

ISSN 1884-6165

保健科学研究

第 10 卷 第 1 号

Journal of Health Science Research

Vol.10 No.1



保健科学研究

J. Health Sci. Res.

2019

保健科学研究

第 10 卷 第 1 号

Journal of Health Science Research

Vol.10 No.1



2019

目次

【原著】

加藤 拓彦、小笠原 牧、小山内 啓、田中 真、澄川 幸志、小山内隆生：
自己目標設定が作業成果と感情に及ぼす影響 -大学生を対象とした折り紙課題- 1

工藤 悠生、大津 美香、工藤 晶子、高田 郁子、田中 文野、次木 ちさと
三戸 貴恵、奈良岡智子、兼平 正和、高橋 詩子：
ボランティア学生の「聞き書き」が回復期病棟の認知機能の
低下した高齢者の心身機能面に与える影響 9

北山 義尚、白戸 佑貴、椎谷 賢、嵯峨 涼、寺島 真悟、細川洋一郎、敦賀 英知：
X線照射がラット肺胞線維芽細胞のエラスチンへ及ぼす影響 19

藤岡 美幸、中村 愛、大内 康平、野坂 大喜：
食品および手指を介した細菌汚染に関する調査 25

石田 沙織、加藤 拓彦、田中 真、澄川 幸志：
精神科病院長期入院患者の身体活動量および体組成に関連する因子の検討 31

藤岡 美幸、木村 俊太、野坂 大喜：
凍結環境が *Campylobacter* 生存に与える影響に関する調査 39

【報告】

太田 一輝、内城 聡子、山田 早織、工藤ひろみ、佐藤真由美、工藤せい子：
眼部への温罨法が生理的指標と快適感覚・気分に及ぼす影響 43

橋本 美亜、藤田あけみ：
小児がん患児のきょうだいへの母親のかかわり
—グループインタビューを用いた母親への介入— 51

大津 美香、多喜代健吾、北宮 千秋：
高齢者の健康管理や介護に焦点を当てた「家庭看護」の授業評価 59

大津 美香、工藤 悠生：
認知機能の低下した患者に「聞き書き」を実施した
ボランティア学生における効果と今後の課題 69

大津 美香、黒坂 菜美、菅原 育美、須藤 那月、北嶋 結、米内山千賀子 山田 基矢、井上 信子、新保 尚子、木立るり子： 「聞き書き」を受けた高齢者による臨地実習の主観的評価	77
佐藤 嘉晃、西田 晃規： 電離放射線の細胞影響に関する短期研修 CELOD 2019 印象記	87

【原著】

自己目標設定が作業成果と感情に及ぼす影響 -大学生を対象とした折り紙課題-

加藤拓彦*1 小笠原牧*2 小山内啓*3 田中真*1 澄川幸志*1 小山内隆生*1

(2019年4月2日受付, 2019年7月18日受理)

要旨: 本研究の目的は、単純反復課題を実施する際に自己目標設定を促すことが作業成果と感情に及ぼす影響を検討することである。大学生40名を対象とし、目標設定を促す群20名と促さない対照群20名に振り分け、単純反復課題として折り紙ブロック作成課題を3試行課し、作業成果および感情について分析した。その結果、作業成果については、両群ともに試行を重ねるごとに作成個数は増加し、群間比較では全試行とも対照群に比べ目標設定群の作成数が多かった。感情については、目標設定群が試行前に比べ各試行後のポジティブ感情が好転し、対照群では感情変化が少なかった。課題の目標を設定することは、作業成果を向上させ、感情を良好にすることに有効である。

キーワード: 目標設定, 作業成果, 感情

I. はじめに

目標とは、何とかして達成しようとしているもの、活動の対象や目的である¹⁾。我々が何らかの課題に取り組む際には、概ね到達目標が設定される。例えば就労場面では、生産量、時間、売り上げなどの成果が目標となる。よい成果を生むためには、5つの条件が必要とされている²⁾。具体的には、「具体的で挑戦的な目標であること」「課題を達成する能力があること」「目標に対する十分な能力があること」「何らかの報酬があること」「検者が支持的であること」である²⁾。また、目標は「課題に集中して活動する」「努力と強度を強める」「失敗や困難に直面してもやり遂げる」「新たな課題や問題解決法を促す」ことから、作業成果を向上させる³⁾。

目標の設定には、作業者自身が目標設定に関与する場合と、目標設定に作業者が関与せず他者によって決定される場合がある。目標設定については、目標設定を行う場面に対象者自身も参加することが、より高いパフォーマンスを生むとの報告^{4,5)}がある。また、目標設定が感情に及ぼす影響については、感情は人の考え、行為とともに意志、習慣化、遂行能力そして環境のダイナミックな相互作用により自発的に生じる⁶⁾ことから、自身が目標設定に関与し作業課題に取り組むことが感情を変化させる可能性がある。

以上より、目標設定は作業に取り組む対象者の意志や発揮する能力の程度を変化させ、作業成果や感情に影響を及

ぼす可能性が考えられる。また、単純な同じ作業の繰り返しにおいて、試行を重ねることによる目標設定の変化や目標設定に対する実際の達成度の推移は明らかにされていない。そこで本研究では、大学生を対象として、単純な同じ作業の繰り返しを課し、対象者自身の目標設定における作業成果の目標値および達成度の変化と、目標設定の有無が作業成果および感情にどの程度影響を与えるのかを明らかにすることを目標とした。

II. 方法

1. 対象

本研究の対象は、研究の説明を受け、研究参加への同意が得られた大学生とした。対象者は、性別に乱数表を用いて無作為に2群に振り分けることとした。一群は作業課題実施前に作業時間内の作成個数の目標値を設定して課題を実施する群(目標設定群)とし、もう一群は目標設定をせずに課題を実施する群(対照群)とした。

2. 作業課題

図1に折り紙ブロックの作成方法を示す。作業課題は、10分間折り紙ブロックを折り続けることとした。作業課題実施は、静穏な部屋で、検査者と対象者の個別面接方式の環境下で行われた。あらかじめ机上に配置された物品は、10分間の作業遂行に十分な量の7.5cm四方の折り紙と折り紙ブロック作成の手順書が配置された。

3. 実験手順

目標設定群及び対象群の両群は、1回10分間の課題を1試行として、3試行をそれぞれ別の日に実施した。作業課題である折り紙ブロックの作成方法について、第1試行前に練習時間を設けて習得してもらい、第2,3試行では課題試行前に作成方法を覚えているかを確認した。各試行において、目標設定群には各試行の開始前に10分間の作成目標

*1 弘前大学大学院保健学研究科
Hirosaki university graduate school of health sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

*2 介護老人保健施設ハートランド
Heart Land Long-Term Care Health Facilities
〒034-0041 青森県十和田市相坂高清水 78-450 TEL: 0176-25-0122
78-450, Takashimizu, Aisaka, Towada-shi, Aomori, 034-0041, Japan

*3 弘前愛成会病院
Hirosaki Aiseikai Hospital
〒036-8151 弘前市北園1丁目6-2 TEL: 0172-34-7111
6-2, Kitazono, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8151, Japan

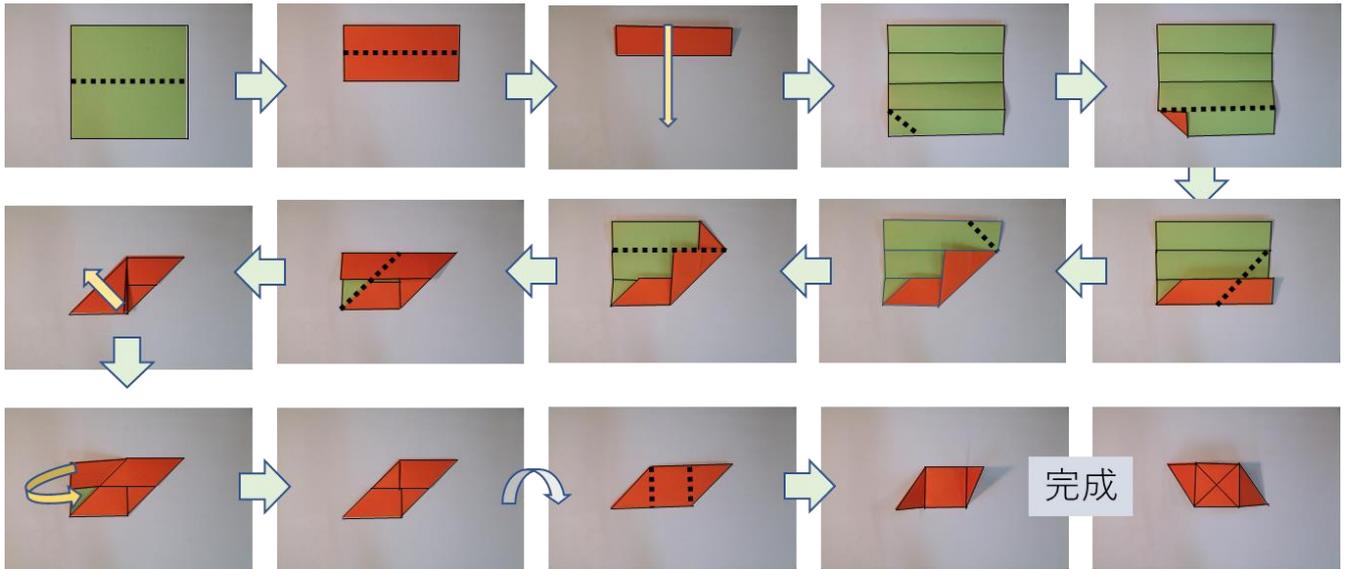


図1. 折り紙ブロックの作成方法

表1. 目標設定群(n=20)と対照群(n=20)の作業成果

	第1 試行 ①	第2 試行 ②	第3 試行 ③	反復測定分散分析	多重比較 (Holm)
A.目標設定群の 作業成果(個)	12.2±2.6	14.8±3.1	17.0±3.5	F(2,38)=63.9, p<0.001	①:② p<0.001 ①:③ p<0.001 ②:③ p<0.001
B.対照群の 作業成果(個)	9.5±2.5	11.2±3.1	13.6±3.6	F(2,38)=57.1, p<0.001	①:② p<0.001 ①:③ p<0.001 ②:③ p<0.001
群間比較 (t-test)	p=0.002	p=0.001	p=0.005		
群間作業比率 (A/B)	1.28	1.33	1.25		

目標設定群及び対照群の作業成果の各試行の数値は平均±標準偏差を示す

値を設定させ、対照群には目標を設定させずに試行を実施した。

4. 評価方法

1) 設定目標値と目標達成率 (目標設定群)

目標設定群は、各試行前に設定した目標値を記録した。また、目標値に対する作業成果の比率を目標達成率として算出するとともに、設定した目標値を達成した者の割合を算出した。

2) 作業成果

作業成果は、10分間で作成された折り紙ブロックの個数とした。

3) 感情

感情評価には、日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)を用いた。PANASは、Watsonら⁷⁾が作成したポジティブ感情因子10項目、ネガティブ感情因子10項目、計20項目からなる感情評価尺度である。本研究では、川人ら⁸⁾によって翻訳され、信頼性と妥当性が検討された日本語版PANASを用いた。20項目の質問の選択肢は6件法(全く当てはまらない(1点)から非常によく当

てはまる(6点)までの6段階)となっており、点数が高いほどその感情が強いことを示す。評価は第1試行前と各試行後に実施した。

5. 統計処理

得られたデータはEZR ver. 1.38⁹⁾を用いて解析を行った。作業成果について、群内の試行間比較には反復測定分散分析(多重比較はt検定結果をHolmの方法で判定)を用い、試行毎の群間比較にはt検定を用いた。

PANAS得点について、両群の第1試行前の感情状態の差の有無にはMan-WhitneyのU検定を用い、群ごとの試行間比較にはFriedman検定(多重比較はWilcoxonの符号付順位検定結果をHolmの方法で判定)を用いた。いずれもの検定も有意水準を5%とした。

6. 倫理的配慮

本研究は、弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認(HS 2015-50)を受けて実施した。対象者に対し研究の趣旨の説明を紙面と口頭で行い、同意が得られたものを対象とした。

表 2. 目標設定群(n=20)の目標値, 目標成果比率および目標達成者比率

	第1試行 ①	第2試行 ②	第3試行 ③	反復測定分散分析	多重比較 (Holm)
目標値 (個)	18.3±9.6	13.5±3.0	15.7±3.5	F(2,38)= 4.5, p=0.018	①:② p=0.053 ①:③ p=0.189 ②:③ p<0.001
目標成果比率	0.79±0.31	1.11±0.11	1.09±0.11	F(2,38)=16.2, p<0.001	①:② p=0.002 ①:③ p=0.001 ②:③ p=0.591
目標達成者数 (名 (%))	6 (30)	18 (90)	18 (90)		

目標値および目標成果比率の各試行の数値は平均±標準偏差を示す

III. 結果

1. 対象

本研究への参加同意が得られた対象者は 40 名であり, 目標設定群と対象群の 2 群に無作為に振り分けられた。各群の内訳は, 目標設定群 20 名(男性 7 名, 女性 13 名, 年齢 20.3±1.3 歳), 対象群 20 名(男性 7 名, 女性 13 名, 年齢 20.8±0.9 歳)であった。性差, 年齢に関して, 群間に差はなかった。

2. 作業成果

1) 目標設定群および対照群の作業成果 (表 1)

目標設定群の作業成果は, 第 1 試行の作成個数が 12.2±2.6 個, 第 2 試行が 14.8±3.1 個, 第 3 試行が 17.0±3.5 個であり, 試行間比較による差が認められ(F(2,38)= 63.9, p<0.001), 多重比較では第 1 試行に比べ第 2 試行, 第 3 試行の作業成果が良好であり, 第 2 試行に比べ第 3 試行の作業成果が良好であった。

一方, 対照群の作成個数では, 第 1 試行が 9.5±2.5 個, 第 2 試行が 11.2±3.1 個, 第 3 試行が 13.6±3.6 個であり, 試行間比較による差が認められ(F(2,38)= 57.1, p=0.001), 多重比較では目標設定群同様に全試行間に有意差が認められ, 試行を重ねる毎に作業成果が増加した。

施行毎の作業成果の群間比較では, 対照群に比べ目標設定群が第 1 試行で 1.28 倍(p=0.002), 第 2 試行で 1.33 倍(p=0.001), 第 3 試行で 1.25 倍(p=0.005)の成果であり, いずれの試行においても目標設定群の作業量が多かった。

2) 目標設定群における目標値と作業成果の関係 (表 2)

目標設定群における目標値は, 第 1 試行の目標値が 18.3±9.6 個, 第 2 試行が 13.5±3.0 個, 第 3 試行が 15.7±3.5 個であり, 試行間比較による差が認められ(F(2,38)=4.5, p=0.018), 第 2 試行に比べ第 3 試行の目標値が高かった(p<0.001)。目標値に対する作業成果の割合は, 第 1 試行が 0.79±0.31, 第 2 試行が 1.11±0.11, 第 3 試行が 1.09±0.11 であり, 試行間比較による差が認められ(F(2,38)=16.2, p<0.001), 第 1 試行に比べ第 2 試行(p=0.002)および第 3 試行(p=0.001)の作業成果比率が高かった。

表 3. 作業前の PANAS 得点の群間比較結果

感情項目	目標設定群	対照群	Mann-Whitney U Test
ポジティブ感情			
強気	3.0(2.0-3.0)	3.0(2.0-3.0)	U=197.5, p=0.94
やる気	4.0(3.0-5.0)	4.0(3.0-4.0)	U=153.0, p=0.18
活気	3.0(2.0-4.0)	3.0(2.0-4.0)	U=189.5, p=0.77
熱狂	3.0(2.0-3.0)	2.5(2.0-3.0)	U=191.5, p=0.81
興味	4.0(4.0-5.0)	4.0(3.0-4.5)	U=161.5, p=0.27
興奮	2.5(2.0-3.0)	2.0(2.0-3.0)	U=196.5, p=0.92
誇らしい	2.0(2.0-3.0)	3.0(2.0-3.0)	U=160.0, p=0.26
機敏	3.0(2.0-4.0)	2.0(2.0-3.5)	U=179.0, p=0.56
決心	3.0(2.0-3.5)	2.0(2.0-3.0)	U=174.5, p=0.48
注意深い	4.0(3.0-5.0)	4.0(2.0-4.0)	U=139.5, p=0.08
ポジティブ感情合計	33.0 (23.5-36.0)	29.0 (24.5-33.5)	U=164.0, p=0.33
ネガティブ感情			
恐れた	2.0(1.5-3.0)	1.5(1.0-2.0)	U=144.0, p=0.11
おびえた	2.0(1.0-2.0)	1.5(1.0-2.0)	U=186.5, p=0.70
うろたえた	2.0(1.0-3.0)	1.5(1.0-2.0)	U=176.5, p=0.50
恥ずかしい	2.0(1.0-3.0)	2.0(1.0-2.0)	U=152.5, p=0.18
うしろめたい	2.0(1.0-2.5)	2.0(1.0-2.0)	U=196.5, p=0.92
びりびり	2.0(1.5-2.5)	2.0(1.0-3.0)	U=174.5, p=0.47
苦悩	2.0(1.0-3.0)	2.0(1.0-3.0)	U=196.5, p=0.92
イライラ	2.0(1.0-2.5)	2.0(1.0-2.0)	U=173.0, p=0.44
神経質	3.0(2.0-3.0)	2.0(2.0-3.0)	U=156.0, p=0.22
敵意	1.5(1.0-2.0)	1.5(1.0-2.0)	U=185.0, p=0.65
ネガティブ感情合計	22.0 (13.5-26.0)	20.5 (10.5-25.0)	U=163.5, p=0.32

表中の数値は Median 値(25-75%ile 値)を示す

目標達成者の割合については, 第 1 試行が 30%, 第 2 試行および第 3 試行が 90%であり, 試行を重ねると達成者が増加した。

3. 感情

1) 作業前の目標設定群と対照群の感情の比較 (表 3)

試行前における両群の感情の違いを検討するため, PANAS 得点の群間比較を行った。ポジティブ感情の細項目と合計得点, ネガティブ感情の細項目と合計得点について群間比較を行った結果, いずれの項目も有意差は認められなかった。

表 4.目標設定群 (n=20) における PANAS 得点結果

感情項目	試行前 ⑧	第1試行後 ①	第2試行後 ②	第3試行後 ③	Friedman Test (df=3)	多重比較 (Holm)		
						⑧ : ①	⑧ : ②	⑧ : ③
ポジティブ感情								
強気	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (2.0-4.0)	$\chi^2=13.403, p=0.004$	0.311	0.020↑	0.048↑
やる気	4.0 (3.0-5.0)	4.0 (3.0-5.0)	4.0 (4.0-5.0)	5.0 (4.0-5.0)	$\chi^2=4.429, p=0.219$			
活気	3.0 (2.0-4.0)	4.0 (2.5-4.0)	4.0 (3.5-4.0)	4.0 (4.0-4.5)	$\chi^2=16.173, p=0.001$	0.125	0.022↑	0.024↑
熱狂	3.0 (2.0-3.0)	4.0 (1.5-5.0)	4.0 (2.5-4.5)	4.0 (2.0-5.0)	$\chi^2=15.222, p=0.002$	0.020↑	0.020↑	0.020↑
興味	4.0 (4.0-5.0)	4.0 (4.0-5.0)	4.0 (4.0-4.0)	4.0 (4.0-5.0)	$\chi^2=1.544, p=0.672$			
興奮	2.5 (2.0-3.0)	4.0 (3.0-4.5)	4.0 (3.0-5.0)	4.0 (2.0-4.5)	$\chi^2=21.627, p<0.001$	0.016↑	0.006↑	0.016↑
誇らしい	2.0 (2.0-3.0)	2.5 (1.0-4.0)	4.0 (2.5-4.0)	4.0 (2.0-5.0)	$\chi^2=18.020, p=0.001$	0.486	0.016↑	0.016↑
機敏	3.0 (2.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-5.0)	4.0 (2.5-5.0)	$\chi^2=16.931, p=0.001$	0.063	0.012↑	0.024↑
決心	3.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	$\chi^2=4.208, p=0.240$			
注意深い	4.0 (3.0-5.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-3.5)	2.0 (1.0-3.0)	$\chi^2=22.525, p<0.001$	0.031↓	0.016↓	0.009↓
ポジティブ感情	33.0	37.0	39.5	38.5				
合計	(23.5-36.0)	(25.5-40.0)	(31.0-43.5)	(24.5-44.0)	$\chi^2=11.122, p=0.012$	0.097	0.027↑	0.097
ネガティブ感情								
恐れた	2.0 (1.5-3.0)	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.5)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=6.489, p=0.090$			
おびえた	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-3.0)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=6.709, p=0.082$			
うろたえた	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-3.0)	1.5 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=4.584, p=0.205$			
恥ずかしい	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.5-3.5)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=8.615, p=0.035$	1.000	0.340	0.170
うしろめたい	2.0 (1.0-2.5)	2.0 (1.0-3.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	$\chi^2=1.271, p=0.736$			
びりびり	2.0 (1.5-2.5)	2.0 (1.0-3.0)	1.5 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.5)	$\chi^2=5.591, p=0.133$			
苦悩	2.0 (1.0-3.0)	2.5 (1.0-3.5)	2.0 (1.0-4.0)	2.0 (1.0-3.0)	$\chi^2=3.764, p=0.288$			
イライラ	2.0 (1.0-2.5)	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.5)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=5.857, p=0.119$			
神経質	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	2.0 (1.0-3.0)	$\chi^2=10.104, p=0.018$	0.750	0.901	0.262
敵意	1.5 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.5)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=0.931, p=0.818$			
ネガティブ感情	22.0	22.0	20.0	20.5				
合計	(13.5-26.0)	(13.0-31.0)	(12.5-25.5)	(12.0-24.0)	$\chi^2=14.448, p=0.002$	0.814	0.814	0.154

表中の数値は Median 値(25%ile 値-75%ile 値)を示す

表中の網掛け部分は、Friedman 検定 (post-hoc: Holm の多重比較) において有意差が認められた箇所を示す。

矢印は、試行前と比べた数値の変化を示す。

表 5.対象群 (n=20) における PANAS 得点結果

感情項目	試行前 ⑧	第1試行後 ①	第2試行後 ②	第3試行後 ③	Friedman Test (df=3)	多重比較 (Holm)		
						⑧ : ①	⑧ : ②	⑧ : ③
ポジティブ感情								
強気	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.5-3.0)	3.0 (2.5-4.0)	$\chi^2=7.828, p=0.050$			
やる気	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	$\chi^2=1.590, p=0.662$			
活気	3.0 (2.0-4.0)	3.5 (3.0-4.0)	3.5 (2.0-4.0)	4.0 (2.5-4.0)	$\chi^2=2.883, p=0.410$			
熱狂	2.5 (2.0-3.0)	3.0 (2.5-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	$\chi^2=13.783, p=0.003$	0.030↑	0.094	0.389
興味	2.0 (2.0-3.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	$\chi^2=0.587, p=0.899$			
興奮	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	$\chi^2=3.717, p=0.294$			
誇らしい	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	$\chi^2=8.407, p=0.038$	0.75	0.24	0.54
機敏	2.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.0-4.0)	3.5 (3.0-4.0)	3.5 (2.5-4.0)	$\chi^2=7.737, p=0.052$			
決心	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	2.5 (1.0-3.0)	$\chi^2=2.618, p=0.454$			
注意深い	4.0 (2.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (1.5-4.0)	$\chi^2=5.864, p=0.118$			
ポジティブ感情	29.0	31.5	31.5	32.0				
合計	(23.5-36.0)	(27.5-38.0)	(26.0-36.0)	(23.5-36.5)	$\chi^2=7.070, p=0.070$			
ネガティブ感情								
恐れた	1.5 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=2.186, p=0.535$			
おびえた	1.5 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	$\chi^2=3.492, p=0.322$			
うろたえた	1.5 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	$\chi^2=0.639, p=0.887$			
恥ずかしい	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=5.710, p=0.127$			
うしろめたい	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=4.742, p=0.192$			
びりびり	2.0 (1.0-3.0)	1.5 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-3.0)	$\chi^2=2.865, p=0.413$			
苦悩	2.0 (1.0-3.0)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=7.187, p=0.066$			
イライラ	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=0.581, p=0.901$			
神経質	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (2.0-3.5)	2.0 (1.5-3.0)	2.0 (1.0-3.0)	$\chi^2=4.463, p=0.216$			
敵意	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	$\chi^2=7.923, p=0.048$	1.00	1.00	0.74
ネガティブ感情	20.5	19.5	20.0	16.0				
合計	(10.5-25.0)	(13.0-22.5)	(12.0-22.5)	(10.5-21.0)	$\chi^2=4.563, p=0.207$			

表中の数値は Median 値(25%ile 値-75%ile 値)を示す

表中の網掛け部分は、Friedman 検定 (post-hoc: Holm の多重比較) において有意差が認められた箇所を示す。

矢印は、試行前と比べた数値の変化を示す。

2) 目標設定群の感情の変化について (表 4)

目標設定群の感情について、試行前に比べ試行後の感情に変化が認められるのかを、PANAS 得点の試行間比較により検討した。その結果、有意差が認められたのは、ポジティブ感情では「強気」($\chi^2=13.4$, $df=3$, $p=0.004$)「活気」($\chi^2=16.2$, $df=3$, $p=0.001$)「熱狂」($\chi^2=15.2$, $df=3$, $p=0.002$)「興奮」($\chi^2=21.6$, $df=3$, $p<0.001$)「誇らしい」($\chi^2=18.0$, $df=3$, $p=0.000$)「機敏」($\chi^2=16.9$, $df=3$, $p=0.001$)「注意深い」($\chi^2=22.5$, $df=3$, $p<0.001$)の7項目と「ポジティブ感情合計」($\chi^2=11.1$, $df=3$, $p=0.011$)であり、ネガティブ感情では「恥ずかしい」($\chi^2=8.6$, $df=3$, $p=0.035$)「神経質」($\chi^2=10.1$, $df=3$, $p=0.018$)の2項目と「ネガティブ感情合計」($\chi^2=14.4$, $df=3$, $p=0.002$)であった。これら有意差が認められた項目について多重比較を行った結果、試行間に差が認められたのはポジティブ感情のみであり、第1試行では「熱狂」「興奮」「注意深い」の3項目、第2試行では「強気」「活気」「熱狂」「興奮」「誇らしい」「機敏」「注意深い」の7項目と「ポジティブ感情合計」、第3試行では第2試行と同項目の7項目であり、いずれの試行においても「注意深い」のみが試行前に比べて試行後の点数が低く、その他の項目では試行前に比べ試行後の点数が高かった。

3) 対照群における感情の変化について (表 5)

対照群の感情について、目標設定群と同様に PANAS 得点の試行間比較を行った。ポジティブ感情の細項目と合計得点、ネガティブ感情の細項目と合計得点について試行間比較を行った結果、有意差が認められたのは、ポジティブ感情では「熱狂」($\chi^2=13.8$, $df=3$, $p=0.003$)と「誇らしい」($\chi^2=8.4$, $df=3$, $p=0.038$)の2項目、ネガティブ感情では「敵意」($\chi^2=7.9$, $df=3$, $p=0.048$)の1項目であった。有意差の認められた3項目について多重比較を行った結果、「熱狂」において試行前に比べ第1試行後の得点が高かった。

IV. 考察

本研究では、健常大学生を対象に、折り紙作業における自己目標設定の目標値の変化と、自己目標設定の有無が作業成果と感情に及ぼす影響について検討した。

1. 自己目標設定の内容

健常大学生に折り紙ブロック作成課題を課したときに設定した目標値は、第1試行が第2,3試行に比べて高かった。第1試行における目標設定は、十分な経験を有せず目標を設定するために過去の経験から自己能力の見積もりが行われる。先行研究では、目標の設定に対象者が参加すると、目標を他者に割り当てられた場合よりも難しい目標に設定される傾向があることが報告¹⁰⁾されている。本研究における対象者においても、先行研究と同じく70%の対象者が第1試行において達成できないほどの高い目標値を設定した。これに対して、第2,3試行の目標設定では、先の試行

の作業成果を参考にして目標設定値の調整が可能となるため、先の試行の作業成果に比べに数個加算した値とした者が多かったと推察できる。さらに、試行を重ねることで90%の対象者が目標を達成できたことから、課題に対して発揮できる自己能力の見積もりが適切になり、努力すれば達成可能な目標値を設定した可能性が高い。今回用いた折り紙ブロック作業のような単純反復作業では、課題に対する自己能力を把握しやすく、実現性の高い目標設定が可能となると考えられ、さらに第2試行に比べ第3試行では目標値が高くなっていったことから、課題を挑戦性のあるものにしていく可能性がある。

2. 自己目標設定が作業成果に及ぼす影響

本研究の結果により、目標設定群と対照群ともに試行を重ねる毎に作業成果が向上することを確認できた。したがって、単純反復作業では目標設定の有無にかかわらず、試行を重ねる毎に学習効果が認められた。他方、試行ごとの群間比較では、対照群に比して目標設定群の作業成果が高いことを示していた。検査者により成果目標の自己決定を促された目標設定群では、到達目標を宣言することになるため、被験者は目標達成に向けた行動計画とそのために努力することになる。また、到達目標の明瞭化により比較対象としての基準値が設定されるため、目標達成の成否により課題に対する自己能力を把握しやすいと考える。よって、目標設定群では、検査者に促されて設定した目標値が自己能力との差を認識させ、被験者の努力を引き出す内発的動機づけを高めた可能性がある。

一方、対照群は、目標設定を促されなかったことが必ずしも目標を持たないことにはならないものの、到達目標の宣言は行われていないため、目標設定群に比べて作業成果向上のために努力する必要性が少ない。このように目標値を宣言するか否かの違いが、目標を達成することへの内発的動機づけの引き出され方の違いとなり、内発的動機づけの高低による努力の大きさの違いが作業成果に大きな差を生じさせたものと考えられ、より具体的な目標が作業成果の向上につながるという先行研究結果^{5,11,12)}を支持するものとなった。

以上のように、目標設定には内発的動機づけが大きく関与するものと考えられる。内発的動機づけに関して赤井¹³⁾は、目標の存在が内発的動機づけを高めることを報告している。また、確井¹⁴⁾は、努力すればそれに応じて成果が上がることへの自己決定感が内発的動機づけを高めることに重要であるとしている。今回の実験では、検査者が目標設定を促したものの対象者自身が目標値を設定しており、目標達成のための努力を自己決定可能であった。試行を重ねる毎に作業成果の向上が認められたことから、高い作業成果を生み出すために努力することを自己決定したと考えられ、内発的動機づけが高まっていたことを推察できる。

3. 自己目標設定が感情に及ぼす影響

目標設定群における感情について、試行前に比べ得点が高くなった感情項目数は、第1試行後ではポジティブ感情2項目、第2試行ではポジティブ感情6項目とポジティブ感情合計得点、そして第3試行では第2試行と同様のポジティブ感情6項目であった。また、ポジティブ感情の「注意深い」1項目については、試行前に比べ各試行後の得点が低かった。これらの結果は、作業そのものの精神的機能への影響と内発的動機づけの影響と捉えることができる。作業の精神的機能への効果は、感情のコントロール、リラクゼーション、気力の回復、達成感・有能感の充足、自信の回復、自己能力の現実検討等¹⁵⁾がある。第1試行では、経験のない作業課題であることからリラクゼーション効果は低く、目標値は高く設定され達成率が低かったことから達成感や自信については満たされない者が多かったことが推察できる。しかし、第2試行以降では、第1試行の経験から、目標設定は実現可能な目標値となり、課題達成による自信の回復や現実検討が図られ、達成感、有能感や自己効力感も得られ、多くのポジティブ感情に変化をもたらしたと考えられる。また、今回の実験では、先に述べたように、自己目標設定による内発的動機づけの高まりが考えられる。内発的動機づけと感情の関係について速水¹⁶⁾は、内発的動機づけは満足感や喜びの感情を伴うとしている。このことから、自己目標設定はポジティブ感情を高める効果を有することが示唆された。

一方、対照群は、試行前との感情変化が認められたのは、第1試行後のポジティブ感情1項目のみであり、他の項目の変化は認められなかった。対照群においては、目標を宣言せずに課題に取り組んでおり、成果との比較可能な目標値がないことから、成果の成否の判断はなく、目標達成の動機づけもない。このことが、対照群の感情に変化を及ぼさない要因であると考えられる。

対象者の良好な感情変化を引き出すためには、成果と比較可能な作業目標の設定が不可欠であることが考えられた。その際必要なことは、作業課題の経験であり、そしてその経験を元に作業者本人が設定する挑戦性のある目標であるとする。

V. 研究の限界と今後の課題

本研究では、作業課題の目標を自分で設定することが作業成果と感情に及ぼす影響を調査した。その結果、自己目標設定は、高い作業成果と良好な感情変化を得ることができた。目標設定は、作業者自身が目標設定に関与する場合と関与しない場合がある。今後、目標設定に作業者が関与せず他者が目標設定値を決定する場合の課題設定を行い、他者が設定した目標値の高低の差が成果と感情に及ぼす影

響について検討する必要がある。

作業成果について、本研究では作成個数を分析対象とした。単純作業の正確性については、健常者を対象とした場合は作業ミスが極端に少なく、本調査においても作業ミスは認められなかった。作業成果の正確性の把握には、折りずれの測定等を検討する必要がある。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

引用文献

- 1) Locke EA. Purpose without consciousness: A contradiction. *Psychological Report* 25: 991-1009, 1969.
- 2) Locke EA, Shaw KW, Saari L M, Latham G P. Goal Setting and Task Performance: 1969-1980. *Psychological Bulletin*, 90(1): 125-152, 1981
- 3) Locke EA, Latham GP. *New Developments in Goal Setting and Task Performance*. pp.3-15, Routledge, London, 2017.
- 4) Latham GP, Yukl GA: A Review of Research on the Application of Goal Setting in Organizations. *Academy of management Journal*, 18(4): 824-845, 1975.
- 5) Locke EA. Toward a Theory of Task Motivation and Incentives. *Organizational Behavior and Human Performance* 3: 157-189, 1968.
- 6) Kielhofner G. 人間作業のダイナミクス. 人間作業モデル, 25-33, 2012.
- 7) Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol*, 54(6): 1063-1070. 1988.
- 8) 川人 潤子, 大塚 泰正, 甲斐田 幸佐, 中田 光紀: 日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) 20項目の信頼性と妥当性の検討. *広島大学心理学研究* 11: 225-240, 2012.
- 9) Y Kanda. Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics. *Bone Marrow Transplantation* 48: 452-458, 2013.
- 10) Latham GP, Mitchell TR, Dossett DL. Importance of participative goal setting and anticipated rewards on goal difficulty and job performance. *Journal of Applied Psychology* 63: 163-171, 1978.
- 11) Dossett DL, Latham GP, Mitchell TR. Effects of assigned versus participatively set goals, knowledge of results, and individual differences on employee behavior when goal difficulty is held constant. *Journal of Applied Psychology* 64: 291-298, 1979.
- 12) Kaplan R, Rothkopf EZ. Instructional objectives as directions to learners: Effect of passage length and amount of objective-relevant content. *Journal of Educational Psychology* 66: 448-456, 1974.
- 13) 赤井誠生. 内発的動機づけと目標. 138-134, 1994. Doi: 10.11501/3100696
- 14) 確井真史. 内発的動機づけに及ぼす自己有能感と自己決定感の効果. *社会心理学研究* 7(2): 85-91, 1992.
- 15) 山根寛. 人と作業・作業活動. 83-85, 2008,
- 16) 速水敏彦: 外発的動機づけと内発的動機づけの間. *名古屋大学教育学部紀要* 40, 77-88, 1993.

【Original article】

Influence of self-goal setting to emotional response and task performance in origami task on university students

TAKUHIKO KATO^{*1} MAKI OGASAWARA^{*2} KEI OSANAI^{*3}
MAKOTO TANAKA^{*1} KOSHI SUMIGAWA^{*1} TAKAO OSANAI^{*1}

(Received April 2, 2019 ; Accepted July 18, 2019)

Abstract:

【Objectives】 The purpose of this study was to examine the effect of promoting self-goal-setting to task performance and emotions in simple repetitive tasks.

【Methods】 The 40 subjects were divided into two groups. One was the goal setting group that promoted to set goal (n=20) and the other was the control group that not promoted to set goal (n=20). The task was to make an origami block for 10 minutes per trial. Each group was required to perform 3 trials. The task performance and subject's emotions were analyzed.

【Results】 The number of origami blocks increased with each trial in both groups. The number of origami blocks in the goal-setting group was more than in the control group with each trial. The emotion of after the task execution in the goal setting groups was changing for the better in all trials. On the other hand, the emotion of the control group did not change with each trial.

【Conclusion】 The results suggested that the self-goal setting was effective in improving the task performance and improving the emotions.

Keywords: Goal-setting, Task performance, Emotion

【原著】

ボランティア学生の「聞き書き」が回復期病棟の認知機能の低下した高齢者の心身機能面に与える影響

工藤悠生*1 大津美香*2 工藤晶子*3 高田郁子*3 田中文野*3 次木ちさと*1
三戸貴恵*3 奈良岡智子*3 兼平正和*3 高橋詩子*3

(2019年4月11日受付, 2019年7月23日受理)

要旨: 本研究の目的はボランティア学生が「聞き書き」を行い, 作成した冊子を活用することによって認知機能が低下した入院患者の心身機能面に与える影響を明らかにすることであった。聞き書きは週1回30分全2回, 個別に行った。その後1週間後に, 作成した聞き書き冊子を用いた回想を週1回30分全2回, 個別に行った。「聞き書き」の実施と冊子の活用により, 介入群では唾液中の α アミラーゼ活性値は有意に低下し ($p<0.05$), ストレスを軽減させ, 心理機能・感情面において効果が認められたと考えられた。一方, DBDスケールやQOLの得点に変化はみられなかった。HDS-R得点は対照群のみ有意に上昇し ($p<0.05$), 介入群よりも認知症の診断を受けて, 抗認知症薬を服用していた者が多かったことが関連していると考えられた。認知機能の改善に向けては, 長期的な介入が必要であると考えられた。

キーワード: 聞き書き, 認知症, ボランティア, 看護学生

I. はじめに

身体疾患の受療率が他の年齢層よりも高い65歳以上の高齢者では, 平成24(2012)年の認知症の有病率は15.0% (462万人)¹⁾であり, 入院治療を受ける認知症高齢患者は増加していると推察される。入院中の認知症患者の身体疾患の急性増悪期には, 不穏, 興奮, せん妄, 多動などの症状がみられやすく, 睡眠障害や転倒・転落の危険性が高い状況が二次的に引き起こされている²⁾。また, 認知症患者は急性期治療や長時間の集中的な治療に対して抵抗を示し, 治療が安全に行われるための対応方法の検討が課題となっている³⁾。一方で, 緊急度が高い患者が優先され, 手術や検査に伴う人員不足がある中で点滴・ドレーン類の安全管理等を行わなければならない業務環境にあるため, 看護師は認知症高齢者のケアに対しては時間的・精神的余裕をもてない状況にある⁴⁾。そのため, 多忙な医療現場において増加している認知症患者の対応として, 職員以外の人材を活用して, 認知症の行動心理症状(Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia ;BPSD)の出現を予防するための援助方法を検討することは意義あるものと考えられる。

BPSDに対する心理社会的介入には見当識訓練, 回想法, グループワークがあり⁵⁾, 集団体操, 身体的・認知的ゲーム, 現実見当識法, 回想法, 音楽療法, 料理, 手工芸, 季節行事等を複合的に取り入れたデイケア(認知症リハビリテーション)を行った結果, 認知症の改善に一定の効果が得られ, BPSDの軽

減と運動能力の改善に有効であった⁶⁾と報告されている。しかしながら, 時間的・精神的余裕をもてない多忙な医療現場において, 数カ月間にわたるバリエーションが豊富な長期的なプログラムを土日祝日等も含めて継続的に実施することは容易ではない。そのため, 臨床適用の実現可能性のある心理社会的介入方法を検討する必要性があると考えた。

回想法は1963年に米国精神科医のButler RNによって提唱された⁷⁾。過去を回想することにより自らの人生の意味を再確認し, その過程に専門家が共感的な態度で寄り添うことが高齢者の心理的安定をもたらす⁸⁾。Butler RNはうつ病の高齢者を対象としていたが, その後, 認知症高齢者^{9, 10)}, 虚弱・閉じこもり傾向の高齢者^{10, 11)}, 一般高齢者¹⁰⁾, がん患者¹²⁾等, 高齢者以外に対しても対象が広がり, 対象者の生活場所についても, 高齢者福祉施設^{9, 13)}, 地域在住¹⁴⁾, 介護老人保健施設⁹⁾, デイサービス⁹⁾, 小規模ケア施設⁹⁾等様々な生活場所の高齢者が対象となり, 認知機能面, 心理機能・感情面, 身体機能・行動面において有効であるとされる。回想法には個人, 夫婦, グループで行う方法があるが, 多くが医療機関以外で生活を送る高齢者に対して, グループ回想法が実施されている。グループ回想法では年代や生活歴等, テーマの共通性を探るための準備が必要となり, また, 多忙な臨床現場においては, 実施のために継続的にスタッフを確保し, 治療スケジュールや病状の異なる高齢患者を参集し, 定期的にグループ回想法を実施することには限界があると考えられた。そのため, 回想法と類似した効

*1 医療法人溪仁会 札幌西円山病院
Medical Corporation Keijinkai Sapporo Nishimaruyama hospital
〒064-8557 札幌市中央区円山西町4丁目7-25 TEL: 011-642-4121
4-7-25, Maruyamanishi-machi, Chuo-ku, Sapporo-shi, Hokkaido, 064-8557, Japan

*2 弘前大学大学院保健学研究科
Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

〒036-8564 青森県弘前市本町66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

*3 津軽保健生活協同組合健生病院
Tsuru Hoken Medical CO-OP Kensei Hospital
〒036-8511 弘前市大字扇町2丁目2番2 TEL: 0172-55-7717
2-2-2, Ogi-machi, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8511, Japan

果が認められる可能性がある「聞き書き¹⁵⁾」に焦点を当て、個別に実施し、作成した聞き書き冊子を活用する方法は多忙な臨床現場において妥当な介入方法であると考えた。

聞き書きは高齢者が語りを通して人生を回顧することに加えて、高齢者が歩んできた時代の風土や文化も含めた個々の人生の語り語り手である高齢者の言葉で残される貴重な一冊となる¹⁶⁾ことから、聞き書き冊子の作成後には、高齢者が冊子を用いることで自らによって人生を振り返る機会を得ることが可能となる。そのため、生活障害やBPSD等が出現し精神的・情緒的に不安定な状況により身体損傷のリスクの高い入院患者に聞き書き冊子を活用してもらうことは、多忙な医療現場において、実施が容易と考えられる。また、認知症患者の情緒の安定、意欲向上(生活意欲)等への効果が期待でき、身体損傷のリスクを軽減させることにつながると考えられる。さらに、看護学生が一般高齢者に対して聞き書きを実施することによって、高齢者に対する気遣いや思いやりの気持ちも生まれ、聞き書きを通して高齢者理解のための実習目標以外に副次的な効果も得られたとされており¹⁵⁾、聞き書きは高齢者及び実施者にとって、相互作用が期待できる。

本研究の目的は、ボランティア学生が聞き書きを行い、作成した冊子を活用することによって認知機能が低下した入院患者の心身機能面に与える影響を明らかにすることである。

II. 研究方法

1. 対象者

病院の回復期病棟に入院中の認知機能の低下が認められる65歳以上の高齢者20名を対象とした。選定基準は以下に示す。選定基準に合致し同意が得られた患者をランダムに介入群と対照群に振り分け、対照群には通常の治療及びケアのみを受けてもらった。

【選定基準】

- ① HDS-R 20点以下とする。認知症と診断されている場合には、その種類は問わない
- ② 難聴や視力低下があっても軽度であり、言語的コミュニケーションによる意思疎通が可能で作成した聞き書き冊子を読むことが可能なこと
- ③ 不穏や多動等の症状から転倒や身体損傷リスク状態にあり、スタッフから目が離せないと判断されること
- ④ 入院期間が1カ月以上を見込まれる患者で、疾患の急性症状はないこと

聞き書きボランティアを行う対象者は、大学の講義や実習を履修して認知症ケアに関する知識をもち、聞き書きを一般高齢者に実施した経験のある看護学生4名とした。

2. 研究期間

実施期間は2017年10月から2018年1月であった。

3. 介入研究の目標と構造

本研究における介入研究の目標と構造を図1に示す。①ボランティア学生が認知機能の低下した患者と関係性を構築したうえで、②見当識障害に対するリアリティオリエンテーション(RO)を実施し、③聞き書きインタビューと④聞き書き冊子の活用により回想する機会を提供することによって、⑤穏やかに入院生活を送る等、心理機能・感情面が安定し、生活行動に対する意欲面が向上することで、⑥身体機能・行動面が改善され、その結果、⑦認知機能の維持・改善、⑧QOLの維持・向上につながると考えた。

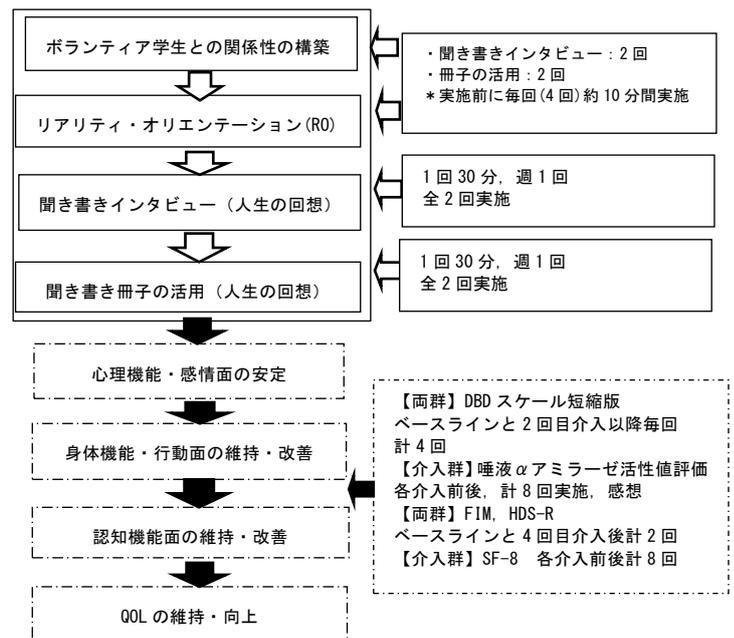


図1 介入研究の目標と構造

4. 介入方法

(1) 関係性の構築及びRO【1~4回の全ての介入期間】

治療中白衣高血圧¹⁷⁾等、白衣を着用することによる緊張や不安感を与えないため、ボランティア学生は白衣を着用せず私服で約10分間の自己紹介と雑談を通してROを行った。

(2) 聞き書きインタビュー【介入1~2回目】

聞き書きインタビューは週に1回、全2回実施した。1回につき30分程度を設定し、インタビューガイドに沿って、過去の生活歴について質問をしながら会話を進めた。BPSDのみられる認知症患者ではネガティブな情動を生じやすく感受しやすい傾向が推察されるため、ポジティブな情動を積極的に引き出す介入は、脳の残存機能を活かしたエビデンスに基づく認知症に対する非薬物的な介入となりうるものになる¹⁸⁾ことから、事前にインタビューガイドを作成し、会話を進める中で、患者が自ら生き生きと話す内容に焦点を当て会話を引き出した。

(3) 聞き書き冊子の作成【介入1~2回目終了後】

2回目の聞き書きインタビューの終了後、3回目の介入ま

での期間内に聞き書き冊子を完成させた。2回目のインタビュー終了後には、ボランティア学生は聞き書き冊子に掲載する内容を患者に確認し、本人にとって好ましい内容となるようにした。

冊子が活用し易いものとなるため、認知機能の低下した患者にとって分量が多くなりすぎないように、A4サイズで表紙1枚、目次1枚、本文5枚、背表紙1枚で両面印刷とした。視覚機能は2回目のインタビュー終了時まで確認し、文字の大きさや色調等を患者にとって読みやすく仕上げるようにした。

(4) 聞き書き冊子を用いた介入【介入3～4回目】

①介入3回目

2回目の聞き書きインタビューから1週間後(介入3回目)に完成した聞き書き冊子を患者に進呈し、目を通してもらい、感想や気持ちを聴取した。また、冊子に記載された患者の生活歴を話題にし、回想の援助を約30分程度行った。次の介入(介入4回目)までの期間、患者のベッドサイドの目につく場所に聞き書き冊子を配置し、治療、リハビリテーションやケアの合間の時間のあるときに活用してもらうよう本人とスタッフに依頼した。

②介入4回目

介入3回目から1週間後(介入4回目)までの聞き書き冊子の活用状況を確認した。その後、3回目の介入時と同様に、一通り目を通してもらい、感想や気持ちを聴取した。また、冊子内容に記載された患者の生活歴を話題にし、回想の援助を約30分程度行った。

5. 効果の測定

患者の基本情報として、生年月日、性別、入院期間、診断名、抗認知症薬の使用状況を収集した。

(1) 心理機能・感情面

①Dementia Behavior Disturbance Rating Scale (DBD スケール短縮版)

DBD スケールは認知症の行動障害を評価する尺度として、Baumgarten ら¹⁹⁾によって原版が作成された。日本語版は溝口ら²⁰⁾によって信頼性、妥当性が確認され、その後、ケアの介入による出現頻度と変化の大きいDBDの下位項目が抽出された短縮版が、町田²¹⁾によって作成された。質問項目は「1.同じことを何度も何度も聞く」「2.よく物をなくしたり、置場所を間違えたり、隠したりしている」「3.日常的な物事に関心を示さない」等の13項目、評価方法は「全くない(0点)」「ほとんどない(1点)」「ときどきある(3点)」「よくある(4点)」「常にある(5点)」の5段階で評価し、総得点(最高点)は52点である。

本研究では、対象患者の全員が認知症の診断を受けているわけではなかったが、客観的な心理機能・感情面の評価指標として参考にするため、DBDスケール短縮版を用いた。データ収集は、介入群ではベースライン(介入1回目直前)と

介入2回目～4回目までの全4回、対照群には、ベースライン及び2週間後以降～4週間の全4回実施した。

②感想(主観的評価)

訪問看護師が定年後にボランティアとして、高齢者に対して聞き書きを実施した際に対象者本人に聴取した内容²²⁾を参考に、以下の内容を各介入直後に聞き取った。

【介入1-4回後に聴取】

- ・ 聞き書きを行う前と今とでは気持ちの上で違いがありますか。
- ・ 聞き書きを通して話すことは気分的にどうでしたか。

【介入3-4回目の前後に聴取】

- ・ 小冊子(自分の物語の本)を受け取った時の気持ちをお聞かせください。

(2) 心理機能・感情面の生理学的指標

①唾液 α アミラーゼ活性値 (sAA)

認知症高齢者のQOLを主観的に正確に評価することは困難であるという見方から、認知症高齢者の主観的なQOLが評価される機会が少なく、客観的な指標が検討されている。ストレス(心理機能・感情面)の客観的指標としては、採血では精神的なストレスを伴うことから、侵襲が少なく簡便に用いられる、唾液中に含まれる生化学的指標²³⁾が認知症高齢者に対しても信頼性があることが認められ²⁴⁾、使用されている²⁵⁻²⁷⁾。認知症高齢者の対話による自律神経への影響を調査した研究²⁶⁾や認知症高齢者に対する作業療法によるBPSDへの効果を検討するための研究²⁷⁾では、sAAが用いられており、本研究においても、認知機能が低下した患者のストレスを客観的に測定するための臨床指標として、介入群のみに用いた。

sAAの測定にはNIPRO社製の唾液アミラーゼモニターを用いた。評価は0～30kU/L「ストレスがない状態」、31～45kU/L「ややストレスを感じている」、46～60kU/L「ストレスを感じている」、61kU/L以上「かなりストレスを感じている」となる。消化の影響を避けるため、飲食後に口腔ケアを行い、その1.5時間後に専用チップを舌下に30秒間挿入し、唾液を採取した。結果の再現性を確保するため、予備調査では2回測定し平均値あるいは中央値を用いて分析することを検討したが、4名に実施したところ、加齢変化及び会話後の口腔の乾燥による影響からか、唾液分泌量の低下があり、対象者4名においてエラーの表示が頻出し2回測定のうち1回みのデータ収集が可能であった。また、測定回数が増えることで、「まだなの？」と発言があったり、チップを除去しようとする行動がみられたりと、ストレスを軽減する目的で実施している「聞き書き」が逆効果になり、心的負担感を与えてしまうと考えられた。さらに、時間の経過により測定値が変化していくことも考えられたため、1回につき複数回の測定は行わないこととした。sAAは他の指標の測定による影響を避けるため、聞き書き実施の直後に測定した。

(3) 身体機能・行動面 : Functional Independence Measure (FIM)

FIMは、1983年にGrangerら²⁸⁾によって開発された機能的自立度評価のための客観的な尺度である。「できるADL」ではなく、「しているADL」を評価するものである。評価項目は、運動項目と認知項目があり、前者はセルフケア6項目、排泄コントロール2項目、移乗3項目、移動2項目となっている。後者は、コミュニケーション2項目、社会的認知3項目となっており、運動項目と認知項目を合わせて計18項目がある。評価は自立(2段階)、部分介助(3段階)、完全介助(2段階)に分けられている。自立の最高得点が7点であり、18項目の総得点は最高126点、最低は18点となっている。

回復期リハビリテーションの患者を対象とした研究で評価指標として広く用いられている²⁹⁻³⁰⁾。本研究においても、回復期病棟に入院中の患者を対象とすることから、FIMを身体機能・行動面の評価指標として実施し、参考にした。評価は、介入群ではベースライン及び4回目の介入後に、対照群ではベースライン及び4週間後に行った。

(4) 認知機能面 : 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R)

1974年に長谷川式簡易知能評価スケールが³¹⁾作成され、その後、質問項目と採点基準等の見直しが行われ、1991年に加藤ら³²⁾によってHDS-Rとして改訂された。認知症高齢者のスクリーニングを行う目的で作成され、質問項目は①年齢、②日時の見当識、③場所の見当識、④3つの言葉の記銘、⑤計算問題、⑥数字の逆唱、⑦3つの言葉の遅延再生、⑧5つの物品記銘、⑨言葉の流暢性の9問から構成される。本人の生年月日の確認ができれば、5~10分程度で実施可能である。

本来は認知症のスクリーニングのために開発された尺度であるが、HDS-R得点を目安に、軽度(HDS-R 18~25)、中等度(HDS-R 8~17)、重度(HDS-R 0~7)と重症度に分類³³⁾することも可能である。本研究では認知症の診断を受けた患者の確保が困難であるため、HDS-Rを認知機能の評価として用いた。介入群にはベースライン及び4回目の介入後に、対照群にはベースライン及び4週間後に実施した。

(5) QOL : SF8 Health Survey (SF-8) (24時間版)

SF-8は福原ら³⁴⁾によって2005年に開発された健康関連QOL(HRQOL: Health Related Quality of Life)を測定するための尺度であり、わが国においては広く用いられている。SF-8にはスタンダード版(振り返り期間が過去1ヵ月)とアキュート版(振り返り期間が過去1週間)、24時間版(振り返り期間が24時間)があるが、現在のところ、スタンダード版のみ、信頼性と妥当性が確認されている。

SF-8は健康の8領域(①身体機能、②日常役割機能(身体)、③体の痛み、④全体的健康感、⑤活力、⑥社会生活機能、⑦日常役割機能(精神)、⑧心の健康)を測定することが

できる尺度であり、8項目の質問から構成され、1~2分で回答することができることから、認知機能の低下した高齢患者にとっても負担感が少ないと考えた。また、様々な疾患の健康関連QOLを測定することができるため、対象によって異なる既往疾患を併せ持つことの多い高齢者にとっても適していると考えた。得点は0~100点に変換され、得点が高いほどよりよい健康状態を示す。

言語的コミュニケーションが可能な徘徊する認知症高齢者は、たずねられるとニーズを伝えられる力を十分にもつ場合があることから³⁵⁾、認知機能の低下した患者のQOLは客観的及び主観的の両面から評価を行う必要があるととらえ³⁶⁾、本研究では、記憶の保持の観点から短期間の主観的QOLを評価する尺度としてSF-8(24時間版)を介入群のみに用いた。1~4回目の介入前後に実施した。

6. 分析方法

介入群と対照群の生理学的指標及び各評価尺度の結果については、ベースラインでは正規性の確認後、独立したサンプルのt検定を行った。ベースライン及び介入後の2群間の経時比較については、正規性の確認後、反復測定による2元配置分散分析を行った。その後の多重比較(等分散を仮定する変数)はBonferroni検定を用いた。介入群のsAAについては正規性が確認されなかったため、各時期における群内比較ではWilcoxon符号付順位検定を行った。また、介入群のSF-8の経時比較については、正規性の確認後、反復測定による1元配置分散分析を行った。統計ソフトは、IBM SPSS statistics version 22を使用した(有意水準5%未満)。

7. 倫理的配慮

事前に対象となる患者には本研究の目的、研究方法等の概要について口頭及び文書を用いて説明を行った。また、成年後見制度により、対象者の家族に対しても本研究の趣旨について説明を行い、自由意思により同意を得た。本研究は研究者の所属先の倫理委員会の承認を得ている(整理番号:2017-022)。

III. 結果

1. 対象者の研究への参加状況

参加同意が得られた24名を介入群と対照群に無作為割付を行い、各12名が参加意思を示したが、開始時までに介入群2名から体調不良の訴えと不参加の希望があり参加取消となり、介入群では参加者が10名となった。1回目開始後、介入群1名が退院となり、2回目開始後には、介入群1名がさらに持病の急性増悪のため転科となった。最終的に全ての介入研究に参加できたのは介入群8名(完了率66.7%)、対照群12名であり、分析対象とした。

2. 対象者の概要

対象者の概要を表1に示す。介入群では87.9±6.3歳, 対照群では86.7±3.0歳, 性別は全員女性であった。両群ともに骨折患者が多かった(表1)。全員が理学療法及び作業療法のリハビリテーションを受けていた。食事, 排泄, 入浴, リハビリテーション以外の場面において, 身体損傷や転倒などのリスク管理として, 介入群ではA及びEが見守り, C,G,Hが体幹抑制, Bが離床センサー使用, Dが緩衝マット使用, Fが低床ベッド使用の状況であった。対照群ではI,Kが両手ミトン使用, Rが体幹抑制, J, L, M, N, O, P, Q, S, Tが離床センサー使用の状況にあった。

介入群と対照群のベースラインの比較を行った結果を表2に示す。認知症の診断を受けていたのは介入群では2名(25.0%), 対照群では6名(50.0%)であったが, HDS-Rの得点に有意差はみられなかった。すべての項目に有意差はみられなかった。

表1 対象者の概要

介入群	年齢(歳)	診断名	認知症診断	抗認知症薬	在院日数
A	90	左大腿骨ステム周囲骨折	なし	なし	38
B	88	第1,3,4腰椎圧迫骨折	あり(種類不明)	なし	25
C	82	右大腿骨転子部骨折	なし	なし	42
D	83	右大腿骨頸部骨折	なし	なし	30
E	97	右大腿骨転子部骨折	なし	なし	29
F	95	腎盂腎炎、敗血症、廃用症候群	なし	なし	70
G	79	左恥骨骨折	あり(AD)	あり	27
H	89	第9胸椎圧迫骨折	なし	なし	60
対照群	年齢(歳)	診断名	認知症診断	抗認知症薬	在院日数
I	92	左大腿骨転子部骨折	なし	なし	18
J	87	右大腿骨骨頭壊死	なし	なし	30
K	89	左大腿骨骨幹部骨折	なし	なし	32
L	87	右大腿骨頸部骨折	あり(AD)	あり	30
M	91	左大腿骨転子部骨折	なし	なし	39
N	84	左大腿骨転子部骨折	なし	なし	42
O	86	右大腿骨転子部骨折	あり(種類不明)	あり	36
P	85	第3腰椎椎体骨折	なし	なし	33
Q	86	左大腿骨転子部骨折	あり(AD)	あり	18
R	87	左大腿骨頸部骨折	あり(種類不明)	なし	28
S	85	右大腿骨転子部骨折、パーキンソン病	あり(AD)	あり	22
T	81	左大腿骨転子部骨折	あり(種類不明)	あり	42

AD: アルツハイマー型認知症

表2 介入群と対照群のベースライン比較

項目	介入群 (n=8)	対照群 (n=12)	p値
年齢	86.7±3.0	87.9±6.3	0.569
HDS-R得点	7.7±4.9	12.6±4.6	0.060
DBDスケール短縮版得点	10.0±2.9	11.6±7.8	0.438
FIM得点	54.4±16.0	44.2±13.0	0.143
平均在院日数	40.1±16.6	30.8±8.3	0.113

3. 心理機能・感情面

(1) 生理学的指標

① sAA

Wilcoxonの符号付順位検定を用いてsAAの介入前後の比

較を行った結果を図2に示す。2回目の実施により68.0(3-238)kU/Lから3.5(2-181)kU/Lに有意に減少し($p=0.021$), 3回目の実施によっても, 27.0(2-183)kU/Lから3.0(2-158)kU/Lに有意に減少した($p=0.046$)。1回目の実施では前は12.5(2-172)kU/L, 後は13.0(2-164)kU/Lであり, 有意差は認められなかった($p=0.674$)。また, 4回目の実施においても, 前は101.0(2-225)kU/L, 後は75.0(4-225)kU/Lと減少したが有意差はなかった($p=0.144$)。1回目の実施前と4回目の実施後においても, 有意差はみられなかった($p=1.000$)。

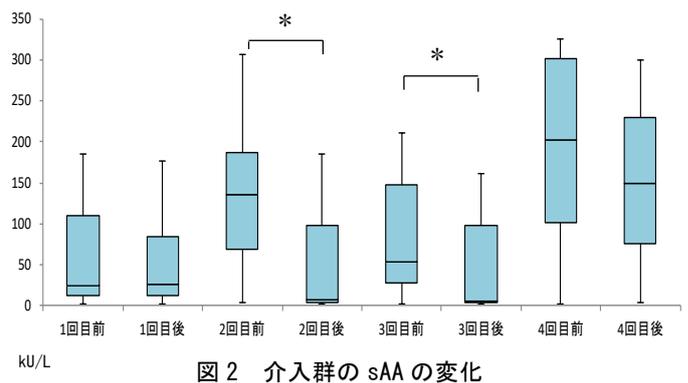


図2 介入群のsAAの変化

② DBDスケール短縮版の得点

介入群の2回目後がベースラインよりも1.0点向上したが, 反復測定による分散分析を行った結果, 介入群と対照群のDBDスケールの得点には有意差はみられなかった($p=0.738$)(図3)。

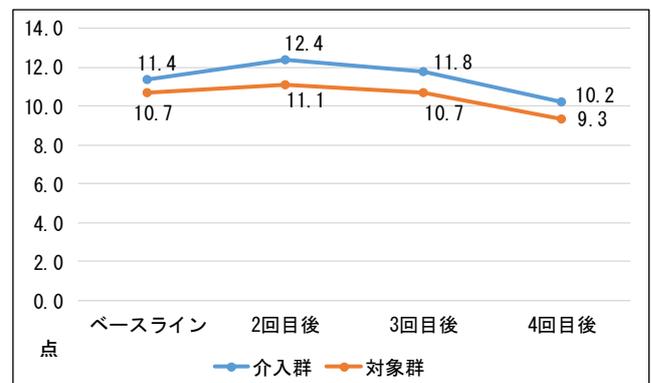


図3 DBDスケール短縮版得点の変化

③ 感情面の主観的評価: 介入直後の感想

介入群への聞き書きインタビュー(全2回: 介入1回目と2回目)と聞き書き冊子の活用(全2回: 介入3回目と4回目)の直後に, 感想を聴取した。聞き書きインタビュー後は「楽しかった。」「さっぱりした。」等, 聞き書き冊子の活用後は「懐かしい。」「昔を思い出す。」「嬉しい。」等の発言がみられた。

(2) 身体機能・行動面: FIM得点

反復測定による分散分析を行った結果, 2群間に交互作用

用はみられず($F=1.929, p=0.183$), 介入群ではベースラインよりも4回目後の得点が有意に24.3点上昇し($p=0.001$), 対照群においても有意に34.0点上昇した($p=0.001$)。(図4)。

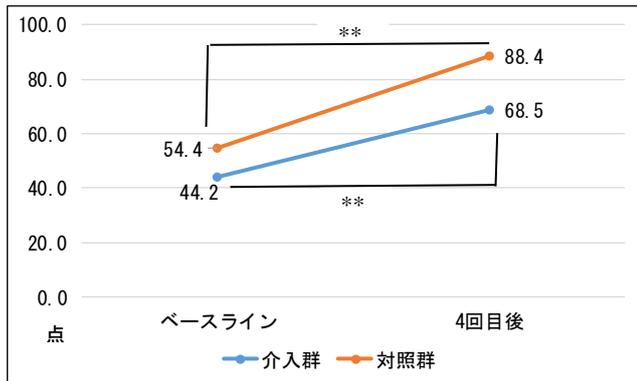


図4 FIM得点の変化

(3) 認知機能面：HDS-R得点

HDS-R得点是对照群では2.3点上昇したが、反復測定による分散分析を行った結果、2群間に有意差はみられなかった($F=2.153, p=0.160$)(図5)。群内比較では介入群は変化がみられなかったが($p=0.769$), 対照群では4週間後に有意に上昇した($p=0.043$)。

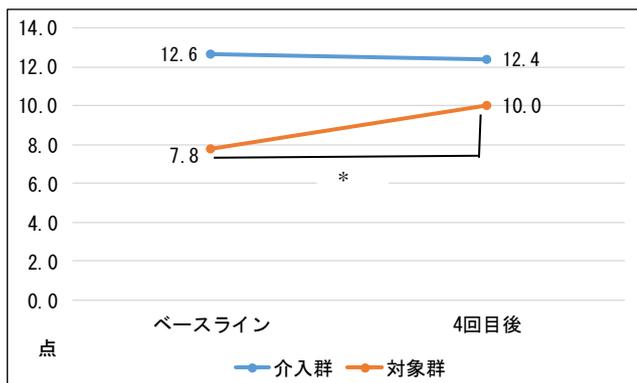


図5 HDS-R得点の変化

(4) QOL：SF-8

反復測定による分散分析を行った結果、8つの全ての項目において、ベースラインから4回目後までを通して有意差はなかった($p=0.626$)(表3)。

IV. 考察

1. ボランティア学生が実施した「聞き書き」の効果について

(1) 生理学的指標に与えた影響

sAAの介入前後の比較を行った結果、介入2回目($p=0.021$)と介入3回目($p=0.046$)の実施後に有意に減少した。介入2回目は聞き書きインタビューの2回目の実施後で、介入3回目は聞き書き冊子の1回目の活用後であった。ストレスの客観的指標としてsAAを用いた先行研究では、看護師免許を持

つ学生が介護老人保健施設に入所中の認知症高齢者13名と5分間対話を行い、その効果を検証した研究³⁷⁾がある。5分間の介入ではsAAに有意差はみられなかったが、実施前よりも平均値は低下していた。本研究においても、「聞き書き」と冊子の活用により、認知機能が低下した患者のストレスを軽減させ、心理機能・感情面において効果が認められたと考えられた。

表3 介入群におけるSF-8の結果

SF-8	ベースライン	1回目後	2回目後	3回目後	4回目後	P値
身体機能	42.4 ±9.7	44.8 ±10.8	48.8 ±5.0	43.6 ±9.9	42.4 ±9.7	0.626
日常役割機能(身体)	51.4 ±3.7	48.9 ±11.7	50.1 ±6.0	42.1 ±9.7	48.9 ±11.7	0.626
体の痛み	47.1 ±9.5	44.5 ±10.8	52.8 ±5.1	49.9 ±8.3	50.2 ±9.8	0.626
全体的健康感	48 ±7.7	46.7 ±15.6	52.6 ±8.8	48.9 ±9.5	45.1 ±7.4	0.520
活力	42 ±9.2	45.8 ±7.7	54.4 ±6.4	45 ±10.2	41.9 ±12.6	0.820
社会生活機能	43.9 ±12.4	48 ±11.3	49.7 ±7.9	48 ±11.3	51.6 ±7.8	0.535
日常役割機能(精神)	53 ±2.8	43.9 ±11.6	48.2 ±6.0	43.6 ±8.4	50.6 ±5.4	0.535
心の健康	53.3 ±5.4	51.6 ±8.9	53.2 ±3.4	49.7 ±5.0	50.9 ±6.0	0.626

(2) 心理機能・感情面に与えた影響

感情面の主観的評価における介入直後の感想については、いずれの介入の終了直後においても、ポジティブな発言内容であり、聞き書きインタビュー後は「楽しかった。」「さっぱりした。」等、聞き書き冊子の活用後は「懐かしい。」「昔を思い出す。」「嬉しい。」等がみられた。ボランティア学生による「聞き書き」と冊子の活用を用いた回想によって、すべての期間のsAAに関する改善は認められたわけではなかったが、快の感情がもたらされ感情面にプラスの効果があった。

また、対照群のHDS-Rのみが4回目後に有意に上昇した。介入群では8名中2名(25.0%)が、対照群では12名中6名(50.0%)が認知症の診断を受け、前者では1名のみが抗認知症薬を服用していたのに対して、後者では5名が抗認知症薬と1名が抗うつ薬を服用していた。抗認知症薬や抗うつ薬を

服用していた割合が対照群では介入群よりも高かった。また、日常生活動作時やリハビリテーション以外の時間帯にリスク管理の下、ベッド上において身体可動が自由な環境に置かれていた患者は、介入群では5名(62.5%)であったのに対して、対照群では9名(75.0%)であった。認知症に関する薬物治療を受けながら、身体活動を継続的に実施できていたことが、対照群の認知機能及び身体機能を改善させた要因と考えられた。抗認知症薬は短期間での効果は得られないことが多いが、継続することで長期的な中核症状の進行抑制の効果のみならず、ADLの維持や抑うつ・アパシー等の精神症状への効果が期待できるといわれている³⁸⁾。介入群では認知機能を低下させないために、日常生活動作やリハビリテーション以外の時間帯においても、身体的抑制を低減する過ごし方を工夫する必要があると考える。その一つとして本研究では「聞き書き」を用いたが、認知機能の改善には長期的な介入が必要であった。また、認知症高齢者への非薬物療法を医療として成熟させていくことは重要であり、今後も効果の検証を重ねていく必要があると考える。

(3) 身体機能面にも与えた影響

FIM得点は、2群間に交互作用はみられず、両群ともに介入4回目後の得点が有意に上昇した。本研究では「聞き書き」と冊子の回想により心理機能・感情面の安定が得られれば、意欲が向上し、リハビリテーション等の活動面に意欲的に取り組み、その結果、FIM得点が増加すると仮説を設定した。しかし、本研究の実施場所が回復期病棟であったことから、退院に向けて全ての対象者が理学療法及び作業療法のリハビリテーションを受けていた。毎日、治療としてリハビリテーションを受けていたことが、FIM得点が増加した理由と考えられた。

(4) 認知機能面にも与えた影響

HDS-R得点は2群間に有意差はみられなかった。アルツハイマー型認知症高齢者に全10回のグループ回想法を実施した研究では、認知機能の評価として、MMSE及びHDS-Rが用いられていたが、実施後に改善はみられなかった³⁹⁾。また、精神科病棟の集団療法として、軽度から中等度のアルツハイマー型認知症高齢患者に回想法的音楽療法と手作業の2種類のセッションを毎週1回、1時間、計10回行った研究においても、認知機能の評価であるMMSEとHDS-Rは改善がみられなかった⁴⁰⁾。一方、デイサービスセンターを利用中のアルツハイマー型認知症者もしくは脳血管性認知症者に週1回1時間、全10回の回想法を取り入れたグループケアプログラムの介入を行った研究では、介入群はMMSE合計得点が増加したのに対し、対照群は低下した⁴¹⁾。これらの先行研究の結果からも、認知機能の評価が本研究のように4週間という短期間の介入では改善することは困難であったと考えられた。

地域での認知症予防教室における自分史作成を取り入

れた回想法の効果⁴²⁾を検証した研究では、2年間継続的に参加した対象者の認知機能の評価として、MMSEを用いていた。長期的な効果の評価ではMMSEの有意な上昇はみられなかったが、平均年齢が76.3歳であることから、認知機能を維持できていると捉えていた。本研究の対象者では、平均年齢が87.9歳である介入群のHDS-R得点は4週間という短期間において、有意に改善することはなかったが維持できていた。HDS-R得点に及ぼす加齢の影響に関する研究では、健常であっても70代以上になるとHDS-R得点は加齢の影響を受け、70代と80代では他の年代に比べ、遅延再生項目で6点満点を取る人が有意に少なくなる⁴³⁾ことが示されている。本研究の対象者においても、介入群が87.9歳、対照群が86.7歳と高齢であり、加齢の影響も考えられた。

老人保健施設に入所中の認知症重度の5名の高齢者にグループ回想法を実施した研究では、回想法開始前と全6回の実施後にMMSEを用いて認知機能評価を行ったところ、得点が低下していた⁴⁴⁾。その一方では、BPSDの改善が4名にみられていた。先行研究の結果から、軽度から中等度³⁹⁾及び重度⁴⁴⁾の認知症高齢者に回想法を週に1回、1-3ヵ月程度継続した場合、認知機能の改善がみられにくい、BPSDの改善効果はみられることから⁴⁴⁾、認知症の診断を受けた対象者に回想法を実施する場合には、認知症の中核症状を改善するというよりは、BPSDの改善に有効なものと考えられた。本研究においては、DBDスケール得点に有意な変化はみられなかったが、BPSDが悪化することなく、落ち着いて過ごせていたと捉えることもできた。

認知機能が低下傾向にある地域在住高齢者に月に1回、1回2時間を全6回の懐メロを用いた回想法を行い、認知機能の評価として、HDS-RとMMSEが用いられた研究結果では、HDS-Rと主観的健康感尺度評価が有意に改善し、HDS-RとMMSEは下位項目のうち遅延再生の項目のみ、値が有意に高かったと報告されている⁴⁵⁾。認知症の診断を受けていない対象者では、長期的な回想法により、遅延再生に関する認知機能の改善が認められていることから、MCI等の認知機能の低下した対象者では、介入期間を長期間としていけば、介入群のHDS-R得点についても、改善した可能性は考えられた。しかし、本研究では回復期病棟に入院中の患者を対象とし、平均在院日数が介入群では40.1±16.6日、対照群においても、30.8±8.3日であったことから、在院日数に限界があった。回想法と馴染みの音楽を活用して、効果が認められている研究もあるが、多忙な医療現場において入院中の患者に対して、継続的に実施することには限界があると考えられ、本研究において実施した聞き書き冊子を活用した回想は、多忙な医療現場においても、冊子を読んでもらうよう促すことで簡易に継続することが可能であると考えられる。

2. 介入期間とアウトカム指標の設定について

(1) 介入期間の検討

本研究と同様の介入期間で1週間に1回約30分間4回連続実施し、グループホームの認知症高齢者5名に対してグループ回想法の効果を唾液コルチゾール及び唾液分泌型IgAを用いて調査した研究⁴⁶⁾がある。統計的有意差検定は行われなかったが、唾液コルチゾールは実施後に数値が低下し、ストレスが緩和された傾向にあり、唾液分泌型IgAについても数値が上昇し、免疫力が上昇傾向にあると報告されている。また、本研究期間よりも、さらに4週間長期的に行われた、作業療法(園芸活動)により、介護老人保健施設入所中の認知症高齢者のBPSDの軽減とQOL向上を検討した研究²⁷⁾がある。週1回(40~60分)を全8回、室内で7~8人の小集団で行った結果、作業療法実施直後にsAAの有意な低下がみられ、攻撃性も有意に低下した。本研究では実施場所が病院の回復期病棟に入院中の患者を対象としたことから、在院日数が約1カ月と短期間で限界があり、1週間に1回約30分間4回連続の実施にとどまった。介入4回目後(聞き書き冊子の2回目の活用後)には変化がみられず、生理学的指標からは介入の長期的効果はみられなかった。しかしながら、4回目の実施後においては、有意差はなかったものの($p=0.144$)、実施前は101.0 kU/Lであったのが、実施後には75.0 kU/Lと減少しており、介入群の対象者が8名と少なかったことが影響していた可能性も考えられた。

(2) アウトカム指標について

地域在住の軽度アルツハイマー病患者に対する個別回想を用いた集団療法プログラムの効果⁴⁷⁾や地域での認知症予防教室における自分史作成を取り入れた回想法の効果⁴⁸⁾を検証した先行研究では、満足度の評価に改訂 PGC モラール・スケールが用いられ、得点が上昇していた。地域在住患者と比較して、本研究では対象者が入院治療中の患者であり、疾患をもち、治療が行われているため、疾患を持つ人から健康な人まで幅広く、健康に関連する QOL を測定することが可能である SF-8 を使用した。結果として、介入後には有意な改善はみられなかった。

音楽、身体活動、回想法などを複合したプログラムをデイケアに通う地域在住高齢者に週に2回、1回30~40分を10週間行った研究⁴⁹⁾では、認知機能とQOLに与える効果を検証し、認知機能の評価にはMMSEが、QOL評価には本研究と同様に、SF-8が用いられていた。結果については、MMSEは有意に改善しなかったが、SF-8は有意に改善していた。本研究では、介入期間が週に1回、全4回の実施であり、短期間であったことから、有意な改善とはならなかった可能性もあった。対象者が認知症の診断を受けた者と受けていない者の混在もあり、SF-8が本研究の対象者にとって主観的なQOLを評価するための尺度として妥当であったのかどうかの判断は難しかった。

sAAの測定については、認知機能の低下した高齢患者か

ら複数回データ収集を行うことは困難であり、sAAのデータ収集方法に限界があった。測定の信頼性を高められる方法を検討していく必要がある。

V. 結語

ボランティア学生が「聞き書き」を行い、作成した聞き書き冊子を活用することによって認知機能の低下した高齢者のストレスを軽減させ、心理機能・感情面において効果が認められた。一般化に向けては、認知機能や身体可動が同条件にある患者を選定し、対象者数を増やして、長期的な介入を行い、再検討する必要がある。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 協力頂いた対象者の皆様に、深謝いたします。

引用文献

- 1) 平成 28 年版高齢社会白書(全体版): http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/zenbun/s1_2_3.html (2019-04-08).
- 2) 大津美香, 森山美知子, 他: 認知症を有する高齢心不全患者の急性増悪期において看護師が対応困難と認識した支援の実態. 日本循環器看護学会誌, 8(2): 26-34, 2012.
- 3) 大津美香, 玉田翔子, 他: 身体疾患を合併する認知症高齢者の看護援助方法を検討するための基礎的調査. 保健科学研究, 6: 13-28, 2016.
- 4) 松尾香奈: 一般病棟において看護師が体験した認知症高齢者への対応の困難さ. 日本赤十字看護大学紀要, 25: 103-110, 2011.
- 5) 田中尚文, 目黒謙一: 行動心理学的症候と対応のポイント. Journal of Clinical Rehabilitation, 18(3): 239-244, 2009.
- 6) 旭俊臣: 認知症リハビリ. 臨床精神医学, 45(5): 633-642, 2016.
- 7) Butler RN: The life review; An interpretation of reminiscence in the aged. Psychiatry, 26: 67-75, 1963.
- 8) 松澤広和: 回想法. 老年精神医学雑誌, 19(4): 468-473, 2008.
- 9) 原元子, 下田裕子, 他: 認知症高齢者のグループ回想法による回想内容と感情の変化の検討. 共創福祉, 10(1): 27-36, 2015.
- 10) 小島恵美: みんな生き生き! 地域回想法. コミュニティケア 17(10): 60-63, 2015.
- 11) 古田加代子, 流石ゆり子, 他: 在宅閉じこもり高齢者の支援方法に関する検討—回想法と運動指導を用いた効果—. 愛知県立大学看護学部紀要, 15: 25-35, 2009.
- 12) 吉良晴子, 安藤満代, 他: がん治療におけるがん患者への短期回想法の適用. 久留米大学心理学研究, 9: 42-47, 2010.
- 13) 波平エリ子: 沖縄県の高齢者福祉施設における回想法の取り組みについて—民俗学の視点から—. 地域研究, 3: 37-48, 2007.
- 14) 中島珠美, 梅本充子: 地域在住高齢者の事例からみる回想法への期待—音による回想を手がかりとして—. 介護福祉学,

- 14(2): 203-212, 2007.
- 15) 駒谷なつみ, 大津美香, 他: 高齢者への聞き書きを通して看護学生が学んだこと. 保健学研究科, 8(1): 33-40, 2017.
- 16) 小田豊二: 「聞き書き」をはじめよう. 図書出版木犀舎, 1-20, 2012.
- 17) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会: 高血圧治療ガイドライン 2014. https://www.jpnh.jp/data/jsh2014/jsh2014v1_1.pdf (2019-04-08).
- 18) 占部美恵: 認知症の看護～脳の残存機能を活かした BPSD へ対応を目指して～. 京府医大誌, 121(12): 657-663, 2012.
- 19) Baumgarten M, Becker R, et al.: Validity and reliability of the dementia behavior disturbance scale. *J Am Geriatr Soc*, 38: 221-226, 1990.
- 20) 溝口環, 飯島節, 他: DBD スケール (Dementia Behavior Disturbance Scale) による老年期痴呆患者の行動異常評価に関する研究. *日本老年医学会雑誌*, 30(10): 835-840, 1993.
- 21) 町田綾子: Dementia Behavior Disturbance Scale(DBD)短縮版の作成および信頼性, 妥当性の検討 ケア感受性の高い行動障害スケールの作成を目指して. *日本老年医学会雑誌*, 49(4): 463-467, 2012.
- 22) 久保野イツ子: 介護保険サービスの隙間を埋める聞き書きボランティア. *Community Care*, 6(4): 56-59, 2004.
- 23) 杉山匡: 認知症高齢者のストレス測定法. *ストレス科学研究*, 26: 26-32, 2011.
- 24) 森田聖子, 中道淳子, 他: 認知症高齢者に対する唾液アミラーゼ活性値測定の信頼性の検討. *日本看護技術学雑誌*, 14(1): 73-77, 2015.
- 25) 森田聖子, 中村美穂, 他: 認知症高齢者における急性疼痛に対する唾液アミラーゼ活性値の反応～大腿骨転子部骨折術後の移乗動作前後での比較. *石川看護雑誌*, 13: 67-73, 2016.
- 26) 千葉進一, 渡部生聖, 他: 対話による認知症高齢者の自律神経系への影響. *香川大学看護学雑誌*, 15(1): 27-33, 2011.
- 27) 和久美恵, 野垣宏, 他: 認知症高齢者の周辺症状軽減と QOL 向上における作業療法の効果. *日本認知症ケア学会誌*, 11(3): 648-664, 2012.
- 28) Granger CV, Hamilton BB, et al.: Advances in functional assessment in medical rehabilitation. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 1(3): 59-74, 1986.
- 29) 徳永誠, 米村美樹, 他: 年齢が回復期リハ病棟における脳卒中患者の FIM 利得に及ぼす影響. *Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation Science*, 3: 32-36, 2012.
- 30) 石垣智也, 泉真里恵, 他: 回復期リハビリテーション病棟入院患者における入院初期のリハビリテーションへの参加意欲と Functional Independence Measure との関係—多施設共同研究—. *理学療法科学*, 29(4): 521-525, 2014.
- 31) 長谷川和夫, 井上勝也, 他: 老人の痴呆診査スケールの一検討. *精神医学*, 16(11): 33-37, 1974.
- 32) 加藤伸司, 下垣光, 他: 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成. *老年精神医学雑誌*, 2: 1339-1347, 1991.
- 33) 山口晴保: 認知症の正しい理解と包括的医療・ケアのポイント第 2 版. 63, 協同医書出版社, 2010.
- 34) 福原俊一, 鈴鴨よしみ: 健康関連 QOL 尺度-SF-8 と SF-36. *医学の歩み*, 213: 133-136, 2005.
- 35) 大津美香, 高山成子, 他: 認知症高齢者における徘徊対応プロトコルの有用性の検討. *保健科学研究*, 3: 85-99, 2013.
- 36) 八森淳: 認知症と QOL. *老年精神医学雑誌*, 27: 152-159, 2016.
- 37) 千葉進一, 渡部生聖, 他: 対話による認知症高齢者の自律神経系への影響. *香川大学看護学雑誌*, 15(1): 27-33, 2011.
- 38) Birgitte Schoenmakers, Frank Buntinx, et al.: Can pharmacological treatment of behavioural disturbances in elderly patients with dementia lower the burden of their family caregiver. *Fam Pract*, 26: 279-286, 2009.
- 39) 工藤夕貴, 篠田美紀, 他: 「懐かしの間」を活用したグループ回想法の試み—アルツハイマー型認知症高齢者を対象とした事例より—. *老年社会科学*, 29(3): 403-411, 2007.
- 40) 伍賀史子: アルツハイマー型老年痴呆患者の小グループを対象とした回想法的音楽療法の有効性および効果評定法について. *日本音楽療法学会誌*, 5: 25-38, 2005.
- 41) 田高悦子, 金川克子, 他: 在宅痴呆性高齢者に対する回想法を取り入れたグループケアプログラムの効果. *老年看護学*, 5(1): 96-106, 2000.
- 42) 井山 ゆり, 山下 下也, 他: 地域での認知症予防教室における自分史作成を取り入れた回想法の効果. *島根県立大学短期大学部出雲キャンパス研究紀要*, 1: 31-37, 2007.
- 43) 塚原さち子, 田所正典, 他: 改訂長谷川式簡易知能評価スケール得点に及ぼす加齢の影響に関する研究各検査項目の得点に表れる加齢変化. 27: 242, 2016.
- 44) 森川千鶴子: 重度痴呆性高齢者のグループ回想法が QOL にもたらす効果. *看護学統合研究*, 1(1): 61-67, 1999.
- 45) 鳥塚亜希, 鈴木佑典, 他: 日本看護科学学会誌, 34: 371-377, 2014.
- 46) 免澤恵子, 大平奈津美, 他: グループホームにおけるグループ回想法が認知症高齢者の唾液コルチゾールおよび唾液 IgA に及ぼす影響. *群馬パース大学紀要*, 10: 17-25, 2010.
- 47) 竹田伸也, 田治米佳世, 他: 軽度アルツハイマー病患者に対する個別回想を用いた集団療法プログラムの効果. *老年精神医学雑誌*, 21: 73-81, 2010.
- 48) 井山ゆり, 山下下也, 他: 地域での認知症予防教室における自分史作成を取り入れた回想法の効果. *島根県立大学短期大学部出雲キャンパス研究紀要*, 1: 31-37, 2007.
- 49) Fujita Takaaki, Ito Akemi, et al.: Effects of compound music program on cognitive function and QOL in community-dwelling elderly. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(11): 3209-3212, 2016.

【Original article】

The influence of volunteer students' "hearing and writing down" on the mind-body function of elderly people with cognitive impairment in recovery phase rehabilitation ward

YUKI KUDO^{*1} HARUKA OTSU^{*2} SHOKO KUDO^{*3} IKUKO TAKADA^{*3}
AYANO TANAKA^{*3} CHISATO TSUGIKI^{*1} TAKAE SANNOHE^{*3}
TOMOKO NARAOKA^{*3} MASAKAZU KANEHIRA^{*3} UTAKO TAKAHASHI^{*3}

(Received April 11, 2019 ; Accepted July 23, 2019)

Abstract: The purpose of this study was to clarify the influence of volunteer students doing "hearing and writing down" and utilizing the prepared booklet on the mind and body function of hospitalized patients whose cognitive function was impaired. The "hearing and writing down" was conducted individually twice a week for 30 minutes. One week after that, recalls using the prepared interview booklet were performed individually twice a week for 30 minutes. The implementation of the "hearing and writing down" and the use of the booklet significantly decreased α -amylase activity value in the intervention group ($p < 0.05$). It is thought that stress was reduced and effects were observed in psychological function and emotion. On the other hand, there was no change in the scores on the DBD scale or in QOL. The HDS-R score was significantly increased only in the control group ($p < 0.05$). The control group had more people diagnosed with dementia than the intervention group, and this was considered to be related to the fact that the percentage taking antidementia drugs was higher. Long-term intervention was considered necessary to improve cognitive function.

Keywords: Hearing and writing down, Dementia, Volunteer, Nursing students

【原著】

X線照射がラット肺胞線維芽細胞のエラスチンへ及ぼす影響

北山義尚^{*1} 白戸佑貴^{*2} 椎谷賢^{*1} 嵯峨涼^{*3} 寺島真悟^{*3} 細川洋一郎^{*3}
敦賀英知^{*3}

(2019年6月13日受付, 2019年8月30日受理)

要旨: 弾性線維は全身に広く分布する細胞外基質の1つである。これまで肺胞の弾性線維がX線照射によって分解することは報告されていない。そこで、肺胞の線維芽細胞を用いた細胞培養系により、弾性線維にX線を10Gy, 20Gy, 30Gy照射した。その結果、X線照射後12時間では弾性線維の分解は観察されなかったが、24時間後では有意な分解傾向が観察された。本研究により肺胞の弾性線維がX線により分解することが示唆された。

キーワード: 放射線肺炎, 肺胞, 弾性線維

I. はじめに

近年、日本での人口動態統計によるがん死亡データでは、男女計のがん部位別において、肺がんによる死亡者が最も多い¹⁾。肺がん患者への放射線治療の役割は、根治目的胸部放射線治療、術前術後照射、再発転移に対する緩和照射など多岐にわたる。肺がんに対する放射線治療では、直線加速器による6~10MVのX線を用い、CTシミュレーションによる3次元的治療計画にて不均質補正を用いて行い、必要に応じて適切な呼吸性移動対策を行う^{2) 3)}。放射線治療に用いられるX線は、腫瘍だけではなく正常組織においても損傷を引き起こす。正常肺組織の放射線障害には、早期障害である放射線肺炎と、晩期障害である放射線誘発性肺線維症がある。放射線肺炎では多くの病変が限局性だが、患部の範囲が広いときは重篤な症状となり死亡することもある。放射線肺炎の定義はいまだ完全には定義づけされていないが、損傷を受けた肺組織と、感染症を伴う炎症の組み合わせと考えられている⁴⁾。放射線肺炎の原因として、肺組織の肺胞の損傷が挙げられている^{4) 5) 6)}。

肺の末梢にある肺胞は伸縮性と弾性を有し、呼吸運動により肺は膨張する。呼吸は肋間筋や横隔膜が動くことで肺が受動的に膨らむことで空気を取り入れ、肺自身の弾性によって縮むことで空気を吐き出す。このように肺は呼吸により大きく構造が変化するため、呼吸作用には伸縮性と弾性を生み出す弾性線維が必要となる⁷⁾。肺胞の弾性線維の形成は、初めに糖タンパク質であるフィブリリン分子が肺胞線維芽細胞から分泌され、分子間でトランスグルタミナーゼにより架橋結合を起こし微細線維を形成する。その後、

リジロオキシターゼが作用することにより、肺胞線維芽細胞から分泌されるトロポエラスチンが互いに架橋結合を起こしながら微細線維の束に沈着することで弾性線維が形成される^{8) 9) 10)}。肺胞弾性線維の破壊により、肺炎および肺気腫様症状が生じることが報告されている^{11) 12)}。放射線治療の際の肺照射体積によって、放射線治療の副作用である放射線肺炎の発生が起こりうる線量に変化する。線量の変化については、照射体積が全肺の1/3(%)であると45Gyであるのに対し、2/3(%)であると30Gyで放射線肺炎が生じ得ると日本腫瘍学会ガイドラインで報告されている¹³⁾。しかし、肺胞の弾性線維がX線照射によって分解されるか否かを解析した報告はない。そこで、X線照射後のラット肺胞線維芽細胞が形成した弾性線維のX線照射による変化を、細胞培養系を用いてトロポエラスチンの蛍光免疫染色により解析する。

II. 方法

1. 培養細胞およびX線照射

培養細胞はラット肺胞線維芽細胞 (RFL-6; Health Protection Agency, Salisbury, UK) を培養細胞として用いた。培養培地は Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM) (SIGMA-ALDRICH, Missouri, USA) とし、仔牛血清 (Gibco, Massachusetts, USA) を10%となるように添加し、また抗生物質 (Penicillin: 100unit/ml, Streptomycin: 100µg/ml) (Roche, Basel, Switzerland) を1%となるように添加した。細胞をインキュベータ (MCO-5AC-PJ, SANYO, Osaka, Japan) にてCO₂を5%とし、37°C環境

*1 弘前大学大学院保健学研究科博士前期課程
Master's Course in Hirosaki University Graduate School of Health Science
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
*2 弘前大学大学院保健学研究科博士後期課程
Doctor's Course in Hirosaki University Graduate School of Health Science
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111

66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
*3 弘前大学大学院保健学研究科
Hirosaki University Graduate School of Health Science
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

Correspondence Author tsuru@hirosaki-u.ac.jp

下でコンフルエントになるのを観察後、4週間培養した。4週間培養した時点で、X線発生装置(MBR-1520-R-3, HITACHI, Tokyo, Japan)を用いて10Gy, 20Gyまたは30GyのX線照射を行った。X線の照射条件は管電圧150kVp, 管電流20mA, 線量率0.99~1.01Gy/min, フィルタを0.5mmAl+0.3mmCuと設定した。

2. 蛍光免疫染色

X線照射後12時間および24時間の細胞を5分間、4%パラホルムアルデヒドリン酸緩衝液(Wako, Osaka, Japan)を用いて固定を行った。1次抗体(PR393; anti-human tropoelastin antibody, rabbit polyclonal)(Elastin Product Companies, Missouri, USA)を2000倍希釈で添加し、室温にて12時間インキュベートした。その後、2次抗体(Alexa Fluor® 488-labeled anti-rabbit IgG antibody, goat polyclonal)(Life technology, California, USA)を添加し、アルミホイルにて遮光を行い、室温にて2時間インキュベートした。その後、DAPI染色を行い、蛍光顕微鏡(IX71N-22PH, Olympus, Osaka, Japan)にて観察を行った。

3. 細胞数の計数

X線照射24時間後のラット肺胞線維芽細胞を0.25%トリプシン処理し、60φ培養皿(MS-11600, Sumitomo Bakelite Co, Tokyo, Japan)にDMEMを1ml添加した後、細胞を回収し、遠心分離器(IEC61010-2-020, KUBOTA, Osaka, Japan)を用い、10round/minとして、3分間遠心分離を行った。遠心分離後、上清をアスピレートし、DMEMを添加した。その後、生細胞数の計数を行った。

4. 面積解析

蛍光免疫染色にて得られた染色像を、Image Jにて面積解析を行った。面積解析で得られた値をTurkey-Kramer法, Scheffe's F test法, Bonferroni/Dunn法を用いて検定を行い、その分散に関して一元配置分散分析法を用いて分析し、グラフを作成した。

III. 結果

1. ラット肺胞線維芽細胞が形成したエラスチンの免疫染色像およびDAPI染色像とX線照射による変化

最初に、ラット肺胞線維芽細胞を培養しコンフルエント後、4週間培養し、エラスチンの免疫染色により弾性線維が形成され連続したエラスチンの染色像を観察した。ラット肺胞線維芽細胞を4週間培養した後、X線を10Gy, 20Gy, 30Gyと照射を行った。照射後12時間では、すべての線量で連続したエラスチン陽性像が観察された(図1)。エラスチン陽性部位の面積解析を行った結果、非照射群と照射群にて有意な差は認められなかった(図2)。照射後24時間

では、すべての線量で、エラスチン陽性部位の減少が観察された(図3)。また、エラスチン陽性部位の面積解析を行った結果、線量依存的に陽性部位の面積は減少し、非照射群と照射群にて有意な差が検出された(図4)。さらに、DAPI染色では、X線照射後12時間および24時間後においても、核の変化や細胞の膨潤などの変化は観察されなかった(図1, 図3)。

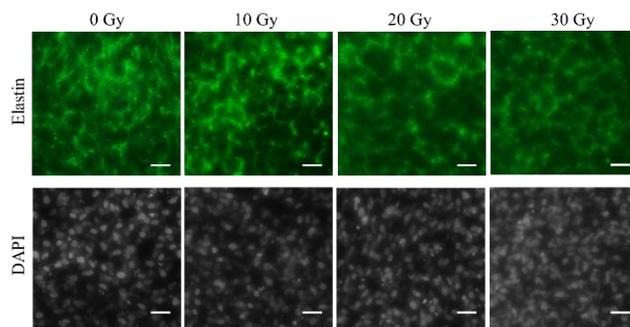


図1 X線照射後12時間後のエラスチンの免疫染色像およびDAPI染色像

非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群でのエラスチンの免疫染色像を上段に示す。非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群での核の染色像をDAPI染色にて下段に示す。スケールバーは50μmである。

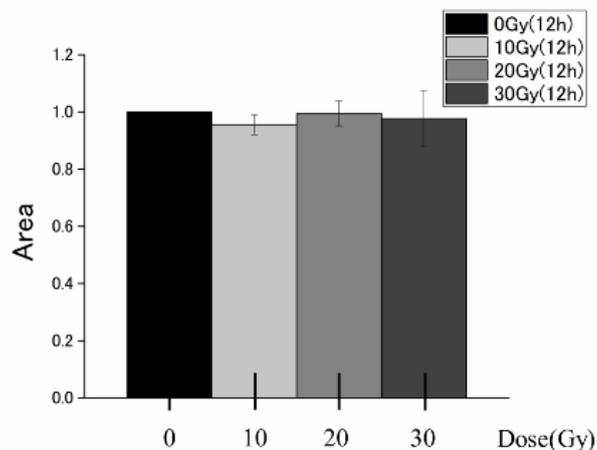


図2 X線照射後12時間後のエラスチンの免疫染色像の面積解析

非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群でのエラスチンの免疫染色像の面積解析を行い、X線照射によるエラスチンの免疫染色像の面積の変化を示す。非照射群をコントロールとする。コントロール群はn=8, その他の群もn=8である。データはコントロール群を1と規格化した後、平均値±標準偏差で示している。コントロール群と照射群とで有意な差は認められない。

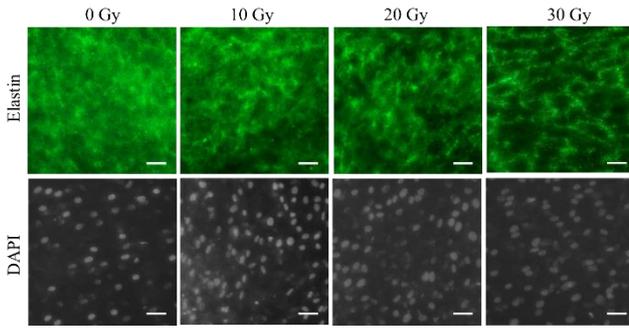


図3 X線照射後24時間後のエラスチンの免疫染色像および核染色像

非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群でのエラスチンの免疫染色像を上段に示す。非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群での核の染色をDAPI染色にて下段に示す。スケールバーは50 μ mである。

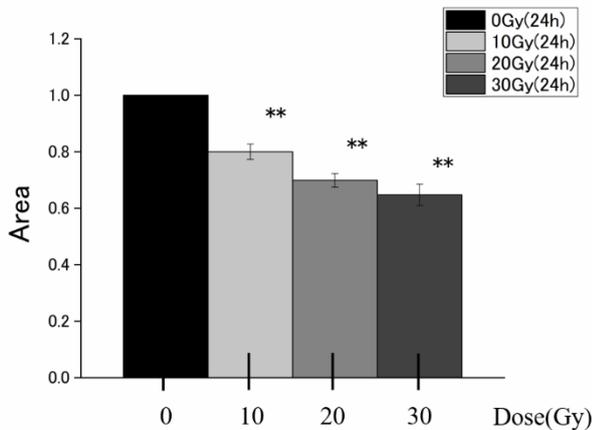


図4 X線照射後24時間後のエラスチンの免疫染色像の面積解析

非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群でのエラスチンの免疫染色像から、面積解析を行い、X線照射によるエラスチンの免疫染色像の面積の変化を示す。非照射群をコントロールとした。コントロール群はn=8, その他の群もn=8である。データはコントロール群を1と規格化した後、平均値±標準偏差で示している。**は非照射群(0Gy)と照射群(10Gy, 20Gy, 30Gy)に対してP値を0.01と定め、有意差がみられたことを示す。

2. X線照射後の細胞数の変化

ラット肺胞線維芽細胞を培養しコンフルエント後、4週間培養した後、X線を10Gy, 20Gy, 30Gyと照射を行った。24時間後の生細胞数を計数した(図5)。全ての照射群において対照群(0Gy)に対して細胞数に有意な差は見られなかった。

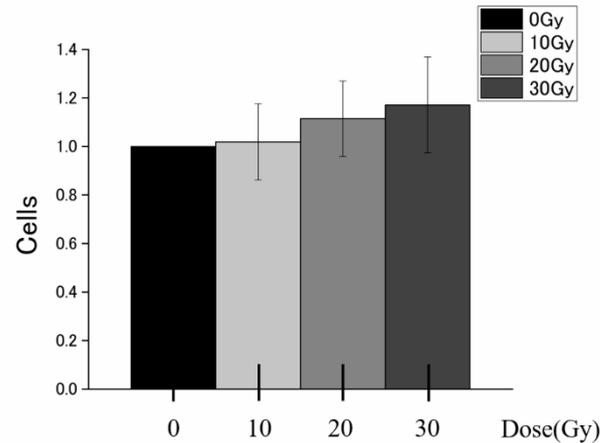


図5 X線照射後24時間後のRLFの細胞数

非照射および10Gy, 20Gy, 30Gy照射群でのラット肺胞線維芽細胞の細胞数を示す。非照射群をコントロールとする。コントロール群はn=8, その他の群もn=8である。データはコントロール群を1と規格化した後、平均値±標準偏差で示す。コントロール群と照射群とで有意な差は認められない。

IV. 考察

本研究では、ラット肺胞線維芽細胞の形成した弾性線維を対象として、X線照射が弾性線維の分解に与える影響に関して解析することを目的とした。コンフルエント後のラット肺胞線維芽細胞をさらに4週間培養すると連続した弾性線維が形成される。その弾性線維にX線を10Gy, 20Gy, 30Gyと照射を行い、その12時間および24時間後と時間経過による線維の分解について、エラスチンの免疫染色像から面積解析を行った。弾性線維の形成過程で、細胞が分泌するトロポエラスチンは微細線維上で互いに架橋結合することによりエラスチンとなり弾性線維が成長する。免疫染色に使用した1次抗体である抗トロポエラスチン抗体は、弾性線維のエラスチンに反応することが知られている¹⁴⁾。その結果、エラスチンの24時間後の免疫染色像から、エラスチンの減少が確認された(図3)。また、面積解析を行った結果、非照射群と照射群にて、有意な差を検出した(図4)。この結果から、X線照射後24時間では、X線照射により有意に弾性線維の分解がなされることが明らかとなった。

これまで、弾性線維のターンオーバーは非常に遅いと考えられてきた¹⁵⁾。弾性線維の分解機構として、X線照射によって培養シャーレ中に生じたReactive oxygen species (ROS)やMatrix metalloproteinase (MMP)の関与が考えられる。酸化ストレスにより生成された酸化剤が、新たに合成されたトロポエラスチンを修飾し、トロポエラスチンのフィブリリン2分子やMAGP-1分子への凝集を阻害したという報告がある¹⁶⁾。そのため、X線照射により生じた

ROS がトロポエラスチンの微細線維への凝集を阻害したと考えられる。また、MMP に関して、MMP-1, 2, 7, 9, 12 がコラーゲンとエラスチンを含む様々な細胞外マトリックスを分解するプロテアーゼであるという仮説がある¹⁷⁾。これまでの報告では、エラスチンを基質とする MMP は MMP-3, 9, 10, 12 である¹⁸⁾。更に、トロポエラスチンが沈着する足場である微細線維を構成するさまざまな分子も MMP の基質となっている^{16, 17, 19)}。このことから、エラスチンの沈着の足場である微細線維が分解されることによりエラスチンの沈着が抑制されたということも一因として考えられる。さらに、本実験と同一細胞のラット肺胞線維芽細胞を用いた実験において、MMP-9 の発現が観察され ProMMP-9 の活性化がザイモグラフィにて観察されたという報告がある²⁰⁾。また、ヒト血管平滑筋細胞が発現した ProMMP-2, ProMMP-9 が、マクロファージ由来の泡沫細胞から生じた ROS により活性化されたという報告もある²¹⁾。この二つの報告から、X 線照射により生じる ROS が、ラット肺胞線維芽細胞の産出した MMP-9 に作用することにより、MMP-9 が活性化し弾性線維の分解に至ったとも考えられる。

エラスチンの 12 時間後の免疫染色像から、エラスチンの減少が確認されなかった (図 1)。また、面積解析を行った結果、非照射群と照射群にて、有意な差は検出されなかった (図 2)。以上の結果から、X 線照射後 12 時間の時点ではエラスチンの分解が観察されないことが明らかとなった。このことから X 線照射から、12 時間以降にエラスチンの分解がなされると考えられる。ここで、ヒト皮膚線維芽細胞において、X 線照射によって生じる ROS は、X 線照射後 6 時間にて有意な増加がみられないという報告がある²²⁾。このことにより、X 線照射によりエラスチンの分解に関して ROS の関与は少ないと考えられる。MMP に関しては、活性化までの時間が必要であり、さらに、一度架橋結合したエラスチンは可溶化されにくいことから²²⁾、12 時間以内には分解が確認されなかった可能性がある。

X 線照射 12 時間および 24 時間後の DAPI 染色像の結果から、X 線照射後による核の変化はみられなかった。二本鎖切断修復能が正常なヒト線維芽細胞では、X 線 10Gy を照射後 24 時間では生存率に有意差がなかったという報告がある²³⁾。そのため、核の膨潤等が観察されなかったと考えられる。また、X 線照射後 24 時間において、ラット肺胞線維芽細胞の照射群と非照射群とで有意な細胞数の差が認められなかったことは、ヒトおよびラット線維芽細胞は X 線に対して、この条件下では高い感受性を示さなかったと考えられる (図 5)。

V. おわりに

本研究では、ラット肺胞線維芽細胞が形成した弾性線維を蛍光免疫染色にて観察し、X 線照射により弾性線維の陽性像の減少が確認された。このことから、X 線照射により肺胞の弾性線維が分解されることが示唆された。

利益相反

開示すべき利益相反はありません。

引用文献

- 厚生労働省：人口動態統計（厚生労働省大臣官房統計情報部編）。2017.
- 有路貴樹, 大西洋, 奥村雅彦：呼吸性移動を伴う放射線治療に関するガイドライン。公益社団法人日本医学物理学会 2012.
- Chun SG, Hu C, Choy H et al : Impact of intensity-modulated radiation therapy technique for locally advanced non-small-cell lung cancer : A secondary analysis of the NRG oncology RTOG 0617 randomized clinical trial. *J Clin Oncol*, 35 : 56-62, 2017.
- Li M, WenFeng Y, QiWen L et al : Subjective global assessment (SGA) score could be a predictive factor for radiation pneumonitis in lung cancer patients with normal pulmonary function treated by intensity-modulated radiation therapy and concurrent chemotherapy. *Clin Lung Cancer*, 19 : 211-217, 2018.
- Tsoutsou PG, Koukourakis MI : Radiation pneumonitis and fibrosis : mechanisms underlying its pathogenesis and implications for future research. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 68 : 1281-1293, 2006.
- Thomas JG, Gary WH. Idiopathic pulmonary fibrosis. *N Engl J Med*, 345 : 517-525, 2001.
- Sonia IM, Macro S, Johannes CS. Developmental alveolarization of the mouse lung. *Dev Dyn*, 237 : 2108-2116, 2008.
- Judith TC, Catherine MB, Elaine CD et al. Fibrillins, fibulins, and matrix-associated glycoprotein modulate the kinetics and morphology of in vitro self-assembly of a recombinant elastin-like polypeptide. *Bio Chem*, 47 : 12601-12613, 2008.
- Jessica EW, Robert PM. New insights into elastic fiber assembly. *Birth Defects Res*, 81 : 229-240, 2007.
- Tsuruga E, Yajima T. Elastic system fibers-molecular properties of tropoelastin and microfibrils. *J Dent Res*, 43 : 119-122, 2007.
- Kida K, Thurlbeck WM. The effects of beta-aminopropionitrile on the growing rat lung. *Am J Pathol*, 101 : 693-710, 1980.
- Adrian S, Anthony GD, Russell HK et al. Elastin protein levels are a vital modifier affecting normal lung development and susceptibility to emphysema. *Am J Phys Lung Cell Mol Phys*, 292 : 778-787, 2007.
- Lawrence BM, Ellen DY, Andrew J et al. The use of normal tissue complication probability (NTCP) models in the clinic. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 76 : 10-19, 2010.
- Tsuruga E, Irie K, Sakakura Y et al. Tropoelastin expression by periodontal fibroblasts. *J Dent Res*, 81 : 198-202, 2002.
- Matthew PC, Vera LC, Martins EA et al. Metalloproteinases and wound healing. *Adv Wound Care*, 4 : 225-234, 2015.
- Kamal A, Thomas JB, Ming M et al. Oxidative and nitrosative

- modifications of tropoelastin prevent elastic fiber assembly in vitro. *J Biol Chem*, 285 : 37396–37404, 2010.
- 17) Hauntamaki RD, Dale K, Kobayashi RM et al. Requirement for macrophage elastase for cigarette smoke–induced emphysema in mice. *Science*, 277 : 2002–2004, 1997.
 - 18) Vera LM, Matthew C, Edel A. Matrix metalloproteinases and epidermal wound repair. *Cell and Tissue Research*, 351 : 255–268, 2013.
 - 19) Shiroto Y, Terashima S, Tsuruga E et al. The effect of ultraviolet B on fibrillin–1 and fibrillin–2 in human non–pigmented ciliary epithelial cells in vitro. *Acta Histochem Cytochem*, 50 : 105–109, 2017.
 - 20) Vaideesh P, Nasim N, Aniq C et al. Pentagalloyl glucose increases elastin deposition, decreases reactive oxygen species and matrix metalloproteinase activity in pulmonary fibroblasts under inflammatory conditions. *Biochem Biophys Res Commun*, 30 : 24–29, 2018.
 - 21) Rajagopalan S, Meng XP, Ramasamy S et al. Reactive oxygen species produced by macrophage–derived foam cells regulate the activity of vascular matrix metalloproteinases in vitro. Implications for atherosclerotic plaque stability. *J Clin Invest*, 98 : 2572–2579, 1996.
 - 22) Hongying YN, Kathryn AD. Medium–mediated intercellular communication is involved in bystander responses of X–ray–irradiated normal human fibroblasts. *Oncogene*, 24 : 2096–2103, 2005.
 - 23) Edward GC, Mark AG. Elastin–associated microfibrillar proteins. *Int Rev Connect Tissue Res*, 10 : 97–209, 1983.
 - 24) Meng H, Terao T, Kimura H. Apoptosis induced by X–rays and chemical agents in murine fibroblastic cell lines with a defect in repair of DNA double–strand breaks. *Int J Radiat Biol*, 73 : 503–510. 1998.

【Original article】

The effect of X-ray irradiation on elastic fibers formed by rat lung fibroblasts in vitro

YOSHITAKA KITAYAMA^{*1} YUKI SHIROTO^{*2} SUGURU SHIYA^{*1}
RYO SAGA^{*3} SHINGO TERASHIMA^{*3} YOICHIRO HOSOKAWA^{*3}
EICHI TSURUGA^{*3}

(Received June 13, 2019 ; Accepted August 30, 2019)

Abstract : Elastic fibers are one of the extracellular matrices, which distribute throughout human organizations. It had not been reported that the elastic fibers in the lung alveoli are degraded by X-ray irradiation. Therefore, in this study, we performed to examine whether the elastic fibers are degraded by X-ray irradiation or not. We cultured lung fibroblasts for 4 weeks and examine the degradation of elastin after X-ray irradiation using immunofluorescence. Elastic fibers were irradiated with X-rays at 10, 20, and 30 Gy. As a result, the elastic fibers were not degraded by 12 hours after X-ray irradiation. However, at 24 hours after X-ray irradiation, we observed the tendency that elastic fibers were degraded by X-ray irradiation. These results suggest that the elastic fibers in lung alveoli were degraded by X-rays.

Keywords : radiation pneumonia, alveoli, elastic fiber

【原著】

食品および手指を介した細菌汚染に関する調査

藤岡美幸*1 中村 愛*2 大内康平*2 野坂大喜*1

(2019年7月16日受付, 2019年9月9日受理)

要旨: 原因施設別の食中毒発生は飲食店に次いで家庭が多いとされる。本研究では家庭での調理時における食中毒発生経路を探るため、食品および手指を介した細菌汚染に関して調査した。協力家庭7世帯のべ20検体を対象に調理使用前後のまな板の生菌数算定および大腸菌や黄色ブドウ球菌の検出を試みた。さらに手指を介した細菌汚染を調査するため、キュウリを用いた大腸菌移行に関して検討した。その結果、供試した20検体の使用前まな板の生菌数は $0\sim 1.4\times 10^3$ CFU/mL、使用後は $0\sim 2.5\times 10^5$ CFU/mLであり、2検体から大腸菌が検出され、うち1検体から下痢原性大腸菌関連遺伝子 *eaeA* が検出された。また手指を介した大腸菌の移行は無洗40.9%、流水水洗、洗剤水洗はいずれも0%であった。使用後まな板の生菌数は使用食材の汚染を反映することから、まな板や手指のこまめな洗浄が望まれる。

キーワード: 食中毒, 食品汚染, 細菌移行, 流水水洗

I. はじめに

食水系感染症は環境から食品中汚染した病原菌が生存または増殖し、発症に必要な菌量に達することによって起こるとされる¹⁾。厚生労働省による原因施設別の食中毒発生状況調査²⁾では、飲食店が約60%を占め、次いで家庭、旅館等と続く。家庭は発生件数では第2位であるが、患者数は飲食店や学校、旅館、仕出し店が上位を占め、家庭は1%と低い。また食中毒の原因は患者数ではノロウイルス、発生件数ではカンピロバクターが1位とされる²⁾が、家庭内での原因は不明のことが多い。これは家庭1事件あたりの患者数が比較的少なく、散發発生例では食中毒が発生しても原因を追究せず、報告されない例が多いことが予想される。

食品衛生法では食品汚染指標として一般細菌や大腸菌群の生菌数があり、これらは対象とする食品により成分規格や衛生規範が異なり、生食用と加熱用では菌種や生菌数の規格が全く異なる³⁾。一般的に、調理する際にはこれらの食品が混在することは日常的であり、このことが食品の二次汚染に関与すると思われる。そこで本研究では発生件数上位である家庭を対象に、調理時における食中毒発生経路を探るため、食品および手指を介した細菌汚染に関して調査した。

III. 対象および方法

1. 食品調理時におけるまな板の細菌汚染状況

協力家庭7世帯における調理使用前・後のまな板20検体を対象とした。調理前に手指は十分に洗浄し、使用前後のまな板10×10 cmの範囲をシードスワブ(栄研化学)で擦過後、使用まで4°Cで保存した。使用時に滅菌生理食塩水1 mLに懸濁し、まな板由来原液とした。この原液は10倍、100倍まで階段希釈系列を作製し、各20 μLを普通寒天培地(ニッスイ)に塗抹後、35°C、22±2時間培養し、二重測定にて生菌数を算定した。またこの原液では、食中毒関連菌でもある大腸菌および黄色ブドウ球菌を標的とした検索を行った。

1) 大腸菌の検索

まな板由来原液300 μLをECブロス(DAIGO)3 mLに加え、44.5°C、22±2時間浸透培養を行い、EMB寒天培地(栄研)に白金耳塗抹後、35°C、18±2時間培養した。培地上に発育したコロニーをシモンズクエン酸塩寒天培地(ニッスイ)、VP半流動寒天培地(栄研)に塗抹・鑑別した。その結果、大腸菌を疑う株は発育してきたEMB培地上からコロニー3個をコロニスweepし、LBブロス(シグマ)に接種・増菌後テンプレートを作製した。このテン

表1 下痢原性大腸菌の標的遺伝子

DEC分類	標的遺伝子
腸管出血性大腸菌	<i>stx1, stx2</i>
腸管病原性大腸菌	<i>eaeA</i>
腸管毒素原性大腸菌	<i>esth, estp, elt</i>
腸管侵入性大腸菌	<i>invE</i>
腸管凝集付着性大腸菌	<i>aggR, astA</i>

*1 弘前大学大学院保健学研究科
Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1 TEL:0172-39-5970
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

*2 弘前大学医学部保健学科
Hirosaki University School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1 TEL:0172-33-5111

プレートはPCRにて大腸菌16S rRNA遺伝子検索後、大腸菌と同定された際には下痢原性大腸菌(DEC)の9種類の遺伝子検索⁴⁾も行った(表1)。

2) 黄色ブドウ球菌の検索

生菌数算定用の普通寒天培地上に発育したまな板由来コロニーについて、5個程度を目安にグラム染色を行い、グラム陽性球菌だった際には卵黄加マンニット食塩培地(ニッスイ)、黄色ブドウ球菌鑑別キット(ラテックスPS、栄研)を用いて菌種の同定をした。

2. 調理想定時の手指を介した食品への細菌汚染

野菜サラダの盛り付けを想定した際に、手指からサラダに移行する菌数および手指洗浄の影響について5サンプルを対象に無洗、流水水洗、洗剤水洗の3工程で比較した。前処理として市販キュウリを水洗し、外側を70%エタノールで消毒後、消毒したまな板と包丁を用いて10gずつ切り分けた。使用菌株は大腸菌(CCMT037)とし、McF 0.5に調整後、1,000倍希釈し、 1×10^5 CFU/mL程度に菌液調整した。この菌液をさらに 10^2 倍~ 10^4 倍に希釈し、各濃度の菌液20 μ Lを普通寒天培地に塗抹、35°C、 22 ± 2 時間培養し、生菌数をカウントした(二重測定)。

調整菌液2 μ Lを左手各指に塗布し、包丁を右手に持ち、まな板上で切り分けていたキュウリ10gをスライスし、滅菌生食30 mL中に入れ、ガラス棒で混和したものを「無洗」操作とした。菌液塗布後、15秒間流水水洗したものを「流水水洗」操作、洗剤を用いて同様に流水水洗したものを「洗剤水洗」操作とした。水洗後はペーパータオルで軽く水分をふき取った後、無洗操作と同様に行った。これら混和液の希釈系列を作製し、普通寒天培地を用いて生菌数測定を行った(二重測定)。また、無洗操作後の手指およびキュウリに残存した生菌数の測定をした。手指は滅菌シャーレ中の滅菌生理食塩水20 mL中で振り洗いし、この中に含まれる菌数を二重測定にて算定した。さらにキュウリは滅菌生理食塩水から取り出し、普通寒天培地上にすべてのキュウリの表裏をスタンプし、発育してきたコロニー数を算定した。

表2 各使用食材におけるまな板の生菌数

No.	使用食材	生菌数(CFU/mL)		No.	使用食材	生菌数(CFU/mL)	
		使用前	使用后			使用前	使用后
1	豚肉	2.0×10^2	1.7×10^5	11	生タコ, キュウリ, 大根	5.0×10	1.4×10^4
2	豚肉	7.5×10^2	2.5×10^5	12	鳥レバー, 野菜	0	9.3×10^4
3	豆腐	5.0×10	1.8×10^6	13	鳥肉, 玉ねぎ, エリンギ	2.0×10^2	5.6×10^4
4	豚肉, 野菜	5.0×10	8.6×10^3	14	鳥肉	7.0×10^2	8.5×10^4
5	鳥肉, 野菜	1.2×10^3	1.0×10^4	15	豚バラ, 野菜	1.0×10^2	8.7×10^4
6	生ハンバーグ	1.0×10^2	5.0×10^4	16	キャベツ	0	6.5×10^2
7	野菜	1.1×10^3	2.0×10^3	17	鳥肉	0	5.7×10^4
8	鳥肉, 野菜	0	2.2×10^3	18	加熱済鳥肉	0	0
9	野菜	0	1.5×10^2	19	鳥肉	0	1.0×10^4
10	玉ねぎ, 鳥肉, ジャガイモ	0	1.5×10^5	20	鳥肉	9.5×10^2	1.3×10^4

III. 結果

1. 食品調理時におけるまな板の細菌汚染状況

まな板20検体について、各使用前後の原液の二重測定値を平均し、まな板100 cm²あたりの生菌数をカウントした。使用前まな板の生菌数は $0 \sim 1.4 \times 10^3$ CFU/mLだった。各食材使用後のまな板の生菌数は $0 \sim 2.5 \times 10^5$ CFU/mLだった。大腸菌は使用前のまな板からは検出されなかったが、鳥レバーおよび鳥肉・野菜を使用したまな板の2検体から検出された。このうち鳥レバー検体からDEC関連遺伝子*eaeA*が検出された。一方、黄色ブドウ球菌は検出されなかった。野菜のみ使用した検体に比して肉類使用検体では生菌数が多く、また加熱鳥肉使用検体の生菌数は0であった(表2)。

2. 調理想定時の手指を介した食品への細菌汚染

手指の洗浄別「無洗」、「流水水洗」、「洗剤水洗」操作3工程におけるキュウリへの大腸菌移行の割合を表3に示す。「無洗」における大腸菌の移行は23.1~52.9%、平均は40.9%、「流水水洗」および「洗剤水洗」ではいずれも大腸菌の移行は認められなかった。また手指およびキュウリの残存生菌数算定後の割合を図1に示す。5サンプルにおける手指の残存は13.0~61.1%、平均32.6%、キュウリの残存は0.5~1.4%、平均1.0%であった。

IV. 考察

食中毒の年間発生件数は1,000件以上にのぼり、原因施設別発生件数は事件数、患者数ともに飲食店が2位以下に大差をつけて1位である²⁾。しかし多くの人にとって、もっとも身近である家庭においても食中毒は多数発生しており、平成30年における家庭の発生件数は2位となっている²⁾。また家庭での発生は軽症であることや、発症人数が少ないことが多い⁵⁾ことから、病院を受診せず、報告されない例が多いことが予想される。

まな板の殺菌に関して、小沼⁶⁾は洗浄、乾燥により菌の除去・殺菌効果が期待でき、さらに熱湯殺菌・乾燥殺菌はより確実な殺菌手段であるとしている。内藤⁷⁾は食酢に一

表3 手指の洗浄別による大腸菌移行割合 (n = 5)

No.	無洗	流水水洗	洗剤水洗
1	37.5(%)	0	0
2	23.1	0	0
3	40.9	0	0
4	50.0	0	0
5	52.9	0	0

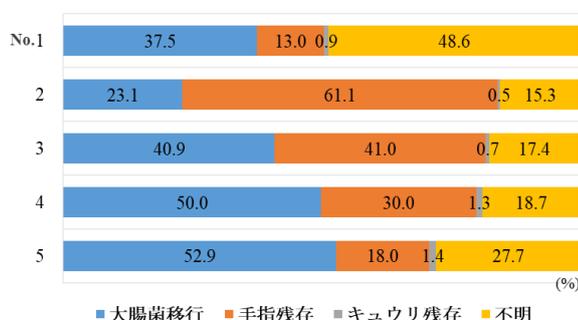


図1 大腸菌の移行割合 (n = 5)

一般細菌, 黄色ブドウ球菌, 大腸菌群への殺菌効果があると報告している。使用後のまな板の生菌数は原材料の購入前からの汚染や鮮度低下に伴う菌数増加など, 使用食材の汚染に影響されることが予想される。また本研究では, 加熱後の鳥肉を使用した検体については生菌が検出されなかったことから, 一定菌数が付着している肉類でも加熱することにより生菌数を減少させることが再認識された。大腸菌は鳥レバーおよび鳥肉・野菜使用の2検体から検出され, 鳥レバー使用後検体はDEC関連遺伝子 *eaeA* を保有していた。ヒトに下痢症を引き起こす下痢原性大腸菌はその病原性の違いから5種類に大別され, 接着因子インチミン *eaeA* を持つ大腸菌を腸管病原性大腸菌という⁴⁾。この大腸菌は発展途上国において下痢症患者から多く分離されるが, わが国での分離報告も珍しくなく, さらに健康人からの分離報告もある⁸⁾ ことから, その病原性は慎重に判断されなくてはならないと考える。厚生労働省による平成30年度食品の食中毒汚染実態調査²⁾ においても, 鳥肉の大腸菌検出率は牛肉・豚肉よりも高く, さらに今回は調査対象としなかったサルモネラやカンピロバクターも高率に検出されているため, 特に細菌汚染への注意が必要である。

今回, 汚染された手指での野菜サラダ盛り付けを想定し, 移行する菌数の調査を行った。その結果, 接種菌数の約40%がキュウリに移行した。使用後まな板の生菌数の最大値は 1.8×10^6 個であったことから, 換算すると 7.2×10^5 個の菌数が移行すると推測される。食中毒を引き起こすサルモネラや腸炎ビブリオの感染数は約 $10^5 \sim 10^6$ 個, カンピロバクターは数100個と報告されている¹⁾ ことから, まな板の付着菌が食中毒起因菌であれば, 感染が成立する可能性が考えられた。今後はまな板の残存菌数も検討したい。

キュウリへの大腸菌移行における手指の「無洗」, 「流水水洗」, 「洗剤水洗」操作別による洗浄の影響に関して, 水

洗, 洗剤水洗施行後はいずれもキュウリの移行菌数は0となった。小田ら⁸⁾ は手洗い時, 流水のみの場合には, 手洗い時間を長くすることで菌数が減少したと報告している。このことから洗剤の有無にかかわらず, 十分な流水水洗が生菌数の減少に有効であることが示された。現在, 原則としてすべての食品等事業者はHACCPに沿った衛生管理に取り組むことが食品衛生法に盛り込まれている。また野菜等の殺菌は大容量を扱う施設用のマニュアル¹⁰⁾ 等にも示されており, 一般家庭でもNaClOをはじめとした様々な方法で生食する野菜の殺菌を行うことが多くなってきた^{11, 12)}。食中毒防止の観点からも適切な方法を用いることが望ましいと考える。

使用後まな板の生菌数は使用食材の汚染を反映しており, 食材を購入する際には鮮度の良い安心・安全なものを選択し, 食材によっては調理前の十分な水洗などの予防対策が必要である。さらに食材は早期に使い切る, 食材の適切な保存, 肉類や野菜等とのまな板の使い分け, 十分な加熱処理といった調理方法の工夫が必要であり, 調理中は二次汚染を防ぐため, まな板や手指のこまめな洗浄が望まれる。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 本研究にご協力いただきました皆様に, 謹んで感謝の意を表します。

引用文献

- 1) 坂崎利一. 新訂 食水系感染症と細菌性食中毒. pp 12, 中央法規出版株式会社, 東京, 2000.
- 2) 厚生労働省: 平成30年度食中毒発生状況. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html (2019-07-01).
- 3) 日本食品衛生協会: 食品衛生検査指針 微生物編 改訂第2版. 大和綜合印刷株式会社, 東京, 2018.
- 4) Fujioka M, Kasai K, et al.: Rapid diagnostic method for the detection of diarrheagenic *Escherichia coli* by multiplex PCR. *Jpn J Infect Dis*, 62: 476-480, 2009.
- 5) 東京都福祉保健局: 家庭における食中毒予防に関する調査報告書. 2018(2).
- 6) 小沼博隆: (プラスチック製) まな板表面に滴下したサルモネラおよび腸炎ビブリオの各種除菌操作を行った時の消長に関する研究. 平成16年度病原微生物データ分析実験作業成果報告書, 2005.
- 7) 内藤初枝: 生食用野菜や調理器具の洗浄・殺菌におよぼす食酢の効果について. 静岡県立大学短期大学部浜松校特別研究報告書, 14(1): 99-104, 2000.
- 8) 藤岡美幸, 月足正辰, 他: Multiplex PCRを用いた健康人における下痢原性大腸菌の保有状況. *医学検査* 60(6): 871-874, 2011.
- 9) 小田 浩子, 大久保 憲, 他: 手指通過菌叢の流水のみによる手洗い効果の実験的検討—一般市民の手洗い行動を想定して—. *医療関連感染*, 5(2): 59-62, 2012.
- 10) 近江雅代, 青木るみ子, 他: 大量調理における生食用野菜の殺菌方法の有効性についての検討. *西南女学院大学紀要*, 20: 67-76, 2016.
- 11) 厚生労働省生活衛生局局長通知: 大量調理施設衛生管理マニ

ユアル. 平成9年3月24日, 衛食第85号, 1997 (最終改正:
平成29年6月16日付 生食発0616第1号, 2017).

- 12) 種田耕蔵: 新しい食品殺菌技術の動向と期待される酸性電解水への課題. 食品工業, 45(12): 26-34, 2002.

【Original article】

Study of bacterial contamination via foods and hands

MIYUKI FUJIOKA^{*1} AI NAKAMURA^{*2}
KOUHEI OHUCHI^{*2} HIROYUKI NOZAKA^{*1}

(Received July 16, 2019 ; Accepted September 9, 2019)

Abstract: It has been considered that the most cases of food poisoning occur in households following restaurants. In this study, we studied food and hand-borne bacterial contamination in order to elucidate the pathogenesis for food poisoning during cooking in households. We estimated the number of viable bacteria in chopping boards before and after using for cooking, and examined detection of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* for 20 samples from seven households. Furthermore, we carried out the *E. coli* transferring experiments using cucumbers in order to investigate bacterial contamination via hands. As a result, the viable count on chopping boards was 0 to 1.4×10^3 CFU/mL before use in 20 samples tested, while it was 0 to 2.5×10^5 CFU/mL after use. *E. coli* was detected in two samples and diarrheagenic *E. coli*-related gene *eaeA* was identified in one of these samples. In addition, the transfer of *E. coli* via hands was 40.9% without washing, and 0% for either water-washing or detergent-washing of hands. As the viable bacterial count on chopping boards after use is associated with contamination of the ingredients used, careful washing of chopping boards and hands is desirable.

Keywords: Food poisoning, Food pollution, Bacterial transfer, Wash with flowing water

【原著】

精神科病院長期入院患者の身体活動量および体組成に関連する因子の検討

石田沙織*¹ 加藤拓彦*² 田中真*² 澄川幸志*²

(2019年6月10日受付, 2019年9月20日受理)

要旨: 本研究の目的は, 精神科病院長期入院患者の身体活動量および体組成状況の把握と, それに関連する因子を検討することである。対象は, 本研究の説明への同意を得た精神科病院長期入院患者 19 名とした。評価項目は, 基本情報, 身体活動量, 体組成, 社会生活能力, Quality of Life(QOL)とした。これらの評価結果から, 身体活動量は対象者の 42.2%が目標値を下回っており, Body Mass Index(BMI)は対象者の 21.1%が, 腹囲, 体脂肪率, 骨格筋率は対象者の 70%前後が正常範囲内外であった。相関関係については, 身体活動量の多さは身体的・精神的 QOL の良好さと正の相関を示し, 体組成異常は高年齢, 入院期間の長期化, 高血圧や腰痛症と関連していた。本研究の結果より, 対象者に対する身体活動量を増やすことの重要性が示唆された。

キーワード: 精神科, 長期入院患者, 身体活動量, 体組成

I. はじめに

我が国の精神科医療において, 入院の長期化が社会問題となっている。入院の長期化の原因のひとつとして, 症状の重篤化があげられ, 池淵ら¹⁾は, 統合失調症患者の無為や自閉といった陰性症状の重篤化は, 周囲との関わりが希薄になるという二次的な問題を生み出すことを報告している。また熊倉²⁾は, 統合失調症の精神症状の重症度と入院期間との関係について分析を行い, 重度の障害があるとみなされたものは, そうでないものと比較し 2.5 倍退院が困難となることを報告している。代表的な精神疾患のひとつとしてあげられる統合失調症について, 近年では生活習慣病の問題が指摘されている。秀野ら³⁾は, 統合失調症の肥満率は 5 割以上存在しており, 一般成人の 3 割程度大きく上回っていると報告している。この原因として, 認知障害による健康管理能力の低下, 嗜好品の偏りによる過度な喫煙やおやつ等の偏食傾向, 抗精神病薬の副作用である食欲亢進作用, さらに陰性症状に伴う運動量の低下などが指摘されている⁴⁾。これらの原因が生活習慣の乱れとなり, 結果的に肥満をはじめとして, 高血圧, 糖尿病, 脂質異常症などを含めた内科疾患罹患率の上昇や, 運動不足による筋肉量の低下や転倒などの問題を引き起こすと考えられる。

身体活動におよぼす長期入院の影響については, 長期入院が引き起こす問題のうち運動不足について, 健常者の 1 日の平均活動エネルギー量は平均 350.9 キロカロリーであったのに対し, 精神科病院に入院している精神疾患患者は平均 42

キロカロリーであったとの報告がある⁵⁾。また, 精神科病院入院患者はどの年代においても健常者より身体能力の評価が低いことが報告されている⁶⁾。さらに, 統合失調症患者の運動不足は, メタボリックシンドロームの助長, 日常生活における身体機能の制限, さらに身体健康関連 QOL の低下にも関連することも報告されている^{7, 8)}。以上より, 長期入院患者は, 精神症状のみならず, 生活習慣の乱れや生活習慣病とされる内科疾患罹患の可能性が高いこと, 加えて運動不足による転倒リスクへの懸念といった多くの困難を抱える可能性がある。このことから, 精神科病院長期入院患者については, 身体活動量や身体的特徴を把握したうえで, 運動不足への対応および予防策を講じる必要がある。

これまでの精神疾患患者における身体活動量に関連する因子の調査は, 自己記入式のアンケートやインタビューから身体活動量を独自に点数化した研究^{9, 10)}が多く, 正確な活動量が得られにくいことが課題となっている。よって本研究では, 精神科病院長期入院患者の身体的特徴および身体活動量を調査し, 今後の精神科作業療法における運動プログラム実施を考えるうえでの一材料とすることを目的とし, 結果を以下に報告することとした。

II. 方法

1. 対象

本研究の対象者は, 単科精神科病院に 1 年以上入院している精神疾患患者とし, 独歩可能な者とした。なお, 自傷他害や暴力行為等の症状が著しく不安定な者は研究対象から除外するものとした。

2. 調査項目

(1) 基本情報

基本情報として, 年齢, 性別, 主病名, その他治療中の疾

*1 さっぽろ香雪病院 Sapporo Kohsetsu Hospital
〒004-0039 北海道札幌市清田区真栄 319 番地 TEL:011-884-6878
319, Shinei, Kiyota-ku, Sapporo-shi, Hokkaido, 004-0039, Japan

*2 弘前大学大学院保健学研究科
Hirotsaki university Graduate School of Health Sciences
〒036-0000 青森県弘前市本町 11-1 TEL:0172-33-5111
11-1, Honcho, Hirotsaki-shi, Aomori, 036-0000, Japan

患、入院病棟、入院回数、入院期間、OT参加頻度、外出頻度、就労経験の有無、喫煙の有無を診療録から収集した。

(2)身体活動量評価

身体活動量の測定には、omron社製研究用活動量計 Active style pro HJA-750Cを使用した。HJA-750Cは、装着型小型測定装置であり、対象者の腰部にてズボン等の下衣の上からクリップで装着し測定した。装着期間は、入浴時を除き、日中および就寝中の夜間を含め1週間継続して測定を行った。日常生活の活動量を把握するため、活動量計を装着している間も普段通りの生活を送ってもらうこととした。得られたデータは計測機内部メモリに蓄積され、パソコン連携によりデータ管理が可能となる。収集できるデータは、歩数に加え、歩行と生活活動を識別し、活動強度メッツ（以下METs）とその活動時間を測定することが出来る。さらに、得られたMETsからエクササイズ（以下Ex）が算出可能となっている（ $Ex = METs \times 時間$ （3METs以上の活動強度のみを計測））。厚生労働省ではこのExの単位を『METs・時』としているが、本研究では活動量計で計測されデータとして表示されるExを単位として採用することとした。本研究では、1週間のEx合計、1日平均歩数、1週間の活動強度別（1~2METs、3METs以上）の総活動時間を採用した。なお、厚生労働省が定める1週間の目標値は、18~64歳では23METs・時/週、65歳以上では10METs・時/週となっている。

(3)身体測定、体組成評価

身体測定として、身長および腹囲を測定した。また、体組成評価にはomron体重体組成計カラダスキャン HBF-701を使用した。HBF-701は、表示部を持ち上げて測定する両手両足測定タイプである。あらかじめ年齢、性別、身長を設定し、体重、体脂肪率、骨格筋率、BMIを測定することが可能である。各項目の判定基準は、腹囲では男性85cm、女性90cm以上でメタボリックシンドロームと判定される。また、BMI値では25以上、体脂肪率では男性20%、女性30%以上が肥満と判定される。さらに、全身骨格筋率では男性32.8%、女性25.8%以下で低骨格筋率と判定される。

(4)社会生活能力評価

社会生活能力評価には、精神科リハビリテーション行動評価尺度 Rehabilitation Evaluation of Hall And Baker（以下REHAB）を使用した。REHABは、過去1週間の精神障害者の行動を観察によって評価するものである。「逸脱行動」と「全般的行動」の2つの大項目から構成されており、「逸脱行動」は、「失禁」「暴力」「自傷」など全7項目について、また、「全般的行動」は、「活動性」「言葉の明瞭さ」「見繕い」など全16項目について評価する。本研究では、地域生活を

(5)QOL評価

QOL評価には、SF-36短縮版として開発されたMOS 12-Item Short-Form Health Survey（アキュート版）（以下SF-12）を使用した。SF-12は、過去1週間の健康関連QOLを質問紙によって評価するものであり、あらゆる疾患の対象者の適

用が可能となっている。質問項目は「全体的健康感」「身体機能」「日常役割機能（身体）」「日常役割機能（精神）」「体の痛み」「心の健康」「活力」「社会生活機能」8領域全12項目について評価する。そこから「身体的側面（PCS）」「精神的側面（MCS）」「社会・役割的側面（RCS）」3つのコンポーネント・サマリースコアを算出することが出来る。得られた3つのコンポーネント・サマリースコアから、それぞれ偏差得点を算出した。日本国民における平均点は3項目ともそれぞれ50点であり、いずれも得点が高いほどQOL値が高いとされている¹²⁾。

3. 統計処理

男女ごとの基本属性、身体活動量、体組成およびその他各項目の男女比較にはt検定およびFisherの直接確立率検定を用いた。また、身体活動量および体組成とその他各項目の関連の分析には、Spearmanの順位相関係数を用いた。

なお、統計解析にはSPSS16.0 Japaneseを用い、危険率は5%未満を有意とした。

4. 倫理的事項

全ての対象者に対して調査の趣旨を伝え、本研究の目的と、研究協力への参加が自由意思によるものであること、また、同意の撤回や参加の中断が可能であること等について説明し、文章による同意を得たうえで実施した。なお、本研究は、弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認（整理番号2016-053）、さらに医療法人社団聖康会聖康会病院による研究協力への承認を得たうえで実施した。

なお、データ収集期間は2017年3月から2017年8月の間であった。

III. 結果

1. 対象者の基本属性

表1に対象者の基本属性を示す。対象者は、単科精神科病院入院患者73名中、寝たきりや歩行補助具の使用、また独歩であるが見守りが必要である者14名は除外した。さらに、本研究の趣旨について理解できなかったもしくは同意が得られなかった者39名と、データ欠損のあった1名を除外した結果、最終的な分析対象者は19名（男性14名、女性5名）であった。全体の平均年齢は 60.5 ± 14.8 歳、診断名は統合失調症15名、気分障害が4名であり、CP換算値は平均 460.3 ± 385.2 mgであった。平均入院回数は 4.9 ± 2.8 回、平均入院期間は 4276 ± 4528 日であった。入院病棟の内訳は、開放病棟が15名、閉鎖病棟が4名であった。1か月の平均OT参加頻度は 16.0 ± 1.8 回であった。合併症は、脂質異常症が7名、高血圧が6名、糖尿病が3名、動脈硬化が7名、不眠症が16名、腰痛症が9名、便秘症が17名であった。以上の調査項目の男女差を比較した結果、年齢および合併症の有無に有意差が認められ、女性の方が男性に比べ有意に年齢が高

く ($p=0.019$), 腰痛症を罹患している者が多かった ($p=0.011$). その他の項目については有意な差は認められなかった.

2. 対象者の身体活動量の分析結果

表2に身体活動量の分析結果を示す. 1週間のEx合計は, 平均 22.8 ± 13.8 Exであった. 厚生労働省が定める目標値を達成していた者は, 19名中11名 (57.8%) であり, すなわち, 目標値を達成しなかったものは8名 (42.2%) であった. 1日の平均歩数は, 7561 ± 4417 歩であった. 1週間の総活動時間は, 1~2METsが平均 4760 ± 1308 分, 3~8METsが平均 356 ± 242 分であった. また, すべての項目について男女の差を比較したところ, 男性より女性の方が有意に目標値を達成している者が多かった ($p=0.040$). その他の項目について

は有意な差は認められなかった.

3. 体組成, 社会生活能力, QOLの分析結果

表3に体組成, QOL, 社会生活能力の分析結果を示す. 体組成について, BMIの平均値は 22.8 ± 2.7 であり, 基準値の25以上だった者は19名中4名 (21.1%) であった. 腹囲は男性 89.6 ± 7.1 cm, 女性 80.4 ± 13.7 cm であり, 基準値 (男性85cm, 女性90cm) 以上だった者は19名中13名 (68.4%) であった. 体脂肪率の平均値は男性 $25.0 \pm 5.5\%$, 女性 $32.8 \pm 6.8\%$ であり, 基準値 (男性20%, 女性30%) 以上だった者は19名中16名 (84.2%) であった. 全身骨格筋率は男性 $29.7 \pm 3.2\%$, 女性 $23.3 \pm 2.3\%$ であり, 基準値 (男性32.8%, 女性25.8%) 未満だった者は19名中15名 (78.9%) であった.

表 1. 対象者の基本属性

項目	全体(n=19)	男性(n=14)	女性(n=5)	男女間の検定結果 (p値)
年齢 (歳) ^a	60.5 ± 14.8	56.2 ± 14.8	72.4 ± 5.0	0.019*
診断名 (名) ^b				
統合失調症	15(78.9)	11(78.6)	4(80.0)	1.00
気分障害	4(21.0)	3(21.4)	1(20.0)	
入院回数 (回) ^a	4.9 ± 2.8	4.4 ± 3.0	6.2 ± 1.7	0.123
現在の入院期間 (日) ^a	$4,276 \pm 4,528$	$3,935 \pm 5,127$	$5,230 \pm 1,757$	0.304
入院病棟 (開放:閉鎖, 名) ^b	15:4	10:3	4:1	0.603
OT参加回数 (回/月) ^a	16.0 ± 1.8	15.8 ± 1.9	16.4 ± 1.4	0.268
合併症 (名) ^b				
脂質異常症	7(36.8)	4(28.6)	3(60.0)	0.240
高血圧	6(31.6)	3(21.4)	3(60.0)	0.150
糖尿病	3(15.8)	3(21.4)	0(0.0)	0.630
動脈硬化	7(36.8)	5(35.7)	2(40.0)	0.640
不眠症	16(84.2)	12(85.7)	4(80.0)	0.620
腰痛症	9(47.4)	4(28.6)	5(100)	0.011*
便秘症	17(89.5)	12(85.7)	5(100)	0.530
外出回数 (回/月) ^a	3.3 ± 4.6	2.2 ± 4.0	5.4 ± 5.0	0.062
就労経験有 (名) ^b	14(73.7)	10(71.4)	4(80.0)	0.517
喫煙者 (名) ^b	7(36.8)	7(50.0)	0(0)	0.068

* : $p < 0.05$

a) データは平均値±標準偏差を示す, t検定

b) データは対象者数 (%) を示す, Fisherの直接確率検定

表 2. 対象者の身体活動量

項目	全体(n=19)	男性(n=14)	女性(n=5)	男女間の検定結果 (p値)
身体活動量 (Ex/週) ^a	22.8 ± 13.8	22.2 ± 14.1	24.5 ± 14.2	0.377
目標値以上 (名) ^b	11(57.8)	6(42.8)	5(100)	0.040*
1日平均歩数 (歩) ^a	$7,561 \pm 4,417$	$7,528 \pm 4,685$	$7,638 \pm 4,203$	0.920
総活動時間 (分/週) ^a				
1~2METs	$4,760 \pm 1,308$	$4,425 \pm 1,296$	$5,699 \pm 862$	0.085
3~8METs	356 ± 242	347 ± 258	380 ± 217	0.402

* : $p < 0.05$

a) データは平均値±標準偏差値を示す, t検定

b) データは対象者数 (%) を示す, Fisherの直接確率検定

表 3. 対象者の体組成, QOL, 社会生活能力

項目	全体(n=19)	男性(n=14)	女性(n=5)	男女間の検定結果 (p 値)
BMI ^a	22.8±2.7	23.0±2.6	22.0±3.1	0.241
基準値以上 (名) ^b	4(21.1)	3(21.4)	1(20.0)	0.728
腹囲 (cm)	87.2±10.2	89.6±7.1	80.4±13.7	
基準値以上 (名) ^b	13(68.4)	11(78.5)	2(40.0)	0.151
体脂肪率 (%)	27.1±6.8	25.0±5.5	32.8±6.8	
基準値以上 (名) ^b	16(84.2)	12(85.7)	4(80.0)	0.433
全身骨格筋率 (%) ^a	28.0±4.1	29.7±3.2	23.3±2.3	
基準値未満 (名)	15(78.9)	11(78.5)	4(80.0)	0.728
REHAB(点) ^c	40.9(21.8)	45.1(35.4)	40.8(7.9)	0.042*
SF-12(点) ^c				
PCS	40.9(21.8)	45.1(35.4)	40.8(7.9)	0.711
MCS	54.7(20.6)	55.0(22.3)	54.1(14.5)	0.711
RCS	33.6(14.7)	32.6(11.1)	36.3(26.5)	0.781

* : p<0.05

a) データは平均値±標準偏差値を示す, t 検定

b) データは対象者数 (%) を示す, Fisher の直接確率検定

c) データは中央値 (四分位範囲) を示す, Mann-Whitney の U 検定

表 4. 身体活動量と各評価項目との相関

項目	身体活動量									
	Ex		歩数				運動強度別活動時間			
	1 週間合計		目標値達成		1 日平均		1~2METs		3~8METs	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
年齢	-0.33	0.199	-0.15	0.574	-0.22	0.405	0.39	0.096	-0.25	0.294
入院期間	-0.12	0.639	0.05	0.853	-0.18	0.486	0.17	0.464	-0.20	0.416
入院回数	-0.05	0.843	-0.05	0.851	0.22	0.394	0.42	0.071	0.10	0.686
体組成 ^{*1}										
BMI	-0.11	0.663	-0.06	0.816	-0.39	0.126	-0.26	0.280	-0.25	0.306
体脂肪率	-0.19	0.453	-0.01	0.963	-0.32	0.218	0.10	0.673	-0.35	0.136
腹囲	0.10	0.682	0.20	0.450	-0.01	0.966	-0.11	0.661	-0.05	0.824
骨格筋率	0.24	0.358	0.07	0.780	0.24	0.358	-0.28	0.254	0.32	0.180
合併症 ^{*2}										
脂質異常症	-0.24	0.324	-0.13	0.593	-0.16	0.515	0.56	0.013	-0.06	0.808
高血圧	-0.31	0.196	-0.28	0.238	-0.23	0.349	0.04	0.867	-0.19	0.446
糖尿病	-0.11	0.668	-0.03	0.898	0.16	0.518	0.08	0.748	0.05	0.830
動脈硬化	0.06	0.808	0.10	0.698	0.35	0.132	0.08	0.746	0.26	0.284
不眠症	0.26	0.276	0.33	0.167	0.26	0.276	-0.03	0.915	0.16	0.518
腰痛症	-0.10	0.695	-0.10	0.779	-0.02	0.938	0.13	0.582	-0.06	0.814
便秘症	0.13	0.609	0.26	0.279	0.38	0.113	0.34	0.149	0.09	0.702
SF-12										
PCS	0.49*	0.048*	0.15	0.575	0.50*	0.042*	0.05	0.831	0.64*	0.003*
MCS	0.29	0.264	0.49*	0.047*	0.02	0.955	-0.16	0.509	0.01	0.977
RCS	-0.23	0.368	-0.24	0.345	-0.10	0.701	-0.08	0.743	-0.09	0.721
REHAB	-0.02	0.926	-0.07	0.780	0.03	0.896	-0.03	0.170	-0.07	0.764

* : p<0.05

※1.実数値を使用して処理

※2.有 : 1 無 : 0 を代入

表 5. 体組成と各評価項目との相関

項目	体組成 ^{※1}							
	BMI		体脂肪率		腹囲		骨格筋率	
	r	p	r	p	r	p	r	p
年齢	-0.10	0.707	0.73	0.000**	0.04	0.873	-0.88	0.000**
入院期間	0.26	0.309	0.75	0.000**	0.47	0.059	-0.80	0.000**
入院回数	-0.24	0.350	0.13	0.719	0.08	0.766	-0.23	0.368
合併症 ^{※2}								
脂質異常症	0.09	0.715	0.36	0.152	0.35	0.141	-0.34	0.156
高血圧	-0.25	0.305	0.17	0.499	-0.27	0.263	-0.58	0.009**
糖尿病	0.07	0.788	-0.02	0.915	0.34	0.149	0.08	0.748
動脈硬化	0.13	0.568	0.31	0.198	0.38	0.108	-0.24	0.324
不眠症	0.39	0.093	0.34	0.151	0.42	0.071	0.16	0.518
腰痛症	-0.15	0.528	0.51	0.026*	-0.08	0.753	-0.56	0.013*
便秘症	-0.22	0.366	0.19	0.441	-0.02	0.949	-0.09	0.702
SF-12								
PCS	-0.05	0.841	-0.46	0.066	-0.15	0.578	0.45	0.071
MCS	0.23	0.379	0.35	0.163	0.42	0.097	-0.18	0.486
RCS	-0.17	0.507	-0.13	0.619	-0.28	0.275	0.02	0.933
REHAB	0.11	0.670	-0.03	0.907	0.41	0.106	0.05	0.837

Spearman の順位相関係数, **: p<0.01, *: p<0.05

※1.実数値を使用して処理

※2.有:1 無:0を代入

社会生活能力について、対象者の REHAB「全般的行動」得点の中央値は 40.9 点であり、男女間比較では男性に比べ女性の得点が低く社会生活能力が良好であった (p=0.042)。

QOL について、SF-12 得点は PCS が 40.9 (21.8) 点、MCS が 54.7 (20.6) 点、RCS が 33.6 (14.7) 点であり、いずれも性差は認められなかった。

4. 身体活動量と各評価項目との相関

表 4 に身体活動量と各評価項目との相関を示す。身体活動量と各評価項目との相関を分析したところ、一週間の Ex 合計と PCS (r=0.49, p=0.048), Ex 目標値達成の有無と MCS (r=0.49, p=0.047), 歩数 1 日平均と PCS (r=0.50, p=0.042), 運動強度 3~8METs の総活動時間と PCS (s=0.64, p=0.003) との間に中等度の正の相関が認められた。

5. 体組成と各評価項目との相関

表 5 に体組成と各評価項目との相関を示す。体組成と各評価項目との相関分析の結果、体脂肪率は年齢 (r=0.73, p=0.000), 入院期間 (r=0.75, p=0.000), 腰痛症 (r=0.51, p=0.026) との間に正の相関が認められた。また、骨格筋率が低いと年齢 (r=-0.88, p=0.000), 入院期間 (r=-0.80, p=0.000), 高血圧 (r=-0.58, p=0.009) 腰痛症 (r=-0.56, p=0.013) との間に負の相関が認められた。

IV. 考察

1. 精神科病院入院患者の身体活動量と身体的特徴について

先行研究では、入院が長期化することの弊害として、ホス

ピタリズム Hospitalism や施設症 Institutionalism といった、いままでできていたことができなくなったり自立生活が困難になったりするなどの問題が引き起こされることが報告されており¹³⁾、その問題の一つとして身体活動量の低下も懸念される。本研究の対象者の平均在院期間は 10 年以上であり、長期入院に伴う身体活動量の低下が予想された。対象者の身体活動量について、全体の 42.1% の者が Ex 目標値を達成しておらず、身体活動量不足であった。これは入院生活が長期化することで生活行動範囲が制限され続けていることが原因と考えられた。本研究の対象は統合失調症と気分障害の患者であり、今後は疾患別の検討や各精神症状との関連についての精査を行うことが必要だと考える。

体組成は、BMI において肥満と判定された者は全体の 15% に過ぎなかったにもかかわらず、体脂肪率、腹囲、全身骨格筋率においてはいずれも 70% 前後の者が基準値を逸脱していた。瀬高ら¹⁴⁾の研究では、健常者において、BMI が正常範囲内にあっても体脂肪率が正常範囲外にある者が存在し「かくれ肥満」の存在を指摘している。本研究の対象者である精神科病院長期入院患者においても同様に「かくれ肥満」が多い傾向にあると考えた。このことから、精神科病院入院患者において、BMI 値だけで肥満を判断するには不十分であり、身体組成を詳細に知り、肥満と、肥満が引き起こす二次的疾患の早期発見・治療につなげることが重要だと考える。

また、本研究の全ての対象者は不眠症や便秘症など複数の合併症を有していた。内山ら¹⁵⁾は、精神疾患患者において睡眠障害は必発症状であると報告している。これまでの研究

において、睡眠障害や便秘に対して運動プログラムを実施し、効果検証を行っている報告がなされている^{16, 17)}。本研究の対象者も、日中における身体活動量不足が不眠や便秘に影響している可能性があり、これらの合併症の改善のために身体活動量の増加の必要性が示唆された。

一方で、社会生活能力評価である REHAB の結果では、合計点の平均値が 55 点であり、地域での社会生活を送ることができるカットオフ値である 40 点よりも高く、社会生活を送るには十分ではない状況だった。地域移行支援¹⁸⁾が進む中、入院患者の症状や社会生活能力の把握とともに、地域生活を送れるように環境を整え、退院に向けての支援が必要であることが示された。

QOL 評価である SF-12 について、今回の対象者は、男女ともに PCS, RCS は日本国民平均値を下回っていたものの、MCS は平均値を上回っていた。長期入院生活や活動に満足している一方、加齢に伴う身体機能の低下・不自由さは感じており、長期入院生活を送ることで次第に院外生活へ目が向かなくなり、将来の見通しについて考えられなくなるという社会的不満を感じているのではないかと考える。よって、QOL の側面からも、精神科病院入院患者の身体機能向上および身体活動量増加へのアプローチの重要性が示唆された。

2. 身体活動量、体組成と各因子との相関について

身体活動量、身体組成と各因子との相関について分析したところ、1 週間の Ex 合計、1 日平均歩数、運動強度 3~8METs (歩行以上の運動強度) の総活動時間と PCS との間に正の相関が認められ、身体活動量が多いほど身体的健康感が良好であった。また Ex 目標値達成の可否と MCS との間にも正の相関が認められ、Ex の目標値が達成されているほど精神的健康感が良好であった。以上より、身体活動量が多いことは、身体または精神的健康感を高める要因になると考えられる。泉木ら¹⁹⁾は、精神疾患患者に対して質問紙による身体活動量やメンタルヘルスの調査を行い、身体活動量の高い精神疾患患者は、心と体の健康状態が高いと報告している。本研究の対象者においても、身体活動量が多い者ほど身体および精神的健康状態が良好であり、同様の結果が得られたと考える。

体組成と各因子との相関について分析したところ、体脂肪率は年齢、入院期間、腰痛症との相関が認められた。また、骨格筋率は、これらの項目との間に負の相関が認められた。このことから、長期入院の長期化や年齢を重ねることは、入院環境での活動性の低下を招き、日常的な活動性の低下が体脂肪率の増加及び骨格筋率の低下と関連している可能性がある。更に、骨格筋率の低値は、加齢による身体機能の低下に影響し、筋活動の不足による高血圧症や筋力不足による腰痛症罹患と関連していることが示唆された。筋力低下は、転倒リスクにもつながるため、骨格筋率の増加および体脂肪率減少にむけた取り組みが必要と考えられた。

3. 今後の展望

本研究では、対象者の身体活動量不足、体組成が正常範囲外にある者が多いこと、内科疾患罹患率の高値といった特徴が認められた。身体活動量との関連が認められたのは QOL であり、体組成と関連が認められたのは年齢、入院期間、内科疾患であった。本研究は予備的調査として 1 施設で実施され、対象者数は 19 名と少なかった。今後、多施設共同研究により対象者を増やし、対象疾患を限定した調査により障害特性を考慮した検討を要する。

先行研究では、身体活動や運動が、肥満の解消およびメンタルヘルスや生活の質の改善、さらに症状の改善に効果をもたらすことが認められている^{20, 21)}。今後は、疾患リスク軽減や体力増強等に有効な作業療法プログラムの内容の検討が必要と考える。

利益相反

開示すべき利益相反はありません。

謝辞

本研究にご参加いただいた対象者の皆様および医療法人社団聖康会聖康会病院看護部作業療法課スタッフの皆様をはじめとし、他、多くのスタッフの皆様様に深謝いたします。

引用文献

- 1) 池淵恵美, 佐藤さやか, 安西信雄: 統合失調症の退院支援を阻む要因について. 精神神経学雑誌, 110(11): 1007-1022, 2008.
- 2) 熊倉伸宏: 精神分裂病患者の退院を阻害するリスク要因の分析. 民族衛生, 58(5): 292-298, 1992.
- 3) 秀野武彦, 浅井邦彦, 大久保善郎, 融道男: 慢性精神分裂病患者の肥満対策. 精神科治療学, 12(12): 1423-1429, 1997.
- 4) 濱本泰子, 河瀬雅紀, 國澤正寛, 福居顯二: 統合失調症慢性期における生活習慣病とその対応. 精神科治療学, 20: 569-574, 2005.
- 5) 加賀野井聖二, 橋本洋平, 寺田智加, 山本大誠, 松田拓也: 精神科入院患者の身体組成と身体活動に関する予備的横断研究. 理学療法学, 39suppl(2), 1455, 2012.
- 6) 持田有希, 野中聡, 津布久健一, 高野智央, 大塚智, 草野麻里, 恩田浩一, 樋口佳子, 岩部昌平: 精神科入院患者の身体能力評価に関する報告—一般病棟入院患者と健康者との比較—. 理学療法学, 32suppl(2): 1107, 2005.
- 7) Vancampfort D, Sweers K, Probst M, et al.: Association of the metabolic syndrome with physical activity performance in patients with schizophrenia. Diabetes & Metabolism 37(4): 318-23, 2011.

- 8) Vancampfort D, Probst M, Scheewe T, et al.:Lack of physical activity during leisure time contribute to an impaired health related quality of life in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research* Volume 129, 122-127, 2011.
- 9) Lindamer LA, McKibbin C, Norman GJ, et al. : Assessment of physical activity in middle-aged and older adults with schizophrenia. *Schizophrenia Res.*,104(1-3) , 294–301, 2008.
- 10) Vancampfort D, Probst M, Scheewe T, et al. : Relationships between physical fitness, physical activity, smoking and metabolic and mental health parameters in people with schizophrenia. *Psychiatry Res* 207,(1-2),: 25-32, 2013.
- 11) Roger Baker, John N. Hall, 田原明夫, 藤信子, 山下俊幸 : REHAB 精神科リハビリテーション行動評価尺度. 三輪書店, 1994.
- 12) 福原俊一 : SF-36 v 2 日本語版マニュアル. NPO 健康医療評価研究機構, 7-10, 2004.
- 13) Wing, J.K.: Institutionalism in mantal hospitals. *British Journal of Social and Clinical Psychology*. 1(1): 38-51, 1962.
- 14) 瀬高英之, 島田裕之 : 地域在住高齢者における身体組成と身体機能, 運動定着, 日常的な身体活動との関係. *理学療法科学*, 24(2): 179-184, 2009.
- 15) 内山真, 鈴木正泰, 今野千聖, 降旗隆二, 大寄公一, 金野倫子, 高橋栄 : 精神疾患にみられる不眠と過眠への対応. *精神神経学雑誌*, 122: 899-905, 2010.
- 16) 深井喜代子, 長谷川美由紀, 奈良あゆみ, 松尾圭子 : 便秘を訴える精神科入院患者への集団指導の効果. *日本看護研究学会雑誌*, 17(3): 15-21, 1994.
- 17) 永松俊哉, 甲斐裕子, 北島義典, 泉水宏臣, 三好裕司 : ストレッチを用いた低強度運動プログラムの実施が中高年女性勤労者の睡眠に及ぼす影響. *体力研究*, 106: 1-8, 2008.
- 18) 厚生労働省,
<https://www.mhlw.go.jp/kokoro/nation/area.html>,
(2018-11-15)
- 19) 泉水宏臣, 肥田裕久, 藤本敏彦, 永松俊哉 : 精神科デイケア施設を利用する統合失調症患者の身体活動量とメンタルヘルスの関係. *体力研究*, 112:18-21, 2014.
- 20) Scheewe TW, Backx F, Takken T, et al.: Exercise therapy improves mental and physical health in schizophrenia: A randomised controlled trial, *Acta Psychiatrica Scandinavica*,127(6) : 464–473, 2013.
- 21) 大西真澄美, 坂上千里, 栃本真一 : 精神科デイケアにおける運動プログラムの検討—体力・症状の評価結果— . *デイケア実践研究*, 18(2) : 65–70, 2014.

【Original article】

Investigation of factors related to physical activity and body composition of psychiatric hospital long-term inpatients

SAORI ISHIDA^{*1} TAKUHIKO KATO^{*2}
MAKOTO TANAKA^{*2} KOSHI SUMIGAWA^{*2}

(Received June 10, 2019; Accepted September 20, 2019)

Abstract:

Objective: The purpose of this study was to investigate the amount of physical activity, body composition, and associated factors, of long-term inpatients in a psychiatric hospital.

Methods: The subjects were 19 inpatients hospitalized for more than one year. The evaluation items were basic information, amount of physical activity, body composition, social skills, and Quality of Life (QOL).

Results: Based on the standards of the Ministry of Health, Labor Welfare, 42.2% of the subjects were not achieving the target value for amount of physical activity. For body mass index (BMI), 21.1% of the subjects were not within the normal range. Also in abdominal circumference, body fat ratio, and skeletal muscle ratio, roughly 70% subjects, were not within the normal range. A correlation analysis revealed that individuals who engaged in more physical activity had better physical QOL and mental QOL. Individuals with a body composition outside the normal range tended to be older, stay longer in hospital, have high blood pressure, and suffer lower back pain.

Conclusion: These results suggest the importance of increasing the amount of physical activity for long-term inpatients in psychiatric hospitals.

Keywords: Psychiatric hospital, Long-term inpatients, Physical activity, Body composition

【原著】

凍結環境が *Campylobacter* 生存に与える影響に関する調査

藤岡美幸*¹ 木村俊太*² 野坂大喜*¹

(2019年8月2日受付, 2019年8月19日受理)

要旨: 近年 *Campylobacter* は食中毒原因菌の上位に位置し, 各分野で対応に取り組んでいるが, 事件数は減少していない現状がある。原因食材としてトリ肉が知られており, 冷凍状態で流通する外国産の汚染が少ないことや冷凍による菌数減少の報告もあることから, 本研究では凍結環境が *Campylobacter* に与える影響について調査した。*C. jejuni* および *C. coli* 各 10 株を対象に検討した結果, いずれも 1 回の凍結操作で生菌数が激減した。連続冷凍期間は最大で 21 日間生菌数が認められたが, 凍結と解凍を繰り返した場合, 2~3 回で対象としたすべての *Campylobacter* が死滅した。以上より, *Campylobacter* は凍結によりダメージを受けやすく, 保有菌数を減少させることが期待できるため, 特に国産トリ肉では流通過程などで一度凍結することが食中毒の予防に有効であると考えられた。

キーワード: *Campylobacter*, 凍結期間, 再凍結, 食中毒

I. はじめに

Campylobacter は 1982 年に食中毒起因菌に指定されて¹⁾以来, 散发性下痢症患者から高頻度に検出され, わが国における細菌性食中毒の原因菌の上位を占めている²⁾。ヒトから分離される *Campylobacter* はその 90%以上が *C. jejuni*, 数%が *C. coli* とされる³⁾。*Campylobacter* 感染の主な症状は腹痛や下痢, 嘔吐などであるが, 一般に予後良好で, 原則として抗生物質の投与を必要としない。しかしながら, *C. jejuni* の後続症としてギラン・バレー症候群が知られていることから, 重篤な症状や敗血症などの併発を認めた患者には適切な抗生物質治療を必要とする²⁾。*Campylobacter* による食中毒の原因には主としてトリ肉や生乳, 飲料水に起因し, 特にトリは腸管内に高率で *Campylobacter* を保有していることから, 食肉処理工程でトリ肉が *Campylobacter* に汚染されている可能性が大きい⁴⁾。小野ら⁵⁾はトリ肉の *Campylobacter* 汚染は国産が 96.0%, 外国産が 16.0%と報告している。外国産は流通過程において凍結状態で輸入される⁶⁾ことが挙げられ, 凍結による *Campylobacter* の菌数減少の報告⁷⁾もあることから, 凍結保存, 店頭陳列時や調理時の解凍が菌数減少に関与している可能性が考えられる。そこで, 本研究では *Campylobacter* の凍結状態の抵抗性と, 解凍, 再凍結の繰り返しが生菌数に与える影響について調査した。

II. 対象および方法

1. 対象

当施設にて -80℃で凍結保存された下痢症患者由来 *Campylobacter* 330 株のうち, 無作為抽出した *C. jejuni* 10 株, *C. coli* 10 株を対象とした。

2. 方法

対象保存株はヒツジ血加普通ブイヨン (ニッスイ) に接種し, 42℃, 22±2 時間微好気下で前培養を行った後, ヒツジ血加 HI 寒天培地 (ニッスイ) に接種, 48 時間微好気培養 (アネロパック, 三菱ガス化学) した。平板上に発育したコロニーを 1%NaCl 加普通ブイヨンに接種し, 同様の条件で 48 時間培養したものを培養原液とした。これらの培養原液を対象に 96 穴プレート (IWAKI) を用いて 1%NaCl 加ブイヨンにて 10¹² 倍まで階段希釈を行った後, 直ちに -30℃にて凍結保存し, 連続凍結および再凍結を繰り返した際の生菌数の変動を検討した。生菌数はこのプレートを微好気条件下で培養を行い, 混濁を認めた最小濃度から算定した。

1) 凍結保存期間による生菌数算定

凍結保存期間は 1~7 日間までは連日, それ以降は 14, 21, 28 日間とした。各期間対象プレートを室温で完全溶解後, 42℃, 48 時間微好気培養を行い, 混濁を認めた最小濃度から生菌数を算定した。

2) 凍結と解凍を繰り返した際の生菌数算定

再凍結操作ではすべてのプレートを室温で完全溶解後, 該当する回数のプレートは 42℃, 48 時間微好気培養を行い, 混濁を認めた最小濃度から生菌数を算定した。また当該回数以降用のプレートはそのまま再度 22±2 時間凍結した。この操作は生菌数を認めなくなるまで繰り返した。

*1 弘前大学大学院保健学研究科
Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-39-5970
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

*2 弘前大学医学部保健学科
Hirosaki University School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author mfujioka@hirosaki-u.ac.jp

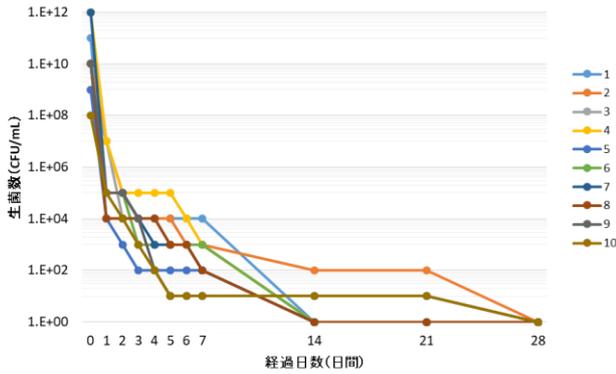


図1 *C. jejuni* における連続凍結による生菌数変化

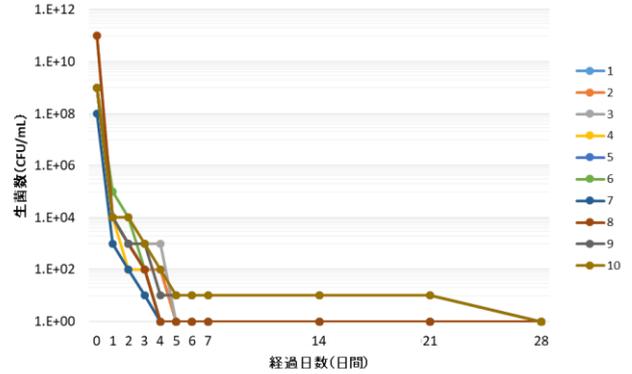


図2 *C. coli* における連続凍結による生菌数変化

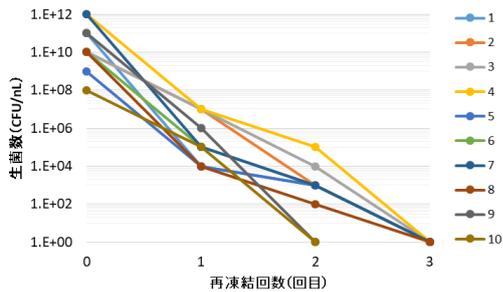


図3 *C. jejuni* における再凍結による生菌数変化

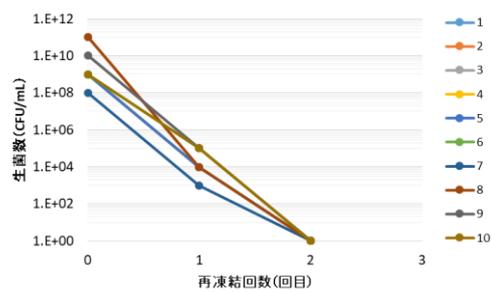


図4 *C. coli* における再凍結による生菌数変化

III. 結果

1. 連続凍結における生菌数の変化

1) *C. jejuni* における生菌数

C. jejuni における連続凍結検体中の生菌数を図1に示す。凍結前の生菌数は $1 \times 10^8 \sim 1 \times 10^{12}$ CFU/mL であった。凍結1日間では $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^7$ CFU/mL, 2日間では $1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^5$ CFU/mL となり, 3日間以降は急激な菌数の減少はみられなかった。対象とした10株すべてが7日間まで生菌を認めたが14日間では3株のみ発育を認めた。この3株は21日間まで生存していた。

2) *C. coli* における生菌数

C. coli における連続凍結検体中の生菌数を図2に示す。凍結前の生菌数は $1 \times 10^8 \sim 1 \times 10^{11}$ CFU/mL であった。凍結1日間では $1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^5$ CFU/mL, 2日間では $1 \times 10^2 \sim 1 \times 10^4$ CFU/mL となり, 3日間には $1 \times 10 \sim 1 \times 10^3$ CFU/mL と減少し, 4日間には半数が生菌の発育を認めなかった。7日間には2株のみ生菌を認め, この2株は21日間生存していた。

2. 再凍結操作における生菌数変化

再凍結における生菌数変化について, いずれも1回の凍結操作で激減し, *C. jejuni* は3回目, *C. coli* は2回目には生菌数を認めなくなった(図3, 4)。

IV. 考察

近年サルモネラや腸炎ビブリオによる食中毒は減少しているが, *Campylobacter* による食中毒は増加傾向にある。厚生労働省や農林水産省, 文部科学省の各政府機関から1999年にはサルモネラ, 2001年には腸炎ビブリオ対策などが策定された⁸⁾。2003年には食品安全基本法の制定や食品衛生法の一部改訂がなされ⁹⁾、リスク評価を踏まえて、病原微生物による健康被害の低減化対策が進められてきた⁸⁾。しかしながら *Campylobacter* は100個程度の菌数の摂取で食中毒を起こすとされる¹⁰⁾ことから, その対策の困難性が窺える。2009年には *Campylobacter* 食中毒を低減化する目的で *Campylobacter* のリスク評価が行われ, 飲食店での鶏肉の生食による感染は生食しない人の約76倍であったとされた¹¹⁾。トリをはじめ, ウシ・ブタ肉は生食用食肉の流通はない¹²⁾ことから, これらの生食については注意喚起が必要である。また Kubota ら¹³⁾は散发発生の *Campylobacter* 感染者数を少なくとも年間24万人であると報告しており, *Campylobacter* による食中毒事例の実数はかなり多いことが予想される。*Campylobacter* の特性を知り感染経路を絶つことは, 感染症の3要素¹⁴⁾の観点からも食中毒防止には必須である。そこで本研究では *Campylobacter* の生菌数における凍結による影響を検討した。連続凍結1日間において, *C. jejuni* 株では $10^2 \sim 10^7$ 分の1, *C. coli* 株では $10^4 \sim 10^7$ 分の1に生菌数が減少し, いずれの種も減少幅は著しく大きかった。一方で2日間以降の生菌数は微減であり, これ以降7

日間までは対象株すべてにおいて大きな相違は認められなかった。14日間では *C. jejuni* 3株, *C. coli* 2株生存し, これら5株は21日間まで生存していた。以上より, *C. jejuni* および *C. coli* は1回の凍結操作で生菌数が激減するが, 連続凍結ではその後の生菌数がある程度保つことが示唆された。次に再凍結操作による生菌数の変化について, 1回目は連続凍結1日間と同じデータを示すが, 2回目の再凍結における *C. jejuni* 10株では 10^{-10} 分の1に減少し, 2株は発育しなかった。3回目にはすべての株で発育を認めなかった。一方, *C. coli* では2回目にすべての発育を認めなかった。これは *Campylobacter* における凍結時の生菌数減少は凍結操作による菌体への損傷を示唆しており, 凍結時間よりも再凍結操作に影響を受けることが考えられた。また菌種間の相違について, *C. coli* は *C. jejuni* よりも損傷を受けやすいとの報告もあることから, 凍結操作が1回でも相当のダメージがあったものと予想される。一般に細菌の長期保存には $-30 \sim -80^{\circ}\text{C}$ での凍結保存が行われるが, 細胞が損傷しないために, 保護剤としてスキムミルクやグリセリン等が用いられる¹⁵⁾。しかしながら *Campylobacter* はいずれの保存方法でも他細菌より死滅しやすく, 凍結操作による影響が大きいものと考えられる。よって少なくともトリ肉の流通過程において, 店頭に陳列するまで冷凍状態であれば, *Campylobacter* の生菌数を少なくすることが可能であり, また購入後すぐに使用しない場合は凍結あるいは加熱処理することが食中毒の予防に有効であると考えられる。食肉を凍結後, 解凍して調理することは素材の風味を損なうことに繋がるかもしれないが, 特に *Campylobacter* による食中毒防止の観点からは必要不可欠であると思われた。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 本研究に遂行にあたり貴重な菌株をご提供いただきました弘前市医師会健診センター検査部の皆様に謹んで感謝の意を表します。

引用文献

- 1) 厚生省環境衛生食品衛生課長通知：ナグビブリオ、カンピロバクター等の食品衛生上の取り扱いについて。環食大 59号：1982.
- 2) 坂崎利一：新訂 食水系感染症と細菌性食中毒. pp336-380, 中央出版株式会社, 東京, 2000.
- 3) 伊藤 武：カンピロバクター腸炎の発生状況. 医学のあゆみ, 135:1072-1073, 1985.
- 4) 伊藤 武, 高橋正樹, 他：市販食肉および食肉店舗や食鳥処理場の環境における *Campylobacter* の汚染状況ならびに分離菌株の血清型に関する研究. 感染症誌, 62: 17-25, 1988.
- 5) 小野一晃, 辻りえ, 他：国産および輸入鶏肉におけるカンピロバクターの汚染状況. 日本獣医師会雑誌. 56(2): 103-105. 2003.
- 6) 小野一晃, 安藤陽子, 他：冷凍保存鶏肉における *Campylobacter jejuni* の生存性とパルスフィールドゲル電気泳動による分離菌株の遺伝子解析. 日本食品微生物学会誌. 22(2): 59-65,

- 2005.
- 7) Solow BT, Cloak OM, et al.: Effect of temperature on viability of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* on raw chicken or pork skin. J Food Prot, 66: 2023-2031, 2003.
- 8) 伊藤 武：増加してきたカンピロバクター食中毒の実態と制御. 東京顕微鏡院.
<https://www.kenko-kenbi.or.jp/science-center/foods/topics-foods/75.html> (2019-07-31)
- 9) 厚生労働省：食品衛生法等の一部を改正する法律の概要.
<https://www.mhlw.go.jp/content/11131500/000345946.pdf> (2019-07-31)
- 10) Black RE, Levine MM, et al.: Experimental *Campylobacter jejuni* infection in humans. J infect Dis, 157:472-479, 1988.
- 11) 伊藤 武：最近の食品事故について～主に微生物～. 東京微生物顕微鏡院.
<https://www.kenko-kenbi.or.jp/science-center/foods/topics-foods/3230.html> (2019-07-31)
- 12) 全国食肉事業協同組合連合会：食肉衛生加工マニュアル 平成25年度食肉小売機能高度化推進事業.
- 13) Kubota K, Iwasaki E, et al.: The human health burden of food-borne infections caused by *Campylobacter*, *Salmonella*, and *Vibrio parahaemolyticus* in Miyagi Prefecture, Japan. Foodborne Pathog Dis, 5:641-648, 2008.
- 14) 厚生労働省 監修：食品衛生検査指針 微生物編. pp104-115, 日本食品衛生協会, 東京, 2004.
- 15) 永井利郎, 一木環樹, 他：日本のカルチャーコレクションとその業務. 日本食品科学工学会誌, 60(6): 257-265, 2013.

【Original article】

The effect of freezing on *Campylobacter*

MIYUKI FUJIOKA^{*1} SHUNTA KIMURA^{*2}
HIROYUKI NOZAKA^{*1}

(Received August 2, 2019 ; Accepted August 19, 2019)

Abstract: *Campylobacter* is the leading cause of bacterial food-poisoning in Japan. Although various organizations have been trying to address this issue, the number of cases has not decreased. Poultry consumption is known to be a source of *Campylobacter* infection. Interestingly, one report described that frozen imported poultry is associated with decreased *Campylobacter* contamination. In this study, we investigated the effects of freezing on two species of *Campylobacter*. For 10 strains each of *C. jejuni* and *C. coli*, the number of viable cells was sharply decreased with one cycle of freezing. *Campylobacter* strains could be cultured after a single freezing period of up to 21 days, but after repeated freezing and thawing, no *Campylobacter* strain was cultivable after repeated freezing and thawing even at two times or three times. These results suggested that *Campylobacter* is easily damaged by freezing, and that a single freeze during distribution is sufficient to reduce the *Campylobacter* load on poultry (especially domestic poultry) sufficiently to prevent food poisoning.

Keywords: *Campylobacter*, Freezing period, Refreeze, Food poisoning

【報告】

眼部への温罨法が生理的指標と快適感覚・気分 に及ぼす影響

太田一輝^{*1} 内城聡子^{*2} 山田早織^{*2} 工藤ひろみ^{*3}
佐藤真由美^{*3} 工藤せい子^{*3}

(2019年2月14日受付, 2019年5月17日受理)

要旨: 本研究の目的は、眼部を温罨法した時の生理的指標と快適感覚・気分 に及ぼす影響を検証することである。対象者は男性12名、女性12名であった。方法は、同一対象者の眼部に、70℃のお湯で10分間温めた専用ホットパックをあてた群、温めない専用ホットパックをあてた群、なにもしないコントロール群の3種類の方法をランダムに実施した。生理的指標は、側頭部の皮膚表面温・皮膚深部温・皮膚血流量と脈拍で、前・中・後に測定した。対象者には、介入前後に快適感覚とPOMSに回答してもらった。その結果、温めた専用ホットパックをあてた群は、側頭部の皮膚表面温・皮膚深部温・皮膚血流量が有意に上昇し、眼部への温罨法の加温効果が示された。また、温めた専用ホットパックをあてた群では、快適感覚も有意に増し、加えて、POMSもT-A(緊張・不安)、F(疲労)、C(混乱)が有意に低下し、緊張・不安、疲労、混乱の緩和にも有効であった。

キーワード: 眼部温罨法, 生理的影響, 快適感覚, POMS

I. はじめに

温罨法は、身体の一部にカバーなどで覆った温熱刺激を加え、血管・筋・神経系に作用させ安楽を与える看護技術の1つである。具体的には、湯たんぼによる末梢の冷感の緩和^{1,2)}や、入眠の促進³⁾、精神的興奮の沈静などやリラクゼーションを目的として用いられる。

局所的な温罨法に関する先行研究では、日谷ら⁴⁾は後頸部へホットパックを貼用することで、血行の改善・苦痛の緩和・リラクゼーション効果があると述べている。また、菱沼ら⁵⁾は腰部熱布温罨法が副交感神経系活動の賦活化、交感神経系活動の抑制の効果が得られ、整腸作用をもたらすと述べている。

一般的に全身の温度感覚の分布密度は、部位により一様ではなく、温覚では腰部や前腕等より顔面(前額部、鼻、口唇を除く)での分布密度が高く温度の感受性が高い⁶⁾と言われおり、顔面付近の局所温罨法の1つとして眼部温罨法が挙げられる。

眼部温罨法は眼科領域においてマイボーム腺機能不全の患者に対しての治療法の一つとして用いられており、蒸シタオルや市販品されている機器を利用した研究が報告されている⁷⁾。また、山下ら⁸⁾は、脳波・自律神経活動・主観的評価を用いて、眼部温罨法のリラクゼーション効果を検証している。しかし、眼部温罨法における皮膚血流量の変化や主観的・心理的指標を用いた先行研究は見当たらない。

そこで、本研究の目的は、眼部を温罨法した時の皮膚温と皮膚深部温、皮膚血流量等の変化を明らかにし、並行して快適感覚・気分 に及ぼす影響を検証することである。

II. 対象者と方法

1. 対象者

健常な大学生24名(22.58±2.02(M±SD)歳)であり、男性12名、女性12名であった。

2. 期間と環境

期間は平成23年9月9日～10月4日であった。

介入場所は空調設備・加湿器で調整を行い、室温は開始時24.31±1.46℃、終了時24.43±1.41℃、湿度は開始時61.57±3.54%、終了時62.13±3.41%であった。照度は67.50±9.30 lxであった。

*1 弘前大学医学部附属病院看護部
Hirosaki University Hospital Nursing Department
〒036-8563 青森県弘前市本町53 TEL:0172-33-5111
53, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8563, Japan

*2 弘前市保健センター
Hirosaki Health Center
〒036-8045 青森県弘前市大字野田2丁目7-1 TEL:0172-37-3750
2-7-1, Noda, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

*3 弘前大学大学院保健学研究科
Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1 TEL:0172-39-5907
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan

3. 方法と手順

(1) 眼部温罨法の方法

ホットパックは市販の物 (navis, ナビホット&クールパック アイマスク, 120mm×170mm, 137g) を使用した。ホットパックをビニール袋に入れて 70℃のお湯に 10 分間浸しカバー (ガーゼ 2 枚重) で覆って貼用 (以下, 温罨法群), 何も温めないホットパックをカバーで覆って眼部に貼用 (以下, 非温罨法群), 眼部に何も施行しない安静臥床 (以下, コントロール群) の 3 種類の方法をランダムに実施した。お湯に浸したホットパックの温度は貼用開始時 46.37 ± 0.94℃, 貼用終了時 42.02 ± 1.71℃であった。何も温めないホットパックの温度は貼用開始時 24.41 ± 1.38℃, 貼用終了時 26.66 ± 0.97℃であった。

(2) 生理的指標と快適感覚・気分の変化の指標

生理的指標は, 前額深部温, 皮膚深部温・表面温, 皮膚血流量, 脈拍を測定した。測定時間は, 15 分安静直後を 0 分とし, 貼用開始 3 分間は温かさが落ち着く時間とし, 8 分, 13 分, 23 分 (除去 10 分), 33 分 (除去 20 分) とした。深部温と表面温の測定には, テルモ社製コアテンプ CM-210 型を使用した。測定部位として前胸部深部温 (プローブ PD-1), 右側頭部皮膚深部温 (PD-7), 皮膚温は右側頭部と耳下腺咬筋部 (プローブ PD-K161) とした。皮膚血流量はアドバンスレーザー血流計 ALF21RD を使用し, 左側頭部と左耳朶に専用両面テープで固定し, データ解析システム Power Lab で測定時間の前後の安定した波形の 10 秒間の平均値をとった。脈拍は橈骨動脈で 1 分間計測した。

心理的指標は, 横山⁹⁾によって短縮版が開発された POMS 短縮版を使用, 一時的な気分, 感情の状態を評価する質問紙の 1 つで, 緊張・不安 (T-A), 抑うつ・落ち込み (D), 怒り・敵意 (A-H), 活気 (V), 疲労 (F), 混乱 (C) の変化みるもので, 30 項目を使用し, 5 段階の回答 (まったくなかった : 0 点, すこしあった : 1 点, まあまああった : 2 点, かなりあった : 3 点, 非常にあった : 4 点) で配分され

ている。

主観的指標は, Winslow ら¹⁰⁾が作成した快適感覚 (pleasant sensation, 以下 PS) を使用, 5 段階評価 (非常に不快 : -2 点, 不快 : -1 点, 普通 : 0 点, 心地よい : 1 点, 非常に心地よい : 2 点) した。

POMS と PS は介入前後で回答してもらった。

(3) 各群の実施手順について (図 1)

対象者はジャージなど体を締め付けず楽な服装で, 眼鏡やイヤリングを外し, 枕をして臥床し, タオルケット 1 枚を肩まで覆った。温罨法群と非温罨法群は測定機器を装着してから 15 分間安静臥床とした。その後, ホットパックを眼部に貼用した。ホットパックを眼部に貼用した後, 温かさが落ち着く 3 分間を温かさが落ち着く時間とし, その後 10 分間貼用し, ホットパックを除去し, 除去後 20 分間安静にした。10 分間貼用したのは, 山下ら⁸⁾に倣った。またコントロール群は同じ条件で安静臥床の状態を保持して測定を行った。

(4) 分析方法

SPSS17.0 for Windows を使用し, 各指標は正規性の検定 (Shapiro-Wilk 検定) の結果に基づき次の方法で分析した。生理的指標は反復測定による 1 元配置分散分析を行った。温罨法群・非温罨法群・コントロール群の群間比較は, 対応のある 2 元配置分散分析, その後 Tukey の多重比較を行った。PS と POMS は, Wilcoxon の符号付き順位検定を行った。

(5) 倫理的配慮

倫理的配慮として, 予備実験を行い, 安全性を確認した上で, 対象者に介入の目的・方法・匿名性の保持・いつでも途中棄権が可能であること, 途中棄権しても不利益を被らないことなど説明用紙を用いて説明し, 同意書にサインをもらった。

	介入前		介入中				介入後
	入室 (15分間)		0分	8分後	13分後	23分後	
ホットパック			貼用	→	除去		
		安静臥床	安静臥床				
		研究について説明					
生理的指標	前額深部温 皮膚深部温 皮膚表面温 皮膚血流量 脈拍	機器装着		☆	☆	☆	☆
主観的指標	快適感覚	☆					☆
心理的指標	POMS	☆					☆

図 1 介入手順

Ⅲ. 結果

1. 前胸部深部温について (°C)

温電法群では, 0分 35.99±0.53, 8分 36.20±0.46, 13分 36.26±0.41, 23分 36.33±0.35, 33分 36.37±0.32 で経時的に有意に上昇した (p<0.001)。非温電法群では, 0分 36.07±0.58, 8分 36.24±0.48, 13分 36.34±0.40, 23分 36.36±0.35, 33分 36.39±0.31 で経時的に有意に上昇した (p<0.001)。コントロール群では, 0分 35.85±0.66, 8分 36.08±0.55, 13分 36.17±0.49, 23分 36.27±0.41, 33分 36.33±0.34 で経時的に有意に上昇した (p<0.001)。群間の比較では有意差はなかった (図2)。

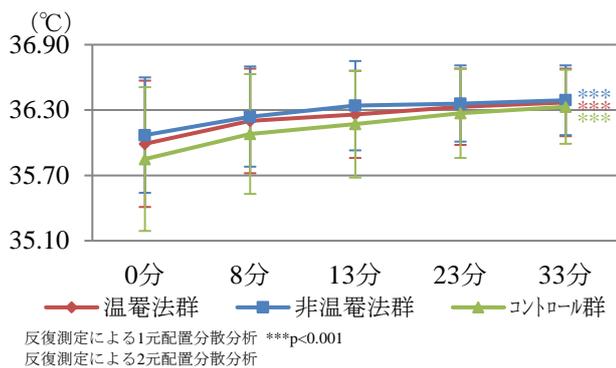


図2 前胸部深部温 (n=24)

2. 右側頭部皮膚深部温について (°C)

温電法群では, 0分 35.30±0.75, 8分 35.62±0.84, 13分 36.02±0.46, 23分 35.94±0.35, 33分 35.78±0.40 で経時的に有意に13分まで上昇し, その後下降した (p<0.001)。非温電法群では, 0分 35.58±0.68, 8分 35.64±0.56, 13分 35.72±0.53, 23分 35.68±0.55, 33分 35.67±0.53 で経時的に有意に13分まで上昇し, その後下降した (p<0.001)。コントロール群では, 0分 35.41±0.68, 8分 35.57±0.63, 13分 35.63±0.56, 23分 35.67±0.50, 33分 35.75±0.50 で経時的に有意に23分まで上昇し, その後下降した (p<0.01)。3群間の比較では有意差があり, 温電法群が非温電法群 (F=6.15, p<0.01) とコントロール群 (F=15.82, p<0.001) に有意差があった (図3)。

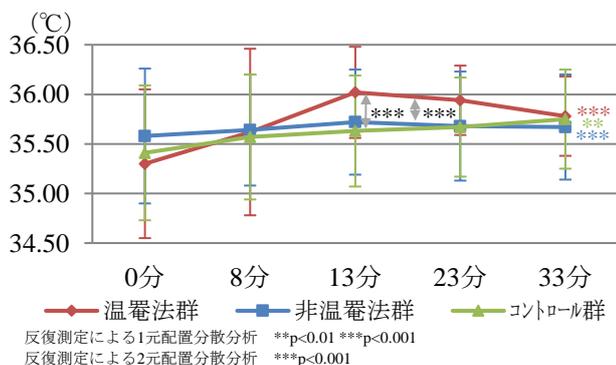


図3 右側頭部皮膚深部温 (n=24)

3. 右側頭部皮膚温について (°C)

温電法群では, 0分 33.39±0.52, 8分 36.12±0.76, 13分 36.40±0.71, 23分 34.09±0.51, 33分 33.77±0.56 で経時的に有意に13分まで上昇し, その後下降した (p<0.001)。非温電法群では, 0分 33.74±0.71, 8分 34.21±0.62, 13分 34.29±0.62, 23分 33.87±0.62, 33分 33.85±0.62 で経時的に有意に13分まで上昇し, その後下降した (p<0.001)。コントロール群では, 0分 33.50±0.70, 8分 33.64±0.71, 13分 33.72±0.69, 23分 33.74±0.64, 33分 33.80±0.58 で経時的に有意に上昇した (p<0.001)。3群間の比較では有意差があり, 温電法群が非温電法群 (F=136.91, p<0.001) とコントロール群 (F=174.92, p<0.001), 非温電法群がコントロール群に有意差があった (F=31.48, p<0.001) (図4)。

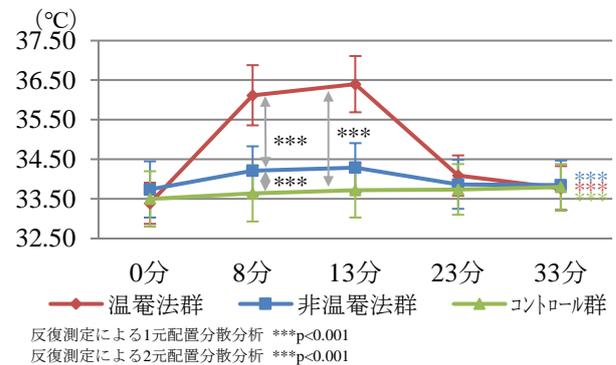


図4 右側頭部皮膚温 (n=24)

4. 耳下腺咬筋部皮膚温について (°C)

温電法群では, 0分 33.80±0.81, 8分 33.91±0.69, 13分 33.96±0.68, 23分 34.01±0.73, 33分 34.05±0.71 で有意に上昇した (p<0.01)。非温電法群では, 0分 34.10±0.65, 8分 34.15±0.64, 13分 34.17±0.63, 23分 34.17±0.58, 33分 34.21±0.57 で経時的に有意差はなかった。コントロール群では, 0分 33.77±0.87, 8分 33.78±1.05, 13分 33.81±0.99, 23分 33.87±0.94, 33分 33.99±1.02 で有意に上昇した (p<0.05)。群間の比較では有意差はなかった (図5)。

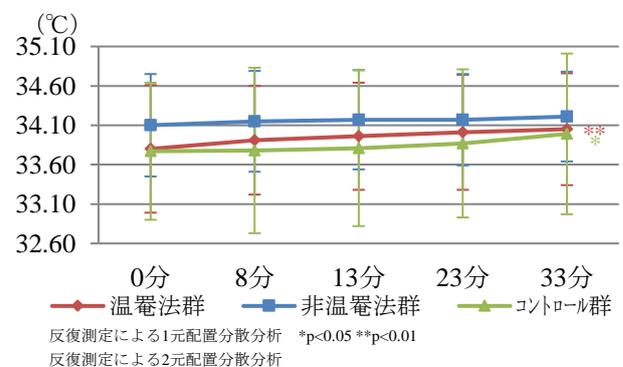


図5 耳下腺咬筋部皮膚温 (n=24)

5. 左側頭部血流量について (ml/min/100g)

温罨法群では、0分 7.52±2.58, 8分 10.38±4.84, 13分 12.06±5.90, 23分 10.27±5.18, 33分 8.21±3.52 で、経時的に有意に13分まで上昇し、その後下降した (p<0.001)。非温罨法群では、0分 7.76±3.44, 8分 7.27±2.98, 13分 7.45±2.99, 23分 7.34±3.20, 33分 7.19±3.05 で経時的に有意差はなかった。コントロール群では、0分 8.63±3.42, 8分 8.15±3.66, 13分 8.38±3.56, 23分 8.01±3.48, 33分 8.37±3.73 で、経時的に有意差はなかった。3群間の比較では、温罨法群が非温罨法群 (F=15.82, p<0.001) とコントロール群 (F=12.12, p<0.001) に有意差があった (図6)。

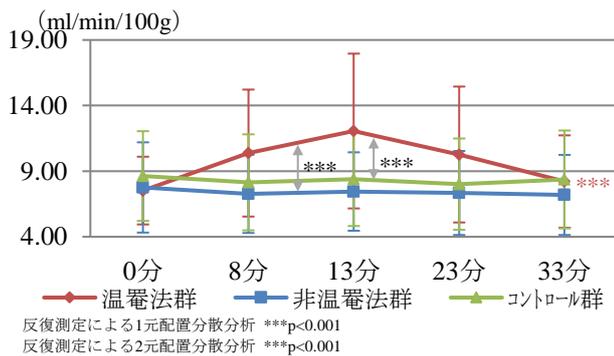


図6 左側頭部血流量 (n=24)

6. 左耳朶血流量について (ml/min/100g)

温罨法群では、0分 5.92±3.30, 8分 5.56±2.71, 13分 5.92±3.30, 23分 5.50±2.79, 33分 5.64±2.87 で、経時的に有意差はなかった。非温罨法群では、0分 5.29±2.48, 8分 5.19±2.27, 13分 5.36±2.48, 23分 5.51±2.58, 33分 5.66±2.64 で経時的に有意に8分まで下降し、その後上昇した (p<0.05)。コントロール群では、0分 5.28±1.61, 8分 5.23±1.58, 13分 5.28±1.64, 23分 5.33±1.71, 33分 5.95±2.34 で、経時的に有意に8分まで下降し、その後上昇した (p<0.05)。群間の比較では有意差はなかった (図7)。

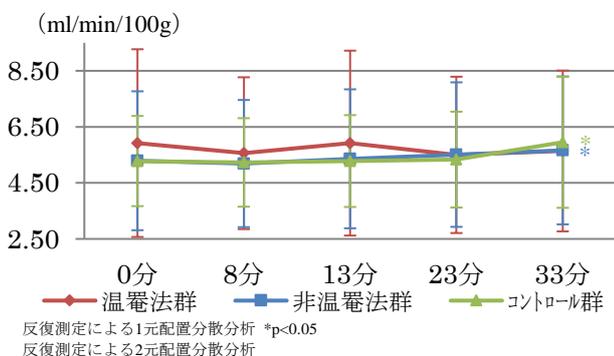


図7 左耳朶血流量 (n=24)

7. 脈拍について (回/min)

温罨法群では、0分 64.92±9.69, 8分 64.54±8.93, 13分 62.96±7.81, 23分 62.33±9.20, 33分 62.38±9.29 で、経時的に有意差はなかった。非温罨法群では、0分 65.58±6.87, 8分 65.25±8.17, 13分 66.17±8.61, 23分 63.75±7.71, 33分 63.21±7.65 で経時的に有意に13分まで上昇し、その後下降した (p<0.05)。コントロール群では、0分 68.71±9.86, 8分 66.29±9.80, 13分 64.17±8.21, 23分 62.54±8.99, 33分 62.83±8.34 で、経時的に有意に23分まで下降し、その後上昇した (p<0.001)。群間の比較では有意差はなかった (図8)。

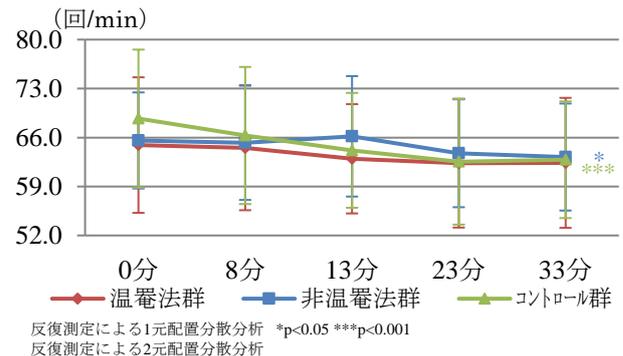


図8 脈拍 (n=24)

8. 快適感覚について (点)

温罨法群は、開始前 0.08±0.54, 終了後 1.08±0.40 で前後の比較では有意に上昇した (p<0.001)。非温罨法では、開始前 0.17±0.38, 終了後 0.46±0.50 で前後の比較で有意に上昇した (p<0.01)。コントロール群は開始前 0.21±0.45, 終了後 0.50±0.65 で前後の比較で有意に上昇した (p<0.05) (図9)。

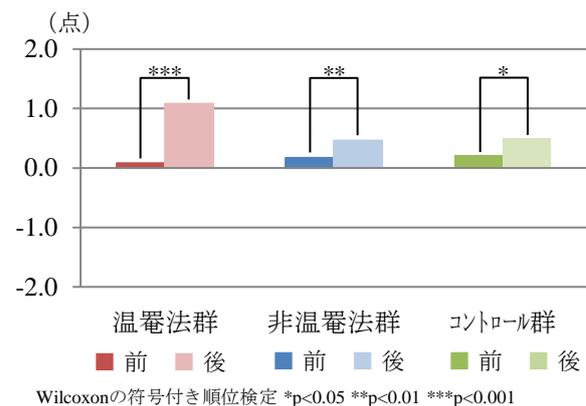


図9 快適感覚 (n=24)

9. POMS 短縮版について (点)

温罨法群では, T-A は, 開始前 2.50 ± 1.06 , 終了後 1.06 ± 0.95 で有意に低下し ($p < 0.01$), D は, 開始前 1.63 ± 0.65 , 終了後 0.63 ± 0.56 で有意に低下し ($p < 0.05$), AH は, 開始前 0.63 ± 0.53 , 終了後 0.04 ± 0.31 と, V は, 開始前 3.29 ± 0.97 , 終了後 3.13 ± 0.82 で有意差はなく, F は開始前 3.67 ± 1.25 , 終了後 1.79 ± 1.01 で有意に低下し ($p < 0.01$), C は, 開始前 5.04 ± 0.58 , 終了後 4.13 ± 0.50 と有意に低下した ($p < 0.05$) (図 10)。

非温罨法群では, T-A は, 開始前 3.67 ± 1.03 , 終了後 2.00 ± 0.85 で有意に低下し ($p < 0.01$), D は, 開始前 1.78 ± 0.55 , 終了後 0.88 ± 0.53 , AH は, 開始前 0.87 ± 0.51 , 終了後 0.03 ± 0.21 , V は, 開始前 3.25 ± 0.87 , 終了後 2.80 ± 0.72 で有意差はなく, F は, 開始前 3.58 ± 1.15 , 終了後 2.32 ± 0.87 で有意に低下し ($p < 0.01$), C は, 開始前 5.12 ± 0.55 , 終了後 4.75 ± 0.48 と有意差はなかった (図 11)。

コントロール群, T-A は, 開始前 2.78 ± 1.56 , 終了後 1.80 ± 0.95 で有意に低下し ($p < 0.05$), D は, 開始前 1.80 ± 0.62 , 終了後 0.88 ± 0.53 で有意に低下し ($p < 0.05$), AH は, 開始前 1.02 ± 0.43 , 終了後 0.3 ± 0.28 と有意に低下し ($p < 0.05$), V は, 開始前 3.52 ± 0.87 , 終了後 2.91 ± 0.73 で有意差はなく, F 開始前 3.38 ± 1.12 , 終了後 2.20 ± 0.98 で有意に低下し ($p < 0.01$), C は, 開始前 5.32 ± 1.02 , 終了後 4.48 ± 0.45 と有意に低下した ($p < 0.05$) (図 12)。

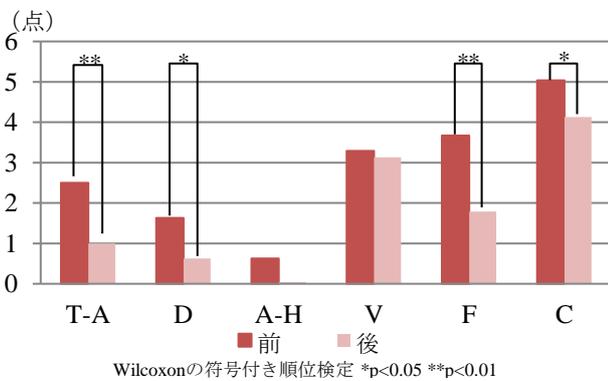


図 10 POMS 温罨法群 (n=24)

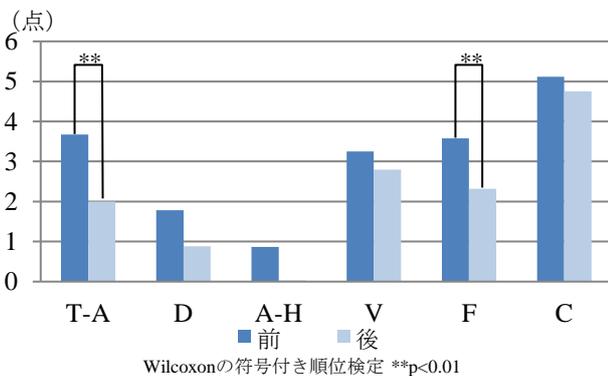


図 11 POMS 非温罨法群 (n=24)

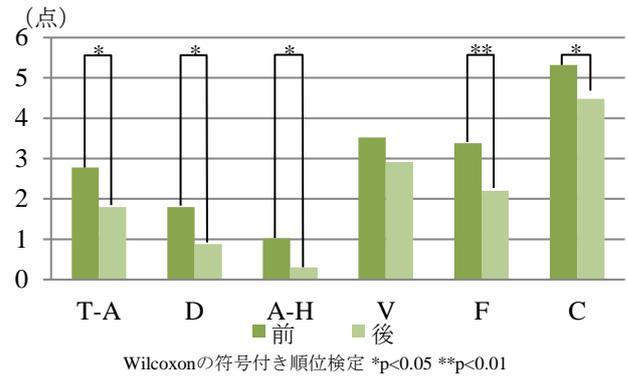


図 12 POMS コントロール群 (n=24)

IV. 考察

1. 生理的变化について

温罨法群において, 側頭部皮膚深部温と皮膚温と側頭部皮膚血流量は, ホットパック装着後に上昇し, 除去後には緩やかに下降した。ホットパックの装着部位が眼部であり浅側頭動脈に比較的近く, 装着範囲が $120\text{mm} \times 170\text{mm}$ と広範囲であることと 10 分間 $42 \sim 46^\circ\text{C}$ の温熱刺激を与えたことにより, 皮膚温だけではなく深部温・皮膚血流量に影響を与え, 眼部温罨法の加温効果が示された。

北澤らは¹¹⁾局所温罨法において血流増加量に伴う熱剥奪現象や発汗による蒸散効果を招く加温時間を避けるべきであると報告している。今回の眼部温罨法では, 山下ら⁸⁾に倣って 10 分間の貼用であったため貼付中の皮膚温の低下は無く, 約 42°C を下まわることがなかったことから熱剥奪現象は生じなかったと考える。

局所的加熱に関する研究により, 43.3°C より高い温度は組織に不可逆性変化を与える¹²⁾ こと, 接触圧との相乗作用により低温熱傷を発症すること¹³⁾ が報告されている。温罨法群のホットパックの温度は, 貼用開始時 46.3°C から貼用終了時 42.0°C に下降しており, カバーとしてガーゼ 2 枚を覆っていた。また, ホットパックの重量は 137 g であるが, 市販されている他の眼部温罨法の物とはほぼ同様の重量であり, 被覆している面積も大きいため, 局所的加熱や接触圧による眼瞼や接触する皮膚への影響は少ないと考える。角膜への影響として, $44.5 \sim 45^\circ\text{C}$ で 30 分間温罨法をした場合に角膜上皮障害や一過性の視力低下を生じる¹⁴⁾ と報告されている。温罨法群のホットパックの温度推移と先行研究を参考に貼用時間を 10 分間と短時間であるため角膜や視力への影響は少なく, 安全な眼部温罨法の貼用方法の一つであることが示唆された。

眼部に近い側頭部皮膚深部温において, 温罨法群は非温罨法群とコントロール群より有意に高く, 非温罨法群はコントロール群より有意に高かった。また, 側頭部皮膚温と側頭部皮膚血流量においても, 温罨法群は非温罨法群とコ

ントロール群より有意に高かった。皮膚温は皮膚血流量の index として利用しうる¹⁵⁾ ことから、眼部を加温したことで、側頭部皮膚温・皮膚深部温が上昇し、表在血管が拡張したため、側頭部皮膚血流量が増加したと考えられる。非温罨法群において、室温 24℃前後、湿度 65%前後の実験室においては、26 から 27℃の常温のホットパックを貼用するだけでも、被覆という保温効果があることが示された。

前胸部深部温は 3 群ともに経時的に有意に上昇したが、群間比較では差がなく、温罨法群でも 35.99℃から 36.37℃の上昇で生理的範囲内の変化であった。核心温は環境温度などがかわっても温度が変化しない¹⁶⁾ と報告されており、眼部の局所加温によって中枢温は変化しないことを示していた。

耳下腺咬筋部の皮膚温と耳朶血流量が変化しなかったことは、眼部という局所で温められた血液が前視床下部を刺激せず、直接加温されない耳朶の血管は拡張しなかったことが考えられた。川端ら¹⁷⁾ の研究において、大腿動脈が存在する一片側の鼠径部に温罨法した場合、両下肢皮膚血流量、深部温の上昇が見られたことは皮膚の加温により温められた血液が前視床下部のレセプターを刺激したために、動静脈吻合に局所的な血管拡張が生じ、対側の血管も反射的に拡張し両側を保温した、と報告している。そのため、今回の介入では太い血管が存在しない眼部を加温しても前視床下部や局所のレセプターを刺激していなかったと考えられる。また、ホットパックの加温時間が 10 分と短時間であったことも耳朶に影響を及ぼさなかった要因として考えられ、脈拍にも、有意差がないことから循環動態に変化を与えないことが明らかとなった。

2. 主観的 (PS)・心理的 (POMS) 変化について

PS において、温罨法群は非温罨法群・コントロール群よりも著明に有意に上昇し、ホットパックによる眼部への加温は快適感を増していた。山下ら⁸⁾ は、眼部を温罨法群した主観的評価で、眠くなり、ゆとりが増したと報告しており、本研究の結果と類似していた。

POMS において、温罨法群では、T-A (緊張・不安)、D (抑うつ・落込み)、F (疲労)、C (混乱) が有意に低下しており、T-A (緊張・不安) がコントロール群と比較し、より有意に低下したことから、緊張・不安の緩和に有効に作用したと考える。また、非温罨法群において、T-A (緊張・不安) がコントロール群と比較し、有意に低下していたことから、眼部を被覆するだけでも緊張や不安が軽減されることを示していた。一方で、温罨法群・非温罨法群・コントロール群間で大きな差はなかった。これは、岩崎らの先行研究と同様の結果であり、加温の影響よりも実験という特殊な環境や体動が制限されている影響が大きかった¹⁸⁾ と考える。

3. 研究の限界・今後の課題

眼部に直接接触して使用する場合、角膜形状に変化を与え、視力や屈折値に影響を及ぼす可能性が示唆されている。本研究では、先行研究を倣して介入を行ったため、角膜への影響は測定しなかったが、安全性を明確にするため、角膜温度や涙液分泌など測定し、角膜への影響を把握する必要がある。また、ドライアイ QOL 質問表などを用いて眼部への主観的な指標も同時に測定することで、ドライアイなどで涙液が少ない対象への効果についても明らかにする必要がある。

心理的影響について、1 つの指標で検証するには限界があり、より明確な影響を検証するため、脳波などの生理的指標を増やし検討する必要があると考える。

V. 結語

1. 眼部温罨法により、側頭部皮膚深部温・皮膚温・血流量が、経時的に有意に上昇した。3 群の比較でも有意に温罨法が高かった。また、遠隔部位である耳下腺咬筋部皮膚温・左耳朶血流量は局所加温の影響はなかった。脈拍においては変化がなかった。

2. PS では温罨法群は前後の比較で非温罨群・コントロール群よりも有意に上昇した。

3. POMS において温罨法群 T-A (緊張・不安) は、コントロール群よりも有意に低下した。F (疲労) は、3 群で有意に低下した。D (抑うつ・落込み) と C (混乱) は温罨法群とコントロール群で有意に低下した。A-H (怒り・敵意) は、コントロール群で有意に低下した。

利益相反

開示すべき利益相反はありません。

謝辞

研究にあたり快く承諾ご協力いただきました対象者の皆様に深く感謝致します。

この論文の一部は、2012 年第 38 回日本看護研究学会学術集会(沖縄於いて)において発表したものである。

引用文献

- 1) 工藤せい子, 工藤公子, 他: 湯たんぼの保温性についての検討, 看護技術, 43 (5): 65-72, 1997.
- 2) 工藤真紀子, 工藤せい子, 他: プラスチック製湯たんぼと電気毛布が生体を与える影響—皮膚温・皮膚血流量, 主観的感覚から—, 保健科学研究, 2: 25-36, 2012.
- 3) 長谷部佳子, 中山栄純, 他: 温罨法が就床中の生体の快適感, 体温, 皮膚血流量に及ぼす影響, 日本看護研究学会雑誌, 22 (5): 37-45, 1999.
- 4) 日谷瑞徳, 黒田陽子: 後頭部温湿熱パックによる手術患者のリラクゼーション—自律神経活動への影響と心理効果を指標にして—, 日本看護学会論文集 成人看護 I, 30: 61-63, 1999.

- 5) 菱沼典子, 小松浩子:看護実践の根拠を問う改訂第2版, 121-125, 南江堂, 東京, 2007.
- 6) Arita R, Morishige N, et al. : Effects of eyelid warming devices on tear film parameters in normal subjects and patients with meibomian gland dysfunction, *Ocul Surf*, 13 : 321-33, 2015.
- 7) 田崎京二, 小川哲郎:新生理科学大系(第9巻) 感覚の生理学, 333-341, 医学書院, 東京, 1989.
- 8) 山下美智代, 佐藤みつ子:眼部温罨法によるリラクゼーション効果に関する研究, *看護教育研究学会誌*, 1 (2) : 15-25, 2009.
- 9) 横山和仁: POMS 短縮版を活用するために. POMS 短縮版手引きと事例解説. 1, 金子書房, 東京, 2005.
- 10) Winslow.C.E.A, Herrington.L.P, et al. : Rerations Between Atmospheric Conditions. Physiological Reactions and Sensations of Pleasantness. *The American Journal of Hygiene*, 26: 103-115, 1937.
- 11) 北澤大樹, 崔健, 他: 局所加温が下腿腓腹筋の皮膚温, 皮膚血流量, 酸化ヘモグロビン濃度, 還元ヘモグロビン濃度に与える影響, *自律神経*, 36 (4) : 414-421, 1999.
- 12) Verginia Henderson : 荒井蝶子・他監訳. 看護技術の実際Ⅲー看護の原理と実際 第10分冊ー, 326-345, メヂカルフレンド社, 東京, 1981.
- 13) 本戸史子, 齋野貴史, 他: 接触圧と加温温度の相乗作用による低温熱傷発症ーマウスを用いての実験的検討ー, *北里看護学誌*, 7 (1), 1-9, 2005.
- 14) Solomon JD, Case CL, et al. : Warm compress induced visual degradation and Fischer-Schweitzer polygonal reflex. *Optom Vis Sci*, 84 : 580-587, 2007.
- 15) 大原考吉: 皮膚温. 中山昭雄. 温熱生理学. 10-17, 理工学社, 東京, 1985.
- 16) 日野原重明, 阿部正和: 系統看護学講座 専門基礎1 人体の構造と機能 (1). 解剖生理学. 41-42, 医学書院, 東京, 2001.
- 17) 川端京子, 新田紀枝: 鼠径部温罨法が下肢抹消血流および血圧・脈拍に及ぼす影響, *大阪市立大学看護短期大学部紀要*, 1 : 69-72, 1999.
- 18) 岩崎真弓, 野村志保子: 局所温罨法によるリラクゼーション効果の検討ー温罨法と足浴が身体に及ぼす影響の比較検討よりー. *日本看護研究学雑誌*, 28(1) : 33-43, 2005.

【Report】

Influences of Warm Compression to Eye area on Physiological Index and Pleasant Sensation and Profile of Mood States (version α)

KAZUKI OTA *1 SATOKO NAIZYO *2 SAORI YAMADA *2
HIROMI KUDO*3 MAYUMI SATO*3 SEIKO KUDO *3

(Received February 14, 2019 ; Accepted May 17, 2019)

Abstract: The purpose of this study was to verify physiological index and influences on Pleasant Sensation (PS)/Profile of Mood States (POMS) when warm compress applied to eye area. The subjects were 12 male students and 12 female students. The methods, three kinds of methods were performed randomly on eye area of the same subject, hot packed group warmed with 70°C hot water for 10 minutes, hot packed group, control group. As the physiological index, skin surface temperature, deep skin temperature, skin blood flow and pulse rate of the temporal region were measured as before, middle and after. The subject had answered PS and POMS before and after intervention. As results, deep skin temperature / skin temperature / skin blood flow of the temporal region increased significantly in warmed hot pack group, indicating the warming influence of Warm Compress on the eye area. In addition, pleasant sensations also increased significantly in warmed hot pack group, and, additionally, T-A (tension / anxiety), F (fatigue), C (confusion) of POMS were significantly decreased, and tension / anxiety, Fatigue, it was effective also to alleviate confusion.

Keywords: warm compression to eye area, physiological index, pleasant sensations, profile of mood states

【報告】

小児がん患児のきょうだいへの母親のかかわり —グループインタビューを用いた母親への介入—

橋本美亜*¹ 藤田あけみ*¹

(2019年3月19日受付, 2019年4月26日受理)

要旨: 目的: 小児がん患児の母親の思いを共有する場の提供や共有する場における看護介入が、有効な看護支援となり得るかを検証することである。

方法: 小児がんのために長期入院中の患児の母親のうち、患児以外のきょうだいがいる母親5人に、研究者がファシリテーターとして介入するグループインタビューを行い、1ヵ月後に個別インタビューを実施した。得られたデータを質的帰納的に分析した。

結果: グループインタビューによって得られた母親のきょうだいへのかかわりとして【家庭環境の調整】【母親と父親の役割の調整】【家族以外にきょうだいのことを依頼する】【きょうだいの状況の確認】【きょうだいとの時間の確保】【きょうだいに我慢をさせ充分かかわれていない】の6カテゴリーが生成された。母親がグループインタビューを経て今後実施したいこととして、「父親と交代」「1日1回母親から連絡をする」「周りの人に伝えて理解してもらう」の3つがあげられた。これらを実施したことのきょうだいの反応としては、きょうだいの気持ちの表出や、両親の気分転換など、家族の良い反応が得られた。結論: 小児がん患児の長期入院により、きょうだいと母子分離状態にある母親が思いを共有できる場を設け、看護師がファシリテーターとして介入することは、母親やきょうだいへの看護支援として有用であることが示唆された。

キーワード: 小児がん, きょうだい, 母親

I. はじめに

小児がんの治療は長期間の治療を要し、治療中の患児は長期入院が必要となることが多い。さらに、専門性の高い小児がんの治療が可能な病院は限られており、地域によっては病院と自宅が遠距離になることがある。病院の方針にもよるが、多くの場合、母親は患児が乳幼児期であれば付き添い¹⁾、付き添いを必要としない年齢であっても、ほぼ毎日面会に訪れるなど生活スタイルの変化が必要になる。さらに自宅が遠方であれば、母親のみが病院近くに住居を借りて通院するなど、家族の分離を余儀なくされる。

小児がん患児にきょうだいがいる場合、きょうだいは患児に付き添った母親と長期間会えないことがある。そのことが小児期のきょうだいにとってはストレスとなり、患児の入院中や退院後に体調不良や不登校などの問題が生じる例もある²⁾。子どもにとっての母親の存在は、乳児期、学童期、思春期によって意味や比重は変化するが、母親が患児に必要なと同様にきょうだいにも重要な存在である。

患児のきょうだいへの心理的・社会的サポートが必要であることは認識されており^{3,4)}、問題を抱えたきょうだいへの介入研究⁵⁾が行われている。また、積極的にきょうだいとの関わりを持ち、きょうだい支援をシステム化し取り組んでいる病院⁶⁾もある。一方、患児に付き添っている母親

についても、自宅に残した子への思いと患児への思いとの厳しい葛藤状態におかされていることがわかっている⁷⁾。母親は家に残した子どもへの申し訳ないという気持ちを抱きつつ、病気の子どもに付き添い、ストレスを抱えており、母親に対する支援が必要であると考えられる。

筆者らは、小児がん患児の母親ときょうだいの思いから、きょうだいへの母親のかかわり方法について検討した。結果、入院中の同じ疾患の子どもの母親同士で、複雑な思いを共有することで、母親は患児のきょうだいへのかかわりの手段を考えやすくなること、母親が情報共有する場に看護師がファシリテーターとして介入することが、きょうだいへの支援に繋がるということが示唆された⁸⁾。そこで、小児がん患児のきょうだいへの母親のかかわりを検討する研究の継続として、母親の思いを共有する場の提供や共有する場における看護師の介入が、有効であるのかを検討したいと考えた。

II. 研究目的

本研究の目的は、小児がん患児の母親の思いを共有する場の提供や共有する場における看護介入が、有効な看護支援となり得るかを検証することである。

III. 方法

1. 対象者

A 県内の総合病院に小児がんの検査・治療のため長期入院中の患児の母親のうち、患児以外のきょうだいがいる母親5人を対象とした。

*1 弘前大学大学院保健学研究科
Hirotsaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirotsaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author: hashimia@hirotsaki-u.ac.jp

対象者の選定は、初めに条件に合う対象者を小児科病棟師長に選定してもらった。病棟師長から口頭で対象者に本研究の大まかな趣旨を説明してもらい、了承を得られた患児の母親とした。

2. 調査期間

調査期間は平成 29 年 4 月～6 月であった。

3. データ収集方法

グループインタビューと 1 か月後に個別インタビューを行った。

(1) グループインタビュー

グループインタビューは、グループダイナミクスが生じ、お互いのやりとりのなかで、自分自身でも気付かなかった点が見えてきたり、解決の方法を新たに見出し、潜在的な意見まで引き出すことができる。また、他のメンバーの意見に相づちを打ったり、追加で意見を述べたりするなど、個別面接法よりも楽な気持ちで参加できる利点がある⁹⁾。本研究において、母親同士の複雑な思いを引き出し、共有するための方法として適していると考えた。しかし、集団で話しをする場合、所属集団のメンバーから承認を受ける、もしくは排斥されないように努力する¹⁰⁾ことが重要であり、母親だけの場では他の母親の反応を気にして、自分の思いを表出できない可能性もあると考えられた。そこで研究者（看護師）がファシリテーターとして、母親の思いを引き出すよう介入した。

インタビューの内容は、①入院期間や付添いの有無、きょうだいの状況等の現状、②母親が実施しているきょうだいへのかかわり、③どのような支援が必要だと思うか、④きょうだいへのかかわりとしてこれから行いたいことであり、インタビューガイドに沿って実施したが、自由に語ってもらうことを基本とした。インタビューは、プライバシーの確保できる個室で 90 分程度行った。語られた内容は、対象者の許可を得て IC レコーダーに録音した。また、発言内容については逐語録に起こしたものを後日、対象者へ確認してもらった。

(2) グループインタビューでの看護師の介入

研究者（看護師）がファシリテーターとして同席し、主にインタビュー④きょうだいへのかかわりとしてこれから行いたいことについて、母親それぞれの気持ちを表出させ、情報を共有し、きょうだいへのかかわりとして必要だと思うことを引き出すよう関わった。

(3) 個別インタビュー

グループインタビューの結果と、集団の中では発言できなかった内容はなかったかを確認するために個別インタビューを行った。インタビュー内容は、①自宅にいるきょうだいへのかかわりの内容と実施内容、②きょうだいの反応についてとした。グループインタビュー同様に、許可を得て IC レコーダーに録音し、発言内容を後日確認してもらった。

4. 分析方法

グループインタビューで得られたデータは、内容分析の手法¹¹⁾を用いて次の手順で行った。逐語録の内容から「母親が実施しているきょうだいへのかかわり」、「きょうだいへのかかわりに必要だと思う支援」に関連する記述を意味内容を損なわないように注意しながらコード化した。コードの類似性、相違性を検討しながらサブカテゴリーを生成した。さらに、複数のサブカテゴリーの関係を検討しながら抽象度をあげカテゴリーを生成した。分析過程では、研究者間で内容の検討を何度も行い、複数の質的研究の経験者よりスーパーバイズを受け、修正や再検討を行い妥当性の確保に努めた。

個別インタビューでは、対象者の語りの中からグループインタビューで対象者が語っていた「今後実施したいこと」に焦点をあててデータを抽出した。

母親の思いや実施状況から、思いを共有する場の提供や共有する場における看護介入について検討した。

5. 倫理的配慮

調査施設の医学倫理委員会の審査を受け承認を得て行った（整理番号：2015-032）。病棟師長から本研究の大まかな趣旨を説明してもらい、了承を得られた患児の母親に対し、研究者が文書及び口頭で研究の主旨、実施方法、個人情報保護、研究への参加の自由と撤回の自由、不利益の回避、結果の公表について説明を行い、書面で同意を得た。母親の面接日時は対象者と相談の上、設定し、小児科病棟内のプライバシーの確保できる個室で実施した。

IV. 結果

1. 対象者の概要

対象者の概要を表 1 に示した。きょうだいの年齢は 8 歳から 18 歳で、小学生が 2 人、中学生が 2 人、高校生が 3 人であった。小学生のきょうだいのうち 1 人は生活の拠点を母親の実家に変更しており、母方の祖父母、伯父、伯母、従兄弟と暮らしていた。父親は仕事の状況に応じて、きょうだいを迎えに行くという生活であり、きょうだいは母親にも父親にも会えない日がある状況であった。もう 1 人の小学生のきょうだいは患児の 1 回目の入院時は母の実家へ生活拠点を変更していたが、2 回目の入院時から自宅へ父親と生活していた。その他のきょうだいは中学生以上ということもあり、生活拠点は変更せずに、自宅で父親と生活していた。母親は全員が病室に泊り込みで患児に付き添っていた。患児の年齢は 5 歳～12 歳であった。

2. 母親が実施しているきょうだいへのかかわり

グループインタビューの結果、表 2 に示すように 14 サブカテゴリー、6 カテゴリー、が生成された。以下、きょうだいへのかかわりについて、6 カテゴリーの内容について述べる。カテゴリーは【 】、サブカテゴリーは《 》、コードは〔 〕で示した。

表1 対象者の概要

対象者	きょうだいの年齢	きょうだいの過ごしている環境	患児の年齢	調査時の入院期間	入院回数
A	兄：8歳(小学校2年生)	母の実家 *祖父母、伯父伯母従兄弟と同居	5歳	1ヶ月	2回目
B	兄：18歳(高校2年生) 姉：15歳(中学3年生)	自宅 *父親と生活	12歳	3ヶ月	2回目
C	姉：9歳(小学校4年生)	自宅 *父親と生活(1回目は母の実家)	9歳	1ヶ月	2回目
D	姉：16歳(高校1年生) 兄：13歳(中学校1年生)	自宅 *父親と生活	9歳	1ヶ月	5回目
E	兄：17歳(高校2年生)	自宅 *父親と生活	9歳	9ヶ月	1回目

表2 母親が実施していたきょうだいへのかかわり(グループインタビュー)

カテゴリー	サブカテゴリー	主なコード
家庭環境の調整	きょうだいの生活の拠点を変更	きょうだいを母親の実家に預けていた きょうだいを母親の実家に預け、学校も転校した
	家族の生活スタイルの変更	父親が夜勤を減らし、きょうだいが夜一人にならないようにした
	母親と父親の役割の調整	母親は病院にいて、家のことは父親にまかせていた 父親が主になってきょうだいの面倒を見ていた 女の子は父親に言わずに母親にメールすることが多いようだ 母親じゃないときょうだいの気持ちを引き出せない
家族以外にきょうだいのことを依頼する	付き添いの交代が困難	思春期の女の子である患児の付き添いは父親だと困難 付き添いの交代をしたくても、父親にも役割があり、できない
	祖父母に依頼する	祖父母にきょうだいの様子を見にってもらった 祖父母と母親・父親とのきょうだいへの対応に温度差があり、サポートを受けられない
	きょうだいの学校の先生に依頼する	きょうだいのことについて学校の先生と連携がとれた きょうだいの学校の先生に依頼して、父親が帰宅するまでの居場所を作ってもらった 学年が上がると学校の先生へ頼むことは少ない
	家族以外に依頼する	きょうだいのこと(部活などの)を、他の父兄に頼むが毎回だと難しい
きょうだいの状況の確認	きょうだいと連絡をとる	きょうだいと電話した きょうだいとメールで連絡をとった
	きょうだいの様子を確認する	きょうだいに困っていることはないか訊いた 電話できょうだいの状況を訊いた
	きょうだいとの時間の確保	患児を見てもらい、きょうだいとの時間を設けた 父親に付き添いを交代してもらった 患児と一緒に外泊し、きょうだいとの時間を設けた
きょうだいに我慢させ充分にかかわれていない	きょうだいと一緒に行動する	きょうだいと一緒に買い物に行った きょうだいと一緒に何かした
	きょうだいが思いを表出できない	きょうだいが状況を理解して、自分の気持ちを抑えていた きょうだいが思いを吐き出す場所がない
	充分にかかわれていない	きょうだいのやりたい部活を、送り迎えが難しいため、諦めさせ、我慢させた 患児の体調によっては、帰れず、きょうだいに我慢させた (よくないことと思いつつも)お菓子やおもちゃでつつて、きょうだいに次に帰る時まで頑張ってもらおうようにしていた

(1) 家庭環境の調整

母親は患児の入院にあたり、「きょうだいを母親の実家に預けていた」など《きょうだいの生活の拠点を変更》したり、「父親が夜勤を減らし、きょうだいが夜一人にならないようにした」など《家族の生活スタイルの変更》をすることで【家庭環境の調整】を行っていた。

(2) 母親と父親の役割の調整

【母親と父親の役割の調整】は、「母親は病院にいて、家のことは父親にまかせていた」というように《きょうだいのことは父親が対処する》ようにしていたが、「母親じゃないときょうだいの気持ちを引き出せない」と《きょうだいにも母親が必要》であると考えていた。しかし、患児が思春期の女の子の場合など《付き添いの交代が困難》である場合もあった。

(3) 家族以外にきょうだいのことを依頼する

【家族以外にきょうだいのことを依頼する】は、父親以外の親族や親族以外できょうだいにかかわる人に、きょうだいのことを依頼していた。きょうだいの様子を見てもらうなど《祖父母に依頼》をしていたが、「祖父母と母親・父親とのきょうだいへの対応に温度差がありサポートを受けられない」と感じている場合もあった。《きょうだいの学校の先生に依頼》し、「父親が帰宅するまでの居場所を作ってもらった」など【きょうだいのことについて学校の先生と連携がとれた】場合もあるが、きょうだいの「学年が上がると学校の先生へ頼むことは少ない」とも感じていた。部活をしているきょうだいについては、「他の父兄に頼むが毎回だと難しい」と考えていた。

(4) きょうだいの状況の確認

【きょうだいの状況の確認】は、母親は電話やメールで《きょうだいと連絡をとる》ことと、「きょうだいに困っていることはないか訊く」など、「きょうだいの様子を確認する」ことで【きょうだいの状況を確認】していた。

(5) きょうだいとの時間の確保

母親は「父親に付き添いを交代してもらった」りすることで《きょうだいとの時間を設ける》ようにし、「きょうだいと一緒に買い物に行った」など《きょうだいと一緒に行動する》など、【きょうだいとの時間の確保】していた。

(6) きょうだいに我慢させ充分かかわれていない

【きょうだいに我慢させ充分かかわれていない】は、母親が実施しているきょうだいへのかかわりというよりは、母親の内省的な思いが抽出された。母親は「きょうだいが状況を理解して、自分の気持ちを抑えていた」状態であり《きょうだいが思いを表出できない》と考えていた。「患児の体調によっては、(自宅に)帰れず、きょうだいに我慢させた」状況があり、「きょうだいのやりたい部活を、送り迎えが難しいため諦めさせ、我慢させた」り、お菓子やおもちゃなどの褒美を与えて我慢させるなど、きょうだいに《充分かかわれていない》という思いを抱えていた。

3. 母親がきょうだいへのかかわりに必要だと思う支援

グループインタビューの結果、表3に示すように8サブカテゴリ、3カテゴリが生成された。以下、きょうだいへのかかわりに必要だと思う支援の3カテゴリの内容について述べる。

表3 母親がきょうだいへのかかわりに必要だと思う支援

カテゴリ	サブカテゴリ	主なコード
家族以外のサポート	看護師に患児を依頼	患児の体調の良いときに看護師に患児を看てもらいたい 看護師に患児を預け、母親同士で思いを共有したい
	公的なサポート	公的なサポートがあれば利用したい
	医療者からの情報提供	きょうだいへのかかわりについての情報提供もあるといい
	両親がそろう時間	両親がそろってきょうだいと過ごす時間が必要 家族がそろうことが大切
家族で過ごす場所の提供	家族がそろう時間	家族がそろうことでお互いのことがわかった
	家族の力	他の誰でもなく家族がきょうだいをサポートすることが大切
	母親同士で集まる場所の提供	入院当初、不安が強く母親同士で話せる場があればよかった どうしたらよいかわからないことを知るために話せる場所があればいい 母親同士で話す場があれば参加した 話す場所が母親同士のかかわりのきっかけ
自分からかかわりをもつことは難しい	自分からかかわりをもつことは難しい	母親同士のかかわりの初めが難しい 最初は周りが見えていない

(1) 家族以外のサポート

母親は《看護師に患児を依頼》するなどの【家族以外のサポート】を必要としていた。「患児の体調の良い時に看護師

に患児を看てもらいたい」という希望をもっており、看ってもらうことできょうだいとの時間を設けたり、「看護師に患児を預け、母親同士で思いを共有したい」と考えてい

た。また入院生活を過ごす中で《公的なサポート》を求め、利用したいと考えていた。また、[きょうだいへのかかわりについての情報提供もあるといい]とも考え、《医療者からの情報提供》を求めている。

(2) 家族で過ごせる場所の提供

きょうだいにとって、母親か父親のどちらかとしか過ごせないことが負担になっていると考えており、[両親がそろってきょうだいと過ごす時間が必要]と考え、きょうだいと《両親がそろう時間》の必要性を感じていた。また両親、患児、きょうだいの《家族がそろう時間》をもつことが必要であり、[家族がそろうことでお互いのことがわかった]と考え、【家族で過ごせる場所】を必要としていた。そして、家族以外のサポートがきょうだいの寂しさを助長させることもあると感じており、[他の誰でもなく家族がサポートすることが大切]で《家族の力》が重要であると考えていた。

(3) 母親同士で集まる場所の提供

【母親同士で集まる場所】は、きょうだいへの直接的なサポートではないが、母親にとって[入院当初、不安が強

く母親同士で話せる場があればよかった]という思いがあり、入院生活や患児のことやきょうだいのことなど、[どうしたらよいかかわからないことを知るために話せる場所があればいい]と《母親同士で集まる場が必要》であると考えていた。一方で、入院当初を振り返り、[最初は周りが見えていない]とし、介入を嫌がる母親もいるだろうと考え、[母親同士のかかわりの初めが難しい]と感じ《自分からかかわりをもつことは難しい》という考えもあった。

4. 母親のきょうだいへのかかわりの実施ときょうだいの反応

グループインタビューの中で、それぞれの母親がきょうだいのために実施しようと考えた内容を確認した。そして、約1か月後に母親に個別インタビューを行い、かかわりの実施状況ときょうだいの反応を確認した。表4に概要を示した。

表4 母親のきょうだいへのかかわりの実施ときょうだいの反応

対象者	母親がきょうだいのために実施しようと考えたこと	実施したこと	実施したことに対するきょうだいの反応 (個別インタビューの結果より)
A	パパに泊まってもらう	父親と1泊で付き添いの交代をし、きょうだいとの時間を設けた 一緒に遊びに出かけた	楽しそうだった 別れ際に「ママずっとこっちにいたらいいのね」と話していたが、母親が戻らなければならない状況を理解していた
B	父親と交代	父親が1泊で付き添いの交代をし、きょうだい(兄・姉)と過ごした 午前は兄、午後は姉というようにそれぞれとの時間も設けた 食事の時間は3人で過ごした	母親に思っていることを話し、不満に思っていることなどを表出したことで、気持ちが落ち着いているようだった
C	電話やメールに怒らないでつきあってあげる	きょうだいから来る連絡にその都度対応している。帰ったときにきょうだいと自転車ですでかけた	母親と2人で出かけられて、喜んでいた
D	一日1回でも母から連絡をする	母親からメールで連絡を試みた	きょうだいが忙しく、母親が思ったほどの反応はなかった 母親からの電話を喜んでいた
E	周りの人に伝えて理解してもらい、きょうだいとの時間を作る	祖母に母親の気持ちを伝え、きょうだいのことをお願いすることで、母親がきょうだいと話す時間を増やした	祖母の理解を得られ協力が得られるようになった きょうだいが患児に一生懸命かかわり、母親の手伝いをするなど、きょうだいの成長した様子がみられた

母親がきょうだいへ実施したいことは、父親との付き添いの交代、母親からきょうだいへの連絡をすること、周囲の人に状況を伝え協力を得ることの3つであった。

父親と付き添いを交代し、きょうだいとの時間を設けた母親からみたきょうだいは「楽しそうだった」、「母親に思っていることを話し、不満に思っていることなどを表出したことで、気持ちが落ち着いているようだった」と、きょう

だいの良い反応が見られた。同時に母親、父親の気分転換になったとも話し、殺伐としていた家族の関係が良くなったという効果もあった。しかし、年少のきょうだいでは、母親との別れ際に「ママずっといられたらいいのね」と話し、寂しい思いもさせてしまったと感じる母親がいた。

母親からきょうだいへの連絡については、年長のきょうだいであったため、部活や宿題などきょうだいが忙しく、

母親からのメールに気付いていないこともあり、母親が期待したきょうだいの反応とは異なっていた。しかし、母親からくる電話が嬉しかったと言われたとも話していた。周囲の人に状況を伝え、協力を得ることを実施した母親は、祖母にきょうだいの状況やお願いしたいことを伝え、母親自身がこれまで感じていたことも伝えたことで、協力が得られるようになったと話していた。協力が得られたことできょうだいと話す時間を増やすことができ、結果、きょうだいが患児に一生懸命かかわり、母親の手伝いをするなど、きょうだいの成長した様子がみられた。

V. 考察

1. 母親が実施しているかかわりと母親が思いを共有できる場の提供について

グループインタビューを通じて対象者(母親)は、表2、表3で示した内容を共有していた。互いに同調したり、他の対象者が実施しているきょうだいへのかかわりを聞き、「自分もそうしてみようかな」という発言が聞かれ、表4に示した内容を実施していた。きょうだいの年齢は、小学生・中学生・高校生と様々であったが、年齢によって共通するかかわり、異なるかかわりがみられた。きょうだいの年齢は異なっても、同じような境遇にある母親同士で話せる機会を設けたことで、母親の思いや実施しているきょうだいへのかかわりについて共有することができた。共有した思いやかかわりをもとに、母親が考えるきょうだいへのかかわりや必要な支援を新たに見出すことができていた。梅田ら¹²⁾の研究で母親のサポート源として情動的サポートと情緒的サポートにおいて、他患児の付き添い者があげられている。このことから母親同士で話す機会を設けることが、入院生活や家庭生活に関する情報を得る機会となる。また、西隈¹³⁾によると、基本的に人は、自己に対する不確かさを減少させようとして他者と自己を比べ、正確な自己評価を行うことによって、環境に対してより望ましい適応をはかるといわれている。母親同士で話す場を設けることで、社会的比較理論¹³⁾の下方同化的情動つまり共感的苦痛(他者の痛みや苦痛を感じ共感する)、上方同化的情動つまり共感的喜び(他者に起こった幸せを自分のことのように喜ぶ)を同時に得ていると考えられる。他患児の母親の経験やきょうだいの状況などを聴き、「そうだよ、わかる」、「大変だったね」と共感し、自分だけが大変なのではないことを確認していた。さらに、他患児の母親からきょうだいの良い変化を聴くことで、自分の子どもに対しても良い変化を期待したり、心配事が解消されたり、精神面での安心感を得る機会になったと考えられる。このように思いを共有している中で、きょうだいへのかかわりについて、他の人が実施していることを真似してみる、互いに話をする中で新しい方法を思いつくなど、新たな知見を得ることができていたと考えられ、母親同士が思いを共有で

きる場合は重要であると言える。

2. 共有する場における看護師の介入について

本研究では、母親同士で話す場所の提供を行い、研究者(看護師)がファシリテーターとしてかかわり、母親が自らきょうだいに対してどのようなかかわりができるのかを発言してもらった。母親はきょうだいへの思いを再確認し、実施できることを明確にすることができたと考える。

集団で話しをする場合、他の母親の反応を気にして、自分の思いを表出できない可能性も考えられる。対象者の中には「(母親同士が集まって話をする)を嫌がる人もいる」と話していた。そのため、母親だけで話す機会を設けるだけでなく、看護師がファシリテーターとして介入し、母親の思いを引き出しながら、きょうだいへのかかわりに関する情報を提供することが必要であると考えられる。本研究では、グループインタビューという形で母親の思いを共有する場を提供する中で、看護師がグループインタビューの利点である相乗効果性、雪だるま性、刺激性、安心感、自発性¹⁴⁾を意識しながら介入した。その結果、母親はきょうだいへの思いやかかわりを共有し、きょうだいへのかかわりの方法を見出し実施することができていた。その思いがきょうだいにも通じており、良い変化に繋がっている。このように母親に対して介入することが間接的にきょうだいに対する介入となると考えられる。

本研究で引き出された、母親のきょうだいへの新たなかかわりを実施したことで、きょうだいや家族に良い変化が生じた家族もあり、母親の思いを共有する場の提供や共有する場における看護師の介入は、母親ときょうだいへの看護介入のひとつの方法として有用性が示唆されたと考える。

VI. 研究の限界と今後の課題

本研究の限界として、対象者が5人と少なく、グループインタビューを1回しか実施していないため、本研究のデータのみでは一般化することはできないと考えられる。また、グループインタビュー後に退院した対象者もあり、2回目以降は個別インタビューを行った。今後も継続して病棟看護師と連携し、母親が定期的に母親同士で話せる機会を作れるように、環境を整え検証していく必要がある。

VII. 結論

小児がん患児の母親の思いを共有する場の提供や共有する場における看護介入が、有効な看護支援となり得るかを検証したところ、以下の結論が得られた。

1. 母親のかかわりとして【家庭環境の調整】【母親と父親の役割の調整】【家族以外にきょうだいのことを依頼する】【きょうだいの状況の確認】【きょうだいとの時間の確保】【きょうだいに我慢をさせ充分にかかわっていない】の6つのカテゴリーが得られた。
2. 母親がきょうだいへのかかわりに必要だと思う支援とし

て【家族以外のサポート】【家族で過ごせる場所】【母親同士で話す機会】の3つを求めている。

3. 母親が思いを共有できる場を設け、研究者（看護師）がファシリテーターとして介入することで、きょうだいへのかかわりについて新たな情報を得、実施できるかかわりを考えることができた。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞

本研究にご協力いただいた対象者の皆様と病棟スタッフの皆様へ深く感謝いたします。また本研究は弘前大学平成28年度・平成29年度子育て・介護中の研究者支援員制度の支援を得て実施しました。

なお、本研究は平成29年度弘前大学大学院保健学研究科博士前期課程学位論文の一部である。

引用文献

- 1) 竹内幸江, 内田雅代, 三澤史, 他: 小児がんの子どもと家族のケア環境. 小児がん看護, 2: 61-69, 2007.
- 2) 早川香: 小児がん患児のきょうだいの変化ときょうだい関係に関する研究. 看護研究, 30 (4): 47-56, 1997.
- 3) 戈木クレイグヒル滋子: 環境変化への適応～小児がんの同胞をもつきょうだいの体験～. 日本保健医療行動科学会年報, 17: 161-179, 2002.
- 4) 末永香: 小児がん患児の発病・療養が同胞に及ぼす影響と看護ケア. 小児看護, 25 (4): 472-477, 2002.
- 5) 長友久苗, 中村美保子, 夏伐憲子: 小児がん患児のきょうだいへの看護介入の検討—絵本を用いた関わりを通して—. 日本看護学会論文集小児看護, 41: 72-75, 2011.
- 6) 小澤美和, 泉真由子, 森本克, 他: 小児がん患児のきょうだいにおける心理的問題の検討. 日本小児科学会雑誌, 111 (7): 847-854, 2007.
- 7) 森美智子: 小児がん患児の親の状況危機と援助に関する研究(その1)—闘病生活により発生する状況危機要因. 小児がん看護, 2: 11-26, 2007.
- 8) 橋本美亜, 藤田あけみ: 小児がん患児のきょうだいへの母親のかかわり—きょうだいと母親の思いとの関連—. 保健科学研究, 8 (2): 35-44, 2018.
- 9) 安梅勅江: ヒューマン・サービスにおけるグループインタビュー法—科学根拠に基づく質的研究法の展開—. 第5版. pp. 8, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2009.
- 10) 峠雄士, 古谷嘉一郎, 塚脇涼太: 社会的比較状況と課題の質が同調行動に与える影響. 心理相談センター年報, 9: 55-59, 2013.
- 11) 谷津裕子: Start Up—質的看護研究. 第2版. pp. 144-154, Gakken, 東京, 2016.
- 12) 梅田英子, 藤村まゆみ, 平林高子, 他: 小児がんの子どもを持つ父親と母親のソーシャルサポート. 小児看護, 36: 98-100, 2005.
- 13) 西隈良子: 共感的喜びと妬み. 教育方法の探究, 7: 56-64, 2004.
- 14) S・ヴォーン, J・S・シューム, J・シナグブ/井上理 (監訳), 田部井潤, 柴原宣幸 (訳): グループインタビューの技法. pp. 2, 慶応義塾大学出版会, 東京, 2016

【Report】

Mothers' interaction with siblings of children with cancer: —Mother's intervention using group interview—

MIA HASHIMOTO*¹ AKEMI FUJITA*¹

(Received March 19, 2019 ; Accepted April 26, 2019)

Abstract: Aim: It is to verify whether provision of a place to share the mind of the mother of a child with cancer and nursing intervention in the place can be effective nursing support.

Methods: Among mothers who have a child with cancer requiring long-term hospitalization, we conducted a group interview where one of our researchers was a facilitator for five mothers who had other children living at home or at another location. We also conducted individual interviews 1 month later and qualitatively and inductively analyzed the obtained data.

Results: The group interview led to the identification of the following six categories for mothers' involvement with their other children: "adjusting the home environment," "adjusting the roles of the mother and father," "asking people besides family members for help with the other children," "checking in on the other children," "finding time to spend with the other children," and "making the other children endure separation and not being involved enough as a parent." Three actions that the participants hoped to implement in the future include: "taking turns with the father," "initiating contact with the other children once a day," and "explaining to other people to gain their understanding." Furthermore, the individual interviews conducted after implementing these actions revealed the positive responses of the families. For example, the other children expressed their feelings, and both parents managed to change their routine.

Conclusion: The results of this study suggest that providing opportunities for mothers to share their feelings and introducing nurses' interventions as facilitators provide effective nursing support for mothers and their other healthy children.

Keywords: child with cancer, sibling, mother

【報告】

高齢者の健康管理や介護に焦点を当てた「家庭看護」の授業評価

大津美香*¹ 多喜代健吾*¹ 北宮千秋*¹

(2019年4月1日受付, 2019年5月9日受理)

要旨: (目的) 本研究の目的は高齢者の健康管理や介護に焦点を当てた「家庭看護」の授業を計画及び実施し, 授業の評価と今後の課題を明らかにすることであった。(方法) 授業の理解度と有用性を5段階評価とし, Spearmanの相関係数を算出した。自由記載は内容分析を行った。(結果) 各回の授業内容は概ね「4まあ理解できた」「5とても理解できた」であった。全ての授業の理解度と有用性の中央値には中等度から高い正の相関がみられた。高齢者の看護への興味関心の程度は中間値であり高いものではなかった。VTR学習では, 認知症の当事者のつらさを理解し, 【対象者の抱える思いを理解し, 受け入れること】を学んでいた。(考察) 授業内容・方法は妥当であったと考えられた。また, VTRを用いた当事者参加型の授業は, 生活者としての対象者を理解するために有用な教育方法であると考えられた。授業を通して高齢者看護に対する興味を引き出すことが今後の課題である。

キーワード: 家庭看護, 高齢者, 長期療養者の介護, 認知症, 授業評価, 学び

I. はじめに

「家庭看護」は高等学校教諭の普通免許状(家庭)の授与を受ける場合の必修科目である。高等学校(家庭科)の免許法施行規則に定める科目の区分は, 家庭経営学(家族関係学及び家庭経営学を含む), 被服学(被服製作実習を含む), 食物学(栄養学, 食品学及び調理実習を含む), 住居学(製図を含む), 保育学(実習及び家庭看護を含む), 家庭電気・機械及び情報処理から成り, 高等学校における「家庭看護」は保育学に含まれ, 子どもの発達や生活に関する知識やスキルを学習する内容になっている。伊藤ら¹⁾は高等学校の家庭科において用いられる教科書16冊の内容を分析し, 乳幼児の健康管理(健康維持対策(健診含む)と体調の変化), 予防対策(予防接種と感染症), 事故防止(事故の種類と事故の防止策), 母子保健(母子保健法と母子健康手帳)に集約されていたことを報告している。

平成20(2008)年高等学校学習指導要領改訂(家庭編)では, 高齢者の健康と福祉, 介護に関する知識と技術を習得し, 高齢者の生活の質を高め, 地域における高齢者の自立生活支援と介護の充実に資する人材育成を目指すことが求められた。実践的・体験的な学習の中から, 衣食住, 保育, 家庭看護や介護などに関する知識と技術の中にある学問に基づく理論, 子どもや高齢者に重点を置いた人間の発達や心理などを学び取らせ, 課題解決に向けて創意工夫をする経験を積み重ねさせることが必要であるとされた²⁾。その後, 平成30(2018)年の高等学校学習指導要領改訂(家庭編)³⁾では, 指導項目に「健康と生活」が挙げられ, 下位項目として, 健康の概念, ライフステージと健康管理, 家

庭看護の基礎が示された。具体的には, ①健康の概念とライフステージごとの健康管理について理解すること, ②ライフステージごとの健康問題を踏まえ, 生活習慣病の予防など高齢期に至るまでの課題を発見し, その解決に向けて考察し, 工夫すること, ③健康と生活について自ら学び, 高齢者の生活の質の向上と自立生活支援に主体的かつ協働的に取り組むこと, である。

このように「家庭看護」は高等学校(家庭科)の免許法施行規則に定める科目区分としては, 保育学の中に含まれ, 乳幼児の健康管理に関する内容が教授されてきたが, 超高齢社会に伴い乳幼児のみならず高齢者の健康管理や介護に関する知識・技術等を教授する必要性が重要視されることになった。しかし, 「家庭看護」に関する教科書⁴⁾は1996年以降, 内容の更新はなく, 現状に即した内容ではないと考えられた。そのため, 学部教育において高等学校教諭の普通免許状(家庭)の取得を目指す学生が履修する「家庭看護」を担当する教員が, 高等学校学習指導要領を遵守するため独自に授業内容を検討し, 教授している現況にあった。

本研究では, 高等学校学習指導要領を遵守した「家庭看護」において, 高齢者の健康管理や介護に焦点を当てた授業を計画及び実施し, 履修学生が教員を目指すうえで役立つと認識する授業となることを目指すこととした。授業の評価と今後の課題を明らかにすることによって, 授業の質改善を目指すという点において意義あるものとする。よって, 本研究では高齢者の健康管理や介護に焦点を当てた「家庭看護」の授業を計画及び実施し, 授業の評価と今後の課題を明らかにすることを目的とする。

*1 弘前大学大学院保健学研究科
Hirotsaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111

66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author h_otsu@hirosaki-u.ac.jp

II. 研究方法

1. 対象者

A 大学において健康栄養学を専攻し、高等学校教諭の普通免許状（家庭）の取得のため「家庭看護」を履修する 1 年次学生 27 名であった。

2. 授業内容及び目標

授業の概要及び目標は以下の通りである（表1）。全15回のうち、高齢者に焦点を当てた授業は第6～9回までの4回とした。平成30（2018）年の高等学校学習指導要領³⁾を順守した授業内容となるよう、高齢者に焦点を当てた授業には、初老期、老年期のライフサイクルからみた健康問題と健康管理に必要な知識として、初老期、老年期の身体的、心理・社会的特徴や各期にみられやすい疾患・症状と看護・ケア、そして、要介護状態になった場合の対処や介護予防に関する内容が含まれるようにした。教材は「家庭看護学(第3版)⁴⁾に加えて、看護学を専攻する学生に使用されている老年看護学のテキスト⁵⁾⁶⁾を用いて配布資料やパワーポイントのスライドを作成した。また、看護・ケアやケアを受ける当事者の実際については、実践で示すことが困難であるため、配布資料やパワーポイントによる説明に加えて、理解が容易となるようVTRを教材として用いた。

3. 調査方法・内容

各授業の終了後に自記式質問紙調査を実施した。講義の担当教員が調査の概要を説明し、授業後に教室内で回収した。各ライフサイクルにある人々の看護に対する興味・関心の程度、授業評価として各授業内容の理解度と各授業内容について高等学校の教員（家庭）になるうえでどの程度有用性を感じるか、項目を設定した。興味・関心の程度は「1全くない」～「5とてもある」、授業内容の理解度と有用性は「1全く理解できなかつた/全く役に立たない」～「5とても理解できた/とても役に立つ」の5段階のリッカート尺度を設定した。「あまり/全く理解できなかつた」「あまり/全く役に立たない」の場合には、理由を明らかにするため、自由記載欄を設定した。また、第8回の授業後には認知症看護について学んだこと、第9回の授業後には寝たきり、長期療養者の看護について学んだことについて、自由記載欄を設定した。

4. 分析方法

リッカート尺度による回答は平均値及び中央値を算出した。また、理解度と有用性については、回答の正規性の有無を確認後、IBM SPSS version 25を用いて、Spearmanの相関係数を算出した（有意水準5%）。自由記載は内容分析を行った。

5. 倫理的配慮

本研究の目的、方法、個人情報保護、研究参加の任意性、参加の可否により成績に影響する等の不利益が生じないこと等について口頭及び文書を用いて説明を行い、自由意思の下、無記名の調査を実施した。質問紙の回収をもつ

て同意が得られたこととした。所属大学の倫理委員会から承認を得ている（整理番号:2018-038）。

表 1 第 6～9 回授業の概要及び目標

回	授業概要及び目標
6	初老期の看護 1. 初老期の特徴 ①身体的 2. 初老期の特徴 ②生理機能とその変化 3. 初老期の特徴 ③心理・社会的 4. 初老期うつ病とケアのポイント 5. VTR「高齢者の生活を支える視点」 【目標】初老期にある人々の特徴、健康問題と看護、高齢者の生活を支える視点について、理解できる。
7	老年期の看護① 1. 老年期とは（定義） 2. 恒常性と健康を守る4つの力の変化 ①適応力、②防衛力、③予備力、④回復力 3. 高齢者の病気をめぐる特徴 4. 高齢者の心理的側面の変化：結晶性知能と流動性知能 5. 高齢者の発達課題 6. 認知症とは（定義） 7. 認知症の年齢別罹患率と将来推計 8. 認知症を示す代表的な疾患 9. 認知症の症状 ①中核症状 10. 認知症の症状 ②行動心理症状 11. VTR「認知症の人から学ぶ」 【目標】老年期にある人々の健康問題と看護、認知症の人が体験していることについて、理解できる。
8	老年期の看護② 1. 認知症の検査 2. かなひろいテスト 3. 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R) 4. 援助の方法：環境づくり 5. VTR「認知症の病気と行動心理症状への対応」 6. VTR「バリデーション」 【目標】認知症の中核症状と行動心理症状への対応、認知症の人とのコミュニケーションの取り方について、理解できる。
9	寝たきり、長期療養者の看護 1. 寝たきりの指標：要介護認定の区分 2. 障がいのある高齢者の日常生活自立度 3. 寝たきりに至るまでの経過 4. 閉じこもり症候群 5. 寝たきりの弊害 6. 褥創と予防 7. 寝たきりの対処と予防 8. 寝たきり高齢者のケアシステム 9. VTR「経管栄養法」 【目標】寝たきりの弊害と予防方法、経口摂取困難な場合の食事方法について、理解できる。

III. 結果

1. 第 6 回「初老期の看護」の授業評価

配布数は 26 部、回収数及び有効回答数は 25 部（96.2%）であった。1～5 の授業内容について、理解度及び有用性は全ての対象者から 4 以上の評価が得られた。理解度と有用性の授業評価結果を表 2 に示す。全ての授業内容の理解度と有用性には中等度から高い正の相関がみられた($p < 0.01$)。初老期看護の興味関心の平均値は 3.56 ± 1.04 であった。

2. 第 7 回「老年期の看護①」の授業評価

配布数は 27 部、回収数及び有効回答数は 26 部（96.3%）

であった。授業内容について、「9.認知症の症状 ①中核症状」「10.認知症の症状 ②行動心理症状」の理解度において1名が「2あまり理解できなかった」と、1名が「3どちらともいえない」と回答した。他24名は理解度及び有用性ともに、4以上を回答した。授業評価結果は表3の通りである。全ての授業内容の理解度と有用性には中等度から高い正の相関がみられた($p<0.01$, $p<0.05$)。老年期看護の興味関心の平均値は 3.63 ± 0.97 , 認知症看護の興味関心の平均値は 3.78 ± 1.05 であった。

表2 第6回「初老期の看護」授業評価結果

授業内容	n=25								
	理解度			有用性			1-5の理解度と有用性		
	平均値 標準偏差	25% タイル	50% タイル	75% タイル	平均値 標準偏差	25% タイル	50% タイル	75% タイル	Spearman 相関係数
1. 初老期の特徴 ①身体的	4.52 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.60 ±0.50	4.00	5.00	5.00	0.686**
2. 初老期の特徴 ②生理機能とその変化	4.52 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.68 ±0.48	4.00	5.00	5.00	0.714**
3. 初老期の特徴 ③心理・社会的	4.56 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.72 ±0.46	4.00	5.00	5.00	0.704**
4. 初老期うつ病とケアのポイント	4.52 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.72 ±0.46	4.00	5.00	5.00	0.649**
5. VTR「高齢者の生活を支える視点」	4.64 ±0.49	4.00	5.00	5.00	4.68 ±0.48	4.00	5.00	5.00	0.736**

** $p<0.01$

表3 第7回「老年期の看護①」授業評価結果

授業内容	n=26								
	理解度			有用性			1-11の理解度と有用性		
	平均値 標準偏差	25% タイル	50% タイル	75% タイル	平均値 標準偏差	25% タイル	50% タイル	75% タイル	Spearman 相関係数
1. 老年期とは(定義)	4.59 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.74 ±0.45	4.00	5.00	5.00	0.542**
2. 恒常性と健康を守る4つの力の変化	4.55 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.70 ±0.47	4.00	5.00	5.00	0.725**
3. 高齢者の病気をめぐる特徴	4.41 ±0.75	4.00	5.00	5.00	4.74 ±0.45	4.00	5.00	5.00	0.511**
4. 高齢者の心理的側面の変化: 結晶性知能と流動性知能	4.37 ±0.74	4.00	5.00	5.00	4.70 ±0.47	4.00	5.00	5.00	0.512**
5. 高齢者の発達課題	4.55 ±0.58	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.597**
6. 認知症とは(定義)	4.52 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.555**
7. 認知症の年齢別罹患率と将来推計	4.44 ±0.75	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.505**
8. 認知症を示す代表的な疾患	4.55 ±0.70	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.474*
9. 認知症の症状 ①中核症状	4.52 ±0.75	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.436*
10. 認知症の症状 ②行動心理症状	4.52 ±0.75	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.436*
11. VTR「認知症の人から学ぶ」	4.59 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.77 ±0.42	5.00	5.00	5.00	0.645**

** $p<0.01$, * $p<0.05$

3. 第8回「老年期の看護②」の授業評価

配布数は24部, 回収数及び有効回答数は23部(95.8%)であった。1~6の授業内容について, 理解度及び有用性は4以上の評価が得られた。授業評価結果を表4に示す。全ての授業内容の理解度と有用性には中等度から高い正の相関がみられた($p<0.01$)。老年期の看護興味関心の平均値は 3.74 ± 1.01 , 認知症看護の興味関心の平均値は 3.91 ± 1.00 であった。

表4 第8回「老年期の看護②」授業評価結果

授業内容	n=23								
	理解度			有用性			1-6の理解度と有用性		
	平均値 標準偏差	25% タイル	50% タイル	75% タイル	平均値 標準偏差	25% タイル	50% タイル	75% タイル	Spearman 相関係数
1. 認知症の検査	4.57 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.70 ±0.47	4.00	5.00	5.00	0.789**
2. かなひろいテスト	4.61 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.70 ±0.47	4.00	5.00	5.00	0.852**
3. 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)	4.61 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.74 ±0.45	4.00	5.00	5.00	0.781**
4. 援助の方法: 環境づくり	4.65 ±0.49	4.00	5.00	5.00	4.78 ±0.42	4.39	5.00	5.00	0.594**
5. VTR「認知症の病気と行動心理症状への対応」	4.70 ±0.47	4.00	5.00	5.00	4.78 ±0.42	4.39	5.00	5.00	0.836**
6. VTR「バリデーション」	4.61 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.70 ±0.47	4.00	5.00	5.00	0.852**

** $p<0.01$

4. 第9回「寝たきり, 長期療養者の看護」の授業評価

配布数は24部, 回収数及び有効回答数は21部(87.5%)であった。1~9の授業内容について, 理解度及び有用性は4以上の評価が得られた。授業評価結果を表5に示す。全ての授業内容の理解度と有用性には中等度から高い正の相関がみられた($p<0.01$)。老年期看護の興味関心の平均値は 3.71 ± 0.85 , 長期療養者の看護の興味関心の平均値は 3.76 ± 0.94 であった。

5. 学生の興味と理解度, 有用性の関連

第7~9回の授業において各看護の興味関心について相関分析を行った(Spearman 相関係数)。その結果, 第7回では老年期看護と認知症看護の興味関心の相関係数は $|r|=0.552$ ($p<0.01$), 第8回では老年期看護と認知症看護の興味関心の相関係数は $|r|=0.888$ ($p<0.01$), 第9回では老年期看護と長期療養者の看護の興味関心の相関係数は $|r|=0.879$ ($p<0.01$)といずれも有意に正の相関が確認された。

第8, 9回の授業内容の理解度及び有用性と学生の興味関心の関連について表6に示す。第7回については, 有意な相関関係がみられなかった。第8回では老年期看護の興味関心と理解度2項目, 有用性6項目において中等度の正の相関が確認された。また, 認知症看護の興味関心と理解度1項目, 有用性2項目において中等度の正の

相関が確認された。さらに、第9回では長期療養者の看護の興味関心と理解度2項目、有用性1項目において中等度の正の相関が確認された。

表5 第9回「寝たきり、長期療養者の看護」の授業評価結果

授業内容	理解度								有用性			1-6の理解度と有用性 Spearman 相関係数
	平均値	25%	50%	75%	平均値	25%	50%	75%				
	標準偏差	タイル	タイル	タイル	標準偏差	タイル	タイル	タイル				
1.寝たきりの指標・要介護認定の区分	4.57 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.57 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.896**			
2.障がいのある高齢者の日常生活自立度	4.57 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.57 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.896**			
3.寝たきりに至るまでの経過	4.57 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.57 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.896**			
4.閉じこもり症候群	4.57 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.52 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.804**			
5.寝たきりの弊害	4.57 ±0.51	4.00	5.00	5.00	4.52 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.804**			
6.褥創と予防	4.52 ±0.51	4.00	4.76	5.00	4.57 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.812**			
7.寝たきりの対処と予防	4.62 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.62 ±0.59	4.00	5.00	5.00	0.895**			
8.寝たきり高齢者のケアシステム	4.62 ±0.50	4.00	5.00	5.00	4.57 ±0.60	4.00	5.00	5.00	0.800**			
9.VTR「経管栄養法」	4.57 ±0.60	4.00	5.00	5.00	4.57 ±0.68	4.00	5.00	5.00	0.671**			

表6 理解度及び有用性と学生の興味関心の関連

授業内容の理解度と有用性	老年期看護 興味関心	認知症看護 興味関心	長期療養者の看護 興味関心
第8回「老年期の看護②」の授業評価			
理解度			
1.認知症の検査	0.479*	0.472*	—
5.VTR「認知症の病気と行動心理症状への対応」	0.402*	0.372	—
有用性			
1.認知症の検査	0.534**	0.490*	—
2.かなひろいテスト	0.402*	0.372	—
3.改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)	0.431*	0.382	—
4.援助の方法；環境づくり	0.588**	0.522**	—
5.VTR「認知症の病気と行動心理症状への対応」	0.446*	0.395	—
6.VTR「バリデーション」	0.402*	0.372	—
第9回「寝たきり、長期療養者の看護」の授業評価			
理解度			
7.寝たきりの対処と予防	0.338	—	0.464*
8.寝たきり高齢者のケアシステム	0.338	—	0.464*
有用性			
8.寝たきり高齢者のケアシステム	0.310	—	0.477*

**p<0.01, *p<0.05

6. 認知症看護について学んだこと

第7,8回の授業では高齢者に多い疾患・症状として認知症に関する内容が含まれていた。第8回の授業後において、認知症看護について学んだこと、家族が将来認知症を発症した場合、どのように家庭看護をしていきたいかについての自由記載の内容分析の結果を表7及び8に示す。

表7 認知症看護について学んだこと

カテゴリー	サブカテゴリー	記述内容数	主な記述内容
対象者の抱える思いを理解し、受け入れること	対象者の抱えるつらさや苦しみ、みの理解	5	徐々に進行していくことはつらいことだと思った 認知症の人はたくさん苦しんでいることがわかった 夢と現実で板挟みになっているのは大変だと感じた
		4	責めるのではなく、受け入れて傾聴することが大事だと思った 認知症の人のつらさを理解する必要がある
		1	初めて認知症の人が感じていることを知れてよかった
相手の思いや、尊重する姿勢で接すること	対象者がどのように感じているか	9	その人が行きたいなら一緒に行く等、本人の気持ちを尊重した行動をすることが大切だと思った 無理矢理やらせたり、おしつけたりしないようにしたい
		3	相手の思いやる気持ちで接すること 愛情をもって接することが大切だと思った
対象者の持つ力、個性を活かした援助	対象者の持つ能力を活かすこと	8	静かな環境で言葉が出てくるのを待って、手助けが必要なときに手伝うことが大切だと思った 世話を全てするのではなく、相手の手助けになるような世話を心がけたい
		2	全てをやってあげるのではなく、認知症の人の個性をどう生かすかを考えたいと思った
		2	認知症になっても生きがいを見つけて楽しむことが大事だと思った
当事者家族を含めた支援の方向性を見出すこと	自分の家族への援助に参考になること	3	将来親が認知症になった場合、現実から逃げるのではなく、一緒にがんばりたい
		2	介護する側、される側というのではなく、共に支え合っていく姿勢が大事だと思った
		2	あまり介護にとらわれすぎることなく、柔軟に対応することも大切だと思った
認知症特有のケア	援助者同士が支え合い、対象者と向き合うこと	1	周りにいる家族や知人と助け合いながら認知症の人としっかり向き合っていけるようになりたい
		6	コミュニケーションがとれる環境を整えること 静かな場所で話しをすることが大事だと思った
		2	コミュニケーションの必要性 本人にたくさん経験させたり、会話をすることも大事だと思った
認知症理解への意欲	対象者に必要な特有のケアについての学び	1	一般的に必要と思われるケアと実際に認知症の人に必要なケアには大きな差があった
		8	相手の症状をよく理解したい 症状を理解し、正しい対応をとりたい
		3	今後に活かす意欲 マイナスイメージをもっていったが、接し方を授業で学び、将来病院で勤める際に役立てたい

表 8 家族が将来認知症を発症した場合、どのように家庭看護をしていきたいか

カテゴリー	サブカテゴリー	記述内容数	記述内容
接し方を工夫する	相手を理解する	6	VTRのように相手のことを理解していきたい 気持ちを理解できるような看護をしたい
	相手の意思を尊重する	6	相手を尊重するようにする 本人の意思を尊重するような接し方をしたい
	怒りを表出せず、優しく接する	5	怒ったりイライラしたりしないようにしたい 八つ当たりせず優しく接する
	普段と変わらずに接する	3	普段通り普通に接したい
	安心感を与えられるように関わる	3	相手を絶対に否定せずに、安心を与えられる良い関係でいたい
	相手の自尊心を傷つけない	2	本人を理解し、自尊心を傷つけないように看護したい
	支えていくための心構えとなる	5	一人で抱え込まず、周囲と協力する 一人で抱え込まず、行政やケアマネージャーの力を借りて介護したい
上手に付き合う	2	上手に付き合う気持ちを忘れないようにしたい	

認知症看護について学んだことは、62 の記載内容から 17 のサブカテゴリーが得られ、【対象者の抱える思いを理解し、受け入れること】【相手を思いやり、尊重する姿勢で接すること】【対象者の持つ力、個性を活かした援助】【当事者家族を含めた支援の方向性を見出すこと】【認知症特有のケア】【認知症理解への意欲】の 6 のカテゴリーが抽出された。また、家族が将来認知症を発症した場合、どのように家庭看護をしていきたいかについては、32 の記載内容から 8 のサブカテゴリーが得られ、【接し方を工夫する】【支えていくための心構えとなる】の 2 のカテゴリーが抽出された。

7. 寝たきり、長期療養者の看護について学んだこと

第 9 回の授業において、寝たきり、長期療養者の看護について学んだことを表 9 に示す。51 の記載内容から 16 のサブカテゴリーが得られ、【経管栄養の手技や大切さに関する学び】【自立に向けての援助の大切さ】【廃用症候群の予防】【援助に伴う多くの知識と配慮の必要性】の 4 つのカテゴリーが抽出された。

IV. 考察

1. 高齢者に焦点を当てた授業の評価

第 6~9 回までの 4 回の授業のうち、理解度に関する回答(評価)が 3 以下であったのは、老年期の看護①における授業内容の「9.認知症の症状 ①中核症状」「10.認知症の症状 ②行動心理症状」の理解度において 1 名が「2 あまり理解できなかった」と、1 名が「3 どちらともいえない」と回答したのみであった。それ以外の各回の授業内容は全て、回答が「4 まあ理解できた」または「5 とても理解できた」であった。また、自由記載には各授業に関する苦情や

表 9 寝たきり、長期療養者の看護について学んだこと

カテゴリー	サブカテゴリー	記述内容数	主な記述内容	
経管栄養の手技や大切さに関する学び	経管栄養の手技や栄養剤の種類、リスク等に関する知識習得	14	経管栄養という方法はほとんど知識がなかったため、よい勉強になった 胃瘻には逆流のリスクがあることを知った	
	栄養士としての今後の活用	4	経管栄養はチーム医療で管理栄養士も必ず関係することであると思ったため、学んだことを覚えておきたい 管理栄養士としては食事が大切になると思う	
	予防と対策の必要性・重要性	3	経管栄養にならないために早めの対策が必要だと思った 衛生管理が重要であり、高齢者に対する観察がとても大事だと思った	
	療養者への配慮の必要性	2	経管栄養になる人は複雑な気持ちがあるのかと思った	
	胃瘻造設方法の疑問	2	胃瘻はどのようにしてつくられたのかが気になった	
	援助技術の大変さ	2	胃瘻では気を付けなければならないことがたくさんあり大変だと感じた	
	経管栄養の大切さ	1	胃瘻も大事だと改めてわかった	
	自立に向けての援助の大切さ	機能低下予防の大切さ	4	できることは必ずその人にやってもらい、できないときは動かしてあげることが大切である 寝たきりになると、体の機能が低下してもっと動けなくなるのは大変だと思った
		寝たきり予防の大切さ	3	一度寝たきりになると回復が難しいので、寝たきりにならないようにするのが大事である
		精神面の配慮の大切さ	3	寝たきりにならないようにすることが大事だが、寝たきりになっても生きる希望をもつことが一番大切と思った
寝たきりの原因や対処法の知識習得		2	寝たきりになる原因にはどのようなものがあるか知ることができた 寝たきりに対する具体的な対処や予防法があることを知った	
廃用症候群の予防	異常の早期発見の大切さ	1	寝たきりになってしまうと、自分で体を動かせないために、看護者は相手の様子を観察し、いち早く異常に気づくことが大事だとわかった	
	床ずれの予防の大切さ	4	寝たきりの人には床ずれなどしないように対処する必要がある 床ずれにならないための工夫は大事である	
援助に伴う多くの知識と配慮の必要性	脆弱性への配慮	2	骨折しやすい人もいるため、注意しながら看護をしないといけないと感じた	
	看護者側の責任ある対応	2	寝たきりや長期療養者の看護では、気に掛けることがたくさんあることに気づいた 責任をもって処置し、生活の保護をしなければならない	

改善策の提案などの記載内容はなかった。よって、対象学生にとっては概ね理解可能な授業内容、方法となっていたと考えられた。星野ら⁷⁾は大学生の授業の満足度に影響を与える要因を検討し、教授努力によって学生の満足度が高まり、その結果、理解度が増すことに因果関係があると述べている。本研究では自由記載欄を設定しているため、質問項目数を抑えて学生の回答時間に配慮する必要があると判断したことから、満足感や教授努力により作成した配布資料、スライド等に関しては項目に設定していなかった。しかし、授業に用いた教材や説明・話し仕方等が不明瞭であれば理解が困難になると思われることから、理解度が高かったという結果は、授業内容及び方法が妥当なものであったと考えられた。

一方、第 7 回の老年期看護①の授業内容の理解度が一部の学生にとって「2 あまり理解できなかった」「3 どちらと

もいえない」と回答したことについては、認知症看護に関する授業が第7回と第8回の2回にわたって行われたことが関係していると考えられた。第8回の授業において、認知症の検査やVTR「認知症の行動心理症状への対応」の中で具体的な説明や映像を示すため、第7回では認知症の中核症状とBPSDについては、用語の定義と簡単な症状の説明にとどまっていた。BPSDは老年看護学実習を経験した4年次の看護学生において、認知症高齢者に対する否定的イメージのきっかけとなる要因である⁸⁾と考えられていることから、第7回のVTR「認知症の人から学ぶ」において、認知症の当事者の体験談を鑑賞する前に、先入観を与えないようにするためにも、簡単な説明としていた。しかし、一部の学生にとってはわかりにくい内容となっていた。炭多ら⁹⁾は3~4年次の看護学生にBPSDのイメージに関する調査を行い、大声や物盗られ妄想はイメージしやすいが、常同行動や幻覚、異食はイメージしづらかったと述べている。本研究の対象者は健康栄養学を専攻しているが、家庭看護の授業以外では認知症について学習する機会はないことから、認知症の症状として出現頻度が高く、イメージしづらい症状については映像等を用いて学習することが効果的であると考えられた。第8回ではVTR「認知症の行動心理症状への対応」を用いて実際の症状について学習したところ、理解度の平均値が 4.70 ± 0.47 、有用性についても 4.78 ± 0.42 と高く、VTRを用いて認知症の症状を学習することは効果的であったと考えられた。

理解度については、第7回の授業内容が一部の学生にとって「2あまり理解できなかった」「3どちらともいえない」と回答されていたが、2項目のみであり、有用性については、全ての内容は役に立つと認識されていた。また、全ての授業の理解度と有用性には中等度から高い正の相関がみられた。このことから、高齢者の家庭看護に対する興味関心が高いわけではなくても、授業内容をある程度理解できたことで、知識として将来に役立つものと認識することにつながったのではないかと考えた。

2. 学生の学び

認知症看護について学んだことでは、講義に加えて、VTR学習によって、当事者のつらさや感じていることがわかり、【対象者の抱える思いを理解し、受け入れること】を学んでいた。その結果、【相手を思いやり、尊重する姿勢で接すること】【対象者の持つ力、個性を活かした援助】【認知症特有のケア】等、認知症の人に対する態度や当事者の視点を踏まえた接し方を学習できたものと考えられる。

【当事者家族を含めた支援の方向性を見出すこと】では「自分の家族への援助に参考になること」のように、認知症が身近なものになり、【認知症理解への意欲】では「相手の症状をよく理解したい」と認知症を理解したいという意欲もみられていた。また、家族が将来認知症を発症した場

合、どのように家庭看護をしていきたいかについては、「一人で抱え込まず、周囲と協力する」のように、社会資源を活用して【支えていくための心構えとなる】という学びも得られていた。超高齢社会に伴い、認知症者数も今後ますます増加が予測されること、在院日数の短縮から在宅療養者が増加することが見込まれることから、認知症の人への接し方やケアに加えて社会資源に関する知識を持つこと、在宅介護の家族介護者としての心構えを持つことは重要であると考えられる。

寝たきり、長期療養者の看護について学んだことは、【経管栄養の手技や大切さに関する学び】が最もコード数が多かった。経口摂取困難な場合の栄養法を理解できることを学習目標に挙げ、経管栄養の内容に重点が置かれていたことがその理由と考えられた。寝たきりの弊害や予防に関しても記憶に残る授業内容にする必要性があると考えた。しかし、その一方では本研究の対象者は健康栄養学を専攻し、栄養士免許及び栄養教諭一種免許の取得も同時に目指していたことから、栄養や食事に関する内容に興味関心が元々あったことも関連すると思われた。「マイナスイメージをもっていたが、接し方を授業で学び、将来病院で勤める際に役立てたい」と将来、病院に栄養士として就職を希望する学生もいた。高等学校教諭の普通免許状（家庭）の取得以外においても学生にとっては有用な内容であり、興味関心を引き出すには将来学生が目指す領域を取りあげることも有効であると考えた。

高齢化が進行するわが国では、介護予防活動普及展開事業が2016年度から実施されており、高齢者が要介護状態にならないよう予防し、元気な高齢者を増やすことを目的としている。寝たきり、長期療養者の看護について学んだこととして、【自立に向けての援助の大切さ】【廃用症候群の予防】【援助に伴う多くの知識と配慮の必要性】のカテゴリーが抽出され、自立支援の大切さを学び取っていた。平成30(2018)年の高等学校学習指導要領における「健康と生活について自ら学び、高齢者の生活の質の向上と自立生活支援に主体的かつ協働的に取り組むこと」に必要な知識や態度の習得のために役立つものと考えた。また、「療養者への配慮の必要性」<精神面の配慮の大切さ>等、経管栄養の手技や状態の観察だけではなく、療養者の心理面への配慮の必要性についても目が向けられていた。寝たきりの弊害として、身体的、心理的、社会的側面から生じるリスクとそれらを多角的な視点から予防することの重要性について説明を行ったことが心理面の学びをもたらしことにもつながったと考える。

3. 今後の課題

各看護に関する興味関心の平均値について、第6回の初老期看護は 3.56 ± 1.04 、第7回の老年期看護は 3.63 ± 0.97 、認知症看護は 3.78 ± 1.05 であった。第8回の老年期看護は

3.74±1.01, 認知症看護は 3.91±1.00 であった。また, 第 9 回の老年期看護は 3.71±0.85, 長期療養者の看護は 3.76±0.94 であった。高齢者の看護に関する興味関心の程度としては中間値であり高いものではなかった。

坂井ら¹⁰⁾によると, スポーツ健康学系の大学生が抱く高齢者のイメージは, 高齢者との同居経験があり, 世話になった頻度が高い学生では, 肯定的であった。また, 切明ら¹¹⁾の研究では看護系短期大学 2 年次学生は臨地実習を経験する前から概ね肯定的な高齢者のイメージを持っていた。荒川¹²⁾らは 2 年次看護学生を対象に認知症高齢者への意識と地域での支援意欲との関連について調査を行ない, ケアへの関心を高め, 知識理解を推進することが支援意欲を高めることに繋がるとしている。本研究では対象学生の高齢者との同居経験や認知症高齢者との関わった経験については不明であったが, 本授業を通して知識や興味関心が高まった後に接する機会が得られれば, イメージが肯定的になり, 支援意欲も高まる可能性があると考えた。

その一方で, 高齢者に関する看護への興味関心をどのように高めていくかは, 今後の課題である。認知症看護について学んだことについては, 「相手の症状をよく理解したい」「マイナスイメージをもってしたが, 接し方を授業で学び, 将来病院で勤める際に役立てたい」の記載内容があり, 【認知症理解への意欲】が高められていた。その背景としては, VTR を介して認知症の当事者の体験談を鑑賞したことが要因と考えられた。柳澤ら¹³⁾は看護大学 1 年生が日常生活援助を受けた当事者の語りを聴く授業から, 【心を届ける】【看護師にとっていい患者にさせない】等, 学生は当事者の語りを患者の生の声と捉え, 患者の体験に根ざした看護観を培っていたとしている。また, 白井ら¹⁴⁾は在宅看護学の授業において, 重症筋無力症の在宅療養者の講義を受けた 3 年生の学生が当事者の生活理解を深め, 看護師としての姿勢を養ったと述べている。当事者参加型の授業は, 生活者としての対象者を理解するために有用な教育方法であると考えられた。認知症の当事者に対するスティグマやエイジズムが社会に深く根を張っているといわれる¹⁵⁾ことから, 認知症の当事者に対する偏見を低減し, 認知症高齢者を生活者として認識してもらうためにも, 今後も VTR を介しての当事者の体験談に触れる機会を持つことは意義があると考えられる。

第 7 回「老年期の看護①」授業評価結果では, 「5.高齢者の発達課題」「6.認知症とは(定義)」「7.認知症の年齢別罹患率と将来推計」「8.認知症を示す代表的な疾患」「9.認知症の症状 ①中核症状」「10.認知症の症状 ②行動心理症状」「11.VTR「認知症の人から学ぶ」の授業内容の有用性の 25%タイトルが 5.00 であり, 多くの学生が認知症に関する授業内容を将来役立つと回答していた。理解度や興味関心の有無にかかわらず, 超高齢社会を生きる学生にとっては将来, 家族介護者となる可能性が高いという認識から, 知識

として必要性があるため役に立つのではないかと捉えているものと思われた。その一方で, 老年期と認知症の看護に興味関心がある学生は認知症の検査を理解し, また, 認知症の検査と環境づくりに関する援助方法の内容が将来に役立つと認識していることに相関関係があることが確認された。認知症の検査によって重症度を把握し, 個々のレベルに応じた援助を提供するための知識が今後役立つと認識されたと考えられた。このことから, 高齢者の看護に対する興味関心が高まれば, 理解度と有用性の認識がより高まるのではないかと考えられた。今後, 高齢者に関する看護への興味関心を引き出せるような授業にすることが求められる課題であると考えられる。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 協力頂いた対象者に, 深謝いたします。

引用文献

- 1) 伊藤葉子, 倉持清美, 吉川はる奈, 鎌野育代. 高校家庭科における家庭看護の指導に関する研究. 千葉大学教育学部研究紀要, 65: 79-87, 2017.
- 2) 文部科学省: 高等学校学習指導要領解説家庭編, 2010. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2010/07/29/1282000_10_1.pdf (2019-03-11)
- 3) 文部科学省: 高等学校学習指導要領解説家庭編, 2018. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/07/13/1407073_17.pdf (2019-03-11)
- 4) 松下和子, 花沢和枝, 紅林みづ子, 平野かよ子: 家庭看護学第 3 版, 医歯薬出版株式会社, 1996.
- 5) 北川公子: 系統看護学講座 専門分野Ⅱ 老年看護学第 9 版, 4-198, 医学書院, 2018.
- 6) 水谷信子: 最新老年看護学第 3 版, 3-151, 日本看護協会出版会, 2018.
- 7) 星野敦子, 牟田博光. 大学生による授業評価にみる受講者の満足度に影響を及ぼす諸要因. 日本教育工学会論文誌/日本教育工学雑誌, 27: 213-216, 2003.
- 8) 佐藤明日香. 看護学生の認知症高齢者に対するイメージの変化とそのきっかけ. 弘前大学医学部保健学科卒業研究論文集, 8: 105-108, 2011.
- 9) 炭多雄人, 大久保幸子, 河村沙織, 妹尾眞梨菜, 鈴木千絵子. 認知症高齢者の BPSD(行動心理学的症候)のイメージに関する研究 看護学生のアンケートから. 関西福祉大学研究紀要, 20: 83-90, 2017.
- 10) 坂井智明. スポーツ健康学系大学生が抱く高齢者のイメージ. 名古屋学院大学論集(医学・健康科学・スポーツ科学篇. 7(1): 1-9, 2018.
- 11) 切明美保子, 久保直子, 小笠原みや子. 高齢者看護実習前後の看護学生の高齢者に対するイメージの変化(第 1 報). 八戸学院大学紀要, 56: 141-149, 2018.
- 12) 荒川博美, 仙田志津代. 看護学生の認知症高齢者への意識と地域での支援意欲との関連. 看護教育研究学会誌, 2: 3-14, 2013.
- 13) 柳澤恵美, 林真理子, 小松法子, 今井淳子, 能見清子. 初年次看護学生が日常生活援助を受けた当事者の語りから得た看護観. 創価大学看護学部紀要, 3: 25-34, 2018.
- 14) 白井裕子, 佐々木裕子. 重度障害をもって生きる人の生活体験の語りを取り入れた当事者参加型の講義の効果. 日本在宅

看護学会誌, 7(1):258-267, 2018.

- 15) 中島紀恵子. 認知症ケアにおいて当事者の声を聴くことの重要性. 日本認知症ケア学会誌, 17(2): 377-383, 2018.

【Report】

Evaluation of "home nursing" lessons focusing on health care and nursing care for the elderly

HARUKA OTSU*¹ KENGO TAKIDAI*²
CHIAKI KITAMIYA*³

(Received April 1, 2019 ; Accepted May 9, 2019)

Abstract: [Purpose] The purpose of this research was to plan and implement "home nursing" lessons focusing on health and nursing care for the elderly, to evaluate these lessons and to clarify future tasks. [Methods] Regarding the comprehension level and usefulness of the lessons, a five-point evaluation scale was created and Spearman's correlation coefficient was calculated. Content analysis was carried out for free description. [Results] Evaluation of the contents of each lesson was either "4. I understood well" or "5. I understood very well". There was moderate to high positive correlation in the median of comprehension and usefulness of all classes. The degree of interest in nursing care for the elderly was an intermediate value and was not high. In learning with VTR, students understood the pain of a person with dementia and learned "to understand and accept the feelings of the subjects". [Discussions] It was considered that the contents and methods of the lessons were appropriate. Classes in which persons with dementia participated through VTR were considered a useful educational method for the students to obtain an understanding of these persons as citizens. A future task is to draw out interest in nursing elderly persons through such lessons.

Keywords: Home nursing, Elderly people, Long-term care, Dementia, Course evaluation, Learning

【報告】

認知機能の低下した患者に「聞き書き」を実施した ボランティア学生における効果と今後の課題

大津美香*¹ 工藤悠生*²

(2019年4月11日受付, 2019年6月27日受理)

要旨: 本研究の目的は、認知機能の低下した患者に「聞き書き」を実施したボランティア学生における効果と今後の課題を明らかにすることであった。インタビューガイドを用いた半構成的面接法にて看護学生4名にフォーカス・グループ・インタビューを実施した。データは質的帰納的に分析した。繰り返しかかわることで、学生は【回数を重ねることによって(患者の)認知機能が改善した】と実感していた。「聞き書き」の評価としては、【聞き書きの効果を実感できた】の категорияが得られた。「聞き書き」を行うことでボランティア学生は認知症に対して明るいイメージへと変化した。また、「聞き書き」は学生自身も楽しめるものであり、患者のみならず双方にとってプラスの感情をもたらすものであった。急変が起こりにくい患者の選定や急変時対応、交通費・送迎、時間確保等に関しては課題が残るが、今後、多忙な病院病棟の現場においても、ボランティアの活用が期待できる。

キーワード: 聞き書き, 認知症, ボランティア, 看護学生

I. はじめに

病院の病棟に勤務する看護師は認知症高齢者のケアに対しては時間的・精神的余裕をもてない状況にある¹⁾が、認知症患者は入院中に治療の中断や転倒・転落による身体損傷のリスクが高く、入院期間が長期化することもある^{2,3)}。治療やリハビリテーションが円滑に行われるためには、患者の精神的・情緒的な安定に向けた援助が必要である。わが国の認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン)では、認知症高齢者等にやさしい地域づくりとして、認知症サポーターの養成が推進されている⁴⁾。認知症サポーター養成講座の修了者の活動実態については、地域で認知症の人の見守りが大事だと思うようになった人は78.3%、認知症の情報について関心をもつようになった人は76.4%であったが、認知症に関連するボランティア活動に参加するようになった人は12.3%にとどまっていた⁵⁾。正しい知識と理解を持って認知症の人を支援するサポーターの養成が進む中で受講後の活動の場や機会が少ないうえ、支援を受けた認知症の人の精神的・情緒的な安定に関する効果もまた検証されていない。

認知症のボランティアに関する先行研究では、認知症ケアに関する授業を受講した学生が老人保健施設でボランティア経験をたんだうえで、認知症高齢者に対して個別デイ活動を実施し、その結果、介入期では日中の活動量が増え、夜間の中途覚醒時間と中途覚醒率は減少し、総睡眠時間が増加した⁶⁾。また、介入期前半に比べ介入期後半では、会話やテレビ視聴に比べて創作活動や作業の時間が増えるなど

の活動内容の変化がみられた⁶⁾。一方、入院中の認知症高齢者に対して、ボランティアが患者の精神的・情緒的安定を目指した活動は現在までに行われていない。

見当識訓練であるリアリティオリエンテーション(RO)は、個々の見当識障害の状態に応じて毎日のケアの中で随時(24時間を通して)実施する方法と、個々の見当識の状態に応じて3~8人までの小グループで実施する方法がある⁷⁾。後者では、毎回特定の場所で担当者を配置して、1日1~2回、1回30分程度実施する必要がある。一方、前者では対象者の生活空間においてかかわる全てのスタッフが随時実施し、時間や曜日、季節、場所などの情報を認知症患者に関わる際に、随時、介入を行うことが可能であると考えられた。24時間ROは、個人差が大きいものの認知症の中等度までであれば見当識障害の予防や改善にある程度の効果がみられるとされ⁷⁾、認知症患者及びスタッフ双方にとっても負担感が少なく、実施可能性のあるものと考えられた。また、「聞き書き」は高齢者が語りを通して人生を回顧することに加えて、高齢者が歩んできた時代の風土や文化も含めた個々の人生の語りや語り手である高齢者の言葉で残される貴重な一冊となる⁸⁾ことから、聞き書き冊子の作成後、高齢者が冊子を読み、人生を振り返る機会を得ることができる。精神的・情緒的に不安定な状況にある認知機能の低下した患者に聞き書き冊子を使用することは、人生を回顧する回想法としての効果が期待され、多忙な医療現場において、実施が容易で、認知症患者にとっても情緒の安定の効果が期待できる。

*1 弘前大学大学院保健学研究科

Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author h_otsu@hirosaki-u.ac.jp

*2 医療法人溪仁会 札幌西円山病院

Medical Corporation Keijinkai Sapporo Nishimaruyama hospital
〒064-8557 札幌市中央区円山西町4丁目7-25 TEL: 011-642-4121
4-7-25, Maruyamanishi-machi, Chuo-ku, Sapporo-shi, Hokkaido, 064-8557, Japan

看護学生が一般高齢者に対する「聞き書き」の実施後、高齢者に対する気遣いや思いやりの気持ちが生まれ、「聞き書き」を通して高齢者理解のための実習目標外に副次的な効果も得られた⁹⁾。そのため、「聞き書き」は認知機能の低下した患者及びボランティア学生にとっても、相互作用が期待できるものであると考えた。本研究では、認知機能の低下した患者に「聞き書き」を実施したボランティア学生における効果と今後の課題を明らかにする。

II. 研究方法

1. 対象者

ボランティア学生として認知機能の低下した入院中の高齢患者に「聞き書き」を実施した学生4名であり、認知症高齢者とかかわった経験があった。

2. 調査方法及び調査内容

学生4名をグループにして、フォーカス・グループ・インタビュー(Focus Group Interview; FGI)を行った。FGIは複数の個人から同時に特定のトピックについて豊富なデータが得られる¹⁰⁾。また、グループ・ダイナミクスの相互作用により、気づかなかった発想が出るがあったり、個別のインタビューに比して対象者の負担感が少ないなどのメリットがある¹⁰⁾。そのため、本研究ではFGIを用いた。

研究者がファシリテーターを務めた。①認知機能が低下した患者と関係性を構築するためにどのようなことを工夫したり心掛けたのか、②ROは実際にどのように工夫して行ったか、③聞き書きインタビューの困難点や工夫点にはどのようなものがあったか、④聞き書き冊子を作成し、それをを用いて回想を行い、どのように感じたか(感想)、⑤ボランティアとして参加してどのように感じたか(感想)、⑥ボランティア活動から学んだことは何か、の6点について、事前に知らせたうえで、約60分間、自由に話し合ってもらった。インタビュー内容は同意をえたうえで、ICレコーダーに録音した。調査はボランティア活動が終了してから2週間後に行った。

3. 分析方法

ICレコーダーに録音した内容について、テキスト化し逐語録を作成した。質問内容6点について語られた部分を抜き出し、一文一意味の単位で区切り、要約してコード化し、カテゴリー化した。分析結果は対象者に開示し、解釈の妥当性を確認した。

4. 倫理的配慮

対象者には本研究の目的、研究方法等の概要について口頭及び文書を用いて説明を行った。研究への参加の任意性、個人情報保護、収集データの取り扱い方、同意撤回の方法等、説明を行い、自由意思の下、同意が得られた場合に、インタビューをした。本研究は弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得た(整理番号:2017-022)。

III. 結果

1. RO及び「聞き書き」の実施状況について

ボランティア学生はRO及び聞き書きインタビューの実施方法、インタビューガイド及び聞き書き冊子の作成方法について、研究者から事前に説明を受けた。また、訪問時の服装や身だしなみについても、事前に確認を行ったうえでボランティア活動を行った。

病院の回復期病棟に入院中の認知機能の低下(HDS-R20点以下)が認められ、不穏や多動等の症状から転倒や身体損傷リスク状態にあり、スタッフから目が離せないと判断された65歳以上の高齢者8名に対して、ボランティア学生はRO、聞き書きインタビュー及び聞き書き冊子の活用を行った。

2. 介入方法

(1) 関係性の構築及びRO【1~4回の全ての介入期間】

白衣を着用することによる緊張や不安感を与えないため、ボランティア学生は白衣を着用せず私服で約10分間の自己紹介と雑談を通してROを行った。

(2) 聞き書きインタビュー【介入1~2回目】

聞き書きインタビューは週に1回、全2回実施した。1回につき30分程度を設定し、インタビューガイドに沿って、過去の生活歴について質問をしながら会話を進めた。認知症の行動心理症状(BPSD)のみられる認知症患者ではネガティブな情動を生じやすく感受しやすいく傾向が推察されるため、ポジティブな情動を積極的に引き出す介入は、脳の残存機能を活かしたエビデンスに基づく認知症に対する非薬物的な介入となりうるものになる¹¹⁾ことから、事前にインタビューガイドを作成し、会話を進める中で、患者が自ら生き生きと話す内容に焦点を当て会話を引き出した。

3. 聞き書き冊子の作成【介入1~2回目終了後】

2回目の聞き書きインタビューの終了後、3回目の介入までの期間内に聞き書き冊子を完成させた。2回目のインタビュー終了後には、ボランティア学生は聞き書き冊子に掲載する内容を患者に確認し、本人にとって好ましい内容となるようにした。

冊子が活用し易いものとなるため、認知機能の低下した患者にとって分量が多くなならないよう、A4サイズで表紙1枚、目次1枚、本文5枚、背表紙1枚で両面印刷とした。視覚機能は2回目のインタビュー終了時まで確認し、文字の大きさや色調等を患者にとって読みやすく仕上げた。

4. 聞き書き冊子を用いた介入【介入3~4回目】

(1) 介入3回目

2回目の聞き書きインタビューから1週間後(介入3回目)に完成した聞き書き冊子を患者に進呈し、目を通してもらった。また、冊子に記載された患者の生活歴を話題にし、回想の援助を約30分程度行った。次回の介入(介入4回目)までの期間、患者のベッドサイドの目に付く場所に聞き書き

冊子を設置し、治療、リハビリテーションやケアの合間の時間のあるときに活用してもらうよう本人とスタッフに依頼した。

2) 介入4回目

介入3回目から1週間後(介入4回目)までの聞き書き冊子の活用状況を確認した。その後、3回目の介入時と同様に、一通り目を通してもらった。また、冊子内容に記載された患者の生活歴を話題にし、回想の援助を約30分程度行った。

5. FGIの結果

カテゴリーを【 】、サブカテゴリーを< >、コードを「 」で表記する。

6. 認知機能が低下した患者との関係性構築のための工夫と患者の反応

認知機能が低下した患者との関係性構築のための工夫については、21のコードから11のサブカテゴリーが抽出され、5つのカテゴリーにまとまった(表1)。コード数が最も多かったのは【笑顔で挨拶し雰囲気づくりに心がけた】であった。繰り返しかかわることで、【回数を重ねることで認知機能が改善した】と実感していた。

表1 認知機能が低下した患者との関係性構築のための工夫と患者の反応

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
笑顔で挨拶し雰囲気づくりに心がけた	笑顔とあいさつ	笑顔とあいさつはしっかりしようと思った。
		笑顔で話した。
		挨拶をした。
	自己紹介をした	視覚的に名札を見せて、声で聴覚的に、記憶に残るように名前を名乗った。 お会いするたびに、自己紹介をした。
目線を合わせた	対象者と目線の高さを合わせた。	
	雰囲気づくりをした	自分はあなたと関係があり、敵ではない雰囲気作りをした。
コミュニケーションに関する不安により工夫が難しかった	重度の人との話し方に不安があり工夫が難しかった	認知症の重症度がよくわからなかった。 認知症の重度の方と初めて話し、BPSDや暴れたらどうしよう不安があった。 HDS-Rが結構低い認知症の方は話したことが全くなく、不安はあった。 老年看護の実習はまだで進んだ認知症の人とのコミュニケーションのとり方がわからなかった。
	方言や表情の把握が困難で工夫が難しかった	津軽弁で聞き取れず話していること、表情もわからないことがあった。
これまでの経験からコミュニケーションをとった	実習の経験からコミュニケーションをとった	老年看護や公衆衛生の実習で高齢者とコミュニケーションをとることが多く、あまり心配なかった。 今までの経験からコミュニケーション技術を駆使した。
	祖母との同居経験から話せた	実家で祖母と一緒に暮らしているからか、話せないことはなかった。 今までの生活の中で祖母と同居しているので、話せた。
回数を重ねることで認知機能が改善した	認知機能が改善した	自発的に話してくれることが増えた方が多かった。 認知機能があまりよくなかったが、さつきも言ったよねと、覚えている方もいた。
	反応や表情がよくなった	回数重ねるたびに相手の反応も良くなった。 話所から連れて来られて話をしていると、表情が全然違ってくる。
見当識に働きかけた	リアリティオリエンテーションを行った	先週お会いして行ったことのリアリティオリエンテーションを入れた。

7. RO実施時の工夫と患者の反応

RO実施時の工夫は、15のコードから7のサブカテゴリーが抽出され、3つのカテゴリーにまとまった(表2)。コード数が最も多かったのは【入院環境から時間感覚に関するROの工夫が難しかった】であった。ROの回数を重ねることで、【見当識の不変もあれば改善した人もいた】と実感していた。

表2 RO実施時の工夫と患者の反応

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
入院環境から時間感覚に関するROの工夫が難しかった	病室にカレンダーがないため時間感覚を引き出せなかった	カレンダーを最初に使おうと思ったがなかった。 カレンダーなくて実施が難しかった。 何も持っていない人には、今日の日にちを口頭だけで話した。 病室にはカレンダーがなかった。 曜日を言ったりしても、病室にカレンダーがないからわからないと言われた。 普段、カレンダーを見ないから、わからないと言われた。 入院していてカレンダーとかがなかったら、認知症ではなくてもわからない。 リハビリ日から曜日を想起できなかった 入院中は室温調整によって寒くなってきましたねといったが、ここは暖かいといわれ、寒さを感じていなかった。
		窓をみてやっとな季節感が伝わった。 季節を風景で判別するしかなかった。 時計にカレンダーがついている人がいて、そういう人がいればそれを使っていた。
		回数を重ねると先週も来たのを覚えている人もいた。誰なのかはわからなかった。 記憶や表情が変わったかは、あまり実感できなかった。 覚えてもらえていなかったため、自己紹介をその都度していた。
		変化の実感はなかった
視覚を使って見当識を確認した	季節感を景色で見せる 個人の時計で日時を確認した	
見当識の不変もあれば改善した人もいた	人の見当識が改善した	

8. 聞き書きインタビューの困難点や工夫点

聞き書きインタビューの困難点や工夫点については、13のコードから5のサブカテゴリーが抽出され、【話題選びに配慮する】【実施場所と時間を考慮する】の2つのカテゴリーにまとまった(表3)。

表3 聞き書きインタビューの困難点や工夫点

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
話題選びに配慮する	話しやすい話題を選ぶ	小学校くらいまでは遊びの話、あとは仕事の話であった。 夫婦仲がいい人は、幸せそうで、結婚後の話をしてくれる人もいた。 学生時代のこと、仕事に一生懸命な方が多かった。
	話しにくい話題を避ける	あまり旦那と仲良くない人や、姑と不仲な人もいた。 好まれない話題の場合、テンションや声のトーンがさがる。 女性は男性と異なり、戦争の話は語らない人が多かった。 戦争の話は、女性は好まない割には結構出てくる印象であった。 戦争を反対している印象であった。 戦争の話は思い出したくない感じがするが、自ら話すこともあった。
実施場所と時間を考慮する	他者がいないところで行うのがよい	昔の自分の話を聞かれない人は、人がいないところで話した方が、話す内容も変わってくるといった。 プライバシーを考えれば本当は施設だといったが、病院ではデイルームの方がよい。 周囲の人がいなくなると、帰るといわれていたため、そういう方は人の出入りが少ない病室の方がいいかもしれない。
	夕方に落ち着かなくなる人もいる	夕方の時間帯にデイルームにいると他の患者が行き来しているのが見え、落ち着かなくなる感じがかった。

9. 聞き書き冊子の作成・活用についての学生の感想

聞き書き冊子の作成・活用についての学生の感想は、13のコードから8のサブカテゴリーが抽出され、【冊子作成にもう少し時間が欲しかった】【冊子に載せる内容選定に困った】等、5つのカテゴリーにまとまった(表4)。聞き書き冊子の活用により、【自分も対象者も楽しめた】【冊子活用には自発性を高める効果があった】と実感していた。

表4 聞き書き冊子の作成・活用についての学生の感想

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
自分も対象者も楽しめた	相手にとって楽しそうであった	話を聞いている時点で楽しそうで、この話を冊子に載せたら楽しそうと思うのがあった。 1つ話題を見つければ書きやすくて、インタビューもすぐできて、好きなことだとわかる。
	楽しかった	冊子を作るのは楽しかった。
冊子の分量が苦にならなかった	指定された枚数は多くない	枚数もそんなに多くないため、苦になることはなかった。 楽しそうな話を載せたらもう指定の枚数になった。
	字が大きく内容が絞られた	視力低下の方も多いため、文字を大きく、書く内容も絞られてくるので、苦になることはなかった。
冊子活用には自発性を高める効果があった	冊子があると対象者が自発的に話すようになった	聞き書き冊子があることによって、対象者から話してくれるようになり、それがすごく良かった。 冊子を用いると、書いていないこともプラスしてその時のことを話してくれた。 冊子をきっかけとして、どんどんコミュニケーションが深く、広がっていった。
冊子作成にもう少し時間が欲しかった	冊子作成に時間がかかった	作成期限まであと1日あればよかった。レイアウトに時間がかかった。 内容はすぐ書けるが、色づかいやイラストを考えるのに時間がかかった。
冊子に載せる内容選定に困った	冊子に載せる話題を聞き出せなかった	(予備調査で)どうしても1つの話題しか出なくて、どのように書けばいいのかと思った。
	載せる内容が迷った	どの話が楽しそうなのかわかりにくい人では、どの内容を載せるか迷った。

10. ボランティアとして参加した感想

ボランティアとして参加した感想は、19のコードから9のサブカテゴリーが抽出され、5つのカテゴリーにまとまった(表5)。コード数が多かったのは【服装が対象者に影響を与える】【急変が起こりにくい病棟が適切である】であった。

11. ボランティア活動から学んだこと

ボランティア活動から学んだことは、15のコードから9のサブカテゴリーが抽出され、4つのカテゴリーにまとまった(表6)。コード数が多かったのは【病院の対応を客観的に見ることができた】であった。聞き書きの評価としては、【聞き書きの効果を実感できた】と発言があった。

IV. 考察

1. ボランティア学生の聞き書きの実施状況と認知機能の低下した患者における聞き書きの効果について

1回目の聞き書きでは、ボランティア学生と初対面であるため、高齢者にとって強い不安を抱くことも予想された¹²⁾。また、ボランティア学生にとっても、関係性の構築において、<重度の人との話し方に不安があり工夫が難しかった><方言や表情の把握が困難で工夫が難しかった>

表5 ボランティアとして参加した感想

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
服装が対象者に影響を与える	私服のほうが良い	白衣ではないほうが医療職者と思われず、私服で行ったほうが話しやすい雰囲気になる。 白衣の看護師には気を遣って話している気がした。表情も違う気がして、私服で話すほうがよい。 私服では医療職ではないというイメージがあり、対象者と近い感じがする。
	私服に対する不安	何を着て行こうか、普段の私服ではどこまでが許容範囲なのかの不安もあった。 私服は一般人と思われるので、信頼関係を構築していくために身の潔白を名札をつけるなど、身分を伝える必要があると感じた。 私服では何かを売りにきたのかとかわれ、勧誘ではなく、名札を見せて学生であると説明した。
急変が起こりにくい病棟が適切である	一般病棟で実施することの不安	回復期病棟だから行けた感じがあって、一般病棟は想像がつかず、怖いように思う。 ボランティアで一般病棟に入ると言われたら、気がでないと思う。 急変など、何かあったら怖いと思った。 慢性期や精神疾患であればよかったが、急性期は急変がありそうであつちよつ怖い。
	回復期病棟で実施することの安心感	患者の病状が安定している回復期病棟だから引き受けられた。 回復期以外の病棟では今回の聞き書きボランティアは受け入れてくれたのか。
まとまった時間の捻出が困難である	対象者のスケジュールが詰まっている	リハビリや処置等、対象者のスケジュールが詰まっているので、話が盛り上がり上がっているところで終了となるがあった。 途中で対象者のスケジュールが入るのではないかとドキキしながら話していた。 ボランティアなので、処置・ケア・リハビリが優先され、待つこともあった。
一般ボランティアは病院や一般病棟では難しい	一般ボランティアが一般病棟で実施することの不安 一般ボランティアが入院患者に実施することの不安	看護学生ではなく、一般のボランティアが一般病棟で実施するのは、気がでないと思う。 一般のボランティアは対象者を勝手に動かしてはいけないなど、そういう気さえないで関わるのではないか。
報酬や送迎がある	報酬がある 送迎がないと面倒	今回は報酬があったため、アルバイトでお金をもらっているため、その分の責任があった。 送迎がなく現地集合であつたら、面倒だと思ったかもしれない。

と、【コミュニケーションに関する不安により工夫が難しかった】ことから、特に初対面では緊張していた可能性もあった。一方、関係性の構築のため、ボランティア学生は【笑顔で挨拶し雰囲気づくりに心がけた】【これまでの経験からコミュニケーションをとった】等工夫したり、また、聞き書きインタビューでは、【話題選びに配慮する】【実施場所と時間を考慮する】等、工夫をしていた。そのため、実施後には患者にとって快の感情を与えられた¹³⁾と考えられた。聞き書きの評価としては、学生が【聞き書きの効果を実感できた】こと、ストレス指標として用いられる患者の唾液αアミラーゼ活性値が聞き書き及び冊子の活用後に有意に改善された¹³⁾ことから、ボランティア学生の介入方法が適切に行われ、認知機能が低下した患者のストレスを軽減することに貢献できたことと考えられた。

介入群に対するボランティア学生のRO実施時は、【視覚を使って見当識を確認した】【見当識の不変もあれば改善した人もいた】と、介入回数を重ねることで<人の見当識が改善した>患者もあったと実感したボランティア学生がいた。一方、<病室にカレンダーがないため時間感覚を引き出せなかった><入院中は室温調整により季節を感じにくかった>と【入院環境から時間感覚に関するROの工夫が難しかった】。また、<リハビリ日から曜日を想起できなかった

たため、リハビリテーションを曜日感覚の見当識に使用することは不適切であり、聞き書きを実施する前に事前にボランティア学生が実施病棟のスケジュール等を把握しておく必要があった。

表 6 ボランティア活動から学んだこと

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
病院の対応を客観的に見ることができた	詰所対応はよくない	初めて見て、詰め所対応がどのようなものがわかった。 詰所対応は放置のようで、そこまでスタッフが見れているわけではなかった。 詰め所対応が衝撃的であった。 病院の中で関わり、詰め所対応は良くないと思った。
	病院の中を客観的に見ることができた	ボランティアとして関わり、実習生とは異なり、病院の中を内側から見れた。 第3者の立場から患者と看護師の対応を見ることができたのは、やり方の勉強になった。 看護師や介護士の話し方を客観的に見ることができた。
認知症のイメージが変化した	先入観があった	認知症患者に対して先入観を持たないほうがよい。 認知症患者は、表情が乏しいとか昔の話はできないとか勝手な先入観があった。
	明るいイメージになった	いきいきと話す瞬間もたくさんあり、認知症は暗いイメージだったが、話しているうちに明るくなった。
実際に体験できた	インタビューの聞き方を学んだ	インタビューに慣れていないせいか、聞きすぎずの間かなさすぎずのバランスが大事と思った。
	インタビューは勉強になった	はじめて行ってみて、普通に勉強になった。
	認知症の症状を体験できた	知識だけでなく経験として、認知症の状態や夕暮れ症候群を実際に見ることができた。
聞き書きの効果を実感できた	聞き書きの効果を実感できた	実習では聞き書き冊子を作って終わりであったが、今回はその後を追って聞き書きの効果を実感することができた。
	インタビュー実施の効果の実感	ボランティアの身だが、多少は力になった達成感があった。

2. 認知機能の低下した患者に対する「聞き書き」ボランティアの今後の課題

(1) 聞き書き冊子の作成について

聞き書き冊子の活用による患者の反応に関する結果から、ボランティア学生は「作成期限まであと1日あればよかった。レイアウトに時間がかかった。」と【冊子作成にもう少し時間が欲しかった】と話していた。聞き書きインタビューを2回実施し、その1週間後までが冊子作成の期限としていたが、ボランティア学生の進捗状況によって、期限を延長することも必要であった。また、「(予備調査で)どうしても1つの話題しか出なくて、どのように書けばいいのかと思った。」「どの話が楽しそうなのかがわかりにくい人では、どの内容を載せるか迷った。」と【冊子に載せる内容選定に困った】状況にあることがわかった。診療記録や受け持ちスタッフから予め生活歴に関する情報を入手しておくなど、対象者にとって、好ましい内容を引き出せるよう工夫が必要であった。

聞き書き冊子の活用の際には、【自分も対象者も楽しめた】【冊子の分量が苦にならなかった】と感じていた。ボランティアとして参加するには、苦にならず、学生自身も楽

しめるものであり、患者のみならず双方にとってプラスの感情をもたらすものであった。今後、ボランティア活動として継続可能性のあるものと考えた。

(2) 病院でのボランティア活動の導入について

① ボランティア学生の服装

ボランティアとして参加した感想では、「白衣の看護師には気を遣って話している気がした。表情も違う気がして、私服で話すほうがよい。」「白衣ではないほうが医療職者と思われず、私服で行ったほうが話しやすい雰囲気になる。」等【服装が対象者に影響を与える】の意見があり、＜私服のほうが良い＞が、「私服では何かを売りにきたのかと言われ、勧誘ではなく、名札を見せて学生であると説明した。」と＜私服に対する不安＞もあるため、名札をつける等、自分を証明することが不信感をもたれず、信頼関係を構築するためには必要であった。

② ボランティア活動の場

ボランティア活動の場としては、【急変が起こりにくい病棟が適切である】【一般ボランティアは病院や一般病棟では難しい】と、＜一般病棟で実施することの不安＞と＜回復期病棟で実施することの安心感＞があった。回復期病棟に入院中であっても急変の可能性はあるが、看護学生にとっては、「患者の病状が安定している回復期病棟だから引き受けられた。」と、急変のリスクの低い患者であれば、安心感があった。不安なく、ボランティア活動を行うには、急変の可能性の低い患者を紹介してもらう必要がある。また、本研究では患者の急変時対応に備えて、介入時に毎回、看護師免許のある研究者が同席したが、病院においてボランティア活動を導入する際には、施設側と協議の上、急変時対応方法に関するマニュアル等を作成する必要があると考える。認知機能の低下した患者は自覚症状に乏しく自ら訴えることが困難であり、異変を捉えることは看護師にとっても困難なことではある²⁾が、急変時にボランティア学生が早期に異変に気づき、患者の早期対応につながられるよう危機管理対策に取り組むことも今後の課題である。

回復期病棟では、「リハビリや処置等、対象者のスケジュールが詰まっているので、話が盛り上がっているところで終了となることがあった。」「途中で対象者のスケジュールが入るのではないかとドキドキしながら話していた。」と＜対象者のスケジュールが詰まっている＞ため、【まとまった時間の捻出が困難である】状況であった。事前に病棟スタッフと訪問時間について打ち合わせを行ってはいしたが、一般病棟に比べて、リハビリテーションの時間を確保しなくてはならないため、入浴や処置のスケジュールも組み込まれると予定時間が変更となることもあり、ボランティア学生が落ち着かない状況になることもあった。回復期病棟においてボランティア活動を行うことに安心感があったとしても、対象者と落ち着いてかかわる一定の時間を確保することが課題である。

③ 経費

＜送迎がないと面倒＞＜報酬があると責任がある＞と【報酬や送迎があると続けられる】の意見があった。本介入の実施場所は大学から離れた場所にあり、介入の時期が冬季であったため、徒歩で通うことは困難な状況であった。自転車も使用できない時期であったため、交通費が発生すると、責任をもって最後まで継続できるかは自信がなかった。このことから、無理なく通うことができる距離にあること、あるいは、最低限、交通費が支給されることがボランティア活動を継続できる一要因である。

3. ボランティア学生にとっての効果

ボランティア活動から学んだことは【病院の対応を客観的に見ることができた】【認知症のイメージが変化した】【実際に体験できた】【聞き書きの効果を実感できた】であった。本研究の対象者は認知機能が低下しているため、日中、スタッフの目の行き届かない病室で過ごす際、身体損傷のリスクが高いと判断され、車椅子等で詰め所に移送され、過ごしている状況にあった(詰め所対応)。多忙な医療現場におけるリスクマネジメントとして、よくみられる光景ではあるが、学生にとっては衝撃的で異様であった。＜詰所対応はよくない＞と倫理観を養う機会になっていた。今後、倫理的課題として授業においても、取り上げていく必要があると考える。

ボランティア学生は4年生が3名、3年生が1名で、認知症患者とかかわった経験があったが、ボランティア開始前は＜先入観があった＞と、暗いイメージをもっていた。しかし、聞き書きを通して、明るいイメージへと【認知症のイメージが変化した】。「知識だけでなく経験として、認知症の状態や夕暮れ症候群を実際に見ることができた。」とBPSDを体験しても、＜明るいイメージになった＞。＜インタビューは勉強になった＞＜インタビューの聞き方を学んだ＞と【実際に体験できた】ことが勉強になったと感じ、「実習では聞き書き冊子を作って終わりであったが、今回はその後を追って聞き書きの効果を実感することができた。」と実習では時間が限られていて、経験が不足している部分を補う効果もあった。また、「ボランティアの身だが、多少は力になれた達成感があった。」と達成感も味わい、認知機能が低下した患者と接する上での自信につながるものと考えられた。

本研究ではボランティア学生が4名であり、対象者数の確保に限界があった。結果を一般化するためには今後、更なる調査が必要である。

V. 結語

認知機能が低下した患者に「聞き書き」を行うことで、接する上での自信につながるものとなった。ボランティア

学生が認知機能の低下した入院患者に行った聞き書きインタビュー及び冊子の活用に関する実施状況からは、介入方法・内容が適切に行われ、認知機能が低下した患者のストレスを軽減することに寄与できたと考える。交通費や送迎等に関しては課題が残るが、多忙な病院病棟の現場においても、ボランティアの活用が期待できる。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 協力頂いた対象者の皆様に、深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 松尾香奈: 一般病棟において看護師が体験した認知症高齢者への対応の困難さ. 日本赤十字看護大学紀要, 25: 103-110, 2011.
- 2) 大津美香, 森山美知子, 真茅みゆき: 認知症を有する高齢心不全患者の急性増悪期において看護師が対応困難と認識した支援の実態. 日本循環器看護学会誌, 8(2): 26-34, 2012.
- 3) 大津美香, 玉田翔子, 工藤光咲, 他: 身体疾患を合併する認知症高齢者の看護援助方法を検討するための基礎的調査. 保健科学研究, 6: 13-28, 2016.
- 4) 厚生労働省 認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン). <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000064084.html> (2018-06-05)
- 5) 金高閏, 鄭小華, 増井香名子: 認知症サポーター養成講座受講者における認知症受容度の追跡調査. 日本認知症ケア学会誌, 10(1): 88-96, 2011.
- 6) 山中克夫, 中田麻子, 石東嘉和, 他: ボランティア学生による個別デイ活動の実施が認知症高齢者の活動や睡眠に及ぼす効果—アンケートを用いた事例的分析—. 日本認知症ケア学会誌, 7(3): 535-545, 2008.
- 7) 山根寛: リアルティ・オリエンテーションの現状と課題. 認知症の最新医療, 2(4): 175-178, 2012.
- 8) 小田豊二: 「聞き書き」をはじめよう. 東京, 図書出版木犀舎, 1-20, 2012.
- 9) 駒谷なつみ, 大津美香, 木浪麻里, 他: 高齢者への聞き書きを通して看護学生が学んだこと. 保健科学研究, 8(1): 33-40, 2017.
- 10) グレグ美鈴, 麻原きよみ, 横山美江: よくわかる質的研究の進め方・まとめ方 第2版 東京, 医歯薬出版株式会社, 29-41, 2016.
- 11) 占部美恵: 認知症の看護～脳の残存機能を活かした BPSD へ対応を目指して～. 京府医大誌, 121(12): 657-663, 2012.
- 12) 千葉進一, 渡部生聖, 谷岡哲也, 他: 対話による認知症高齢者の自律神経系への影響. 香川大学看護学雑誌, 15(1): 27-33, 2011.
- 13) 大津美香, 工藤悠生: 学生ボランティアの「聞き書き」が認知機能の低下した高齢者の心理面に与える影響. 日本看護研究学会雑誌, 41(3): 518, 2018.

【Report】

The effect and future problems of volunteer students who conducted "hearing and writing down" with patients with cognitive impairment

HARUKA OTSU*¹ YUKI KUDO*²

(Received April 11, 2019 ; Accepted June 27, 2019)

Abstract: The purpose of this study was to clarify the effects and future tasks of volunteer students who conducted "hearing and writing down" with patients who have cognitive impairment. Focus group interviews were conducted with 4 nursing students through a semi-structured interview method using an interview guide. Data were analyzed qualitatively. Through repeated involvement, the students felt that "the patient's cognitive function improved by repeating the interview a number of times." As an evaluation of the "hearing and writing down", the result "the effects of the interview were achieved" was obtained. As an evaluation, the result the effects of "hearing and writing down" was obtained. The volunteer students' image of dementia changed to a brighter image through "hearing and writing down". In addition, the "hearing and writing down" was something that the students themselves could enjoy, and they brought positive emotions not only for the patients but also for the students. Problems remain regarding the selection of patients who are unlikely to cause sudden changes, emergency response, transportation costs, and securing time. However, it can be expected that volunteers will be used even in busy hospital wards in the future.

Keywords: Hearing and writing down, Dementia, Volunteer, Nursing students

【報告】

「聞き書き」を受けた高齢者による臨地実習の主観的評価

大津美香^{*1} 黒坂菜美^{*2} 菅原育美^{*3} 須藤那月^{*4} 北嶋結^{*1} 米内山千賀子^{*1}
山田基矢^{*1} 井上信子^{*5} 新保尚子^{*5} 木立るり子^{*1}

(2019年4月16日受付, 2019年7月10日受理)

要旨: 本研究の目的は、「聞き書き」を受けた高齢者が主観的に実習の評価を行い、その評価結果から今後の臨地実習の質改善に向けての示唆を得ることであった。高齢者16名を実習時期によって4つのグループに分け、グループインタビューを行った。発言内容はテキスト化し逐語録を作成し、カテゴリーに分類した。「聞き書き」の実施では学生から【積極的に話してほしかった】【事前に質問内容を教えてほしい】、作成した冊子では【読みやすく冊子を作成してほしい】【内容が不十分であった】【冊子の内容を事前に確認させてほしい】と要望があり、改善が必要な点もあった。しかし、【話しやすく、楽しかった】【様々話し良い機会になった】【読んだり見せたりして繰り返し活用している】【大事にしている】等、実習対象の当事者である高齢者から一定の評価を得ることができた。また、認知症予防や老年期の発達課題を達成するためにも有意義なものと考えられた。

キーワード: 聞き書き, 当事者, 主観的評価, 看護学生, 実習

I. はじめに

看護の質評価は医療の質を高めるために必要であり、利用者満足度はアウトカム指標の1つとして看護の質評価において用いられている。看護の質評価はケアの受け手である患者の視点¹⁾³⁾と看護師自身の自己評価^{1,3)}の二側面から評価が行われている。一方、認知機能の低下した患者の看護の評価⁴⁾⁶⁾や摂食・嚥下障害看護の質評価⁷⁾等のように、医療依存度が高く、合併症等のリスクが高い患者を対象にした看護ケアの質評価については、看護師の自己評価に加えて、患者に生じるリスクの予防に関連する客観的指標がアウトカムとして用いられ、患者の視点から評価が行われることはほとんどない現況にある。また、認知症の人の主観的評価については、本人の思いが正しく表出されているのか、信頼性の検討が必要である⁸⁾とされ、認知症の人の自己決定の表出は難しい状況があると考えられた。しかし、渡辺らは施設入所中の中等度・重度の認知症高齢者に食事や更衣などの日常生活行動に関する選択肢を提示する介入を行い、自己決定の機会を提供すると、8日目以降に選択の意思を明確に示して行動することができていたと報告している^{9,10)}。また、増田らは、施設入所中の軽度から中等度の認知症高齢者に写真療法を毎週1回、全8回実施したことが、自己表現、自己決定、人生の振り返り、自己肯定感を生む等の機会となっていた¹¹⁾と報告し、繰り返し看護介

入を行うことにより、利用者の視点から評価を得ることが可能になると考えられた。

看護ケアの質改善については、自己評価で行った評価結果と第三者評価で行った評価結果では、自己評価結果のほうがより高い評価値が出る¹²⁾とされ、回答可能な利用者からは当事者の視点から評価を行い、看護の質を高めていくことは重要であると考えられる。当事者の意見を取り入れたケアの質評価に関連する先行研究については、精神科病院に入院中の患者に満足度調査を行い、安らげる環境作りの取り組みを行った研究¹³⁾、精神障がい者の防災手帳に関する意見を基に、当事者自らも参加して防災手帳を作成した研究¹⁴⁾、当事者からの評価を得て急性期性暴力被害者のための情報提供用ハンドブックを作成した研究¹⁵⁾等がある。患者満足度や利用者による看護ケアの評価の実施に留まらず、当事者の意見を取り入れて、ニーズに沿った質の高いケアを提供していくことが求められている。

一方、看護学生の臨地実習の評価については、高齢者への「聞き書き」を実施して得られた学生の学び¹⁶⁾やアクティビティケアを認知症高齢者に実施して得られた学生の学び¹⁷⁾等、実習履修者である学生の学びや意見が評価指標として用いられ、教育的効果の検証が行われている。また、老年看護学実習にフィジカルアセスメントを導入した研究では、フィジカルアセスメントを受けた高齢者ではなく、実施した学生の学びとして自己評価が効果検証の指標とし

*1 弘前大学大学院保健学研究科

Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author h_otsu@hirosaki-u.ac.jp

*2 八戸市立市民病院 Hachinohe City Hospital
〒031-8555 青森県八戸市田向三丁目1番1号 TEL: 0178-72-5111
3-1-1, Tamukai, Hachinohe-shi, Aomori, 031-8555, Japan

*3 岩手県立中央病院 Iwate Prefectural Central Hospital

〒020-0066 岩手県盛岡市上田1丁目4-1 TEL: 019-653-1151
1-4-1, Ueda, Morioka-shi, Iwate, 020-0066, Japan

*4 弘前大学医学部附属病院 Hirosaki University Hospital
〒036-8563 青森県弘前市本町 53 TEL: 0172-33-5111
53, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8563, Japan

*5 鱈ヶ沢町役場 Ajigasawa Town
〒038-2792 青森県西津軽郡鱈ヶ沢町大字本町 209 番地 2
TEL: 0173-72-2111
209-2, Honcho, Ajigasawa-machi, Nishitsugaru-gun, Aomori, 038-2792, Japan

て用いられ¹⁸⁾、実習を受けた当事者の自己評価を基に臨地実習の評価を行った研究はほとんどない。精神障害者社会復帰施設を利用する当事者が看護学実習に参加することの意味を明らかにすることを目的に行われた研究では、当事者にとって自分のもてる能力や思い、看護学生への期待や抱えている苦悩を伝える機会となっていた¹⁹⁾。看護ケアの質改善については、自己評価結果ではより高い評価値が出る¹²⁾とされ、臨床実習においても、学生が実施した看護ケアを評価するためには、実習を受けた対象者の視点から評価を得ることが大事になる。

「聞き書き」は高齢者が語りを通して人生を回顧するものであり、「聞き書き」の終了後には聞き手によって高齢者が歩んできた時代の風土や文化も含めた個々の人生の語りを残す貴重な冊子が作成される²⁰⁾。そして、高齢者は冊子を用いることで自らによって繰り返し人生を振り返る機会を得ることが可能となる。回想法と類似した効果が認められ、認知機能の低下した高齢患者においても、「聞き書き」によってストレスが緩和され精神面の安定に効果がみられている²¹⁾。看護学生の臨地実習においても、「聞き書き」はコミュニケーション技術に関する看護ケアとして用いられ、看護学生にとっても高齢者理解に関する効果が認められている¹⁶⁾。

本研究では、看護ケアの一つとして、学生が「聞き書き」を用いた実習を行った。「聞き書き」を受けた当事者である高齢者が主観的に実習の評価を行い、その評価結果から今後の臨地実習の質改善に向けての示唆を得ることが目的である。

II. 研究方法

1. 対象者

2015～2017年度に介護老人福祉施設、介護老人保健施設、通所介護、通所リハビリテーション、サービス付高齢者住宅、介護予防一次予防事業のいずれかの実習場所において、老年看護学実習I（1単位45時間）を履修したA大学の看護学専攻2年次学生240名（1年につき80名）が「聞き書き」を行った高齢者のうち、介護予防一次予防事業に参加し、本研究への参加に同意が得られ、認知症の診断や要介護認定を受けていない高齢者16名が対象となった。本研究ではグループインタビューを行うため、馴染みのある仲間同士である一般高齢者を選定し、対象者は同じ地域で暮らし、週に一度、介護予防一次予防事業に参加し馴染みのある女性の仲間同士となった。

2. 実施方法・内容

(1) 研究方法及び内容

各年度の実習対象者を年度ごとに1～2グループに分けて、1グループ3～5名として、グループインタビューを行った。実施時間は約1時間とした。対象者の発言内容は、事前に同意を得たうえで、ICレコーダーへ録音した。

インタビューガイドを作成し、内容は、①学生の実習を受け入れたときの気持ち、②世代の違う人から「聞き書き」を受けたことに対する感じ方、③冊子の活用状況、④冊子に対する意見、⑤学生に対してや「聞き書き」に対する要望、⑥「聞き書き」が高齢者に与える効果とした。各グループにファシリテーターを2～3名配置し、インタビューガイドに基づいて、調査を行った。

(2) 実施期間

「聞き書き」は冊子の活用状況を含めて調査するため、実習が終了し冊子を提供後、3～4ヵ月後に計画した。2015年度の実習の対象者には2016年2月に、2016年度の実習の対象者には2017年2月に、そして、2017年度の実習の対象者には2018年2月に実施した。

3. 分析方法

ICレコーダーに録音した内容はテキスト化し逐語録を作成した。インタビューガイド①～⑥に関連する内容を抽出し、一つの意味内容が含まれる単位に区切った。そして、発言の意図や文脈の意味に注意を払ったうえでカテゴリー化した。結果の妥当性を高めるため、分析は複数のファシリテーター間において実施した。カテゴリーは【 】, サブカテゴリーは< >, コードは「 」で表記する。

4. 倫理的配慮

対象者には、臨地実習指導者を通して研究概要の説明を依頼し、内諾が得られた後、本研究の目的、方法、個人情報保護、研究参加の任意性、参加の可否により事業の参加に際して不利益が生じることはないこと、研究発表時のプライバシー保護、データの保存・使用期間、研究終了後のデータの破棄方法等の内容について、文書および口頭にて説明を行い、自由意思の下、同意を得た。また、本研究は研究者の所属する組織の倫理委員会において承認を得て実施した（承認番号2015-045）。

III. 結果

1. 参加者の概要

対象となった高齢者の概要を表1に示す。対象者は16名であり、全員女性であった。75～93歳までの後期高齢者であり、平均年齢は83.3±5.3歳であった。全員、認知症の診断と要介護認定は受けていなかった。

2. 学生の実習を受け入れたときの気持ち

表2に学生の実習を受け入れたときの気持ちを示す。19のコードが得られ、10のサブカテゴリー、3のカテゴリーに分類された。カテゴリーはコード数が多い順に【ポジティブな気持ち】【驚きの気持ち】【ネガティブな気持ち】で

あった。

表1 対象高齢者の概要

対象者	性別	年齢	グループ	インタビュー実施日程
1	女性	89歳	1	2016年2月
2	女性	82歳		
3	女性	93歳		
4	女性	88歳		
5	女性	81歳	2	2016年2月
6	女性	84歳		
7	女性	83歳		
8	女性	85歳		
9	女性	75歳	3	2017年2月
10	女性	81歳		
11	女性	91歳		
12	女性	75歳		
13	女性	79歳	4	2018年2月
14	女性	80歳		
15	女性	79歳		
16	女性	87歳		

表2 学生の実習を受け入れたときの気持ち

カテゴリ	サブカテゴリ	コード
ポジティブな気持ち	緊張しなかった	別に緊張しなかった
		自分の中にあっただけだから緊張しなかった
		なんてことなく、ただ話しただけだった
		孫と話す感じだから緊張しなかった
	親しみを感じた	昔の職業(看護職)だということもあり、親しみを感じながらインタビューを受けられると思った
		地元出身の学生がいたことで、親しみを感じていた
	楽しかった	自分のことを話すから、楽しんで話ができると思った 楽しみで、ワクワクしていた
	よい機会になる	自分のことを小さい時から思い返すのは、そうないことだから、いい機会と思った
		戦後のこととか、なかなか話す機会はないと思った
	嬉しかった	嬉しかった
いろいろ話したい	ウキウキして、いろんなことをしゃべりたいと思った	
経験者からの情報から不安はなかった	去年実習を受けた人の冊子をみせてもらい、聞かれることが何となくわかったから、不安ではなかった	
驚きの気持ち	想像していなかった	まさか自分が対象になるとは思わなかった
		対象になるなんて思っていなかったから、えーって感じた 自分のことが冊子になるとは思わなかった
ネガティブな気持ち	経験がないことによる不安があった	どういことを聞かれるのかちょっと不安だった
		大学に行っていないし、大学生と話したことがなかったので不安はあった
	緊張した	緊張した

3. 世代の違う人から「聞き書き」を受けたことに対する感じ方

表3に世代の違う人から「聞き書き」を受けたことに対する感じ方を示す。25のコードが得られ、14のサブカテゴリ、5のカテゴリに分類された。カテゴリはコード数が多い順に【話せてよかった】【緊張しなかった】【性別、年齢、世代は関係ない】【気になることはあった】【嫌でなかった】であった。

表3 世代の違う人から「聞き書き」を受けたことに対する感じ方

カテゴリ	サブカテゴリ	コード
話せてよかった	自分の昔話を聞いてもらって懐かしよかった	学生が話してくれるのが嬉しかった
		大学生が来てくれたおかげで、昔のことを思い出して懐かしかった
		普段話す内容ではないが、話すいいきっかけになった
		聞かれたことに答えていくうちに昔の話がたくさん出てきた
	楽しかった	自分たちの若い時の話を若い人にして、その話を聞いてくれてよかった
		家にいれば年寄りしかいないから、若い人と話するのが楽しかった
		若い人と話するのが楽しかった
		緊張もしたが楽しかった
		ありのまま好きなように話した
		聞かれたことに対して好きなように答えた
2回目の方がよかった	2回目の方がより楽な気持ちで話せた	
	2回目の方がある程度中身を知っているから、2人とも慣れたような感じで話を聞いてよかった	
	すべてを話さなくてよかった	
緊張しなかった	孫と同じ感覚で緊張しなかった	
	孫と同じ感覚で緊張しなかった	
	2対1でよかった	
性別、年齢、世代は関係ない	性別はどちらでも関係ない	
	世代も関係なかった	
	年齢は関係なかった	
気になることはあった	分からなかった	
	録音が気になった	
嫌でなかった	嫌でなかった	

4. 冊子の活用状況

表4に冊子の活用状況を示す。30のコードが得られ、5のサブカテゴリ、2のカテゴリに分類された。カテゴリはコード数が多い順に【読んだり見せたりして繰り返し活用している】【大事にしている】であった。

表4 冊子の活用状況

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
読んだり見せたりして繰り返し活用している	目につくところに保管して読んでいる	毎日裁縫をしており、その裁縫道具が入っている引き出しの中にある
		健康診断の結果と一緒にしており、どちらかが目についたときに両方見ている
		目に入ったときに見ている
		居間に置いていつでも見られるようにしている
		自分の寝る場所に置いている
		タンスの引き出しに入れてある
		タンスの引き出しにしまわないと、忘れてしまう
		忘れないよう引き出しの書類を入れるところに入れてある
		出かける時にいつも見えるよう電話帳のところに置いている
		お返しとか、お悔やみとかの時に見られるから、そういうところに置いている
	健康診断とかの書類と同じよう必要時見られるよう閉まっておく	
	書類と一緒にしまっている	
	読んでいる	何回も読んでいる
		毎日は見ないけど、気が向いたときに見ている
		退屈なときに見ている
		1日おきとか2日おきで見ている
		見なくなれば1週間も見ないときもある
	家族に見せる	1-2回見た
		夫も見ている
		孫が来たなら孫にも見せようと思っていた
旦那には見せていないが娘には見せている。笑っていた		
子どもたちに見せている		
自分だけを見る	娘とか孫とかに見せている	
	恥ずかしいけれど、人に見せている	
	周りに誰もいないから1人で見るときもある	
	家族と冊子の内容のようなことについて話したことがないため見せていない	
	誰にも見せない	
大事にしている	大事にしている	宝物だからタンスの引き出しに入れてある
		誰にも見せずにとってある

5. 冊子に対する意見

表5に冊子の活用状況を示す。37のコードが得られ、14のサブカテゴリー、5のカテゴリーに分類された。カテゴリーはコード数が多い順に【内容が良かった】【読みやすく冊子を作成してほしい】【他者にも見せられ、繰り返し見たい】【内容が不十分であった】【宝物にしている】であった。

6. 学生に対してや「聞き書き」に対する要望

表6に学生に対してや「聞き書き」に対する要望を示す。30のコードが得られ、17のサブカテゴリー、8のカテゴリーに分類された。カテゴリーはコード数が多い順に【話しやすく、楽しかった】【様々話し良い機会になった】【冊子の内容を事前に確認してほしい】【積極的に話してほしい】

【学生に対して不満はない】【時間配分や内容が適切であった】【冊子を見ると思い出す】【事前に質問内容を教えてほしい】であった。

表5 冊子に対する意見

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
内容が良かった	よく書いてあると思った	話したことが全部書かれていて、よく書かれていた
		職業としてはその時代が一番良かった。緊張しながら仕事をしたということがうまく書かれていた
		載せてほしかった内容は全部入っていた
		自分勝手なことばかり話したが、うまくまとめてくれた
		話した通りよく書かれていた
		細かいところまでよく書いてくれた
	楽しい内容でよかった	しゃべったのを上手にまとめてくれていた
		最後の締めくくりみいたところ、ちゃんと書いてくれた
		楽しかった思い出が入っていたのがよかった
		おもしろく、嬉しい内容だった
戦争など残酷な内容がなくてよかった	戦争のことは書かないほうがよいと思う(戦争のことは書かれていなくてよかった)	
	戦争経験者であり、戦争は嫌だと強調したら、意図的に戦争のことは書かれておらずよかった	
学生の写真や名前を載せるのはよかった	残酷なものは今でもあまり見たくないの、よかった	
	写真がついているのはよかった	
個人情報保護された	名前を忘れてしまっているので、載せてあるのはよかった	
	名前と顔が一致しないため、写真のところに名前を書いておけばよかった	
読みやすく冊子を作成してほしい	写真があるほうが、文面だけよりも思い出しやすい	
	生活のことで、秘密にしたいことをしゃべったが、載らなかった	
他者にも見せられ、繰り返し見たい	家族構成のことを聞かれ、言わないと話にならないなと思ってしゃべったが、書かないでくれていた	
	津軽弁を多用しすぎず、標準語も用いて書いてほしかった	
宝物にしている	もう少し標準語で言えばよかった	
	昔の言葉って(見ていると)疲れるでしょ	
内容が不十分であった	もう少し標準語で言えばよかった。自分の言った通りそのままであった	
	内容量が多い方がいい	
内容が不十分であった	内容は多い方がいい	
	色づかいがちょうどよかった	
宝物にしている	ピンクはちょっと見えづらいがこれくらいの濃いピンクでちょうどよかった	
	写真に名前も書いてほしい	
内容が不十分であった	写真をとってもらったが写真に名前をつけてほしい。忘れてしまう	
	句読点を入れて読みやすくしてほしい	
他者にも見せられ、繰り返し見たい	会話的な感じで書いているから、空間を入れて、切るところは切って書いてほしい	
	家族の人にもみんなに見せられた	
内容が不十分であった	人に見せられる内容になっている	
	こういうことをやってきたということを子供に見せられたし、いいと思う	
内容が不十分であった	自分たちの時代はこうだったんだと見せられる	
	旦那にはみせられている	
内容が不十分であった	家にて、出してきてみるんだよ。懐かしと思う	
	出してきてみている	
内容が不十分であった	自分の人生なのに中学校の教育で終わって、他は何も冊子に書かれていなかった	
	旦那が出稼ぎに何十年も行ったのが落ちていた。ただの出稼ぎとは意味合いが違ってくる	
内容が不十分であった	2回目の録音内容だけで書いてあった気がする	
	1回だけのインタビューだったから、内容が少なかった	
宝物にしている	宝物にしている	宝物にしている

表6 学生に対してや「聞き書き」に対する要望

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
話しやすく楽しかった	嬉しかった	嬉しかった
		冊子をもって、メッセージもあって嬉しかった
	楽しかった	若い人と話をするのが楽しかった
		楽しかった
雰囲気作りがよかった	皆和やかなムードだった。自分だけで盛り上がりしているだけではなく、空気が良かった	
	2回目はリラックスできた	2回目になれば、リラックスして話げできた
様々な話し良い機会になった	様々な話せた	いろいろ話した
		たくさん話した
		なんでもしゃべれた
	よい機会になった	自分のことを小さい時から思い返すことはそうないから、いい機会になった 戦後のことか、なかなか言う機会はない
冊子の内容を事前に確認させてほしい	冊子の内容を事前に確認させてほしい	中には、載せてほしいのに載っていない人もいるだろうから、事前に確認してほしい
		細かくはなくても、おおざっぱでもいいから冊子の内容を教えてほしい
		2回目に内容を確認して欲しい
		CDにするなどして、確認したらよい
		こんな感じになりますと確認してほしい
積極的に話してほしかった	もっと積極的に話してほしかった	「こういう時にこういうことしましたか？」と学生から質問して欲しかった 学生側からも聞いてと言ったが、私ばかり主に言っていた
	学生から話してくれた	結構しゃべってくれた
	学生の反応が少なかった	「うん。うん。」とか、反応が少なかった
	質問してくれればよかった	向こうから何か聞きたいことを質問してくれればよかったと感じた
学生に対して不満はない	学生に対して不満はない	今の学生はしっかりしていてよかった 学生に対しての満足感は得られた 嫌な思いはしなかった
時間配分や内容が適切であった	時間配分がちょうどよかった	ちょうどよい話の時間配分であった
	思い出せる内容であった	何を話したか忘れていたが内容を見て思い出せた
	適切な分量であった	あまり多くても見づらいくらいからこれくらいの量でよかった
冊子を見ると思い出す	冊子を見ると思い出す	写真があるため冊子を見ると学生のことを思い出すこともある 学生のことはあまり思い出さないが、話の内容は思い出す
事前に質問内容を教えてほしい	事前に質問内容を教えてほしい	聞かれる方の心の準備があるから、事前に聞きたいことを教えてほしい

7. 聞き書きが高齢者に与える効果

表7に聞き書きが高齢者に与える効果を示す。16のコードが得られ、7のサブカテゴリー、4のカテゴリーに分類された。カテゴリーはコード数が多い順に【人生の振り返りに役立つ】【肯定的感情をもった】【思い出すことは昔の記憶を引き出す】【人生の統合になる】であった。

表7 聞き書きが高齢者に与える効果

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
人生の振り返りに役立つ	人生の振り返りになる	冊子がないと昔のことがものとして残らないが、冊子があることによって人生の振り返りに役立つと思った
		自分の自叙伝のようだ 自分で書いてみようと思ってもまとめることが苦手でできなかったが、冊子がその一部分になった
	思い出すきっかけとなる	普段は自分が生きてきた時代のことを話す機会はないため、いききっかけになった 自分からはあまり話さないが、学生と話すことで思い出すきっかけになった 冊子を見返すことによって昔のことを思い出すきっかけとなる
肯定的感情をもった	嬉しさを感じた	日記とは違う形ではあるが、形に残ることはよいことだと思う 自分ではうまくまとめられないが、まとめてもらうことで、自分の中にしかない記憶が記録に残るのはよいことだと思う
	懐かしさを感じた	昔の話をするのが嬉しかった 昔のこと思い出して懐かしく感じた 昔のことをずーとつながって話すことはなく、昔こんなことがあったと懐かしかった 生い立ちから話して懐かしかった
思い出すことは昔の記憶を引き出す	思い出すことは昔の記憶を引き出す	大学生が来たおかげで、昔のこと思い出した ずーとさかのぼって話すことがないため、昔はこんなことがあったと思い出した 生い立ちからずーと記憶を引き出した
人生の統合になる	人生の統合になる	人生の統合になっていると思う

IV. 考察

1. 実習の受け入れ前後の気持ちや感じ方について

事前に実習対象者となることについては同意を得ていたが、【ポジティブな気持ち】だけではなく、【驚きの気持ち】【ネガティブな気持ち】もあった。自分が対象者になることについては、＜想像していなかった＞ため【驚きの気持ち】があったが、以前、実習対象となった＜経験者からの情報から不安はなかった＞＜緊張しなかった＞と感じていた。対象者として、＜いろいろ話したい＞と思い、＜嬉しかった＞＜楽しみだった＞と多くの高齢者が【ポジティブな気持ち】で実習を受け入れていた。【ネガティブな気持ち】は＜経験がないことによる不安があった＞＜緊張した＞と、実習の受け入れが初めてであることが理由であった。今後の課題として、臨地実習指導者を通して、事前に聞き書き冊子をサンプルとして提示する等、実習がイメージでき、不安や緊張感が軽減できるようにする必要がある。

実習の受け入れ前には、【ネガティブな気持ち】もあったが、世代の違う人から「聞き書き」を受けたことに対しては、【話せてよかった】【緊張しなかった】【性別、年齢、世代は関係ない】【気になることはあった】【嫌でなかった】

と、全ての高齢者が肯定的な気持ちであった。＜自分の昔話を聞いてもらって懐かしくよかった＞＜ありのまま好きなように話した＞＜楽しかった＞と学生のコミュニケーション技術に対して満足感が得られ、【話せてよかった】と感じていた。学生は実習目標である①高齢者の現在の思いを傾聴できる、②高齢者がこれまで歩んでこられた生活歴を通して、その人の全体を理解する姿勢を学ぶことを意識して、高齢者に関わることができていたと考える。

世代の違う人から「聞き書き」を受けたことに対する気持ちについては、【性別、年齢、世代は関係ない】【緊張しなかった】の категория が得られた。＜孫と同じ感覚で緊張しなかった＞＜2対1でよかった＞ことがその理由であった。本実習では、心理的側面の看護技術であるコミュニケーション技術の実施が中心であり、入浴介助や清拭など、身体的側面の看護ケアの実施機会はなかった。そのため、学生と高齢者の組み合わせを検討する際に、対象者が女性である場合には、学生の性別による特別な配慮の必要性は少ないものと考えられた。

【気になることはあった】については、「何を聞かれるかわからないところがあった」「ICレコーダーが気がかりなところもあった」とあった。「聞き書き」の開始時に質問内容の概要、所要時間を説明し、ICレコーダーの使用の可否について確認をとってはいたが、何が聞かれるかについて具体的でわかりやすく質問内容を説明したり、ICレコーダーを対象者の目に入らない場所に設置する等、録音が気にならないよう工夫をする必要があった。

2. 学生、「聞き書き」、冊子に関する要望

学生や「聞き書き」に関しては、【話しやすく、楽しかった】【様々話し良い機会になった】【学生に対して不満はない】【時間配分や内容が適切であった】【冊子を見ると思いつく】と、「聞き書き」の実施方法や学生の参加態度については、高齢者にとって概ね満足感が得られていた。改善に関する要望があった内容は【事前に質問内容を教えてほしい】【積極的に話してほしかった】【冊子の内容を事前に確認させてほしい】であった。既述のように、学生の実習を受け入れた時の気持ちでは、【ネガティブな気持ち】は＜経験がないことによる不安があった＞＜緊張した＞と、実習の受け入れが初めてであることが理由であった。未知のものに対する不安の軽減のためには、イメージづくりができるよう実習概要のみならず、「聞き書き」内容の概要についても、実習指導者を通して、事前に説明を依頼することが大事であると考えた。また、「聞き書き」時の質問内容を想定し、事前に幼少期や学生時代に使用した物品や写真などを準備していた高齢者も複数あった。【事前に質問内容を教えてほしい】の背景には、学生の興味に合わせて伝えられるよう、そして、有意義な実習となるよう高齢者の心遣いも感じられた。高齢者の主体的な参加もあった

からこそ、【冊子の内容を事前に確認させてほしい】と冊子が要望通りになっているのが気になっていたことが推察された。実習対象者や家族に実習評価を行った先行研究は少ないが、訪問看護実習を受け入れている療養者と家族は、実習への要望として、実習に対する期待を挙げていた²²⁾。高齢者の要望や期待に応え、長期的に繰り返し「聞き書き」冊子を活用してもらうためにも、事前の内容確認は必要である。

【積極的に話してほしかった】ことに対しては、ガイダンスにおいて、高齢者の話したい内容に焦点を当てるように指導していたことが消極性を招くことにもつながった可能性があった。実習目標①にあるように、高齢者の思いを傾聴して待つ姿勢も大切であるが、傾聴の姿勢と積極的な態度の振る舞いとは異なるということを示していく必要がある。また、「聞き書き」を行った学生の学びから、学生は方言の理解が難しいために、高齢者の話す内容の全てが理解できていなかった¹⁶⁾可能性があった。学生配置については、津軽地域の出身学生1名が配置されるよう教育的な配慮をしたうえで、実習前には希望者に津軽弁を理解するための書籍の貸し出しを行っていたが¹⁶⁾、津軽地域の出身学生数の確保や事前学習にも限界があった。さらに、2年次学生では本実習が初めての実習体験であったことから、地域で生活する高齢者と会話をする機会が少なく、慣れない状況にあったことも考えられた。

冊子の活用状況は【読んだり見せたりして繰り返し活用している】【大事にしている】であった。家族に見せたい内容であったり、宝物として＜大事にしまっている＞状況であり、冊子の内容が高齢者にとって、満足感が得られるものであったと考えられた。冊子に対する意見についても、【内容が良かった】【他者にも見せられ、繰り返し見たい】【宝物にしている】とあり、サブカテゴリーにみられるように、個人情報保護され、戦争などの残酷な内容はなく、楽しい内容であり、よく書かれていると評価されていた。また、＜学生の写真や名前を載せるのはよかった＞と学生と高齢者を撮影した写真を掲載することを好まれる意見があった。実習施設のスタッフからは、高齢者は写真撮影の機会が減っているため、写真の掲載を喜ばれていることが聞かれ、冊子を【宝物にしている】【大事にしている】高齢者には、聞き書き時に写真撮影を提案してみたいことを検討したい。

一方、【読みやすく冊子を作成してほしい】【内容が不十分であった】という意見もあった。読みやすさが求められた背景には、＜津軽弁を多用しすぎず、標準語も用いて書いてほしかった＞＜句読点を入れて読みやすくしてほしい＞とあり、方言の使用により平仮名が多用されたうえ、句読点の使用が少ないため、形態素を一つずつ確認して読み進めなければならないことが推察された。高齢者が生活において最も支障をきたしているものに、新聞の文字を読む

こと²³⁾が挙げられている。本研究の対象者は全て75歳以上の後期高齢者であり、加齢に伴う視覚機能に配慮して、よみやすく冊子を作成する必要がある。また、【内容が不十分であった】では、コードから、長い人生であるのに中学校までの内容となっていたり、2回目の「聞き書き」内容だけで書かれていたこと、旦那の出稼ぎは数十年に渡り回数が多かったにもかかわらず、単年度として書かれていたこと等が不十分な内容であった。【読みやすく冊子を作成してほしい】では、「内容は多いほうがよい」という意見もあったが、高齢者が生き生きと話す内容に焦点を当てるよう指導していたため、A4サイズ8頁分(表紙、目次、背表紙を含む)の冊子の枚数制限があるなかで、ライフステージに沿って内容を取上げるには限界があった。本研究の対象者は認知症の診断や要介護認定を受けていない【読んだり見せたりして繰り返し活用している】元気な高齢者であったため、分量を調整する必要性もあった。

3. 聞き書きが高齢者に与える効果

高齢者自身、聞き書きの効果として感じていたのは【人生の振り返りに役立つ】【肯定的感情をもった】【思い出すことは昔の記憶を引き出す】【人生の統合になる】であった。【人生の振り返りに役立つ】【人生の統合になる】は、エリクソンの発達課題である「統合対絶望」²⁴⁾に類似した内容であり、高齢者にとって「聞き書き」は人生を振り返ることに役立ち、高齢者自身が【人生の統合になる】と感じ、老年期の発達課題を達成することに有意義なものであったと考えられた。

学生や「聞き書き」に関する要望には、【話しやすく、楽しかった】【様々話し良い機会になった】とあり、聞き書きが高齢者に与える効果については、<昔の話をするのが嬉しかった><昔のこと思い出して懐かしく感じた>と感じていたことが、【肯定的感情をもった】ことにつながった。増田ら¹¹⁾は高齢者施設で生活する認知症高齢者へ写真療法を実践し、自分の人生を振り返ることにつながり、自己肯定感を生む大切な機会となったと報告している。また、閉じこもり傾向にある地域在住高齢者を対象に懐メロを用いた回想法を行った研究では、心理的効果として幸福感に効果があった²⁵⁾としている。学生が行った「聞き書き」は回想法の効果として、高齢者が人生を振り返ることによって肯定的感情につながったと考えられた。

聞き書きの効果に【思い出すことは昔の記憶を引き出す】こともあった。梅本²⁶⁾らは、地域在住高齢者に対する匂いの感覚刺激を取り入れた回想法を実施し、視覚を中心とする一般的回想法と比較した結果、感覚刺激を取り入れた回想法を実施した群では、認知機能がやや低下している高齢者に改善が大きかったことから、軽度認知機能障害には、匂いを使った回想法のアプローチも有効に利用できると報告している。また、Okudaら²⁷⁾は、地域に住む閉じこもり

または認知機能に関連する問題を抱えている高齢者に懐かしい歌による回想を行った結果、軽度の認知機能障害を有する高齢者では遅延記憶が改善したとしている。さらに、水田ら²⁸⁾は、料理経験のある認知症高齢女性に料理教室を実施し、会食時に年中行事の写真やイラストを用いてグループ回想を行った結果、回を重ねるごとに場の流れや展開に関心を向ける、料理教室にかかわる記憶が保持できる等、有効であった²⁹⁾としている。匂い、音楽、料理等、用いられているものは異なるが、回想法は認知症予防にも効果があると考えられた。本研究の対象者においても、【思い出すことは昔の記憶を引き出す】と自覚し、繰り返し回を重ねて冊子を活用することにより、その効果が期待できる可能性も考えられた。

学生が実施した「聞き書き」と作成した冊子を活用することによって、高齢者には発達課題の達成や肯定的感情を引き出したり、認知症予防の可能性も期待できるものであったが、学生にとっても生活歴を振り返るきっかけとなったり、高齢者の様々な側面をプラスに捉える機会となっている¹⁶⁾。さらに、学生には高齢者に対する気遣いや思いやりの気持ちも生まれ、「聞き書き」を通して高齢者理解のための実習目標以外に副次的な効果も得られている¹⁶⁾。「聞き書き」は対象者と実施者の双方にとって、有意義な手法であると考えられた。また、松田ら³²⁾は、認知症デイケアにおいて回想法を実施し、冊子としてまとめたことが作成のために得た利用者の情報を日常のケアに生かせる可能性があり、ケアの質向上にきわめて有用であると報告している。学生のみならず、スタッフにとっても有益なものであり、実習を通して、今後、高齢者のケア現場において波及していくことを期待したい。

4. 「聞き書き」を用いた臨地実習の質改善に向けて

「聞き書き」を受けた当事者である高齢者の主観的評価の結果から、臨地実習の質改善に向けて以下のような示唆が得られた。

(1) 実習指導者への依頼

本研究の結果から、認知症の診断や要介護認定を受けていない対象者では実習の受け入れの際に不安や緊張感を軽減するため、臨地実習指導者には事前に聞き書き冊子をサンプルとして提示する等、実習がイメージできるようにする必要がある。一方、実習指導者からは認知症のある高齢者では事前情報を与えすぎると混乱してしまうといわれ、実習概要のみの事前説明にとどめてもらうよう依頼する必要がある。

(2) 学生への指導

冊子に載せたい内容については、学生と高齢者の間で焦点が異なっていることがあった。高齢者に長期的に繰り返し「聞き書き」冊子を活用してもらうためには、高齢者の希望に沿える内容となるよう、学生が事前に掲載予定の内

容を高齢者に確認したうえで冊子を作成するよう指導する必要がある。また、高齢者の要望に応えた結果、冊子の枚数制限を超えてしまう場合には、ケースに合わせて上限を調整することが可能であることを学生に伝える必要がある。さらに、加齢に伴う視覚機能の低下に配慮することは、ガイドランスでは指導していたが、読みやすく冊子を作成するよう今後も強調していく必要がある。

改善に関する要望があった内容は【積極的に話してほしかった】であった。学生にとっては初めての臨地実習であり、対象者との接し方に慣れていない可能性もあった。また、インタビューガイドに沿って話を進めるため、自然な会話ができていなかった可能性も考えられた。インタビューガイドは作成しても、高齢者との会話を楽しむことをガイドランスでは伝えていく必要がある。

V. 結語

「聞き書き」では【積極的に話してほしかった】【事前に質問内容を教えてほしい】、作成した冊子では【読みやすく冊子を作成してほしい】【内容が不十分であった】【冊子の内容を事前に確認させてほしい】と要望があり、改善が必要な点があった。しかし、コミュニケーション技術を用いて行った「聞き書き」と作成した冊子は、【話しやすく、楽しかった】【様々話し良い機会になった】【読んだり見せたりして繰り返し活用している】【大事にしている】等、実習対象の当事者である高齢者から一定の評価を得ることができた。また、認知症予防や老年期の発達課題を達成するためにも有意義なものと考えられた。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 協力頂いた対象者の皆様に、心より深謝いたします。

【資料】

老年看護学実習Ⅰについて

(1) 実習目標

- ①高齢者の現在の思いを傾聴できる
- ②高齢者がこれまで歩んでこられた生活歴を通して、その人の全体を理解する姿勢を学ぶ
- ③老年期において人生を振り返ることの意義について理解を深める

(2) 実習内容

① 実習ガイドランス (1日)

学生は実習初日に実習の概要についての説明を受けた。また、効果的なコミュニケーションスキルに関するVTR学習を行った。

本実習では「聞き書き」を実施し、対象高齢者から聞き

取った生活歴を基に冊子を作成するため、インタビューガイドを作成した。「聞き書き」では高齢者の語りを引き出し、高齢者が話したい内容に焦点を当てるように学生は指導を受けた。また、冊子が高齢者にとって読みやすくなるよう、視覚機能の加齢変化に合わせた字の大きさ、色使い、平仮名や片仮名の使い方等に配慮したり、方言の多用を避けるよう学生は説明を受けた。

② 臨地実習 (2日間)

学生2~3名が1グループになり、1人の高齢者から生活歴を聴取した。インタビューガイドを参考に、高齢者が話したい内容に焦点を絞った。学生はインタビューに先立ち、高齢者にインタビューの目的及び方法を説明した。また、冊子を作成するため、高齢者の発言内容についてフィールドノートへの記録及びICレコーダーへの録音を依頼し、同意を得た。

(3) 中間学内実習 (1日)

臨地実習1回目の終了後、2回目の臨地実習前に学内実習を1日行った。1回目の臨地実習において聴取したインタビューの内容をフィールドノートおよび電子ファイルに整理した。録音が可能であった場合はその内容を整理した。また、再確認が必要な内容を整理して、2回目のインタビューに臨んだ。

(4) 実習のまとめ (半日)

実習の最終日には、聞き書きを用いた高齢者へのインタビューを通して、高齢者理解において学んだことについて、まとめの発表会を行った。各学生が個人の学びについて、口頭発表を行い、全体で学びを共有した。

(5) 聞き書き冊子の作成 (1日)

臨地実習1回目及び2回目の終了後にはグループごとに、インタビューを通して聞き取った高齢者の話をできるだけ「話し言葉」にして、時系列、あるいは、話した内容に沿って、カテゴリーに分類し、生活歴がわかるようまとめ、A4サイズ8頁分(表紙、目次、背表紙を含む)の聞き書き冊子を作成した。聞き書き冊子は終了後、高齢者に提供し、自由に活用してもらった。

引用文献

- 1) 堀内成子, 太田喜久子, 他: 看護ケアの質を評価する尺度開発に関する研究—信頼性・妥当性の検討—. 日本看護科学会誌, 16(3): 30-39, 1996.
- 2) 井川由貴: 急性期病院の看護サービスの質評価におけるNURSERV-Jの信頼性・妥当性の検討. 日本看護科学会誌, 33(3): 56-65, 2013.
- 3) 早瀬良, 坂田桐子, 他: 患者満足度を規定する要因の検討. 実験社会心理学研究, 52(2): 104-115, 2013.
- 4) Haruka Otsu, Hiroko Yokotani, et al.: Development of Nursing Protocol for Preventing Interruptions during Clinical Examinations and Treatments in the Early Days of Hospitalization for Acute

- Exacerbation of Chronic Heart Failure in Patients with Impaired Cognitive Function. *Health*, 10(6): 773-788, 2018.
- 5) Haruka Otsu, Shiori Fujimoto, et al.: Development of Nursing Protocol for Preventing Discontinuation of Treatments by Methods Other than Physical Restraint during Acute Exacerbation of Chronic Heart Failure in Patients with Impaired Cognitive Function. *Health*, 10(6): 789-815, 2018.
 - 6) Haruka Otsu, Tsukiko Narasaki, et al.: Developing a nursing protocol for hospitalized patients with reduced cognitive function in the process of recovery from acute exacerbation of chronic heart failure. *Health*, 10(7): 879-901, 2018.
 - 7) 深田順子, 北池正, 他: 訪問看護における摂食・嚥下障害看護の質評価指標改訂版の妥当性と信頼性の検討. *日本看護科学会誌*, 30(1): 80-90, 2010.
 - 8) 山上徹也: 認知症のリハビリテーションのアウトカムとその評価尺度. *MEDICAL REHABILITATION*, 164: 9-15, 2013.
 - 9) 渡辺陽子, 高山成子: 施設で生活する中等度・重度認知症高齢者の自己決定の機会を提供する看護介入の効果. *老年看護学*, 14(1): 5-14, 2010.
 - 10) 渡辺陽子: 高齢者施設で生活する中等度・重度認知症高齢者に自己決定の機会を提供する看護介入の有効性についての検討. *人間と科学 県立広島大学保健福祉学部誌*, 11(1): 29-40, 2011.
 - 11) 増田雄太, 荻野朋子: 高齢者施設で生活する認知症高齢者への写真療法の実践. *中京学院大学看護学部紀要*, 6(1): 37-48, 2016.
 - 12) 一般社団法人日本看護質評価改善機構: 看護ケアの質評価・改善システムマニュアル 2017 年度 Version. nursing-qi.com/common/pdf/manual_2017.pdf (2019-04-10)
 - 13) 石川佳彦, 小倉慎子, 他: 入院している当事者が安らげる環境作りの取り組み 精神科病棟のリノベーションを試みて. *日本精神科看護学術集会誌*, 59(2): 8-12, 2017.
 - 14) 吉川陽子, 秋山直美, 他: 当事者の声を取り入れた防災手帳作成の取り組み. *日本精神科看護学術集会誌*, 59(2): 92-96, 2017.
 - 15) 浅野敬子, 中島聡美, 他: 急性期性暴力被害者のための支援情報ハンドブックの有用性評価. *女性心身医学*, 21(3): 325-335, 2017.
 - 16) 駒谷なつみ, 大津美香, 他: 高齢者への聞き書きを通して看護学生が学んだこと. *保健科学研究*, 8(1): 33-40, 2017.
 - 17) 川久保悦子, 井本由希子, 他: 老年看護学実習における学生が行うアクティビティケアの学び —「アクティビティケア計画用紙」と「アクティビティケア評価用紙」を用いた現状分析—. *群馬パース大学紀要*, 22: 11-22, 2017.
 - 18) 西村直子, 前田恵利: 老年看護学実習に毎日繰り返し行うフィジカルアセスメントを導入した学生の学び. *川崎医療福祉学会誌*, 27(2): 535-544, 2018.
 - 19) 堂下陽子, 山崎不二子: 精神障害者社会復帰施設を利用する当事者が看護学実習に参加することの意味と教育上の課題 当事者および臨床指導者からの実習評価と学生の学びを踏まえた検討. *長崎県看護学会誌*, 5(1): 27-35, 2008.
 - 20) 小田豊二: 「聞き書き」をはじめよう. 1-110, 木星舎, 福岡, 2012.
 - 21) 大津美香, 工藤悠生. 学生ボランティアの「聞き書き」が認知機能の低下した高齢者の心理面に与える影響. *日本看護研究学会雑誌*, 41(3): 518, 2018.
 - 22) 小笠原映子, 牛久保美津子, 他: 在宅療養者と家族における訪問看護実習協力の現状と認識. *群馬保健学紀要*, 35: 53-60, 2015.
 - 23) 川口順子, 庄山茂子, 他: 高齢者の生活環境における色彩弁別能力および視力の影響. *人間と生活環境*, 12(1): 21-26, 2005.
 - 24) エリクソン EH・エリクソン JM・キヴニック HQ. 村瀬孝雄・近藤邦夫. *ライフサイクル*, その完結. 増補版, 71-86, みすず書房, 東京, 2001.
 - 25) 奥田淳, 橋本顕子, 他: 閉じこもり傾向にある地域在住高齢者への心理ケアに関する研究 懐メロを用いた回想法による介入の評価. *日本看護研究学会雑誌*, 40(1): 15-24, 2017.
 - 26) 梅本充子, 柴田悦代, 他: 地域在住高齢者に対する匂いを使った回想法の有効性(第2報) 匂いを使った回想法と一般的回想法の群間比較. *日本早期認知症学会誌*, 10(2): 105-112, 2017.
 - 27) Jun Okuda, Akiko Hashimoto, et al.: Effects of reminiscence therapy using nostalgic songs on the cognitive function of elderly living in the community. *Journal of Nara Medical Association*, 68: 13-22, 2017.
 - 28) 水田光香, 山本めぐみ: 認知症高齢者女性を対象としたグループ回想法の活用 季節感を取り入れた料理教室を通して見られた変化. *日本精神科看護学術集会誌*, 59(1): 134-135, 2016.
 - 29) 松田ヒトミ, 細見潤: 回想法における聞き書きボランティア導入の試み 個人史の冊子作成とスタッフの意識の変化について(第1報). *認知症ケア事例ジャーナル*, 3(4): 364-370, 2011.

【Report】

Evaluation of practical training by the elderly persons who participated in “hearing and writing down”

HARUKA OTSU^{*1} NAMI KUROSAKA^{*2} NARUMI SUGAWARA^{*3}
NATSUKI SUTO^{*4} YU KITAJIMA^{*1} CHIKAKO YONAIYAMA^{*1} MOTOYA
YAMADA^{*1} NOBUKO INOUE^{*5} NAOKO SHINPO^{*5} RURIKO KIDACHI^{*1}

(Received April 16, 2019 ; Accepted July 10, 2019)

Abstract: The purpose of this study was to obtain suggestions for improving the quality of practical training from the subjective evaluation of subjects who participated in nursing students' practical training using "hearing and writing down" by the students. Group interviews were conducted by dividing the 16 target elderly people into 4 groups at a time according to the practical training period. The contents of the statement were converted into texts, and classified into categories. Results showed that the categories of "speaking proactively" and "knowing the contents of questions in advance" were obtained through the students' interviews. With regard to the booklet created, there were requests "to make the booklet easy to read", "for enough content", and "to confirm the content of the booklet in advance", and improvement was required. However, certain evaluations were obtained from the elderly people who were the targets of the practical training. These included: "It was easy to talk; it was fun", "It was a good opportunity to talk about various things", "Reading, showing and using (the booklet) were useful", and "Being able to keep the contents in mind was helpful". In addition, "hearing and writing down" was considered to be significant in preventing dementia and achieving a solution to the developmental problems of the old age.

Keywords: Hearing and writing down, Subject themselves, Subjective evaluation, Nursing students, Practical training

【報告】

電離放射線の細胞影響に関する短期研修 CELOD 2019 印象記

佐藤 嘉晃* 西田 晃規*

(2019年8月19日受付, 2019年9月19日受理)

要旨: 2019年4月29日から5月10日にかけてスウェーデン王国のストックホルム大学にて開催された CELOD2019 course に参加した。本研修は電離放射線の細胞影響に関する短期研修であり, 放射線生物影響を理解することを目的に, EU圏の大学院生及び35歳以下の若手研究者を対象に行われた。本研修は放射線生物影響をテーマに講義及び実習から構成されていた。本稿では, 本研修で行われた講義, 実習, 研修内イベントの内容を簡単に紹介する。

キーワード: CELOD 2019, 電離放射線, 放射線生物学

I. はじめに

2019年4月29日から5月10日にスウェーデン王国のストックホルム大学にて開催された電離放射線の細胞影響に関する短期研修「CELOD: Cellular effects of ionising radiation - introduction to radiation biology」に参加した。CELODは2012年から開催されており, 放射線生物影響の基礎から最新の知見を理解してもらうことを目的に行われている。対象者をEU圏の大学院生及び35歳以下の若手研究者としているため, 参加者のほとんどはイタリア共和国, ドイツ連邦共和国, フランス共和国, ポーランド共和国などのヨーロッパの学生・研究者であった。また, スtockホルム大学の学部生も数人参加していた。筆者らは所属している弘前大学大学院保健学研究科がストックホルム大学の放射線防護研究センターと部局間協定を結んでいるため, 特別に本研修に参加させていただいた。研修は講義と実習から構成されている。表1に本研修の日程を示す。筆者らは, 海外短期研修が初めての経験だったこと, 同年代を含めた若手研究者の方々と交流することができる機会であることから, 期待に胸を躍らせて参加した。以下に本研修で行われた講習, 実習, イベントの概要について記載する。



図1 研修会場であるストックホルム大学

*弘前大学大学院保健学研究科 放射線技術科学領域
Department of Radiation Science, Hirosaki university graduate school of Health Sciences
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-33-5111
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author h18gg205@hirosaki-u.ac.jp

表2 CELOD course 2019 日程

	29, April (Monday)	30, April (Tuesday)	1, May (Wednesday)	2, May (Thursday)	3, May (Friday)	4, May (Saturday)
Morning (9:00-12:30)	Lecture1	Lecture3	a holiday (May day)	Lecture5	Lecture7	Trip to Uppsala
	Lecture2	Lecture4		Lecture6	Lecture8	
Lunch						
Afternoon (14:00-17:00)	Scoring Aberration	Dosimetry	a holiday (May day)	gamma H2AX	Scoring Aberration	
	6, May (Monday)	7, May (Tuesday)	8, May (Wednesday)	9, May (Thursday)	10, May (Friday)	
Morning (9:00-12:30)	Scoring Aberration	FISH	Scoring Aberration	Aberration	Presentation	
Lunch						
Afternoon (14:00-17:00)	Scoring Aberration	Scoring gamma H2AX foci	Scoring Aberration	Scoring Aberration		

II. 講義概要

講義は第1週目の午前に90分間の講義が2回行われた。合計8名の専門家によって染色体異常, DNA損傷応答, 放射線感受性やバースタンド効果など主な電離放射線による生物影響や放射線曝露固体に対する細胞遺伝学的線量評価に関する講義が行われた。以下に講義の内容を紹介する。

Lecture 1では, Prof. Christian Johannes (デュースブルクエッセン大学, ドイツ連邦共和国)より放射線誘発染色体異常をテーマに初回の講義が行われた。放射線による主な生物影響の1つである染色体異常に焦点が当てられた。ここでは, 植物, 昆虫細胞からヒト細胞へ移行した染色体解析の歴史, 染色体の構造について説明が行われ, 染色体解析の手順・手法, 染色体異常の種類が詳細に紹介された。染色体解析法の一つに FISH (fluorescence *in situ* hybridization)法がある。この方法では, その染色体に特異的な蛍光色素を標識することで何番の染色体か調べることができ, ギムザ染色ではわからない転座を調べることができると説明を受けた。後述するが, 実習では実際に FISH法による染色体異常解析を行った。

Lecture 2では, Prof. Penny Jeggo (サセックス大学, グレートブリテン及び北アイルランド連合王国)より, 放射線誘導性 DNA 損傷及び修復をテーマに講義が行われた。こ

ここでは、DNA二本鎖切断 (DSB) の生成過程や DSB 修復機構 (非相同末端結合や相同組換え) について説明が行われた。また、修復機構やそれに関連して細胞周期の停止、アポトーシスの過程における分子メカニズムまで深く紹介された。この分子メカニズムは放射線生物学の基礎であり、染色体異常分析やリン酸化ヒストン γ H2AX 解析を行う意義を知る上でも非常に重要であった。生物分野以外のバックグラウンドを持つ参加者は分子メカニズムに関わる部分においてかなり不慣れなところがあり、多くの質問が寄せられていた。

Lecture 3 では、Dr. Serge Candéias (グルノーブルバイオサイエンス&バイオテクノロジー研究所, フランス共和国) より、免疫系に対する放射線の影響をテーマに講義が行われた。ここでは、感染症やがんにおける免疫機構の概要から始まり、放射線生物学において働く免疫機構について細胞間シグナル伝達や各細胞の役割、生物分野以外のバックグラウンドを持つ参加者にもわかりやすく詳細に説明が行われた。また、癌の免疫寛容や免疫機構の放射線治療への応用や、低または高線量被ばくの際に働く炎症防御機構についてもこれまでの知見を分子メカニズムまで詳細に紹介された。

Lecture 4 では、Prof. Munira Kadhim (オックスフォードブルックス大学, グレートブリテン及び北アイルランド連合王国) より、放射線バイスタンダー効果をテーマに講義が行われた。バイスタンダー効果とは放射線ばく露細胞から周辺の非ばく露細胞に働く非標的効果である。ここでは、バイスタンダー効果について得られているこれまでの知見 (ギャップジャンクションや細胞外溶解性因子, エキソソームの関与) やバイスタンダー効果に関する実験方法が紹介された。細胞外小胞の 1 つであるエキソソームは microRNA の受け渡しなどに関与している細胞間情報伝達分子として近年注目されている。バイスタンダー効果もエキソソームに関連があると知り非常に興味深い内容だった。

Lecture 5 では、Dr. Lovisa Lundholm (ストックホルム大学, スウェーデン王国) より、細胞の放射線感受性に影響を与える要因をテーマに講義が行われた。ここでは、放射線感受性に関する法則であるベルゴニー・トリボンドーの法則と組織ごとの放射線感受性や物理 (線量や線質)・化学 (酸素や放射線増感剤・防護剤)・生物 (細胞周期や被ばくの範囲・年齢) 的側面から放射線感受性に影響する因子について紹介された。放射線感受性はベルゴニー・トリボンドーの法則を基準に多くの要因が複雑に絡んで影響を与える。放射線治療ではこういった感受性の変化を利用する試みもあり、これらを理解する上で重要であると感じた。

Lecture 6 では、Prof. Joanna Polańska (シレジア工科大学, ポーランド共和国) より、放射線研究におけるハイスループット分析をテーマに講義が行われた。ここでは、ハイスループットスクリーニングと呼ばれる膨大な数の遺伝子、タンパクの生物学的活性等を自動的に解析する方法について、その歴史の紹介や統計学的解析に関する詳細な説明が行われた。遺伝子解析及びその統計学的解析には様々な種類があり、生物学研究には欠かせない過程である。研究内容に合わせて適切な解析手法を用いる必要があり、それを理解するために非常に重要な講義であった。

Lecture 7 では、Dr. Anne Vral (ゲント大学, ベルギー王国) より、放射線誘発微小核をテーマに講義が行われた。微小核とは細胞核から独立して存在する核状構造物であり、放射線影響を定量するために汎用されている指標である。ここでは、微小核の形成過程や微小核の測定法である細胞質分裂阻害小核アッセイ法 (CBMN 法) について説明がされた。また、CBMN 法を用いた線量評価の利点 (他の細胞遺伝学的評価よりも迅速で簡便, 自動化が可能) についても紹介されていた。実習 6 で記載する Scoring aberration では、放射線曝露細胞における微小核の解析を行った。

Lecture 8 では、Dr. Harry Scherthan (ブンデスヴェール放射線生物学研究所, ドイツ連邦共和国) より、放射線誘発 γ H2AX をテーマに講義が行われた。 γ H2AX とは細胞の DSB の指標である。ここでは、放射線による DSB の生成から修復までに関わる分子メカニズムや α 線放出核種であり核医学分野で用いられる放射線医薬品ゾーフイゴ (^{223}Ra) を用いた研究 (ゾーフイゴ投与前立腺がん患者サンプルの DNA 損傷応答) について紹介されていた。

III. 実習概要

実習は研修 1 週目の午後と 2 週目に 4 グループに分かれて行われた。実験では、実際に学内のラボで各個人またはペアになってサンプルの調製や薬剤処理を行い解析・測定をするテーマが 4 つと事前に用意されたサンプルを用いて解析方法を学ぶテーマが 2 つ企画された。以下に各実習内容を紹介する。

実験: Dosimetry では、ラドンガスの線量測定、線量率と線源からの距離の関係、放射線のエネルギースペクトルの測定を行った。初めにラドンガスの線量測定を行った。 ^{226}Ra 線源 (図 2) から得られたラドンガスを線量計とともにタッパーに封入し、封入後の経過時間とそのときの線量率を計測した。

図 2 ^{226}Ra 線源

測定器はラドン濃度の測定で用いられる SARAD 社（ドイツ連邦共和国）DOSEman を使用した。

次に、 γ 線源からの距離と線量率の関係を測定し、距離の逆二乗則について検証した。実験では、測定器を初めて扱う人もおり、測定直後の数値を読み取る誤った使い方をする人もいた。最後に、 ^{207}Bi 、 ^{133}Ba 、 ^{22}Na 、 ^{137}Cs と未知線源や市販のヨウ素添加塩やバナナのエネルギースペクトルを鉛板で遮蔽した場合も含めて測定し、遮蔽によるスペクトルの変化を観察した。バナナには K が豊富に含まれており、 ^{40}K 由来と思われるピークも観察された。

実験：gamma H2AX では、事前にカバーリップ上で培養された細胞が参加者それぞれに配布され、それを用いて gamma H2AX の免疫蛍光染色の手技を学んだ。細胞をメタノールにて固定処理後、0.2% Triton X を用いて透過処理を行った。リン酸緩衝液で洗浄後、あらかじめ調製された gamma H2AX の 1 次抗体（アルブミン含有リン酸緩衝液で希釈）を添加し、30 分間反応させ、以降暗所にて作業を続けた。洗浄後、2 次抗体（1 次抗体と同様に希釈されたもの）を同様に反応させた。DAPI により核染色後、洗浄してスライドガラスを被せ、蛍光顕微鏡で解析した。筆者らは生物実験を行ったことがあったため、作業は容易であったが、生物学以外のバックグラウンドの参加者は 1 つ 1 つの作業にかなり苦戦していた。実験中に、隣の参加者から各処理作業について説明を求められることもあり、わかりやすくかつ英語で説明することにはかなり苦戦した。

実験：FISH では、事前に用意されたスライド上のサンプルを用いて FISH 標本の作製を行った。スライド上のサンプルに対し 1 番、2 番及び 4 番を染色する混合 DNA プローブを加え、その後サンプルとプローブを熱変性させ、染色体上の DNA に蛍光標識 DNA プローブをハイブリダイズさせた。その後、カバーガラスを除き、スライドを洗浄、乾燥させた。さらに、DNA 染色のため DAPI を滴下し、蛍光顕微鏡にて観察した。1 番染色体は赤く、2 番染色体は緑に、4 番染色体は黄色に蛍光し、その他の染色体は DAPI によ

り青く蛍光していた。蛍光の違いから転座を確認することができたが、放射線曝露細胞のサンプルでは特に染色体同士が重なり合っており、観察しにくい印象を受けた。

実験：Chromosomal aberrations では、事前に用意された細胞を用いて、染色体異常解析用の標本スライドの作成を行った。準備された細胞を遠心操作後に上澄みを除去し、緩徐に攪拌しながら 0.075 M KCL 低張液を加え、37 度のウォーターバスにて低張処理を 15 分間行った。その後、固定液（メタノール 3 : 酢酸 1）を用いて固定処理を行った。固定処理後、遠心を行い、固定溶液を加えて懸濁し、数滴をスライドガラスに滴下した。乾燥後、ギムザ染色液にて染色した。細胞を標本することは生物実験において基本であり、我々の班員のほとんども苦勞することなく作成していた。他の班には生物実験を行ったことがない参加者もおり、実験担当者や班員に質問しながら作成し、貴重な体験だったと語っていた。

Scoring of gamma H2AX foci では、無料で入手できる画像処理ソフトウェア Image J を用いて画像中の gamma H2AX foci を自動的に解析する方法を学んだ。事前に持参した PC に Image J ソフトウェアをダウンロードし、用意された解析用のサンプル画像を用いて解析を行った。解析では、認識する foci の大きさなどについて閾値を設定することで、大きい foci や小さい foci、核の数及びそれらの面積を解析してくれる。結果はテキストファイルで出力することができる。自身の研究に応用する場合には細胞種の違いなどから閾値の微調整が必要になるが、大量のデータを解析する場合には大変有効な手法であると感じた。

Scoring aberrations では、事前に用意された染色体標本を用いて環状染色体や二動源染色体などの染色体異常をカウントした。標本は γ 線曝露 4, 19, 24 時間後及び α 線処理したサンプルをギムザ染色したものを使用した。 γ 線曝露後の経過時間の異なるサンプルを使用した目的はそれぞれ細胞周期中の G2 期、S 期、S/G1 期を想定し、細胞周期の違いと染色体異常との関連を考察するためであった。また、 α 線処理細胞を用いることで、線質の違いと染色体異常の発生頻度の違いを考察した。筆者らは表 1 中の Scoring aberration で示した時間でこの作業を行った。最終日までに全サンプルを解析しておけばよいため、なかには観光に出かける参加者もいた。初日の解析には、Lecture 1 で講義をされた Prof. Christian Johannes が解析における参加者の質疑を受けていた。筆者にとって染色体異常解析は初めてのことであったため、小さいが正常な染色体なのか断片化された染色体なのかを区別することができず、何度もその違いについて説明を受けることもあった。染色体に関する知識をほとんど持ち合わせていなかったため、大変勉強になった。



図 3 Scoring aberrations の様子

研修最終日の Presentation では各班に1つ与えられた実験テーマ (Dosimetry, Gamma H2AX, FISH, Chromosomal aberrations) について実験・解析結果を発表した。全ての班がパワーポイントを用いて、班全員でそれぞれの内容を分担して発表していた。著者らはそれぞれ dosimetry と gamma H2AX について発表した。Dosimetry の発表では、各班から集めた実験結果についてそれぞれ考察も含めつつ発表を行った。エネルギースペクトルを測定した未知線源を ^{133}Ba と予想したが正解は公表されなかった。班員で集まれる時間が少なく、発表準備を直前まで行った。Gamma H2AX の発表班は前日に集まりスライドを完成させた。内容は gamma H2AX の概要、DNA 損傷修復における役割、実験方法、解析結果を分担して発表した。筆者らともに発表準備では英語でのディスカッションに慣れてないため苦労した。しかしながら、研修を通して英語に慣れ始めたことや班員とも打ち解けてきたため、楽しく作業できた。発表後に、質疑応答の時間が設けられ、最後に Prof. Wojcik から研修全体の講評が行われ、研修が締めくくられた。修了証は web を介して配布された。

IV. イベント・観光

第1週目の土曜日にはスウェーデン中部の都市ウプサラへの観光が企画された。ウプサラはストックホルムから高速列車で45分程の位置にあり、北欧最古の大学であるウプサラ大学があることでも知られている。ウプサラ到着後、初めにリンネ植物園を訪れた。ここでは、植物学者で現在スウェーデン王国の100スウェーデンクローネ紙幣に描かれているカール・フォン・リンネが居住した当時の家屋や植物園を見学した。他にはスカンジナビア諸国で最大級のウプサラ大聖堂や歴史博物館であるグスタヴィウムを訪れた。また、ウプサラ観光後と最終日の前夜にはパーティーが開かれ、地元料理と共にワインやビールが振る舞われた。その中でも、世界一臭い食べ物と評されるシュールストレミングはチーズやクラッカーとともに食べると意外にも美味しかった。しかしながら、食べた人が分かってしまうほどの強烈なおいおいであった。この親睦会のおかげで、班員

以外の方々と交流することができた。交流を深めるために、日本から持参したスナック菓子を渡したところ、ビールのつまみに合うと好評であった。研究以外にそれぞれの国のことについて知ることができたとても良い時間であった。

また、授業と実習の間のランチタイムにはストックホルム大学の隣にある自然歴史博物館を訪れた。ここでは、世界各国からのマンモスやクジラなどの化石や剥製が展示されていた。この他にも、スウェーデンは日照時間が非常に長く、講義や実験が終わった後でもノーベル博物館など多くの観光地を訪れることができた。じっくり観光を楽しむことができた。

V. 最後に

筆者らにとって初めての海外研修であった本研修は、海外の若手研究者達と英語で交流する大変貴重な経験であった。およそ2週間の研修であったが、常に刺激に満ちた時間であり、終わってほしくないというのが率直な感想であった。筆者らは放射線生物学を専門に研究を行っているため、自身の分野に関わる講義や実験では我々の英語力でも内容を理解することができたが、宿泊先のホテルでの日常会話や班員との実験結果に関するディスカッションではかなり苦労した。多くの場面で考えを伝えられない悔しさを感じ、英語の必要性を痛感した。また、懇親会やホテルでの生活では参加者も含め多くの方と交流する機会があり、自身の考え方の幅が広がった。本研修期間を通して良い刺激を受けることができ、今まで以上に研究や語学の研鑽に努めようと強く思った。

VI. 謝辞

CELOD course 2019 への派遣は、弘前大学【戦略3】「被ばく医療における安心・安全を確保するための国際的な放射線科学教育研究の推進」経費の支援を受けて行われた。

また、本研修参加にあたり、機会を与えてくださった弘前大学大学院保健学研究科・中村敏也教授ならびにストックホルム大学 放射線防護研究センター Professor Andrzej Wojcik に感謝申し上げます。



図 4 リンネ植物園前で撮影した集合写真

【Report】

Report on the CELOD 2019, short training course for the cellular effects of ionising radiation

YOSHIAKI SATO* TERUKI NISHIDA*

(Received August 19, 2019 ; Accepted September 19, 2019)

Abstract: The authors participated in CELOD 2019 held at Stockholm University, Sweden from 29 April to 10 May. The purpose of the course is understanding the biological effects of radiation. The majority of participants were graduate students and young radiation researchers under 35 years old. CELOD performed the lectures and exercises about radiation biology. In this report, we introduce the overview of the lectures, exercises and events in CELOD 2019.

Keywords: CELOD 2019, ionising radiation, radiation biology

CONTENTS

【Original article】

- Influence of self-goal setting to emotional response and task performance in origami task on university students
Takuhiko KATO, Maki OGASAWARA, Kei OSANAI, Makoto TANAKA,
Koshi SUMIGAWA, Takao OSANAI 1
- The influence of volunteer students' "hearing and writing down" on the mind-body function of elderly people
with cognitive impairment in recovery phase rehabilitation ward
Yuki KUDO, Haruka OTSU, Shoko KUDO, Ikuko TAKADA, Ayano TANAKA,
Chisato TSUGIKI, Takae SANNOHE, Tomoko NARAOKA, Masakazu KANEHIRA,
Utako TAKAHASHI 9
- The effect of X-ray irradiation on elastic fibers formed by rat lung fibroblasts in vitro
Yoshitaka KITAYAMA, Yuki SHIROTO, Suguru SHIYA, Ryo SAGA, Shingo TERASHIMA,
Yoichiro HOSOKAWA, Eichi TSURUGA 19
- Study of bacterial contamination via foods and hands
Miyuki FUJIOKA, Ai NAKAMURA, Kouhei OHUCHI, Hiroyuki NOZAKA 25
- Investigation of factors related to physical activity and body composition of psychiatric hospital long-term inpatients
Saori ISHIDA, Takuhiko KATO, Makoto TANAKA, Koshi SUMIGAWA 31
- The effect of freezing on *Campylobacter*
Miyuki FUJIOKA, Shunta KIMURA, Hiroyuki NOZAKA 39
- 【Report】
- Influences of Warm Compression to Eye area on Physiological Index and Pleasant Sensation
and Profile of Mood States(version α)
Kazuki OTA, Satoko NAIZYO, Saori YAMADA, Hiromi KUDO,
Mayumi SATO, Seiko KUDO 43
- Mothers' interaction with siblings of children with cancer:
—Mother's intervention using group interview—
Mia HASHIMOTO, Akemi FUJITA 51
- Evaluation of "home nursing" lessons focusing on health care and nursing care for the elderly
Haruka OTSU, Kengo TAKIDAI, Chiaki KITAMIYA 59

The effect and future problems of volunteer students who conducted "hearing and writing down" with patients with cognitive impairment Haruka OTSU, Yuki KUDO	69
Evaluation of practical training by the elderly persons who participated in "hearing and writing down" Haruka OTSU, Nami KUROSAKA, Narumi SUGAWARA, Natsuki SUTO, Yu KITAJIMA, Chikako YONAIYAMA, Motoya YAMADA, Nobuko INOUE, Naoko SHINPO, Ruriko KIDACHI	77
Report on the CELOD 2019, short training course for the cellular effects of ionising radiation Yoshiaki SATO, Teruki NISHIDA	87

保健科学研究投稿規程

1. 名称：保健科学研究とする。
2. 発行：発行は原則として電子ファイルで年2回とする。
3. 区分：区分は「総説(Review)」、「原著(Original article)」、「報告(Report)」、「資料(Material)」、「事例報告(Case report)」等を原則とし未発表のものに限る。なお各内容についての定義は以下に示すものとする。
 - 1) 総説とは、保健科学に関する特定の主題について、これまでの知見、研究業績を総括し、体系化あるいは解説したもの。原則として編集委員会が執筆を依頼するが、投稿も歓迎する。
 - 2) 原著とは、オリジナリティなどの新規知見を報告するものとする。
 - 3) 報告とは、検討に関するもの(追試、改良等を含む)。オリジナリティなどの新規知見を含まなくてもよい。原著論文とするには十分な客観的データが得られていない場合も報告に該当する。
 - 4) 資料とは、保健科学に資する資料として有用なもの。研究としての価値ではなくデータベースなど資料としての価値の位置づけにふさわしいものとする。
 - 5) 事例報告とは、有用な情報を提供する事例に関するものとする。
4. 論文の作成：論文の作成に際しては、所定の執筆要領に従うものとする。
5. 論文の掲載：保健科学研究には、次の論文を掲載する。
 - 1) 保健科学研究所属大学および短期大学の教員(以下「教員」という)およびその指導協力を得た共同研究者(共著者)による論文
 - 2) 教員以外の者が投稿する場合は、教員との共同研究者で連名とし、保健科学研究編集委員会(以下「委員会」という)が適当と認めた論文
 - 3) 上述以外の論文で委員会が適当と認めた論文
6. 論文数および論文の長さ：筆頭著者が各号に掲載できる論文数の制限はないものとする。ただし、1編の論文の長さは刷り上がりでカラー10頁以内とする。
7. 論文の投稿：投稿原稿は、電子ファイルで提出するものとする。また、その際に論文1編につき投稿料1,000円を委員会に支払う。

振込先
銀行名：青森銀行弘前支店
口座番号：3073058
口座名義：保健科学研究会
預金種別：普通
8. 投稿受付：投稿は随時受け付ける。
 - 1) 受付は委員会が指定する電子メールアドレスへの原稿ならびに投稿料信憑証票(振込票等支払いを確認できる書類)のコピー送付をもって行い、委員会は受理後すみやかに原稿預り証および投稿料領収書を発行する。
 - 2) 著者より請求があれば、委員会は論文掲載予定通知書を発行する。
9. 投稿原稿の採否：
 - 1) 投稿された論文は、すべて査読される。
 - 2) 査読の後、委員会は投稿論文の体裁および内容について修正を求めることがある。
 - 3) 論文の採否は、委員会において決定する。
10. 編集：
 - 1) 著者校正は原則初校のみとし、校正の際の加筆は原則として認めない。
 - 2) その他、編集に関することは委員会に一任する。
11. 刊行
 - 1) 査読期限は年2回とし、1号は7月31日、2号は1月31日とする。原則として期限内に査読を終了した論文のみを刊行する。
 - 2) 刊行期日は原則として、1号は9月30日、2号は3月31日とする。
 - 3) 掲載された論文の著作権(著作財産権)および版権は、保健科学研究会に属し、その全部または一部をそのまま他の出版物等に掲載する場合には、定められた様式に基づく文章により編集委員長の許可を得るとともに、当該の出版物等に保健科学研究からの転載であることを明記すること。なお、原稿等が保健科学研究に掲載されることが決定した際、著者は著作権委譲承諾書に署名して、すみやかに編集委員長宛てに送付すること。
12. 別刷：別刷は原則として発行しない。

附 則 この規程は、平成31年3月31日から施行する。

投稿先：保健科学研究会HPに示す編集委員会宛に送付すること。

執 筆 要 領

1. 原稿は、保健科学研究会HPに掲載している編集委員会指定の所定テンプレートをうい、MS-Wordファイルを作成し、電子投稿する。

校正後の最終原稿は、MS-Wordファイル(掲載用)とし委員会指定先に提出する。

2. 表題

- (1) 論文には表題をつける。
- (2) 表題は和文と欧文をつける。
- (3) 和文のタイトルはMSゴシック(太字)14pt, 英文のタイトルはTimes New Roman 14ptとする。
- (4) 英文のタイトルは、最初の文字のみcapitalにする。

3. 著者と所属

- (1) 著者名は和文と欧文の両方で記載する。
- (2) 著者名は和文ではMS明朝12pt, 英文ではTimes New Roman 12ptとする。
- (3) 所属は和文と欧文の両方で記載する。
- (4) 所属は和文ではMS明朝7pt, 英文ではTimes New Roman 7ptとする。
- (5) 著者名の右肩に付ける所属のアスタリスク(*)は、1名(あるいは所属が同じで複数名)の場合、「*」とし、所属が異なっており2名以上の場合、「*1, *2・・・」とする。

4. 要旨

- (1) 論文には要旨をつける。
- (2) 要旨は和文(400字以内)と欧文(200語以内)で記載する。
- (3) 和文はMS明朝8pt, 英文ではTimes New Roman 8ptとする。

5. キーワード

- (1) 論文の表題、著者名、要旨の次に「キーワード」と見出しをつけて記載する。
- (2) キーワードの選定数は、原則として5個以内とする。
- (3) キーワードは和文と欧文の両方で記載する。
- (4) 欧文は、固有名詞、略語などの特殊な場合を除き、小文字で記載する。
- (5) 各キーワード間は、和文では全角コンマ「,」により、欧文は半角コンマ「,」により区切る。
- (6) 和文はMS明朝8pt, 英文ではTimes New Roman 8ptとする。

6. 本文形式等

- (1) ページ文字数は投稿用と製版用原稿のページ設定を1ページが26字×48行×2段=2,496字とする。
- (2) 本文は2段組とし、文字数:26文字, 行数:48行とする。

(3) フォントサイズ

本文のフォントは、日本語:MS明朝 9pt, 英数字:Times New Roman 9ptとする。

(4) 句読点

句点には全角の「。」, 読点には全角の「,」を用いる。ただし英文中や数式中で「.」や「,」を使う場合には、半角文字を使う。

(5) 全角文字と半角文字

全角文字と半角文字の両方にある文字は次のように使い分ける。

①括弧は全角の「(」と「)」を用いる。但し、英文の概要、図表見出し、書誌データでは半角の「(」と「)」を用いる。

②英数字、空白、記号類は半角文字を用いる。ただし、句読点に関しては、前項で述べたような例外がある。

③カタカナは全角文字を用いる。

④引用符では開きと閉じを区別する。開きには“ ”を用い、閉じには” ”を用いる。

(6) 文章中に用いられる数字の種類とそのランク付けについては、以下のようにし、それよりも深いレベルでは著者に一任する。

I, II, III・・・

1, 2, 3・・・

(1), (2), (3)・・・

①, ②, ③・・・

i), ii), iii)・・・

(7) 論文中で繰り返し使用される名称は、略称を用いることが出来るが、初出の箇所に正式名を書き、続けて()に入れて略称を示す。[例: Activities of Daily Living (ADL)]

7. 図、表及び写真

- (1) 図及び写真は完成されたものとする。
- (2) 掲載(印刷)時の図、表及び写真の文字等は不鮮明とならない大きさとし、フォントは原稿と同じものを使用する。

8. 引用文献

- (1) 引用文献は本文末尾に一括して引用順に記載する。本文中においては引用箇所の右肩に¹⁾, ^{1, 3)}, ¹⁻⁴⁾のように表示する。
- (2) 引用文献の記載の形式は下記のとおりとする。

[雑誌]

著者名: 論文題名. 雑誌名, 巻(号): 頁, 年. 例

1) 片山美香, 松橋有子: 思春期のボディイメージ形成における発達の研究—慢性疾患群と対照群との比較調査 から—. 小児保健研究, 60: 401-410, 2001.

2)Ding WG, Gromada J: Protein kinase A-dependent stimulation of exocytosis in mouse pancreatic β -cells by glucose-dependent insulinotropic polypeptide. *Diabetes*, 46 : 615-621, 1997.

[単行本]

著者名：(論文題名)．(編者名)．書名．(版)．頁，発行所，発行地，年．

- 註1．記載形式の()内は必要に応じて記入する。
訳者，編者等に関しては氏名のあとに訳，編などをつける。
- 註2．著者が2名の場合は全員記入し，3名以上の場合は省略形式を用いてもよい。
(例：○○○，○○○，他 [和文の場合]，
○○○，○○○，et al. [欧文の場合])
- 註3．雑誌名は慣用の略称 (Index Medicus など) を用いる。

[URL] 資料名．URLのアドレス (参照年月日)
(記載例)

保健科学研究の動向．<http://www.hoken.ac.jp/>
(2018-05-20)

9. 謝辞，利益相反(COI)の開示

投稿にあたっては，当該論文が関わるCOI状態について，所定の書式により報告しなければならない。この利益相反報告書の内容は，論文末尾，謝辞または参考文献の前に記載する。規定された利益相反状態がない場合は，「利益相反なし」「No potential conflict of interest were disclosed.」などの文言を同部分に記載する。

10. その他

本執筆要領に記載のない詳細については原則としてテンプレート記載の書式に従うものとする。

11. 個人情報の保護

個人情報の保護の観点から，たとえ学術論文であっても容易に個人が特定されないように，症例等の記載については十分配慮されなければならない。

12. 倫理面への配慮

人及び人体材料を用いた研究の場合は，原則的に所属機関の倫理委員会などの公的審査会で認められた研究内容で，同意書等を取得した上で得たデータでなければならない。また，動物を対象にした研究論文は，所属機関で規定される実験動物に関する管理と使用に関するガイドラインに従った旨を明記する。

編集委員 (◎は委員長)

◎三	上 聖 治	飯 泉 恭 一
	宇 田 宗 弘	大 津 美 香
	柏 崎 勉	上 谷 英 史
	對 馬 惠	富 田 雅 弘
	藤 岡 美 幸	真 野 由 紀 子
	渡 部 菜 穂 子	

保健科学研究 第 10 卷 第 1 号
Journal of Health Science Research Vol.10 No.1

令和元年 9 月 30 日 発行 (非売品)
編集・発行 保健科学研究編集委員会
〒036-8564 弘前市本町 66 番地 1
電話 0172 (39)5948 Fax 0172 (39) 5948
