

ISSN 1884-6165

# 保健科学研究

第 6 卷

**Journal of Health Science Research**

**Vol. 6**

保 健 科 学 研 究
-------------

<b>J. Health Sci. Res.</b>
----------------------------

2016

HIROSAKI UNIVERSITY PRESS

# 保健科学研究

第 6 卷

**Journal of Health Science Research**

**Vol. 6**

2016

HIROSAKI UNIVERSITY PRESS

# 保健科学研究

第6巻

2016

## 目次

### 【原著】

- 佐藤 拓弥, 竹谷 祥平, 藤岡 美幸：  
下痢症患者便由来 *Campylobacter* spp. の病原性遺伝子に関する調査…………… 1
- 澄川 幸志, 小枝 周平, 佐藤ちひろ, 小池祐士, 平田果穂：  
精神的ストレス課題中の生体ストレス反応および心理状態にラベンダーアロマが与える影響…………… 7

### 【報告】

- 大津 美香, 玉田 翔子, 工藤 光咲, 小笠原映見：  
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…………… 13
- 川添 郁夫, 則包 和也, 北嶋 結：  
看護学生に対する呼吸法・漸進的筋弛緩法によるリラクゼーション法の効果…………… 29
- 齋藤久美子, 佐藤真由美, 一戸とも子, 小倉能理子, 工藤ひろみ：  
慢性疾患患者の退院後の生活に対する認識と患者指導に望むこと…………… 41
- 早狩 瑤子, 菊地 綾香, 三崎 直子：  
女子看護学生の飲酒と妊娠についての認識…………… 51

### 【症例研究】

- 金沢 彩加, 小山内泰代, 北島麻衣子, 工藤せい子：  
保湿効果のある精油が肌に及ぼす影響…………… 57
- 第2回保健科学研究発表会抄録集…………… 65

【原著】

## 下痢症患者便由来 *Campylobacter* spp. の 病原性遺伝子に関する調査

佐藤 拓 弥\*<sup>1</sup> 竹谷 祥 平\*<sup>2</sup> 藤岡 美 幸\*<sup>1</sup>

(2015年9月30日受付, 2015年12月9日受理)

**要旨:** 食中毒起因菌である *Campylobacter* の病原性遺伝子保有状況を調査した。対象は下痢症患者便由来 *C. jejuni* 119株, *C. coli* 27株とし, 標的遺伝子は付着因子 (*flaA*, *cadF*), コロニー形成因子 (*racR*, *dnaJ*), 細胞内侵入因子 (*virB11*, *ciaB*, *pldA*), 毒素産生因子 (*cdtA*, *cdtB*, *cdtC*) およびギラン・バレー症候群 (GBS) 関連因子 (*wlaN*) の11種類とした。その結果, 今回対象とした全146株から *flaA*, *cadF*, *cdtA*, *cdtB*, *cdtC* を検出し, *C. jejuni/coli* は付着および毒素産生に関する共通の遺伝子を保有していた。一方コロニー形成や細胞内侵入, GBS関連遺伝子 *racR*, *dnaJ*, *ciaB*, *pldA*, *wlaN* は *C. coli* から検出されず, *C. jejuni* には病原性やGBS発症等について特有の病原機序を有する可能性が示唆された。

**キーワード:** *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, 病原性遺伝子, PCR

### I. 背 景

*Campylobacter* は先進国を中心に世界中で流行しているヒト腸炎を引き起こす食中毒起因菌の一つである<sup>1)</sup>。厚生労働省は1982年に *Campylobacter jejuni/coli* を食中毒起因菌に指定しており<sup>2)</sup>, 1997年以降 *Campylobacter* が原因の食中毒事例は年間200件以上報告されている<sup>3)</sup>。 *Campylobacter* 感染症の原因菌について国立感染症研究所の報告<sup>4)</sup> では *C. jejuni* が90%以上を占めているが, *C. coli* も少数検出されているとし, 伊藤ら<sup>5)</sup> は *C. jejuni* 96.5%, *C. coli* 3.5%, Kabirら<sup>6)</sup> は *Campylobacter* 325株中 *C. jejuni* 314株 (96.6%), *C. coli* 11株 (3.4%) としている。 *Campylobacter* 感染症の主な症状は腹痛や下痢, 嘔吐などとされ<sup>7)</sup>, さらに *C. jejuni* 感染症の特有の症状として感染数週間後に手足の麻痺や筋力低下を引き起こすギラン・バレー症候群 (Guillain-Barré syndrome: GBS) の発症報告もある<sup>8)</sup>。しかし *Campylobacter* の病原性は全容がいまだ明らかになっておらず病原機序の解明が急務とされる<sup>7, 9)</sup>。Datta ら<sup>9)</sup> は *Campylobacter* の病原性について腸管膜への付着, 細胞内への侵入および毒素産生

を挙げ, これらに関する病原性遺伝子を対象として下痢症患者便由来 *C. jejuni* の遺伝子保有状況を報告している。一方 *C. coli* を対象とした遺伝子の保有状況は調査されておらず, *C. jejuni* との病原性について比較検討されていない。そのため本研究では下痢症患者から分離された *C. jejuni* および *C. coli* を対象に付着因子 (*flaA*<sup>10, 11)</sup>, *cadF*<sup>12)</sup>, コロニー形成因子 (*racR*<sup>13)</sup>, *dnaJ*<sup>14)</sup>, 細胞内侵入因子 (*virB11*<sup>15)</sup>, *ciaB*<sup>16)</sup>, *pldA*<sup>17)</sup>, 毒素産生因子 (*cdtA*, *cdtB*, *cdtC*<sup>6, 18)</sup>, GBS関連因子 (*wlaN*<sup>19)</sup>) の病原性遺伝子保有状況を調査した。

### II. 対象および方法

#### 1. 対象

調査対象は2010年5月～8月, 2011年4月～8月に弘前市医師会健診センターにおいて下痢症患者から分離された *Campylobacter* spp. 146株 (*C. jejuni* 119株, *C. coli* 27株) とした。

#### 2. PCRによる病原性遺伝子の検索

純培養した下痢症患者便由来 *Campylobacter* 株をTE緩衝液 (pH8.0, 和光純薬工業) 1.0 mL に懸濁し,

\*<sup>1</sup> 弘前大学大学院保健学研究科生体機能科学領域  
病態解析科学分野  
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1

\*<sup>2</sup> 弘前大学医学部保健学科検査技術科学専攻

表 1-A *C. jejuni* / *coli* 共通遺伝子プライマー塩基配列

Target gene	Primer	Sequence (5'-3')	Product (bp)	Reference
<i>flaA</i>	flaA664	AATAAAAATGCTGATAAAAACAGGTG	855	9)
	flaA1494	TACCGAACCAATGTCTGCTCTGATT		
<i>cadF</i>	cadF-F2B	TTGAAGGTAATTTAGATATG	400	9)
	cadF-R1B	CTAATACCTAAAGTTGAAAC		
<i>racR</i>	racR-25	GATGATCCTGACTTTG	584	9)
	racR-593	TCTCCTATTTTTACCC		
<i>dnaJ</i>	dnaJ-299	AAGGCTTTGGCTCATC	720	9)
	dnaJ-1003	CTTTTTGTTCATCGTT		
<i>virB11</i>	virB-232	TCTTGTGAGTTGCCCTACCCCTTTT	494	9)
	virB-701	CCTGCGTGTCTGTGTTATTTACCC		
<i>ciaB</i>	ciaB-403	TTTTTATCAGTCCTTA	986	9)
	ciaB-1373	TTTCGGTATCATTAGC		
<i>pldA</i>	pldA-84	AAGCTTATGCGTTTTT	913	9)
	Pld-981	TATAAGGCTTTCTCCA		
<i>wlaN</i>	wlaN-DL39	TTAAGAGCAAGATATGAAGGTG	672	9)
	wlaN-DL41	CCATTTGAATTGATATTTTTG		

表 1-B *C. jejuni* 遺伝子プライマー塩基配列

Target gene	Primer	Sequence (5'-3')	Product (bp)	Reference
<i>cdtA</i>	DS-18	CCTTGTGATGCAAGCAATC	370	9)
	DS-15	ACACTCCATTGCTTTCTG		
<i>cdtB</i>	cdtB-113	CAGAAAGCAAATGGAGTGTT	620	9)
	cdtB-713	AGCTAAAAGCGGTGGAGTAT		
<i>cdtC</i>	cdtC-192	CGATGAGTTAAAACAAAAAGATA	182	9)
	cdtC-351	TTGGCATTATAGAAAATACAGTT		

表 1-C *C. coli* 遺伝子プライマー塩基配列

Target gene	Primer	Sequence (5'-3')	Product (bp)	Reference
<i>cdtA</i>	CcspAU1	ATTGCCAAGGCTAAAATCTC	329	6)
	CcspAR1	GATAAAGTCTCCAAAACACTGC		
<i>cdtB</i>	CcspBU5	TTTAATGTATTATTTGCCGC	413	6)
	CcspBR5	TCATTGCCTATGCGTATG		
<i>cdtC</i>	CcspCU1	TAGGGATATGCACGCAAAAAG	313	6)
	CcspCR1	GCTTAATACAGTTACGATAG		

100°Cで5分間加熱後10,000rpm 5分間遠心した上清をテンプレートとした。

標的遺伝子は付着因子 *flaA*, *cadF*, コロニー形成因子 *racR*, *dnaJ*, 細胞内侵入因子 *virB11*, *ciaB*, *pldA*, 細胞膨化致死毒素 (Cytolethal Distending Toxin : CDT) 構成サブユニット形成因子 *cdtA*, *cdtB*, *cdtC*, GBS関連因子 *wlaN*の11種類とし, 検索に用いたプライマーを表 1-A, 1-B, 1-Cに示した。

PCR反応量は1検体当たり滅菌蒸留水18.375μL, 10×Ex Taq™ Buffer (TaKaRa) 2.5μL, dNTP mixture (TaKaRa) 1.0μL, 10×5 U Ex Taq™ polymerase

(TaKaRa) 0.125μL, テンプレート2.5μL, 25μMプライマー各0.25μL加え全量を25μLとした。PCRはi-cycler (Bio RAD)にて行い, PCRの条件は前熱変性94°C 1分間とし, 熱変性94°C 1分間, アニーリング55°C 1分間, 伸長反応72°C 1分間を *flaA*, *virB11*, *ciaB*および *C. coli*に関する *cdtA*, *cdtB*, *cdtC*は30サイクル, *cadF*, *racR*, *dnaJ*, *pldA*, *wlaN*および *C. jejuni*に関する *cdtA*, *cdtB*, *cdtC*は25サイクル行い, さらに最終伸長反応72°C 10分間1サイクル行った。PCR産物はエチジウムブロマイド含2.5%アガロースゲルにて100V 35分間, 電気泳動 (Mupid-21 コスモバイ

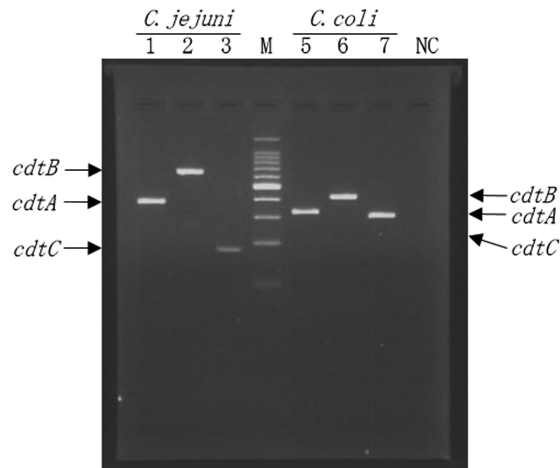


図1 PCRによる遺伝子検索結果の一例

Lane 1: *cdtA* (370 bp), Lane 2: *cdtB* (620 bp),  
Lane 3: *cdtC* (182 bp), M: Marker (100 bp DNA ladder),  
Lane 5: *cdtA* (329 bp), Lane 6: *cdtB* (413 bp),  
Lane 7: *cdtC* (313 bp), NC: Negative Control.

表2 病原性遺伝子検索結果

	<i>flaA</i>	<i>cadF</i>	<i>racR</i>	<i>dnaJ</i>	<i>virB11</i>	<i>ciaB</i>	<i>pldA</i>	<i>wlaN</i>	<i>cdtA</i>	<i>cdtB</i>	<i>cdtC</i>
<i>C. jejuni</i> (n = 119)	119/119 (100%)	119/119 (100%)	113/119 (95.0%)	116/119 (97.5%)	37/119 (31.1%)	114/119 (95.8%)	105/119 (88.2%)	35/119 (29.4%)	119/119 (100%)	119/119 (100%)	119/119 (100%)
<i>C. coli</i> (n = 27)	27/27 (100%)	27/27 (100%)	0/27 (0%)	0/27 (0%)	6/27 (22.2%)	0/27 (0%)	0/27 (0%)	0/27 (0%)	27/27 (100%)	27/27 (100%)	27/27 (100%)

オ社)を行い、UV照射にて増幅遺伝子の存在を確認した(図1)。

### Ⅲ. 結 果

*C. jejuni* 119株および*C. coli* 27株を対象とした11種類の病原性遺伝子の検索結果を表2に示した。鞭毛形成や腸管への付着関連因子 *flaA* と *cadF*, CDT構成サブユニット形成因子 *cdtA*, *cdtB*, *cdtC* はそれぞれ *C. jejuni* 119株中119株 (100%), *C. coli* 27株中27株 (100%) から検出された。また細胞内侵入因子 *virB11* は *C. jejuni* 37株 (31.1%), *C. coli* 6株 (22.2%) から検出された。一方高温下でのコロニー形成因子 *racR*, *dnaJ*, 細胞内侵入因子 *ciaB*, *pldA*, GBS関連因子 *wlaN* は *C. jejuni* からそれぞれ113株 (95.0%), 116株 (97.5%), 114株 (95.8%), 105株 (88.2%), 35株 (29.4%) 検出され、*C. coli* からは検出されなかった。

### Ⅳ. 考 察

*Campylobacter* が原因とされる食中毒事例は2003年以降細菌性食中毒事例の中でも最も多く報告されてお

り<sup>3)</sup>, 感染源や感染経路の特定, 病原性の解明が急務である。本調査で標的遺伝子とした11種類の病原性遺伝子のうち *flaA*<sup>10,11)</sup>, *cadF*<sup>12)</sup> および *cdtA*, *cdtB*, *cdtC*<sup>6,18)</sup> は *C. jejuni* 119株中119株 (100%), *C. coli* 27株中27株 (100%) から検出され、*C. jejuni* の遺伝子検出率はDattaら<sup>9)</sup> の報告と相違ない結果であった。鞭毛形成因子である *flaA* は *Campylobacter* の運動性に関与しており、*flaA* 欠損株は鞭毛が短いだけでなくトリ腸管への定着性も減少している<sup>10)</sup>。また *cadF* はフィブロネクチン結合タンパクを形成する付着因子として腸管などの上皮組織への結合を促すとされる<sup>12)</sup>。今回の調査では対象としたすべての菌株から *flaA* および *cadF* が検出されたが、Konkelら<sup>12)</sup> は *cadF* 検出株について *C. jejuni* 40株中38株 (95.5%), *C. coli* 6株中5株 (83.3%) と未検出株も報告しており調査の継続が必要である。

*cdtA*, *cdtB*, *cdtC* が形成するCDTは細胞分裂をG2期で停止させ細胞の膨化による壊死を引き起こす毒素である<sup>20)</sup>。 *cdtA*, *cdtC* は細胞の結合に関与するCdtA, CdtCサブユニット, *cdtB* は毒素活性を示すCdtBサ

ブユニットをそれぞれ形成し、3つのサブユニットが複合体を構成することにより毒素として機能している<sup>21)</sup>。今回調査対象とした*C. jejuni*および*C. coli*において*cdtA*, *cdtB*, *cdtC*がすべて検出されたことから、*C. jejuni/coli*のCDT産生の可能性が考えられた。今後は産生されたCDTに関して菌種による構造や毒性の強さなどに違いがあるか比較検討を行う予定である。

*virB11*は細胞内侵入に関わるIV型分泌機構関連遺伝子である<sup>15)</sup>。今回*C. jejuni*119株中37株(31.1%)、*C. coli*27株中6株(22.2%)から検出され、*C. coli*と比較して*C. jejuni*の細胞内侵入性が強いことが考えられた。*C. jejuni*の*virB11*と*wlaN*の検出率が31.1%と29.4%と類似しているが、両遺伝子を同時に検出した*C. jejuni*は12株、*virB11*のみ検出した菌株は25株、*wlaN*のみ検出した菌株は23株とどちらか一方のみ保有している菌株が多かった。またDattaら<sup>9)</sup>の報告では*virB11*10.7%、*wlaN*25.0%としていることから、*virB11*と*wlaN*の出現頻度に関連性はないことが考えられる。本調査では*C. jejuni*における*virB11*は31.1%で検出されたが、その他の報告ではDatta10.7%<sup>9)</sup>、Kordinas1.69%<sup>22)</sup>、WardaK3.0%<sup>23)</sup>であり、Talukderら<sup>24)</sup>は遺伝子の検出に至っておらず、今回対象とした弘前地区由来*C. jejuni*の細胞内侵入性が特に強い可能性が示唆された。*virB11*の検出率が報告者によって異なる原因として、Baconら<sup>15)</sup>は*virB11*がpVirプラスミド上に存在する遺伝子であるためプラスミドの脱落による遺伝子の未検出やプラスミドの菌種間伝播が起こる可能性を示した。さらに同プラスミド上には付着や侵入に関与する遺伝子*Com1*, *Com2*, *Com3*の存在も報告しており、これらの遺伝子検索を行い地域別のプラスミド保有状況や脱落、伝播原因の解明が重要であると考えられる。

*racR*<sup>13)</sup>と*dnaJ*<sup>14)</sup>は42℃や46℃の高温下におけるコロニー形成と腸管への定着、*ciaB*<sup>16)</sup>と*pldA*<sup>17)</sup>は細胞内侵入に関与するタンパクの形成や溶血、*wlaN*<sup>19)</sup>はGBSに関わる遺伝子である。調査の結果、*C. jejuni*からそれぞれ119株中113株(95.0%)、116株(97.5%)、114株(95.8%)、105株(88.2%)、35株(29.4%)検出されたが、*C. coli*27株からは検出されず、*C. jejuni*と*C. coli*両菌種の鑑別により*Campylobacter*感染症の病原性やGBS発症のリスクを予測できると考えられる。本調査においてコロニー形成と細胞内侵入因子が*C. coli*から検出されなかった原因として、遺伝子検出に用いたプライマーが*C. jejuni*特有の領域の塩基配列から設計された可能性がある<sup>9)</sup>。そのためコロニー形成や細胞内侵入に関与する病原機序が*C. jejuni*特有

であるのか*C. coli*共通の病原性なのかはまだ不明であり、今後は*C. jejuni*と*C. coli*の共通領域におけるプライマーを設計し調査を行う必要がある。GBSは急性に両側性上下肢の脱力や深部腱反射消失が進行する疾患であり<sup>25,26)</sup>、*C. jejuni*感染者の1000人から3000人に1人の割合でGBSを発症するとされる<sup>26,27)</sup>。GBS発症機序の全容はいまだ明らかではないが、*C. jejuni*の菌体外膜に存在するリポオリゴ糖(LOS)が神経細胞の糖鎖構造と類似しており、LOSに対する抗体による神経損傷が原因であるとされる<sup>25)</sup>。*wlaN*はGBSの原因となるLOS形成に関与する転移酵素形成遺伝子であり、本調査では*C. jejuni*119株中35株(29.4%)から検出され、GBS発症の頻度と比較して高い検出率であった。同様にDattaら<sup>9)</sup>の報告においても*wlaN*の検出率は25.0%としており、GBS発症には他の要因も関連することが考えられた。国井ら<sup>25)</sup>は*C. jejuni*とGBS発症について*wlaN*以外の関連遺伝子として*cst-II*, *cgt-A*, *cgt-B*を挙げている。また遺伝子以外の要因としてGBS患者から分離された*C. jejuni*の約80%がPenner血清型のO:19型であったという報告<sup>7)</sup>もあり、*wlaN*が検出された菌株に対して血清型の特異性や関連遺伝子のさらなる調査が必要である。

以上より鞭毛形成や腸管膜への付着、CDT産生の病原機序は*C. jejuni/coli*において共通であり、さらに*C. jejuni*には高温下でのコロニー形成や細胞内侵入、GBS発症に関する特有の病原機序がある可能性を示した。また菌種の鑑別により病原性やGBS発症などの予測が可能となることを示唆した。

## V. 謝 辞

本研究を行うにあたり、貴重な菌株の提供をしてくださりました弘前市医師会健診センターの皆様へ深く感謝申し上げます。

## VI. 引用文献

- 1) Skirrow M. B.: *Campylobacter* enteritis: a "new" disease. *Bri. Med. J.*, 2(6078): 9-11, 1977.
- 2) 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。環食第59号: 1982.
- 3) 厚生労働省: 「食中毒一覽速報」[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html) (2015-09-13)
- 4) 国立感染症研究所: カンピロバクター腸炎 2006~2009. 病原微生物検出情報, 31:1-3, 2010.
- 5) 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(12-13):1072-1073, 1985.

- 6) Kabir S. M., Kikuchi K., Asakura M., et al.: Evaluation of a cytolethal distending toxin (*cdt*) gene-based species-specific multiplex PCR assay for the identification of *Campylobacter* strains isolated from diarrheal patients in Japan. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 64: 19–27, 2011.
- 7) 三澤尚明:カンピロバクター感染症. モダンメディア, 51(3):45–52, 2005.
- 8) 高橋恵美, 佐々木美江, 有田富和, 他: 食中毒検査から分離されたカンピロバクター菌株の解析結果. 宮城県保健環境センター年報, 27:44–47, 2005.
- 9) Datta S., Niwa H., Itoh K.: Prevalence of 11 pathogenic genes of *Campylobacter jejuni* by PCR in strains isolated from humans, poultry meat and broiler and bovine faeces. *Med. Microbiol.*, 52: 345–348, 2003.
- 10) Nuijten P. J., van den Berg A. J., Formentini I., et al.: DNA rearrangements in the flagellin locus of an *flaA* mutant of *Campylobacter jejuni* during colonization of chicken ceca. *Infect. Immun.*, 68(12): 7137–7140, 2000.
- 11) Wassenaar T. M., Bleumink-Pluym N. M., van der Zeijst B. A.: Inactivation of *Campylobacter jejuni* flagellin genes by homologous recombination demonstrates that *flaA* but not *flaB* is required for invasion. *EMBO. J.*, 10(8): 2055–2061, 1991.
- 12) Konkel M. E., Gray S. A., Kim B. J., et al.: Identification of the enteropathogens *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* based on the *cadF* virulence gene and its product. *J. Clin. Microbiol.*, 37(3): 510–517, 1999.
- 13) Brás A. M., Chatterjee S., Wren B. W., et al.: A novel *Campylobacter jejuni* two-component regulatory system important for temperature-dependent growth and colonization. *J. Bacteriol.*, 181(10): 3298–3302, 1999.
- 14) Konkel M. E., Kim B. J., Klena J. D., et al.: Characterization of the thermal stress response of *Campylobacter jejuni*. *Infect. Immun.*, 66(8): 3666–3672, 1998.
- 15) Bacon D. J., Alm R. A., Burr D. H., et al.: Involvement of a plasmid in virulence of *Campylobacter jejuni* 81–176. *Infect. Immun.*, 68(8): 4384–4390, 2000.
- 16) Malik-Kale P., Parker C. T., Konkel M. E.: Culture of *Campylobacter jejuni* with sodium deoxycholate induces virulence gene expression. *J. Bacteriol.*, 190(7): 2286–2297, 2008.
- 17) Grant K. A., Belandia I. U., Dekker N., et al.: Molecular characterization of *pldA*, the structural gene for a phospholipase A from *Campylobacter coli*, and its contribution to cell-associated hemolysis. *Infect. Immun.*, 65(4): 1172–1180, 1997.
- 18) Hickey T. E., McVeigh A. L., Scott D. A., et al.: *Campylobacter jejuni* cytolethal distending toxin mediates release of interleukin-8 from intestinal epithelial cells. *Infect. Immun.*, 68(12): 6535–6541, 2000.
- 19) Linton D., Gilbert M., Hitchen P. G., et al.: Phase variation of a beta-1,3 galactosyltransferase involved in generation of the ganglioside GM1-like lipooligosaccharide of *Campylobacter jejuni*. *Mol. Microbiol.*, 37(3): 501–514, 2000.
- 20) Whitehouse C. A., Balbo P. B., Pesci E. C., et al.: *Campylobacter jejuni* cytolethal distending toxin causes a G2-phase cell cycle block. *Infect. Immun.*, 66(5): 1934–1940, 1998.
- 21) Lara-Tejero M., Galán J. E.: CdtA, CdtB, and CdtC form a tripartite complex that is required for cytolethal distending toxin activity. *Infect. Immun.*, 69(7): 4358–4365, 2001.
- 22) Kordinas V., Niolaou C., Ioannidis A., et al.: Prevalence of four virulence genes in *Campylobacter jejuni* determined by PCR and sequence analysis. *Mol. Diagn.*, 9(4): 211–215, 2005.
- 23) Wardak S., Szvch J.: Prevalence of pathogenic genes of *Campylobacter jejuni* isolated from humans in Poland between 2003–2005. *Med. Dosw. Microbiol.*, 58(3): 217–222, 2006.
- 24) Talukder K. A., Aslam M., Islam Z., et al.: Prevalence of virulence genes and cytolethal distending toxin production in *Campylobacter jejuni* isolates from diarrheal patients in Bangladesh. *Clin. Microbiol.*, 46(4): 1485–1488, 2008.
- 25) 国井悦子, 花木陽子, 田内敦子, 他: 下痢症患者由来カンピロバクター分離株のギラン・バレー症候群 (GBS) 関与遺伝子の保有状況. 広島市衛生研年報, 29:58–60, 2010.
- 26) Allos B. M.: Association between *Campylobacter* infection and Guillain-Barré syndrome. *J. Infect. Dis.*, 176(2): 125–128, 1997.
- 27) McCarthy N., Andersson Y., Jormanainen V., et al.: The risk of Guillain-Barré syndrome following infection with *Campylobacter jejuni*. *Epidemiol. Infect.*, 122(1): 15–17, 1999.



## Studies on the pathogenic genes of *Campylobacter* spp. isolated from diarrheal patients

Takuya SATO<sup>\*1</sup>, Shouhei TAKEYA<sup>\*2</sup> and Miyuki FUJIOKA<sup>\*1</sup>

(Received September 30, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

**Abstract** : *Campylobacter* spp. cause foodborne diarrheal disease. In this study, polymerase chain reaction (PCR) was used to detect 11 pathogenic genes of *Campylobacter* spp. Two genes associated with adherence (*flaA* and *cadF*), another two with colonization (*racR* and *dnaJ*), three with invasion (*virB11*, *ciaB*, and *pldA*), another three with cytotoxin production (*cdtA*, *cdtB*, and *cdtC*), and one with Guillain-Barré syndrome (*wlaN*) were analyzed from 119 *C. jejuni* and 27 *C. coli* strains, which were isolated from diarrheal patients. The genes *flaA*, *cadF*, *cdtA*, *cdtB*, and *cdtC* were detected in 119 *C. jejuni* (100%) and 27 *C. coli* (100%) strains, indicating that the genes associated with adherence and cytotoxin production are common between the two organisms. The genes *racR*, *dnaJ*, *ciaB*, *pldA*, and *wlaN* were detected in 113 (95.0%), 116 (97.5%), 114 (95.8%), 105 (88.2%), and 35 (29.4%) *C. jejuni* strains, respectively, but not in any of the *C. coli* strains, indicating that the genes associated with colonization, invasion, and Guillain-Barré syndrome may be specific for *C. jejuni* pathogenicity. Therefore, this study suggest that PCR enable be applied using different pathogenic genes to predict pathogenicity of Campylobacteriosis and distinguish *Campylobacter*-mediated Guillain-Barré syndrome from other *Campylobacter*-mediated diseases.

**Key words** : *Campylobacter jejuni*; *Campylobacter coli*; Pathogenic genes; PCR

---

\*<sup>1</sup> Department of Pathogenic Analysis Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, 66-1, Hon-cho, Hirosaki-shi, Aomori-ken 036-8564, Japan

\*<sup>2</sup> Department of Medical Technology Hirosaki University School of Health Sciences

**[Original paper]**

## Effect of lavender aroma on stress biomarker and psychological state during a mental stress task

Koshi SUMIGAWA<sup>\*1</sup>, Shuhei KOEDA<sup>\*2</sup>, Chihiro SATO<sup>\*3</sup>  
Yuji KOIKE<sup>\*4</sup> and Kaho HIRATA<sup>\*5</sup>

(Received September 30, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

### Abstract :

**Objective:** We evaluated the effect of lavender aroma on stress biomarker and psychological state during a mental stress task.

**Methods:** The study had a randomized crossover design (lavender trial and control trial). The subjects were 20 healthy men and women. The mental stress task was the Uchida-Kraepelin psychodiagnostic test (UKP test). Salivary alpha-amylase (sAA) levels were used as a stress bio marker. Psychological evaluations were performed with the short form of the Profile of Mood States questionnaire (POMS-SF).

**Results:** In the lavender trial, there were no significant differences in sAA between the pre-UKP test evaluation and the post-UKP test evaluation. In the control trial, sAA was significantly higher in the post-UKP test evaluation than in the pre-UKP test evaluation ( $P < 0.05$ ). The results of the POMS-SF indicated that psychological fatigue was significantly increased in both trials after the stress task.

**Conclusions:** These findings suggest that lavender aroma given during mental stress tasks has a stress-relieving effect but no fatigue-relieving effect.

**Key words :** Mental stress; psychological condition; salivary alpha-amylase

### INTRODUCTION

Mental stress can cause various health problems, such as cardiovascular disease<sup>1</sup>). Therefore, in rehabilitation, it is important to relieve patients' mental stress.

The number of studies of the use of lavender aroma as one method of reducing mental stress has increased recently. Lavender aroma has particularly been associated with mood enhancement<sup>2</sup>), and several studies have suggested that this aroma may

be associated with improved mood, reduced anxiety or mental stress, sedation, and good sleep<sup>3-7</sup>).

Preliminary research into the use of lavender aroma has investigated the mental stress-reduction effect of lavender given after a mental stress task<sup>8</sup>). In other words, this preliminary research confirmed the mental stress-reduction effect of lavender aroma only after a mental stress task; to our knowledge, no study has examined the effect on stress biomarkers or psychological state during a mental stress task.

The purpose of this study was to investigate the

\*<sup>1</sup> Department of Health Promotion, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, 66-1 Honcho, Hirosaki-shi, Aomori 036-8564, Japan

E-mail: ot\_sumi@hirosaki-u.ac.jp

\*<sup>2</sup> Department of Developing and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

\*<sup>3</sup> Department of Disability and Health, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

\*<sup>4</sup> Department of Occupational therapy, School of health and social services, Saitama prefectural university

\*<sup>5</sup> Department of Rehabilitation, Yokohama City University Hospital

effect of lavender aroma on a stress biomarker and on psychological state during a mental stress task.

## **SUBJECTS AND METHODS**

### ***I. Subjects***

The study was approved by the Ethics Committee of the Hirosaki University Graduate School of Health Sciences (reference number HS 2014-026). The subjects were 20 healthy volunteers (3 males, 17 females; average age  $21.8 \pm 2.6$  years). Before the study, informed consent was received, in writing, from each participant.

### ***II. Work environment***

The task was pursued individually in a quiet room. The room temperature was set at a comfortable level.

### ***III. Lavender aroma***

The experiment used aroma stimulation, namely lavender (Chemotype Essential Oil, Lot No. BLAH114, PRANAROM international SA, Enghien, Belgium), with water as a control. In accordance with the methods used in previous studies<sup>9,10</sup>, we pipetted 100 $\mu$ l of lavender essential oil or water onto a small cotton pad designed for a diffuser (Aroma Breeze NOVA T, ALTA Corporation, Nagoya, Japan).

### ***IV. Mental stress task***

As a mental stress task we used the Uchida-Kraepelin psychodiagnostic test (UKP test). The UKP test was selected because it can be given simultaneously to a large number of people as a simple workload test and has been used in other human studies<sup>11,12</sup>. Several psychophysiological studies have used the UKP test as a mental stressor<sup>13-15</sup>. Subjects received a sheet on which single-digit numbers were printed on many lines. They were instructed to add pairs of two digits and then write down the units digit from the sum of each pair. This was done continuously for 1 min. After the 1-min period had finished, the subjects were then asked to repeat the process on the next line. These calculations were performed over a total of 15 lines (i.e. for 15 min). Once finished, the subjects were given a 5-min rest period and were then asked to repeat the entire process. Subjects were instructed to perform the test as quickly and

correctly as possible.

### ***V. Bio stress marker***

Salivary alpha-amylase (sAA) levels, which are useful for evaluating sympathetic activity, were used as a stress biomarker<sup>16</sup>. sAA was measured with a dry chemistry system called a salivary amylase monitor (NIPRO Co., Osaka, Japan). This system used a disposable test-strip and had a built-in saliva collection system, reagent papers, and an automatic saliva transfer mechanism<sup>17</sup>.

### ***VI. Psychological evaluation***

Pre- and post-UKP test psychological evaluations were performed with the short form of the Profile of Mood States questionnaire (POMS-SF). The POMS-SF is a self-report questionnaire consisting of five questions within six subscales: Tension-Anxiety (T-A), Depression-Dejection (D), Anger-Hostility (A-H), Vigor (V), Fatigue (F), and Confusion (C). The POMS-SF has been used widely as an index for investigating psychological states<sup>18</sup>. Each question is answered on a 5-point scale from 0 = "does not apply at all" to 4 = "applies very much" to evaluate the subject's present psychological state. The score is tabulated by calculating the total for each of the six subscales. Each subscale has a possible range from 0 to 20. For the T-A, D, A-H, F, and C subscales, higher scores indicate a more negative psychological state. A higher score on the V subscale indicates a positive psychological state. We used t-scores; the t score can be used to compare scores in consideration of the sex or age of subjects.

### ***VII. Experimental procedure***

The experimental procedure was as follows (Figure 1). The study had a randomized crossover design, with the two trials (lavender trial and control trial) separated by a few days' washout period. In the lavender trial, subjects worked on the UKP test while being exposed to lavender aroma, and in the control trial they worked on the UKP test while not being exposed to lavender aroma. Before both trials, all subjects rested for 10 min. Saliva samples were then taken and the POMS-SF was run immediately before the UKP test. Immediately after the UKP test, saliva

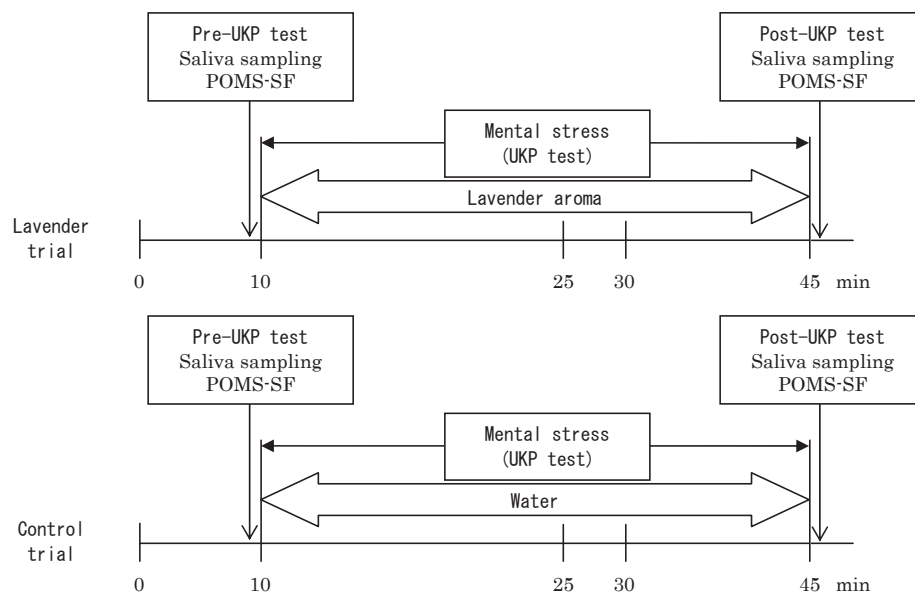


Figure 1 Experimental procedure

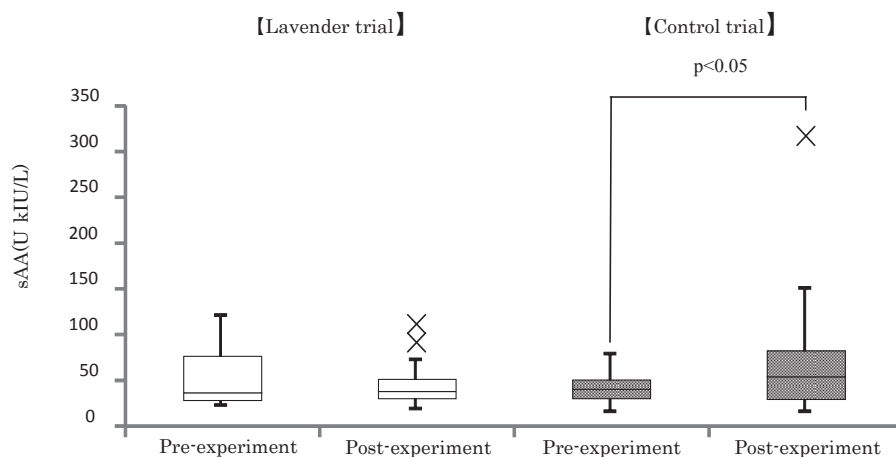


Figure 2 Changes in sAA levels in the lavender trial and the control trial (n=20)

samples were again taken and the POMS-SF was run again.

The diffuser was placed at a comfortable distance and subjects were exposed to airborne essential oil (organic lavender aroma) or water from the start to the end of the UKP test.

### VIII. Statistical analysis

The data obtained were analyzed by using SPSS Statistics 17.0. By using the Wilcoxon signed-rank test, we examined whether the sAA level and POMS-

SF score differed significantly between the pre-UKP test evaluation and the post-UKP test evaluation in both trials. For each test, significant differences were determined at  $P < 0.05$ .

## RESULTS

### 1. Salivary amylase activity

We examined the degree of sAA change in the lavender trial (left, Figure 2) and the control trial (right, Figure 2). In the lavender trial, sAA levels did not differ significantly between the pre-UKP test

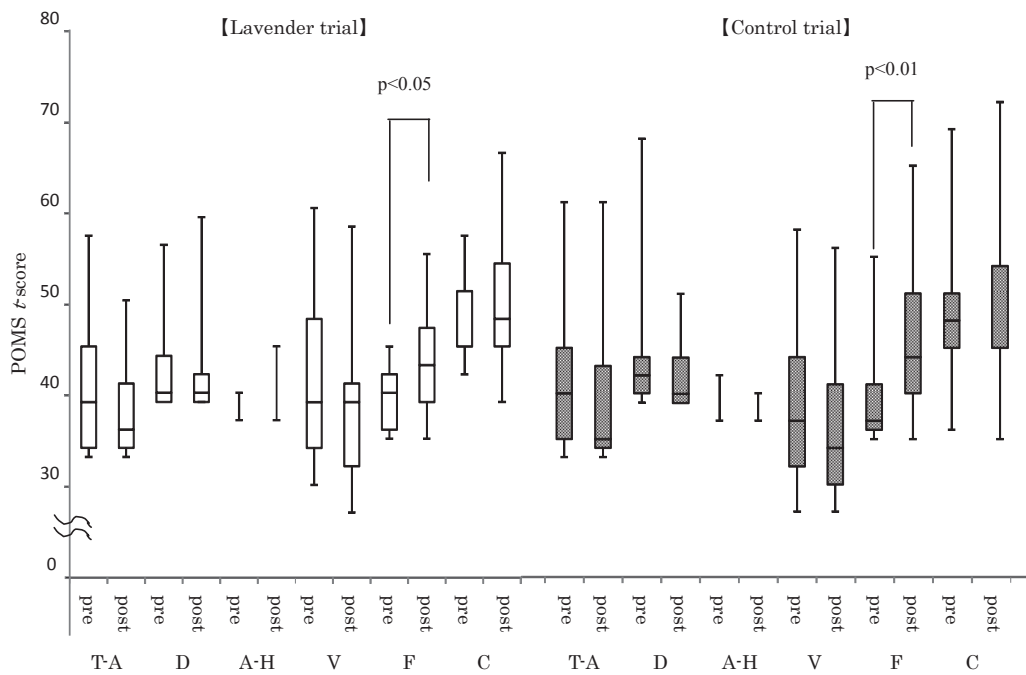


Figure 3 Psychological changes in the lavender trial and the control trial (n=20)  
 POMS-SF six scale: Tension-Anxiety (T-A), Depression-Dejection (D), Anger-Hostility (A-H),  
 Vigor (V), Fatigue (F), and Confusion (C)

evaluation and the post-UKP test evaluation. In the control trial, the sAA level was significantly higher in the post-UKP test evaluation than in the pre-UKP test evaluation ( $P < 0.05$ ).

## 2. Psychological changes in each trial

We examined the psychological changes in the lavender trial (left, Figure 3) and the control trial (right, Figure 3). In both trials, the t-score for one POMS-SF subscale (F: Fatigue) was significantly higher in the post-UKP test evaluation than in the pre-UKP test evaluation (lavender trial,  $P < 0.05$ ; control trial,  $P < 0.01$ ).

## DISCUSSION

In the lavender trial there were no significant differences between the pre-UKP test and post-UKP test levels of sAA. However, in the control trial, levels of sAA were significantly higher immediately after the UKP test than immediately before it. Previous studies have suggested that lavender aroma may suppress the activity of the sympathetic nervous system<sup>19,20</sup>. We hypothesized that lavender aroma

would suppress the activity of the sympathetic nervous system throughout a mental stress task, not simply after it; we consider that this explained the significant difference between the pre-UKP test and post-UKP test levels of sAA in the lavender trial. However, in future, it will be necessary to examine the effect of lavender fragrance on other autonomic nerves by using an index such as heart rate or respiratory rate.

Previous studies have also found that levels of sAA are significantly increased by mental stress<sup>21,22</sup>. In our control trial, sAA was significantly higher in the post-UKP test evaluation than in the pre-UKP test evaluation ( $P < 0.05$ ). Our results add to the evidence that sAA levels may be a good index of mental stress.

In both the lavender trial and the control trial, the scores for only one POMS-SF subscale (F: Fatigue) were significantly higher in the post-UKP test evaluation than in the pre-UKP test evaluation. A previous study has reported that mental fatigue increases after the UKP test<sup>23</sup>. Our results were similar to this and suggest that lavender aroma has

no fatigue-relieving effect during a mental stress task.

However, our findings suggest that lavender aroma can have a stress-relieving effect. Consequently, in rehabilitation, it may be clinically useful for reducing patients' mental stress.

To establish which aroma has the greatest effect on mental stress, further studies of various kinds of aroma besides lavender are needed.

### REFERENCES

1. Iso H, Date C, et al.: C Perceived mental stress and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk Sponsored by Monbusho (JACC Study. *Circulation*, 106(10): 1229–1236, 2002.
2. Rovesti P, Colombo E. *Aromatherapy and aerosols. Soap Parfum Cosmet*, 46: 475–477, 1973.
3. Lehrner J, Marwinski G, et al.: Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. *Physiol Behav*, 86: 92–95, 2005.
4. Moss M, Cook J, et al.: Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults. *Int J Neurosci*, 113: 15–38, 2003.
5. Motomura N, Sakurai A, et al.: Reduction of mental stress with lavender odorant. *Percept Mot Skills*, 93: 713–718, 2001.
6. Goel N, Kim H, Lao RP. An olfactory stimulus modifies nighttime sleep in young men and women. *Chronobiol Int*, 22: 889–904, 2005.
7. Gedney JJ, Glover TL, et al.: Sensory and affective pain discrimination after inhalation of essential oils. *Psychosom Med*, 66: 599–606, 2004.
8. Toda M, Morimoto K: Effect of lavender aroma on salivary endocrinological stress markers. *archives of oral biology*, 53: 964–968, 2008.
9. Kuroda K, Inoue N, et al: Sedative effects of the jasmine tea odor and (R)-(-)-linalool, one of its major odor components, on autonomic nerve activity and mood states. *Eur J Appl Physiol*, 95: 107–114, 2005.
10. Shimizu K: Effect of aromatherapy on premenstrual syndrome-Verification of linalyl acetate. *Ochanomizu Igaku Zasshi*, 56: 15–25, 2008. (in Japanese)
11. Li GY, Ueki H, et al.: Involvement of noradrenergic system in performance on continuous task requiring effortful attention. *Neuropsychobiology*, 50: 336–344, 2004.
12. Higashi T, Sone Y, et al.: Changes in regional cerebral blood volume in frontal cortex during mental work with and without caffeine intake: functional monitoring using near infrared spectroscopy. *J Biomed Opt*, 9: 788–793, 2004.
13. Oishi K, Kamimura M, et al.: Individual differences in physiological responses and type A behavior pattern. *Appl Human Sci*, 18: 101–108, 1999.
14. Sumiyoshi T, Yotsutsuji T, et al.: Effect of mental stress on plasma homovanillic acid in healthy human subjects. *Neuropsychopharmacology*, 19: 70–73, 1998.
15. Yasumasu T, Reyes del Paso GA, et al.: Reduced baroreflex cardiac sensitivity predicts increased cognitive performance. *Psychophysiology*, 43: 41–45, 2006.
16. Skosnik D.P., T.R. Chatterton Jr., T. Swisher, S. Park. Modulation of attentional inhibition by norepinephrine and cortisol after psychological stress. *Int. J. Psychophysiol*, 36: 59–68, 2000.
17. Yamaguchi M, Hanawa N, et al.: Evaluation of a novel monitor for the sympathetic nervous system using salivary amylase activity. *Trans Jpn Soc Med Biol Eng*, 45: 161–168, 2007. (in Japanese)
18. Yokoyama K, Shimomitsu T, et al. (Ed): *Guide Book of POMS Short Form Japanese Version with Case Studies*. pp.1–9, Kaneko Shobo, Tokyo, 2002. (in Japanese)
19. Heuberger E, Redhammer S, et al.: Transdermal absorption of ( $\alpha$ )-linalool induces autonomic deactivation but has no impact on ratings of well-being in humans. *Neuropsychopharmacology*, 29: 1925–1932, 2004.
20. Ohisa N, Yanbe T, et al.: Heart rate variability in autonomic function and brain tissue oxygenation during the inhalation of perfumed fragrances. *Auton Nerv Syst* 41: 439–443, 2004.
21. Nater U. M., Rohleder N., et al.: Human salivary alpha-amylase reactivity in a psychosocial stress paradigm. *Int J Psychophysiol*, 55(3): 333–342, 2005.
22. Rohleder N, Wolf J. M, et al.: The psychosocial stress - induced increase in salivary alpha - amylase is independent of saliva flow rate. *Psychophysiology*, 43(6): 645–652, 2006.
23. Kanehira T, Nakamura Y, et al.: Relieving Occupational Fatigue by Consumption of a Beverage Containing  $\gamma$ -Amino Butyric Acid. *J Nutr Sci Vitaminol*, 57: 9–15, 2011.

## 精神的ストレス課題中の生体ストレス反応および 心理状態にラベンダーアロマが与える影響

澄川幸志\*<sup>1</sup> 小枝周平\*<sup>2</sup> 佐藤ちひろ\*<sup>3</sup>  
小池祐士\*<sup>4</sup> 平田果穂\*<sup>5</sup>

(2015年9月30日受付, 2015年12月9日受理)

### 要旨:

目的: 本研究ではラベンダーの香りが精神的ストレス負荷中のストレス反応への影響, 心理面に与える影響について検討した。方法: 本研究はランダム化クロスオーバー試験とし, ラベンダー群とコントロール群を設けた。対象者は健康な男女計20名。精神的ストレス課題には内田クレペリンテストを用いた。生体ストレス活動の指標として, 唾液アミラーゼ活性を指標として用いた。心理面の指標としてはPOMS短縮版を用いた。結果は, 唾液アミラーゼ活性はラベンダー条件では精神的ストレス負荷前後で変化は認められなかったがコントロール条件では有意な増加が認められた。POMSは両群とも実験後に疲労感の得点のみが有意に増加していた。結論: これらのことより, ラベンダーの香りは精神的ストレス課題中のストレスを軽減する効果はあるが, 疲労感を軽減する効果はないものと考えられた。

キーワード: 精神的ストレス負荷、心理状態、唾液 $\alpha$ -アミラーゼ

---

\*<sup>1</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
健康増進科学分野  
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1  
E-mail: ot\_sumi@hirosaki-u.ac.jp  
\*<sup>2</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
老年保健学分野

\*<sup>3</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
障害保健学分野  
\*<sup>4</sup> 埼玉県立大学保健医療福祉学部作業療法学科  
\*<sup>5</sup> 公立大学法人 横浜市立大学附属病院  
リハビリテーション科

【報告】

## 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

大津美香<sup>\*1</sup> 玉田翔子<sup>\*2</sup> 工藤光咲<sup>\*3</sup>  
小笠原映見<sup>\*4</sup>

(2015年9月7日受付, 2015年12月9日受理)

**要旨:**本研究は、看護の標準化を目指して、認知症看護のスペシャリストである、認知症看護認定看護師を対象に、身体疾患を合併する認知症高齢者の看護に際して感じる困難な内容・状況とそれらに対して効果があった対応方法及び効果がなかった対応方法を明らかにすることを目的とした。293名に郵送による質問紙調査を行い、67部(回収率22.8%)の回答を得た。対応に困難を抱いた身体疾患や症状には、骨折、肺炎などの急性期疾患、糖尿病、慢性腎不全などの慢性期疾患、がんの終末期にかかわる疾患、褥瘡、熱傷、下血、発熱、脱水などの症状等であった。身体疾患を合併する認知症高齢者の看護の標準化に向けては、認知症者が急性期治療や長時間の集中的な治療に対して抵抗を示すことから、治療が安全に円滑に行われるための対応方法を検討することが優先課題である。また、慢性期疾患では、認知症者は疾病の自己管理が困難で継続的な疾病管理の支援が必要であり、簡易な方法で管理していくことの重要性が示された。

**キーワード:** 認知症高齢者, 身体疾患, 看護援助方法, 対応困難, 認知症看護認定看護師

### I. はじめに

看護師, ケアスタッフ, 家族介護者等のケア提供者は、認知症高齢者の対応に困難を抱くことが報告されている。足趾のケア時に認知症の行動・心理症状(Behavioral Psychological Symptoms of Dementia; BPSD)が助長される<sup>1)</sup>、ケアを拒否される<sup>1)</sup>等、BPSDへの対応にケア困難<sup>2)</sup>や介護負担<sup>3)</sup>を感じていた。対応に困難を抱く具体的なBPSDは、興奮や易怒性<sup>4)</sup>、暴言や暴力<sup>5)</sup>、不安や怒り<sup>2)</sup>、転倒・転落のリスクが高い徘徊や夜間徘徊<sup>6)</sup>等であった。BPSDに加えて、何度も同じことを繰り返す<sup>5)</sup>等の認知症の中核症状への対応に対しても、困難を抱いていた。さらに、BPSDや認知症の中核症状の出現により、予測不能な状況が生じてしまう<sup>1)</sup>こと、目が離せず見守りが必要で、危険で予測がつかない認知症患者の看護に業務が緊迫化してしまう<sup>7)</sup>こと、予防策を実施し

ても事故が生じてしまう<sup>8)</sup>こと、人員不足等により安全を保障することが困難である<sup>9)</sup>こと、業務が忙しく手が回らない<sup>10)</sup>こと、等の困難がみられていた。

我が国では2020年には認知症高齢者が400万人を超えると推計され<sup>11)</sup>、認知症の発症率が高い高齢者では、受療率は外来、入院ともに、他の年代よりも高い<sup>12)</sup>ことから、身体疾患を併せ持つ認知症高齢者の割合は高いことが予測される。しかしながら、認知症高齢者の対応困難に関する先行研究<sup>1-10)</sup>では、認知症高齢者が持つ身体疾患は不明である。医療問題のある認知症高齢者の対応については、認知症患者の身体疾患の治療・看護を行うことに対して困難を感じているといわれている<sup>5)</sup>が、身体疾患を合併する認知症高齢者の看護支援に関しては、慢性心不全を合併する認知症高齢者の疾病管理<sup>13-18)</sup>以外、先行研究は見当たらない。慢性心不全を合併する認知症高齢者の疾病管理では、急性増悪期による入院中<sup>13)</sup>、外来通院中<sup>14,15)</sup>、訪問看

\*1 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
老年保健学分野  
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1  
E-mail: h\_otsu@hirosaki-u.ac.jp

\*2 弘前大学医学部附属病院  
\*3 イムス三芳総合病院  
\*4 弘前大学医学部保健学科看護学専攻



護の利用中<sup>16)</sup>, 介護老人福祉施設<sup>17)</sup>及び介護老人保健施設<sup>18)</sup>に入所中の認知症高齢者の治療や看護における対応困難な状況が明らかになっている。それらの結果, 看護職員は, 慢性心不全を合併する認知症高齢者にみられる認知症の中核症状やBPSDによって, 慢性心不全の治療や看護ケアが円滑に行われないことに困難を抱いていた。また, それらの対応困難な状況に対する効果的対応方法について実態調査が行われているが, 身体疾患を合併する認知症高齢者の看護については, これまでに標準化されたものはほとんどない。

家族介護者では, 被介護者の認知症の重症度が高いほど孤独感を抱き, 精神的負担から介護うつが増す<sup>19)</sup>ことが指摘されており, 看護職員についても, 業務が緊迫化してしまう<sup>7)</sup>とされ, 認知症高齢者の対応困難時の効果的対応方法を開発し, ケア提供者の負担感を軽減させることは重要である。看護職員の業務の緊迫化を軽減させるためには, 身体疾患を合併する認知症高齢者のBPSDの出現を予防し, 治療や看護ケアが円滑に行われるよう科学的根拠に基づいた援助方法を標準化する必要があると考えた。下平ら<sup>20)</sup>は, 身体疾患の治療を受ける認知症患者の理解やケアに関する教育プログラムを開発するため, 一般病院で働く看護師のケア困難やケアで心がけていることについて, 調査を行った。その結果, 看護師は認知機能, 身体・精神状態のアセスメント, 夜間せん妄やBPSDへの対応等に困難を抱き, 患者を理解し, 患者・看護師関係を構築する等, 心がけてケアにあたっていた<sup>20)</sup>。しかし, 対応困難な状況は認知症患者のもつ身体疾患に関する治療や看護によっても相違があると予測されるが, それらの相違の特徴は不明であるため, 身体疾患を合併する認知症高齢者の看護の標準化に向けては, 合併する各身体疾患に関する治療や看護から生じる対応困難な特徴を明らかにする必要があると考えた。そこで, 本研究では, 身体疾患を合併する認知症高齢者の看護の標準化を目指して, 対応方法を検討する資料を得るための基礎的調査として, 認知症看護のスペシャリストである, 認知症看護認定看護師を対象に, 身体疾患を合併する認知症高齢者の看護に際して, 身体疾患別に感じる困難な内容・状況とそれらに対して実施経験のある効果のあった対応方法及び効果のなかった対応方法を明らかにすることを目的とした。

## II. 研究方法

### 1 対象者

公益社団法人日本看護協会のホームページ<sup>21)</sup>に公開されている, 認知症看護認定看護師の登録者480名

のうち, 氏名と所属先が公開され, 調査時点(2014年4月1日)において臨床現場に勤務している293名を対象とした。

### 2 調査方法および調査期間

本研究への研究協力依頼書, 説明文書, 自己記入式質問紙, 返信用封筒を同封し, 郵送調査を実施した。調査期間は, 平成26年4月から平成26年5月とした。

### 3 調査内容

対象者については性別, 看護師及び認知症看護認定看護師としての経験年数, 所属先などの質問項目を設定した。経験年数は記述式, 所属先は病院病棟, 介護老人保健施設などの8の選択肢を設定した。また, 認知症高齢者に関する内容については, 身体疾患を合併する認知症高齢者の対応に困難を感じたことの有無, 対応困難であった場合, 経験数に応じて, 1~3事例についての①診断名(身体疾患)あるいは症状, ②対応困難感を抱いた状況・内容, それらの困難に対して実施した③効果のあった対応方法および④効果のなかった対応方法とその状況について質問項目を設定し, ①~④は自由記載とした。身体疾患あるいは症状の経過については, 病期や療養場所を問わないこととした。

### 4 分析

選択式及び記述式の各項目については記述統計を行った。自由記載の回答は研究者4名が対応困難感を抱いた状況・内容に対する効果のあった対応方法及び効果のなかった対応方法を身体疾患・症状別に表に集約した。表に集約する際には, 医師による診断名を基に各臓器・病態別疾患と身体症状に分類した。臓器・病態別疾患については, 当該臓器の障害により生じ得る合併症(肝機能障害に関連する糖尿病等)や当該臓器・病態に相互に類似性・関連性のある身体疾患(循環器疾患(脳・心血管疾患)と脳・心・腎・泌尿器・生殖器疾患等)を含めて集約した。

### 5 倫理的配慮

調査は無記名回答とし, 対象者に本研究の目的, 方法, 研究への参加の任意性, 個人情報保護について紙面にて説明を行い, 質問紙の回収をもって研究協力への同意が得られたこととみなした。なお, 本研究は研究者の所属機関の倫理委員会の承認を得て実施した(整理番号2013-326)。

### Ⅲ. 結 果

#### 1 対象者の概要

質問紙を293部配布し、回収数は67部（回収率22.8%）であった。そのうち分析対象となったのは65部（有効回答率22.2%）であり、性別は女性59名（90.8%）、男性6名（9.2%）であった。看護師の平均経年数は $18.6 \pm 6.3$ 年、認知症看護認定看護師の平均経年数は $2.5 \pm 1.9$ 年であった。所属先は病院の病棟46名（70.7%）、介護老人保健施設5名（7.8%）、病院の管理部門3名（4.6%）、病院の地域（医療）連携室・在宅支援課3名（4.6%）、訪問看護事業所2名（3.1%）、介護老人福祉施設2名（3.1%）、認知症疾患医療センター1名（1.5%）、介護療養型病床1名（1.5%）、不明2名（3.1%）であった。

#### 2 身体疾患を合併する認知症高齢者の対応に困難を感じたことの有無

65名のうち、身体疾患を有する認知症高齢者の対応に困難感を抱いたことがあるのは58名（89.2%）、困難感を抱いたことがないのは7名（10.8%）であった。

#### 3 対応に困難を抱いた状況・内容と効果のあった対応方法および効果のなかった対応方法

表1～6に疾患・症状別による対応困難感を抱いた状況・内容とそれらに対して、効果のあった対応方法および効果のなかった対応方法を示す。

##### (1) 呼吸器疾患

表1の呼吸器疾患は21名（32.3%）が回答し、内訳は肺炎14名、慢性閉塞性肺疾患4名、慢性閉塞性肺疾患の急性増悪期1名、気管支拡張症1名、肺がん1名であった。対応に困難を抱いた状況・内容は、各疾患につき1～10項目みられ、最も多かった「点滴・酸素・吸引・口腔ケアなどの治療・処置・ケアへの抵抗」に対する効果のあった対応方法には、「点滴の刺入部を視野に入らないようにすること」が挙げられた。また、効果のなかった対応方法とその状況は「ミトンの使用」「抑制」「押さえつけての吸引」等であった。

##### (2) 消化器疾患および糖尿病

表2の消化器疾患および糖尿病は10名（15.4%）が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、各疾患・症状につき1～3項目みられ、大腸がん（人工肛門の造設）では、「人工肛門の管理困難、パウチを剥がすことによる皮膚のただれ」に対して、「パウチの種類を試し、本人が一番嫌がらないものを選択」「家族へ

の人工肛門の管理指導」等が挙げられた。一方、効果のなかった対応方法とその状況は、「介護服の着用（人工肛門のパウチを外された）」「面板のテープ固定（剥がされ、皮膚トラブルの範囲が広がった）」であった。

糖尿病は9名（13.8%）が回答した（表2）。対応に困難を抱いた状況・内容は、「疾患や治療の理解が困難な場合の説明による興奮・不穏」「認知症発症による血糖コントロールの困難」等、8項目の薬物療法や食事療法の管理に関する内容であった。効果のあった対応方法は、「血糖測定の毎日実施の必要性とインスリンから内服に変更可能であるかの医師への相談」「昼1回の投与、訪問看護の利用による低血糖予防」等であった。また、効果のなかった対応方法とその状況は、「他入所者から離れた席への配置、他者の食事が目に入らないようにすること（歩行可能であり、自分の食事が済むと他者のところへ行き、盗食がみられていた）」「注意（隠れて食べていた）」等であった。

##### (3) 骨折・外傷

表3の骨折・外傷は22名（33.8%）が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、「術後せん妄、安静順守困難からの点滴自己抜去」「安静が守れないこと」等、11項目みられた。効果のあった対応方法は、「表情、しぐさ、血圧などからのアセスメント、鎮痛剤投与（せん妄やBPSDの悪化を防いだ）」「訪室の回数を増やすこと（自己抜去を未然に防いだ）」等であった。一方、効果のなかった対応方法とその状況は、「一通りの説明と安静の必要性や退院困難な状態を伝えること（怒りが増強）」「説得」等であった。

##### (4) 脳疾患と関連症状および循環器疾患

表4の脳疾患と関連症状は15名（23.1%）が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、「麻痺を自覚せず帰宅願望による歩行時の点滴の自己抜去」「失語、意思疎通困難、夜間興奮、絶叫、多動」等であった。効果のあった対応方法は、「興奮時の寄り添いと見守り（表情が穏やかになることがあった）」「傾聴、なるべく本人の意思に沿った対応」等であった。一方、効果のなかった対応方法とその状況は、「身体拘束（行動をエスカレートさせた）」「帰宅願望の際、エレベーターに乗ろうとし、看護師が「だめです」と話したこと（怒り出した）」等が挙げられた。

表4の循環器疾患は4名（6.2%）が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、「日頃の不特定愁訴から、いつもの食欲低下と捉え、急変したこと」「ベッド上安静が理解できない状態で身体抑制により廃用症候群

表1 呼吸器疾患合併時の対応困難な状況・内容及び効果のあった・効果のなかった対応方法

対応に困難を抱いた状況・内容	効果のあった対応方法	効果のなかった対応方法とその状況
【肺炎 14名】		
点滴・酸素・吸引・口腔ケアなどの治療・処置・ケアへの抵抗	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滴の刺入部を視野に入らないようにすること</li> <li>肘より上部の血管への留置針挿入, 包帯保護により衣類で隠すこと</li> <li>看護師の点滴を持ちながらの付き添い, ニーズの充足</li> <li>日中のみの点滴, 自由に動ける時間の提供</li> <li>頻回の観察によりマスクを外している状況への対応</li> <li>酸素マスクを外した際は責めず, 再装着すること</li> <li>家族の協力を得ることによる酸素ポンペを用いた離床</li> <li>違和感の少ないマスク (オキシマスク) の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24時間の持続点滴 (夜間に何度も点滴を抜いた)</li> <li>点滴が目に入る場所に置かれた状態での頻回の説明</li> <li>ミトンの使用 (外してほしいと訴え, 不穏になった)</li> </ul>
吸引などの処置の拒否, 酸素化が図れないことによる体力消耗・不眠	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸引を1回でしっかり済ませること</li> <li>自力での痰喀出の促し</li> <li>吸引, ケアの時間や方法の見直しと職員間での統一</li> <li>ベッドサイドに座り, ゆっくりとコミュニケーションをとること</li> <li>車椅子での病棟内散歩による気分転換</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>両上肢へのミトン装着 (ミトンで顔をこすってマスクを外した)</li> <li>押さえつけての吸引</li> <li>スケジュール通りのケアの実施 (患者の精神状態や身体症状を正しくアセスメントできず, 発熱やせん妄がみられた)</li> <li>抑制</li> </ul>
吸引などの処置の拒否, 酸素化が図れないことによる体力消耗・不眠	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸引の必要性の説明と気道浄化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸素マスクを外す興奮に対する鎮痛剤投与 (興奮を増強させた)</li> </ul>
帰宅願望や焦燥感からの点滴の自己抜針	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族への付き添い依頼</li> <li>家族の付き添いが困難な場合の電話対応</li> <li>リアリティオリエンテーションの実施によりその都度点滴治療中であることを思い出してもらうような説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>帰宅欲求が強いときのリアリティオリエンテーション</li> </ul>
処置やケアの際の暴言・暴力	<ul style="list-style-type: none"> <li>わかりやすい説明後のケア等の実施</li> <li>拒否の強い時の少し時間をおいてからの関わり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>チーム内での情報共有, 関わり方の統一 (感情的に対応してしまうスタッフもあり, 症状が悪化した)</li> </ul>
安静が保てないこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>今まで通りの生活の流れを大事にすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体拘束 (全力で抵抗し, 体力が消耗した)</li> </ul>
食事介助の拒否	<ul style="list-style-type: none"> <li>同年代の患者がいる4人部屋へ移動してからの食事セッティング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事形態に問題があると思つての食事変更 (嚥下に問題はなく, 逆に通常の形態が崩れ, 視覚的に食欲がでなかった)</li> <li>拒食のアセスメント不足 (食事認知ができない可能性もあった)</li> </ul>
脱衣行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>心理面の配慮後のつなぎ服への更衣 (1週間程度経過後においても, 病衣変更しても脱衣行為はみられなくなった)</li> </ul>	—
弄便	<ul style="list-style-type: none"> <li>2~3時間ごとの定期的なトイレ誘導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>つなぎ服とオムツの着用 (不快感からBPSDにつながった)</li> </ul>
異食	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事形態の見直し, 満足できる食事内容への変更</li> <li>好みのものを差し入れてもらうよう家族への依頼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口に入れようとしていたものを無理やり取り上げること (興奮した)</li> </ul>
入浴拒否	<ul style="list-style-type: none"> <li>その気になり, 自発的に動くのを待つこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無理やり入浴させようとしたこと (大声が上がった)</li> </ul>
【慢性閉塞性肺疾患 4名】		
在宅酸素療法の不十分な自己管理による急性増悪を繰り返すこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な酸素流量や装着についての訪問看護師から訪問介護士への指導</li> </ul>	—
入院の長期化によるADLの低下	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベッドサイドのゴミ箱を徐々に遠くに配置すること</li> <li>リハビリパンツの着用とトイレでの排泄誘導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族やケアマネージャー, ヘルパーが転倒予防等安全な環境を作れなかったこと (ADLの拡大が進まなかった)</li> </ul>
覚醒中の酸素療法の継続困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>医師に相談し, SpO<sub>2</sub>の値の変動をみながら, 発汗, 呼吸苦などの症状の出現時に, 酸素療法を行うこと</li> <li>日中の活動性を高め, 車椅子の自操, 個別レクリエーションの実施により, 生活リズムパターンの調整を行うこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>両手のミトン装着による身体拘束 (外そうと手を振り上げたり, 口で引っ張って取ろうとする行為がみられた)</li> </ul>
カスラを外しての歩行, 在宅酸素療法の使用方法・管理を忘れたこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸素ポンペに使用方法のメモを貼り色付けして見やすくすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カスラ未使用での歩行に対する酸素の使用法の指導</li> </ul>
【慢性呼吸不全の急性増悪期 1名】 すぐに酸素マスクを外してしまうこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>頻回の必要性の説明, 酸素を吸うと具合がよくなるなどの声かけ</li> <li>眠っている間のそっとしてのマスク装着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>覚醒中のマスク装着</li> </ul>
【気管支拡張症 1名】 独居者の発熱と肺炎の繰り返しからの歩行不能, 低栄養	<ul style="list-style-type: none"> <li>早めの解熱剤使用, 解熱後の食事や水分摂取の促し</li> <li>施設職員や家族の協力を得ての食べやすい高カロリー食品の提供, 眼前の補食の促し</li> </ul>	—
【肺がん 1名】 呼吸器症状悪化時の夕方から夜間にかけての徘徊	<ul style="list-style-type: none"> <li>徘徊目的の達成 (家族に会いに行く目的のため, 家族に面会を依頼)</li> <li>日中30分程度の車椅子乗車により他患者と過ごす時間の設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>顔なじみのない職員が対応するとき (落ち着かなくなり, 徘徊に至ることがあった)</li> <li>30分以上の車椅子乗車 (呼吸器症状が悪化することがあった)</li> </ul>

表2 消化器疾患、糖尿病合併時の対応困難な状況・内容及び効果のあった・効果のなかった対応方法

対応に困難を抱いた状況・内容	効果のあった対応方法	効果のなかった対応方法とその状況
【大腸がん（人工肛門の造設） 3名】 人工肛門の管理困難、パウチを剥がすことによる皮膚のただれ	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮膚・排泄ケア認定看護師からの皮膚ストレスが少ない装具の紹介</li> <li>家族への人工肛門の管理指導</li> <li>相談を受けた認知症看護認定看護師によるラパック交換</li> <li>パウチの種類を試し、本人が一番嫌がらないものを選択</li> <li>皮膚トラブルに対する負担の少ないパウチの選択</li> <li>定時の便破棄（パウチが外れても支障がないようにした）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>介護服の着用（人工肛門のパウチを外された）</li> <li>面板のテープ固定（剥がされ、皮膚トラブルの範囲が広がった）</li> </ul>
【大腸がん術後 1名】 術後せん妄（ドレーンの自己抜去、大声、注意障害）	<ul style="list-style-type: none"> <li>セレネースの投与、日中の離床促進による生活リズムの調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>夏場のミトンの使用（不快感から一層落ち着きがなくなった）</li> </ul>
【イレウス 1名】 イレウス管の自己抜去	<ul style="list-style-type: none"> <li>側で抜去しないような見守り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミトン装着</li> <li>頻回の巡回（声かけてミトンを装着しなくても自己抜去されなかったが、入眠すると自己抜去されてしまった）</li> </ul>
【睥のう胞、食欲不振 1名】 機能的に経口摂取可能な状態での経管栄養	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族へ本人の好きな食品の差し入れ依頼</li> <li>食べたいときに食べられる支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「食べないと体力が消耗してしまう」や「少しでもよいかから食べましょう」などの声かけ</li> </ul>
【肝がん 1名】 帰宅願望時の点滴の自己抜針	<ul style="list-style-type: none"> <li>リアリテオリエンテーションの実施</li> <li>生活史の確認、好みの活動（編物、折り紙など）の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リアリテオリエンテーションやアクティビティ（一切受け入れてもらえないことがあった）</li> </ul>
弄便によるベッド周囲の汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>排便コントロール</li> <li>家族への付き添い依頼（最終手段）</li> </ul>	—
【肝がん、低栄養 1名】 ケアの拒否	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員3人での声をかけながらのケア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスパリドンの内服（過鎮静になりすぎた）</li> <li>折り紙、塗り絵などの好みの活動</li> </ul>
夜間的大声や叫び、不安で泣き出すこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>側にしばらく付き添い、話すこと</li> </ul>	—
拒食	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族への食事介助依頼</li> </ul>	—
【糖尿病 9名】 疾患や治療の理解が困難な場合の説明による興奮・不穏	<ul style="list-style-type: none"> <li>医師が高齢であることを考慮した間食制限を緩める依頼</li> <li>血糖測定を毎日実施の必要性とインスリンから内服に変更可能であるかの医師への相談</li> <li>インスリンや血糖測定の必要時、機嫌の良い時を見計らい、会話をして気分を盛り上げるようなかかわり</li> </ul>	—
認知症発症による血糖コントロールの困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域包括支援センターとの連携、介護保険サービスの導入後、内服や注射の内容・回数の簡素化を主治医に相談</li> </ul>	—
食事未摂取の状態では配偶者がインスリンを実施したことによる低血糖での繰り返し緊急入院	<ul style="list-style-type: none"> <li>昼1回の投与、訪問看護の利用による低血糖予防</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インスリン注射の必要物品に「ご飯を食べてから打つ」の注意書きの挿入（次回の入院時には注意書きがなくなっていた）</li> </ul>
足の低温やけどの説明に対しても安静保持困難から創部治癒が遅延	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>夜間、安静を守れないことに対する睡眠剤の導入（せん妄が生じ独歩がみられた）</li> </ul>
療養病床におけるインスリン療法やスライディングスケールの実施困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>経口摂取分量での注射、または経口摂取後に効果の出る糖尿病治療薬への変更依頼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インスリン療法やスライディングスケール（看護師の裁量に任されることを負担に感じたり、曖昧になってしまう傾向があった）</li> </ul>
盗食	<ul style="list-style-type: none"> <li>低カロリーで満腹感を得るため主食に細かく刻んだこんにゃくを入れ2回に分けての提供とゆっくり食事するための時間確保（他の入所者の食事が終わる頃食事を終える）</li> <li>目のつく所へ食べ物を置かないこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他入所者から離れた席への配置、他者の食事が目に入らないようにすること（歩行可能であり、自分の食事が済むと他者のところへ行き、盗食がみられていた）</li> <li>注意（隠れて食べていた）</li> </ul>
間食を制止されうつ症状出現から居室への引きこもり	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1cを評価しながらの間食の自己管理と内服の増量依頼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>間食禁止（うつになり、活動性が低下した）</li> </ul>
インスリン自己注射の必要な独居者の退院支援における在宅サービスの拒否	<ul style="list-style-type: none"> <li>手技に対する称賛</li> <li>個々の健康方法に対する理解</li> </ul>	—

表3 骨折・外傷合併時の対応困難な状況・内容及び効果のあった・効果のなかった対応方法

対応に困難を抱いた状況・内容	効果のあった対応方法	効果のなかった対応方法とその状況
【下肢骨折 19名】 〈術後せん妄〉 手術後AVインパルス使用時のせん妄発症	<ul style="list-style-type: none"> <li>主治医への早期のAVインパルス除去の相談</li> <li>日中のレクリエーションや車いすでの散歩により概日リズムをつけること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>犬や猫がいないことの口頭説明</li> <li>身体拘束</li> <li>眠剤の使用</li> </ul>
術後疼痛の訴えがなく鎮痛剤不使用時のせん妄発症	<ul style="list-style-type: none"> <li>表情, しぐさ, 血圧等のアセスメントからの鎮痛剤投与(せん妄やBPSDの悪化を防いだ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>そわそわするため, 疼痛を訴えない状態での身体拘束</li> </ul>
術後せん妄, 安静順守困難からの点滴自己抜去	<ul style="list-style-type: none"> <li>理解を促すため伝えたいことをメモに書いて表示すること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滴入力部の包帯固定</li> </ul>
〈ライン・カテーテルの自己抜去〉 術後の不穏, 大声, ラインや酸素マスクを外す等の行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>思いを否定せず, 1時間程度話を聞き, 話すまま話してもらうこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一通りの説明と安静の必要性や退院困難な状態を伝えること(怒りが増強)</li> </ul>
膀胱留置カテーテルの自己抜去	<ul style="list-style-type: none"> <li>訪室の回数を増やすこと(自己抜去を未然に防いだ)</li> </ul>	—
点滴の自己抜去	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族の面会により, かかわりを持ってもらうこと</li> </ul>	—
〈安静が守れない〉 安静が守れないこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>目線を合わせる, 訴え傾聴, ニーズの充足を伝え, 苦痛を伴う処置は, ジェスチャーを交えてお願いすること</li> <li>協力に対して感謝の気持ちを伝えること</li> <li>家族の協力を得ての安心できる時間の設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>説得</li> </ul>
ギプス固定中頻回にベッドから降りようとする行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中, 他の利用者や職員がかかわれるようフロアにベッドごと移動し, 穏やかに過ごす時間を持つようにすること</li> </ul>	—
〈頻回の排泄ニーズ〉 排泄ニーズから術後の安静を保持できないこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>トイレ誘導</li> </ul>	—
安静を守れず, トイレへ行こうとすること	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字認識が可能な際, 貼り紙で安静を保つよう促すこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>否定的な言葉がけ(嫌な感情が残った)</li> </ul>
頻尿でトイレから戻ってすぐの排泄のニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>重度認知症で言語的コミュニケーションが困難な際, 訴えに合わせてトイレの見守りをその都度行うこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>少し尿意を我慢してもらうこと(興奮状態となった)</li> </ul>
転倒リスクが高い時の自力での頻繁のトイレ歩行	<ul style="list-style-type: none"> <li>好みの作業を他患者も交えて行い, 趣味に集中させること(トイレの回数を減らすようにした)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>さっきトイレへ行ったばかりとの説明</li> </ul>
数分ごとの尿意の訴え	<ul style="list-style-type: none"> <li>得意の手仕事の時間づくりと感謝の言葉を伝えること</li> <li>車椅子の自操, 散歩, リハビリテーションなど, 他に集中したり関心を注ぐこと</li> <li>環境調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>訴え通りのトイレ誘導(自尿がなく疲労感が募った)</li> <li>今トイレを済ませた等, 欲求を否定するような説明(余計に固執させてしまった)</li> </ul>
〈大声〉 身体拘束による夜間大声	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体拘束の段階的解除と離床</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>睡眠導入剤や抗精神病薬などの薬の増量</li> </ul>
夜間大声	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中の覚醒促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中の車椅子乗車(作業がないとボーっとしていた)</li> </ul>
〈帰宅願望・欲求〉 帰宅願望による歩行時の転倒のリスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベッドの高さ調整・柵の工夫, 衝撃吸収マットの使用等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>親身になって対応しないこと</li> </ul>
帰宅願望が他患者を落ち着かなくさせたこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>手仕事と実施時の謝辞</li> </ul>	—
帰宅欲求	<ul style="list-style-type: none"> <li>眠剤の使用により睡眠を促すこと</li> </ul>	—
〈妄想, 幻覚〉 被害妄想	<ul style="list-style-type: none"> <li>次にトイレに行く時間を患者と共に決め, 約束を守ること</li> </ul>	—
夕方から夜間の物盗られ妄想や嫉妬妄想	<ul style="list-style-type: none"> <li>入院前の施設からの情報収集をケアのヒントとすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物盗られ妄想時の家族への電話</li> </ul>
下肢骨折で動けない状態での強い妄想による徘徊	<ul style="list-style-type: none"> <li>話を聞くこと(安心してもらえるようにした)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>センサーマットの使用, 看護師の頻回訪室, 患者の話を否定すること</li> </ul>
幻視により下肢の荷重制限が守れず, 看護師が近づくと興奮して物を投げる	<ul style="list-style-type: none"> <li>幻視を追い払うことを話し, 動く前にナースコールで呼んでもらうこと(レビー小体型認知症)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族から本人への説明(下肢を床につかないように)</li> </ul>
〈ADLの低下〉 ギプス固定によりベッド上生活を強いられることからのADL低下	—	—
〈転倒・転倒リスク〉 転倒・転落のリスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>できるだけ行動制限を行わない対応</li> </ul>	—
安静が保てず, 立ち上がって転倒を繰り返すこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>気分を紛らわせるよう, 手作業や車椅子乗車でレクリエーションに参加してもらうこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体拘束(ますます安静が保てなかった)</li> </ul>
昼夜逆転と転倒リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>製薬会社勤務の経歴をいかした他者への服薬指導依頼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中のナースステーションでの見守り(興奮や多動がみられ, 職員の業務負担感も増強した)</li> </ul>
【恥骨骨折 1名】 夕暮れ症候群による焦燥, 多動, 転倒のリスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>不安を引き出すこと, 傾聴</li> <li>家族からの生活習慣の情報収集とテレビ鑑賞や読書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>焦燥・多動時の患者の要求の傾聴と状況説明</li> </ul>
【下肢外傷 1名】 独歩による転倒	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナースステーションの近くへの病室の移動(目が届きやすくなった)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>センサーマットの使用</li> <li>術後下肢痛がある状態でのリハビリテーションの実施</li> </ul>
【下肢外傷 1名】 貼付されたガーゼを剥がし食べたこと(異食)	<ul style="list-style-type: none"> <li>傷にはカーゼなど貼付せず, 何もなかったこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カーゼを食べることを注意したこと</li> </ul>
【下肢骨折 1名】 入院していることを納得できないこと	—	—
【上肢骨折 1名】 健側で食事を促すが, すぐに患側に持ち替え, 食べ始めてしまうこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>正しい座位姿勢と食事姿勢の写真撮影を行い, 職員の援助が統一できるようにしたこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事介助(患側で食事を食べようとした)</li> </ul>
【下肢外傷 1名】 傷への接触	—	—

表4 脳疾患、循環器疾患合併時の対応困難な状況・内容及び効果のあった・効果のなかった対応方法

対応に困難を抱いた状況・内容	効果のあった対応方法	効果のなかった対応方法とその状況
<b>【脳梗塞 7名】</b>		
脱水傾向が強く、飲水が進まないこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>主食の米飯から粥食への変更</li> <li>入浴後の飲水習慣</li> <li>好みの飲料提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要性を繰り返す説明</li> <li>「～してください」との言い方</li> </ul>
麻痺を自覚せず帰宅願望による歩行時の点滴の自己抜去	<ul style="list-style-type: none"> <li>傾聴、なるべく本人の意思に沿った対応</li> <li>点滴が気にならないようにラインを隠すこと</li> <li>日中のみの点滴</li> <li>家族の支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体拘束（行動をエスカレートさせた）</li> </ul>
失語、意思疎通困難、夜間興奮、絶叫、多動	<ul style="list-style-type: none"> <li>興奮時の寄り添いと見守り（表情が穏やかになることがあった）</li> <li>行動を制止せず、なるべく自由にしてもらうこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セレネースの投与（過鎮静となり、昼夜逆転を招いた）</li> </ul>
繰り返される点滴の自己抜針、帰宅願望、怒り	<ul style="list-style-type: none"> <li>主治医への内服の変更依頼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>帰宅願望の際、エレベーターに乗ろうとし、看護師が「だめです」と話したこと（怒り出した）</li> </ul>
徘徊、暴言、暴力	<ul style="list-style-type: none"> <li>一緒に散歩すること</li> <li>塗り絵のアクティビティ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メモにして、伝えたいことの表示</li> </ul>
頻尿による夜間の不眠	<ul style="list-style-type: none"> <li>泌尿器科への相談</li> <li>排尿と睡眠パターンの表を作成・記入しアセスメントすること</li> <li>眠剤での睡眠のコントロール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>眠剤の使用（日中に眠気が持ち越され、食事が一時食べられなかった）</li> </ul>
体に触るケアや処置に対する強い拒否（暴れる、叩かれる）	<ul style="list-style-type: none"> <li>穏やかなときに一緒に歌うこと</li> <li>食べることが好きなため、会話しながらの食事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>難聴と思い、大声での説明を行ったこと</li> <li>ケア前の説明（うなづきがみられたが、すぐに怒ったり、叩こうとした）</li> </ul>
<b>【脳出血 2名】</b>		
繰り返す点滴の自己抜去	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滴挿入中の頻回の説明</li> </ul>
昼夜逆転による夜間の大声、生活リズムの改善ができなかったこと	—	—
<b>【脳血管疾患 2名】</b>		
眠剤内服中の夜間放尿での転倒、頭部打撲	<ul style="list-style-type: none"> <li>排泄パターンの把握から適切な時間帯のトイレ誘導、おむつ交換</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>眠剤服用時の尿器の設置（適切に使用できていなかった）</li> </ul>
意思確認の困難、易怒性	<ul style="list-style-type: none"> <li>怒る理由を考え、そのときの状況に合わせた対応</li> <li>騒々しくないような環境調整</li> <li>常に声かけをすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>いつもの日課を止めること（易怒性を高めた）</li> <li>周囲が騒々しいこと（怒りやすい）</li> </ul>
<b>【パーキンソン病 1名】</b>		
病の進行に伴う起立性低血圧、意識消失発作の頻発によるADLの低下	<ul style="list-style-type: none"> <li>膀胱留置カテーテルの挿入、離床の機会を最小限にすること（意識消失発作を少なくした）</li> </ul>	—
<b>【脳腫瘍 2名】</b>		
ベッドから降りて、這って歩いたこと	—	—
点滴の自己抜去、点滴を気にせず歩こうとする	<ul style="list-style-type: none"> <li>点滴ルートを見えないように襟元から出すこと</li> <li>クリップセンサーの装着による離床の際の感知、歩き始めの見守り</li> </ul>	—
<b>【帯状疱疹によるアラセナ脳症 1名】</b>		
尿閉による膀胱留置カテーテル挿入中の自己抜去、興奮、大声、暴言・暴力	<ul style="list-style-type: none"> <li>車椅子乗車の勧め、看護師の側で過ごし抑制の時間帯を少なくすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベッド上での両手のミトン抑制と体幹抑制（興奮した）</li> </ul>
<b>【閉塞性動脈硬化症 1名】</b>		
手術の意思決定ができず、家族とのつながりも薄く、治療決定がされないままの転院	—	—
<b>【心筋梗塞 1名】</b>		
日頃の不定愁訴から、いつもの食欲低下と捉え、急変したこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>嘱託医への診察依頼（医療機関への救急搬送につなげた）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日頃の様子と違いがあったが、観察不足であったこと（気づくのが遅くなってしまった）</li> </ul>
<b>【洞結節不全症候群 1名】</b>		
ベッド上安静が理解できない状態で身体抑制により廃用症候群になったこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要最低限の身体拘束を合併症が出ないように行うこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体拘束（早期離床が図れなかった）</li> </ul>
<b>【高血圧症 1名】</b>		
在宅サービス訪問時の拒否	<ul style="list-style-type: none"> <li>1人での訪問看護（クレームがなく、被害的な言葉が少なく、受け入れがよくなった）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケア提供者2人での訪室（被害的な言葉がみられた）</li> </ul>

表5 腎不全, 泌尿器関連疾患・症状, 女性生殖器疾患合併時の対応困難な状況・内容及び効果のあった・効果のなかった対応方法

対応に困難を抱いた状況・内容	効果のあった対応方法	効果のなかった対応方法とその状況
【慢性腎不全 7名】 頻尿による昼夜逆転, 夜間不眠, 絶叫	<ul style="list-style-type: none"> <li>本人の思いを時間をかけてゆくりと確認すること</li> <li>日中の寄り添い, 車椅子から立ち上がる時の手引き歩行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>絶叫に対する注意</li> <li>眠剤の継続 (認知機能が低下しせん妄をきたした)</li> <li>意思確認せずテレビをつけたままにしたこと (静かな環境を提供できなかった)</li> </ul>
オムツはがし, 不潔行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>オムツ装着から布パンツと尿とりパットへの変更, トイレでの排泄を目指すこと</li> </ul>	—
水分管理の不足による毎回5kgの体重増加から, 透析時間が延長し, 落ち着きがなくなり, 何度も離床を繰り返すこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>同年代の夫から娘へのキーパーソンの変更から, 夜は実家で, 日中はデイサービスの利用により体重増加を減らすこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認知症対応型以外のデイサービスの利用 (スタッフや他の利用者からクレームが出た)</li> </ul>
透析の行き帰りの買い食い, 水分摂取量の順守不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>透析帰りに同行しジュース購入, 持ち物のチェック</li> <li>行きは透析クリニックの入り口まで送ること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>独りでの買い物の禁止</li> </ul>
塩を購入して食事にかけて摂取	—	—
人工透析が必要でチューブ類抜去の危険性が高く, 家族の付き添いがなければ治療が困難な事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事療法, 水分制限のみでの経過観察の継続</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事療法, 水分制限 (我慢できないこともあり, 他人のお茶を飲んだり, 盗食することもあった)</li> </ul>
透析後, 通常は車椅子を使用するが, 独歩時, 筋力低下のため転倒	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベッドの位置調整, 離床センサー及び監視カメラの使用, 家族の付き添いなど, 早めに患者の動きを察知すること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>離床センサーの使用 (適切でなかった)</li> <li>ADLの状態を十分確認できていないなど, 看護職員のアセスメント不足</li> </ul>
透析中の掻痒感による自己抜去を予防するための身体拘束から生じる自己抜去のリスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>掻痒感を軽減するための重点的ケア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体拘束を解除しないこと (興奮や不眠を招いた)</li> </ul>
掻痒感が強く掻破を繰り返すことによる擦傷, 内出血	<ul style="list-style-type: none"> <li>よもぎローションを用いること (掻破の回数が減少した)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>軟膏の塗布により傷を保護 (保護を外された)</li> <li>患部の冷却 (体も冷えてしまった)</li> </ul>
【急性腎不全と心不全の合併 1名】 緊急透析時のファモラールカテーテルの挿入中, 患部の安静や屈曲予防が困難なことからの出血	<ul style="list-style-type: none"> <li>カテーテルが目につれないような着衣の工夫とその都度説明し, カテーテルに留意すること</li> </ul>	—
【神経因性膀胱 2名】 膀胱留置カテーテルの違和感からの自己抜去	<ul style="list-style-type: none"> <li>ズボンの裾からルートを出すこと (違和感が薄れる)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本人への説明</li> </ul>
膀胱留置カテーテルを気にせず歩行	<ul style="list-style-type: none"> <li>見守りができるよう職員の近くで日中過ごす, 本人の意向に沿う対応</li> </ul>	—
定時の間欠導尿時の強い抵抗	<ul style="list-style-type: none"> <li>導尿ごとの説明と同意を得てからの実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員が大勢で関わること (パニックになった)</li> </ul>
【前立腺肥大症, 尿管, 膀胱炎 1名】 カテーテル交換時の抵抗, 処置の困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>一度でできるだけスムーズに交換することの説明と納得を得ること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の介助者が押さえつけての処置強行 (大声を出した)</li> </ul>
【前立腺がん 1名】 がんの転移による諸症状と廃用症候群の見極めが難しく, 全身状態が悪化したこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>食欲不振, 下痢に対しての好むものの提供 (食欲の低下を防いだ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中の活動量の促進 (疲労感が強くなった)</li> </ul>
【卵巣がん肺・脳転移 1名】 苦痛の程度や有無の把握, 鎮痛剤の使用基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>フェイススケールの使用, 本人の言動・表情の観察</li> <li>フェイススケール使用時の職員間・チーム間での基準検討</li> <li>フィジカルアセスメントをしっかりと行うことによる疼痛コントロール</li> </ul>	—
麻薬使用中のレビー小体型認知症の幻視	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>幻視の原因の区別</li> </ul>
【外陰部がん (放射線治療) 1名】 3種類の軟膏が理解できず混乱させたこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>丁寧な説明, 軟膏の看護師管理, ベッドサイドには不必要なものは置かないこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>丁寧に説明をせず軟膏を本人に手渡したこと</li> </ul>

になったこと」等であった。効果のあった対応方法は、「嘱託医への診察依頼 (医療機関への救急搬送につなげた)」「必要最低限の身体拘束を合併症が出ないように行うこと」等であった。一方, 効果のなかった対応方法とその状況は、「日頃の様子と違いがあったが, 観察不足であったこと (気づくのが遅くなってしまった)」「身体拘束 (早期離床が図れなかった)」等であった。

(5) 腎不全, 泌尿器疾患, 女性生殖器のがん

表5の腎不全は8名 (12.3%) が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、「透析中の掻痒感による自己抜去を予防するための身体拘束から生じる自己抜去のリスク」「水分管理の不足による毎回5kgの体重増加から, 透析時間が延長し, 落ち着きがなくなり, 何度も離床を繰り返すこと」等, 10項目みられた。効

表6 身体症状合併時の対応困難な状況・内容及び効果のあった・効果のなかった対応方法

対応に困難を抱いた状況・内容	効果のあった対応方法	効果のなかった対応方法とその状況
【褥瘡 1名】 除圧目的での車いす乗車や体位変換の拒否	<ul style="list-style-type: none"> <li>部屋や環境を変えたこと</li> <li>興奮時の寄り添い、散歩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事終了直後の部屋への誘導（興奮させた）</li> </ul>
【全身の熱傷 1名】 熱傷を忘れ、処置の際、なぜ痛いことをされるのかと発言すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>安心できるよう言葉がけを行いながらの処置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>痛がっている部位の処置を無理に行うこと</li> </ul>
【感冒、発熱、脱水、不整脈 1名】 発熱、脱水からの不整脈があり、輸液中の絶食による空腹感や安静により苦痛があること	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽快後の早めの内服切り替えと食事の早期再開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安静臥床や点滴治療の長期実施（苦痛を増強させた）</li> </ul>
【不明熱 1名】 トイレへ行こうとしてベッドから2度の転落	<ul style="list-style-type: none"> <li>自宅ではベッドを使用していないため、病室にマットを敷き自宅の寝室と同じように配置すること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>すり足歩行に対するコールマットの使用（段差となり、逆にリスクを助長した）</li> </ul>
【脱水 1名】 輸液の必要性を理解できないことによる自己抜針	<ul style="list-style-type: none"> <li>なるべく手の届きにくいところへの刺入</li> <li>ルートを見えないところに置くこと</li> <li>刺入部に包帯を巻くこと</li> </ul>	—
【腹痛 1名】 帰宅願望	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族の付き添い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鎮痛剤の使用（入眠したが、一時的であった）</li> <li>家族の帰宅（帰宅後に帰宅願望が出現した）</li> </ul>
【下血 1名】 持続点滴の繰り返し返される自己抜針	<ul style="list-style-type: none"> <li>夜間の持続点滴の中断と寝衣でルートを隠すこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミトンの装着による抑制（興奮させた）</li> </ul>
【嚥下困難 1名】 嚥下困難で経管栄養の実施中、空腹と食事の欲求を常に訴えていたこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>夫の付き添い、車椅子での散歩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経管栄養を行っていることを伝えること（理解が得られなかった）</li> </ul>

果のあった対応方法には、「同年代の夫から娘へのキーパーソンの変更から、夜は実家で、日中はデイサービスの利用により体重増加を減らすこと」「食事療法、水分制限のみでの経過観察の継続」等の回答があった。また、効果のなかった対応方法とその状況には、「身体拘束を解除しないこと（興奮や不眠を招いた）」「軟膏の塗布により傷を保護（保護を外された）」等の回答があった。

表5の泌尿器疾患は4名（6.2%）が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、「膀胱留置カテーテルの違和感からの自己抜去」「定時の間欠導尿時の強い抵抗」等であった。効果のあった対応方法は、「ズボンの裾からルートを出すこと（違和感が薄れる）」「導尿ごとの説明と同意を得てからの実施」等であった。一方、効果のなかった対応方法とその状況には、「職員が大勢で関わること（パニックになった）」「複数の介助者が押さえつけての処置強行（大声を出した）」等があった。

表5の女性生殖器のがんは2名（3.1%）が回答した。対応に困難を抱いた状況・内容は、「苦痛の程度や有無の把握、鎮痛剤の使用基準」「麻薬使用中のレビー小体型認知症の幻視」等であった。効果のあった対応方法は、「フェイススケール使用時の基準の検討」「フィジカルアセスメントをしっかりと行うことによる疼痛コントロール」等であった。また、効果のなかった対応方法とその状況は、「幻視の原因の区別」等であった。

(6) 身体症状

表6の身体症状は8名（11.9%）が回答し、内訳は褥瘡、全身の熱傷、低栄養に伴う全身浮腫等が各1名であった。対応に困難を抱いた状況・内容は、「除圧目的での車いす乗車や体位変換の拒否」「熱傷を忘れ、処置の際、なぜ痛いことをされるのかと発言すること」等であった。効果のあった対応方法は、「興奮時の寄り添い、散歩」「安心できるよう言葉がけを行いながらの処置」等であった。一方、効果のなかった対応方法とその状況は、「食事終了直後の部屋への誘導（興奮させた）」「痛がっている部位の処置を無理に行うこと」等であった。

IV. 考 察

1. 身体疾患を有する認知症高齢者の対応における認知症看護認定看護師の困難

本研究の回収率は22.8%と低く、結果に偏りがあることは否定できないが、認知症看護認定看護師が身体疾患を合併する認知症高齢者の対応に困難感を抱いたことがあるのは89.2%であった。ケア提供者は認知症高齢者の対応に困難感を抱きやすい<sup>3)</sup>といわれているが、本研究の認知症看護認定看護師にとっても、対応に困難感を抱いた割合は高い傾向にあると考えられた。これまで身体疾患を合併する認知症高齢者の対応に関する研究は、慢性心不全<sup>13-18)</sup>を除いては、ほとんど行われていなかった。そのため、どのような身体疾



患やそれらに関連する症状において対応困難がみられているのかは不明であった。本研究から、骨折、肺炎、脳出血、心筋梗塞などの急性期に関わる治療が必要な疾患、大腸がん（人工肛門の造設後）、脳梗塞、慢性閉塞性肺疾患、糖尿病、慢性腎不全などの慢性期の疾病管理が必要な疾患、肝がん、前立腺がん、卵巣がんなどの終末期にかかわる疾患、褥瘡、熱傷、下血、発熱、脱水などの症状等、多様な身体疾患や症状において対応困難な状況がみられていることが示され、貴重な結果が得られたと考えられた。

様々な身体疾患・症状に類似性のある対応困難な状況・内容は、点滴・酸素・吸引・口腔ケアなどの治療・処置・ケアに抵抗を示すこと、術後せん妄、膀胱留置カテーテルの自己抜去等であった。これらの状況・内容から、急性期治療や長時間の集中的な治療に対して、認知症高齢者は抵抗を示すものと推察された。認知症の中核症状による病識や治療の認識に乏しいことに加えて、急性期には身体疾患に関連する苦痛症状が出現したり、侵襲的治療や安静を強いられることが認知症高齢者にとってストレスとなり、BPSD・精神症状が出現しやすい状況にあると考えられた。疾患特定はされていないが、急性期病院の一般病棟に勤務する看護師においても、予防策を実施しても術後の点滴やドレーン類の自己抜去の事故が生じてしまうことに困難を抱いていた<sup>8)</sup>。慢性心不全を合併する認知症高齢者の慢性心不全の急性増悪期に看護にあたった循環器病棟の看護師においても、ルートの自己抜去等、生命の危険がある状況への対応に最も困難を示していた<sup>13)</sup>。これらのことから、認知症看護の経験にかかわらず、看護師はルート類が挿入され、安静が強いられる状況にある身体疾患の急性期の治療を受ける認知症高齢者の対応に困難を抱きやすいたことが明らかになった。身体疾患を合併する認知症高齢者の看護援助の標準化にあたっては、身体疾患の急性期の治療やケアが円滑に行われるための対応方法を検討することが最優先課題であると考えられる。

認知症看護の認定看護師教育基準カリキュラム（平成27年3月改正）では、認知症看護援助方法論Ⅲ（ケアマネジメント）において、急性期治療を受ける認知症者のケアマネジメント（検査、外来での看護を含む）を学習する機会がある<sup>22)</sup>。しかし、病期が急性期のみであり、事例検討も含めて6単元30時間の中で様々な身体疾患を抱える認知症者の看護援助方法が教授されている可能性は低いと考えられる。このことから、本研究の調査対象である認知症看護認定看護師は、資格取得時に必ずしも学習経験があるとは限らない状況

で、様々な身体疾患をもつ認知症高齢者の対応困難な状況に対して、資格取得後に効果的な看護援助方法を独自に開発しているものと思われた。認定看護師にはコンサルテーションを担う役割があるが、本研究結果から、認知症看護認定看護師自身も様々な身体疾患・病期にある認知症高齢者の対応困難な状況に面していることから、適切な指導・相談対応に向けて、様々な身体疾患・病期にある認知症者の特徴を捉えられる教育内容とする必要があると考える。

対応方法の検討の最優先課題である急性期治療や長時間の集中的な治療に対して、認知症高齢者が抵抗を示す際の効果的・非効果的対応の結果から、ルート類を見えないように工夫する、身体抑制は実施すべきではないこと等、共通した対応方法がみられていた。これらの結果を基に、認知症高齢者の急性期治療や長時間の集中的な治療が中断されないための対応方法については、援助方法標準化に向けて、有効な試案作成の実現可能性が考えられた。

## 2. 疾患・症状別の対応方法の検討

以下の各疾患・症状については、結果において示された内容の共通性、関連性を基に分類し考察していく。

### (1) 呼吸器及び泌尿器疾患

呼吸器疾患における対応に困難を抱いた状況・内容は、肺炎に関するものが最多であった。本研究結果では、痰を自力で喀出できないことによる吸引や酸素療法、点滴を実施している状況から、認知症高齢者の肺炎の症状として、痰の喀出困難や低酸素血症等が考えられた。低酸素血症による脳・心血管系等の合併症予防のため、酸素化を図る目的で両上肢にミトンを装着したり、押さえつけて吸引する対応が行われていたと推察された。身体拘束は生命または身体を保護するために緊急やむを得ない場合に限り、一時的には認められているが、認知症高齢者の権利擁護の観点から、不適切な対応であったと考えられた。結果として、ミトンの装着や押さえつける対応は効果のなかった対応として挙げられていた。また、肺炎では痰の貯留や低酸素による苦痛、せん妄のリスクに加えて、認知症高齢者は状況を認知する能力が障害されるため、点滴・酸素・吸引・口腔ケアなどの治療・処置・ケア等を認識できず、侵襲的なこれらの治療・処置・ケア等にストレスを感じ抵抗を示すものと考えられた。これらに対して、吸引をしっかり行ったうえで、違和感の少ないマスク（オキシマスク）を使用し、点滴は刺入部を見えなくして衣服の中からラインを通し、襟元からライ

ンを出すなど、視野に入らないようにすることによって、酸化が改善され処置に抵抗がみられなくなっていた。また、24時間の持続点滴の場合には、夜間に何度も点滴を抜かれていたことから、認知症高齢者にとって負担感のなるべくかからない援助方法の工夫と治療やケアは短期間で抑制以外の方法で気にならないように実施することが大切である。

泌尿器疾患では膀胱留置カテーテルや導尿に関する内容が多く、カテーテルの挿入がストレスと感じられ、拒否を示しているものと思われた。「複数の介助者が押さえつけての処置強行（大声を出した）」というような状況を避け、「ズボンの裾からルートを出すこと（違和感が薄れる）」、「一度でできるだけスムーズに交換することの説明と納得を得ること」により、挿入の苦痛が感じられないよう工夫がされていた。泌尿器疾患を合併する認知症高齢者の対応困難と看護援助に関する先行研究はほとんどないため、比較検討は困難であるが、慢性心不全の急性増悪期のように正確な尿量測定を行うための一時的なカテーテルの挿入<sup>13)</sup>とは異なり、泌尿器疾患の症状である排尿困難や尿閉が回復するまでの長期的な使用になることが推察された。そのため、泌尿器疾患では、膀胱留置カテーテルや導尿時の違和感や不快感から生じる苦痛を軽減するための援助方法を検討することは重要であると考え。カテーテル挿入中には、カテーテルの可動に伴う機械的刺激が不快と感じられ<sup>23)</sup>たり、挿入時の生体反応である炎症が生じる<sup>23)</sup>場合もあり、カテーテルの過度な可動性を回避するよう固定を工夫したり、挿入時には炎症症状を確認し消炎鎮痛薬の使用を検討するなどして、不快感によるカテーテルの自己抜去を未然に予防できるよう関わる必要があると考える。

## (2) 消化器疾患と関連症状、糖尿病及び慢性腎不全

大腸がんによる人工肛門の造設では、パウチを剥がし皮膚がただれるなど、人工肛門の管理が適切に行われないことに困難を感じていた。認知症の中核症状やBPSDが関連して人工肛門の管理不足により、排泄物が皮膚に付着し、皮膚トラブルが生じていたと考えられた。これに加え、認知症の中核症状により面板やテーブルなどの装具使用の必要性を忘れてしまったり、装具が直接皮膚に装着されているため、不快に感じたり、気になってしまうものと思われた。管理不足により、皮膚トラブルが生じるとますます痛みやかゆみを感じ、パウチを剥がしてしまうリスクが助長されると考えられ、皮膚トラブルの生じないよう、外来・訪問看護師、皮膚・排泄ケア認定看護師等、医療行為が実施

可能な看護職や家族介護者等の社会資源を活用して、認知症高齢者のスキンケアや人工肛門の管理を行っていく必要があると考えた。また、介護服の使用では身体抑制のように拘束感があり、ストレスと感じ、外してしまった可能性がある。面板は軟らかく違和感や異物感を軽減したり、貼付面積を最小限にして、汗の吸収ができるものを選択する<sup>24)</sup>など、身体拘束以外の方法で装具が気にならないような工夫が必要である。

糖尿病についても、血糖測定や血糖のコントロール（インスリンの必要性や間食）の理解が困難であり、食事療法や薬物療法の適切な管理が行われないことに困難を感じていたが、高齢糖尿病患者のインスリン自己注射実施上の問題としても、外来看護師はインスリン注射の手順・方法の誤りやインスリンの指示変更に対応が困難であると認識されている<sup>25)</sup>。認知症高齢者が自己管理によりインスリン療法を指示通りに継続していくことは困難であり、インスリンは回数を減らす、内服に変更する等、簡易な方法で管理することが効果のある対応方法として挙げられていた。認知症の中核症状を踏まえて、医師と相談しながら簡易な方法で管理していくことが、糖尿病の悪化予防につながっていたと考えられた。慢性心不全のある認知症高齢者の在宅での服薬についても管理が困難であることから、薬の一包化や内服の回数を減らすことにより、管理が容易になるよう対応が行われていた<sup>34)</sup>。このことから、認知症高齢者の慢性疾患の悪化予防に向けては、服薬の簡素化によって、確実に服用できるよう援助方法を検討することが大切である。また、盗食は認知症による食行動の異常であり、他者と自分の食事の識別が困難であったり、脱抑制により食欲を抑制できない状況等から生じているものと思われた。さらに、糖尿病では食事療法のためカロリー制限が必要であることから満腹感が得られにくく、食欲を自己調整することが困難な認知症高齢者では、盗食につながっている可能性も考えられた。運動療法については、本調査から対応困難な状況の回答は得られなかった。その背景としては、糖尿病のある認知症者の運動療法に関する先行研究は見当たらなかったが、運動は食事や排泄等の生理的欲求と比較すると、認知症高齢者にとっては優先順位が低く、糖尿病の病識も乏しいため、必要性を感じられず、運動療法が実施されていない可能性が推察された。また、看護支援においても、食事療法や薬物療法に比べて運動療法を積極的に実施する状況にはない可能性が推察された。

慢性腎不全についても糖尿病と同様に、疾病の悪化予防のため、塩分・水分制限が必要であるが、「透析

の行き帰りの買い食い、水分摂取量の順守不足」「塩を購入して食事にかけて摂取」のように、疾病管理が困難な状況にあった。これに対して、「同年代の夫から娘へのキーパーソンの変更から、夜は実家で、日中はデイサービスの利用により体重増加を減らすこと」の対応が効果的であった。主介護者の介護力が不足している場合には、それを補うための社会資源が有効であったと考えられた。慢性心不全のある認知症高齢者の在宅管理においても、家族の理解不足や家族の協力が得られないことが、状態悪化の要因となっている<sup>34)</sup>ことが報告されている。慢性疾患を抱える認知症高齢者の自己管理が困難な場合には、社会資源を活用しながら、疾病管理が適切に行われるよう支援することが必要である。

### (3) 骨折・外傷及び女性生殖器のがん

手術を受ける認知症高齢者の対応に困難を抱いた状況は、「術後疼痛の訴えがなく鎮痛剤不使用時のせん妄発症」であり、効果のあった対応方法は「表情、しぐさ、血圧等のアセスメントからの鎮痛剤投与（せん妄やBPSDの悪化を防いだ）」であった。認知症高齢者は痛みを自ら訴えられないという特徴を踏まえて、客観的に痛みを捉えたり、手術の痛みを訴えられずせん妄を起こした経験から、痛みを予測して鎮痛薬を予防的に投与したことが有効であったと考えられた。また、女性生殖器のがんについても、苦痛の程度や有無、鎮痛剤の使用基準をどのようにすべきか悩んでいた。これに対して、フェイススケールを使用して、本人の言動や表情を観察したり、職員間で評価の傾向を照らし合わせて、基準を検討したり、フィジカルアセスメントを行い、疼痛をコントロールするようしたりしていた。自覚症状に乏しく、自ら訴えることが困難である認知症高齢者では、痛みを見逃される可能性があり、フィジカルアセスメントを行いながら、フェイススケール等、客観的指標を用いて、基準をチーム間で検討したことが、痛みを把握するために効果的であったと考えられた。これらのことから、がんや術後にある認知症高齢者では、痛みを客観的に早期に把握する技術や、痛みを予測して予防的に対応することが大事である。一方、レビー小体型認知症では、幻視が特徴的であり、麻薬の副作用かどうかの判断がつかない様子がみられていたが、がんの症状に加えて、認知症の種類についても情報を得て、認知症の基礎疾患に特徴的なBPSDを把握したうえで看護にあたるということが大事であることが示唆された。

認知症高齢者の疼痛がBPSDを促進する<sup>26)</sup>ことが

示唆されているが、先行研究では、がんの末期や外科的手術を受けた認知症高齢者の疼痛コントロールに関する文献は非常に少なく<sup>27)</sup>、疼痛を感じても表出が困難な認知症高齢者の痛みは、過少評価されている可能性が推察された。急性期治療においては、侵襲的治療による疼痛に加え、治療のためのルート類の挿入や、下肢骨折の外科的手術や保存的治療では特に、ベッド上安静を強いられることから、BPSDや精神症状が出現しやすい状況があり、身体的、心理的苦痛を軽減させるための援助が必須であると考えられる。

### (4) 腎不全（人工透析）

透析を受ける認知症高齢者の対応困難な状況には、患部の安静保持や屈曲を予防することができないこと、チューブ類を自己抜去する危険性が高いことなどが挙げられた。透析の特徴には、穿刺部位を長時間保持しなければならないことに加えて、透析中に生じやすい症状として、穿刺時の疼痛や、除水により血圧が低下すること等もある<sup>28)</sup>。これらの特徴から、透析は認知症高齢者にとっては苦痛を伴う治療と考えられ、実施中に安静を保持できず離床行為やBPSDが出現し、中断されてしまうことが推察された。しかし、人工透析が必要でチューブ類抜去の危険性が高く、家族の付き添いがなければ治療が困難な事例のように、看護師が1人の認知症高齢者にマンツーマン対応を行うことは困難であると考えられた。透析患者の血液透析中の出血事故は、認知症のない患者よりも認知症患者では有意に高い頻度でみられている<sup>29)</sup>。認知症を呈する血液透析患者に対する自己抜針防止用アラーム付きベルトの臨床的有用性の検討が試みられている<sup>30)</sup>が、具体的な看護援助方法に関する研究は少なく、事故を防止し、安全に血液透析を受けられるよう用具や援助方法のさらなる開発が必要であると考えられる。また、腎不全では「透析中の搔痒感による自己抜去を予防するための身体拘束から生じる自己抜去のリスク」「搔痒感が強く搔破を繰り返すことによる擦過傷、内出血」のように、透析搔痒症によるかゆみから血液透析が中断される場合もあった。これに対しては、ケアやよもぎローションが効果的対応であった。認知症高齢者は痛みと同様にかゆみについてもまた自発的に訴えられないと推察されるため、透析時にみられやすい合併症を予測して予防的にかわることにより、血液透析中の抜針等の事故を未然に防ぐことも大切である。

### (5) 脳疾患及び発熱・脱水

脳疾患では、片麻痺、失語、意思疎通の困難等、脳

の障害部位・程度に関連してみられる症状から生じる対応困難な内容がみられていた。これらに対する効果的対応は、「行動を制止せず、なるべく自由にしてもらうこと」「常に声かけをすること」であった。脳疾患に関連して意思疎通が困難なうえに、血管性認知症ではアパシー、抑うつなどから意欲の低下もみられやすくなる<sup>31)</sup>ことから、行動を促すようなかわりを持ったことが効果につながったと考えられた。また、脳疾患や認知症では、失語症に加えて、自発性の低下もみられやすくなる<sup>27)</sup>ことから、水分の自発的な摂取量も低下しやすくなり、脱水を招かないよう、嚥下の状態や心・腎疾患の合併の有無に応じて水分摂取を促していく必要もある。脱水は脳梗塞の再発のリスクでもあり、特に、支援が重要であると考えられる。

発熱・脱水では認知症高齢者が必要な水分量を経口的に摂取することが困難な状況にあると推察され、非経口的に水分補給をするための輸液療法が認知症高齢者にとってはストレスになると思われた。また、輸液の実施中、治療を受けているという認識が低下したり、輸液により体動制限を受けると治療が中断されやすい状況にあったと考えられた。ルートを見えないように、自己抜去されないよう手の届きにくいところへ刺入するなど、身体抑制や治療を強いることのないように対応したことが、治療の苦痛を軽減することになり、効果につながったと考えられた。

また、脳疾患の回答では、対応困難な内容に興奮、大声・絶叫、暴言、暴力、怒りなどの攻撃的なBPSDが挙げられていたのが特徴的であった。易怒性の出現は、自分の気持ちや欲求をはっきりと表現できないことが関連するといわれ<sup>32)</sup>、血管性認知症に合併しやすい失語や意思疎通の困難さから大声で叫んだり、暴言・暴力等の易怒性がみられていたことが推察された。脳疾患で失語や意思疎通の困難がある場合には、欲求を察してニーズを満たせるよう援助することによって、予防的にかかわる必要性が示唆された。

#### (6) 循環器疾患

心筋梗塞では「日頃の不特定愁訴から、いつもの食欲低下と捉え、急変したこと」と、急変時においても、自覚症状に乏しく訴えることが困難な認知症高齢者の特徴が明らかになった。効果のなかった対応方法とその状況についても、「日頃の様子と違いがあったが、観察不足であったこと（気づくのが遅くなってしまった）」が挙げられていた。他の疾患・症状については、このような記述はみられなかったが、認知症高齢者は、自発性の低下から悪化症状を訴えにくく、客観的にも

異変に気づかれにくい傾向があると考えられた。慢性心不全を合併した認知症高齢者においても、循環器病棟の多くの看護師が悪化徴候を捉えることは困難であったと回答<sup>13)</sup>しており、循環器疾患を合併した認知症高齢者では、悪化徴候を捉えることが困難であると推察された。よって、認知症高齢者の急変時の症状は客観的にも捉えることが困難であるため、日頃の様子と違う場合には、悪化徴候の可能性を視野に入れ、フィジカルアセスメントを行い、医師に相談することが重要である。

また、認知症のない一般高齢者を対象とした身体疾患の疾病管理において、対応困難な状況と効果的対応方法を検討している先行研究はほとんど見当たらず、本研究の認知症高齢者との比較検討は困難であった。一般高齢者の身体疾患の疾病管理については、慢性心不全の疾病管理に関する先行研究があり、塩分制限を順守しない患者では3ヵ月後の心不全の臨床指標が悪化していたが、順守するための対応方法は示されていない<sup>33)</sup>。塩分制限の順守行動がとれない原因としては、入院中に退院指導など心不全の疾病管理に関する知識を習得する機会が十分になかったことが考えられていた。同様に、認知症高齢者を対象とした慢性心不全の疾病管理では、心不全の悪化要因に塩分・水分制限の不徹底が上位に挙げられていた<sup>34)</sup>が、その原因が一般高齢者とは異なり、認知症の中核症状により自己管理が困難であるためと考えられた。このことから、認知症高齢者の慢性疾患管理では、援助者の支援を受けながら適切な生活管理を継続することが大切である。

#### (7) 身体症状

対応に困難を抱いた状況・内容は、皮膚の障害がある状態での移乗・移動時において、除圧や処置の援助などに抵抗を示すことであった。拒否や抵抗などのBPSDの背景には、認知症の中核症状による身体症状の悪化や生活機能の低下がストレス・不安を引き起こす<sup>35)</sup>といわれ、安心できるような援助者のかかわり、不安のないように治療やケア環境を整えていくことが大事である。効果のあった対応方法では、安心できるような言葉かけが挙げられており、その結果、援助を受け入れることにつながったと思われた。援助が受け入れられないと病状が改善されないため、寄り添ったり、安心感を与えられるよう声かけを行いながら処置を試みたりすることにより、ストレスや不安を誘発しないよう、援助を円滑に実施できるよう努めることは重要である。拒否などのBPSDに対しては、気持ちを落ち着かせることで、BPSDを緩和した<sup>36)</sup>との報告も

あり、ストレスや不安を生じさせない対応は大切である。

#### (8) 各疾患・症状合併時の効果のあった対応方法及び効果のなかった対応方法の共通性

肺炎、脳梗塞、下肢骨折等の複数の疾患では、治療・処置・ケアへの抵抗に対する効果のあった対応方法は、違和感の少ないマスク（オキシマスク）を使用すること、点滴は日中のみとすること、点滴が気にならないようにラインを隠し自由に歩ける時間を提供すること、主治医へ早期にAVインパルスの除去を相談すること等、身体抑制を行わない方法であった。一方、身体拘束や24時間の持続点滴は効果がなかった。このことから、身体拘束は体動・活動の自由を奪う行為であることに加えて、治療の必要性を理解することが困難である認知症患者では、長時間に及ぶ治療によってBPSDや精神症状が引き起こされ、その結果、治療が円滑に行われるのを妨げてしまうと考えられた。慢性心不全の急性増悪期にある認知症患者の看護において認知症看護認定看護師も同様に、身体拘束は興奮状態を招いてしまうと回答し、点滴や酸素マスクが気にならないような工夫が治療の継続のためには効果があったとしている<sup>37)</sup>。よって、身体疾患のある認知症患者の急性期治療を円滑に行うためには、身体拘束以外の方法を用いて治療が気にならないように、そして、集中的な治療が短期間となる工夫が必要であると考えられた。

## V. 結 語

認知症看護認定看護師を対象とした本研究の結果から、以下の結果が得られた。

- 1 対応困難な疾患・症状は、骨折、肺炎、脳出血、心筋梗塞などの急性期に関わる治療が必要な疾患、大腸がん（人工肛門の造設）、脳梗塞、慢性閉塞性肺疾患、糖尿病、慢性腎不全などの慢性期の疾病管理が必要な疾患、肝がん、前立腺がん、卵巣がんなどの終末期にかかわる疾患、褥瘡、熱傷、下血、発熱、脱水などの症状等、多様であった。
- 2 治療に関連する対応困難な状況については、急性期の治療や長時間の集中的な治療に抵抗を示すことが挙げられ、身体疾患の急性期治療を受ける認知症高齢者の看護の標準化にあたっては、身体拘束以外の方法を用いて、身体疾患の急性期治療が安全に円滑に行われるための対応方法を検討することが優先課題であると考えられた。

- 3 慢性期の疾病管理が必要な疾患では、疾病の自己管理が困難で継続的な疾病管理の支援が必要であり、簡易な方法で管理していくことの重要性が示された。
- 4 終末期にある訴えが乏しい認知症高齢者では、痛みからBPSDや精神症状が出現しやすい状況があるが、疼痛を感じても表出が困難な認知症高齢者の痛みは、過少評価されている可能性が推察され、苦痛を予測して対応することが大切である。

## 謝 辞

本研究にご協力いただきました対象者の皆様に深く感謝いたします。本研究は、平成23～26年度科学研究費助成事業若手研究（B）（課題番号23792576）の助成を得て実施いたしました。

## 文 献

- 1) 高木真心美, 會田信子, 杉浦伸一, 他: 認知症高齢者の足趾の爪切り実施時における介護老人福祉施設スタッフの困難と工夫に関する基礎的研究. 日本看護医療学会雑誌, 14(2):35-45, 2012.
- 2) 松本明美: 認知症高齢者のBPSDに対する看護師の認識とケアについて. 学校法人昌賢学園論集, 9:165-175, 2010.
- 3) 小松さより, 大津美香: 認知症高齢者の主介護者の生きがい感について—介護負担感との関連から—. 保健科学研究, 1:1-11, 2011.
- 4) 梶原弘平, 辰巳俊見, 山本洋子: 認知症高齢者を在宅介護する介護者の介護負担感に影響する要因. 老年精神医学雑誌, 23(2):211-226, 2012.
- 5) 千田睦美, 水野敏子: 認知症高齢者を看護する看護師が感じる困難の分析. 岩手県立大学看護学部紀要, 16:11-16, 2014.
- 6) 小野寺穂菜美, 藤井古都, 大津美香: 介護保険施設の職員が認識する対応困難な徘徊の特徴. 保健科学研究, 5:137-148, 2015.
- 7) 谷口好美: 医療施設で認知症高齢者に看護を行ううえで生じる看護師の困難の構造. 老年看護学, 11(1):12-20, 2006.
- 8) 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.
- 9) 長井栄子, 井上映子: ユニットケアを実施している介護老人保健施設における認知症高齢者への安全なケア提供上の困難と工夫—ケアスタッフへのインタビュー調査より. 自治医科大学看護学ジャーナル, 8:61-74, 2010.
- 10) 中道淳子, 油野聖子, 川端祥子, 他: 老年期援助困難事例の解決のための視点—事例検討会の議事録の

- 再分析より－. 石川看護雑誌, 9:101-108, 2012.
- 11) 厚生労働省 (2013): 認知症高齢者の状況と将来推計. <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku-Soumuka/0000018668.pdf> (2015/1/5)
  - 12) 厚生労働省 大臣官房統計情報部 (2011): 平成23年(2011) 患者調査の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/11/> (2015/4/6)
  - 13) 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, 2013.
  - 14) 大津美香: 外来看護師が感じる認知症を有する高齢心不全患者の対応困難と支援の実態. 認知症ケア学会誌, 12(3):619-630, 2013.
  - 15) 大津美香, 高山成子, 渡辺陽子: 看護師が診療所外来に通院中の認知症を有する高齢心不全患者の疾病管理において抱いている対応困難と支援の実態. 保健科学研究, 3:101-111, 2013.
  - 16) 大津美香: 認知症を合併する高齢慢性心不全療養者の疾病管理の支援における訪問看護師の困難な状況と実習している対応および効果的対応. 日本循環器看護学会誌, 10(1):82-90, 2014.
  - 17) 大津美香: 介護老人福祉施設の認知症を合併する高齢慢性心不全療養者の看護支援の際に看護職員が抱く困難と支援の実態. 日本循環器看護学会誌, 9(2):30-38, 2014.
  - 18) 大津美香: 介護老人保健施設の認知症を合併する高齢慢性心不全療養者の看護支援における困難な状況と支援方法の実態. 保健科学研究, 5:125-135, 2015.
  - 19) 谷向知, 坂根真弓, 酒井ミサヲ, 他: 認知症介護における介護者支援のための課題 介護うつ. 老年社会科学, 34(4):511-515, 2013.
  - 20) 下平きみ子, 伊藤まゆみ: 身体的治療を受ける認知症高齢者ケアの教育プログラム開発のための基礎的研究. Kitakanto Med J, 62:31-40, 2012.
  - 21) 公益社団法人日本看護協会: 分野別都道府県別登録者検索. <http://nintei.nurse.or.jp/certification/General/GCPP01LS/GCPP01LS.aspx> (2014/3/30)
  - 22) 公益社団法人日本看護協会: 認定看護師教育基準カリキュラム 分野: 認知症看護. [http://nintei.nurse.or.jp/nursing/wp-content/uploads/2015/04/18kaisei\\_ninchisho\\_04.pdf](http://nintei.nurse.or.jp/nursing/wp-content/uploads/2015/04/18kaisei_ninchisho_04.pdf) (2015/11/06)
  - 23) 福井利恵, 原真理子, 伊藤栄美子, 他: 看護研究 膀胱内留置カテーテル挿入中のカテーテル不快に関する検討 どのような援助により不快は軽減するか. 泌尿器ケア, 12(2):100-105, 2007.
  - 24) 板倉洋子: 認知症を持つストーマ保有者のストーマケア. 消化器外科NURSING, 14(3):66-68, 2009.
  - 25) 中村美幸: 高齢糖尿病患者のインスリン自己注射実施上の問題と看護援助－外来看護師への面接調査による分析－. 日本糖尿病教育・看護学会誌, 18(1):25-32, 2014.
  - 26) 鈴木みずえ, 古田良江, 高井ゆかり, 他: 認知症高齢者における疼痛の有症率と疼痛が認知症の行動・心理症状(BPSD)に及ぼす影響. 老年看護学, 19(1):25-33, 2014.
  - 27) 高野重昭, 増戸優貴, 伊藤一枝: 外科的手術と認知症. 老年精神医学雑誌, 21(3):321-324, 2010.
  - 28) 飯田喜俊, 秋葉隆: 透析療法パーフェクトガイド 第3版. 医歯薬出版株式会社. 56-62, 2012.
  - 29) 細井京子, 三明みち子, 長谷綾子, 他: 認知症透析患者の出血事故. 透析会誌, 42(1):91-96, 2009.
  - 30) 新井浩之, 眞田幸恵, 森園靖子, 他: 認知症を呈する透析患者に対する自己抜針防止用アラーム付きベルトの臨床的有用性. 透析会誌, 40(8):649-654, 2007.
  - 31) 長濱康弘: 認知症の基礎疾患ごとのBPSDの特徴. Cognition and Dementia, 9(2):113-122, 2010.
  - 32) 高橋智: 易怒性, 易刺激性. 老年精神医学雑誌, 22:115-120, 2011.
  - 33) 大津美香, 森山美知子: 慢性心不全患者の疾病の自己管理の実態と心不全の臨床指標との関連. 広島大学保健学ジャーナル, 7(2):66-76, 2008.
  - 34) 大津美香, 森山美知子, 真茅みゆき: 認知症を有する高齢慢性心不全患者の再入院の要因と在宅療養に向けた疾病管理の実態. 日本循環器看護学会誌, 8(2):35-46, 2013.
  - 35) 高山成子: 認知症の人の生活行動を支える看護. pp.2-21, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2014.
  - 36) 黒河内嘉子, 山岡俊二, 上條裕朗: 第32回 BPSDの緩和－ハンドケアへの取り組み－. 日本慢性期医療協会誌, 19(2):57-61, 2011.
  - 37) 大津美香: 認知症看護認定看護師が認識する慢性心不全を合併する認知症患者の対応困難と効果的対応. 日本循環器看護学会誌, 11(1):64-74, 2015.

# Fundamental inquiry to consider a way of nursing care for demented elderly with physical disease

Haruka OTSU<sup>\*1</sup>, Shoko TAMADA<sup>\*2</sup>, Misaki KUDO<sup>\*3</sup>  
and Emi OGASAWARA<sup>\*4</sup>

(Received September 7, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

**Abstract** : The purpose of this study was to identify difficult situations in nursing care of elderly patients with dementia and physical disease, and to determine effective and non-effective ways to care such patients, by nurses with dementia nursing certification aim for standardization of nursing care. A postal survey was sent to 293 nurses throughout Japan and 67 responses were received. Physical disease and symptoms which resulted in difficult nursing situations included acute diseases such as bone fracture and pneumonitis, chronic diseases such as diabetes and chronic kidney failure, terminal cancer, and symptoms such as bedsores, burns, melena, fever, and dehydration. For standardized nursing care for elderly people with dementia and physical disease, recommendation of nursing care methods which provided safe and smooth medical treatment were preferred because patients resisted continuous and intensive medical treatment in the acute period. Patients also had difficulty personally managing their disease in the chronic phase, so continuous support was required and simple method of management was considered important.

**Key words** : elderly people with dementia; physical disease; a way of nursing care; difficulty in care; certified nurse of dementia nursing

---

\*<sup>1</sup>Department of Developing and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, 66-1 Hon-cho, Hirosaki-shi, Aomori-ken, 036-8564, Japan

E-mail: h\_otsu@hirosaki-u.ac.jp

\*<sup>2</sup>Hirosaki University School of Medicine & Hospital

\*<sup>3</sup>Itabashi Medical System (IMS) Miyoshi General hospital

\*<sup>4</sup>Department of nursing, Division of Health Sciences, Hirosaki University School of Health Sciences

【報告】

## 看護学生に対する呼吸法・漸進的筋弛緩法による リラクゼーション法の効果

川添郁夫\*<sup>1</sup> 則包和也\*<sup>1</sup> 北嶋 結\*<sup>2</sup>

(2015年9月28日受付, 2015年12月9日受理)

**要旨:** ストレス状態に対して能動的に働きかけてリラックス状態を創り出すリラクゼーション法 (relaxation technique) が慢性疼痛患者に有効であることが報告されている。

本研究は、看護学演習授業に漸進的筋弛緩法 (progressive muscle relaxation : PMR) と呼吸法 (breathing technique) によるリラクゼーション法を導入し、リラクゼーション法の効果を検討することを目的とした。

演習前に学生のストレス度を測定した結果、女性は一般成人女性と比較して「不安・不確実感」、「疲労・身体反応」が、男性は一般成人男性と比較して「うつ気分・不全感」が有意に高かった ( $p < 0.05$ )。演習前後のリラックス度を検討した結果、男女とも演習後には有意にリラックス度が高まった ( $p < 0.01$ )。ストレス対処行動を実施した場合は、「うつ気分・不全感」が0.68倍に低減したが、日頃実践しているストレス対処行動は、男性は「運動」、女性は「何もしない」が最も多かった。リラクゼーション法の効果は個人差が大きく、予めストレス度の低かった人は効果が低かった。

**キーワード:** リラクゼーション法, 呼吸法, 漸進的筋弛緩法, 看護学生

### I. はじめに

私たち人間は、他者との交流を行いながら日常生活を過ごしている。他者との交流において、様々な対人ストレスにさらされることとなる。ストレスを感じる度合いは人様々である。大きなストレスを感じたとしても3日位で忘れてしまう人もいれば、耐えがたい強度のストレスを感じる人、ストレスが時間の経過とともに増強する人もいる。私たちは、日常生活において、多くのストレスを抱えながらも、心理的・身体的にストレス対処を図りながら、心身共に健康な状態を維持しようと努力している。

私たちが生きていく上で避けられないストレス状態への対処として、リラクゼーションが有効であることは経験的に理解されている。静かな音楽、良い香り、大自然の風景などのように、私たちの環境に存在して、心地よくしてくれるものやスポーツや読書、旅行に行

くこと等がリラクゼーションとしてイメージされる。しかし、そのように気分転換を促進する行動だけではなく、ストレス状態に対して能動的、意図的に働きかけてリラックスした状態を創り出す手法としてリラクゼーション法<sup>1, 2)</sup>がある。

看護学領域においてリラクゼーション法は、がん患者や慢性疼痛患者、糖尿病患者へのストレスマネジメントへの有効性が報告されている<sup>3-5)</sup>。看護師がリラクゼーション法を修得し、患者の慢性疾患に伴う苦痛の回復に活用することは、看護師自身が治療の手段の一つとしてリラクゼーションを活用して患者満足度を高めることとなる。

一方、看護師は、業務の多忙さ、高度な専門性、心理的緊張が強いられる度合いが高く、勤務形態も夜間の勤務など不規則な勤務をこなしていることから、高いストレス状態にある業種だといえる。看護師を対象としたストレスの要因に関する調査によると、患者と

\*<sup>1</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
障害保健学分野  
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1  
E-mail : kawazoe@hirosaki-u.ac.jp

\*<sup>2</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
老年保健学分野



の関係や仕事量の多さと仕事の困難さ<sup>6)</sup>, 仕事の精神的・身体的負担<sup>7)</sup>, 高い専門的看護を求められること<sup>8)</sup>などが報告されている。

この様に多くのストレスにさらされる職業環境にある看護師が, 自ら健康管理法としてリラクゼーション法を修得することは有益である。リラクゼーション法は, 慢性疼痛などの苦痛を緩和する看護介入の一つのスキルとして, あるいは, 看護師自身の健康管理法として有用であることは明白であるが, リラクゼーション法の基礎研究には, 気分の変化や不安度の変化を測定したものが多く, 看護学生を対象としてのストレス度の変化やリラクゼーション効果について調査した研究は少ない。

そこで, 本研究は, 看護学演習授業に漸進的筋弛緩法と呼吸法によるリラクゼーション法を導入して, リラクゼーション法の効果を検討することを目的とし, 合わせて, 学生が援助者として対象者にリラクゼーション法の提供を検討できるかについて明らかにすることを目的とした。

## II. 研究方法

### 1. 調査日

平成26年6月

### 2. 対象者

大学において看護学を専攻する3年次学生で「精神看護学演習」を受講する80名。

### 3. 方法

#### (1) リラクゼーション法の実施

上記対象者への正規授業科目「精神看護学演習」の一部としてリラクゼーション法の体験を実施した。リラクゼーション法体験の直前に講義として「ストレスと対処」(50分)を行った。次に, 2種類のリラクゼーション法(「呼吸法」(10分)および「漸進的筋弛緩法」(20分))を説明したA4用紙を1枚配布し, それを参照させながら研究者が順次実演して見せ, 教示を与えながら対象者に実施させた。リラクゼーション法体験の前と後にストレス度, リラックス度, 脈拍に関する調査を行った。

講義は「ストレスと対処」が主題であり, 内容は, 「ストレスの概念 (Hans Selye, Homeostasis)」, 「ストレスサーとライフイベント (Holmes and Rahe stress scale)」, 「ストレス対処 (Lazarus and Folkman)」, 「ストレス・マネジメント (resilience)」であった。

#### ①準備

i 場所は100人収容の講義室でおこなった。リラクゼーション法を開始する前に室内の照明を落とし, 講義室はブラインドを下げ, 窓は閉め切った。講義室は5階にあり外からの騒音はなく静かな環境で実施した。

ii 研究者がリラクゼーション法の開始前に学生の前でネクタイとワイシャツの第2ボタンまで外してみせ, 学生には可能な範囲で, 眼鏡, 時計, 靴, ベルトを外したり緩めたりさせた。

iii 学生の姿勢は, 隣の学生や机とやや距離を置いた単純椅子姿勢で行った。

リラクゼーション法を行う姿勢には, 仰向けに横たわる仰臥姿勢, 頭部まで背もたれのある椅子に腰掛ける安楽椅子姿勢, 丸椅子などの背もたれのない椅子に腰掛ける単純椅子姿勢がある。講義室の椅子は背部までの高さの背もたれであったため, 浅く腰掛けないこと, 背もたれにもたれすぎないこと, 背中では自然な状態で真っ直ぐ保つよう教示した単純椅子姿勢として実施した。

iv 教示は研究者が行った。

#### ②呼吸法の実施

普段呼吸は無意識に行っている。生まれた瞬間から生きている限り自然と呼吸を続けている。正常な呼吸には, 浅い呼吸の胸式呼吸と, 深い腹式呼吸, 腹式と胸式が組み合わされた胸腹式呼吸がある。

呼吸を意識的に調節して横隔膜を動かすように深く呼吸をすると副交感神経の働きを優位にし, リラックス反応が高まり筋緊張などが和らぐリラックス効果があることが明らかとなっている<sup>9)</sup>。

##### i 実施方法

呼吸は腹部と胸部の両方に手を当ててみることで, 胸郭を使った胸式呼吸と横隔膜を使った腹式呼吸のいずれを主に使っているかを確認させた。不安やストレスが高い時には, 浅い胸式呼吸となり, 身体の緊張感が高まっていることを説明し, 意図的に腹式呼吸を行うリラクゼーション法を約10分間行った。

##### ii 教示内容

呼気は吸気よりも2~3倍長くする。呼気だけに意識を向ける。「少しずつ, 細く, たくさん」吐いていく。呼気を自然に感じ始めたら, 吐く息と同時に力が入っていると感じる部分の筋緊張や, 今感じているネガティブな感情を外に吐き出すイメージで呼吸をつづける。体の力が抜ける感覚を感じ始めたら, 吸う息に意識を向け, ゆった

りと呼吸を行う。吸気で腹部がふくれて体が緊張し、呼気には腹部がへこみ体が弛緩する。呼吸に伴って自然に生じる身体感覚に気付き、体の緊張と弛緩の繰り返しを意識する。

### ③漸進的筋弛緩法の実施

リラクゼーションは緊張と対比する心身の状態を示す。人間が日常生活を営む際には、運動エネルギーとして筋緊張が必須である。筋緊張は日常生活に不可欠であり、自然なことである。しかし、緊張の程度が適度な範疇を逸脱して過度に緊張した状態では疼痛が生じたり、不眠等の症状が発生する。過度な筋緊張に対して、筋が弛緩した状態になるよう導くことが必要となる。マッサージなどによって筋弛緩を得たり、自然環境によるリラクゼーション効果によって安楽な気持ちになることが必要である。この様なリラクゼーション状態をマッサージなどによる物理的的刺激を受けなくても、自分自身で実施する方法があれば、苦痛を感じた時に主体的に自分自身による対処が可能となる。

看護師がリラクゼーション法を修得しておくことは、苦痛を感じてリラクゼーション法による援助が必要と判断された患者に対して実施できる。加えて、心理的負担が大きく不規則な勤務形態の労働環境にあり、ストレス状況にある看護師自身が、適切な緊張と弛緩のバランスをコントロールする主体的方法を獲得することである。

漸進的筋弛緩法は、心身のリラクゼーションを段階的に得るために開発された訓練法である。五十嵐<sup>12)</sup>は、漸進的筋弛緩法について、大脳や神経系と密接に結びつき、常に興奮・緊張状態にある骨格筋を意図的に筋弛緩させることによって大脳の興奮を鎮静化させ、不安を軽減させるためのリラクゼーション法であると述べている。

#### i 実施方法

五十嵐<sup>12)</sup>、小板橋ら<sup>13)</sup>を参考にして、簡易法で実施し、部位は前腕（外側部・内側部）、上腕（内側部・外側部）、下腿・大腿（前面・後面）、臀部、腰部、腹部、胸部、肩、頸（右頸部・左頸部・後頸部・前頸部）、顔（前額部・中央部・下側）とした。五十嵐<sup>12)</sup>を参考に研究者が教示を行いながら、漸進的筋弛緩法を20分間実施した。閉眼で行うこと、筋肉部位に注意を集中し、筋肉部位に10秒ほど力を入れて筋緊張を感じ取ること、緊張感を感じたらそこから一気に脱力すること、そして脱力後に弛緩の状態を意識に向けて感じとることを実施した。体験時の注意事項として、「力を入れて」と教示した際に力みすぎる人が想定され

たことから、目安として60～70%の力の入れ具合であることを教示した。

#### ii 既往歴の確認

力を加えることで疼痛を増悪する危険性を考慮し、けがや身体的障害や既往歴の確認を行った。けがをしている場合には、力を入れず筋弛緩のみを行うよう教示した。

#### iii 両側リラクゼーションの実施

効き手側と反対側の上腕や下腿を交互に体験する場合、利き手側でない側は上手に行えないことがある。利き手側でない場合には効果を確認できないことが考えられた。そのため、上腕や下腿は片側ずつ別々に行うのではなく、両側を同時に行うよう教示した。

## 4. 調査方法

### (1) 調査手順

リラクゼーション法実施前に、①ストレス度（Public Health Research Foundation ストレスチェックリスト・ショートフォーム<sup>14)</sup>、以下PHRF-SCL (SF)と略す）と②リラククス度<sup>15)</sup>、③脈拍数を調査し、リラクゼーション法を実施した。その後、リラクゼーション法実施後として②リラククス度、③脈拍数、④基本属性（性別、ストレス対処行動の有無）、⑤リラクゼーション法体験の感想を調査した。調査用紙は留め置き法で回収した。

### (2) 使用尺度について

#### ①PHRF-SCL (SF) について

この尺度は、日常生活におけるストレス反応の表出を心理的側面と身体的側面から測定するものである。質問は24項目あり、それぞれ「ない：0点」、「時々ある：1点」、「よくある：2点」で評価する。4つの下位尺度「不安・不確実感」、「疲労・身体反応」、「自律神経症状」、「うつ気分・不全感」はそれぞれ6項目で構成されており、各下位尺度ともに0～12点で評価し、得点が高いほどストレス度が高いことを示す。各下位尺度のCronbachの $\alpha$ 係数は0.71～0.85であり十分な信頼性<sup>14)</sup>と、妥当性<sup>16)</sup>が示されている。

#### ②リラククス度について

この尺度はリラククス度について「気分が高ぶっていた（1点）～のんびりしていた（11点）」、「体に入っていた（1点）～体の力が抜けていた（11点）」、「不安であった（1点）～安心していた（11点）」、「束縛的な気分だった（1点）～開放的な気分であった（11点）」の4項目をそれぞれ1点から11点まででリラッ

表1 ストレス度下位尺度の性差 (N=76)

	女性 (n=59)		男性 (n=17)		漸近有意確率 (両側) <sup>1)</sup>	
	M	SD	M	SD		
I 不安・不確実感	5.37	2.91	4.76	3.01	0.34	n.s.
II 疲労・身体反応	6.85	3.06	5.24	3.77	0.15	n.s.
III 自律神経症状	2.98	2.35	2.94	2.54	0.88	n.s.
IV うつ気分・不全感	4.41	2.51	5.47	3.26	0.16	n.s.

1) : Wilcoxon signed rank test, n.s. : not significant

クス度を評価する。得点が高いほどリラックスの程度が高いことを示す。尺度の妥当性は確認されている<sup>17)</sup>。

### ③脈拍数について

呼吸法により副交感神経の働きが優位になり<sup>18)</sup> 脈拍数が減少することが知られている<sup>19)</sup>。

脈拍数を測定することは副交感神経が優位であることを把握するのに有効な方法である。

本研究では、講義60分終了後、3分間の休息時間を設けて1分間の脈拍数を対象者自身に測定させ、リラクゼーション法を体験後、3分間の休息時間経過後に1分間の脈拍数を再度に測定させた。本研究の対象は看護学生である。基礎的な看護技術を習得しており、自分の脈拍数を測定することに手技的問題はないと判断した。

### ④リラクゼーション法体験の感想について

ストレスケアの実施を問うために、河野ら<sup>20)</sup>の項目を参考にして、「呼吸法」や「自律訓練法」、「ヨガ」、「座禅」、「太極拳」「運動」について、これまでにこれらの活動をストレス対処行動として日頃から実践しているか、実践していないかを複数回答で記載させ、上記の対処行動を行っていない場合には河野ら<sup>20)</sup>に従い「使わない」とした。上記活動以外にストレス対処に役立つと思う行動をした経験があるかないかを自由記述欄に記載させた。

## 5. データの分析方法

ストレス度の性別比較とリラックス度の演習前後の比較はWilcoxon符号付順位検定、一般成人との比較は1標本t検定、各尺度の関係はSpearman順位相関係数、ストレス対処行動の実践の有無が影響する要因について多重ロジスティック回帰分析(変数増加法、尤度比)を用いた。

アンケート用紙を80部配布し、回収された76部(回収率95.0%)を調査対象とした。

自由記述された内容は、データの意味内容を解釈し類似性を比較しながら項目毎にまとめた。さらに抽出された項目の意味内容からカテゴリーに集約した。

## 6. 倫理的配慮

対象者に研究の趣旨、方法を記載した書面を用いて説明して協力依頼を行った。研究参加への自由意思を尊重した。アンケートは無記名であり、不参加の場合でも不利益が生じることのないこと、個人名が特定されることはないことを説明した。ヘルシンキ宣言に基づき実施しプライバシーを厳守した。得られたデータの管理は施設場所に保管した。研究終了後にアンケート用紙はシュレッダーにて裁断処理をすること、アンケート用紙の回収をもって研究参加への同意とみなすことを明記した。本研究は、弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認(番号2014-034)を受けて実施した。

## Ⅲ. 結果

### 1. ストレス度の性差比較(表1)

ストレス度に関して、各下位尺度の性差を比較した結果、各下位尺度に有意な性差はみられなかった。

### 2. 学生と一般成人とのストレス度比較(表2)

学生の性別毎に同年代(20~29歳)の一般成人<sup>14)</sup>と比較した結果、女性では、一般成人女性より下位尺度「不安・不確実感」( $p<0.01$ )、下位尺度「疲労・身体反応」( $p<0.05$ )が有意に高かった。他の項目では有意差はみられなかった。

男性では、一般成人男性より下位尺度「うつ気分・不全感」( $p<0.05$ )が有意に高く、他の下位尺度には有意差はみられなかった。

### 3. ストレス度の各下位尺度の関係(表3)

ストレス度の各項目の関係をみると、下位尺度「うつ気分・不全感」は他の3つの下位尺度すべてと正の相関があり、下位尺度「疲労・身体反応」と下位尺度「自律神経症状」とはやや相関があり、下位尺度「不安・不確実感」とは強い相関があった。下位尺度「疲労・身体反応」は下位尺度「自律神経症状」と正の強い相関( $p<0.01$ )があった。

表2 学生と一般成人とのストレス度の比較

下位尺度	学生(女性n=59)		一般成人女性		t 値 <sup>1)</sup>	p	学生(男性n=17)		一般成人男性		t 値 <sup>1)</sup>	p		
	M	SD	M	SD			M	SD	M	SD				
不安・不確実感	5.37	2.91	4.03	2.91	3.55	0.00	**	4.76	3.01	3.61	2.91	1.55	0.14	n.s.
疲労・身体反応	6.85	3.06	5.96	3.04	2.23	0.03	*	5.24	3.77	4.38	3.03	0.93	0.36	n.s.
自律神経症状	2.98	2.35	2.52	2.22	1.52	0.14	n.s.	2.94	2.54	2.23	2.20	1.16	0.26	n.s.
うつ気分・不全感	4.41	2.51	4.35	2.70	0.17	0.86	n.s.	5.47	3.26	3.71	2.74	2.23	0.04	*

1) : one sample t test, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, n.s. : not significant

表3 ストレス度の下位尺度ごとの相関 (N=76)

	1. 不安・不確実感	2. 疲労・身体反応	3. 自律神経症状	4. うつ気分・不全感
1. 不安・不確実感	1.00	0.16	0.12	0.45**
2. 疲労・身体反応		1.00	0.56**	0.25*
3. 自律神経症状			1.00	0.27*
4. うつ気分・不全感				1.00

Spearman's rank correlation coefficient, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01

表4 演習前後のリラクセス度比較 (N=76)

	演習前		演習後		p 値 <sup>1)</sup>	
	M	SD	M	SD		
気分が高ぶっていた	8.04	1.84	9.57	1.48	0.00	**
体に力が入っていた	7.46	2.05	9.32	1.50	0.00	**
不安であった	7.58	2.37	9.11	1.86	0.00	**
束縛的な気分だった	6.75	2.28	9.11	1.75	0.00	**
脈拍数 (分)	69.3	16.5	66.8	1.1	0.01	**

1) : Wilcoxon signed rank test, \*\* : p<0.01

#### 4. 演習前後のリラクセス度比較 (表4)

演習前後を比較したところ、「気分が高ぶっていた」は $8.04 \pm 1.84$ から $9.57 \pm 1.48$ と高くなり、「体に力が入っていた」は $7.46 \pm 2.05$ から $9.32 \pm 1.50$ と高く、「不安であった」は $7.58 \pm 2.37$ から $9.11 \pm 1.86$ に、「束縛的な気分だった」は $6.75 \pm 2.28$ から $9.11 \pm 1.75$ となり、リラクセス度の各項目は有意に高くなった ( $p < 0.01$ )。1分間の「脈拍」数は演習前 $69.3 \pm 16.5$ から演習後 $66.8 \pm 1.10$ となり有意に減少していた ( $p < 0.01$ )。なお、本研究におけるリラクセス尺度のCronbachの $\alpha$ 係数は0.76であり十分な内的整合性が示された。

#### 5. 演習前後のリラクゼーション効果の性差 (表5)

演習前後のリラクセス度を性別ごとに比較し、リラクゼーション効果の性差をみると、演習前は、「気分が高ぶっていた」のみ女性のリラクセス度が高く有意差があった ( $p < 0.05$ ) が、他の項目では有意差はなかった。

#### 6. 演習前後のリラクゼーション効果 (表6)

演習前後のリラクセス度を比較し、リラクゼーション効果を比較したところ、女性では脈拍を含めた全ての項目でリラクセスの程度が有意に高まっていた ( $p < 0.01$ )。男性では脈拍に有意差はなかったが、リラクセスの程度は全ての項目で有意に高まった ( $p < 0.01$ )。

#### 7. ストレス対処行動の実施比率 (表7)

ストレス対処行動について、日常生活から行っている活動をたずねた結果、実施している対処行動の比率では、女性で最も多かったのがストレス対処行動を「使わない」が76%、次いで多い「運動」が37%であった。「自律訓練法」「太極拳」は行われていなかった。

男性のストレス対処行動で最も多かったのは「運動」が65%で、次いで多かったのは「座禅」と「使わない」の29%であった。

性差を見ると、「運動」は65%の男性が実施しており、女性 (37%) より有意に行われていた ( $p < 0.01$ )。また、

表5 演習前後のリラックス効果の性差 (N=76)

		女性 (n=59)		男性 (n=17)		p 値 <sup>1)</sup>	
		M	SD	M	SD		
演習前	気分が高ぶっていた	8.32	1.60	7.06	1.84	0.01	*
	体に力が入っていた	7.64	1.95	6.82	2.49	0.14	n.s.
	不安であった	7.86	2.12	6.59	2.37	0.09	n.s.
	束縛的な気分だった	6.83	2.18	6.47	2.28	0.52	n.s.
	脈拍数 (分)	68.6	6.4	74.2	16.5	0.08	n.s.
演習後	気分が高ぶっていた	9.78	1.36	8.82	1.48	0.04	*
	体に力が入っていた	9.64	1.41	8.18	1.65	0.01	**
	不安であった	9.41	1.78	8.06	1.86	0.00	**
	束縛的な気分だった	9.37	1.72	8.18	1.75	0.00	**
	脈拍数 (分)	65.7	5.9	74.0	1.1	0.04	*

1) : Wilcoxon signed rank test, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, n.s. : not significant

表6 性別ごとの演習前後のリラックス効果 (N=76)

	学生 (女性 n=59)					学生 (男性 n=17)					p 値 <sup>1)</sup>	
	演習前		演習前		p 値 <sup>1)</sup>	演習前		演習後		p 値 <sup>1)</sup>		
	M	SD	M	SD		M	SD	M	SD			
気分が高ぶっていた	8.32	1.60	9.78	1.36	0.00	**	7.06	1.84	8.82	1.48	0.00	**
体に力が入っていた	7.64	1.95	9.64	1.41	0.00	**	6.82	2.49	8.18	1.65	0.00	**
不安であった	7.86	2.12	9.41	1.78	0.00	**	6.59	2.37	8.06	1.86	0.00	**
束縛的な気分だった	6.83	2.18	9.37	1.72	0.00	**	6.47	2.28	8.18	1.75	0.00	**
脈拍数 (分)	68.6	6.4	65.7	5.9	0.00	**	74.2	16.5	74.0	1.1	0.69	n.s.

1) : Wilcoxon signed rank test, \* : p<0.05, \*\* : p<0.01, n.s. : not significant

表7 ストレス対処行動の実施比率の性差 (N=76) [複数回答]

	実施している (%)		漸近有意確率 (両側) <sup>1)</sup>	
	女性 (n=59)	男性 (n=17)		
呼吸法	7	18	0.18	n.s.
自律訓練法	0	0	1.00	n.s.
ヨガ	5	0	0.35	n.s.
座禅	14	29	0.66	n.s.
太極拳	0	0	1.00	n.s.
運動	37	65	0.01	*
使わない	76	29	0.05	*
その他	5	0	0.35	n.s.

1) : Wilcoxon signed rank test, \* : p<.05, n.s. : not significant

ストレス対処行動を「使わない」との回答は女性(76%)に対して男性は29%と少なく有意差 (p<0.01) がみられた。

#### 8. ストレス対処行動が影響する要因 (表8)

リラクゼーションを目的として何らかのストレス行動を行っているか否かによって、ストレス状態にどの

ような要因が影響を与えるのかについて、ストレス対処行動の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析 (変数増加法, 尤度比) で分析した。従属変数を「呼吸法」, 「自律訓練法」, 「ヨガ」, 「座禅」, 「太極拳」, 「運動」を投入した場合には有意となるモデルは無かったが、従属変数をストレス対処行動を「使わない」を投入した結果は表8の通りであった。モデル $\chi^2$ 検定の

表8 ストレス対処行動が影響する要因

	偏回帰係数	有意確立(p)	オッズ比	有意確立	95%信頼区間	
					下限	上限
うつ気分・不安全感	-0.390	.020	0.680	.030	0.480	0.956
定数	2.035	.020	7.651	.020		

モデル $\chi^2$ 検定  $p<0.01$  ; Hosmer-Lemeshow 検定  $p=0.13$  ; 判別の中率は73.7%

表9 リラクゼーション法に対する自由記述

		記述数 (複数回答)
副交感神経 刺激作用	指先が暖かくなってきた	4
	全身の筋肉が脱力して体が重たく感じた	5
	呼吸がゆっくりになった	4
	脈拍数が減った	3
効果的 作用	心理的安心作用	
	バイトの焦りがなくなり爽快な気分	1
	とてもリラックスできた	6
	ゆったりしてとても心地よい	4
身体的安定作用	穏やかでとても安心な気持ち	2
	無駄な力が抜けて脱力できた	3
	眠気が出てきて良い意味で帰りたくなった	2
	体に余計な力が入っていたことに気がつくことができた	4
逆効果的 作用	自分の体から力が抜けていくのが分って驚いた	5
	腹式呼吸の困難	
	自分のペースと違って呼吸しづらかった	2
	腹式呼吸が難しかった	1
疲労感	運動後のような疲労感があった	1
	頸がつりそうになった	1
不安感	起きられなくなることの方が心配	1
	薄暗い中だと不安	1
活用可能性	家で実践したい	5
	アロマと一緒に使いたい	2
	環境を整えると効果的	2
	ストレス状態の患者にやってあげたい	3
	テスト前・スピーチ前の少しの時間にやりたい	3

結果は有意であり ( $p<0.01$ )、影響を与える要因として「うつ気分・不安全感」が有意 ( $p<0.05$ ) であった。ホスマー・レメシヨウ検定結果は $p=0.13$ で良好にモデルを評価していた。判別の中率は73.7%で良好であった。実測値に対して予測値が $\pm 3SD$ を超えるような外れ値は存在しなかった。

多重ロジスティック回帰分析の結果から、何らかのストレス対処行動を実施した場合には、「うつ気分・不安全感」が0.68倍に低減することが明らかとなった。この結果について逆数を用いて解釈すると、何らかのストレス対処行動を実施しない場合には、「うつ気分・不安全感」が1.47倍 ( $1/0.68$ ) に高まることが明らかとなった。

## 9. 自由記述について (表9)

自由記述で効果を感じられた記載は76名中43名 (56.6%) で66個の記述中で43記述単位 (65.2%) に、指先が暖かくなった、呼吸がゆっくりになった、などの副交感神経が有意になったと考えられる体験や、穏やかで安心な気持ちなどの心理的安心作用、力が抜けたのが分ったなどの身体的安定作用の記述があった。

効果を感じられなかったと記述した者は76名中6名 (7.9%) で6記述単位 (9.4%) に、自分のペースが違って呼吸しづらかった、などの腹式呼吸の困難や、運動後のような疲労感、起きられなくなることの方が心配との記述や薄暗い中での不安の記述があった。

リラクゼーション法の活用可能性の記述もあり、15記述単位 (23.4%) に、家で実践したい、アロマと一

緒に使いたい, テスト前の少しの時間にやりたい, ストレス状態の患者にやってあげたい, などの記述があった。

#### IV. 考 察

##### 1. 看護学生のストレス度について

女性では一般成人女性に比較して「不安・不確実感」と「疲労・身体反応」に関するストレス度が高かった。「不安・不確実感」項目の質問内容は、「何か仕事をするときは、自信を持ってできない」「うまくいかないのではないかと不安になる」「物事を積極的にこなせない」「職務の重さに圧力を感じる」等であった。男性については、「うつ気分・不全感」において、一般成人男性よりストレス度が高かった。項目の質問内容は、「人を信じられないことがある」「ちょっとしたことで腹がたったりいらいらすることがある」「私の努力を正当に評価してくれる人が欲しいと思う」等である。看護ケアを実践することは、男性にとってどのようにしてよいかかわらず、自分なりの創意工夫をして精一杯のケアを実践しているはずであるが、女性の細やかさと比べるとやや粗雑さが残ることがある。その結果として、努力の割には評価されないという思いや、うまくケアできない自分に腹を立てたり、評価されないことから人を信じられないとの思いが高まること推察された。

看護大学生のストレスに関して横田ら<sup>21)</sup>は、一般の大学生に比べてストレスは概して高く、青年期の発達課題に加え、専門的知識・技術の習得、臨地実習、資格取得、就職活動などと多くのストレスをもっていると述べている。本研究において看護大学生が、一般成人女性と比較して不安・不確実感に関するストレス度が高く、横田らの結果を支持する内容であった。看護学生の置かれた状況を考えるとストレス度が高いことは驚くべきことではなく、看護師を目指すうえで不可避な心理的負担に伴う当然の反応だといえる。このように、看護学生が高いストレス度にあることと将来患者をケアする看護師になることを考えると、リラクゼーション法を学ぶことは有効であり、ストレス度が高い状態に置かれていることは、リラクゼーション法の効果を体験しやすい状況にあるといえる。自ら実践して獲得できた技法は、高いストレス度にある患者への実践として活かすことにつながり、リラクゼーション法を学ぶ動機づけになると考えられた。

##### 2. 看護学生によるリラクゼーション法の活用可能性 臨床のケア場面で慢性疼痛や不眠等に困っている場

面に遭遇した看護師は、医師の指示に基づいて指示された処置を行っている。しかし、医師の指示通りでは緩和させることの難しい疼痛に悩む患者が存在したり、睡眠導入剤を用いても入眠できない場合や、副作用が問題となる事例も見られる。

リラクゼーション法は、医師の指示によるものではなく看護師の判断で看護行為として実践ができる技法である。疼痛や不眠への緩和効果が明らかなリラクゼーション法を、授業で実践・体験することによって、緩和することの難しい慢性疼痛や不眠等に悩む患者に対して看護ケアの一つの選択肢として提供することができる。

自由記述内容から「家で実践したい」や「ストレス状態にある患者にやってあげたい」と記述されたように、対象者はリラクゼーション法の効果について体験を通して確認できたと推察され、同時に疼痛や不眠に悩む患者への緩和効果についても活用可能だと認識したと考えられる。一回のみの演習授業だけで十分なリラクゼーション法を用いた援助を提供することは難しいと考えられるものの、看護援助として実践を重ねることで援助技術が精練され、効果的なリラクゼーション法を提供できることで看護ケアの一つとしてリラクゼーション法の提供を検討することができると考えられた。

看護学生がリラクゼーション法を修得し、患者が抱える困難と向き合い積極的にケアを提供し、患者が抱える苦しみや悩みを少しでも緩和できたと体験は、看護師が持っている援助的な能力を確認する機会になると推察された。

##### 3. 日常生活から実践できるストレス対処行動の影響 について

日常生活からのストレス対処行動を実践するか否かについては、日常生活から何らかのストレス対処行動を実践することによってストレス度「うつ気分・不全感」が0.68倍に減少することが明らかとなったことを考慮するとストレスコントロールをする上で大きな意味がある。この結果は、ストレス対処行動を行わない場合には「うつ気分・不全感」が1.47倍(1/0.678倍)に高まることを示しており、日常生活からストレス対処行動を行うことの重要性が伺われる。ストレス対処行動については、本研究のように「呼吸法」や「漸進的筋弛緩法」などでは余暇時間や就寝前の数十分間の時間を活用して実践することができ、しかも、高いリラクゼーション効果が得られることを考慮すると、特段に、大自然の中に入り込むとか、激しいスポーツを行うな

どのことは必要ないものと考えられる。具体的には、仲の良い友達との会話や映画を見る、カラオケに行くなど、準備や用具が必要なことではなく、簡単に直ちに実践できることを、毎日の生活の中に取り込むことが、私達のストレスコントロールにおいて重要な点であると考えられた。

また、ストレス対処行動の実践によって、「うつ気分・不全感」が減少するが、「うつ気分・不全感」は他のストレス項目である「不安・不確実感」、「疲労・身体反応」、「自律神経症状」との間に正の相関関係にあることから、それぞれ個人が何らかの対処行動を行うことによって「不安・不確実感」、「疲労・身体反応」、「自律神経症状」を低減させる効果が期待できると考えられた。

#### 4. 本研究の限界と今後の課題

リラクゼーション法に関して、「とてもリラックスできた」「眠くなった」「頭痛が改善した」「肩こりが楽になった」という意見もあり、初めてであっても、気軽に実施できリラックス効果が得られたことは大きな利点だと考えられた。

リラクゼーション法の作用時間については、明らかとなっていないが、継続的效果は期待できないことから、定期的に、あるいはストレスを意識した際に、繰り返し実践することにより、日常生活から蓄積されたストレス状態が軽減されることが期待できる。

大平らは、呼吸法によるリラクゼーション法は、月経周期による黄体期には交感神経が有意となりリラクゼーション効果がみられなかった<sup>22)</sup>と述べている。以上のことから、黄体期にある女性に対しては、リラクゼーション法によって緩和効果が期待できないと考えられる。したがって、リラクゼーション法を実践する際には、対象の身体的状況を考慮する必要があるといえる。月経周期以外にも、苦痛や不眠等への緩和効果が期待できる状態なのか、実践する自分自身や対象となる患者がリラクゼーションを受け入れる状況なのかというコンテクストを考慮することが重要だと考えられた。また、全ての人が同じストレスの内容に悩み、同じストレス状態にあるわけではなく、個人毎に異なるストレスの内容と状態にあり、それらに対するストレス対処法もそれぞれの個人によって異なる。ストレスの内容が人それぞれであるように、リラクゼーション法の効果も個人差が大きいことを認識しながら実践することが必要だと考えられた。

また、対象者に対してストレス対処法として、河野ら<sup>20)</sup>を参考に「ヨガ」「座禅」等を選択肢とした。心

理的に対処行動には「情緒中心の対処」と「問題中心の対処」に分類されることが多く、他の行動は「消極的回避」や「何もしない」と判定されることが多い。しかし、大学生を対象とした調査で4割がストレス状態に対して「消極的回避」を選択している実態<sup>23)</sup>を考慮すると、「忘れる」ことなどを「消極的回避」として「何もしない」と解釈するよりも、現実の状況に即して実践している対処行動の一つとして分析に含めることが必要である。そのようにしなければ、「消極的回避」は静的な対処行動であるにもかかわらず、「何もしない」という「無」の意味となってしまう、対処行動の全容を理解することができなくなる危険性を含んでいると考えられる。本研究では、「ヨガ」や「座禅」などを尋ねたが、日常生活で行っているであろう「アロマ」や「静かな部屋で過ごす」など、静的な対処行動を含めた調査が必要である。

#### V. まとめ

看護学を専攻する大学3年生に対して「呼吸法」、「漸進的筋弛緩法」によるリラクゼーション法を実践し、PHRF-SCL(SF)およびリラックスの程度を測定したところ、以下のことが明らかとなった。

1. 特に女子看護学生は、一般成人女性に比較してストレス度（「不安・不確実感」、「疲労・身体反応」）が有意に高かった。
2. 「呼吸法」、「漸進的筋弛緩法」によるリラクゼーション法はリラックスの程度を有意に高めた。
3. ストレス対処行動が影響する要因は「うつ気分・不全感」であり、ストレス対処行動を実践することによって、「うつ気分・不全感」が0.68倍に低下する。
4. 看護学生は、リラクゼーション法を体験し、患者に実践したいと述べられた。

#### 引用文献

- 1) 荒川唱子, 小坂橋喜久代: 看護におけるリラクゼーション研究の動向-1980~1996年主要学会を中心に-. 臨床看護研究の進歩, 9:26-33, 1997.
- 2) 三谷恵一, 村本茂樹, 他: リラクゼーションのすすめ その理論と実際. pp120-129, 大学教育出版, 東京, 1993.
- 3) 近藤由香, 小坂橋喜久代: がん患者の漸進的筋弛緩法の習得状況と自己練習継続による効果-身体的反応と主観的評価より. 日本看護研究学会雑誌, 29(5): 71-82, 2006.
- 4) 小坂橋喜久代: リラクゼーション法を慢性痛の患者のリハビリに活用する. 日本整形外科看護研究会誌,



- 5:32-35, 2010.
- 5) Yuko Katada, Kikuyo Koitabashi, et al: Impact of a Concomitant Relaxation Technique Intervention on Medical and Health Behaviors in Patients Treated for Type 2 Diabetes Mellitus. *Kitakanto Med J*, 64: 135-148, 2014.
  - 6) 森俊夫, 影山隆之: 看護者の精神衛生と職場環境要因に関する横断的調査. *産業衛生雑誌*, 37:135-142, 1995.
  - 7) 豊増功次: 看護婦のストレスとメンタルヘルスケア. *ストレス科学*, 15(1):57-65, 2000.
  - 8) 田中幸子, 山崎喜比古: 看護職のストレスマネジメント・ストレスリプロダクションを中心に. *インターナショナルナーシングレビュー*, 26:32-37, 2003.
  - 9) Hayano, J, Mukai, S, et al: Effects of respiratory interval on vagal modulation of heart rate. *American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology*, 267(1): 33-40, 1994.
  - 10) 細田満和子: チーム医療とは何か?. 鷹野和美(編著). *チーム医療論*. pp1-10, 医歯薬出版, 東京, 2002.
  - 11) 三谷有子, 神原憲治, 他: 当科におけるStretch and Active Biofeedbackの効果. *バイオフィードバック研究*. 31:37, 2005.
  - 12) 五十嵐透子: リラクゼーション法の理論と実際. *ヘルスケア・ワーカーのための行動療法入門*. pp60-73, 医歯薬出版, 東京, 2001.
  - 13) 小坂橋喜久代, 荒川唱子: リラクゼーション入門. *セルフケアから臨床実践へとつなげるホリスティックナーシング*. pp51-69, 日本看護協会出版会, 東京, 2013.
  - 14) 今津芳恵, 上田雅夫, 他: PHRFストレスチェックリスト・ショートフォームの評価基準の作成. *ストレス科学研究*, 20:64-70, 2005.
  - 15) 根岸金男, 上里一郎: 生理的反応の認知と実際の生理的反応が情動の及ぼす影響. *行動療法研究*, 9(2): 33-39, 1984.
  - 16) 嶋信宏: 大学生用日常生活ストレス尺度の検討. *中央大学社会学部紀要*, 14(1):69-83, 1999.
  - 17) 高橋真理, 田上不二夫, 他: イメージ法と自律訓練法の妊婦に対するリラクゼーション効果の比較. *母性衛生*, 40(4):522-526, 1999.
  - 18) 福本真理, 坪井かほる, 他: 腹式呼吸は心筋梗塞急性期の副交感神経を賦活させる. *心臓リハビリテーション*, 3(1):32-37, 1996.
  - 19) 柳奈津子, 小池弘人, 他: 健康女性に対する呼吸法によるリラクゼーションの評価. *北関東医学*, 53(1): 29-35, 2003.
  - 20) 河野友信, 田中正敏(編): *ストレスの科学と健康*. pp210-249, 朝倉書店, 東京, 1986.
  - 21) 横田恵一, 森田チエコ: 看護学生へのストレス緩和に対するユーモアの有効性. *愛知県立看護大学紀要*, 9: 29-33, 2003.
  - 22) 大平肇子, 齋藤真, 他: 働く女性の月経周期と呼吸法によるリラクゼーション効果に関する研究. *人間工学*, 42(2):105-111, 2006.
  - 23) 和田実: 大学生のストレスへの対処, およびストレス, ソーシャルサポートと精神的健康の関係 - 性差の検討 -. *実験社会心理学研究*, 38(2):193-201, 1998.

# Effects of Relaxation Techniques through Breathing Technique and Progressive Muscle Relaxation on Nursing Students

Ikuo KAWAZOE<sup>\*1</sup>, Kazuya NORIKANE<sup>\*1</sup> and Yu KITAJIMA<sup>\*2</sup>

(Received September 28, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

**Abstract** : It has been reported that relaxation techniques through which stress status is proactively worked on to create relaxed status are effective on the patients with chronic pain.

The purposes of this study are to examine the effect of relaxation techniques on the students by introducing progressive muscle relaxation (PMR) and breathing technique to the students.

Before the exercise, the degree of stress among the target students was measured. Compared with general adults, "Feeling of anxiety/uncertainty" and "Fatigue/Body response" were significantly higher among female students, and "Feeling of depression/insufficiency" was significantly higher among male students ( $p < 0.05$ ). After the exercise, the degree of relaxation became significantly higher ( $p < 0.01$ ).

When stress coping actions are taken, the "Feeling of depression/insufficiency" has reduced to 0.68-fold; however, the most common daily stress coping actions were "exercise" among male students and "nothing" among female students.

The study found that the effect of relaxation techniques varies individually, and the effect was low among the people who had a low degree of stress beforehand.

**Key words** : Relaxation Techniques; Breathing Technique;  
Progressive Muscle Relaxation Technique; Nursing students

---

\*<sup>1</sup> Department of Disability and Health, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, 66-1, Hon-cho, Hirosaki-shi, Aomori-ken, 036-8564, Japan  
E-mail: kawazoe@hirosaki-u.ac.jp

\*<sup>2</sup> Department of Development and Aging, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

【報告】

## 慢性疾患患者の退院後の生活に対する認識と患者指導に望むこと

齋藤 久美子<sup>\*1</sup> 佐藤 真由美<sup>\*2</sup> 一戸 とも子<sup>\*3</sup>

小倉 能理子<sup>\*2</sup> 工藤 ひろみ<sup>\*4</sup>

(2015年9月30日受付, 2015年12月9日受理)

**要旨:**本研究の目的は、患者指導方法を検討するために、患者の退院後の生活に対する認識と患者指導に望むことを明らかにすることである。

方法は、慢性疾患で入院し、退院後6か月以内の患者8名に対し、インタビューを行い、その内容を質的帰納的に分析した。

対象者が退院後に変えなければいけないと思っていること、困っていること、望む指導内容では、「食生活について」「運動について」の内容が多かった。入院中に指導を受け、退院後生活を変えなければならないと感じているが、生活習慣を変え、それを維持することの難しさも感じていた。望む指導方法として、「指導教材を用いた指導」でパンフレット、ビデオやモデルなど、様々な教材の活用が挙げられた。

対象者が望ましい生活習慣を実行し、維持できるようにするために、入院中は退院後の生活を具体的にイメージしてもらいながら、個別の状況に合わせて考えられるようにかかわること、退院後も患者が相談できるような継続的な支援が求められる。

**キーワード:** 患者指導, 慢性疾患患者, 患者の認識, 退院後の生活

### I. はじめに

生活習慣病の予防やその管理のためには、望ましい健康行動の獲得や行動変容が求められるが、生活習慣病で入院した患者にとっては、ますますその管理が難しい状況になってきている。医療が高度化・複雑化し、さらに入院期間の短縮に伴い、退院後も医療処置を継続しなければならないことがある。複数の疾患を持ちながらそれらに対応して生活習慣の変更を余儀なくされたり、ADLが入院時より低下する場合もある。入院・外来に占める高齢者の割合は多く、また、核家族や独居高齢者の増加で、疾患を有する高齢者への支援として家族等によるサポート力が低下している。このような中で、看護職者は一人一人に合わせた健康管理、保持増進や健康回復のために、患者指導を行う必要がある。

今までの生活を変更することや新しい健康行動を身につけることは、多大な努力が必要とされる。健康教育は、「指導型」の教育から、当事者の自己決定、自己管理重視の「学習援助型」の教育へとパラダイムシフトしてきており<sup>1, 2)</sup>、患者が主体的に望ましい行動をとれるよう質の高い患者指導が求められている。質の高い患者教育の課題として、森山<sup>3)</sup>は患者教育の必要性を判断し、教育内容を査定する能力を具備する必要性、自己研鑽して患者教育の専門的知識の獲得などを述べている。看護職者は患者指導に必要な専門的知識を高めていく必要がある。

看護職者の指導力向上に関連した報告をみると、臨床において徐々に効果的な患者指導の検討が行われるようになってきている。特に、糖尿病など何らかの疾患を持っている患者や、自己管理が必要な治療が行われている患者への指導についての実践報告<sup>4-7)</sup>は多く

\*<sup>1</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
老年保健学分野  
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1  
E-mail : ksaito@hirosaki-u.ac.jp

\*<sup>2</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
健康増進科学分野

\*<sup>3</sup> 青森中央学院大学看護学部看護学科

\*<sup>4</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
障害保健学分野

なされている。また、退院時指導や退院支援についての報告が多くみられる<sup>8-11)</sup>。しかし、臨床における看護職者の患者指導力や、継続教育における指導力教育に焦点をあてた研究は少ない。

我々は看護職者の患者指導技術力を高めるために、今まで調査を行ってきた。平成17年に、臨床の看護職者の患者指導の状況を知るために実態調査を行い、看護職者が患者指導についてその重要性を強く認識し指導技術を高めたいと考えていること、入退院を繰り返す患者や感覚機能・理解力の低下を伴う高齢者への指導および具体的な指導方法・指導の評価を課題としていることが明らかになった<sup>12-14)</sup>。その後患者指導技術を高めるための一つの方法として自己評価尺度が必要と考え、「患者指導技術評価尺度」を作成するために平成18年から調査を行い、平成22年に63項目からなる信頼性・妥当性のある尺度を作成した<sup>15)</sup>。さらに、日常使いやすい尺度として、「患者指導技術評価尺度の短縮版」を作成した<sup>16)</sup>。これらのことから、看護職者が自己評価・他者評価を行いながら患者指導技術を高める一つの方法ができたと考える。

他方、患者が看護職者の患者指導をどのように考えているかについて、疾患を特定したものはあるが、指導技術全般について研究されているものはほとんど見当たらない。患者が求める患者指導の内容や方法が明らかになれば、看護職者の患者指導技術を向上させるための方策がより患者が求めるものとなる。それにより、患者の行動変容につながる患者指導となり、ひいては患者の生活の質を高めることにつながるものとなる。そこで今回、患者が、看護職者の患者指導をどのように捉えているのか、調査することにした。

## II. 目的

看護職者の患者指導技術を向上させるための方策を検討するために、患者の退院後の生活に対する認識と患者指導に望むことを明らかにすること

## III. 研究方法

1. 調査方法：インタビューによる質的帰納的研究
2. 調査期間：平成24年1月～5月
3. 対象：慢性疾患で入院し、退院後6か月までの患者で、外来通院中の患者であり、認知・知覚等に障害がないインタビューを受けることが可能な患者とした。
4. 調査方法：
  - ①対象の選定方法：入院中の患者で退院予定の患者の中から、対象に合う方を病棟看護師長から推薦

していただいた。

- ②対象者に本調査の説明文書、同意書および同意撤回書を配付し、口頭で説明を行った。同意が得られた場合、退院後の外来通院時の面接日時の了解を得た。
- ③外来通院時診察終了後、患者に対し、半構造的面接法により、「患者が望む看護職者の患者指導について」インタビューを行った。インタビューの内容は同意を得て録音した。
- ④「患者が望む看護職者の患者指導について」のインタビュー内容は、個人属性（年齢、性別、家族数、入院回数、病名等）、退院後に変えなければいけないと思っていること、退院後に困っていること、患者指導において望む指導内容や指導方法などである。インタビューは1時間程度とした。

## 5. 分析方法：

- ①面接内容の逐語録を作成した。
- ②逐語録から、「退院後に変えなければいけない」と思っていること、「退院後に困っていること」「患者指導において望む指導内容や指導方法」の部分抽出し、文脈に注意しながら意味のまとまりごとに、文章で表現し、それをコードとした。
- ③②のコードをデータと比較しながら抽象化をあげて表現し、同じような特徴をもったものをまとめて、その特徴を示す名前を付けサブカテゴリーとした。
- ④同様にサブカテゴリーの共通点と相違点を比較検討しながら、同類のものを共通する意味を表すように表現し、それをカテゴリーとした。
- ⑤この過程は、行ったり来たりを繰り返し、最終的に最も内容に即したカテゴリーを抽出した。
- ⑥分析の過程は複数の研究者で行った。

## 6. 倫理的配慮：

対象者に調査の目的、方法、プライバシーの保護、研究への参加は自由意志であること、一度同意しても途中で中止できること、断っても不利益は一切生じないこと等について説明文書を用いて説明し、文書により同意を得た。本研究は研究者が所属する研究教育機関の倫理委員会の承認を得て行った。

## IV. 結果

対象は28歳～86歳の8名であり、男性5名、女性3名であった。疾患名は、高血圧、糖尿病、不整脈、腎不全、大動脈弁閉鎖不全症などであり、ほとんどの対象者が複数の疾患を持っていた（表1）。

以下に、1. 退院後変えなければいけないと思っ

表1 対象者の属性

年齢	性別	入院回数	家族	キーパーソン	仕事の有無	今回入院の病名	既往歴	薬物療法	運動療法	食事療法
86歳	女性	1回目	4名	嫁	なし	不整脈でペースメーカー埋め込み術	下肢のしびれ、不整脈	あり	なし	なし
76歳	男性	1回目	4名	妻	なし	大動脈弁閉鎖不全症、心肥大、不整脈、冠動脈拡張	甲状腺腫瘍、腎腫瘍、高血圧	あり	なし	あり
64歳	女性	1回目	2名	夫	主婦	糖尿病	高血圧（20年前より）、糖尿病、糖尿病性網膜症	あり	あり	あり
55歳	男性	1回目	3名	妻	有	慢性心不全、サルコイドーシス	胆石で胆のうの手術、不整脈でペースメーカー植え込み術	あり	なし	あり
55歳	男性	3回目	4名	妻	有	高血圧、糖尿病、不整脈、腎機能低下	高血圧、糖尿病	あり	なし	あり
53歳	男性	1回目	3名	妻	有	高血圧、糖尿病	高血糖のため、右肩の手術が1週間延期	あり	あり	あり
49歳	男性	2回目	一人暮らし	本人	有	糖尿病	糖尿病性網膜症、自律神経失調症、腎不全、陳旧性心筋梗塞、起立性低血圧	あり	なし	あり
28歳	女性	1回目	7名	母、姉	有	腎不全	貧血	あり	なし	あり

表2 退院後に変えなければならないと思っていること

カテゴリー	コード数	サブカテゴリー	コードの例
適切な食習慣を実行する	37	必要な食事・水分量をとる	“1回の食事が多かった。外食時は大盛りをしていた。麺の他にライスを食べていた。今は食事を少なめにしている。”“食欲はあるが、我慢して食欲を抑えている”
		食事制限を守る	“塩分を含む味噌汁、ラーメン、おしんこを控えるようにしている”“カリウム制限をしている”“低タンパクの食品を活用しながらタンパク制限をしている。”
		栄養バランスを考慮する	“食事の栄養バランスを考えて自炊している”“1日3食のうちの1回は必ず野菜を摂取する”
		規則正しい食事をする	“朝食べなかったが、食事時間を規則正しく、3食食べる”“1日4食を摂取していたため、変えなければいけない”
必要な運動量を維持する	12	運動する	“運動不足だったので変えなければいけない”
		仕事や運動の制限をする	“極度な仕事や運動は控えなければならない”
指導された留意事項を守る	7	患部を保護する	“患側に力を入れない”
		電気機器の使用に注意する	“電気機器の使用時間を制限する”
指導されたセルフチェック・処置を行う	5		“血圧測定をしている”“血糖測定をしている”“インスリン注射ができていない”“足のケアをする”
適切な体重を維持する	5		“体重を減らしたが、もう少し減らしたい”“減量した体重を維持できている”
喫煙や飲酒を制限する	3		“病気をきっかけに禁煙できた”“仕事で飲酒する機会が多かったため、変えなければいけない”
ストレスをためない	2		“仕事上のストレスがあり、変えなければいけない”

いること、2. 退院後に困っていること、3. 患者指導において望む指導内容、4. 患者指導において望む指導方法について述べる。

以下、カテゴリーは「 」, サブカテゴリーは〈 〉, コードは “ ” であらわしている。

### 1. 退院後に変えなければいけないと思っていること (表2)

この内容は、退院後に入院前の生活習慣を変えて実行しているという内容と、実行できていないが変えなければならないと考えていることが含まれ、71コード

得られた。

得られたカテゴリーは「適切な食習慣を実行する」「必要な運動量を維持する」「指導された留意事項を守る」「指導されたセルフチェック・処置を行う」「適切な体重を維持する」「喫煙や飲酒を制限する」「ストレスをためない」であった。

「適切な食習慣を実行する」は、37コードであり、サブカテゴリーは〈必要な食事・水分量をとる〉〈食事制限を守る〉〈栄養バランスを考慮する〉〈規則正しい食事をする〉の4つであった。具体的な内容は〈必要な食事・水分量をとる〉では“1回の食事が多かった

表3 退院後に困っていること

カテゴリー	コード数	サブカテゴリー	コードの例
適切な食習慣を実行する	12	自分に適した食事量を調整する	“カロリーが自分で分からない” “血糖値の数値で、食べ過ぎてしまったことを後悔し、反省することの繰り返し” “食事が減って困っている”
		食事療法を実行する	“必要性は分かっているが実行できない” “入院した食事を参考に実行しているが、その通りにはいかない” “食事制限がストレスになっている”
適切な身体活動量を維持する	4		“運動の時間が取れない” “運動することが難しい” “雪かきしなければならず大変”
習慣を変える	4		“生活習慣を変えること” “知識としてはあるが、実行することは難しい”
症状がある	4		“自律神経失調症からくる起立性の血圧低下があり困っている” “視力が弱く、いつもつまづいている” “疲労感がある”
飲酒を制限する	3		“飲酒の回数も機会も多い。飲まないようにすればよいんですが、もともと好きなもんですから” “飲酒がやめられない”
適切な体重を維持する	3		“体重は10kg減らすように指導されているが、難しい” “体重が増えて困っている”
薬を管理する	3		“血圧の薬の調整が難しく、困った” “常用薬品との併用が可能か、薬の飲み方について困った” “薬による胃部不快感があり困っている”

た。外食時は大盛りをしていた。麺の他にライスを食べていた。今は食事量を少なめにしている。” “食欲はあるが、我慢して食欲を抑えている” “水分をこまめにとっている” など、指導された食事量・水分量を守るよう努力していた。〈食事制限を守る〉では、“塩分を含む味噌汁、ラーメン、おしんこを控えるようにしている” “低タンパクの食品を活用しながらタンパク制限をしている” など塩分制限、たんぱく質制限、カリウム制限など指示された食事制限を守っていた。〈栄養バランスを考慮する〉では、“食事の栄養バランスを考えて自炊している” “1日3食のうちの1回は必ず野菜を摂取する” などであった。〈規則正しい食事をする〉では“朝食食べなかったが、食事時間を規則正しく、3食食べる” “1日4食を摂取していたため、変えなければいけない” と不規則な食事時間や回数を変えようとしていた。

「必要な運動量を維持する」は12コードで、〈運動する〉〈仕事や運動の制限をする〉であった。運動を心がけ、歩数を多くしたり、反対に、仕事や運動を制限しているという内容であった。

「指導された留意事項を守る」は7コードで、〈患部を保護する〉〈電気器具の使用に注意する〉であり、“患側に力を入れない” “電気機器の使用時間を制限する” など疾患の悪化に影響する動作を控えるという内容であった。

「指導されたセルフチェック・処置を行う」は5コードで、“血圧測定をしている” “血糖測定をしている” “インスリン注射ができています” “足のケアをする” など指導されたセルフチェック・処置を行うようにしていた。

「適切な体重を維持する」は5コードで、“体重を減

らしたが、もう少し減らしたい” “減量した体重を維持できている” など自分にとって適切な体重を維持するよう努力しているということであった。

「喫煙や飲酒を制限する」は3コードで、“病気をきっかけに禁煙できた” “仕事で飲酒する機会が多かったため、変えなければいけない” など、禁煙、飲酒の機会を減らす内容であった。

「ストレスをためない」は2コードで、ストレスをためないようにするという内容であった。

## 2. 退院後に困っていること (表3)

退院後に困っていることのカテゴリーは「適切な食習慣を実行する」「適切な身体活動量を維持する」「習慣を変える」「症状がある」「飲酒を制限する」「適切な体重を維持する」「薬を管理する」であった。

「適切な食習慣を実行する」は12コードで、〈自分に適した食事量を調整する〉〈食事療法を実行する〉の2サブカテゴリーであり、〈自分に適した食事量を調整する〉は、“カロリーが自分で分からない” “血糖値の数値で、食べ過ぎてしまったことを後悔し、反省することの繰り返し” “食事が減って困っている”などで、食事量を守ろうと思っても、食事カロリーが分からない、食べ過ぎてしまう、食べられないなどの理由で食事量を守ることが難しいと述べていた。〈食事療法を実行する〉では、“必要性は分かっているが実行できない” “入院した食事を参考に実行しているが、その通りにはいかない” などであった。

「適切な身体活動量を維持する」は4コードで、“運動の時間が取れない” “運動することが難しい” など運動ができないという内容と、労働しなければならず過重な運動となっているという内容であった。

表4 患者指導において望む指導内容

カテゴリー	コード数	サブカテゴリー	コードの例
日常生活の管理	15	適切な食事のとり方	“カロリー制限した1日の献立表は、役立っている”“退院してからの食べ物のことを、資料を用いてあらかじめ説明してくれた”“主食と副食と野菜と3つの関係で、バランスについて指導を受けた”
		清潔保持について	“看護師から手足をきれいに洗わないと不潔であると指導を受けた。それなりに実行している”
		適切な運動量について	“無理しないようにと言われた”
		自己管理について	“血圧、尿の色を見ること、マスク着用、体重増加があれば連絡するように説明を受けた”“傷の手当については、半年間行うように指導された”“合併症のことを聞き、指導を守ることができている”
医療処置の管理	5		“インスリンの注射の仕方について教わった”“血糖値の調べ方を教わった”
個人に合わせた指導内容	4		“自分たちに必要な内容”“実行できない要因を分析し実行できるような対策”

「習慣を変える」は4コードで、“生活習慣を変えること”“知識としてはあるが、実行することは難しい”など、指導されたことを実行することが難しいと述べていた。

「症状がある」は4コードで、起立性低血圧があるや視力が弱い、疲労感があるなど、症状があることで困っていた。

「飲酒を制限する」は3コードで、飲酒の機会が多いことや飲酒がやめられないという内容であった。

「適切な体重を維持する」は3コードで、“体重は10kg減らすように指導されているが、難しい”“体重が増えて困っている”など、体重を減らすことや、適切な体重を維持することが難しいと述べていた。

「薬を管理する」は3コードで、“血圧の薬の調整が難しく、困った”“常用薬品との併用が可能か、薬の飲み方について困った”など、自分で薬を管理するにあたって迷ったり、うまくいかないことで困っていた。

### 3. 患者指導において望む指導内容（表4）

患者指導において望む指導内容のカテゴリーは「日常生活の管理」「医療処置の管理」「個人に合わせた指導内容」であった。

「日常生活の管理」は15コードで、サブカテゴリーは〈適切な食事のとり方〉〈清潔保持について〉〈適切な運動量について〉〈自己管理について〉であった。〈適切な食事のとり方〉では、“カロリー制限した1日の献立表は、役立っている”“退院してからの食べ物のことを、資料を用いてあらかじめ説明してくれた”など、食事のとり方についての指導を受け、役に立ったと述べていた。〈清潔保持について〉は手足を清潔に保つことについての指導であり、〈適切な運動量について〉は、無理しないようにや運動するように言われたという内容であった。〈自己管理について〉は“血圧、尿

の色を見ること、マスク着用、体重増加があれば連絡するように説明を受けた”“傷の手当については、半年間行うように指導された”“合併症のことを聞き、指導を守ることができている”など、疾患に関わる自己管理についてであった。

「医療処置の管理」は5コードで、インスリン注射、ペースメーカーなどの管理、血糖測定の指導など医療処置に関する指導であった。

「個人に合わせた指導内容」4コードで、“自分たちに必要な内容”“実行できない要因を分析し実行できるような対策”であり、必要な内容を実行できるように指導してほしいという内容であった。

### 4. 患者指導において望む指導方法（表5）

患者指導において望む指導方法のカテゴリーは「指導教材を用いた指導」「対象者が受け入れやすいように配慮した指導」「他の専門職からの指導」であった。

「指導教材を用いた指導」は39コードで、〈パンフレットを用いた指導〉〈ビデオを用いた指導〉〈実演する方法〉〈教育入院による指導〉〈テストを用いた指導〉であった。〈パンフレットを用いた指導〉は“パンフレットで、注射の方法を説明された”“パンフレットは後から見られるのでよい”など、後で見て確かめられること、また話だけでなく視覚的にも内容が入ってくるので理解しやすいという内容であった。〈ビデオを用いた指導方法〉は、“(ビデオによって)知識が深まった。”“病気に対する知識はビデオで学んだ”など、ビデオをみて学び、わかりやすかったというものであった。〈実演する方法〉は“看護師の実演で分かった”“血糖測定、インスリン注射は、自分で実施しながら指導を受けた”など看護師の実演を見ることがや、自分で実施して指導を受けることで理解が深まっていったという内容であった。〈教育入院による指導〉は“教

表5 患者指導において望む指導方法

カテゴリー	コード数	サブカテゴリー	コードの例
指導教材を用いた指導	39	パンフレットを用いた指導	“パンフレットで、注射の方法を説明された” “パンフレットは後から見られるのでよい”
		ビデオを用いた指導	“(ビデオによって) 知識が深まった。” “病気に対しての知識はビデオで学んだ”
		実演する方法	“看護師の実演で分かった” “血糖測定、インスリン注射は、自分で実施しながら指導を受けた”
		教育入院による指導	“教育入院が非常に勉強になった”
		テストを用いた指導	“糖尿病についての知識の確認のためテストを受けた” “筆記試験の成績は悪くなかった”
対象者が受け入れやすいように配慮した指導	19	相手を受け入れる態度	“糖尿病教室の講義では、自分の状況を分かって対応してくれた” “困っていることがあったら言ってもよいと言われる” “優しく話しやすい”
		高齢者に配慮した指導	“年配の人は、初めから実施することは難しい”
		個々に合わせた指導	“本人に合った物品を使用する” “個別の状況を理解して指導していた”
他の専門職からの指導	7		“食事に関して栄養士からの指導が勉強になった” “栄養士さん、看護師さん、病院の先生も、あと薬剤師さんもやる。全部やるからそれで頭に入る”

育入院が非常に勉強になった”など、教育入院は効果があった、よかったという内容であった。〈テストを用いた指導〉は“糖尿病についての知識の確認のためテストを受けた” “筆記試験の成績は悪くなかった”等テストによる効果を述べていた。

「対象者が受け入れやすいように配慮した指導」は19コードで、〈相手を受け入れる態度〉〈高齢者に配慮した指導〉〈個々に合わせた指導〉であった。〈相手を受け入れる態度〉は“糖尿病教室の講義では、自分の状況を分かって対応してくれた” “困っていることがあったら言ってもよいと言われる”など、自分の状況を分かって対応してくれた、優しく話しやすいなど、受け入れられていると感じられるような対応であった。〈高齢者に配慮した指導〉は“年配の人は、初めから実施することは難しい”など、高齢者は理解や注射などの実施を覚えるのは難しいと思われることから配慮が必要だという内容であった。〈個々に合わせた指導〉は、“本人に合った物品を使用する” “個別の状況を理解して指導していた”など個々に合わせた指導がよいというものであった。

「他の専門職からの指導」は7コードで、“食事に関して栄養士からの指導が勉強になった” “栄養士さん、看護師さん、病院の先生も、あと薬剤師さんもやる。全部やるからそれで頭に入る”などそれぞれ専門家から学ぶことで理解しやすかったと述べていた。

## V. 考 察

### 1. 退院後に変えなければいけないと思っている生活習慣

対象者が退院後に変えなければいけないと思っていること、困っていること、望む指導内容では、「食生

活について」「運動について」の内容が多かった。これらの内容が多かった理由は、今回の対象者は、心疾患、糖尿病、高血圧等の疾患があり、その健康管理のために食生活や運動について指導を受け、生活を変えなければならないと感じ、実践しようとしている内容であるからだと思われる。実際、食事では食べすぎないように、または、指示された食事制限を守るよう努力し、不規則な食事時間や回数を変えようとしていた。運動についても、運動を心がけたり、または、仕事や運動を制限していた。生活習慣を変更する必要性は患者に伝わり、患者は指導された新たな生活習慣を実行しようとしていた。

しかし、食生活や運動の新しい習慣について、必要性は理解しても、今までの生活習慣を変え、新しい習慣を維持することの難しさも感じていると言える。困っていることとして、食事量を守ろうと思っても、食事カロリーが分からない、食べ過ぎてしまう、食べられないなどの理由で食事量を守ることが難しいと述べていた。運動についても、運動の時間が取れない、雪かきしなければならないなど、指導された活動量の維持が難しいと述べていた。萱場<sup>17)</sup>は、「喫煙に比べ、食行動や身体活動は複雑である。食行動といった単一の行動はなく、食物嗜好や調理、食材、摂取方法など、様々な要因から構成され、歴史的経緯や幼児期からの体験、食物供給や食物政策にも影響される複雑なシステムであり、そのことが介入を困難なものにしている」と述べている。食事や運動習慣は長い期間をかけて身についたものであり、簡単に変えられるものではないということを看護職者はよく理解して指導にかかわる必要がある。また、食事や運動は日常生活の中で、個人の習慣に沿って、毎日行い、多くの時間を費やして



いるものである。新しい生活習慣は、食事では今まで食べていた量より少なくしたり、味を変えたり、食品の変更を伴ったりと、努力や我慢や苦痛を伴う。また、カロリーや栄養を考えると努力も必要である。運動も、時間をとると努力を必要とする。努力や我慢が伴うことは、継続するために多大な努力が必要である。

その大変さをも含めて、様々な状況に対応しながら新しい生活習慣を自分のものとするためには、患者自身の強い自己管理能力が必要となることから、自己管理能力を高めることができるように指導する必要がある。岩本<sup>18)</sup>は、患者の自己管理達成のための援助として、①慢性疾患は生物、心理、社会的疾患と捉える、②医療従事者と患者は専門知識を共有し、民主的関係を持つ、③患者によって問題や学習ニーズが明らかにされる、④患者は治療と結果の責任を分担する、⑤ゴールは患者が自己選択できるようにする、⑥行動の変容は患者自身の内部より動機づけられる、を挙げている。また、安酸<sup>1)</sup>は、目標達成のためにはセルフマネジメントモデルが適していると述べ、クライアントが自分の病気の療養に関するテラーメードの知識・技術をもち、自分の生活と折り合いをつけながらクライアント固有の症状や徴候に自分自身でなんとかうまく対処していくことが目標になると述べている。指導時は、患者の身体的状況に加え、患者の価値観、希望など心理的面や、家族や支援者、経済状況等を理解したうえで、退院後の生活を具体的にイメージしてもらいながら、対象者が主体的に個別の状況に合わせて考えられるようにかかわる必要がある。自己管理行動の変容・維持ができるよう、健康行動に変容するために有効な方法を活用して指導する必要がある。

また、指導を受けて、毎日の食生活や運動を日常生活に取り入れようと思っても、忙しさやいつもと異なる体調など、様々な状況の中で実行するのが難しくなることも考えられる。糖尿病患者において、修得した自己管理行動は症状がないと継続することが難しいことが報告されている<sup>19)</sup>。また、心血管疾患患者の栄養指導後の減塩行動の実践率は、再指導まで3か月以上空くと実践しないものが多い傾向が見られた<sup>20)</sup>。退院後の望ましい生活の維持のために、退院後生活する中で疑問にあった時に相談できる方法を確認することや、対象者の退院後の生活状況を把握し、実行できていないことは実行できるように支援する機会を設けることは大切であると考えられる。継続的に患者教育を行うために心臓病再発予防外来を立ち上げているという報告<sup>21)</sup>もあり、外来にその機能を強化すること

は一つの方法と思われる。

## 2. 望まれる指導方法について

望む指導方法として、「指導教材を用いた指導」でパンフレット、ビデオやモデルなど、様々な教材の活用が挙げられた。患者が自分で経験し、心に残っている中でよかったと思われた指導方法を挙げたと思われることから、臨床では多彩な指導方法がとられていると言える。

パンフレットなどの文書教材は、口頭でのやり取りの補強材料として使えるし、また各自が家庭にもち帰り、後で見直すこともできる<sup>22)</sup>効果がある。今回の結果でもパンフレットの利点について、話だけでなく視覚的にも内容が入ってくるので理解しやすい、パンフレットを用いた指導を受けることによって、後から見られるのでよい、という内容であり、指導が分かりやすいこと、後から確かめられる利点について述べていた。パンフレットを適宜用いることは、患者が指導内容を具体的に理解し、記憶にとどめる上で重要である。また、1回聞いただけではその時は理解したと思っても、時間がたつと忘れてしまう。必要な内容については、退院後に見直し確認できるようなパンフレットにすることも必要であろう。可能な限り対象者の理解度や視覚機能、状況に合わせたパンフレットを考えていく必要がある。

ビデオは事実をありのままの情報として伝えることができ、学習者の学習態度を変えるのに有効な手段である<sup>23)</sup>。今回の調査では、糖尿病の教育入院の目的で入院している対象者もおり、教育入院で学習した効果や、ビデオやモデルを用いた指導、実演の経験から、分かりやすかったことを経験していると思われる。タブレット型パソコン<sup>24)</sup>やPCで制作したデジタルハイビジョン(HDV)映像を用いた指導<sup>25,26)</sup>、動画<sup>27)</sup>を用いた指導などの効果も報告されており、今後検討していくことも有益だと思われる。指導の対象者と指導内容に合わせた視聴覚教材を積極的に取り入れることは、患者の理解に役立つと思われる。

「対象者が受け入れやすいように配慮した指導」には、自分の状況を分かって対応してくれた、優しく話しやすいなど、受け入れられていると感じられるような対応や、高齢者にも分かるような指導、個々に合わせた指導を望んでいた。十分時間をとり、患者の気持ちをしっかり聞き、相手の状況に合わせて指導することは、対象者のエンパワーメント促進につながる。

## VI まとめ

慢性疾患で入院し、退院後6か月以内の患者8名に患者指導についてインタビューを行い、以下のことが分かった。

1. 退院後に変えなければいけないと思っている生活習慣のカテゴリーは「適切な食習慣を実行する」「必要な運動量を維持する」などであった。
2. 退院後困っていることは「適切な食習慣を実行する」「適切な身体活動量を維持する」「習慣を変える」「症状がある」などであった。
3. 望む指導内容は「日常生活の管理」「医療処置の管理」「個人に合わせた指導内容」であった。
4. 望む指導方法では「指導教材を用いた指導」「対象者が受け入れやすいように配慮した指導」などであった。
5. 看護職者は、対象者が主体的に自己の生活を見直すことができるようにかかわること、退院後も患者が相談できるような継続的な支援が求められる。

## 引用文献

- 1) 安酸史子編：セルフマネジメント. pp.4-7, メディカ出版, 2008.
- 2) 野口美和子, 他：糖尿病看護のパラダイムシフトー指導から援助ー. *Quality nursing*, 7(6):464-503, 2001.
- 3) 森山美香：わが国におけるベッドサイドの患者教育に関する変遷. *看護教育学研究*, 20(1):30-43, 2011.
- 4) 水島直子, 川村美笑子：急性期病院における糖尿病患者への栄養指導の解析ー地域連携につなげるためー. *高知県立大学紀要 健康栄養学部編*, 61:25-32, 2012.
- 5) 田口美紀, 加藤知子, 他：糖尿病患者の学習準備状態に合った教育方法の検討ー仕事中心の生活スタイルを変容できた事例を通してー. 第37回日本看護学会論文集 (成人看護Ⅱ), 571-573, 2007.
- 6) 渕野由夏, 永嶋由理子, 他：在宅酸素療法患者の健康行動管理の実態. *福岡県立大学看護学部紀要*, 3(1):33-37, 2005.
- 7) 辻あさみ, 鈴木幸子, 他：低位前方切除術後患者の排便機能障害の実態と克服するための指導. *和歌山県立医科大学保健看護学部紀要*, 3:5-15, 2007.
- 8) 池田敏子, 中西代志子, 他：高齢者への効果的な退院指導ー看護婦および患者調査からー. *岡大医短紀要*, 7:159-164, 1996.
- 9) 中村久美子, 藤重スミエ, 他：訪問看護師への調査からみえた退院支援の課題. 第41回日本看護学会論文集 (地域看護), 183-185, 2011.
- 10) 原崎礼子, 佐々木美穂, 他：患者と共に退院指導アセスメントシートを使用した退院指導の取り組みー退院指導前後の自己効力感の変化からー. 第37回日本看護学会論文集 (成人看護Ⅱ), 113-115, 2007.
- 11) 横井亜希子, 佐藤はつみ, 他：患者介護者の写真入りパンフレットを活用した退院指導の効果. *秋田農村医学会誌*, 54(2):3-7, 2009.
- 12) 齋藤久美子, 阿部テル子, 他：看護職者の患者指導にあたって感じている困難. *弘前大学大学院保健学研究科紀要*, 8:9-18, 2009.
- 13) 小倉能理子, 阿部テル子, 他：看護職者の患者指導に対する認識と実施状況. *日本看護研究学会雑誌*, 32(2):75-83, 2009.
- 14) 石岡薫, 一戸とも子, 他：看護者の患者指導技術の構成要素と構造化の試み. *日本看護研究学会雑誌*, 32(4):77-87, 2009.
- 15) 一戸とも子, 小倉能理子, 他：看護職者の患者指導に関する研究ー指導技術評価項目の抽出ー. *保健科学紀要*, 2:85-95, 2012.
- 16) 小倉能理子, 一戸とも子, 他：看護職者の患者指導技術に関する研究 (1)ー患者指導技術評価尺度 (短縮版) の作成ー. 第31回日本看護科学学会学術集会講演集, 346, 2011.
- 17) 萱場一則：健康教育の個別化と行動科学. *日衛誌*, 63(2):224, 2008.
- 18) 岩本淳子 (特定非営利活動法人 日本健康教育士養成機構 編)：患者教育 (新しい健康教育). pp.209-215, 保健同人社, 東京, 2013.
- 19) 村上美華, 梅津彰子, 他：糖尿病患者の自己管理を促進および阻害する要因. *日本看護研究学会雑誌*, 32(4):29-38, 2009.
- 20) 高橋瑞保, 齋藤百合, 他：心血管疾患患者の栄養指導後の実践状況についてー減塩行動を中心にー. *心臓リハビリテーション*, 20(1):200-204, 2015.
- 21) 櫛部香代子, 松本麻衣, 他：「心臓病再発予防外来」導入による継続的患者教育システムの構築. *心臓リハビリテーション*, 20(1):258-263, 2015.
- 22) ナンシー I. ホイットマン, 他 (安酸史子 監訳)：ナースのための患者教育と健康教育. pp.243-246, 医学書院, 東京, 2006.
- 23) 前掲23) p.251
- 24) 鎌田恵里子, 安杖優子, 他：タブレット型パソコンを活用した患者指導の試みとその効果 4事例からの検討. 第33回日本看護科学学会学術集会講演集, 596, 2013.
- 25) 小坂愛子, 遠藤直子, 他：初診糖尿病患者に糖尿病を理解させるためのデジタルハイビジョン (HDV) アニメ教育媒体制作とその有用性. *日本糖尿病情報学会誌*, 10:20-23, 2012.

- 26) 遠藤直子, 小坂愛子, 他: PCで制作したデジタルハイビジョン (HDV) 映像による表3に関する食事指導の短期的効果. 日本糖尿病情報学会誌, 10:24-27, 2012.
- 27) 櫻井一江, 北島真弓, 他: 術前呼吸訓練における動画指導の導入効果について. 臨床看護, 39(13): 1929-1932, 2013.

# Awareness of Lifestyles Following Hospital Discharge in Patients with Chronic Diseases and Guidance Preferred by Them

Kumiko SAITO<sup>\*1</sup>, Mayumi SATO<sup>\*2</sup>, Tomoko ICHINOHE<sup>\*3</sup>  
Noriko OGURA<sup>\*2</sup> and Hiromi KUDO<sup>\*4</sup>

(Received September 30, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

**Abstract** : The purpose of this study was to investigate the awareness of patients with chronic diseases about lifestyles after discharge and the type of guidance preferred by them.

Interviews were conducted with 8 patients, who were once admitted to the hospital, within 6 months after their discharge, and the results were analyzed qualitatively.

The lifestyle habits patients wished to improve after discharge, were concerned about and preferred to have guidance on were mainly “to maintain dietary habits” and “to maintain appropriate physical exercise”. Furthermore, patients felt that it was difficult to adapt their lifestyles in accordance to the education received during hospitalization, although they felt that they had to change. The method of guidance patients preferred was “guidance using educational materials” in the form of brochures, videos, models and others.

In order to enable patients to adapt desirable lifestyle changes and maintain this lifestyle after discharge, it is required to provide guidance tailored at the individual patients' needs. Such guidance should enable patients to envision concrete lifestyle changes after discharge. Furthermore, continuity of such guidance after discharge is desirable.

**Key words** : Patient education ; Patient with chronic disease;  
Awareness of Patient; Lifestyles after discharge

---

\*<sup>1</sup> Department of Development and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, 66-1, Hon-cho, Hirosaki-shi, Aomori-ken, 036-8564, Japan

E-mail: ksaito@hirosaki-u.ac.jp

\*<sup>2</sup> Department of Health Promotion, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

\*<sup>3</sup> Department of nursing, faculty of nursing, Aomori chuo gakuin university

\*<sup>4</sup> Department of Disability and Health, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

【報告】

## 女子看護学生の飲酒と妊娠についての認識

早狩 瑤子\*<sup>1</sup> 菊地 綾香\*<sup>1</sup> 三崎 直子\*<sup>1</sup>

(2015年9月30日受付, 2015年12月9日受理)

**要旨:** 若い女性の飲酒が増加し, 将来の妊娠・育児への影響が危惧されている。そこで本研究では, 将来, 母親役割獲得過程を経験する可能性があり, 健康や妊娠について学習している女子看護学生の飲酒習慣と妊娠についての認識を探ることを目的に, A大学女子看護学生81名を対象に自記式質問紙調査を行った。習慣を「改めたい」もの・嗜好品に「菓子(35名)」、「ジュース(6名)」、「酒(6名)」が挙げられたが, その理由は生活習慣病の予防や体型・美容が多く, 妊娠との関連は少なかった。約半数は1回の飲酒におけるアルコール摂取量が60g以上であった。妊娠中の飲酒については, 35.7%が「できるだけ飲酒しない」および「量・回数を減らす」と回答し, 飲酒による妊娠への有害性の知識と関連があった( $p<0.05$ )。女子看護学生が将来健康な母親になるための教育の必要性が示唆された。

**キーワード:** 女子看護学生, 飲酒, 妊娠, 母親役割獲得過程

### I はじめに

近年, 若い女性をターゲットとしたアルコール飲料の増加等の影響もあって, 女性が気軽に飲酒することができる社会になり, 女性の飲酒が増加している。厚生労働省の調査による女性の習慣飲酒者の割合は, 1988(昭和63)年には6.3%, 2011(平成23)年には7.7%であったが, 出産・育児の年代にあたる20歳代および30歳代の女性の習慣飲酒者の割合は, それぞれ4.8%から8.3%, 7.8%から11.9%へ増加していた<sup>1, 2)</sup>。樋口らの報告においても, 女性の1回の平均飲酒量は, 20年前と比較して3倍以上増加しており, 20歳代前半女性の飲酒者の割合は, 男性を上回るようになっていた<sup>3)</sup>。

若い女性の飲酒は将来の妊娠や育児へ及ぼす影響が危惧される。特に欧米では, 妊娠中の女性の飲酒率が高く, 飲酒に起因する胎児アルコール症候群や胎児性アルコールスペクトラム障害等といった児への悪影響が深刻な問題となっている<sup>4-6)</sup>。日本は欧米ほど飲酒量の多い国ではないが<sup>7)</sup>, 飲酒の習慣性の強さ, 若い女性の飲酒習慣者の増加等から, 児への悪影響が今後増加することが懸念される。これまでの先行研究にて若い女性の妊娠前の時期の飲酒は, 将来乳がんを発症

するリスクを高めること<sup>8)</sup>, 妊娠中の飲酒のリスク因子であることは既に明らかとなっており, 軽視することはできない。しかし, 将来, 母親役割獲得過程を経験する可能性のある女性の, 自らの将来の健康や妊娠に対する認識と飲酒との関連については明らかになっていない。

そこで本研究では, 将来, 母親役割獲得過程を経験する可能性があり, 健康や妊娠について学習している女子看護学生の飲酒習慣と妊娠についての認識を探ることを目的とした。

### II 対象と方法

平成25年2月~12月に事前説明によって同意が得られた青森県のA大学女子看護学生3, 4年生の81名を対象とした。

調査は, 対象に自記式質問紙を直接配布し, 記載後すぐに回収した。調査内容は, 習慣的に摂取するもの・嗜好品(菓子, コーヒー, お茶, ジュース, 酒, たばこ)の有無(複数回答), 飲酒習慣と妊娠に対する認識と知識である。1回の飲酒におけるアルコール摂取量については, アルコール健康医学協会ホームページ掲載の酒の種類とアルコール度数より, アルコール計算式〔お酒の量(ml) × [アルコール度数(%) ÷ 100]

\*<sup>1</sup> 弘前大学大学院保健学研究科健康支援科学領域  
〒036-8564 青森県弘前市本町66-1

表 1 妊娠中の飲酒による母児への影響

		N=77
胎児への 悪影響	奇形	14
	胎児アルコール症候群	8
	状態の悪化	7
	低出生体重児, 未熟な児, 胎児発育不全	7
	先天性の異常	6
出生後の児の発育・成長への障害		19
母体への悪影響		8
何らかの悪影響		8

×0.8] に当てはめて算出した<sup>9)</sup>。得られた結果について妊娠と飲酒に対する認識を中心にSPSS22Jを用いて $\chi^2$ 検定にて統計処理, 分析をした。有意水準は5%未満とした。

倫理的配慮について, データは本研究以外の目的で使用しないこと, 調査への協力は自由意思であり, 断った際にも不利益を受けないことを文書にて説明し, 質問紙への回答をもって同意とみなした。また, 本研究は妊娠期の女性を対象とした著者らの研究の一部であり, 弘前大学大学院医学研究科倫理委員会より承認されている(整理番号2013-102)。

### Ⅲ 結 果

#### 1. 嗜好品の習慣の実態

対象の81名全てに習慣的に摂取するもの・嗜好品があった。「菓子」が62名で最も多く, 「茶」57名, 「酒」48名, 「ジュース」40名, 「コーヒー」34名, 「たばこ」1名, 「その他」6名であった。また, 将来, 習慣を「改めたい」と思っているもの・嗜好品は「菓子」が35名, 「ジュース」6名, 「酒」6名, 「コーヒー」2名, 「茶」及び「その他」が1名であったが, 「なし」が37名で最も多かった。習慣を「改めたい」理由として, 「生活習慣の改善・生活習慣病の予防」が27名で最も多く, 「自分の体形・美容の保持・改善」が26名, 「妊娠・育児に向けて」が3名であった。

対象の81名中, 現在「酒」の習慣がある48名と, 習慣はないが付き合い程度で飲酒するものを含めた「飲酒している」のは75名(92.6%)で, 「禁酒している」のは3名(3.7%), 「飲酒歴なし」は3名(3.7%)であった。「飲酒している」75名(92.6%)の飲酒する頻度は, 「月1~2回」が37名, 「週1回」が20名, 「半年に1~3回」が9名であった。また, 1回の飲酒におけるアルコール摂取量は, 「60g以上」が36名, 「20g以上60g未満」が26名, 「20g未満」が12名, 無回答が1名であり, 「60g以上」と「20g以上60g未満」を合わ

せた62名が20gを超えていた。

#### 2. 妊娠と飲酒に関する認識

対象の81名に対して妊娠中に飲酒をしても良いかについて質問した結果, 「完全に禁酒である」が52名(64.2%)で, 「できるだけ飲酒しない」が24名(29.6%), 「量・回数を減らして飲酒」が4名(5.0%), 「その他」が1名(1.2%)であった。理由について一つだけ選択してもらった結果, 「児の健康のため」が73名(90.1%), 「飲酒は妊娠に良い効果もあるため」が2名(2.5%), 「飲酒が好きでないため」が2名(2.5%), 「飲酒は妊婦の自由であるため」, 「飲酒が好きなおもいるため」がそれぞれ1名(1.2%), 「禁酒によるストレスがあるため」が1名(1.2%), 「特に理由なし」が1名(1.2%)であった。

また妊娠中の飲酒による母児への影響(自由回答)について, 対象の81名中49名が「影響がある」, 32名が「わからない」或いは「影響がない」と回答していた。49名から, 母児への影響について77の回答があり, 「胎児への悪影響」が42, 「出生後の児の発育・成長への障害」が19, 「母体への悪影響」が8, 「何らかの悪影響」が8であった(表1)。「胎児への悪影響」としては奇形, 胎児アルコール症候群, 低出生体重児, 先天性異常等が挙げられていた(表1)。

妊娠中に飲酒をしても良いかに対する認識と妊娠中の飲酒の母児への影響には関連があり, 妊娠中は「完全に禁酒である」と認識しているものに, 妊娠中の飲酒は母児へ「影響がある」とするものが多かった( $p<0.05$ )(表2)。

### Ⅳ 考 察

#### 1. 女子看護学生の飲酒についての認識と将来の健康への懸念

女子看護学生81名の習慣のあるもの・嗜好品の中で「菓子」(62名), 「茶」(57名), 「酒」(48名)は, それ

表2 飲酒に対する認識と母児への影響

	母児への影響	
	影響がある	わからない・なし
完全に禁酒である	36(69.2)	16(30.8)
完全に禁酒でない	13(44.8)	16(55.2)

名(%) N=81

 $\chi^2=4.639$  df=1 p<0.05

ぞれ対象の半数以上によって挙げられていた。「酒」は、同じく習慣性があると言われている「たばこ」と併せた習慣性は殆どなく、将来飲酒習慣を「改めたい」と思っていたのは僅かに6名のみであった。その上、付き合い程度での飲酒を含めた「飲酒している」75名(92.6%)の飲酒の頻度は「月1～2回」が37名、「週1回」が20名であり、1回の飲酒におけるアルコール摂取量は62名のもので、厚生労働省で適正量とされている20g<sup>10)</sup>を超えていた。20代女性の飲酒に関する先行研究において、藤岡ら<sup>11)</sup>は、1か月に1回以上飲酒している女子大学生が86.7%と大半を占め、この約4人に1人が週に1回は飲酒していたと報告している。また、上村らの報告<sup>12)</sup>では女子大学生の飲酒日の飲酒量(摂取エタノール量)は40.5±35.2gであった。厚生労働省の平成24年国民健康・栄養調査<sup>13)</sup>による20～29歳女性の飲酒頻度は「月に1～3回」(26.6%)が最も多く、1日あたりの飲酒量をアルコール量に置き換えると20g未満が39.8%、20g以上40g未満が31.3%であった。これらの結果から本研究における飲酒頻度は先行研究と同程度であるが、飲酒量は多く、健康問題を直接担う女子看護学生と先行研究における現代女性の飲酒の現状には差がほとんど認められないと思われる、将来の健康への影響が懸念された。

## 2. 母親役割獲得過程を経験する可能性のある女子学生への健康教育の強化

本研究では、飲酒量が多いにも関わらず、将来嗜好品について「改めたい」と思っていないもの(37名)が最も多く、「改めたい」もの・嗜好品として「菓子」(35名)は多いが、「酒」は「ジュース」と同じく6名で極端に少なかった。また、将来嗜好品について「改めたい」理由に「妊娠・育児に向けて」(3名)を挙げたものは極端に少なかった。さらに妊娠中の飲酒については「完全に禁酒である」(52名, 64.2%)に対して、「できるだけ飲酒しない」「量・回数を減らして飲酒」等、完全に禁酒ではないとする回答もあり(29名, 35.8%)、「完全に禁酒である」という認識と、妊娠中の飲酒は母児への「影響がある」に関連があった

(p<0.05, 表2)。日本人の飲酒量に比べて欧米の妊婦の飲酒量は多く、飲酒による母児にもたらされる合併症の報告や妊婦の飲酒への介入を徹底している国も多い<sup>4-6)</sup>。一方、我が国では厚生労働省が妊娠期間中の飲酒は禁酒すべきである<sup>10)</sup>としているものの、妊娠中の飲酒に関する専門職者の正しい認識と妊婦に対する統一した指導は認められず<sup>14)</sup>、また、「健康日本21」にて「妊娠中の飲酒を0にする」という目標は2013年度から始まった第二次にて設定されたばかりである<sup>10)</sup>という実情もあり、妊娠中の飲酒に対する認識が高いとは言えない。さらに、喫煙と比べて飲酒の社会的な認識が低いこと等も、有害性が明らかになっているにもかかわらず完全に禁酒ではないとする所以と考えられる。

妊娠と飲酒について、妊娠期のアルコール摂取に関する安全量や安全時期は存在せず、飲酒による妊娠初期の胎児の器官形成期への影響は否定できない。しかも妊娠初期の女性は自らの妊娠に気づかないことから、妊娠中の女性と胎児が飲酒による影響にさらされる機会は少ないとは言えない。健康や疾病について学習しているにもかかわらず女子看護学生の妊娠や出産、育児と飲酒および自己の将来の健康についての認識の低さが伺われたことから、専門的知識を有していない他の学生では、妊娠と飲酒に対する認識がさらに低いことも考えられ、将来、母親役割獲得過程を経験する可能性のある女性として、飲酒に関する健康教育の強化の必要性が示唆された。

## 3. 本研究における限界と今後の課題

本研究では対象者が看護学生に限局されており、対象数もやや不足していることから、一般化は出来ず、今後更に対象数を増やした検討が必要である。

## V 結 語

本研究では、将来、母親役割獲得過程を経験する可能性があり、健康や妊娠について学習している女子看護学生の飲酒習慣と妊娠についての認識を探ることを目的とした。その結果、女子看護学生の妊娠と飲酒お

よび自己の将来の健康についての認識の低さが伺われた。また、専門的知識を有していない他の学生では、それらの認識はさらに低いことが考えられ、飲酒に関する健康教育の強化の必要性が示唆された。

### 文 献

- 1) 国立健康・栄養研究所 昭和63年国民栄養の現状. [http://www0.nih.go.jp/eiken/chosa/kokumin\\_eiyou/doc\\_year/1988/1988\\_kek.pdf](http://www0.nih.go.jp/eiken/chosa/kokumin_eiyou/doc_year/1988/1988_kek.pdf) (2015.8.16)
- 2) 厚生労働省 平成23年国民健康・栄養調査. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st-att/2r9852000002q1wo.pdf> (2015.8.16)
- 3) Higuchi S, Matsushita S, Maesato H, et al: Japan: alcohol today. *Addiction*, 102: 1849-1862, 2007.
- 4) Maloney E, Hutchinson D, Mattick R P, et al: Prevalence and Predictors of Alcohol Use in Pregnancy and Breastfeeding Among Australian Women. *Birth*, 38(1): 3-9, 2011.
- 5) Holmqvist M, Nilsen P: Approaches to assessment of alcohol intake during pregnancy in Swedish maternity care—a national-based investigation into midwives' alcohol-related education, knowledge and practice. *Midwifery*, 26: 430-434, 2010.
- 6) Nilsen P, Skagerström J, Rahmqvist M, et al: Alcohol prevention in Swedish antenatal care: effectiveness and perceptions of the Risk Drinking project counseling. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 91: 736-743, 2012.
- 7) 経済協力開発機構 Tackling Harmful Alcohol Use. [http://www.oecd.org/japan/Tackling-harmful-alcohol-use-JAPAN-Jp%20\(final\).pdf](http://www.oecd.org/japan/Tackling-harmful-alcohol-use-JAPAN-Jp%20(final).pdf) (2015.9.6)
- 8) Ying Liu, Graham A. Colditz, Bernard Roser, et al: Alcohol Intake Between Menarche and First Pregnancy: A Prospective Study of Breast Cancer Risk. *Journal of the National Cancer Institute*. 105(20): 1571-1578, 2013.
- 9) アルコール健康医学協会. <http://www.arukenkyo.or.jp/health/base/index.html>
- 10) 厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイト e-ヘルスネット [情報提供]. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/alcohol> (2015.9.13)
- 11) 藤岡奈美, 小野富美子: 女子大学生の飲酒行動に関する実態調査—飲酒環境とアルコール依存度の関係—. *母性衛生*, 53(4): 478-486, 2013.
- 12) 上村義季, 小嶋雅代, 永谷照男, 他: 女子大学生の飲酒行動と意識に関する調査. *日本公衆衛生雑誌*, 59(1): 31-38, 2012.
- 13) 厚生労働省 平成24年国民健康・栄養調査. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h24-houkoku-06.pdf> (2015.8.16)
- 14) 早狩瑠子, 小川真理子, 三崎直子: 妊婦の飲酒実態と飲酒行動要因の分析. *母性衛生* 55(4): 813-821, 2015.



# Female student nurses' perceptions about pregnancy and alcohol

Yoko HAYAKARI<sup>\*1</sup>, Ayaka KIKUCHI<sup>\*1</sup> and Naoko MISAKI<sup>\*1</sup>

(Received September 30, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

**Abstract** : Alcohol intake in young women is increasing, and the impact on their future pregnancy and parenting is a serious concern. The purpose of the present study was to investigate the perceptions about pregnancy and use of alcohol among female student nurses who are likely to experience the process of maternal role attainment in the future and are well informed about healthcare and pregnancy. We used a self-report questionnaire to survey 81 female student nurses at University A. They were in the habit of consuming nonessential grocery items including snacks (35 persons), soft drinks (6 persons), and alcoholic drinks (6 persons) and wished to change this habit to prevent lifestyle-related diseases and to improve their figures and looks, but less for pregnancy-related reasons. Approximately one half of the students are used to drink containing not less than 60g of alcohol per drink. Approximately 35.7% answered that a pregnant woman should “make every effort to avoid drinking alcohol” and/or “reduce their drinking amount and frequency.” This answer was associated with knowledge of alcohol as a cause of harm during pregnancy ( $p < 0.05$ ). The results of this study suggest that education is essential for ensuring maternal health.

**Key words** : Female student nurse; Alcohol drinking; Pregnancy;  
The process of maternal role attainment

---

<sup>\*1</sup> Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, 66-1, Hon-cho, Hirosaki-shi, Aomori-ken 036-8564, Japan

【症例研究】

## 保湿効果のある精油が肌に及ぼす影響

金 沢 彩 加<sup>\*1</sup> 小山内 泰 代<sup>\*2</sup> 北 島 麻衣子<sup>\*3</sup>  
工 藤 せい子<sup>\*3</sup>

(2015年9月30日受付, 2015年12月9日受理)

**要旨:** 研究の目的は、保湿効果があるといわれている精油を塗布し、皮膚に与える影響を検証することである。対象者は20歳~32歳の16名の女性であった。方法は、精油ローマンカモミールとパルマローザ、コントロールとしてホホバオイルのみとし、前腕内側皮膚に塗布し、角層水分量を塗布前・20・30・40・50分後、皮膚表面pHを塗布前と60分後に測定した。塗布前後に、肌の状態について質問紙に記入をもらった。結果、角層水分量はパルマローザにおいて有意に上昇し、皮膚表面pHも有意に酸性に傾いた。これは、パルマローザの主要成分であるアルコール類の中に含まれる皮膚弾力回復作用・抗菌作用をもつゲラニオールという成分に加え、鎮静作用を持つリナロールにより皮膚表面pHの酸性化など、セラミド・皮脂膜が正常化し、水分と油分のバランスを整えるように働いたためと考えられた。パルマローザの皮膚への塗布は保湿をもたらすことが示唆された。

**キーワード:** 保湿, 精油, 角層水分量, 皮膚表面pH

### I. はじめに

アロマセラピーとは、花や木などの植物に由来する芳香成分（以下、精油）を用いて、リラクゼーションやリフレッシュ、健康増進や美容に役立つ自然療法として知られている<sup>1)</sup>。アロマセラピーは、医療分野においても注目されており、近年日本においても補完・代替医療として分娩時、手術前後、ホスピスや様々な場所での緩和ケア等に使用されている<sup>2,3)</sup>。使用方法としては、芳香浴、アロマバス、フェイシャルスチーム、マッサージなどがあり、先行研究では、ラベンダー精油とベルガモット精油の皮膚への効果について、角質水分量や皮膚蒸散量等の指標を用いて保湿をみた研究がある<sup>4)</sup>。精油を皮膚に直接塗布すると、特にアルコールを含む基材や植物油（以下、キャリアオイル）では、アルコールや植物油中の成分が皮膚の角質を柔らかくするため、有効成分の皮膚への浸透・吸収性を促進させることが明らかにされている<sup>5)</sup>。しかし、皮膚に直接塗布した場合の経時的な保湿効果についての研究はない。

そこで本研究の目的は、保湿効果があるといわれている精油を皮膚に塗布し、経時的に観察することで、使用の有無・使用する精油によって保湿等に差があるかについて、客観的・主観的な指標から検証することとした。

### II. 研究方法

#### 1. 対象者

H大学に広く呼びかけて募集した学部学年を問わない女子大学生20歳~32歳（年齢 $22.63 \pm 3.38$ 歳）16名であった。内諾を得て協力してもらう方には、使用する精油の香りを不快に思わない人、手荒れや傷・皮膚疾患等が無い皮膚の状態が良好の人、パッチテストで陰性の人とした。

#### 2. 方法

##### (1) 調査項目

##### ①客観的評価

##### i) 角層水分量

角層とは、皮膚表面から約 $15\mu\text{m}$ の薄片状の細胞が

\*1 東京大学医学部附属病院  
E-mail: yannbochann@yahoo.co.jp

\*2 社会医療法人ジャパンメディカルアライアンス  
海老名総合病院

\*3 弘前大学大学院保健学研究科

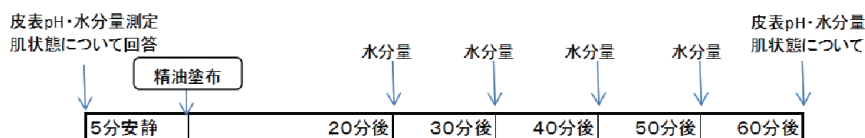


図1 実験の流れ

10~20層重なり合ってきた部分である。測定には、ポータブル角質水分計 (Courage+Khazaka (ドイツ) 社モバイルモイスチャーHP10-N) を用いた。測定は同一箇所ですべて2回測定し、平均値を算出した。本測定器は、肌との接触部であるガラス版を介し、電解を皮膚に発生させ静電容量を計測する静電容量法を用いており、静電容量に応じて0~120の相対値で数値表示される。

#### ii) 皮膚表面pH (以下、皮膚pH)

皮膚とは、皮膚表面を覆う皮膚の上皮組織 (皮膚膜) のことであり、健康な人の皮膚pHは4.5-6程度で弱酸性を示す。

測定は、pHメーター (HORIBA pHメーターD-52) を用い、測定部位である前腕内側部を4箇所に分けて4回測定した上で、平均値を算出した。

### ②主観的評価

#### i) 自覚的な乾燥感の測定

包括的な乾燥感の評価として100mmVASを用いた。VASは左端 (0mm) を「肌の乾燥が全くない」、右端 (100mm) が「想像しうる最もひどい肌の乾燥状態」とし、「現在の前腕の乾燥感」について記入させた。

#### ii) 主観的な肌の状態

前腕内側の肌の状態について、「べたつき感」「しっとり感」「不快感」「満足度」の4項目に対し、「1:とてもしている」「2:まあまあしている」「3:あまりしていない」「4:全くしていない」の4段階の回答から塗布前後で選択させ、間隔尺度として点数化した。

### (2) 環境と期間

平成26年7月28日~10月7日に行った。

介入場所は空調・換気設備がある実験室とした。

室内の室温は平均 $25.1 \pm 1.7^\circ\text{C}$ 、湿度が $42.5 \pm 3.1\%$ 、外気温は平均 $23.8 \pm 4.9^\circ\text{C}$ 、湿度が $48.3 \pm 10.3\%$ であった。

### (3) 精油の選定

精油は、保湿効果があるといわれているローマンカモミールとパルマローザを選定した。キャリアオイル

としてホホバオイルを使用し、身体で使用される精油は1%希釈での施行が推奨されていた<sup>6)</sup>ため、前腕内皮も同様にホホバオイル15mlに対して精油3滴 (0.15ml) を使用した。本実験で使用した精油の種類は、コントロール群 (以下、C群) はキャリアオイルとして無臭のホホバオイルのみ、ローマンカモミール群 (以下、R群) はローマンカモミール3滴、パルマローザ群 (以下、P群) はパルマローザ3滴をホホバオイルに混ぜて使用した。

ローマンカモミールはキク科で、精油は淡黄色で菊の香りがあり、エステル類が80%近く含まれているのが最大の特徴で濃度に関係なく、強い鎮静効果がある<sup>6)</sup>。パルマローザはイネ科で、精油は概ね淡黄色でローズ、ゼラニウムに近い香りがし、モンテルペンアルコール類が85%近く含まれ、抗菌活性が強いため芳香浴など呼吸器系から香りを取り入れる用途で利用価値が高く、ローマンカモミールとパルマローザはどちらも保湿効果の高い精油であると言われている<sup>6)</sup>。ホホバオイルはツゲ科で香りはなく、すべての肌質に合うキャリアオイルである。比較的粘性の低いさらさらした質感で非常に使い易いオイルである<sup>7)</sup>。

### (4) 実験の流れ

実験前に、質問紙を用いて対象者自身が感じる肌の状態について評価してもらった。実験では最初に、前腕表皮の角層水分量と皮膚pHを測定した。その後、精油を3滴 (0.15ml) 滴下し被験者自身が肌に馴染ませた。塗布20分後、30分後、40分後、50分後に、水分量を測定し、塗布60分後には水分量と皮膚pHを測定した。実験終了後、再度肌の状態について質問紙に記入してもらった。これらを一人に対して①ホホバオイルのみ②ホホバオイル+ローマンカモミール③ホホバオイル+パルマローザの3種類を2~3日間に分け実施した (図1)。

実験に際しては、精油による自然な水分量の変化を測定するために、普段の前腕の肌にはどのようなケアをしているのかを聞き、実施前日は普段以上の保湿ケアを控えてもらった。また同様に被験者には実施直前は手を濡らさないこと、普段通りの睡眠をとること、

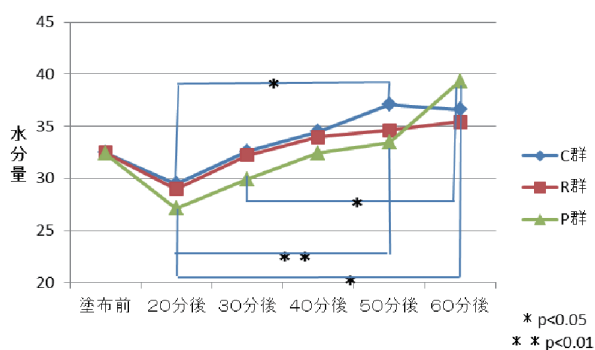


図2 角層水分量の経時的変化 (n=16)

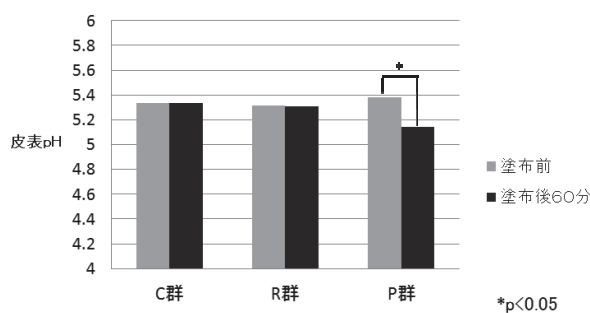


図3 皮表pH (n=16)

実施期間中は暴飲暴食を避けて実験に参加してもらった。

#### (5) 分析方法

統計解析は、SPSS16.0J for windowsを使用し、皮表pHはt検定 (paired t-test, unpaired t-test), 角層水分量は反復測定一元配置分散分析 (1way repeated measured ANOVA), その後の多重比較は、Tukey法を用いた。群間の比較は二元配置分散分析 (2way repeated measured ANOVA), 角層水分量と皮表pHの関係は相関 (correlation) を用い、有意水準は5%とした。

### 3. 倫理的配慮

対象者には研究の目的、実施方法、本研究で知り得た個人データ、検査データについては本研究以外に使用しないこと、プライバシーの配慮、研究参加の自由といつでも参加が撤回できることについて個別に説明し、同意を得た。なお、本研究内容は弘前大学保健学研究科倫理委員会にて承認を得ている。

## Ⅲ. 結 果

### 1. 客観的評価

#### (1) 角層水分量について (図2)

塗布前の角層水分量は、C群が $32.50 \pm 9.40$  (Mean  $\pm$  SD), R群が $32.94 \pm 9.26$ , P群が $31.69 \pm 9.52$ であり、経時の変化として、どの種類も塗布前よりも塗布20分後に下がり、それから徐々に上昇する傾向にあった。有意差はC群およびR群で見られ (ともに $p < 0.05$ ), C群は塗布20分後の水分量 $29.50 \pm 7.04$ と比較して50分後には $37.13 \pm 6.55$ と有意に上昇した ( $p < 0.05$ )。P群では、塗布20分後の水分量 $27.13 \pm 4.53$ と比較して、50分後には $33.44 \pm 6.61$  ( $p < 0.01$ )・60分後には $39.31 \pm 7.22$

( $p < 0.05$ ) と有意に上昇し、30分後の水分量 $29.94 \pm 5.89$ と比較しても、60分後に $39.31 \pm 7.22$ と有意に上昇した ( $p < 0.05$ )。R群では、どの経過時間にも有意な差が見られなかった。また、群間差も見られなかった。

#### (2) 皮表pH (図3)

皮表pHは、C群では、塗布前 $5.34 \pm 0.55$ , 塗布後 $5.34 \pm 0.53$ で有意な差は見られなかった。R群では、塗布前 $5.32 \pm 0.58$ , 塗布後 $5.31 \pm 0.57$ で有意な差は見られなかった。P群では塗布前 $5.38 \pm 0.57$ , 塗布後 $5.14 \pm 0.52$ と、有意に減少した ( $p < 0.05$ )。

群間差は見られなかった。

#### (3) 角層水分量と皮表pHとの関係

角層水分量と皮表pHの相関関係はみられなかった。

## 2. 主観的評価

#### (1) 自覚的な乾燥感の測定 (VAS) (図4)

乾燥感のVASは、C群では精油塗布前の $24.88 \pm 18.99$ と比較して塗布後は $16.81 \pm 23.57$ で有意な差は見られなかった。R群では、精油塗布前は $24.88 \pm 18.99$ と比較して塗布後は $11.63 \pm 21.23$ で有意に減少した ( $p < 0.05$ )。P群では精油塗布前の $24.88 \pm 18.99$ と比較して塗布後は $13.13 \pm 21.72$ で有意な差は見られなかった。

#### (2) 主観的な肌の状態

肌の「べたつき感」と「しっとり感」については、C群、R群、P群全てにおいて有意差がみられ、塗布前より塗布後のほうが「べたつき感」および「しっとり感」が増した。(C・P群 $p < 0.05$ , R群 $p < 0.01$ )。肌の状態の「満足度」という問いについては、C群、R

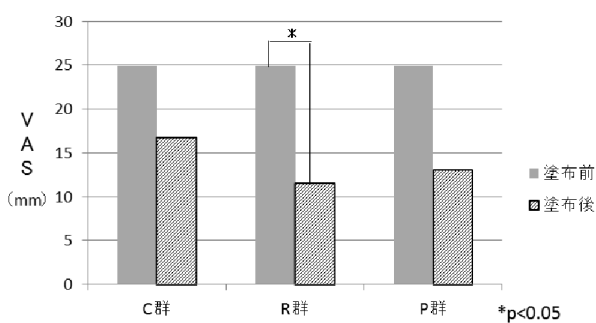


図4 主観的乾燥感 (VAS) の変化 (n=16)

群, P群全てにおいて塗布前に対して塗布後は有意に満足していると答えていた (P群 $p<0.05$ , C・R群 $p<0.01$ )。肌の「不快感」については, R群のみ有意差が見られ, 塗布前より塗布後のほうが不快感は増した ( $p<0.05$ )。

普段の肌のケアについては, 被験者16名中11名は習慣的に化粧水や乳液などの保湿剤を塗っており, 他5名は特に肌になにもしていなかった。

#### IV. 考 察

本研究では, 客観的評価に関して角層水分量と皮表pHを指標として評価した。結果, 角層水分量は経時の変化のみときキャリアオイルであるホホバオイル群とパルマローザが有意に増加し保湿効果があることが示された。ホホバオイル群とパルマローザ群間には差はなかったものの, ホホバオイル群は塗布後20分から50分後にかけて有意に水分量が増加し, パルマローザ群では塗布後20分から60分後に有意に水分量増加していることより, パルマローザ群では50分以降に水分量を増加させる可能性が示唆された。本実験では対象者の都合等を考慮し, 60分間の経時変化をみたが, 実験時間を延長して測定することで, 保湿効果の持続についても検証することができたと推測される。

キャリアオイルであるホホバオイルの主要成分はエステル類約93% (C42エステル49%, C42エステル30%, C44エステル8%) などから構成され, 保湿作用があるといわれている<sup>6)</sup>。加えて, 本実験で使用した精油のローマンカモミールとパルマローザはどちらも保湿効果が期待される精油であるが, 成分を比較すると, ローマンカモミールの主要成分は, エステル類約76%, モノテルペンアルコール類約3.5%, モノテルペン炭化水素類3.25%等である。パルマローザの主要成分は, モノテルペンアルコール類約84.2%, エステル類約12%等である<sup>6)</sup>。山田ら<sup>5)</sup>は, 物質の経皮吸収

性はその物性のみでなく, 適応した有効成分を含む基剤によっても影響することがあり, 特にアルコール類を含む基剤や植物油 (キャリアオイル) では, アルコールや植物油中の成分が皮膚の角層を柔らかくするため, 有効成分の皮膚への浸透・吸収性を促進させると述べている。パルマローザの主要成分はアルコール類であり, その中に特に多く含まれるゲラニオールという成分には皮膚弾力回復作用がある<sup>8)</sup>。さらに, ゲラニオールが持つ抗菌作用により, 皮表pHを酸性にし, 外部からの刺激や雑菌繁殖などの炎症を予防できる。これに加えてパルマローザの不安や緊張を和らげる鎮静作用によって, 血管が拡張し, 血行が促進され, 血管からの栄養分が皮下組織・真皮・表皮へと行きわたるようになる。これがセラミド (細胞間脂質)・皮脂膜を正常化し, 結果水分と油分のバランスを整えるように働くため, パルマローザ群で保湿効果がみられたと考えられる。

皮表pHはパルマローザ群のみ有意に減少し, 弱酸性の範囲内でさらに酸性化した。健康な人の皮表pHは4.5-6程度で弱酸性を示す。これは先に述べたように, パルマローザに含まれるゲラニオールによるものだと考えられる。皮膚は石鹼などのアルカリ性のものにより, 洗浄されると皮膚表面から皮脂膜が除去され, 角質水分保持機能をもつ角質細胞間脂質や水溶性保持因子が流出し, その結果角層のバリア機能が低下し, 角層の乾燥化が生じる<sup>9)</sup>。皮表pHの酸性化は水分保持能を高めることから, パルマローザ精油の皮膚への塗布は保湿効果をもたらすことが考えられる。

その他, 主要成分の分子量は, ローマンカモミールは100であり, パルマローザは154と, 500以下であり, 精油は親油性であり肌になじみやすく皮膚を密閉し皮膚からの蒸散を防ぐため透過性が促進される。パルマローザは, 物質の皮膚浸透および, 経皮吸収性の影響因子として, 分子量が小さい (500以下である) こと, 適度な脂溶性をもつこと, 皮膚の密閉により角層の水和を高め表面温度を向上させること, 融点が低いこと, 被験者の因子として皮膚が薄くてかつみずみずしいこと, などが挙げられる<sup>5,10)</sup>。特に, 融点については, ローマンカモミールが45.5℃, パルマローザ15℃であり, パルマローザの主要成分の方が低いため, より透過性が促進されたと考えられる。

被験者は皮膚に疾患等がなく, 健康な肌状態で, ホホバオイル群・パルマローザ群ともに, 同じ被験者で同じ条件のもと行った。主観的評価については乾燥感のVASと主観的な肌の状態について, 「べたつき感」「しっとり感」「不快感」「満足度」の4項目を4段階

で評価した。その結果、VASについては精油塗布前後の乾燥感がR群のみ有意に減少し、乾燥感が減少した。主観的な肌の状態については、ホホバオイル群・ローマンカモミール群・パルマローザ群全ての精油塗布により肌の「べたつき感」は有意に減少し、べたつき感が増した。肌の「しっとり感」も同様に有意に減少し、しっとり感が増した。肌の「満足感」も同様に有意に減少し、満足感が増した。肌の「不快感」についてはローマンカモミール群のみ有意に減少し、不快感が増した。不快なイメージのある「べたつき感」をより強く感じた結果ではないかと考えられる。

以上のことより、客観的評価ではパルマローザ群での保湿効果が示唆されたものの、主観的評価における肌の乾燥感のVASではパルマローザ群は肌の乾燥感が減少したとは言えなかった。また、客観的評価ではローマンカモミール群での保湿効果が示唆されなかったが、主観的評価における肌の乾燥感のVASでは、肌の乾燥感の減少を感じているという結果になった。さらにローマンカモミール群では、肌の乾燥感が減少したと感じている一方で、肌の不快感は増加したことがわかった。そのため、客観的評価と主観的評価は必ずしも一致するとは限らないと考えられる。

人間の皮膚は、紫外線やスキンケア製品をはじめ生活用品などさまざまな物質が触れるなど、日常で刺激物質、アレルギー物質などにさらされている。その中でも冬季の低湿度環境下に加えて暖房の使用している室内では、皮膚の健康な人であっても肌の乾燥感や不快感のある人は多いと考えられ、アトピー性皮膚炎など皮膚角層機能低下のある皮膚疾患患者においては、低湿度環境下で皮膚疾患が増悪する<sup>11)</sup>。そのため、皮膚を健全な状態に保ち皮膚疾患の発現・悪化を防ぐために、皮膚を取り巻く環境の湿度を適度に保ち、保湿・保護剤の適切な使用をすることが好ましい。そこで本実験でホホバオイルにパルマローザ精油を混ぜて皮膚に直接塗布するという方法がその一つになると考えられた。

## V. 結 語

女子大学生16名に対して、C群(ホホバオイルのみ)、R群(ホホバオイル+ローマンカモミール)、P群(ホホバオイル+パルマローザ)の3種類を塗布して、前腕表皮の角層水分量と皮表pHを経時的に測定し、肌の状態を質問紙に前後で記入をしてもらった結果、以下のことが示された。

1. 角層水分量について、P群では、経過時間にも有意な差が見られ、その後の多重比較では、塗布20

分後と比較して50分後・60分後に有意に上昇し、30分後と比較して60分後に有意に上昇した。群間比較では差がなかった。

2. 皮表pHは、P群では塗布前 $5.38 \pm 0.57$ 、塗布後 $5.14 \pm 0.52$ と有意に減少した。群間差はなかった。
3. 自覚的な乾燥感は、R群では、精油塗布前の $24.9 \pm 18.9$ と比較して塗布後は $11.6 \pm 21.2$ で有意に減少した。
4. 肌の「べたつき感」と「しっとり感」については、C群、R群、P群全てにおいて有意差がみられ、塗布前より塗布後のほうが増した。肌の状態の「満足度」は、C群、R群、P群全てにおいて有意に満足していた。肌の「不快感」については、R群のみ有意差が見られ、塗布前より塗布後に不快感は増した。

## VI. 謝 辞

本介入研究を実施するにあたり、アロマセラピーインストラクター・エステティシヤンの平田洋子様にお忙しい中にも関わらず、精油の希釈方法等についての技術指導をしていただき、心から深く感謝申し上げます。また、ボランティアとして、介入研究に快く応じてくださった女子大学生に感謝いたします。本当にありがとうございました。

## VII. 引用文献

- 1) 公益社団法人 日本アロマ環境協会：アロマセラピーとは。 <http://www.aromakankyo.or.jp/basics/introduction/about/index.html> (2014/11/10)
- 2) 北村香苗, 川端一永, 他：現在のアロマセラピー。下村美貴, 野口晴美, 編。臨床で使うメディカルアロマセラピー。12-14, 株式会社メディカ出版, 大阪, 2003.
- 3) 大本千佳, 徳田真理子, 他：アロマセラピーのトラブル予防知識。野口晴美, 成人看護とアロマセラピー。ナースのためのアロマセラピー。85-86, 93-174, 株式会社メディカ出版, 大阪, 2005.
- 4) 上坂梨沙, 山崎翼, 他：鍼施術および鍼施術と芳香浴との併用が乾燥肌に与える効果—角質水分量および水分蒸散量を指標として—。日本未病システム学会雑誌。18(3):17-23, 2012.
- 5) 山田圭祐, 杉山堅次：芳香成分の経皮吸収。Aromatopia。91:2-6, 2008.
- 6) 三上杏平：エッセンシャルオイル。カラーグラフで読む精油の機能と効用—エッセンシャルオイルの作用と安全を図解—。30, 83, フレグランスジャーナル社, 東京, 2011.
- 7) 和田文緒：アロマセラピーの教科書。110, 124,

126. 新星出版, 東京, 2008.
- 8) 太田菜月: 香りの精油辞典. BABジャパン. 128, 東京, 2014.
- 9) 河合道雄: 身体用洗剤の種類と皮膚への影響. MB Derma, 40:1-9. 2000.
- 10) 小幡誉子: 経皮吸収性の促進技術. 1-9, 情報機構, 東京, 2013.
- 11) 菊地克子: 環境とドライスキン 低湿度環境が皮膚に与える影響. MB Derma, 196:63-67, 2012.

## Moisturizing effect of essential oil on skin

Ayaka KANAZAWA<sup>\*1</sup>, Yasuyo OSANAI<sup>\*2</sup>, Maiko KITAJIMA<sup>\*3</sup>  
and Seiko KUDO<sup>\*3</sup>

(Received September 30, 2015 ; Accepted December 9, 2015)

**Abstract** : The aim of this study was to validate the moisturizing effect of essential oils for skin. The study included 16 women (mean age of  $22.6 \pm 3.4$  years). The subjects spread one essential oil mixed with jojoba oil all over the inner part of their forearm. The essential oils used in this study were roman chamomile and palmarosa. We measured the moisture contents of the stratum corneum every 10 min and also the pH value of the skin surface before and 60 min after the intervention. The subjects completed questionnaires about the feeling of their skin condition before and after impregnating with essential oils. According to our findings, the moisture content was significantly higher after intervention than before intervention and the pH value of the skin surface was more acidic on using palmarosa oil. The major components of palmarosa oil are geraniol and linalool. It is believed that geraniol affects the skin's elastic recovery and has antibacterial properties, and linalool increases the skin's acidic pH value. It implies that geraniol and linalool led to the normalization of ceramide and improved the water-oil balance of the skin. Our findings suggest that palmarosa oil is effective in moisturizing the skin.

**Key words** : moisturizing; essential oil; moisture contents; pH of the skin surface

---

\*<sup>1</sup>The University of Tokyo Hospital, 7-3-1, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033, Japan

E-mail: yannbochann@yahoo.co.jp

\*<sup>2</sup>EBINA general hospital

\*<sup>3</sup>Hirosaki University Graduate School of Health Sciences



# 保健科学研究

第2回保健科学研究発表会抄録集

## 大会長講演

# 「筋肉がすることできること」

弘前学院大学学長 吉岡利忠

人体の筋組織には、平滑筋、心筋および骨格筋があるが、ここでは体重の40～50%を占める骨格筋の独特な機能や形態、それに興味あるいくつかの筋肉に関するわれわれの研究成果について述べてみよう。

骨格筋のエイジングによる衰退変化は最近サルコペニアなどと称され、一般的にヒトの身体の成熟は30歳頃であるが、筋力についてもそれを過ぎると低下してくる。細胞レベルで見てもエイジングによる特徴的な様相を示す。男女高齢者の転倒によるケガは筋機能衰退が主たる原因ではあるが、この他にさまざまな因子が考えられる。

現代社会に求められることとして、高齢になっても活動的に生活できるだけの体力維持には筋力の低下、筋量の減少を抑える必要があることであろう。骨格筋は極めて可塑性に富む器官であり適切な負荷を与えれば肥大・過形成が生じるし、無負荷あるいは不使用では筋萎縮などが比較的短時間に生じる。これらについて運動生理学、スポーツ医学、宇宙航空環境医学、予防医学などさまざまな角度から紹介してみる。

## 演題番号 1

## X線 CT 検査における年齢と体格を考慮した被ばく線量調査

辻口貴清<sup>1</sup>, 齋藤陽子<sup>1</sup>, 小野修一<sup>2</sup>, 高井良尋<sup>2</sup><sup>1</sup>弘前大学大学院 保健学研究科 放射線生命科学分野<sup>2</sup>弘前大学大学院 医学研究科 放射線科学講座

## 1. 緒言

近年、Multidetector row CT (以下 CT)の技術的進歩と普及に伴い CT 検査数は年々増加傾向を辿っており、検査数の増加に伴う被ばく線量の把握や被ばく低減技術に関心が集まってきた。現在、CT 検査の被ばく線量評価には CT dose index (CTDI)や dose length product (DLP)が用いられているが、これらの指標を用いた被ばく線量評価には被検者の年齢や体格等の個人差は考慮されていない。この問題を解決すべく、米国医学物理学会は被検者の体格を考慮した新しい CT 被ばく指標 Size specific Dose Estimation (以下 SSDE)を考案した<sup>1)</sup>。本研究では、SSDE を用いて被検者の年齢や体格を考慮した被ばく線量解析を行うことで、CT 検査に伴う被ばくの実態を明らかにすることを目的とする。

## 2. 方法

平成 25 年度に弘前大学医学部附属病院で行われた X 線 CT 検査の内、躯幹部を撮影範囲に含む検査約 750 件を対象に、年齢・性別・体型・撮影条件・撮影範囲等の情報を収集した。収集したデータを基に、被ばく線量シミュレーションソフト ImpactDose を用い、被ばく線量を算出・推定した。

## 3. 結果

SSDE を使用した、小児(0-15 歳)における CT 検査 1 回当たりの被ばく線量推定結果を図

1 に示す。Dynamic CT のようなスキャン回数が多い検査では、1 回の検査で被ばく線量が約 40mSv に迫るといったシミュレーション結果となった(図 1)。また SSDE を用いた被ばく線量評価は、CTDI や DLP を用いた線量評価と比較し、最大で約 2.5 倍高い値が算出された。

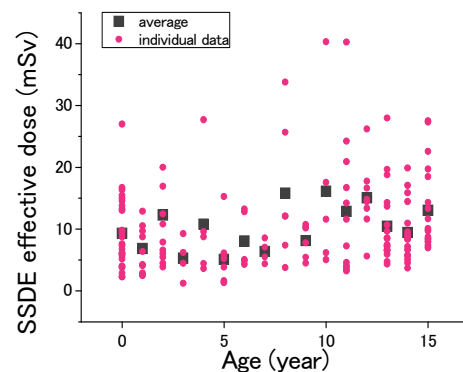


図 1 小児における 1 検査当たりの被ばく線量推定値

## 4. 結語

SSDE を用いることで、CT 検査に伴う被ばく線量を詳細に算出することができた。更に、従来までの評価方法は被検者の年齢や体格を考慮していないため、被ばく線量を過小評価している可能性が示唆された。今後も、積算線量と個体への影響の関係性考察のため、継続的に調査を進めるべきと考える。

## 5. 参考文献

1) Boone JM, et al. Size-specific dose estimates (SSDE) in pediatric and adult body CT examinations. AAPM Report No. 204, 2011.

## 演題番号2

放射線治療における実測に基づく X 線スペクトルを利用した  
モンテカルロシミュレーションの検討○ 寺島 真悟<sup>1</sup>, 高木 雅文<sup>1,2</sup>, 細川 洋一郎<sup>1</sup>, 岩崎 晃<sup>1</sup><sup>1</sup>弘前大学大学院保健学研究科, <sup>2</sup>弘前中央病院

## 1. 緒言

放射線治療における線量計算アルゴリズムで最も精度が高いといわれるのはモンテカルロシミュレーション(以下MCS)である。MCSは、乱数を用いて近似解を求める計算手法であるが、統計精度と計算時間はトレードオフの関係にある。研究の効率化、また臨床現場で許容される計算時間と統計精度を得るため、様々な方法で計算の高速化が研究されている。実際に MCS を行うためには、治療加速器のヘッド構造の正確なモデリングや入力パラメータの設定が必要であり、計算時間等の問題がある。その他、加速器ヘッド構造の詳細なモデリングは必要なく、計算と測定データを元に放射線のフルエンス分布を作成する手法が挙げられる。一方、我々の研究グループは、人体のような低原子番号物質だけでなく鉛やタンゲステンといった高原子番号物質に対しても精度がよい特徴を持つ X 線スペクトル計算法である岩崎・ワガナー法を開発し、報告している<sup>1)</sup>。我々は、得られた X 線スペクトルを利用し MCS 計算を行い、計算速度の高速化を目指すことを目的として研究を行った。

## 2. 方法

岩崎・ワガナー法を用いて青森市民病院の治療加速器(Varian CLINAC-2100C)の4 MV X 線の測定データから X 線スペクトルを推定した。MCS コードは EGS5 (Electron Gamma Shower Version 5)を使用した。まず、推定したエネルギーフルエンスを EGS5 に組み込み、X 線スペクトルの精度を低高原子番号物質としてアクリルと鉛の透過率を MCS で算出し実測値と比較により検証した。次に、MCS で算出した水中 10 cm 深の Off center ratio (OCR)と実際に測定した OCR のデータと比較することで X 線ビームの焦点サイズのパラメータを決定した。最後に、焦点サイズのパラメータを考慮し MCS で PDD (percent depth dose)を算出して実測値と比較した。OCR 及び PDD の測定はアイソセンター面で照射野が 10×10 cm になるように実験を行った。

## 3. 結果

実測値と MCS の計算での透過率を比較したところ、アクリル、鉛の各厚さでも違いが観察されたが相対誤差の平均値はおおよそアクリルで 1.5%以内、鉛で 1%程度となった。水中 10 cm 深での OCR の結果は、図 1(a)のようになった。焦点のサイズは FWHM(full width at half maximum) 0.175 cm が最も実測と近くなった。PDD は、ビルドアップ領域では、若干の誤差が観察されたが、それ以降の深さでは精度よく一致した。

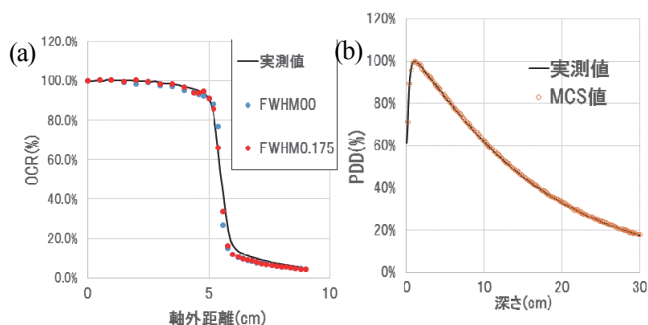


図 1 (a)焦点サイズを変化させた時の OCR  
(b) 実測と MCS による PDD

## 4. 考察

透過率によるスペクトルの比較では、アクリルや鉛の厚さが厚くなると誤差が大きくなる傾向があった。これは、実際のアクリル及び鉛の厚さや密度と MCS で設定値の誤差により影響を受けたと考えられる。また、MCS により算出された OCR は照射野内では比較的一致していたが、照射野外の低線量領域では誤差が大きくなった。これは、照射ヘッド内の焦点外 X 線の影響によるものだと考えられる。今後、この部分の修正を行う。岩崎・ワガナー法を用いた MCS の臨床や研究への応用が期待できる。

## 5. 参考文献

1) Iwasaki, Akira, et al. "Reconsideration of the Iwasaki-Waggner iterative perturbation method for reconstructing high-energy X-ray spectra." *Radiol Phys Technol.* 5.2 (2012): 248-269.

## 演題番号 3

様々な条件下での端坐位からの立ち上がり動作における  
推定重心位置の軌跡の滑らかさの検討伊藤 翼<sup>1</sup>, 横野良知<sup>1</sup>, 成田大紀<sup>1</sup>, 対馬栄輝<sup>1</sup>, 石田水里<sup>2</sup><sup>1</sup>弘前大学大学院保健学研究科, <sup>2</sup>鳴海病院リハビリテーション部

## 1. 目的

理学療法では端坐位からの立ち上がり動作（立ち上がり動作）の練習を行う機会が多いが、獲得が困難な例も多い。これには単純な関節運動機能だけではなく、筋活動のタイミングや適切な筋出力、つまり運動協調性に問題があると考えられる。運動協調性と動きの軌跡の滑らかさには相関関係があり、滑らかであれば効率良く動いていると判断できる。滑らかさは加速度の変化量（つまり躍度）で測ることができる。立ち上がり動作には様々な条件（座面の高さ、動作の速さ、座面に対する殿部の位置）が影響する。そこでこれらの条件を変化させたときの重心推定位置（重心）軌跡の滑らかさを測定した。ここでこの目的は、立ち上がり条件を変化させたときにおける重心軌跡の滑らかさの特徴を把握することである。

## 2. 方法

対象は健康男性 10 人（平均年齢 21.8±3.0 歳）とした。立ち上がり動作は、被験者を座面の高さを変更できるティルトテーブル上に端坐位とさせ、下腿を床面に対して垂直にし、両上肢を胸の前で組んで行わせた。

被験者のボールを蹴る側の下肢と反対側の、上半身重心（剣状突起の高さの体幹側面）・下半身重心（大腿部中上 2/3 点と 1/2 点間）・大腿骨外側顆・大転子・肩峰にマーカーを貼った。マーカー貼付側の矢状面から、立ち上がり動作をデジタルカメラにて撮影した。カメラは床面に対して水平に、被験者から 2m 離して設置した。背もたれと座面にはスイッチを設置し、動作開始と離殿の瞬間を記録した。

立ち上がり動作の条件として、座面の高さ、立ち上がり動作の速さ、端坐位時の殿部の奥行きをそれぞれ 3 種類ずつ設定し、動作を実施させた。座面の高さは、①大腿が床面に平行になる高さ（座面中間）、②大腿が床面に平行になる高さより 10cm 高い高さ（座面高い）、③大腿が床面に平行になる高さより 10cm 低い高さ（座面低い）の 3 種類とした。立ち上がり動作の速さは、メトロノームを用い、①動作開始から終了まで 1 秒で行う（動作 1 秒）、②動作開始から終了まで 2 秒で行う（動作 2 秒）、

③動作開始から終了まで 3 秒で行う（動作 3 秒）の 3 種類とした。殿部の奥行きは、①大腿（大転子から膝関節関節裂隙）の遠位 1/4 の位置が座面の先端と一致する（殿部深い）、②大腿の midpoint の位置が座面の先端と一致する（殿部中間）、③大腿の近位 1/4 の位置が座面の先端と一致する（殿部浅い）の 3 種類とした。

それぞれの条件の組み合わせについては、直行表を用い、合計 9 条件での立ち上がり動作を実施した各条件での立ち上がり動作はそれぞれ 3 回ずつ行わせる。各条件の実施順番は、乱数表を用いてランダムとした。

撮影した動画より、動作開始から終了までのマーカーの位置を 1/30 秒ごとに計測した。その後、重心の位置（上半身重心と下半身重心の midpoint）も求めた。また、このとき求めた離殿時・足関節最大背屈時・動作終了時の座標と時間から JERK 最小モデルを利用して、最も滑らかとなる理論的な立ち上がり動作の軌跡を求めた。理論的な軌跡と、実際の立ち上がり動作の軌跡の座標の差を二乗誤差で求め、それを動作時間で正規化した（軌跡の滑らかさ）。統計的解析は、各条件における軌跡の滑らかさに差があるかを調べるため、Shaffer 法による多重比較法を行った。

## 3. 結果

多重比較法の結果、軌跡の滑らかさは、座面中間・動作 2 秒・殿部中間の条件と座面低い・動作 3 秒・殿部浅い条件の間で有意差が認められたが、それ以外の条件間では認められなかった。また、座面中間・動作 2 秒・殿部中間の条件、座面高い・動作 2 秒・殿部浅い条件、座面高い・動作 3 秒・殿部中間の条件の 3 条件において、重心軌跡は滑らかとなる傾向がみられた。

## 4. 考察

重心の軌跡が滑らかな傾向となる 3 条件における共通点は、座面の高さは中間～高い、動作は 2 秒～3 秒、殿部位置は中間～浅い条件であった。これらの条件下での立ち上がり動作であれば重心軌跡は比較的滑らかになりやすいと考え、その条件下でも滑らかな重心軌跡にならない者はどういう特徴を持っているかを今後検討したい。

## 演題番号 4

## 身体運動後の骨格筋における SUMO 化修飾の変化

○宇田宗弘<sup>1</sup>, 吉岡利忠<sup>2</sup><sup>1</sup> 弘前学院大学看護学部, <sup>2</sup> 弘前学院大学社会福祉学部

## 1. 緒言

タンパク質の翻訳後修飾はタンパク質が本来の機能を獲得するために必要であったり、活性を調節したり、また細胞内での局在などの調節に関与する。私たちはこれまで small ubiquitin-like modifier (SUMO) という約 11kDa のタンパク質による翻訳後修飾に着目して研究を進めてきた<sup>1)</sup>。SUMO タンパク質は SUMO-1 から SUMO-4 があり、そのうち SOMO-2/3 は温熱ストレスや酸化ストレスにより修飾が促進されることが報告されている。これまで骨格筋においては温熱ストレス後に増加する熱ショックタンパク質が、身体運動によっても増加することが報告されている。したがって身体運動後の筋においても、タンパク質の SUMO-2/3 による修飾に変化が生じる可能性が考えられる。そこで本研究では身体運動直後の筋において SUMO-2/3 により修飾されるタンパク質に変化が生じるのか否かを検討した。

## 2. 方法

実験動物には 3 か月齢のオスの F344 ラットを使用した。ラットを運動群と非運動群に分けて、運動群には小動物用トレッドミルを用いて、50m/min の速度で 1 分間の走運動を 1 分間隔で 18 回行わせた。また非運動群はトレッドミル上に放置した。本研究では主に遅筋線維で構成されるヒラメ筋と、主に速筋線維で構成される足底筋を走運動と放置の直後に採取し、採取した筋からタンパク質を抽出した。SUMO-2/3 により修飾されたタンパク質は、電気泳動を行ったのち、抗 SUMO-2/3 抗体を用いたウエスタンブロッティング

で検出した。

## 3. 結果および考察

図 1 の非運動群 (C) と運動群 (E) を比較すると、ヒラメ筋においては 35kDa 付近に運動群にのみ強い反応が認められた。また 25kDa 付近では非運動群に強い反応が認められるが、運動群ではこの反応が消失していた。足底筋においても約 60kDa 付近のバンドに違いが見られた。これらの結果は、身体運動が筋の SUMO-2/3 による修飾を変化させる可能性のあることを示している。

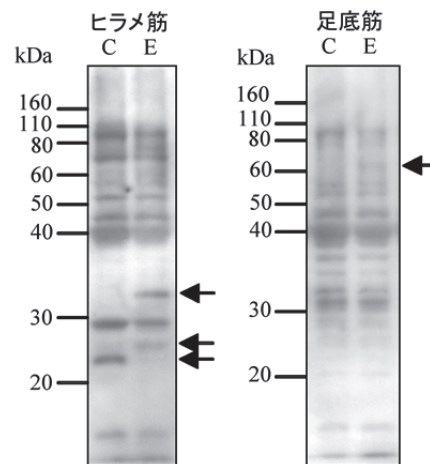


図1. ヒラメ筋と足底筋における非運動群 (C) と運動群 (E) の抗SUMO-2/3抗体による染色画像. 矢印は違いが認められたバンドを示している。

## 4. 参考文献

Uda M, Kawasaki H, Iizumi K, Shigenaga A, Baba T, Naito H, Yoshioka T, Yamakura F. (2015) Sumoylated  $\alpha$ -skeletal muscle actin in the skeletal muscle of adult rats. Mol Cell Biochem. in press

## 演題番号5

# 作業療法学専攻学生におけるコミュニケーション・スキルの特徴

○千葉さおり，佐藤彰博，浅田一彦  
弘前医療福祉大学医療技術学科

## 1. 緒言

医療従事者には，患者や家族と良好な関係を築くこと，他医療職種との連携が必要である。そのためコミュニケーションは重要で，医療従事者にとって必須の能力である。しかし，全国のリハビリテーション養成校では，臨床実習時の学生のコミュニケーション能力の低さが指摘されている。

今回の研究目的は，学生のコミュニケーション能力を高める方策を探るために，作業療法学専攻学生におけるコミュニケーション・スキルの特徴を明らかにすることである。なお，本研究は弘前医療福祉大学倫理委員会の承認を得て実施した。

## 2. 方法

対象は，臨床実習を経験していない本学作業療法学専攻の1・2年生91名（学生群）と，本学の臨床実習を担当した実習指導者122名（指導者群）とした。コミュニケーション・スキルは，コミュニケーション・スキル尺度 ENDCORES（藤本・大坊，2007）を用いた。本尺度は，6つの下位尺度で構成され，それぞれ「表現力」・「自己主張」は表出系スキル，「解読力」・「他者受容」は反応系スキル，「自己統制」・「関係調整」は管理系スキルに分類される。データの収集は，学生には口頭で研究内容を説明し，指導者群には本研究の趣旨を示した文書と評価用紙を郵送した。両群とも本研究に同意の得られる場合のみ評価用紙と同意書を回収した。統計学的検討は，6つの下位尺度と3つのスキルを学生群と指導者群で比較した。解析はMann-Whitney検定を行い，統計ソフトはIBM SPSS Statistics Ver. 22を使用した（有意水準5%）。

## 3. 結果

有効回答数は，学生群88名（96%），指導者群60名（49%）であった。ENDCOREsの下位尺度における2群間比較では，「他者受容」のみ $P=0.039$ で有意差を認めた（表1）。また，3つのスキルについての2群比較では，反応系スキルが学生群で有意に高かった（ $P=0.003$ ）。

表1 2群間の下位尺度の比較

学生群		下位尺度					
		自己統制	表現力	解読力	自己主張	他者受容	関係調整
学生群	平均	4.7	3.9	4.9	3.8	5.4	4.9
	中央値	4.8	4.0	5.0	4.0	5.3	5.0
指導者群	平均	4.6	4.2	4.7	4.1	5.1	4.6
	中央値	4.5	4.0	4.7	4.0	5.0	4.5
Mann-Whitney有意確率(P)		0.370	0.266	0.165	0.122	0.039*	0.162

\* $P<0.05$

## 4. 考察

今回の研究で指導者と比較して学生のコミュニケーションは，相手を尊重し意見や立場を理解しようとする事，他者を主体としたコミュニケーションであることがわかった。

当学での臨床実習においても臨床実習指導者から学生のコミュニケーションが受け身的と指摘されることが多い。今回の結果から，他者を主体としているために自分から話しかけて関わろうとするのではなく，相手からの関わりを待っていることが原因として推察される。そのため学内教育では，臨床実習では学生からの関わりを求められることを周知させると共に，コミュニケーション・スキル向上のための援助をする必要がある。専攻や学年を超えた合同講義やイベントの企画によって必然的に自らの働きかけが必要な状況を作り，積極性を引き出していくことが有効かも知れない。

## 演題番号6

## サケ軟骨プロテオグリカンによる骨粗鬆症予防効果の検討

○佐々木友美<sup>1</sup>, 五十嵐愛<sup>1</sup>, 尾崎恵理香<sup>1</sup>, 野坂大喜<sup>1</sup>, 加藤陽治<sup>2</sup>, 後藤昌史<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>弘前大学医学部保健学科, <sup>2</sup>弘前大学教育学部, <sup>3</sup>サンスター株式会社

## 1. 緒言

骨粗鬆症は「低骨量と骨組織の微細構造の異常を特徴とし、骨の脆弱性が增大し骨折の危険性が増大する疾患である」と定義され、国内に1300万人の患者がいると推定されている。骨粗鬆症による骨強度の低下は骨密度の低下または骨質の劣化によるとされる。

骨粗鬆症の治療においては、食事療法、運動療法、薬物療法が併用されるが、代表的な治療薬であるビスホスホネート製剤や選択的エストロゲン受容体モジュレーターは、骨吸収を抑制するものの骨形成は促進しない。カルシウム製剤においてはわずかな骨密度改善を認めるに過ぎないとされている。また骨質改善に関する効果的な治療薬については未だ報告されていない。そのため骨形成促進や骨質改善を図る新たな機能性素材の研究開発が求められていることから、本研究ではサケ頭部軟骨プロテオグリカン(SPG)の骨粗鬆症への効果について検討を行った。

## 2. 方法

雌SDラット(8週齢)から卵巣を摘出し、骨粗鬆症疾患モデル動物(OVX)を作製した。12週間SPGを自由摂取させた後、大腿骨摘出と採血を行った。左側大腿骨はX線CTを用いたpQCT法による骨密度、断面係数、Strength Strain Index(SSI)評価を行い、右側大腿骨は病理組織学的検索を行った。血液は血清分離後に骨代謝バイオマーカーであるGla型オステオカルシン(Gla-OC)とGlu型オステオカルシン(Glu-OC)を測定した。

## 3. 結果

pQCT法による評価ではSPGによる骨密度低下抑制効果は低かった。Gla-OC、Glu-OCはSPG濃度依存的に正常コントロールに近づいたが、有意差は認められなかった。一方、病理組織学的検索ではSPG濃度依存的に骨梁の減少が抑制された。

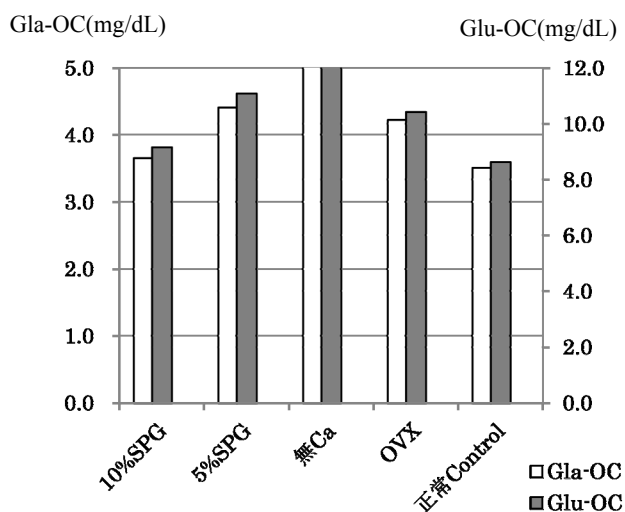


図 Gla-OC/Glu-OC 測定結果

## 4. 考察

本研究により、SPGは骨密度低下抑制効果は低いものの、骨質低下抑制効果を認め、骨粗鬆症予防効果があることが示唆された。

一方、本研究により病理組織学的骨梁評価とGla/Glu-OCは一致を見たものの、pQCT結果とは不一致だったことから、骨梁評価においては新たな画像計測評価方法の確立が必要であることが明らかとなった。以上のことからSPGは新たな骨粗鬆症予防機能性素材としての利用が期待できる。



## 演題番号7

## イカ・ホタテ成分タウリンが血糖値および小腸グルコース吸収に及ぼす効果の検討

土谷 庸 (東北女子大学 家政学部 健康栄養学科)

## 1. 序論

近年、高血糖症および糖尿病の罹患率上昇が問題になっており、青森県においても健康寿命を伸ばすにあたって治療および予防対策が急務であると考えられる。我々は機能性食品成分による高血糖抑制作用を探索すべく、青森県産海産物であるイカ・ホタテ成分のタウリンに注目した。これまでの研究でタウリンの長期投与により高血糖状態が改善されることは知られているが、それが小腸でのグルコース吸収抑制を介して起こっているか否かは不明であった。

本研究では、タウリン投与がラット小腸グルコース吸収に及ぼす効果をグルコース負荷試験および反転腸管法によって検討を行った。

## 2. 方法

麻酔下ラットに採血用の門脈カテーテルを挿入し、体重 1kg あたり 2g のグルコースを胃ゾンデにて経口投与した。タウリン投与群においては、10mM タウリンをグルコース溶液に溶解させ、同様に経口投与を行った。その後、タウリン投与時および非投与時の門脈血中グルコース濃度を 30 分おきに 2 時間測定した。

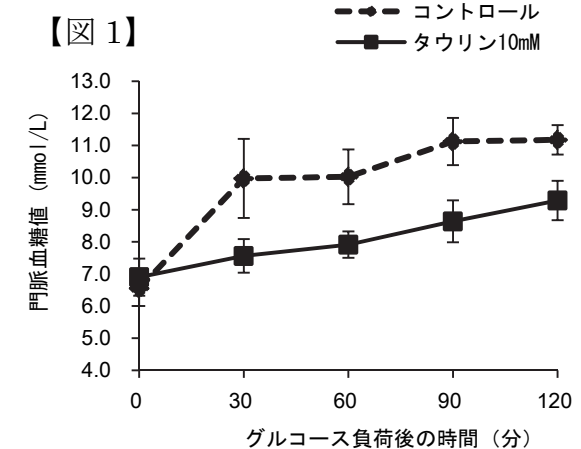
空腸グルコース吸収実験では、空腸反転腸管標本を作成し、タウリン存在下および非存在下でのグルコース吸収量およびナトリウム-グルコース共輸送体 (SGLT1) 活性を測定した。

## 3. 結果および考察

グルコース負荷試験において、10mM タウリンを同時投与した条件下では、ラット門脈血

糖値の上昇はタウリン非投与時に比べて有意に抑制された (図 1)。また反転腸管標本において、空腸管腔側溶液に 10mM タウリンを投与した条件下では、グルコース能動輸送は有意に抑制された。また腸管膜電位差測定実験において、タウリンによって抑制されたグルコース能動輸送は SGLT1 を介した輸送経路であることが明らかになった。このタウリンによるグルコース吸収抑制効果は、空腸管腔側溶液のクロライドイオンを除去した条件下では観察されなかった。

以上の結果より、タウリン投与は SGLT1 を介した空腸グルコース吸収を抑制する事で門脈血糖値上昇を抑制する事が示唆された。またラット空腸におけるタウリンのグルコース輸送抑制効果はクロライドイオンに依存していることが明らかとなった。



## 演題番号 8

## トマトの摂取時刻によるリコピン吸収への影響

○前田朝美、山田和歌子、斎藤望、西田由香

東北女子大学

## 1. 緒言

糖尿病や高血圧、動脈硬化などの生活習慣病の発症には、活性酸素・フリーラジカルによる組織障害が関与している。生活習慣病の予防において、抗酸化成分の多い野菜の摂取は不可欠である。しかし、平成 25 年国民健康・栄養調査によると、成人の野菜摂取量は 283.1g と目標値に比べかなり不足している。

野菜の摂取については、摂取量が多い者で疾病リスクが低いことは知られているが、摂取時刻による生体への影響は不明である。野菜の摂取不足が食の外部化や欠食習慣等のライフスタイルと深く関連していることから、より実践につなげるためには、いつどのような野菜を摂取すると効果的か等、具体的な摂取方法についての提案は重要であると考えられる。

そこで、本研究では、赤色野菜に多く、生体内で強い抗酸化作用を示すリコピンについて、摂取時刻の違いによる生体への影響を検討した。

## 2. 方法

実験動物は 8 週齢の Wistar 系雄ラット約 100 匹を用い、12 時間の明暗サイクルで飼育を行った。暗期は 9:00~21:00、明期は 21:00~9:00 とした。給餌は、暗期に 3 回 (9:00~13:00、13:00~17:00、17:00~21:00) に分けて行った。実験食は制限給餌とし、ラットが次の食事を与えられるまでに食べきる量を設定した (1~14 日及び 26~30 日は

6g/匹/日、15~25 日は 7g/匹/日)。実験食は、高脂肪・高砂糖食 (HF・HS 食) と、高脂肪・高砂糖食にトマトペースト凍結乾燥粉末 (トマト粉末) を 10% 加えたトマト添加食の 2 種類とし、1 食分のエネルギー総量と P:F:C エネルギー比が等しくなるように調整した。1 日 3 食とも高脂肪・高砂糖食を摂取したラットをコントロール群、3 食のうちいずれか 1 食にトマト添加食を与えたラットは摂取時刻によって朝トマト群、昼トマト群、夕トマト群とした。

## 3. 結果及び考察

血中と肝臓の中性脂肪はいずれの群も高値を示したが、実験食群間に差は認められなかった。体重及び脂肪組織重量についても、すべての群で増加を示したが、実験食群間に差はほとんど認められなかった。トマト摂取によって糖質代謝や脂質代謝が遺伝子レベルで改善されることや、体脂肪の燃焼が促進されることが報告されている。しかし、本実験において、余分な体脂肪の増加は、制限給餌によって起こりにくくなったが、トマトによる抑制は認められなかった。

門脈及び肝静脈の血中リコピン濃度を比較した。ほとんどの時間帯で門脈血中に比べて肝静脈血中のリコピン濃度が高値を示した。これらの日内変動にはトマト添加食の摂取時刻による違いがみられ、朝トマト群は摂食後のリコピン吸収が最も大きかった。

演題番号 9

## 食餌蛋白質の違いにおける食の嗜好特性

○出口佳奈絵、花田玲子、田中夏海、前田朝美

東北女子大学

### 1. 緒言

ライフスタイルの変化により、脂質の過剰摂取や野菜の摂取不足、朝食の欠食や夜遅い夕食など栄養の偏りや食生活の乱れによる生活習慣病が増えている。体調管理に適切な食習慣を修得し、食べる力と食を選択する能力を身に付けていくことが重要である。「食と健康」を実践するには、生活環境、食べ物の流通、栄養の知識や嗜好性などさまざまな要素が関連する。特に食の嗜好性は健康管理において大きな影響を与えると考えられる。このことを踏まえ、十分な量の食べ物を自由に選択できる食環境下、つまり数種類のカフェテリア食においてどのような栄養組成を本能的に欲求するのかをラットを用いて検討した。三大栄養素の中でも生体の構成成分である蛋白質の種類を変えて嗜好性と摂食行動を時間栄養学の観点から調べた。

### 2. 方法

実験動物は9週齢のWistar系ラットを用いて、活動期の暗期を9:00~21:00とする12時間の明暗サイクルで飼育した。食餌は1日3回の摂食パターンとし、食餌時間は活動開始期(朝食)9:00~11:00、活動期(昼食)13:00~15:00、活動終了前(夕食)17:00~19:00とした。給餌方法はカフェテリア形式とし、栄養組成の異なる複数の食餌を同時に与え、自由に選択させた。実験1の食餌の種類は標準食を基準に、高脂肪・高砂糖食、高脂肪・高蛋白質食とし、さらに高脂肪・高

蛋白質食はカゼインまたは小麦蛋白質を蛋白質源とする4種類を用いた(図1)。実験2の食餌の種類は高蛋白質食、高砂糖食、高脂肪食とし、いずれの蛋白質も種類の異なるカゼインと小麦蛋白質に分類し、6種類の実験食を与えた(図2)。いずれもこの飼育条件で約3週間飼育し、各摂食時間での摂食量と嗜好性の違いを調べた。

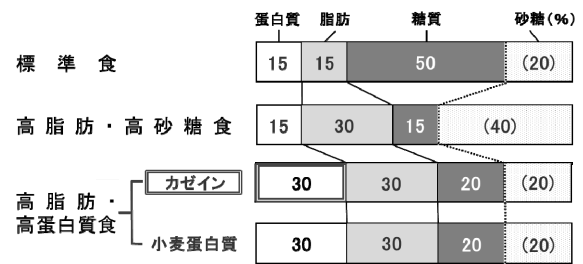


図1 実験食のエネルギー組成比(実験1)

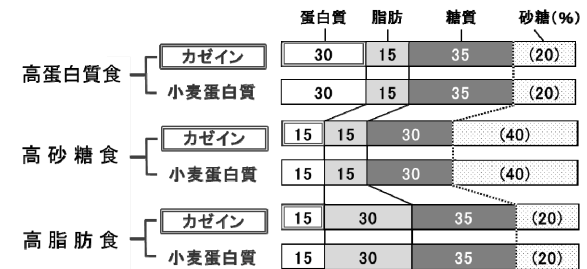


図2 実験食のエネルギー組成比(実験2)

### 3. 結果及び考察

実験1では栄養バランスの良い標準食よりも高脂肪・高蛋白質(小麦)食、実験2では高砂糖(カゼイン)食を1日のどの摂食時刻においても好んで摂取した。さらに、高砂糖食ではカゼインを、高脂肪食及び高蛋白質食では小麦蛋白質との組み合わせを好んだことから、栄養素の組み合わせにより嗜好性に違いが生じることが示唆された。

## 演題番号 10

## いつ砂糖を過食すると良くないか？

○西田由香, 山田和歌子, 田中夏海, 出口佳奈絵  
東北女子大学

## 1. 緒言

砂糖など糖質の過剰摂取は、著しい血糖上昇を誘発し、耐糖能異常や食事誘発性脂肪肝の危険因子となる。これまで、砂糖や脂肪含量の多い食餌摂取で肥満化すると、たとえ継続的な減量によって体重や体脂肪量が減少しても肝臓に蓄積した脂肪は減少しにくいことが認められた。

糖質や脂肪の代謝は体内時計とホメオスタシスの双方によって調節されているので、糖質の摂取時刻やタイミングによって食後の血糖上昇や脂肪蓄積に差が生じると考えられる。

本研究は、糖尿病や脂肪肝の予防において効果的な生活リズムを調べるために、砂糖の摂取量だけでなく摂取時刻の違いによる糖質および脂質代謝への影響を検討した。

## 2. 方法

Wistar系7週齢の雌ラット20匹を、9時～21時を暗期（活動期）とする12時間明暗サイクルで飼育し、食餌時刻は1日3回（9時、14時、19時）とした。コントロール群（n=5）は、1日の摂取エネルギーおよび砂糖を3回の食餌で均等に与えた。残り15匹は、1回の食餌で1日の半分量のエネルギーと砂糖を高砂糖食で与え、残り半分量のエネルギーおよび砂糖は低砂糖食で2回に分けて与えた。これを「高砂糖食限定群」と定義した。高砂糖食の摂取時刻によりラットを5匹ずつ朝、昼、夕の3群に分けた。全ての群の摂取エネルギーおよび砂糖量を統一して4週間飼育後、空腹時の9時に解剖を行い、肝臓と脂

肪組織（腎周囲、子宮周囲、後腹壁、腸間膜）を採取した。心臓から採血し、糖・脂質代謝関連因子を中心に分析した。更年期に減少するエストロゲンは食欲調節に関与する。エストロゲン低下による自然な過食を誘発するため、本研究では卵巣摘出モデル動物を用いた。

## 3. 結果及び考察

体重および体脂肪量は砂糖の摂取時刻の違いによる差がなかった。1日3食のうちいずれか1食に高砂糖食を摂取すると、3食均等に砂糖を摂取したコントロール群に比べて血中グルコースとインスリンが増加した。しかし、高砂糖食の時刻の違いによる差は認められなかったことから、砂糖の過食は時刻に関係なくインスリン抵抗性を誘発すると考えられた。肝臓中性脂肪は、朝に比べ夕方方に高砂糖食を摂取すると有意に増加した。砂糖の摂取時刻が活動期後半になるにつれ、肝臓に脂肪が蓄積しやすいと考えられる。

1日の摂取エネルギー量を統一することで見かけの体重や体脂肪量に変化はなくても、砂糖の過食時刻の違いが糖尿病や脂肪肝の発症リスクに関与している可能性が示唆された。

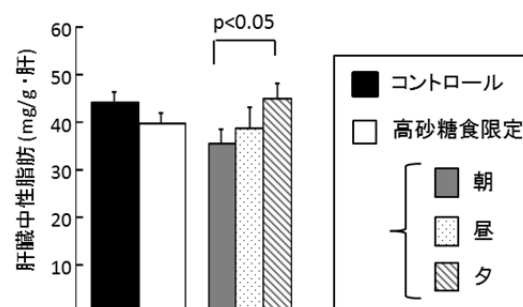


図. 砂糖の摂取時刻の違いによる肝臓中性脂肪への影響

## 演題番号 1 1

## 学生食堂を利用した減塩教育の効果について

○下山 春香<sup>1</sup>, 中島 里美<sup>1</sup>, 北山 育子<sup>1</sup>, 柳町 悟司<sup>1</sup>, 宮地 博子<sup>1</sup>, 木田 和幸<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>東北女子短期大学, <sup>2</sup>弘前大・院・保

## 1. 諸言

青森県の食塩摂取量は、全国の平均値を上回る結果となっている。本研究の目的として、栄養士を目指す学生に、自身の生活を振り返り、塩分摂取量の現状を知ってもらうとともに、減塩教育を行うことで、減塩の正しい知識や効果的な減塩食の手法、情報提供の仕方等習得できているか、減塩への意識や食塩摂取量に与える影響を検証する。

## 2. 方法

対象者は同意を得た平成 26 年度入学の栄養士課程履修者 78 名で、期間は 1 回目調査：平成 26 年 10 月～27 年 1 月、2 回目調査：平成 27 年 4 月～7 月の 2 回実施し、給食管理実習の実習を利用して、1 班 10 名程度の 7 班編成で行った。調査内容として、(1) 味覚テスト (2) 食事調査による Na 量の測定を行う。(1) 味覚テストは食塩濃度 0.5%～1.3%の 5 段階に調整した食塩水を用いて日常の塩味に近い濃度を選んで記入させる。(2) 食事調査として、①1 食分の料理に含まれる Na 量の測定。②食事に使用した調味料（しょうゆ・ソース等）の食塩量の測定。③食器や残菜に含まれる食塩濃度の測定を行う。第 1 回目から 2 回目の期間に、減塩についての自己学習課題や、減塩に関するリーフレット作成、実習期間中は減塩食を継続して食べる等を行った。

## 3. 結果

(1) 味覚テストにより、塩味に対する味覚の変化が得られるか前後比較した。データ解析には IBM SPSS Statistics Version23.0 を用いた。

1 回目調査では、食塩濃度①0.5%②0.7%③0.9%④1.1%⑤1.3%を選んだ学生はそれぞれ、①22.6%②33.9%③37.1%④4.8%⑤1.6%であったが、2 回目は①35.5%②41.9%③22.6%④0%⑤0%となり、低い濃度を選んだものが増加傾向にあった (Wilcoxon の符号付順位検定、 $p=0.07$ )。(2)－①は、実際に食事として摂取する Na 量を測定するため HORIBA 社製の Na イオンメータ LAQUAtwin B-722 を用いて行った。献立上の Na 量と実際の食事中 Na 量は予定献立値通りの調味料を用いたが、イオンメーターの数値による食塩量は高く算出された。(2)－②、③から得られた結果より Na を食塩量に換算し、実際体内に摂取した Na 量を推定した。合計値を班員一人当たりの平均値として示したが、6 班は不手際により測定できなかったため、含めていない。第 1 回目は 1 班 1.3g、2 班 1.1g、3 班 1.1g、4 班 1.1g、5 班 0.9g であったが、第 2 回目は 1 班 0.9g、2 班 0.6g、3 班 0.4g、4 班 1.1g、5 班 0.6g となり有意な差は見られなかった。(p=0.08)

## 4. 考察

味覚テストでは 1 週間減塩食を食べ続けることにより食塩濃度の感じ方に変化が見られた。

Na 量は予定献立値通りの調味料を用いたが、イオンメーターの数値は高く算出され、原因は検討中である。食塩摂取量に有意な差はみられなかったが、今後も継続的な情報提供や、減塩食の提供により長期的な影響や効果的な手法を検討したい。

## 演題番号 1 2

## IC タグ内蔵フードモデルの使用経験

○中島 里美<sup>1</sup>, 下山春香<sup>1</sup>, 宮地博子<sup>1</sup>, 真野由紀子<sup>1</sup>, 木田 和幸<sup>2</sup><sup>1</sup>東北女子短期大学, <sup>2</sup>弘前大学大学院保健学研究科

## 1. 諸言

IC タグ内蔵フードモデルによる体験型栄養教育システムは、行政機関の食や健康に関するイベントや、医療関係での食事指導、専門職養成校の教育媒体として使用され、教育媒体として有効であったという報告がある。

本報では、短期大学学生における食事選択力の評価に本教材を使用した経験を通して利点や留意点を検討することを目的とする。

## 2. 方法

調査対象は T 短期大学の平成 25 年度入学生で、同意を得た、全てのデータの揃った栄養士課程履修群 65 名と非履修群 65 名で、ともに女子学生である。調査期間は第 I 期調査を平成 25 年 5~6 月、第 II 期調査を平成 26 年 9~10 月とした。本教材を用いた食事診断を I 期・II 期調査それぞれ 2 回ずつ実施し、1 回目は自分にとって適正な食事(夕食)をフードモデル(料理)から選択させ、食事評価を行った。2 回目はその食事評価表を参考に、1 回目の食事がバランスの良い食事になるようにフードモデルを増減・変更し改善させた。食事評価表は、栄養素ごとの過不足の評価、全体のバランスの 5 段階評価、食事バランスガイドによる評価を示したものである。また、視覚的教材による食事診断の基礎データ入力のため、自己申告により、年齢、身長、体重、身体活動レベルの調査を行った。また、第 II 期調査終了後、本教材についてのアンケート調査(自記式質問紙)を行った。分析は全体のバランスの 5 段階評価を用いて、2 群の I 期・II 期調査の比較、各群の 1 回目と

2 回目の比較を行った。

## 3. 結果

1 回目と 2 回目の比較は両群、I 期・II 期調査ともに有意に評価が上昇していた( $p<0.01$ )。

I 期調査と II 期調査の比較は栄養士課程履修群の 1 回目のみ有意に評価の上昇が認められた ( $p<0.05$ )。アンケート調査においては、本教材による食事診断がわかりやすかったと回答した者、本教材を今後も使用したいと回答した者が 2 群ともにそれぞれ約 9 割であった。

## 4. 考察

本教材は、フードモデルをセンサーボックスに乗せるだけで瞬時に栄養価計算し普段目に見えない栄養素や食事のバランスを表示でき、視覚的に理解しやすい教育媒体である。しかし、対象者の性、年齢、身体活動レベルのみで「日本人の食事摂取基準」による栄養目標量を基準とした評価が表示されるため、対象者個人の体格 (BMI) は反映されない。指導に使用する際は、管理栄養士等の専門職の適切なアドバイスのもとに使用するなどの考慮が必要である。栄養士課程履修群は、食事選択力は入学時に比べると栄養士教育の成果が出ていることが示唆されたが、何をどれだけ摂取すればどの栄養素を補えるのか、またその料理や食材を補うことで他の栄養素の過不足にも影響が出ることなどを総合的に考える力は不足していると考えられた。瞬時に栄養価が表示できる利点を活用し、繰り返し使用することにより食事を総合的に考える力の育成にも役立てられると考える。

## 演題番号 13

## 味覚加齢変化に関する研究の動向

○小野 綾

弘前学院大学看護学部看護学科

## 1. 緒言

味覚における加齢変化が広く知られているが、先行研究では各味質の変化については見解が一致していない。本研究では、味覚の加齢変化について国内外の文献研究を行い加齢と味覚との関連について考察した。

## 2. 方法

2014年10月時点でPubMedと医学中央雑誌Web版に収録されている全ての原著論文を検索対象とした。検索語は「elderly/taste」「aging/taste」「高齢者/味覚」「加齢/味覚」「高齢者/味蕾」「加齢/味蕾」とした。特定の薬剤や治療に関連する文献、本文が日本語または英語以外の文献を除外した。結果として242件(うち97件が邦題)の文献を分析した。

## 3. 結果と考察

## (i) 心理物理学的検査による味覚閾値

塩味、甘味、酸味、苦味、旨味は大多数が加齢で有意な閾値上昇を示し、その検査は全口腔法と局所的な方法が約半数ずつであった。高齢者と若年者との差がない(塩味12.5%、甘味24.1%、酸味10.3%、苦味11.1%)という結果や有意な閾値低下(塩味3.1%、甘味6.9%、酸味10.3%、苦味7.4%)という結果もみられた。それらのほとんどが全口腔法により検査され所見不一致に繋がっている可能性がある。全体的に認知機能のスクリーニング実施は11件と少なかった。味蕾付近の自由神経終末減少とアルツハイマー病との関連と、タスク遂行能力が必要な心理物理学的測定の特徴を考えると、認知機能スクリーニングは必要である。また、高齢者が陥りやすい脱水症や低ナトリウム血症は塩欲求に影響し、塩

味感受性を変化させる可能性があり、味覚検査の際には注意が必要であると考えられる。

## (ii) 電気味覚検査による閾値測定

全検討において閾値上昇を示し、舌尖4件、舌背面後部両側4件、軟口蓋2件であった。他の要因と関連した研究は多くあるが、若年者と高齢者での比較のみで加齢変化を検討したものは少なかった。

## (iii) 電気生理学的手法による閾値検査

老齢ラットの閾値上昇に関しては塩味が3件のみ、有意差無しが甘味3件、酸味2件、苦味2件、旨味3件でヒトと異なっていた。

## (iii) 舌、乳頭、味蕾の形態組織学的所見

加齢による乳頭の数の減少や台形化、扁平化、血管分岐減少または消失、味蕾の数の減少や縮小、細胞空胞化、ターンオーバー延長があった。また、実験的脱神経後の乳頭数減少の報告や味覚低下と中枢神経系機能低下との関連も示唆されており、味蕾周辺だけではなく味覚システム全体の検討が必要である。

## (iv) 高齢者の味覚への影響要因について

口腔乾燥症、総義歯、血清亜鉛濃度低下、アルツハイマー病、他の感覚低下(感覚の連鎖による)などが高齢者の味覚に影響することが明らかになっている。

## 4. 結論

高齢者における心理物理学的味覚検査の場合、認知機能や電解質バランスにより結果が大きく異なる可能性がありスクリーニングが必要である。簡便とされる全口腔法は高齢者にとって負担が少ないが、潜在する数多くのバイアスに結果が影響される可能性が高い。

## 演題番号 14

## 看護学習者の日常生活における認識の変化

○須藤みつ子<sup>1</sup>, 平川美和子<sup>1</sup><sup>1</sup> 弘前医療福祉大学保健学部看護学科

## 1. 緒言

看護は対人関係を基盤として展開される日常生活援助であるという観点から、日常生活の中での看護の学びや経験の認識は、学習者としての在り様に影響を与える要因と考えられる。本研究は、看護初学者である1年次において、人との関わりの基礎となる家族と生活を共にしている学生を対象に、看護を学んだことによる日常生活の認識の変化について調査し、看護教育についての示唆を得ることを目的とする。

## 2. 方法

帰納的質的因子探索型研究で、半構成的面接を行った。研究対象者は、A大学の1年生のうち、入学前から現在まで家族と同居している学生で、研究参加の同意が得られた5名である。分析方法は、修正版グランデッドセオリーを用い語りの内容分析を行った。

## 3. 倫理的配慮

研究対象者には、研究の主旨、個人情報の守秘、参加は自由意思であり、いつでも撤回・途中放棄ができること、成績には一切影響がないこと、などを文書と口頭で説明し、同意を得た。

## 4. 結果

看護を学んだことで変化したものの見方として、【新しい体験を視野の広がりにつなげる】【経験したことを学びとして解釈し方向づける】【家族との関係性において学びを共有したり発展させたりする】【家族との関係性におい

て自分のありかたを考える】【アルバイト経験の中で看護の学びを応用する】【自分の変化がわかる】の6概念に整理された。学生は、看護学習以前の経験の中から、看護の観点でつながっていることに新たに気づき、看護の根拠を考えるなど、経験と学びとを意味づけ、学習者としての認識を深めることをしていた。そして認識のプロセスを構築する要素として、家族との関係性があげられた。

## 5. 考察

今回の結果から、学生が経験の中で培ってきた経験知と、看護学習者としての実践知とが相互・双方向的な関係で、修正・形成されるような教育的関わりの必要性が示唆された。

## 6. 参考文献

- 1) 杉山智春：看護学生の共感性に影響する日常生活での体験の検討—小さい子どもの世話、父親・母親・祖父母・近隣の人々との体験の共有。 *インターナショナル nursing care research*, 11(3), 133-142, 2012.
- 2) 酒井美子：コミュニケーションが苦手な看護学生の対人関係の特性から教育的支援を考える。 *群馬県立県民健康科学大学紀要*, 5, 103-114, 2010.

## 7. 謝辞

本研究に参加協力頂きました学生の皆様、ご指導・ご協力頂きました関係者の皆様に深く感謝を申し上げます。



## 演題番号 15

## 統合失調症患者家族の注意項目

○川添郁夫, 五十嵐世津子  
弘前大学大学院保健学研究科

## 1. 緒言

統合失調症は再発を繰り返す慢性疾患であり、役割遂行の困難につながる(多田,2007)。

わが国の精神医療は、通院治療中心へと転換が図られ、家族が地域で生活する精神障害者を支援している(川添,2007)。しかし、家族の現状は情動的負担、不安、抑うつ(Hatfield,1978)、偏見のため孤立を体験(Francell,1988)しているが家族支援は遅れており(半澤,2009)、家族が統合失調症者のどの行動に注意を向け困難を感じているのかが明確にされていない。

本研究では、統合失調症家族が、統合失調症に伴う行動や症状への注意点を明らかにし家族支援の課題を検討することを目的とした。

## 2. 方法

- 1) 対象: A・B 県精神障害者家族会の一般会員 109 名。自記式質問紙調査票による調査。
- 2) 「注意必要」項目の選定: 項目内容の選定は「精神障害者の社会機能評価 (REHAB)」(山下,他,1995)と「精神障害者社会生活評価尺度 (LASMI)」から、「粗暴な言動」、「金銭管理」等を集約し「買い物」、「服薬」、「ディケア通所」「人との関わり」の9項目を設定し、「その他」について自由記述欄を設定した。
- 3) 分析: 質的変数は $\chi^2$ 独立性検定。多重ロジスティック分析は、注意必要性の有無を従属変数、家族への影響要因として介護負担感、GAF、LASMI、家族 QOL を独立変数として変数増加法、尤度比を使用した。統計処理は SPSS21.0J を用い有意水準は 5%未満とした。
- 4) 倫理的配慮: 本研究は青森県立保健大学の倫理審査を受けた。趣旨、目的、調査方法について書面を用いて説明し、研究参加への自由意思を尊重した。データはすべてコード変換し匿名化に努め、データは施設場所に保管した。

## 3. 結果

## 1) 統合失調症者家族の注意項目

統合失調症者の親は「食事(39.4%)」「人との関わり(38.5%)」「服薬(37.6%)」「粗暴な言

動(22.9%)」などを注意項目として認識しており、何らかの注意が必要だと 74.3%の親が認識していた。子どもの性別毎の比較では「何らかの注意」「服薬」「外来通院」「ディケア通所」で、いずれも女性に注意が必要と認識された。

表1 子どもの性別と注意必要との $\chi^2$ 独立性検定の結果

	子ども性別				$\chi^2(1)$	p
	女性(N=36)		男性(n=73)			
	n	%	n	%		
何らかの注意が必要	31	86.1	50	68.5	3.92	0.048 *
服薬への注意が必要	21	54.5	20	27.4	9.83	0.002 **
食事への注意が必要	18	50.0	25	34.2	2.51	0.113
外出への注意が必要	14	38.9	19	26.0	1.89	0.169
買い物への注意が必要	8	22.2	12	16.4	0.54	0.463
人との関わりへの注意が必要	14	38.9	19	26.0	1.89	0.169
外来通院への注意が必要	14	38.9	13	17.8	5.75	0.016 *
ディケア通所への注意が必要	12	33.3	11	15.1	4.83	0.028 *
粗暴な言動への注意が必要	10	27.8	15	24.5	0.71	0.398

Chi-Square test : \*p<0.05, \*\*p<0.01

## 2) 注意必要の有無に影響する要因

親の注意に影響する子どもの精神病理は、介護負担感(患者負担:1.93倍)と精神障害者社会生活評価(自己認識:1.43倍)であった。

## 子どもの注意必要への影響要因(多重ロジスティック回帰分析)

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	95%信頼区間	
				下限	上限
患者負担度	0.66	.006	1.93	1.21	3.08
自己認識	0.29	.022	1.34	1.04	1.73
定数	-1.52	.014	0.22		

モデル $\chi^2$ 検定 p<0.01; Hosmer-Lemeshow検定 p=0.192; 判別的中率は86.2%

## 4. 考察

## 1) 注意必要への影響要因

注意必要に対して患者負担度と患者の自己認識が影響を与えており、具体的な項目として「人との関わり」「服薬」などが挙げられた。いずれの項目も退院前に医療者からの適切な訓練・指導が行われることで家族の注意必要性は低下し負担の軽減につながると考えられた。「粗暴な言動」への注意が必要な状況は身体的、心理的、人間の関係性への破壊性を含んでおり、家族のみでは対処不可能な状況である。医療者と家族との連携が不可欠である。

**【Proceeding】**

## 1. Chairman lecture

Expected profile of skeletal muscle function

Toshitada Yoshioka, MD, PhD

President of Hirosaki Gakuin University

## 2. Oral presentation

## 1. Exposure dose survey for X-ray computed tomography according to age and body type

Tsujiguchi Takakiyo<sup>1)</sup>, Saito Yoko<sup>1)</sup>, Ono Shuichi<sup>2)</sup>, Takai Yoshihiro<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, Department of Radiological Life Sciences

<sup>2)</sup> Hirosaki University Graduate School of Medicine, Department of Radiology and Radiation Oncology

## 2. Monte carlo simulation using measurement-based reconstruct X-ray spectra for radiationtherapy

Shingo Terashima<sup>1)</sup>, Masataka Takagi<sup>1,2)</sup>, Yoichirou Hosokawa<sup>1)</sup>, Akira Iwasaki<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Graduate School of Health Sciences

<sup>2)</sup> Hirosaki Chuo Hospital

## 3. A study on the smooth trajectory of the estimated center of gravity in Sit-to-Stand under various conditions

Tsubasa Ito<sup>1)</sup>, Yoshitomo Yokono<sup>1)</sup>, Daiki Narita<sup>1)</sup>, Eiki Tsushima<sup>1)</sup>, Mizuri Ishida<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Hirosaki University Graduate school of Health Sciences

<sup>2)</sup> Narumi Hospital rehabilitation Department

## 4. Changes in the SUMOylation patterns in skeletal muscle after physical exercise

Munehiro Uda<sup>1)</sup>, Toshitada Yoshioka<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Faculty of Nursing, Hirosaki Gakuin University

<sup>2)</sup> Faculty of Social Welfare, Hirosaki Gakuin University

## 5. Characteristics of the communication skill of students in Division of Occupational Therapy

Saori Chiba, Akihiro Sato, Kazuhiko Asada

Department of Rehabilitation Sciences, Hirosaki University of Health and Welfare

6. Osteoporosis preventive effect of salmon cartilage proteoglycan  
Tomomi Sasaki <sup>1)</sup>, Ai Igarashi <sup>1)</sup>, Erika Ozaki <sup>1)</sup>, Hiroyuki Nozaka <sup>1)</sup>, Yoji Kato <sup>2)</sup>,  
Masashi Goto <sup>3)</sup>  
<sup>1)</sup> Hirosaki University School of Health Sciences  
<sup>2)</sup> Hirosaki University School of Education  
<sup>3)</sup> Sunstar. INC
7. Effect of taurine on plasma glucose concentration and jejunal glucose absorption  
Yo Tsuchiya  
Department of Health and Nutrition, Tohoku Women's College
8. Influence on absorption of lycopene by the intake time of tomatoes  
Asami Maeda, Wakako Yamada, Nozomi Saito, Yuka Nishida  
Tohoku Women's College
9. Palatability characteristics on feeding behavior in rats fed the diets containing  
different protein  
Kanae Ideguchi, Reiko Hanada, Natsumi Tanaka, Asami Maeda  
Tohoku Women's College
10. When is the feeding time for health in rats fed excess sugar?  
Yuka Nishida, Wakako Yamada, Natsumi Tanaka, Kanae Ideguchi  
Tohoku Women's College
11. Effect of education for salt reduction in school cafeteria  
Haruka Shimoyama <sup>1)</sup>, Satomi Nakashima <sup>1)</sup>, Ikuko Kitayama <sup>1)</sup>, Satoshi  
Yanagimachi <sup>1)</sup>, Hiroko Miyachi <sup>1)</sup>, Kazuyuki Kida <sup>2)</sup>  
<sup>1)</sup> Tohoku Women's Junior College  
<sup>2)</sup> Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
12. Use of the food model with the IC tag  
Satomi Nakashima <sup>1)</sup>, Haruka Shimoyama <sup>1)</sup>, Hiroko Miyachi <sup>1)</sup>, Yukiko Mano <sup>1)</sup>,  
Kazuyuki Kida <sup>2)</sup>  
<sup>1)</sup> Tohoku Women's Junior College  
<sup>2)</sup> Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

13. Trend of the study on age-related changes of taste  
Aya Ono  
Hirosaki Gakuin University, Faculty of Nursing
  
14. Recognition of daily living on nursing students  
Mitsuko Sutou, Miwako Hirakawa  
Hirosaki University of Health and Welfare, Department of Nursing
  
15. Observation Items in Families of Patients with Schizophrenia  
Ikuo Kawazoe, Setsuko Igarashi  
Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

CONTENTS

**[Original paper]**

- Studies on the pathogenic genes of *Campylobacter* spp. isolated from diarrheal patients  
Takuya SATO, Shouhei TAKEYA and Miyuki FUJIOKA ..... 1
- Effect of lavender aroma on stress biomarker and psychological state during a mental stress task  
Koshi SUMIGAWA, Shuhei KOEDA, Chihiro SATO, Yuji KOIKE and Kaho HIRATA ..... 7

**[Report]**

- Fundamental inquiry to consider a way of nursing care for demented elderly with physical disease  
Haruka OTSU, Shoko TAMADA, Misaki KUDO and Emi OGASAWARA ..... 13
- Effects of Relaxation Techniques through Breathing Technique and  
Progressive Muscle Relaxation on Nursing Students  
Ikuo KAWAZOE, Kazuya NORIKANE and Yu KITAJIMA ..... 29
- Awareness of Lifestyles Following Hospital Discharge in Patients with  
Chronic Diseases and Guidance Preferred by Them  
Kumiko SAITO, Mayumi SATO, Tomoko ICHINOHE, Noriko OGURA and Hiromi KUDO ..... 41
- Female student nurses' perceptions about pregnancy and alcohol  
Yoko HAYAKARI, Ayaka KIKUCHI and Naoko MISAKI ..... 51

**[Case study]**

- Moisturizing effect of essential oil on skin  
Ayaka KANAZAWA, Yasuyo OSANAI, Maiko KITAJIMA and Seiko KUDO ..... 57
- The 2nd Health Science and Welfare Research Congress Proceedings ..... 65

# 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  
発行は原則として年1回とする。
  3. 内 容  
内容は「原著」、「総説」、「報告」等の「論文」を原則とし、未発表のものに限る。
  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) 弘前大学大学院保健学研究科職員（以下「職員」という）およびその指導協力を得た共同研究者（共著者）による投稿論文
    - 2) 職員以外の者が投稿する場合は、職員との共同研究で連名とし、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
  6. 論文数及び論文の長さ  
筆頭執筆者が各号に掲載できる論文数及び論文の長さについての制限はないものとする。
  7. 論文の投稿  
投稿原稿は2部提出するものとする。
  8. 投稿受付
    - 1) 投稿は随時受け付けるものとする。
    - 2) 受付は各分野の委員会委員が行い、原稿預り証を発行する。
    - 3) 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及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) 発行前年度の10月1日から発行年度の9月30日までに投稿受付された論文を一号として刊行する。
    - 2) 刊行期日は原則として発行年度の2月28日とする。
  - 3) 掲載された論文の著作権（著作財産権）は弘前大学大学院保健学研究科（以下「研究科」という。）に属し、その全部または一部を無断で他誌へ掲載してはならない。
  12. 別 刷
    - 1) 別刷を希望する場合は、初校の際に必要な部数を委員会に申し出るものとする。
    - 2) 別刷の費用は著者の研究費負担とする。
- 附 則
- この規程は、平成19年10月17日から施行する。
- 附 則
- この規程は、平成21年11月18日から施行し、平成21年10月1日から適用する。ただし、弘前大学大学院保健学研究科紀要発行に係る取扱いについては、改正後の規程にかかわらず、なお従前の例による。
- 附 則
- この規程は、平成22年5月19日から施行する。

## 執 筆 要 領

1. 原稿の表紙には論文題名、著者名、所属及び所在地 (e-mail アドレスの掲載を希望する場合は、e-mail アドレスも) を和文と欧文の両方でそれぞれ明記し、さらに本文枚数 (引用文献、要旨を含む。)、図、表、写真、図表の説明文などの枚数を記載する。

2. 原稿は、ワープロ等を用いて、和文の場合には A4 判、10ポイントで 1 枚につき 40 字×40 行で横書きとする。欧文の場合には A4 判、ダブルスペースで 1 枚につき 26 行でタイプする。英文 (要旨も含む) は、必ず予め native speaker により校閲を受けておくこと。

3. 原稿は、上記の要領で印刷したもの 2 部提出する。査読後、保健科学研究編集委員会にて論文の掲載が決定した場合は、CD-R 等の電子媒体を提出する。電子媒体には、論文題目、著者名、使用したハードウェア名、ソフトウェア名を明記する。なお、提出するファイル形式等の詳細については、保健科学研究編集委員会に問い合わせる。

### 4. 要旨

- (1) 論文には要旨をつける。
- (2) 要旨は論文が欧文の場合には和文要旨 (400 字以内) を、和文の場合は欧文要旨 (200 語以内) をつける。

### 5. キーワード

- (1) 論文の題名、著者名の次に「Keywords」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、論文が和文欧文のいずれであっても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) 各キーワード間はセミコロンで区切る。

6. 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. 形式等

- (1) 英文のタイトルは、最初の文字のみ capital にする。
- (2) タイトルに含まれる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、所属が異なり 2 名以上の場合、「\*1, \*2・・・」とする。
- (3) 著者名には所属も付ける。

(4) 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)・・・

英文の論文の場合、大項目をローマ数字とし、そのタイトルはイタリック体とする。

(5) 英文の論文の各セクション (Introduction 等) は、すべての文字を capital にする。

(6) 印刷に当たって指定したい事項 (字体・打点部分・下線・傍線など) は原稿内に朱書きし、説明を加える。

(7) 保健学研究科の所在地の英文は、「66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori-ken 036-8564, Japan」とする。

### 8. 図、表及び写真

(1) 図及び写真は完成されたものとし、トレース不要で製版できるものとする。ただし、図及び表中の文字の写植を希望する場合は、その部分を鉛筆書きにしておく。

(2) 掲載 (印刷) 時の図、表及び写真の大きさを明記する (例: 原寸, 70%, 50% など)。

(3) 図、表及び写真にはそれぞれ番号をつけ、おのおの欄外あるいは裏に論文題名及び著者名を明記し、一括して原稿の末尾に添え、原稿中には挿入場所を欄外余白に朱書きする。

(4) 図、表及び写真の説明文は別に添付する。

### 9. 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<sup>1)</sup>, <sup>1, 3)</sup>, <sup>1-4)</sup> 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的研究—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  $\beta$ -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.

例

- 1) 高橋雅春, 高橋依子: 樹木画テスト. pp.30-44, 文教書院, 東京, 1986.
- 2) Gorelick FS, Jamieson JD: The pancreatic acinar cells: structure-function relationships. In: Jonson LR. (ed) Physiology of the gastrointestinal tract, 3rd ed, pp.1353-1376, Raven Press, New York, 1994.

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]

URLのアドレス (参照年月日)

例

- 1) <http://www.hirosaki-u.ac.jp/> (2010-05-20)

## 10. その他

- (1) 人及び人体材料を用いた研究の場合は, 容認され得る倫理基準に適合していることを要し, 完全なインフォームド・コンセントを得, その旨を論文中に記述する。動物実験を含む研究の実施は世界医学会によるヘルシンキ宣言による規定に従う。例えば, 動物実験が適切に行われたことを示すため, 「本実験は弘前大学動物実験に関する指針に沿って行われた」, 英文論文の場合は “The experiment was performed in accordance with the Guidelines for Animal Experimentation, Hirosaki University.” と文中, 又は文末に明記する。



編集委員（○は委員長）

○山	田	順	子	敦	賀	英	知
小	枝	周	平	藤	田	あ	けみ
對	馬		恵	藤	田	俊	文

保健科学研究 第6巻  
Journal of Health Science Research Vol.6

---

平成28年3月1日 発行（非売品）



編集 弘前大学大学院保健学研究科  
〒036-8564 弘前市本町66番地1

発行所 弘前大学出版会  
〒036-8560 弘前市文京町1  
電話 0172 (39) 3168 Fax 0172 (39) 3171

製作 やまと印刷株式会社

---