

原 著

精神科病棟に勤務する看護師が 身体合併症を持つ患者のケア場面で感じる困難感

Psychiatric nurses' distress in their care for patients with
physical complications

大江 真人¹⁾, 長谷川 雅美²⁾, 長山 豊²⁾, 田中 浩二²⁾

大江 真吾³⁾, 中西 清晃⁴⁾, 金田 明子⁴⁾, 森野 啓⁵⁾

福塚 明⁵⁾, 山形 仁子⁶⁾, 長田 恭子⁷⁾, 河村 一海⁷⁾

Masato Oe¹⁾, Masami Hasegawa²⁾, Yutaka Nagayama²⁾, Koji Tanaka²⁾

Shingo Oe³⁾, Kiyoaki Nakanishi⁴⁾, Meiko Kaneda⁴⁾, Kei Morino⁵⁾

Akira Fukutsuka⁵⁾, Hiroko Yamagata⁶⁾, Kyoko Nagata⁷⁾, Kazumi Kawamura⁷⁾

¹⁾金沢医科大学病院, ²⁾金沢医科大学看護学部, ³⁾石川県立看護大学, ⁴⁾石川県立高松病院

⁵⁾金沢大学附属病院, ⁶⁾国立病院機構北陸病院, ⁷⁾金沢大学医薬保健研究域保健学系

¹⁾Kanazawa Medical University Hospital, ²⁾School of Nursing, Kanazawa Medical University

³⁾Ishikawa Prefectural Nursing University, ⁴⁾Ishikawa Prefectural Takamatu Hospital

⁵⁾Kanazawa University Hospital, ⁶⁾National Hospital Organization Hokuriku Hospital

⁷⁾Faculty of Health Sciences, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences,
Kanazawa University

キーワード

精神科看護師, 身体合併症, 困難感

Key words

psychiatric nurses, physical complications, distress

要 旨

目的：精神科病棟で勤務する看護師が身体合併症を持つ患者をケアする際に抱く困難感を明らかにする。
方法：精神科病棟で勤務する看護師6名を対象者とし、半構造化面接により収集したデータを質的に分析した。
結果：対象者は、スタッフ間の身体疾患看護の知識や経験、アセスメント能力に差があるため、『知識や経験の差に左右されるケアの危うさ』を感じながら業務を行っていた。また、患者からの治療への理解や同意が得られにくいため安全性が優先され、『安易に行動制限が行われることへのジレンマ』を感じていた。さらに、他科との連携が不十分なことや設備面の不備による『身体合併症を看護する体制が不十分なことによる不安』を感じていた。

結論：本研究により明らかとなった困難感を軽減していくためには、他科のスタッフや身体ケア技術の高い看護師のパワーを生かして教育や支援体制を充実させて病棟スタッフへの知識・技術の向上を図ること、他科とのコンサルテーションのシステムの構築、精神科病棟での対応の限界を検討することで施設間での共通認識を持つことなどが有効であると考えられる。

Abstract

Aim : The aim of this study was to clarify nurse's distress when they were nursing the physical complications of patients in the psychiatric ward.

Method : Semi-structured interviews were conducted with 6 psychiatric nurses. Interview data were analyzed qualitatively.

Results : A difference was seen in the knowledge, experience with physical complications and assessment ability among nurses. Therefore, the nurses felt and practiced "a care system barely controlled due to the differences in experience and knowledge". Safety was the priority because it can be difficult to understand patients and to reach an agreement on treatment. As a result, the nurses felt "dilemma of restrictions easily". In addition, the nurses felt "anxiety caused by a nursing system that is insufficient for caring for patient's physical complications" due to a lack of equipment and co-operation with staff of other wards or institutions.

Conclusions : We suggest several measures to reduce the distress revealed by this study. First, we suggest developing nurses' knowledge and techniques, and building a support system using nurses and staff from other wards who are experienced and knowledgeable in physical care techniques. Second, we suggest building a consultation system with other wards. Finally, developing a common view among facilities by considering the limitations of support in the psychiatric ward is also necessary.

はじめに

精神科病棟における入院患者のうち、37%が身体合併症を有する¹⁾。精神科病棟の看護師は、日頃から患者の日常生活を援助しており、身体合併症の存在に気付きやすい存在である²⁾。患者の高齢化などにより、身体合併症を持つ患者のケア場面は増加していると予想される。そのため、精神疾患中心のケアを日常業務としている精神科看護師は、身体合併症の看護ケアにおいて様々な困難を経験していると考えられる。精神科病棟での身体合併症の治療では、「身体疾患の治療を行う上での困難」、「身体合併症による精神状態の悪化」などが起こるとされている³⁾。具体的な対応困難の要因として、看護師、患者、システムの要因があると報告⁴⁾されており、特に精神科病棟特有の患者側の要因として、「治療やケア、療養の理解や協力を得ることの困難さ」、「訴えの少なさ」⁵⁾や「苦痛を伴う治療への抵抗感」⁶⁾などの患者の身体合併症に関する認識、治療への理解や協力が問題があることが明らかになっている。一方で、看護師側の要因では、精神科病棟での身体合併症のケアにおいて、どのような場面で困難を感じているか

を看護必要度やケア内容から明らかにした報告⁷⁾などがみられる。

しかし、これらの困難を解消していくためには、看護師の看護ケア場面における困難について、なぜそれらが困難であるのかを詳細に記述する必要があると考えられる。

そこで本研究は、精神科病棟で勤務する看護師が身体合併症を持つ患者をケアする際に抱く困難感について当事者の視点から詳細に記述し、明らかにすることを目的とした。

方 法

1. 研究デザイン

本研究は、精神科病棟における看護ケア場面での困難な体験について、当事者の視点から明らかにすることが目的であり、対象者の見方で現象を明らかにする方法論として質的記述的研究が適していると考えた。

2. 対象者（表1）

A県内で実施されている精神科看護事例検討会に参加している看護師のうち、精神科病棟における身体合併症の看護ケア経験を有すること、精神

表1 対象者の概要

対象者	性別	年齢（歳）	臨床経験（年）	精神科臨床経験（年）	勤務病院
A	男	30代前半	9	9	A大学病院
B	男	30代前半	10	4	A大学病院
C	男	20代後半	4	4	B大学病院
D	男	20代後半	4	4	A大学病院
E	女	40代前半	15	15	単科精神科病院
F	男	40代前半	18	18	単科精神科病院

科臨床経験が3年以上であることを条件として対象者を選定した。対象者は6名（男5名、女1名）であった。精神科以外の臨床経験を有する対象者は1名であった。

3. データ収集方法

半構造化面接によりデータを収集した。面接では、身体合併症を持つ患者の看護ケア場面における困難感について、どのような場面で困難を感じたかを尋ね、なぜそれらが困難であったのか、それらの背景にはどのような要因があったかについて、自由に語ってもらった。面接は対象者ごとに1回行い、面接時間は20分から40分であった。面接は共同研究者で分担して行った。面接内容は許可を得て録音し、逐語録に記述したものをデータとした。データ収集期間は、平成23年4月上旬から7月下旬であった。

4. データ分析方法

データを精読し、身体合併症を持つ患者のケア場面で感じる困難感に関する語りに着目し、コード化、サブカテゴリー化した。さらにサブカテゴリーの類似性と差異性を比較検討し、共通する意味を持つサブカテゴリーを集約してカテゴリー化した。

なお、データ分析過程においては、精神看護と質的研究に関する研究業績を有する看護師、研究者で構成されている看護実践学会精神看護学に関する共同研究チームのメンバー間で分析内容を検討し、結果が対象者の思いに合致しているかを確認した。

5. 倫理的配慮

本研究は金沢大学医学倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者には、研究参加の自由、プライバシーの保護の方法、結果を公表する予定であること、データは本研究のみに使用すること、研究後に破棄することを書面および口頭で伝え、研究参加の同意を得た。

結 果

精神科病棟に勤務する看護師が身体合併症を持つ患者の看護ケア場面で感じる困難感を分析した結果、20のコード、13のサブカテゴリーから構成される3つのカテゴリーを抽出した（表2）。

以下、カテゴリーを【】、サブカテゴリーを『』と表記し、カテゴリーごとに説明する。具体例の内容を太字、語った対象者を（ ）と表記する。

1. 【知識や経験の差に左右されるケアの危うさ】

このカテゴリーは、以下の4つのサブカテゴリーにより構成されていた。

『知識や経験により観察点が異なる』では、各々の看護師の経験によりアセスメント能力や判断基準の差があり、看護ケアに影響を与えていることが語られていた。

一番困難だと思ったのは、例えば点滴を抜くから縛るだとか、この人が転ぶから縛るだとか、その身体合併症を持っている患者さんに対して看護師間で必要性のアセスメントがすごくばらつきがあるんだなって感じました。（A）

『精神症状に焦点化したケアに慣れていて身体面に注意が向きにくい』では、精神科病棟での看護ケアの多くは精神症状に焦点化していることから、身体面の看護ケアの視点を持ちにくいことが語られていた。

認知症の症状の方をメインにおいてしまったので。身体症状っていうか、検査のところの昔からの結果をみてたら血尿も出てたっていうのも状態が悪くなった時分かったし。（F）

『精神科経験のみでは身体疾患のアセスメント能力が育ちにくい』では、精神科の臨床経験のみでは、身体面のアセスメントが実践できず困難であることが語られていた。

これまでに対応したことがない病気だと、やっぱり最初はどのようにいいかっていうのから始まるので、しっかりとしたアセスメントとか、観察だ

表2 精神科病棟に勤務する看護師が身体合併症をもつ患者のケア場面で感じる困難感

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
【知識や経験の差に左右されるケアの危うさ】	『知識や経験により観察点が異なる』	経験により判断基準が違う 看護師間のアセスメント能力に差がある
	『精神症状に焦点化したケアに慣れていて身体面に注意が向きにくい』	精神症状に焦点化したケアに慣れていて身体面に注意が向きにくい 身体的な異常に気づけない
	『精神科経験のみでは身体疾患のアセスメント能力が育ちにくい』	精神科だけの臨床経験ではアセスメント能力が乏しい
	『スタッフ間のパワーバランスの影響を受けやすい』	ベテランや経験豊富なスタッフの意見が強い
【安易に行動制限が行われることのジレンマ】	『患者の理解力がない場合は行動制限が選択されやすい』	理解力がないと行動制限される
	『安全を考慮すると行動制限が選択されやすい』	安全管理が優先され行動制限が行われる
	『患者の精神状態も考慮すると身体疾患への統一したケアが行えない』	身体症状と精神症状のバランスによりケアの統一が難しい
	『身体管理が必要な場合の行動制限への抵抗が少なくなっている』	身体管理が必要だと行動制限するしかないという雰囲気がある
	『他科の医師に精神症状についての理解が得られにくい』	他科の医師に精神症状を考慮してもらえない 他科の医師はデメリットを理解せずに行動制限を簡単に行おうとする 行動制限により身体症状も悪化してしまう
【身体合併症を看護する体制が不十分なことによる不安】		対応したことがない疾患が多い
	『同じ身体疾患をケアする機会が少なく知識や技術が定着しない』	患者がいるときに学ぶが、新しい技術を適宜学んでいくことはできない ケースを重ねられない 他科の医師に精神症状を理解させることが困難 看護師間での協力体制ができていない 他科の医師との関係性がむずかしい
	『他科との協力体制が整っていない』	
	『身体疾患に対応できる設備がない』	治療や看護に必要な設備がない

とか、十分に今もできていないんだろうなっていうのは思います。(B)

『スタッフ間のパワーバランスの影響を受けやすい』では、適切な知識に基づいているかを問わず、身体合併症看護の経験があるベテランスタッフの意見に左右されることに違和感を感じている様子が語られていた。

どうしても現場のベテランのナースの判断が優先されてしまいやすいので、そこらへんはもっと柔軟に、異動してきたナースの判断や意見を吸い

上げて。(C)

2. 【安易に行動制限が行われることのジレンマ】
このカテゴリーは、以下の6つのサブカテゴリーにより構成されていた。

『患者の理解力がない場合は行動制限が選択されやすい』では、患者の理解が得られず、治療への協力が得られにくい場合は行動制限という手段がとられやすいことが語られていた。

精神疾患あって理解力がないから、隔離したらいいんじゃない、拘束したらいいんじゃないって

いう意識があって、且つ法律で守られているから妥当なことをしているんだってなりやすいんですけど。(C)

『安全を考慮すると行動制限が選択されやすい』では、治療を安全に進めるために行動制限が選択され、その制限を緩和していくことが困難である状況が語られていた。

これを抜いたらこの人の生命にかかわるんじゃないとか、もし点滴だとか、尿道のバルーンだとかを抜いたら、抜くんだろうなって意識が先に行って、でもやっぱりこの人外せないねって、もうちょっと様子見てから外したほうがいいねっていう。なんて言ったらいいかな、そのリスク管理っていうのが優先されてしまう。意見を言うとそれに対して拘束以外で行けるんじゃないかって意見を殺してしまう。たといいいアイデアだったとしてもそれを試さない。いい意見だったとしてもじゃあ試しにやってみようというのがスタッフに対して出ないことがあるんじゃないかな。(B)

『患者の精神状態も考慮すると身体疾患への統一したケアが行えない』では、身体合併症の治療を優先されることによる精神症状の悪化や、精神症状への配慮が行動制限へとつながり身体合併症の治療に悪影響を与えるケースが多く、身体合併症と精神疾患の治療の間でのバランスに左右されながらケアを実践している様子が明らかになった。

安全管理を優先したいっていうのと、身体合併症の治療を考えればもう少し離床につなげたほうがいいんじゃないかっていうのとでぶつかり合うと思うんですけど、そこがすごくジレンマだなと思いました。(F)

『身体管理が必要な場合の行動制限への抵抗が少なくなっている』では、精神疾患と身体合併症を持つ場合には行動制限を行うことが多く、スタッフの行動制限への抵抗がなくなっているという実態が語られていた。

どうしたら目を傷つけずやる方法はないか、やっぱり行動制限するしかないねっていう結論しか出なかったのが眼科の先生が大丈夫やっていうまでするしかないっていう、他科の先生は精神科の患者さんがその治療をするために患者さんがどういうことを受けているっていうのをあんまり。(C)

『他科の医師に精神症状についての理解が得られにくい』では、他科の医師は精神症状への配慮がなく、身体疾患のみに焦点化しているため、精神症状への理解が得られにくい様子が語られていた。

患者さんのやられていることをあまり理解していないっていうか、精神科で身体合併症を管理するときはこういう精神症状へのデメリットがあること、行動制限をするとこういう危険なこともあるっていうのをわかっている精神科の先生から言ってもらってもいいのかな。(A)

『行動制限により身体疾患への悪影響がある』では、他科の医師が、身体合併症治療のための精神科での投薬や行動制限によって身体合併症治療にも悪影響が出る可能性を理解していない様子が語られていた。

有害事象、皮膚損傷であつたりそれによって精神症状が悪化するのを知らずに、じゃあ縛るしかないですねって言うてくるので、患者さんに行われている行動制限だったり薬剤による鎮静が本当にそこまで必要なのか、そういうことをするってちゃんと家族に、精神科の先生もですけど他科の先生もちゃんとわかった上でやっているのかっていうのが疑問だったりして。患者さんはつらい思いしたんやろうなって、もうちょっと行動制限を減らせたんじゃないかって。(F)

3. 【身体合併症を看護する体制が不十分なことによる不安】

このカテゴリーは、以下の3つのカテゴリーにより構成されていた。

『同じ身体疾患をケアする機会が少なく知識や技術が定着しない』では、看護の経験がない疾患が多く、知識や技術を学んでもその場限りであり、同様の身体合併症を対象にすることがないためそれらが定着しないことが語られていた。

もっと勉強しなきゃいけないと思うんですけどその時だけ、その患者さんがいるときにちょっと勉強するんですけども、その知識は、繰り返し繰り返し同じような患者さんは来ないので、同じような身体合併症を持った患者さんが来るわけじゃないので忘れてしまうっていうのがあって、自分の中で積み上げられない。(D)

『他科との協力体制が整っていない』では、他科の医師や看護師は精神症状を考慮に入れないまま身体合併症の治療を進める場合が多く、治療や看護ケアの方法に関して共に検討し、精神症状を考慮した治療を進めて行くことが困難であることが語られていた。

本当は一般科のナースである程度技術や知識を持った人と、困ったときに困ったことを共有して、こういう風にケアをしていったほうがいいのかそういう風な協力体制が取ればよかったなってい

うのは、まあ一般科で得た知識や技術は異動者から受け継がれているっていうのはあるんですけども、異動者がいるいないにかかわらず、自分たちが必要と感じた時にそういう風なりソース、資源をうまく活用できる体制を作っていくことが大事なのかな（B）

他科の先生ってよくならないと安静度あげてもらえないからここまでって言われたら、ああそうですかっていう。関係性的にちょっと。僕らも他科の先生にどこまで言えるかっていうと難しい（C）

『身体疾患に対応できる設備がない』では、精神科病棟では身体疾患を看護する設備が整えられていない場合が多く、治療や看護に苦労している様子が語られていた。

設備的にみれない時にどうやってカバーするかということに困りました（E）

考 察

本研究により明らかとなった精神科病棟に勤務する看護師が身体合併症を持つ患者のケア場面で抱く困難感について、以下の2つの視点で考察する。

1. 精神科病棟に勤務する看護師の知識、技術面および組織的な課題

精神科病棟では、身体合併症よりも精神疾患への看護に焦点を置いたケアに主眼が置かれ、フィジカルアセスメントを行う機会が限られてきた。そのため、対象者は身体面のケアが求められる状況に直面すると非常に困惑しやすく、【知識や経験の差に左右されるケアの危うさ】を感じていた。それらは、知識や経験のばらつきがあること、それらが原因でスタッフの意見に左右されたケアが行われていることが影響していた。宮原ら⁸⁾は事例研究の結果から、スタッフ間で対応や意見の食い違いがあり統一した看護ができない実態があったことを報告している。また、身体合併症を発見し、治療を行っていくためには、言いやすい環境があると気付いたことを言いやすく、早期発見につながるとされている²⁾。以上のことから、精神科病棟での身体合併症の看護ケア場面ではスタッフの知識や経験が多様であることの影響を受けていることが共通していることが明らかになった。その要因として、精神科病棟で勤務する看護師は、他科の経験がない場合に新しい知識獲得に消極的で技術修得が不十分で、新しい技術の獲得に不安や恐怖心を抱くことやスタッフ間での指導方法や考え方に違いがあることが特徴であり、統一した

指導を行う必要があるとされており⁹⁾、本研究においても同様の実態であった。

さらに本研究においては、対象者は、設備面の不備や身体疾患の看護ケアについて疑問が生じた時にいつでも他科の医師や看護師に相談できるとは限らない状況に置かれ【身体合併症を看護する体制が不十分なことによる不安】を感じていた。精神科病棟では、身体合併症の治療のために精神病治療薬を中止することで、精神症状の再燃や悪化が発生し、精神運動興奮状態や現実検討の能力が低下した患者の安全確保では、精神科急性期治療と同様の対応が必要となる⁷⁾。看護師が、患者の精神症状の悪化を強いられる状況のなか、身体合併症を看護するための不十分な知識や技術および設備、連携の不備という様々な困難を抱えながら看護ケアを実践することは容易ではない。そのような課題の克服に向けて、身体疾患の知識や看護技術の獲得について、他科のスタッフや身体ケア技術の高い看護師のパワーを生かして教育や支援体制を充実させ、病棟スタッフへの知識・技術の向上を図ること、他科とのコンサルテーションのシステムを構築することが有効であると考えられる。

2. 看護ケアにおける倫理的ジレンマについて

精神科病棟における身体合併症を持つ患者への看護ケアにおいては、患者の精神障害に伴う認知機能、判断力・理解力の低下により、身体合併症の治療についての必要性を把握できないことが理由となり、行動制限につながるケースが少なくない。先行研究では、事故防止における看護師の不安と葛藤が困難感につながっていること⁹⁾、安全管理やケアの確実な実施が優先され、危険回避としての最終手段としての行動制限が行われること¹⁰⁾が明らかとなっている。本研究においても、他科医師との連携不足や身体合併症治療における安全性を優先することで精神疾患の悪化の懸念があるにも関わらず、行動制限が実践される実態が明らかになった。さらに、看護師の知識や技術不足による不安やケア体制が整っていないことが行動制限の要因のひとつとなっていた。精神科病棟の看護師は、隔離拘束などの「治療に関わる問題」に倫理的な問題を体験している¹¹⁾とされており、身体合併症の看護ケア場面においては、看護師の知識や技術不足による不安やケア体制の不備や本来なら高度な身体合併症の治療が必要な場合でも、精神疾患を有することが理由で安易に精神科病棟での治療や過剰な行動制限が選択されるという医

療側の要因による行動制限が実施されることになり、倫理的ジレンマをより強くさせていたと考えられた。さらに、そのような状況で精神科病棟で看護ケアを行わざるを得ないことで、医療の質が保たれているか疑問を抱き、最良の治療環境を患者に提供したくてもできない葛藤を抱えていると考えられる。先行研究においても、看護師の身体合併症を有する患者へのケアに対する困難感では、技術や知識の不足だけではなく、最良の治療環境を提供できない葛藤²⁾や、精神疾患に由来する精神症状や患者の問題行動に対処しながら患者ケアを行うことに加え、医療処置がある患者には対応できない精神病院の問題など、多様なストレス因子に日常的に直面している⁷⁾状況があるとされている。それらを軽減するためには、精神科病棟で対応できる身体合併症の重症度について医療チームで明確な基準を設け、病棟のケア体制の検討、対応の限界なども含めて病院内、施設間での共通認識を持つことが重要と考える。また、そのような組織的な課題へのジレンマを抱えながら看護ケアを実践せざるを得ない状況にある看護師に対する精神的サポートのあり方を検討することも課題である。

結 論

1. 精神科病棟に勤務する看護師は、【知識や経験の差に左右されるケアの危うさ】や【身体合併症を看護する体制が不十分なことによる不安】を抱えていることにより、【安易に行動制限が行われることへのジレンマ】をより強く感じながら身体合併症を持つ患者のケアを行っていた。

2. 精神科病棟に勤務する看護師の身体合併症を持つ患者のケア場面での困難感を軽減していくためには、他科のスタッフや身体ケア技術の高い看護師のパワーを生かして教育や支援体制を充実させて病棟スタッフへの知識・技術の向上を図ること、他科とのコンサルテーションのシステムの構築、精神科病棟での対応の限界の検討することで施設間での共通認識を持つことなどが有効であると考えられる。さらに、そのような困難感を抱えながらケアを実践している看護師に対する精神的サポートのあり方を検討していくことの重要性が示唆された。

研究の限界と今後の課題

本研究は、3施設の看護師を対象にしており、精神疾患と身体合併症を併せ持つ患者の看護経験

が十分に結果に反映されているかを検討していく必要がある。また、単科精神科病院と総合病院および大学病院の精神科病棟での看護師の困難感には差が生じる可能性もある。さらに、対象数や面接時間が結果に影響を及ぼすことは否めない。そのため、本研究の内容を全ての身体合併症看護のケアに適用することはできない。今後は、さらに継続的なサンプリングを重ね、データの質を深め、病院の背景等を考慮した分類を行いながら研究を進めていく必要がある。

謝 辞

本研究に協力いただき、貴重なご意見を語っていただきました対象者の皆様に心より感謝いたします。

文 献

- 1) 厚生労働省：第17回今後の精神科医療福祉のあり方に関する検討会資料1－身体合併症への対応・総合病院の精神科のあり方について－，[オンライン/<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/dl/s0521-3b.pdf>]，厚生労働省，1. 25. 2014
- 2) 石橋照子：精神科看護師による身体合併症への気づきのプロセス－修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いて－，日本精神保健看護学会誌，15(1)，104－112，2006
- 3) 大川貴子，中山洋子：入院精神障害者の身体合併症の実態とケア上の困難さの分析，日本精神保健看護学会誌，13(1)，63－71，2004
- 4) 大津聡美：総合病院看護師の身体・精神合併症患者への対応の困難な要因 過去6年間の文献レビュー，日本精神科看護学会誌，54(3)，221－225，2011
- 5) 遠藤淑美，吉本照子，杉田由加里，坂田三允，坂井郁子：悪性腫瘍を合併した看護援助に関する研究，精神科看護，34(2)，42－48，2007
- 6) 江藤剛，長田今日子，大森眞澄：統合失調症患者の身体合併症に対する受けとめ，島根大学医学部紀要，34，25－34，2011
- 7) 大竹眞裕美，井上有美子，大西ひとみ他：身体合併症をもつ精神科入院患者の看護必要度とケア内容の実態調査，福島県立医科大学看護学部紀要，15，9－21，2013
- 8) 宮原信子，上村真紀子，坂口清子，杉松紀博，岩井眞弓：対応困難事例の看護に対するカンファレンスの効果 身体合併症があり精神症状が

- 強い患者への看護を通して，日本精神科看護学会誌，53(3)，326－330，2010
- 9) 橋本敏子：精神科病棟における身体合併症看護からみえた看護師教育の課題 術後身体管理が長期化した認知症患者を通して，日本精神科看護学会誌，54(3)，216－220，2011
- 10) 湯浅美千代，杉山智子，仁科聖子，工藤綾子，杉山典子：身体的な治療を受ける認知症高齢者への看護スキルとその構造－高齢者専門病院の一般精神科身体合併症病棟管理者への面接から－，医療看護研究，5(1)，53－60，2009
- 11) 田中美恵子，濱田由記，小山達也：精神科病棟で働く看護師が体験する倫理的問題と価値の対立，日本看護倫理学会誌，2(1)，6－14，2010

研究報告

外来化学療法中の乳がん患者に対する タクティールケアの効果

The effects of tactical care for breast cancer patients
receiving outpatient chemotherapy

坂井 恵子¹⁾, 松井 優子¹⁾, 酒井 桂子¹⁾, 小泉 由美¹⁾
河野 由美子¹⁾, 岡山 未来¹⁾, 我妻 孝則²⁾, 久司 一葉³⁾

Keiko Sakai¹⁾, Yuko Matsui¹⁾, Keiko Sakai¹⁾, Yumi Koizumi¹⁾
Yumiko Kono¹⁾, Miki Okayama¹⁾, Takanori Wagatsuma²⁾, Kazuyo Kyuji³⁾

¹⁾金沢医科大学看護学部, ²⁾金沢医科大学病院, ³⁾福井県立大学看護福祉学部

¹⁾School of Nursing, Kanazawa Medical University, ²⁾Kanazawa Medical University Hospital

³⁾Faculty of Nursing and Social Welfare Sciences, Fukui Prefectural University

キーワード

タクティールケア, 乳がん患者, 外来化学療法, 効果, ケア

Key words

tactile care, breast cancer patient, outpatient chemotherapy, effect, care

要 旨

外来で化学療法中の乳がん患者11名を対象に、タクティールケア介入による安全性と効果を検証した。研究デザインは準実験研究デザインで、介入日（実験群）と非介入日（対照群）の2条件下において、脈拍数・血圧の前後の変化はpaired t-testで、体表温度は目的変数を体表温度、説明変数に個人、ケア、時間を投入した線形混合モデルによる検定を行った。また、不快反応の出現の有無は観察、主観的反応は質問調査票により検討した。介入方法は、治療のクール日程にあわせて、両足に20分間のタクティールケアを実施した。

安全性の評価として、介入日と非介入日で、脈拍数・血圧の前後の有意差はなく、また、有害事象の悪化や不快反応の出現はなかった。効果として、主観的反応は、「気持ち良かった」「安心できた」「眠くなった」「癒やされた」「温かくなった」など効果があったと評価していた。体表温度は、手関節部、外踝部が、非介入日より介入日に有意に上昇した。

以上の結果より、タクティールケアの介入は、外来化学療法中の乳がん患者に対するケアとして、安全性と心理的・身体的効果があり、がん看護のケアとして有効であることが示唆された。

はじめに

我が国の悪性新生物による死亡数は、2011年は35万人以上であり、死因順位は1958年以来第1位である。そのなかで、乳がんによる死亡数は1万2千人で、1965年から増加している¹⁾。乳がんは原発巣手術の時点で微細転移が既に存在していると考えられているため、術前及び術後の補助療法（化学療法、放射線療法、内分泌療法）が行われている²⁾。2007年4月より新しいがん対策基本法が施行され、2008年の診療報酬改定において外来化学療法加算が新設されたことにより、外来で化学療法を受けるがん患者は増加している³⁾。外来で化学療法を受ける患者は、がんによる身体的症状と心理的ストレスに加え、化学療法による悪心、嘔吐、倦怠感、脱毛、口内炎等といった有害事象に対応しながら社会生活を送っている。化学療法中のがん患者の症状緩和のケアとして、タッチやマッサージの有効性が報告されている。海外では、乳がん患者へのマッサージによるQOLの改善⁴⁾や嘔気の軽減効果⁵⁾、乳がん患者へのフットリフレクソロジーによる悪心・嘔吐・疲労の軽減効果⁶⁾、食道癌患者へのマッサージによる末梢神経障害の改善の事例報告⁷⁾、がん化学療法後への鍼と指圧による疲労の改善効果⁸⁾の報告がある。国内の先行研究では、がん化学療法を受けている患者への指圧による不安の軽減⁹⁾や嘔気の軽減効果¹⁰⁾の報告がある。このように、海外、国内を問わず、がん患者に対するマッサージの効果が報告されている。

タッチやマッサージ手技は、看護職者が活用できるケアである。このタッチやマッサージの1つとして、タクティールケアがある。その手法はスウェーデンにおいてソフトマッサージとして開発されたもので、両手で柔らかに包み込み密着感を持って撫でるように触れていくのが特徴である。主に認知症高齢者の症状を緩和する方法として活用されている。この他にも、がん患者への緩和ケア、未熟児医療、障害児医療、ストレスケアなど、多岐にわたって導入されている¹¹⁾。2006年に我が国にタクティールケアが紹介されて以降、筆者らは、健康な青年期女性および更年期女性らを対象に生理的・心理的効果を明らかにしてきた¹²⁻¹⁴⁾。タクティールケアは健康人や更年期女性に対する体表温度の促進効果や副交感神経優位にすることによるリラクセーション効果¹²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾がみられたことにより、がん患者にも同様の効果があるのではないかと考えた。乳がん患者は苦痛を抱え治療を

受けていることから、負担のないケアを受けられることは意義深い。これまで、がん患者を対象にタクティールケアの効果を検証した研究はない。

本研究の目的は、外来化学療法を受けている乳がん患者を対象に、タクティールケアの介入の安全性と効果を明らかにすることである。

用語の定義と介入の方法

タクティールケアとは、「癒し」や「リラクセーション」をもたらすことを目的に、手で対象者の背中や手足を柔らかに包み込むように撫でるマッサージ方法をいう。

本研究でのタクティールケアの介入は足部に言い、片足10分間ずつ、両足で計20分間行った（表1）。介入部位を足部とした理由は、対象者の患側上肢や点滴中の前腕部に負荷がなく、第一義の化学療法を安全に円滑に実施する目的が果たせ、かつリクライニングチェアでの体位でケアできるためである。また、ケアは日本スウェーデン福祉研究所主催のタクティールケアⅠの認定を受けた看護師2名が実施した。この2名の熟練度は4年以上の経験があり、事前に互いの手技と圧の統一を図った。

研究方法

1. 研究デザイン：準実験研究デザイン。外来化学療法中に、介入としてタクティールケアを施行し、[介入＝実験群]と[非介入＝対照群]の2条件下で、同一対象者での安全性と効果を比較した。

2. 対象者：対象者はA病院で外来化学療法を受けている乳がん患者とした。選定条件は、①女性乳がん患者、②病名告知のもとで外来化学療法を受けている、③比較的身体機能が安定しており（肝・腎機能低下が認められない）、主診療科の主治医並びに外来化学療法担当医の許可がある、④意思の疎通に問題がない、⑤研究趣旨に同意が得られている、の5条件を満たすこととした。

3. データ収集期間：2010年7月～2012年12月

4. 評価方法：

1) 調査日と調査環境

同一対象者へのタクティールケアは、1人につき1回行った。調査日は、対象者の外来化学療法の治療間隔にあわせて設定し、治療1回目を介入（実験群）、治療2回目を非介入（対照群）とした。調査時の環境は、室内温度は24～28℃、湿度は26～64%であった。調査は、対象者が化学療法中に

表1 足のタクティールケアの手順

①	温かさを保つために、相手の両足をバスタオルで包む。そして、施術する方の足だけバスタオルを外す。
②	手のひらを上に向けて相手の足の甲に置く。手のひらに少しオイルをたらし、足全体にオイルを伸ばす。このときも相手の足にはずっと触れておくようにする。
③	相手の足をやわらかく3回なで、オイルが足全体にいきわたるようになじませる。
④	相手の足の甲の中央に両手の親指を平行に置き、中央から外側へ向かってすべるように親指を動かす。足の甲を上、真ん中、下に3分割し、3回の動きで甲全体に触れる。
⑤	親指と中指で相手の足の甲と足のひらの間を挟む。骨と骨の間に沿って、足の甲から指間に向かって引っ張るような感じで、なでていく。
⑥	最後に指間を親指の横側でしっかりと押す。⑤⑥の動作を同じところで3回繰り返す。
⑦	⑤⑥の動作が5本すべての指で終了したら、終わった指から次の動作に入る。親指と人差し指で相手の足指を横から挟み、付け根から指先に向かって小さな円を描きながら動かす。
⑧	指先まで終わったら、最後に親指の腹で相手の足指の先を少し強めに押す。
⑨	次に、親指と人差し指で相手の足指を上下で挟み、付け根から指先に向かって小さな円を描きながら動かす。
⑩	指先まで終わったら、最後に相手の足指全体を軽く包む。⑦～⑩の動作を5本すべての足指で行う。
⑪	両手で相手の足を包み、足首から指先に向かって、ゆっくりとすべらせながら、3回なでる。
⑫	手のひらで相手の足のかかとを包み込み、ゆっくりと円を描くように時計回りに3回なでる。
⑬	3本の指先で相手の足の裏に小さな円を描くようになでていく。時計回りに行う。⑫⑬⑫の順で行う。ここで足の裏は終わる。
⑭	両手で挟み込むように相手の足を包み、足首から指先に向かって、ゆっくりと3回なでる。
⑮	親指と他の指で三角形を作り、これでアキレス腱を支え、かかとに向けてしっかりと足を支えながら止まるところまでなでる。この動きを、両手を交互に入れ替えながら3回繰り返す。
⑯	両手で挟み込むように相手の足を包み、足首から指先に向かって、ゆっくりとなで、⑮⑯を3回繰り返す。
⑰	両親指と人差し指、中指を使い、相手の足首の部分を小さな円を描くようになでていく。
⑱	両手で挟み込むように相手の足を包み、足首から指先に向かって、ゆっくりと包み込む。
⑲	相手の足首を床と垂直になるように立て、足裏に手のひらを当て、アキレス腱を伸ばすような感じで軽く押す。これで片足は終了。終わった足をタオルで包み、もう一方の足に移る。
⑳	すべてケアが終了したら、最後にもう一度⑲の動きを両足に行う。 タオルで包んだ相手の両足の上に手を軽く置き、終了を告げるとともに感謝を伝える。

タクティールケア普及を考える会編著；タクティールケア入門、日経BP企画より抜粋

行った。調査中の対象者の体位は、リクライニングチェアに臥床した状態とした。調査中、化学療法室の担当看護師が対象者の全身状態の観察を行った。

2) 調査内容、調査方法、測定用具

(1)対象者の背景：年齢、病名、病期（診断時）、治療方針、化学療法の目的、薬剤名について、カルテ並びに対象者から情報を得た。

(2)調査当日の状態：Performance States (PS)¹⁶⁾、化学療法による有害事象の有無と程度について、カルテ又は対象者から情報を得た。

(3)介入の評価：測定は、図1のプロトコールに示したように、介入（実験群）、非介入（対照群）を設定して実施した。

①脈拍数と血圧を安全性の評価指標とした。実験群、対照群とも、化学療法の投薬開始直前、投薬開始20分後、投薬開始80分後に測定した。

②実験群は、介入による不快反応の出現の有無、呼吸・循環状態の変化、筋肉の緩みの変化を観察した。観察は介入者と別の調査者が行った。

③タクティールケア効果評価票は、主観的評価の指標とした。これは小泉ら¹³⁾の調査結果をもとに作成した評価票である。評価項目は、「気持ち良かった」、「温かくなった」、「筋肉の緊張がとれた」、「気分が楽になった」、「癒された」、「身体が楽になった」、「腸の動きが活発になった」、「眠くなった」、「安心できた」、「痛みが和らいだ（痛みのある場合のみ）」の10項目からなり、回答は「非

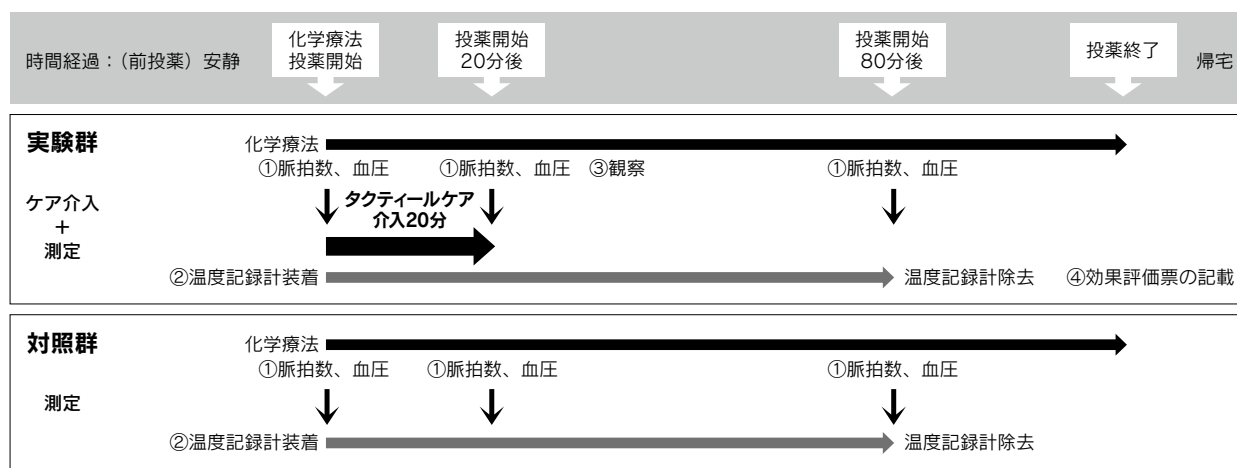


図1 外来化学療法を受ける乳がん患者へのタクティールケア介入プロトコール

常にあてはまる」5点、「まああてはまる」4点、「どちらともいえない」3点、「あまりあてはまらない」2点、「全くあてはまらない」1点の5段階リッカート式自記式質問紙である。これに、その他として自由記載欄を設けた。調査用紙の記載は介入日の治療後に実施した。

④体表温度を「温かくなった」という評価の客観的指標として測定した。投薬開始前から投薬開始80分後までの前胸部、手関節部、外踝部の体表温度を測定した。体表温度測定には、投薬前に超小型温度記録計（KN社製ボタン型データロガーサーモクロンGタイプ）を用い、前胸部（剣状突起部）、右手関節部（前腕部外側茎状突起より中枢側3cm）、右外踝部（右下腿外側外踝より5cm）に温度センサーを装着し測定した。温度センサーを皮膚に密着させることと外気温の影響を受けないようにする目的で、測定用ボタンの皮膚の非密着面に発砲スチロール板（厚さ1.0mm）を当て、絆創膏で固定した。測定可能温度範囲は-40℃から+80℃、温度精度は±1℃、表示最小単位は0.5℃、時間精度は平均月差2分以内である。収集したデータは、Manager解析ソフトを用いて記録し解析した。

5. 分析方法

対象者の背景、調査当日の状態、介入による不快反応の出現の有無、呼吸・循環状態、筋肉の緩みの変化、タクティールケアの主観的評価については、単純集計を行った。化学療法による有害事象の有訴数、PSは、Fisherの正確確率検定により実験群と対照群で比較した。脈拍数と血圧は、実験群と対照群でpaired t-testを行った。体表温度については、温度変化はケアによるものか、時間経過によるものか、ケアと時間経過の交互作用に

よるものかを確認するために、目的変数を体表温度の温度差とし、説明変数に個人、ケア（介入・非介入）、時間を投入した線形混合モデルによる検定¹⁷⁾を行った。解析には、統計ソフトJMP® 9 for Windowsを用いた。

6. 倫理的配慮

本研究は、金沢医科大学の臨床研究倫理審査委員会の承認（承認番号137）を得て、行った。対象者はポスター掲示により公募した。本研究の主旨に賛同が得られた対象者には、タクティールケアの説明後に体験施術を行った。その後、研究の目的と方法、参加と中断の自由の保証、個人情報の守秘、本研究で得た情報を研究目的以外で使用しないことについて、口頭と書面で説明を行い、書面で同意を得た。また、データはコード化し、対応表とは別に管理した。対象者の安全を守るための対処として、外来化学療法に関与する乳腺科医師、外来化学療法担当医、がん看護専門看護師、乳腺外来看護師、外来化学療法室看護師が研究中の安全管理を行った。介入中に気分不快等が出現した場合は、直ちに介入を中止し、看護師または医師による対応を優先することとした。

結 果

1. 対象者の背景と調査当日の状態

対象者は11名で、平均年齢は49.2±10.8歳であった。病期は、stage Iが1名（9.1%）、stage IIが7名（63.6%）、stage IIIが1名（9.1%）、stage IVが1名（9.1%）、不明が1名（9.1%）であった。化学療法の目的は、術前補助化学療法4名（36.4%）、術後補助化学療法4名（36.4%）、再発後治療3名（27.3%）であった。化学療法のレジメンは、ドセタキセル6名（54.5%）、FEC（フルオロウ

ラシル+エピルビシン+シクロホスファミド)療法4名(36.4%)、トラスツズマブ3名(27.3%)、パクリタキセル1名(9.1%)であった(表2)。なお、11名のうち6名が手術療法を受けており、乳房切除術+広背筋皮弁4名、乳房温存術2名であった。本研究の実験群(介入)と対照群(非介入)の間隔は、3週間が5名、4週間が3名、5週間が1名、6週間が1名、18週間が1名であった。研究参加の中断はなかった。調査当日に対象者にみられた有害事象は、脱毛、倦怠感、皮膚の変化、味覚異常等であり、gradeはいずれも1～2の範囲であった。PSは、0または1が多かった。対象者の状態は、実験群と対照群において有意な差は認めなかった(表3)。

表2 対象者の背景

(n=11)

項 目	人数 (%)
年齢	
30歳代	1 (9.1)
40歳代	6 (54.5)
50歳代	2 (18.2)
60歳代	1 (9.1)
70歳代	1 (9.1)
乳がん病期 (初期診断時)	
stage I	1 (9.1)
stage II	7 (63.6)
stage III	1 (9.1)
stage IV	1 (9.1)
不明	1 (9.1)
化学療法の目的	
術前補助	4 (36.4)
術後補助	4 (36.4)
再発後治療	3 (27.3)
レジメン (重複有り)	
ドセタキセル	6 (54.5)
FEC	4 (36.4)
トラスツズマブ	3 (27.3)
パクリタキセル	1 (9.1)

表3 調査当日の状態 (有害事象の有訴数とPerformance Status)

(n=11)

	実験群	対照群
	人数 (%)	人数 (%)
有害事象		
脱毛	8 (72.7)	7 (63.6)
倦怠感	4 (36.4)	5 (45.5)
皮膚の変化	4 (36.4)	5 (45.5)
味覚異常	4 (36.4)	3 (27.3)
便秘	3 (27.3)	2 (18.2)
疼痛	2 (18.2)	2 (18.2)
手足のしびれ	2 (18.2)	2 (18.2)
出血	1 (9.1)	1 (9.1)
ゆううつ	1 (9.1)	0 (0.0)
口内炎	1 (9.1)	2 (18.2)
食欲不振	1 (9.1)	1 (9.1)
吐気	1 (9.1)	1 (9.1)
発熱	1 (9.1)	1 (9.1)
下痢	0 (0.0)	1 (9.1)
その他	0 (0.0)	2 (18.2)
Performance Status		
PS 0	4 (36.4)	4 (36.4)
PS 1	6 (54.5)	4 (36.4)
PS 2	1 (9.1)	2 (18.2)
PS 3	0 (0.0)	0 (0.0)
PS 4	0 (0.0)	0 (0.0)

PS0：無症状で社会活動ができ、制限を受けることなく発病前と同等にふるまえる

PS1：軽度の症状があり、肉体労働は制限を受けるが、歩行、軽労働や座業はできる。例えば軽い家事、事務など。

PS2：歩行や身の回りのことはできるが、ときに少し介助がいる。軽労働はできないが、日中の50%以上は起居している。

PS3：身の回りのある程度のことではできるが、しばしば介助がいり、日中の50%以上は就床している。

PS4：身の回りのこともできず、常に介助がいり、終日就床を必要としている。

PS：佐々木康綱監修：外来がん化学療法マニュアル，文光堂，p417，2009。

2. 安全性の評価

1) 脈拍数・血圧の前後変化

脈拍数と血圧のデータは、実験群、対照群とも、投薬開始直前、投薬開始20分後、投薬開始80分後に測定する予定であったが、タクティールケア介入後は対象者が入眠し測定できなかったため、投薬開始20分後のデータは分析しなかった。また高血圧の対象者1名と測定忘れ1名を除き、9名のデータで分析した。以下、データ（平均値±SD）を示す。

脈拍数は、実験群は前86.0±10.4回/分、80分後78.6±11.9回/分であった。対照群は前89.8±10.1回/分、80分後77.7±12.3回/分であった。

収縮期血圧は、実験群は前が116.8±14.9mmHg、80分後が111.8±18.6mmHgであった。対照群は前が123.9±13.6mmHg、80分後が108.4±13.3mmHgであった。拡張期血圧は、実験群は前が74.1±10.3mmHg、80分後が66.0±13.2mmHgであり、対照群は前が74.1±8.1mmHg、80分後が66.8±10.8mmHgであった。実験群と対照群との間に有意な差はなかった。

2) 介入による不快反応の出現の有無、呼吸・循環状態、筋肉の緩みの変化

タクティールケアの介入により身体面で気分不快や吐気等の不快反応が出現した対象者はいなかった。呼吸状態の変化は、深くなった対象者が6名（54.5%）、変化がなかった対象者が5名（45.5%）であった。循環状態の変化は、頬の紅潮があった対象者が3名（27.3%）、なかった対象者が8名（72.7%）であった。頸動脈の拍動は2名（18.2%）が外見上で観察された。筋肉の緩みの変化は、4～5名（36.4～45.5%）にみられた（表4）。

表4 不快症状出現の有無、呼吸・循環状態、
筋肉の緩みの変化
(n = 11)

	有り		無し	
	人数 (%)		人数 (%)	
不快症状				
出現の有無	0 (0.0)		11 (100)	
呼吸状態の変化				
深く、遅延	6 (54.5)		5 (45.5)	
循環状態の変化				
頬の紅潮	3 (27.3)		8 (72.7)	
頸動脈の拍動	2 (18.2)		9 (81.8)	
筋肉の緩みの変化				
筋肉の緩み (顔面)	4 (36.4)		7 (63.6)	
筋肉の緩み (足指の開き)	5 (45.5)		6 (54.5)	
筋肉の緩み (足指の柔らかさ)	5 (45.5)		6 (54.5)	

3. 効果の評価

1) 介入後の主観的評価

ケア介入後の主観的評価（平均値±SD）は、点数の高い順に以下のとおりであった。「気持ち良かった」4.0±0.45点、「安心できた」3.9±0.54点、「眠くなった」3.8±0.40点、「癒やされた」3.8±0.40点、「温かくなった」3.5±0.69点、「気分が楽になった」3.5±0.69点、「筋肉の緊張がとれた」3.3±0.65点、「痛みが和らいだ (n = 3)」3.3±0.58点であった。以上の8項目は、3点の「どちらともいえない」以上の反応であった。3点以下であったのは、「身体が軽くなった」2.8±1.17点、「腸の動きが活発になった」2.7±1.00点の2項目であった（表5）。自由記載欄には、施術中に「足が温かくなった」3名、「身体全体が温かくなった」2名、「大腿・太ももが温かくなった」2名、「眠った」3名、「やけに眠い」1名、といった温かさと眠気に関する記述がみられた。

表5 タクティールケア介入後の主観的評価

反応		ケア後
		M±SD
気持ち良かった	(n = 11)	4.0±0.5
安心できた	(n = 11)	3.9±0.5
眠くなった	(n = 11)	3.8±0.4
癒やされた	(n = 11)	3.8±0.4
温かくなった	(n = 11)	3.5±0.7
気分が楽になった	(n = 11)	3.5±0.7
筋肉の緊張がとれた	(n = 11)	3.3±0.7
痛みが和らいだ	(n = 3)	3.3±0.6
身体が軽くなった	(n = 11)	2.8±1.2
腸の動きが活発になった	(n = 11)	2.7±1.0

2) 体表温度

(1) 体表温度の変化

体表温度（平均値±SD）の変化を以下に示す。前胸部は、実験群は前35.3±1.03℃、20分後35.6±0.78℃、80分後35.7±0.79℃であった。対照群は前35.4±0.89℃、20分後35.4±0.94℃、80分後35.8±0.81℃であった。右手関節部は、実験群は前33.5±1.40℃、20分後34.0±1.32℃、80分後34.0±1.10℃であった。対照群は前33.9±0.86℃、20分後34.0±0.82℃、80分後34.1±0.70℃であった。右外踝部は、実験群は前32.8±0.92℃、20分後33.2±0.46℃、80分後33.9±1.05℃であった。対照群は前33.1±0.89℃、20分後33.1±0.94℃、80分後33.3±1.25℃であった。

(2) 体表温度の変化とケア、時間、ケア・時間の関連（表6）

実験群と対照群の体表温度の変化は、ケアの効果か、時間の効果か、ケア・時間による効果かを線形混合モデルで分析した結果を以下に示す。前胸部は、有意な差はなかった。右手関節部は、ケア（ $p = .022$ ）で有意な差が認められた。右外踝部は、ケア（ $p = .004$ ）、時間（ $p = .048$ ）で有意な差が認められた（表6）。いずれの部位も、ケア・時間の交互作用で有意な結果は認めなかった。

表6 実験群、対照群の体表温度の変化とケア、時間、ケア・時間の関連
($n = 11$)

	ケア	時間	ケア・時間
	p値	p 値	p 値
前胸部	0.156	0.085	0.266
手関節部	0.022 *	0.683	0.893
外踝部	0.004 **	0.048 *	0.337

線形混合モデル **： $p < .01$ *： $p < .05$

考 察

1. 安全性の検証

外来化学療法中の乳がん患者へのタクティールケアを施行し、実験群と対照群で脈拍数、収縮期・拡張期血圧の変化に有意差がなかったことから、今回の足部へのケアは、全身の循環動態に影響を及ぼしていないと言える。このことから、化学療法を受ける患者において、投与されている薬剤の吸収・分布・代謝・排泄には影響を及ぼさないと考える。また、介入時に有害事象の悪化や不快反応が出現しなかったことにより、安全性があることが検証された。これまで筆者らは、タクティールケアの効果を健康な青年期女性や更年期女性らを対象に検証してきたが、がん患者に対する安全性の評価は初めてである。マッサージの意義として芹澤¹⁸⁾は、機械や器具を使わないで、皮膚に与えられた力学的刺激によって生体反応を引き起こしその変調を調べると述べている。タッチやマッサージの中でもタクティールケアは、特定のツボや筋肉を押したり揉んだりせず、手や足、背中全体を指や手掌で柔らかく包み込むようにゆっくり撫でるように触れていくことが特徴である¹¹⁾。このことから、身体的負荷が少ないケアと考えられている。さらに本結果のがん患者に対する安全性が検証されたことによって、化学療法中のがん患者にとっての症状緩和ケアの選択肢が増えたと言える。

2. 効果について

主観的評価として、10項目中、「気持ち良かった」「安心できた」「眠くなった」「癒やされた」「温かくなった」「気分が楽になった」「筋肉の緊張がとれた」「痛みが和らいだ」といった8項目の評価が高くなった。この中の「温かくなった」という評価については、体表温度の上昇という客観的指標からも裏付けられる。前述のようにタクティールケアは全身の循環動態に影響を及ぼしていないことから、局所の皮膚表層の末梢血管が摩擦刺激によって拡張し、これによって体表温度の上昇と温かくなったという自覚症状をもたらしたと考える。

筆者らの先行研究においては、前胸部、手関節部、外踝部のいずれも体表温度が有意に上昇した¹²⁾¹⁴⁾。本研究では、前胸部に有意な差はなく、手関節部と外踝部には有意な差を認めた。これらの研究のケアの部位は、先行研究では足部と背部であり、今回は足部のみであったことから、このことが今回の研究において前胸部に有意な差がなかったことの一因と考える。すなわち、今回の、足部という末梢へのケアだけでは体幹部である前胸部までの影響が少なかったと考える。このことから、今回の結果が前胸部において先行研究と異なった原因は方法の違いによるものであり、タクティールケアによって対象者の末梢の体表温度が上昇することについては、酒井¹²⁾、河野¹⁴⁾の先行研究の結果と矛盾しないと言える。

今回、外踝部においては時間経過でも有意で、さらにケア介入でより有意な差がみられ、手関節部においてはケア介入で有意な差がみられた。このことから、今回の結果である体表温度の上昇は、タクティールケア介入によるものであると解釈できる。新田¹⁸⁾は足浴後に足部マッサージを行うケアは心拍数を減少安定させ、下肢皮膚温を上昇させるというリラクセーション効果があると報告している。これは「温かくなった」「気持ちがいい」等の身体的自覚反応や筋肉の緩みといった身体的他覚反応によっても支持される。また、タクティールケアを実施した足だけでなく、手の体表温度も有意に上昇したことから、タクティールケアは末梢循環を促進したことが推察される。さらに、体表温度の上昇が80分後も持続したことから、穏やかで持続的な末梢の循環促進効果が得られたものとする。本研究の結果から、末梢の循環促進効果は得られたが、循環動態そのものには直接影響を及ぼしていないことが判明した。タクティールケアは細胞内や動脈に働きかけるケアではない

ことから、抗がん剤の吸収・分布・代謝・排泄には影響を及ぼさず、安全性はあると考える。

主観的評価として「温くなった」以外に、「安心できた」「気持ち良かった」「気分が楽になった」「癒やされた」といった安心、気持ち良さ、癒やしといった評価が高くなった。これは健常者や更年期女性を対象にした先行研究¹²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾の「緊張・不安」「抑鬱・落ち込み」「疲労」といった負の感情得点が有意に減少していたことと矛盾しない。タクティールケアによって、気持ち良さ、安心、癒やしといった評価が高くなったのは、マッサージ刺激は外受容器（触・圧・痛・温・冷・振動覚等）である皮膚の感覚器終末に直接刺激を送り、身体感覚を高めた¹⁹⁾からと考える。岩村¹⁹⁾は、体性感覚情報は脳皮質以外にも脳のいろいろな部位に投射し、自律系の活動に大きな影響を及ぼすと述べている。タッチによる刺激は、脳皮質で認知され脳辺縁系に伝わり、そこで情動による評価が行われることにより、その情報が視床下部に伝わり生体反応²⁰⁾がもたらされ、気持ち良いと感じた結果であると考ええる。

がん患者は外来化学療法を受けるにあたって、回復への期待と同時に治療に伴う有害事象やこれに伴う不安に曝されている。Iida⁹⁾は、がん化学療法を受ける患者には不安感があることから、化学療法中のマッサージは、リラックス感、思いやりの確認、気晴らしの経験等になると述べている。本研究の介入であるタクティールケアも同様に、化学療法を受ける患者にとって、心理的効果のあるケアであったと考える。

3. 看護ケアとしての意義

タクティールケアは一定のトレーニングを受ければ、誰にでも簡単に施行できる行為であり、特別な道具や薬剤などを使用する必要もない。したがって、いつでも必要に応じて施術でき苦痛を緩和させることが可能である。外来化学療法を受けるがん患者は、がんによる身体的症状と心理的ストレスに加え、化学療法による有害事象に対応しながら社会生活を送っていることから苦悩が大きい。本研究は、これまで青年期女性や更年期女性でしか検証してこなかったタクティールケアの安全性と効果を、乳がん患者という疾患を有する人を対象に初めて評価した研究として意義深い。安全性と体表温度の緩やかな上昇効果と心理的効果のあるタクティールケアをがん患者に活用することによって、がん患者が抱える苦悩の軽減に貢献することが期待できる。

4. 本研究の限界

本研究は、対象者が11名と少ないことからレジメンや対象の状態に偏りがある可能性があり、一般化に限界がある。また、同一対象者での比較であること、症状は主観的評価のみであることと盲検化していないことにより、バイアスがかかっている可能性がある。さらに、調査を介入日、非介入日の順で行ったことが結果に影響を与えた可能性がある。今後、対象者数を増やすとともに、異なる患者同士でのクロスオーバー試験を行う必要がある。

結 論

外来で化学療法中の乳がん患者11名に、足部にタクティールケアを行い、実験群（介入日）と対照群（非介入日）の2条件下で、安全性と効果を評価した結果、以下のことが明らかとなった。

1. タクティールケアの介入により、脈拍数、血圧に有意な差はなかった。
2. タクティールケアの介入により、化学療法の有害事象の悪化や不快反応の出現はなかった。
3. タクティールケアの介入により、主観的反応として、「気持ち良かった」「安心できた」「眠くなった」「癒やされた」「温くなった」「気分が楽になった」「筋肉の緊張がとれた」「痛みが和らいだ」は効果があったと評価していた。
4. タクティールケアの介入により、手関節部、外踝部の体表温度が有意に上昇した。

以上のことから、タクティールケアの介入は、外来化学療法中の乳がん患者に対するケアとして、安全性と身体的・心理的効果があり、がん看護のケアとして有効であることが示唆された。

謝 辞

本研究の実施にあたり、ご協力頂きました対象者の皆様、ご指導ご支援頂きました病院の関係者に深く感謝致します。統計に関してご指導頂きました金沢医科大学の本多隆文教授に心から感謝申し上げます。

文 献

- 1) 厚生労働統計協会：国民衛生の動向2013/2014, 60(9), 56-60, 2013
- 2) 内田賢, 秋山太編著：ナースのための最新乳がんテキスト, 真興交易医書出版, 78-79, 東京, 2003
- 3) 国立がんセンター・国立循環器病センター編：

- 3 大疾病の教科書, がん・心臓病・脳卒中をストップ! 三省堂, 東京, 2008
- 4) Sturgeon M, Wetta-Hall R, Hart T, et al.: Effects of therapeutic massage on the quality of life among patients with breast cancer during treatment, *J Altern Complement Med*, 15(4), 373-380, 2009
 - 5) Billhult A, Bergbom I, Stener-Victorin E, et al.: Massage relieves nausea in women with breast cancer who are undergoing chemotherapy, *J Altern Complement Med*, 13(1), 53-57, 2007
 - 6) Yang JH: The effects of foot reflexology on nausea, vomiting and fatigue of breast cancer patients undergoing chemotherapy, *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 35(1), 177-185, 2005
 - 7) Cunningham JE, Kelechi T, Sterba K, et al.: Case report of a patient with chemotherapy-induced peripheral neuropathy treated with manual therapy massage, *Support Care Cancer*, 19(9), 1473-1476, 2011
 - 8) Molassiotis A, Sylt P, Diggins H, et al.: The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: a randomised controlled trial, 15(4) 228-237, 2007
 - 9) Iida M, Chiba A, Yoshida Y, et al.: Effects of shiatsu massage on relief of anxiety and side effect symptoms of patients receiving cancer chemotherapy, *The Kitakanto Medical Journal*, 50(3), 227-232, 2000
 - 10) 山崎恵, 平野淳子, 鈴木明美, 他: 化学療法による嘔気に対するツボの指圧の効果の有効性の検討, 埼玉県立がんセンター研究集録, 18-19, 1998
 - 11) タクティールケア普及を考える会: スウェーデン生まれの究極の癒し術-タクティールケア入門, 日経BP出版センター, 7-14, 東京, 2009
 - 12) 酒井桂子, 坂井恵子, 坪本多喜子, 他: 健康な女性に対するタクティールケアの生理的・心理的效果, *日本看護研究学会雑誌*, 35(1), 145-152, 2012
 - 13) 小泉由美, 河野由美子, 久司一葉, 他: タクティールケア実践記録からみる効果の内容分析, *日本看護研究学会雑誌*, 35(2), 91-99, 2012
 - 14) 河野由美子, 小泉由美, 酒井桂子, 他: 更年期女性へのタクティールケア介入における生理的・心理的效果, *日本看護研究学会雑誌*, 36(4), 29-37, 2013
 - 15) 天野真希, 長谷川智子, 礪波利圭, 他: 手のタクティールケアによるリラクゼーション効果の検証, *日本看護医療学会雑誌*, 25-33, 2012
 - 16) 佐々木康綱監修: 外来がん化学療法マニュアル, 文光堂, 13, 東京, 2009
 - 17) 藤越康祝, 管民郎, 土方裕子: 経時データ分析, オーム社, 21-28, 2008
 - 18) 新田紀枝, 阿曾洋子, 川端京子, 他: 足浴, 足部マッサージ, 足浴後マッサージによるリラクゼーション反応の比較, *日本看護科学会誌*, 22(4), 55-63, 2002
 - 19) 岩村吉晃: タッチ, 医学書院, 東京, 208-228, 2001
 - 20) Billhult A, Stener-Victorin E, Bergbom I, et al.: The experience of massage during chemotherapy treatment in breast cancer patients, *Chin Nurs Res*, 16(2), 85-99, 2007

研究報告

成人健常者における下肢挙上が 循環動態に及ぼす影響 ～下肢挙上30°と45°での血圧と脈拍の比較検討～

Effects of leg raising at 30 and 45 degrees on circulation as measured
by changes in pulse blood pressure

玉山 浩一郎

Koichiro Tamayama

加賀看護学校

Kaga Nursing School

キーワード

ショック, 血圧低下, 下肢挙上, ショック体位, 変形トレンドレンプルグ体位

Key words

shock, hypotension, leg raising, shock position, moditied trendelenburg's position

要 旨

本研究では、血圧低下を呈した患者に対する下肢挙上の血圧上昇効果を検証するために、健康な成人18～58歳の男女、22名を対象とし、股関節の屈曲を30°とした下肢挙上30°群と屈曲を45°とした下肢挙上45°群を設け、血圧・脈拍から下肢挙上15分間の経時的変化を比較検討した。

収縮期血圧の変化をみると、下肢挙上30°群では、挙上開始15分後には -5.0 ± 7.8 mmHg低下した。一方、下肢挙上45°群では挙上開始15分後には 2.6 ± 8.0 mmHgの上昇を認めた。しかし、有意な差は観察されなかった。拡張期血圧および脈拍においても大きな変化はみられなかった。

以上の結果から、健康な成人に対して行う下肢挙上は、一般的に言われている血圧上昇を期待できないことが明らかとなった。

諸 言

血圧低下を呈した患者への対応のひとつにトレンドレンプルグ体位や変形トレンドレンプルグ体位などへの体位変換がある。トレンドレンプルグ体位とは仰臥位・頭部低位・腰部高位の体位のこと、骨盤高位とも言われている。変形トレンドレンプルグ体位とは、膝を伸展したまま下肢だけ

を30～45°挙上し、体幹は平らにする体位のことである。これら体位変換は古くから行われており、下肢を心臓より高くすることで心臓への血流を増加させるといわれている¹⁻⁵⁾。そのため患者が血圧低下を呈した場合、医師が来るまでの対応として看護師が実施することがある。さらには医師が治療のひとつとして実施することもある^{6) 7)}。

看護技術のテキストを含む多くの看護技術に関する文献にはショック時の対応としてトレンドレンプルグ体位や変形トレンドレンプルグ体位による下肢の挙上が推奨されている¹⁻⁵⁾。具体的には「ショック時には、循環血液量不足に対して下肢の血液を一時的に重要臓器に移行するために、重力による体液移動を考慮した体位をとる。」と記されている³⁾。一方ショックに対するトレンドレンプルグ体位は本当に効果があるのかを指摘しているものもある⁸⁾。

我が国における、トレンドレンプルグ体位や変形トレンドレンプルグ体位による下肢挙上が循環動態に影響を及ぼす研究はほぼみられない。わずかにみられる研究報告⁹⁾では、股関節30°屈曲位を1分間保持した結果、下大静脈横断面積の有意な増加が認められた。しかし一回心拍出量の有意な変化はなかったことが報告されている。

そこで、本研究では血圧低下を呈した患者へ下肢挙上を行う際の基礎データを明らかにするために、健康な成人を対象とし、血圧低下の看護場面で多用されている変形トレンドレンプルグ体位による15分間の下肢挙上は血圧の上昇がないという仮説をもとにし、循環動態への影響を検討した。

用語の定義

下肢挙上とは臀部、大腿部、膝部、下腿部、踵部、足背、足底のすべてまたはどれかを挙上する総称であるが、本研究では変形トレンドレンプルグ体位による下肢の挙上を下肢挙上と定義する。

文献検討

低血圧を呈した患者に実施される下肢挙上法としてトレンドレンプルグ体位や変形トレンドレンプルグ体位がある。どちらの方法も下肢を心臓より高位にすることで、下肢の血液を一時的に上半身にある重要臓器に移行することが目的である。これは重力による体液移動を考慮した体位である。つまりこの体位をとることで、静水圧の影響を無視し、さらに血が引かれることで静脈還流を促しているのである。静脈還流が増加することにより、心室内血液の充満が増し、心室の拡張末期容積および圧が上昇する。それにより次の脈拍から1回拍出量が増える。これは心筋が発生する張力は筋の長さに依存して変化するStarling効果である¹⁰⁾。また、増加した血液により心房壁が伸展されると、大静脈の基部や右心房の入口にある圧受容器が刺激され、この興奮が迷走神経を介して心臓抑制中

枢に伝えられ、その緊張を抑制して結果的に脈拍数を増加させる。いわゆる心房反射（Bainbridge反射）が起きる^{11) 12)}。さらにこの反射はStarling効果を増大させるといわれている¹²⁾。これら2つの作用は、血圧の主要因子である血液量に影響を及ぼすため血圧を上昇させる。

低血圧への対処法のひとつとしてのトレンドレンプルグ体位の歴史は古く、第1次大戦後に生理学者であるWalter Cannonが提唱したことが始まりである⁸⁾。血圧が低下したときに脳血流を維持する目的でトレンドレンプルグ体位がとられていた⁵⁾。しかし、この体位は腹腔内臓器による横隔膜への圧迫が呼吸運動に抑制的に作用することと、脳内血管をうっ血傾向にし脳浮腫を促進する可能性があるとして指摘されている。したがって、膝を伸展させたまま下肢だけを30～45°挙上し、体幹は平らにする変形トレンドレンプルグ体位（以下、下肢挙上とする）がショック体位の主流となっている³⁾。

下肢挙上が多く看護技術に関するテキストに記されているように、血圧を上昇させるとすれば、第一発見者となった看護師がその場で血圧低下への対処を実施することが可能となる。つまりより素早く、脳や重要臓器への血流確保を期待できる。さらには血圧低下を回復する一助になると考える。一方ショックに対するトレンドレンプルグ体位は本当に効果があるのかを指摘しているものもある⁸⁾。

我が国での下肢挙上が循環動態に影響を及ぼす研究はほぼみられない。わずかにみられる研究報告⁹⁾では、健康な成人6名を対象に股関節を15°と30°屈曲位の2群に分け、下大静脈横断面積、脈拍数、一回脈拍出量を1分間計測している。30°屈曲位群は15°屈曲位群と比較し、下大静脈横断面積の有意な増加が認められた。しかし脈拍数、一回心拍出量に有意な変化はなかったことが報告されている。この研究では計測時間が1分間と短いため、下大静脈が血液を貯留する容量血管として機能したと推測できる。

以上、下肢挙上に関する先行研究について概観してきた。看護技術に関する文献によって、低血圧を呈した患者に対する下肢挙上の見解は様々である。臨床では、血圧低下を呈した患者に行われる下肢挙上は血圧の上昇を目的としている。健康な成人を対象とした下肢挙上の報告では、循環動態を測定した時間が1分間と短く、基礎データとしては限界がある。これらの様々な見解は、実際の下肢挙上を行う際の混乱を招く可能性がある。

下肢挙上の効果を検討することは、血圧低下を呈した患者に対する看護技術の根拠を明らかにする手がかりになると考える。

そこで、健康な成人を対象とし、変形トレンデルンブルグ体位による15分間の下肢挙上は血圧の上昇がないという仮説をもとに本研究に取り組んだ。Starling効果による血圧の上昇を観察するために血圧測定と、心房反射による脈拍数の増加を観察するために脈拍数測定を実施した。また計測時間は15分間とした。これは、1分間という短時間の計測では先行研究でみられたように静脈が容量血管として機能すると推察するためである。股関節屈曲位は先行研究⁹⁾で下大静脈横断面積に有意な増加を認め、かつ多くの看護技術の図書に文献されているように、血圧上昇の効果があるとされている30°（以下、下肢挙上30°とする）と45°（以下、下肢挙上45°とする）の2群に分け、経時的に計測し比較検討した。

研究目的

下肢挙上による血圧の上昇を検証するために、下肢挙上30°群と45°群を設け、血圧、脈拍数から比較検討する。

研究方法

1. 研究デザイン：因果仮説検証研究

2. 期間：2012年8月6日～12月3日

3. 対象者：研究の趣旨に同意を得られた健康な成人22名。循環動態に影響を及ぼす疾患や薬の服用がない者とした。

4. 実施方法

手順

ベッド上で仰臥位となり20分以上安静とした後、下肢を挙上し、血圧および脈拍数を計測した。下肢挙上位30°を行う群と45°を行う群にわけて15分間、経時的に2群の生体の変化を観察した。どちらを先に行うかはランダムとした。ランダムにするために、最初に行う下肢挙上の角度を実施順に、最初の対象者は30°から開始、次の対象者は45°から開始、その次の対象者は30°から開始というように交互に行った。具体的な手順は以下に示す。

1) 環境設定：室温は $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ で、測定時間は16時～18時とした。気温および日内変動をコントロールするために室温と測定時間を一定とした。昼食摂取～測定時間まで禁食とし、測定開始1時間前から飲水も禁止とした。これは食事後60分間

は血圧が上昇するためである。

2) ベッド上に仰臥位となり20分間安静にした。これは体位による重力の影響を避けるために同一体位とした。また安静時間は先行研究⁹⁾と同様とした。

3) 安静20分後にベッド上仰臥位の体位で血圧および脈拍数を計測した。

4) ベッド上仰臥位のまま、下肢挙上は電動ギャッチベッドを使用し、股関節の角度は関節角度計を用いて確認した。

5) 血圧は5分毎に、脈拍数は連続計測とした。

6) 15分後まで計測し終了とした。

7) どちらが残った下肢挙上位を行うため、2)に記してある通り20分間の安静後に3)～6)を行った。

5. 測定方法

1) 血圧

ケンツメディコ株式会社製の水銀血圧計卓上601NAVISを用いて開始直前より開始後5分毎に血圧を測定した。測定は右上腕とし、心臓と同じ高さで計測するなどの基本的技術のもとで行った。

2) 脈拍数

NELLCOR社製NPB40ハンドヘルドパルスオキシメータ3301のプローブを左第2指に装着し、連続的に脈拍数を計測した。事前に第2指にマニキュアや白癬、冷感がないことを確認した後に装着した。

3) 下肢挙上角度

メルトゲン式関節角度計を用いて計測した。角度計の一边を背部と平行にし、もう一边を大腿部と平行にしながら計測した。

6. 分析方法

それぞれのデータの特性をみるために代表値として、平均値、標準偏差を求めた。次にデータの分布特性を確かめパラメトリック検定とした。下肢挙上30°群と下肢挙上45°群の2群のパターンの違いを二元配置分散分析を用いて確認した。そして、2群間の差をみるために対応のあるt検定、時間の経過による差をみるために一元配置分散分析を用いた。統計解析にはSPSS for Windows ver 11.5を使用し、p値が0.05未満を有意差ありとした。

7. 倫理的配慮

本人に対して、本研究の趣旨と下肢挙上の説明を十分に口頭および紙面で説明し研究依頼を行った。同意後であっても取りやめることが可能であり、研究の参加は自由意志であるとともに、参加

を断ることで不利益をこうむることはないこと、使用したデータは研究のみに使用し個人名は特定されないことも紙面と口頭で十分説明した。本研究は研究者の所属機関の倫理審査を受け承認後に実施した。

結 果

1. 対象者の属性

表1に対象者の属性を示した。対象数は22名（男性9名、女性13名）であり平均年齢は 25.7 ± 9.9 歳であった。体格指数Body Mass Index（以下BMIとする）は $20.2 \pm 2.4 \text{ kg/m}^2$ であった。室温は $23.9 \pm 0.4^\circ\text{C}$ であった。

表1 対象者の基本属性

(Mean $\pm$ SD)

対象者 番号	性別	年齢（歳）	BMI (kg/m ²)
1	女	58	18
2	女	38	20
3	女	38	23
4	女	20	20
5	男	20	20
6	女	25	17
7	女	27	24
8	男	21	20
9	男	19	18
10	男	20	20
11	男	21	19
12	女	19	18
13	女	20	16
14	女	20	24
15	男	37	20
16	男	31	22
17	男	22	18
18	男	22	20
19	女	18	24
20	女	34	24
21	女	19	20
22	女	18	20
		25.7 $\pm$ 9.9	20.2 $\pm$ 2.4

2. 血圧の経時的変化

表2には対象者22名の下肢挙上時の収縮期血圧、および下肢挙上15分後の収縮期血圧の変化を示した。下肢挙上開始時の収縮期血圧をみると、下肢挙上30°群は100mmHg台が3名、110mmHg台は7名、120mmHg台は6名、130mmHg台は4名、140mmHg台は2名、一方の下肢挙上45°群は90mmHg台が1名、100mmHg台は6名、110mmHg台は7名、120mmHg台は5名、130mmHg台は3名であった。下

肢挙上直後と15分後の収縮期血圧の変化をみたところ、下肢挙上30°群では2～10mmHgの範囲で6名（27%）の者が上昇したのに対し、下肢挙上群45°群では2～16mmHgの範囲で16名（73%）の者に上昇がみられた。

表2 下肢挙上から15分後の収縮期血圧の変化

(Mean $\pm$ SD)

対象者 番号	下肢挙上30° (mmHg)		下肢挙上45° (mmHg)	
	開始時	15分後	開始時	15分後
1	120	-12	120	4
2	108	10	118	4
3	100	4	98	4
4	106	-8	100	2
5	144	-8	130	4
6	120	-6	116	4
7	112	-4	102	16
8	116	-2	114	-6
9	112	2	114	-14
10	140	-16	124	16
11	120	2	122	6
12	130	-22	108	-8
13	116	-10	106	0
14	134	-4	130	10
15	132	4	136	6
16	126	-8	118	6
17	118	-12	106	6
18	124	-16	108	8
19	120	-2	118	6
20	118	0	118	-6
21	132	-6	126	4
22	116	4	126	-14
	121.1±10.9	-5.0±7.8	116.2±10.3	2.6±8.0

図1には下肢挙上30°群と下肢挙上45°群の収縮期血圧、図2には拡張期血圧の経時的変化を示した。下肢挙上30°群の収縮期血圧は、挙上開始時は $121.1 \pm 10.9 \text{ mmHg}$ であり、15分後には $116.1 \pm 10.2 \text{ mmHg}$ となり、 $-5.0 \pm 7.8 \text{ mmHg}$ 低下した。一方、下肢挙上45°群の収縮期血圧は、挙上開始時は $116.3 \pm 10.3 \text{ mmHg}$ であり、15分後には $118.9 \pm 13.2 \text{ mmHg}$ となり、 $2.6 \pm 8.0 \text{ mmHg}$ の上昇を認めた。下肢挙上30°群の拡張期血圧は、挙上開始時は $65.9 \pm 10.9 \text{ mmHg}$ であり、15分後には $64.3 \pm 13.4 \text{ mmHg}$ となり、 $-1.6 \pm 9.0 \text{ mmHg}$ 低下した。一方、下肢挙上45°群の収縮期血圧は、挙上開始時は $65.0 \pm 13.0 \text{ mmHg}$ であり、15分後には $66.9 \pm 12.0 \text{ mmHg}$ となり、 $1.9 \pm 7.3 \text{ mmHg}$ の上昇を認めた。

下肢挙上30°群と下肢挙上45°群の間に有意なパ

ターンの違いはみられなかった。しかし、下肢挙上30°群と比較し下肢挙上45°群の方が収縮期血圧は上昇している傾向がみられた。

3. 脈拍の経時的変化

図3には下肢挙上30°群と下肢挙上45°群の脈拍の経時的変化を示した。下肢挙上30°群の脈拍は、挙上開始時は70.0±8.5回/分であり、15分後には66.9±8.1回/分となり、-3.1±6.3回/分低下した。

一方、下肢挙上45°群の脈拍は、挙上開始時は66.6±8.3回/分であり、15分後には67.6±7.9回/分となり、1.0±4.9回/分の上昇を認めた。

下肢挙上30°群と下肢挙上45°群の間に有意なパターンの違いはみられなかった。しかし、下肢挙上30°群と比較し下肢挙上45°群の方が脈拍は上昇している傾向がみられた。

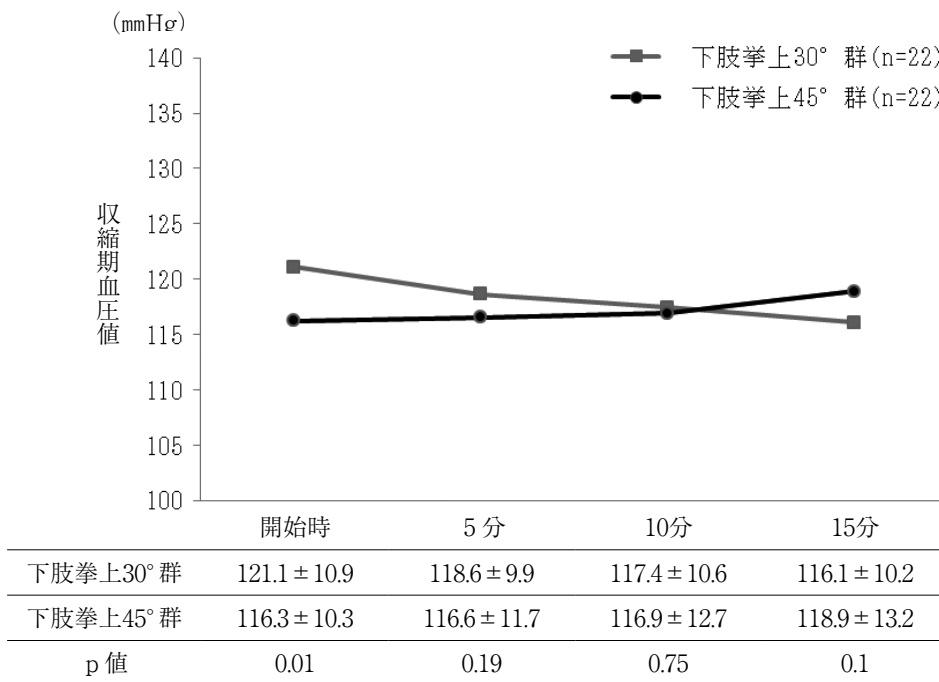


図1 収縮期血圧の変化

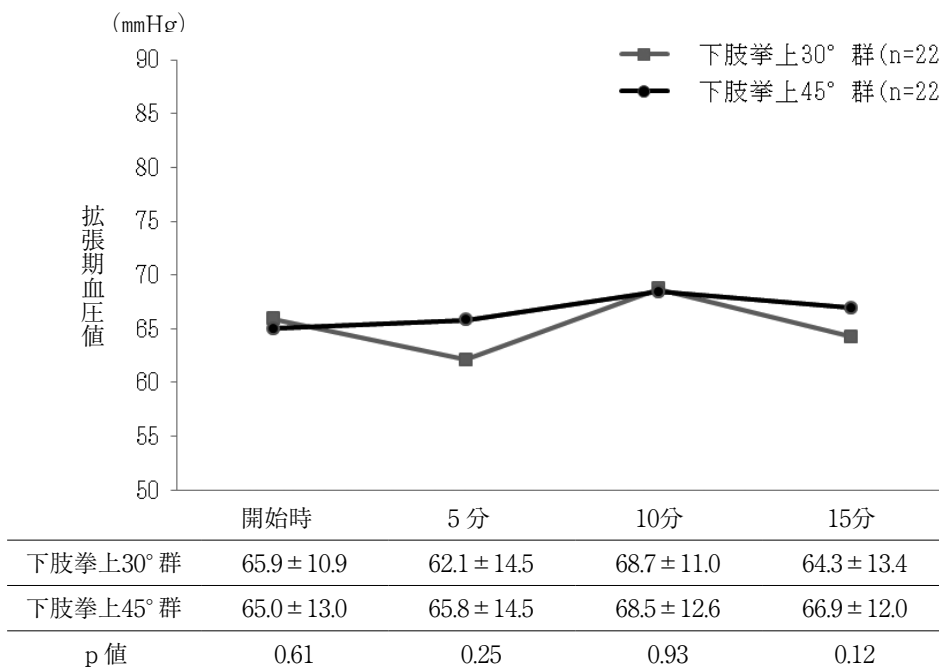


図2 拡張期血圧の変化

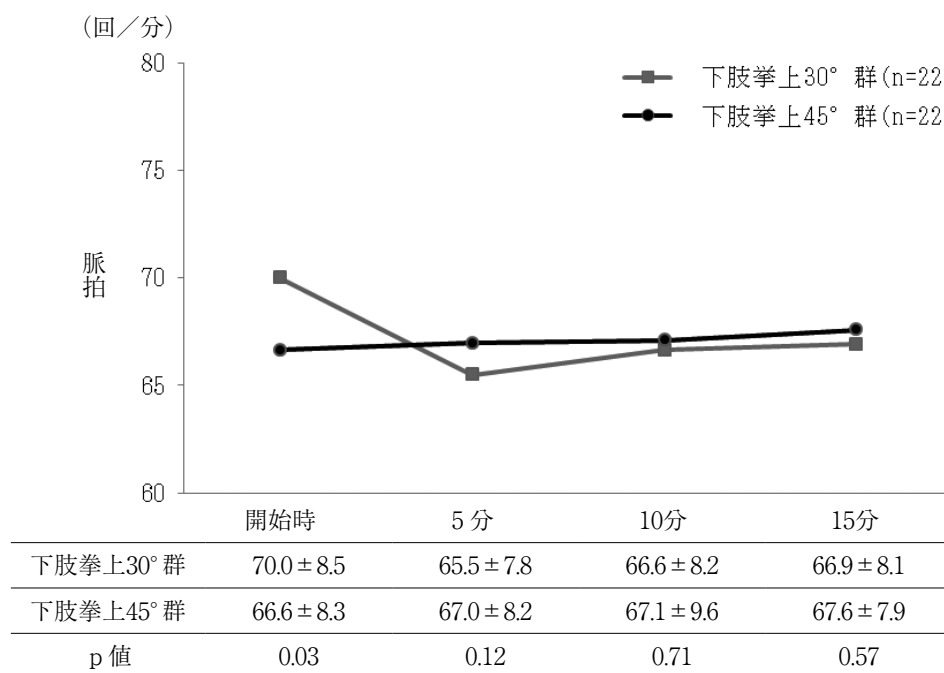


図3 脈拍の変化

考 察

本研究は、血圧低下を呈した患者へ下肢挙上を行う際の基礎データを明らかにするために、下肢挙上30°群と下肢挙上45°群を設け、血圧と脈拍から比較検討したものである。

下肢挙上開始から15分後の収縮期血圧の変化をみたところ、下肢挙上30°で上昇がみられたのは22名中6名（27%）のみであったが、下肢挙上45°では22名中16名（73%）と多くの者が上昇していた。しかし、収縮期血圧の経時的な変化をみると、下肢挙上30°群、下肢挙上45°群ともに下肢挙上開始から15分間を通して有意な上昇はみられなかった。

健康な成人を対象にした吉岡⁹⁾らの研究では、下肢挙上1分後に血圧および脈拍を計測した結果、血圧および脈拍に有意差はみられなかったことを報告している。その理由として下肢挙上1分後に下大静脈横断面積が有意に増えたことを挙げている。これは下大静脈が容量血管として機能したことを示唆している。1分間という短時間の計測では先行研究でみられたように静脈が容量血管として機能すると推察し本研究では15分間としたが、この研究報告と同様に血圧上昇に有意な変化は認められなかった。

下肢挙上は下肢の血液を重力による体液移動を考慮した方法である³⁾。重力によって移動した血液は下大静脈へ流入する。流入してきた血液が一気に心臓へ入らないように下大静脈が容量血管と

なったと考える。静脈は血液の貯蔵に適するため容量血管と呼ばれ、動脈系の約6倍の血液量を貯蔵できると言われている¹⁰⁾。重力によって移動してきた血液は静脈に蓄えられたため、Starling効果を期待した心室内血液の充満や拡張末期容積圧の上昇による1回拍出量の増加はみられず血圧の上昇に至らなかったと推察する。

脈拍の経時的な変化をみると、下肢挙上30°群、下肢挙上45°群ともに下肢挙上開始から15分間を通して有意な上昇はみられなかった。下肢挙上開始から15分後の脈拍の変化をみたところ、下肢挙上30°は -3.1 ± 6.3 回/分であり、下肢挙上45°では 1.0 ± 4.9 回/分とほとんど変化はみられなかった。

これは下肢挙上により重力によって移動した血液が一気に心臓へ入らないように静脈が容量血管となったためと考える。重力によって移動してきた血液は静脈に蓄えられたため、心房反射効果を期待した心房壁の伸展や圧受容器の刺激が起きず¹⁰⁾、脈拍数の増加に至らなかったと考える。

下肢挙上は下肢の血液を一時的に上半身や重要臓器に移行する目的がある。本研究は健康な成人22名を対象に変形トレンデレンブルグ体位による15分間の下肢挙上は血圧の上昇がないという仮説を実施した結果、有意な血圧の上昇はみられなかった。

結 論

血圧低下を呈した患者に対する看護技術の根拠

を明らかにするために、変形トレンドレングラフ体位による下肢挙上の血圧上昇効果の検証を行った。下肢挙上30°群と下肢挙上45°群を設け、各群22名を対象に、血圧・脈拍を15分間測定した結果、以下のことが明らかになった。

1. 下肢挙上15分後に収縮期血圧が上昇した者は、下肢挙上30°群で6名(27%)、下肢挙上45°群では16名(73%)であった。

2. 血圧の経時的変化では、下肢挙上30°群、下肢挙上45°群ともに下肢挙上開始から15分間を通して有意な上昇はみられなかった。

3. 脈拍の経時的変化では、下肢挙上30°群、下肢挙上45°群ともに下肢挙上開始から15分間を通して有意な上昇はみられなかった。

以上の結果から、健康な成人を対象に実施する下肢挙上に血圧上昇は期待できないことが明らかとなった。

謝 辞

本研究の実施にあたり、研究の趣旨に御賛同頂き、対象者として御協力して下さいました皆様に心より御礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 奥野信行：ショック，荒尾晴恵，大西和子編，症状別看護技術(第1版)，ヌーヴェルヒロカワ，67，東京，2010
- 2) 山元直樹：手術室における看護の展開，矢永勝彦，小路美喜子編，系統看護学講座別巻臨床外科看護総論(第10版)，医学書院，294，東京，2013
- 3) 竹内登美子，志賀由美：術後合併症の予防に関する看護，竹内登美子編，講義から実習へ高齢者と成人の周手術期看護2術中／生体反応と急性期看護(第2版)，医歯薬出版，119，東京，2012

- 4) St. John Ambulance, & St. Andrew's Ambulance：心臓・循環器系の障害，山本保博，黒川顯監訳，アトラス応急処置マニュアル(第8版)，南江堂，121，東京，2004
- 5) 島本千秋：ショック症候群，高橋章子編，緊急事態ナーシングマニュアルトリアージとファーストエイド(第1版)，医歯薬出版，56，東京，2004
- 6) 谷内健司，齋木章，深江敦，他：札幌歯科医師会の救急医療対策について(第VIII報)偶発事故アンケート調査結果3年間のまとめ(平成16年～平成18年)，北海道歯科医師会誌，64号，155-158，2003
- 7) 馬場雅人，吉田俊彦，秋月一城，他：札幌歯科医師会の救急医療対策について第VI報偶発事故アンケート調査結果3年間のまとめ(平成10年～平成12年)，北海道歯科医師会誌，58号，247-252，2003
- 8) 林寛之：Step Beyond Resident，レジデントノート，8(1)，106-114，2006
- 9) 吉岡哲，西村一樹，関和俊，他：受動的な下肢挙上が下大静脈横断面積および一回拍出量に及ぼす影響，川崎医療福祉学会誌，19(2)，285-290，2010
- 10) 栗原敏，中山貢一：心臓，循環，杉晴夫編，人体機能生理学(第3版)，南江堂，376-394，東京，1997
- 11) 中野昭一，佐伯武頼，足立穰一，他：血液と循環，中野昭一編，生理・生化学・栄養 図説・からだの仕組みと働き(第2版)，医歯薬出版，82-94，東京，1994
- 12) Ann B. McNaught and Robin Callander：輸送系循環系，嶋井和世，永田豊訳，目でみる人体生理学(第4版)，廣川書店，88，東京，2004

研究報告

小児に関わる看護師の プレパレーションに対する認識と実践の状況

Nurses' recognition and practices in psychological preparation for
children in child health nursing in japan

宮内 環¹⁾, 寺井 孝弘²⁾, 横田 あゆみ³⁾

Tamaki Miyauchi¹⁾, Takahiro Terai²⁾, Ayumi Yokota³⁾

¹⁾関西国際大学保健医療学部, ²⁾金沢医科大学看護学部, ³⁾金沢医科大学病院

¹⁾Kansai University of International Studies Faculty of Health Sciences

²⁾School of Nursing, Kanazawa Medical University, ³⁾Kanazawa Medical University Hospital

キーワード

子ども, プレパレーション, 看護師, 認識, 実践

Key words

child, psychological preparation, nurse, recognition, practice

要 旨

本研究の目的は、小児に関わる看護師のプレパレーションの認識と実施状況、影響要因を調査することである。500名を対象とした自記式質問調査により、253名（回収率50.6%）の看護師からの回答を得た。質問紙の内容は、看護師の属性、プレパレーションに対する認識（意味・効果・必要性）と実施状況である。分析は χ^2 検定、Fisherの直接法を行い、有意水準は5%とした。プレパレーションの意味・効果・必要性に関する看護師の認識は9割以上あり、意味については学歴で有意差があり、勉強会参加経験も影響する傾向にあった。また実施状況は、「あまりしていない～していない」が3割で、「実施している～ときどきしている」群と比較すると、所属病棟種類、勉強会への参加経験で有意差があった。以上から、プレパレーションの実践頻度を高めるためには、他職種との連携、開催方法も含めた勉強会や講習会の内容の検討が必要であると考えらる。

はじめに

1989年、国際連合によって「子どもの権利条約」が制定され、わが国では1994年に批准された。この条約は、子どもが人間としての尊厳を保つために必要な権利があることを宣言している。その後、1999年に日本看護協会が「小児看護領域の看護業

務基準」を作成し、子どもの権利を尊重した看護の提供を提唱後、わが国では徐々にプレパレーションが実施されるようになった¹⁾。プレパレーションとは、治療や検査を受ける子どもに対し、認知発達に応じた方法で病気、手術、検査、その他の処置について説明を行い、子どもや親の対処能

力を引き出すような環境および機会を与えることである²⁾。有効性に関しては、子どもの痛みや心理的混乱を軽減し、治療へのコーピングが高まると報告されていることから³⁻⁷⁾、実施頻度をさらに高めていく必要がある。

そこでプレパレーションの実施者となることが多い看護師対象の調査を検討すると、プレパレーションの効果や必要性に関する看護師の認識は高く⁸⁻¹⁰⁾、実施することで看護師の子ども観へも影響する点が示されている¹¹⁾。しかし、看護師がプレパレーション実施に際して必要とすることや実施できない理由を詳細に調査したものや、プレパレーションの認識と実践に影響する要因を検討した報告は少なく、看護師の所属病棟の種類と小児看護経験年数しか分かっていない¹²⁾。

一方、プレパレーションは、以前は処置前の準備的な説明のみを意味したが、現在は“病院に来る前（第1段階）”“発達心理的身体的アセスメント（第2段階）”“医療行為などの説明（第3段階）”“処置中のディストラクション（第4段階）”“検査や治療終了後のpost procedure play（第5段階）”の5段階があると言われている²⁾。これらの段階をさらに具体化することは、日々の臨床場面に活用しやすくなるため、プレパレーションの実践頻度が高まり、質の担保もはかることができる。また、看護師のプレパレーションの実施状況を検討する上でも、段階別に具体化して調査することで、どのような内容が実施できていないかを詳細に把握できる。その点において、北野らの報告はプレパレーションの5段階を具体化し、看護師の認識と実施状況を段階別に比較調査した貴重な研究であり、段階によっては、看護師の認識が高くても、実施頻度が必ず伴うわけではないことを明らかにした¹³⁾。さらに各段階別の項目が、方法によっては特別な道具（ツール）やマンパワーが必要なく、プレパレーションが日頃当たり前に実施している小児看護実践であることがよく分かる。しかし臨床場面に応用しやすい内容にはいるが、手術に特化したものや病棟勤務では実施できない項目が含まれているなど、偏りがあることを否定できない。

以上から、プレパレーションの実践頻度を高めることや質の担保のためには、看護師がプレパレーションを実施する際に必要とするものや実施しない理由、実施するのが難しい医療処置は何かなどを含めたプレパレーションの認識を詳細に知る必要があるといえる。さらに実施状況では、プレ

パレーションの段階ごとに内容を具体化し、それらを用いて実施状況を把握することが必要であると考えた。そしてプレパレーションの認識が、必ずしも実施頻度に影響するとは言えない先行研究結果を踏まえ、看護師の認識と実践のそれぞれに、どのような要因が影響するかを検討することも調査する必要がある。

研究目的

小児に関わる看護師のプレパレーションの認識と実施状況、それぞれに対する影響要因を調査することである。

用語の定義

プレパレーション：治療や検査を受ける子どもに対し、認知発達に応じた方法で病気、手術、検査、その他の処置について説明を行い、子どもや親の対処能力を引き出すような環境および機会を与えることである。本研究ではプレパレーションのプロセスを、先行研究²⁾を参考に、“第1段階：受診前あるいは入院前の情報収集・アセスメント”“第2段階：医療行為などの説明”“第3段階：処置中のディストラクション”“第4段階：検査や治療終了後のpost procedure play”の4つとした。

子ども：3歳から11歳までの子どもとし、ピアジェの認知発達理論で述べると前操作期から具体的操作期とした¹⁴⁾。

研究方法

1. 調査対象

小児科を標榜し、500床以上の総合病院および小児専門病院で、人口約100万～250万人の県内19施設と約500万～800万人の県内11施設に勤務する病棟・外来看護師500名である。

2. 調査方法

各施設の看護部長に依頼文にて研究を依頼し、対象となる看護師へ依頼文、自記式質問紙、返信用封筒を配布してもらい、記入後、看護師個人で研究者へ返送してもらった。調査期間は平成25年1月から3月である。

3. 調査内容

質問紙の構成は先行研究²⁾¹⁰⁾¹³⁾を参考として以下とした。

1) 看護師の外的要因：所属病院の設置主体、所属病院の種類、所属部署、所属病棟の種類。

2) 看護師の内的要因：年齢、小児看護経験年数、最終学歴、プレパレーションに関する勉強会

参加の有無、参加した勉強会の情報入手方法、勉強会に参加しなかった理由。

3) 看護師のプレパレーションに対する認識：プレパレーションの意味・効果・必要性について4件法で回答を求め、「プレパレーションを行う上で必要と思うもの」については2件法で回答を得た。

4) 看護師のプレパレーションの実践：プレパレーション実施状況を4件法で回答を求めた。プレパレーションのプロセスごと（“第1段階：受診前あるいは入院前の情報収集とアセスメント” “第2段階：医療行為などの説明” “第3段階：処置中のディストラクション” “第4段階：検査や治療終了後のpost procedure play”）の実施状況は、研究者らが作成した各段階の具体的な内容を紙面上に示し、2件法で回答を求めた。

なお、本研究の子どもの定義については文章で質問紙に明示した。

4. 分析方法

対象者の属性である外的・内的要因、プレパレーションの認識・実施状況の基本統計量を算出し、4件法で回答を得たプレパレーションの認識・実施状況については、2群にグループ化した。対象者の属性とプレパレーションの認識・実践状況との関係は、 χ^2 検定、Fisherの直接法を行い、有意水準は5%とした。また自由記載は質問の目的に沿って内容分析を行った。

5. 倫理的配慮

金沢医科大学の研究倫理審査委員会承認を得た。研究参加の意志は質問紙の返信によるとし、文書で「参加の任意性の強調」「無記名個別回収」「データの匿名性の保証」「データ管理の安全性の保証」「データは研究目的以外では使用しない」

「公表予定」について説明した。また、配布に際しては強制力がかからないように配慮をお願いした。

結 果

1. 対象者の背景（表1・図1）

回収は253名（回収率50.6%）であった。所属病院の設置主体は大学病院が多く、所属部署はほとんどが病棟であり、病棟種類は小児科以外の他診療科の子どもも入院する病棟が多かった。小児看護経験年数は平均5.04年（SD4.82）で1.0～27.0年、年齢は32.77歳（SD8.87）で21～55歳であり、最終学歴は看護専門学校が最も多く約6割、次いで看護系大学が約2割、基礎教育でプレパレーションを学んだ経験が「あり」と「なし」がほぼ同数で約4割、「覚えていない」が約2割であった。プレパレーションに関する勉強会への参加は「あり」が約4割、「なし」が約6割であり、参加した勉強会に関する情報入手方法は、「チラシやポスターを見て」「上司の勧め」「同僚の勧め」がそれぞれ3割、「インターネットを見て」「以前に参加して」がそれぞれ1割、「その他」が2割で、「その他」の自由記載で多かったのが「勤務病棟主催の勉強会のため情報入手の努力は特にしていない」だった。

一方、図1に示すように、自由記載で回答を求めた「勉強会に参加しなかった理由」を内容分析した結果（ $n=78$ ）、最も多かったのが「勤務病院や勤務病棟など勉強会が身近で無かった」で約3割、「開催日が勤務と重なりスケジュールが合わなかった」が約2割、「勤務場所で活用できないため関心が低い」「勉強会があるのを知らなかった」「案内をみる機会が無かった」がそれぞれ

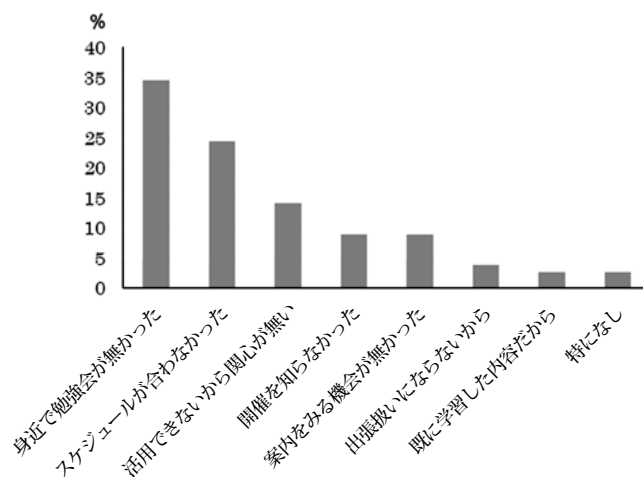


図1 勉強会不参加の理由（ $n=78$ ）自由記載

表1 対象者の属性

年齢（平均±SD（歳））	32.8±8.9	
小児看護経験年数（平均±SD（年））	5.0±4.8	
項目	n = 回答者数	回答数（％）
所属病院設置主体 (n = 253)	大学病院	123 (48.6)
	独立行政法人国立病院機構および公立病院	54 (21.3)
	医療法人	71 (28.1)
	その他	5 (2.0)
所属病院種類 (n = 253)	総合病院	249 (98.4)
	小児専門病院	3 (1.2)
	その他	1 (0.4)
所属部署 (n = 253)	病棟	233 (92.1)
	外来	20 (7.9)
所属病棟種類 (n = 233)	小児病棟（小児科以外の他診療科の子どもも入院する病棟）	102 (43.7)
	小児科病棟（小児科の子どものみが入院する病棟）	62 (26.6)
	混合病棟	69 (29.7)
最終学歴 (n = 250)	看護師養成所	2 (0.8)
	看護専門学校	154 (61.6)
	短期大学	25 (10.0)
	看護系大学	59 (23.6)
	大学院	10 (4.0)
基礎教育でプレパレーションを 学んだ経験 (n = 251)	学んだことがある	108 (43.0)
	学んだことがない	103 (41.0)
	覚えていない	40 (16.0)
プレパレーションに関する 勉強会への参加経験 (n = 249)	あり	103 (41.3)
	なし	146 (58.7)

約1割であった。

2. プレパレーションの認識状況（図2・図3）

プレパレーションの意味（n=249）は「知っている～少し知っている」が95.6%、次に効果（n=248）は「ある～どちらかといえばある」が99.1%、そして必要性（n=249）は「とても必要～ある程度必要」が98.4%であった。また、プレパレーションを行う上で必要と思うこと（n=250 複数回答）は図2の通りであり、「子どもとのコミュニケーション技術」「適切な方法の習得」「子どもの認知発達の知識の習得」「時間の確保」がそれぞれ約8割、約5割が「物品（ツール）の充実」「人員の確保」と回答し、「その他」の自由記載の中には「他職種との協働（協力と理解）」「保護者との話し合いと協働」「実施する（看護以外の）専門職の配置」があった。また、プレパレーションを行う上で難しいと思う医療行為（n=242 3つ選択）は図3の通りで、「腰椎穿刺・骨髄穿刺」「腎生検・心臓カテーテル検査」がそれぞれ約5割で最も多く、「入院時オリエンテーション」「内服・点眼」が約2割、「吸入」が約1割と最も少

なかった。

3. プレパレーションの実施状況（図4・表2）

実施状況（n=250）は、「実施している～ときどきしている」が66.4%（166名）、「あまりしていない～していない」が33.6%（84名）であった。実施していない理由（n=84 複数回答）は図4の通りで、「時間が足りない」が最も多く、次に「人員が足りない」と「その他」が同じ割合で多かった。「その他」の自由記載（n=20）を内容分析すると、「プレパレーションの手順が職場で決まっていない」が75%、「ツールや物品の不足がある」が20%、「きちんと実施できるかが不安」が5%であった。

次に、実施状況を段階別にみると表2の通りである（n=166）。7割以上が実施していると回答した項目は、第1段階の『子どもの状況をアセスメントし、どのような言葉で説明するかを考える』、第2段階の『具体的にわかりやすい言葉で説明している』、『子どもと目の高さを合わせて説明している』、第3段階の『常に声をかけ、励ますようにしている』、第4段階の『子どもの頑張りを褒

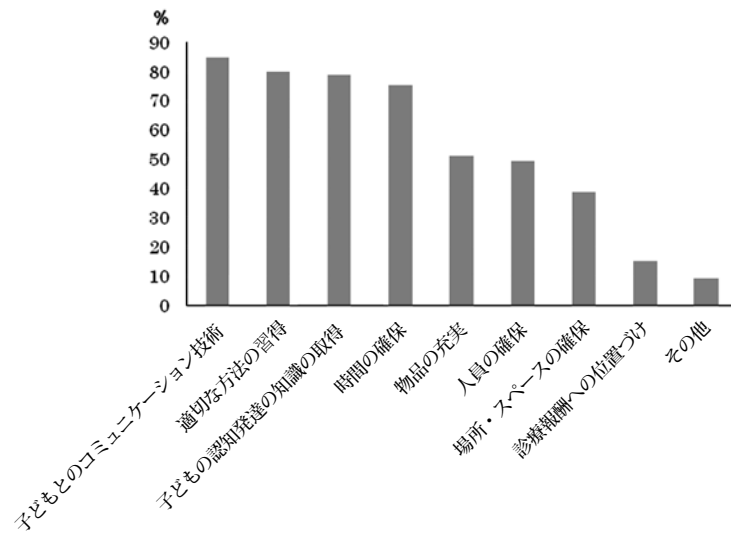


図2 プレパレーションの実施に必要なこと (n=250 複数回答)

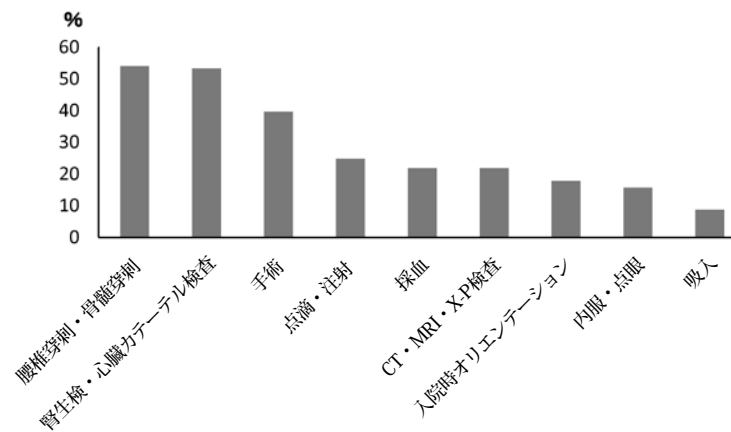


図3 プレパレーションが難しい医療行為 (n=242 3つ選択)

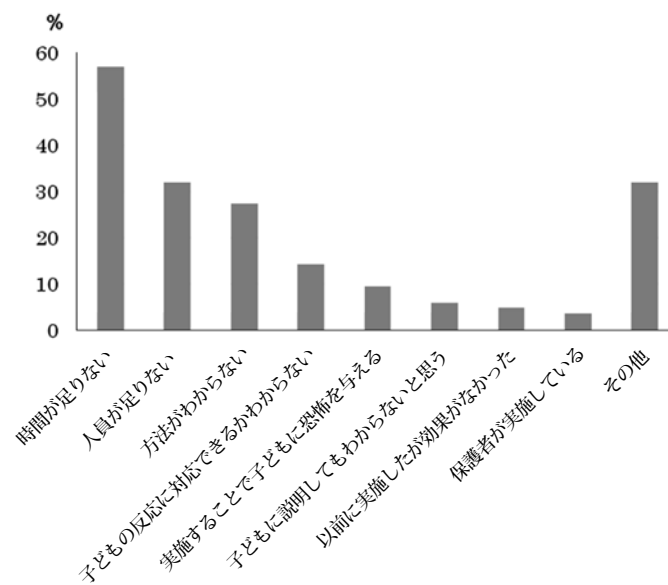


図4 プレパレーションを実施していない理由 (n=84 複数回答)

表2 プレパレーション4段階別実施状況 n=166

		回答数 (%)	
		している	していない
アセスメント	子どもの状況をアセスメントし、どのような言葉で説明するかを考える	141 (84.9)	25 (15.1)
	これから経験する処置・検査・手術に対する子どもの気持ちを聴いている	111 (66.8)	55 (33.2)
	子どもの発達段階をもとにツールの選択をしている	108 (65.1)	58 (34.9)
	子どもが今から処置・検査・手術を受ける気持ちになっているかを確認している	75 (45.1)	91 (54.9)
	保護者が同席するか否かについて、子どもに希望を確認している	41 (24.6)	125 (75.4)
説明	具体的にわかりやすい言葉で説明している	152 (91.5)	14 (5.5)
	子どもと目の高さを合わせて説明している	148 (89.2)	18 (10.8)
	子どもが質問した場合には具体的にわかりやすく答えている	116 (69.8)	50 (30.2)
	子どもに進行状況を説明している	74 (44.6)	92 (55.4)
	処置・検査・手術の前に説明をしている	58 (34.9)	108 (65.1)
	対処法（例：痛みを感じた時に手を上げるなどサインを決める）について説明している	43 (25.9)	23 (74.1)
ディストラクション	常に声をかけ、励ますようにしている	128 (76.6)	38 (23.4)
	処置室をキャラクターで飾り付けるなど工夫している	113 (68.1)	53 (31.9)
	愛着のあるおもちゃやタオルを持ってもらう	95 (57.2)	71 (42.8)
	看護師自身の持ち物や衣服をキャラクターで飾り付けるなど工夫している	73 (43.9)	93 (56.1)
	好きな音楽を聴いてもらう	42 (25.3)	124 (74.7)
	医療器具や椅子をキャラクターで飾り付けるなど工夫している	24 (14.4)	142 (85.6)
検査・処置・手術後のケアの実践	子どもの頑張りを褒めるようにしている	165 (100)	1 (0.01)
	終わったことを言葉で子どもに伝えるようにしている	145 (87.3)	21 (12.7)
	気持ちの表出を促すような声かけをしている	79 (47.5)	87 (52.5)
	一緒に遊ぶことで気持ちの表出を促すようにしている	51 (30.7)	115 (69.3)

めるようにしている』『終わったことを言葉で子どもに伝えるようにしている』であった。

4. プレパレーションの認識と看護師の外的・内的要因との関連（図5・図6）

プレパレーションの意味について、「知っている～少し知っている」群の属性を「あまり知らない～知らない」群と比較すると、図5の通り、「大学院」「看護系大学・短期大学」「看護専門学校・看護師養成所」の3群に分けた最終学歴（ $p = 0.031$ ）で有意差があり、「あまり知らない～知らない」群の割合が高いのは看護専門学校・看護師養成所を卒業した看護師であった。また、図6に示すように、勉強会への参加経験（ $p = 0.081$ ）のある看護師の方がプレパレーションの意味を知っている割合が高い傾向にあった。

次に、プレパレーションの効果について「ある

～どちらかといえばある」群と「どちらかといえはない～ない」群を比較すると、属性による有意差は無かった。さらにプレパレーションの必要性も「とても必要～ある程度必要」群と「それほど必要ない～全く必要ない」群を比較したが、属性による有意差は無かった。

5. プレパレーションの実施と看護師の外的・内的要因との関連（図7・図8）

プレパレーションの実施について、「実施している～ときどきしている」群の属性を「あまりしていない～していない」群と比較すると、所属病棟種類（ $p = 0.008$ ）、勉強会への参加経験（ $p = 0.004$ ）に有意差があった。所属病棟では、図7の通り小児病棟が、勉強会への参加経験は、図8の通り「参加経験あり」と回答した群のプレパレーション実施の割合が高かった。

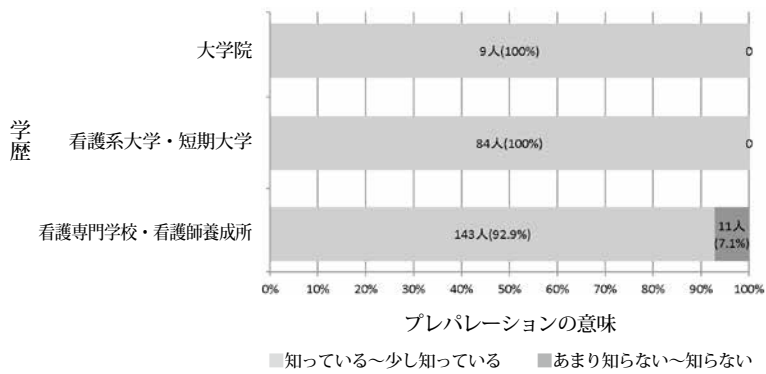


図5 プレパレーションの「意味」の認識と学歴との関連 (n=247 p<.05) χ^2 検定

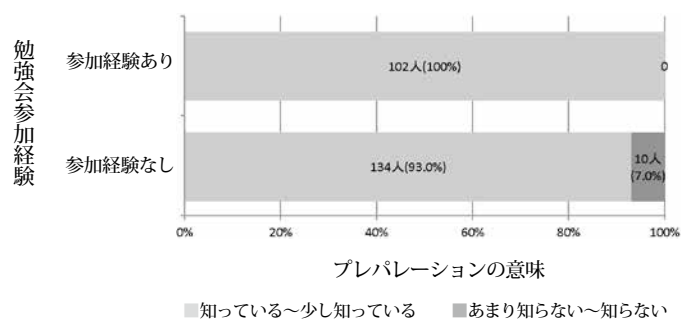


図6 プレパレーションの「意味」の認識と勉強会参加経験との関連 (n=246 p<.01) Fisherの直接法

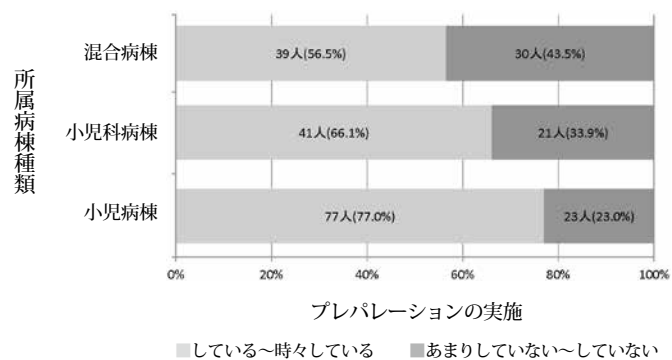


図7 プレパレーションの実施と所属病棟種類との関連 (n=231 p<.01) χ^2 検定

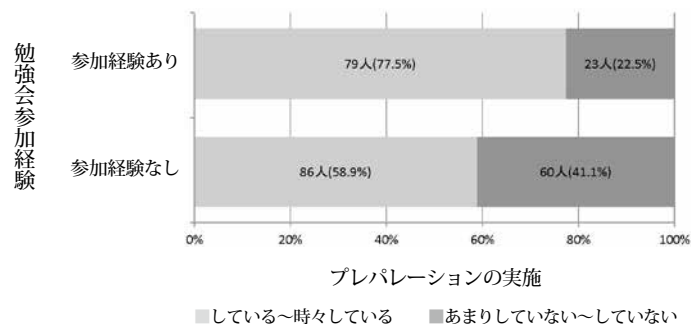


図8 プレパレーションの実施と勉強会参加経験との関連 (n=248 p<.01) Fisherの直接法

考 察

1. プレパレーションに対する看護師の認識と実践

プレパレーションの意味・効果・必要性に関する看護師の認識は9割以上あった。このうち、意味については学歴によって差があり、勉強会参加経験も影響する傾向にあった。また、属性には関係無く、ほとんどの看護師がプレパレーションの効果と必要性を認識していた。このことから看護師は、プレパレーションの意味を机上で学習し、その効果と必要性を日々の実践の中で認識する機会が多いと考える。

一方、プレパレーションを行う上で必要なこととして、全体の8割が挙げた「子どもとのコミュニケーション技術」「適切な方法の習得」「子どもの認知発達の知識の習得」は、プレパレーションだけではなく、小児看護実践の重要な要素であり、看護師の内的な要因として学習や小児看護経験の中で深まるものといえる。しかし半数以上が挙げていた「物品（ツール）の充実」「時間の確保」、さらにプレパレーションを実施していない理由として多かった「時間の不足」「マンパワーの不足」は、職場環境の要因であるため、看護師個人の努力で解決できない看護管理上の問題として、改善していく必要があるだろう。

しかし、最近の調査として斉藤ら¹⁰⁾が、「玩具や絵本などを用いて検査・処置を説明すること」がプレパレーションと捉える看護師の多いことを報告し、松森ら¹⁵⁾がプレパレーションを難しく捉える看護師の存在を示唆することから考えると、一概に看護管理上の問題だけがプレパレーションを実施できない理由ではないと考える。本研究結果においても“ツールを使用しなければならない”や“時間をかけて行う”実践として、プレパレーションを解釈する看護師の存在が否めないからである。さらに少数とはいえ、「実施する（看護師以外の）専門職の配置」がプレパレーションには必要という意見があることは、看護師以外の専門家であるチャイルド・ライフ・スペシャリスト（Child Life Specialist : CLS）やホスピタル・プレイ・スペシャリスト（Hospital Play Specialist : HPS）が介在しなければプレパレーションはできないと捉える看護師がいることを示している。

そこで、看護師のプレパレーションの認識には学習経験が影響していた今回の結果を踏まえ、“子ども自身がつまみ力を発揮できるように関わる”こそが、プレパレーションの本来の意味であり、

特別なツールや専門家の介在が無くてもできる”という考えを看護師や看護学生がもてるように、これまでの勉強会や講義内容を検討し直す必要があるといえるだろう。

さらに今回、実施していない理由として「プレパレーションの手順が職場で決まっていない」という意見が8割近くあったが、プレパレーションには“子どもの疑問に答える”、“ウソは言わない”“親を離さない”“子どもの「待つて」を尊重する”という最低限のルールがあるだけで¹⁶⁾、決まった手順や方法は存在しない。その理由として考えられるのは、プレパレーションには子どもの権利を守るための最低限のルールはあるが、このままの内容では抽象度が高いため、実際の検査や処置・ケア場面では具現化が難しいことである。つまり、今回の「手順がない」という看護師の回答は、プレパレーションの理念ともいえる最低限のルールを、日々の看護業務としてそのまま実行する難しさを示している。

2. プレパレーションの段階別実施状況

今回、段階別実施状況で7割以上の看護師が実施していると回答した内容は、第1段階の『子どもの状況をアセスメントし、どのような言葉で説明するかを考える』、第2段階の『具体的にわかりやすい言葉で説明している』『子どもと目の高さを合わせて説明している』、第3段階の『常に声をかけ、励ますようにしている』、第4段階の『子どもの頑張りを褒めるようにしている』『終わったことを言葉で子どもに伝えるようにしている』であり、ツールや時間・マンパワーが十分保障されなくても実施可能な内容であった。これらはプレパレーションとして特別に意識せずとも、小児看護の要素として大切であるため、ひとりひとりの看護師がケアの中に組み込んで日常的に実施していることが多いと考える。従って、実施頻度を高めるためには、プレパレーションを特別視せず、医療の現場で子どもの権利を守るための小児看護実践のひとつとして捉えることが重要であろう。また、小児看護の対象は様々な発達段階にあり、健康問題も多様なため、幅広い実践力が必要となるが、プレパレーションも例外ではない。プレパレーションの決まった手順や方法が存在しない理由はここにあるわけだが、それでは前述の通り、日々の看護業務の中での実行が難しいのは当然である。

そこで、提案できることは、プレパレーションの実践内容が具体化された“第1段階：受診前あ

るいは入院前の情報収集・アセスメント”“第2段階：医療行為などの説明”“第3段階：処置中のディストラクション”“第4段階：検査や治療終了後のpost procedure play”を、小児が受ける検査や処置、看護ケアに組み込んで活用する取り組みと、これら4つのプロセスが活用できたかについて、実施後に振り返る機会をもつことである。

3. プレパレーション実施のために必要な環境

プレパレーションの実施状況と看護師の外的・内的要因との関連で有意だったのは所属病棟と勉強会参加であった。このうち所属病棟では、小児病棟に勤務する看護師の実施割合が最も高く、混合病棟に勤務する看護師が最も低い。

近年わが国は少子化が進み、小児の入院数が減少している。また、成人と比べると、小児は診療や看護に人手を要するが、採算面では報われない現状にあるため¹⁷⁾、小児科の縮小や閉鎖が相次ぎ、大人と子どもが一緒に入院する混合病棟への移行が進んでいる¹⁸⁾。そして入院児に付き添う家族を対象とした先行研究によると、小児だけが入院する病棟よりも、混合病棟に入院する小児の家族の満足度の低いことが分かっており、その理由としてプレイルームが設置されていないなど環境面の問題が指摘されている¹⁹⁾。

従って、今後も増え続ける混合病棟に入院する子どもと家族のQOLが低下しないようにするためには、子どものケアを行う上で環境上厳しい制約のある混合病棟でのプレパレーションの実施頻度を高めていく必要があり、小児だけが入院する病棟を前提とするのではなく、混合病棟に勤務する看護師が実施しやすいプレパレーション内容を検討する必要がある。

一方、勉強会に参加経験のある看護師の方が、プレパレーション実施の割合が有意に高かったことから、勉強会や講習会へ参加することは看護師のプレパレーションの実施割合を高めることになるといえる。また今回、勉強会に参加しなかった理由で最も多かったのが「身近で勉強会が無かった」であることから、主催や会場が勤務病院や勤務病棟などの身近である方が参加しやすいといえる。さらに、開催日が勤務と重なりタイミングが合わないことや、勉強会の案内をみる機会が無いなどの理由で参加できなかった看護師もいるため、勉強会や講習会の開催方法を、広報を含めて検討する必要がある。

勉強会や講習会は、プレパレーションの知識を習得するだけでなく、参加者が日頃の実践を振り

返し、看護師同士の情報交換の機会となるため、プレパレーションに対する認識の変化が期待でき、実施頻度を高めていくためには有効である。

4. プレパレーション実施のために必要な他職種との協働

今回、プレパレーションの実施が難しい医療処置として、看護職だけで遂行できない処置や検査の回答が多かった。さらにプレパレーション実施のために必要なことは「他職種との連携」という意見もあった。このことから、子どもに対する検査・処置など医療行為の多くは、医師や検査技師など他職種が関与するため、プレパレーションの実施に際し、看護師以外の専門家の理解と協力が不可欠といえる。

山田ら²⁰⁾は、看護師がプレパレーションの実践モデルとなって採血を行う医師に対して関わった結果、プレパレーションそのものや看護師との協働に対する医師の意識に変化があったことを次のように明らかにしている。すなわち、プレパレーションは子どもにとって意義があるだけでなく、医師の医療実践環境も良くなることを医師自身が実感し、子どもに対する言葉の掛け方を看護師から学んでいる。そこで看護師が留意することは、プレパレーションの目的を医師と共有し、子どもに対する医師の言動の効果を捉え、医師にフィードバックすることである。

わが国において医師をはじめとした他職種がプレパレーションをどのように捉えているか、また連携・協働するために看護師はどう取り組むべきかに関する報告はまだ少ない。そこで、小児の医療現場でプレパレーションを実施しやすくするためには、看護師と他職種との具体的な協働方法の検討が今後に向けて必要である。

今後の課題

本研究の限界として、プレパレーションの認識と実践状況を子どもの年齢別に検討できていないこと、段階別実施状況の影響要因を検討していないことが挙げられる。今後は、これらの限界を踏まえ、詳細に調査することや、実施頻度を高めるためのプレパレーションの取り組み、他職種との連携・協働方法、勉強会・講習会の開催内容・方法の検討を行い、プレパレーションの普及に努めていきたい。

結 論

1. プレパレーションの意味・効果・必要性を

ほとんどの看護師が認識する一方、3割の看護師が実施していなかった。

2. プレパレーションの段階別実施状況において実施割合が高い項目は、ツールや時間・マンパワーが十分保障されなくても実施可能な内容である。

3. プレパレーションの実施状況と看護師の外的・内的要因との関連で有意だったのは所属病棟と勉強会参加であり、小児病棟に勤務する看護師の実施割合が最も高く、混合病棟に勤務する看護師が最も低かった。また勉強会に参加経験のある看護師の方が、プレパレーション実施の割合が高かった。

4. 勉強会不参加理由の内容分析結果で最も多いのが、勉強会が勤務病院や勤務病棟など身近で開催されないことである。

5. プレパレーションの実施が難しい医療処置の回答として、看護職だけで遂行できない処置や検査があり、実施のために必要な回答として「他職種との連携」があった。

謝 辞

本研究にご協力下さいました対象者の皆様に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 松森直美, 蝦名美智子, 今野美紀, 他: 手術を受けた子どもへのプレパレーションに関する親の意識, 日本小児看護学会誌, 20(2), 1-9, 2011
- 2) 田中恭子: プレパレーションの5段階について, 小児看護, 31(5), 542-547, 2008
- 3) 佐藤志保, 塩飽仁: 外来で採血を受ける子どもに行うプリパレーションの有効性の検証, 日本看護学会誌, 10(1), 1-12, 2007
- 4) 下山美樹, 畔崎麻貴子, 馬場絹美, 他: 幼児に対するプレパレーションを試みてー採血の説明に紙芝居を取り入れての効果, 長崎県看護学会誌, 6(1), 19-24, 2010
- 5) 平直美, 中根由紀子: 幼児後期の子どもへの内服指導の効果ー内服指導のプレパレーションを試みて, 日本看護学会論文集(小児看護), 38, 340-342, 2008
- 6) 薦田彩会, 松森直美: 子どもに対する血圧測定のプレパレーションの効果に関する検討, 日本小児看護学会誌, 20(1), 120-126, 2011
- 7) 半田浩美, 二宮啓子, 西平倫子, 他: 心臓カ

テテル検査を受ける幼児後期の子どもへの模型と人形を用いた効果的なプレパレーション, 日本小児看護学会誌, 17(1), 23-30, 2008

- 8) 小島明日美, 泊祐子: 子どもの権利を尊重した処置時の看護ケアを促進するための取り組みによる看護師の意識の変化, 日本小児看護学会誌, 20(2), 57-64, 2011
- 9) 中野香奈子, 伊藤恵, 佐藤郁恵: プレパレーションを実践するための取り組み, 全国自治体病院協議会雑誌, 51(3), 385-387, 2012
- 10) 齋藤美紀子, 高梨一彦, 小倉能理子, 他: プレパレーションに対する看護者の認識とその実施状況, 弘前学院大学看護紀要, 5, 47-56, 2010
- 11) 小美濃光太郎, 本岡典子, 佐藤冬子: 点滴を受ける病児にプレパレーションを取り入れての看護師の意識の変化ー導入前のカンファレンスと導入後のプロセスレコードよりの調査, 日本看護学会論文集(小児看護), 40, 102-104, 2010
- 12) 高田一美, 高城智圭, 高城美圭, 他: 子どもへの病気説明に関する看護師の認識と実践, 大阪大学看護学雑誌, 16(1), 1-8, 2010
- 13) 北野景子, 内海みよ子, 和田聖子, 他: プレパレーションの5段階における看護師の認識と実践の現状, 日本小児看護学会誌, 21(3), 44-51, 2012
- 14) ジョージ・バターワーズ, マーガレット・ハリス: 発達心理学の基礎を学ぶ(第1版), 村井潤一監訳, ミネルヴァ書房, 19-25, 東京, 1998
- 15) 松森直美: ケアモデルとは, 小児看護, 36(5), 524-532, 2013
- 16) 山本真充, 蝦名美智子: ツールを用いなくてもできるプレパレーション, 小児看護, 36(5), 533-539, 2013
- 17) 松平隆光: 小児医療の「採算性」, 患者のための医療, 1(3), 516-519, 2002
- 18) 藤田優一, 藤井真理子, 石原あや: 成人との混合病棟における小児看護に関する国内文献の検討, 小児看護, 34(7), 918-924, 2011
- 19) 伊藤良子: 入院児に付き添う家族の入院環境に対する満足度ー質問紙による調査から, 小児看護学会誌, 18(1), 24-30, 2009
- 20) 山田咲樹子, 栗田直央子: 看護師によるプレパレーションの実践が医師の認識に及ぼす影響, 日本小児看護学会誌, 22(1), 25-31, 2013

研究報告

在宅精神障害者の生活上の気かりと QOLに関する研究

Quality of life and worry for people with mental disorders in the community

木村 洋子¹⁾, 長谷川 雅美²⁾

Yoko Kimura¹⁾, Masami Hasegawa²⁾

¹⁾大阪府立大学看護学部, ²⁾金沢医科大学看護学部

¹⁾School of Nursing, Osaka Prefecture University, ²⁾School of Nursing, Kanazawa Medical University

キーワード

精神障害者, 地域, QOL, 気かり

Key words

mental disorders, community, QOL, worry

要 旨

在宅精神障害者の「生活上の気かり」とQOLを把握し、その関連を明らかにすることを目的に、地域で暮らす精神障害者29名を対象に、WHOQOL-26と小高の「生活における不安と心配ごと」、「地域生活におけるニーズ」の質問項目を「生活上の気かり」として活用し質問紙調査を行った。対象者のQOL値は一般住民のQOL値に比べて低く、「経済的なこと」などの経済基盤に関すること、「仕事を見つけること」、「仕事の復職」などの就労に関すること、「病気悪化時の対応」「病気の再発・悪化」などの病気にすることを「生活上の気かり」として捉えていた。「生活上の気かり」とQOL値との関連で、日常生活や対人関係、社会生活に関する項目で有意な負の相関を認めた。在宅精神障害者を支援する上で、日常生活・対人関係・社会生活における技能改善・向上を中心としたケアの必要性が示唆された。

はじめに

平成16年厚生労働省は【精神保健医療福祉の改革ビジョン】として精神保健医療福祉の基本方針を「入院医療中心から地域生活中心へ」と定め、「受け入れ条件が整えば退院可能な者(約7万人)」について、精神科病床の機能分化・地域生活支援体制の強化等を全体に進めることにより、併せて10年後の解消を図る」としている¹⁾。精神保健医療福祉の基本方針の改革に伴い、保健医療分野で

は症状の緩和だけではなく社会生活における患者自身の満足度を改善する²⁾ことに治療目的が拡大し、アウトカム評価としてQOL (Quality of Life) が定着しつつある³⁾。

精神障害者のQOLについて疾患別、入院・外来別に比較した報告では、統合失調症患者のQOLはうつ病やそのケア提供者に比べると低く、入院治療中の患者は外来治療中の患者に比べて低いことを明らかにしている⁴⁾。精神症状とQOL

の関係では、不安や抑うつ²⁾、意欲の減退などの陰性症状⁴⁾や認められる精神症状の多さ⁴⁾がQOLに関連していると報告されている。一方、精神症状とQOLの関連は認められなかったとされる報告もある⁵⁾。個人や個人を取り巻く環境とQOLの関係では社会生活技能⁶⁾や自尊感情⁷⁾、居場所感⁸⁾や自己効力感⁹⁾、主観的ニーズ⁵⁾と就労形態³⁾がQOLに関連していると報告されている。いずれにしても、症状の緩和だけではなく社会生活における患者自身の満足を改善することに治療の目的が拡大されていた現在、精神障害者の精神症状の有無や重篤性だけではなく、その人なりの生活全般を標的として可能な限り生活しやすく、人生を楽しむ素地が失われることなく、生き生きと送れるよう援助することが求められる¹⁰⁾。

本研究は、特に精神障害者の主観的ニーズとQOLの関係を検討した小高⁵⁾の研究を手がかりに、在宅精神障害者の「生活上の気がかり」およびQOLを把握し、双方の関連を明らかにして地域生活を支援するための基礎的資料とすることを目的とした。

研究方法

1. 用語の定義

1) QOL: WHOの定義に準じ、QOLを「個人が生活する文化や価値観の中で、目標や期待、基準および関心にかかわる自分自身の人生についての認識」とした。

2) 生活上の気がかり: 本研究における「気がかり」とは、地域で生活する上で気にかかること、心配、懸念と定義した。

2. 調査方法

在宅精神障害者の「生活上の気がかり」とQOLについて把握し、その関連を明らかにするために質問紙調査を行った。

1) 調査対象者: 精神科病院に入院経験があり、現在、精神科外来治療を継続している精神障害者で、本調査に同意が得られた方とした。なお、本調査は調査用紙の返信・回答をもって同意を得たものとした。

2) 調査期間: 平成23年8月から平成24年3月であった。

3) 調査対象者の募集およびデータ収集方法: 単科精神科病院2施設、訪問看護ステーション2施設、地域活動支援センター1施設、グループホーム1施設の施設長に研究の目的、概要、倫理的配慮を記した文書をもとに、研究者が口頭で説明

を行い、研究への協力を依頼した。

研究への協力が得られた場合、研究協力者（施設スタッフ）が調査該当者に本調査の目的、概要、倫理的配慮を記した文書をもとに説明を行った。本調査への協力はあくまでも任意であること、調査該当者ご本人の意思を最優先して良いこと、さらに調査用紙ならびに返信用封筒等は無記名で回収することを強調して伝え、調査該当者に切手貼付済み封筒とともに調査用紙等を配布した。

4) 調査内容

(1) 対象者の背景: 年齢、性別、主たる日中の活動状況（就労の有無、就労形態、就労期間）、社会資源の活用について（内容）、精神科病棟を退院後、地域で単身生活をしている期間

(2) 「生活上の気がかり」: 小高⁵⁾の「精神障害者社会復帰サービスニーズ等調査」（日本精神科病院協会）の質問項目を参考に作成した「現在の生活における不安や心配ごと: 10項目」と「地域生活をする上での困りごと: 20項目」の計30項目を活用し、「大いに感じる: 4点」から「全く感じない: 0点」の5段階リッカート法に修正した。

(3) WHOQOL-26: WHOQOLは、1992年国際的に共有できる評価尺度の開発を目指してプロジェクトチームが立ち上げられ、1994年WHOQOL-100が開発された。続いて1997年WHOQOL-26が開発された。WHOQOL-26は【全体: 2項目】と【身体的領域: 7項目】、【心理的領域: 6項目】、【社会的領域: 3項目】、【環境: 8項目】の4つの領域を包含し、WHOQOL-100の6領域をおよそカバーできるように修正されている。それぞれの質問項目は【まったくない（1点）】から【非常に（5点）】の5段階で配点され、4つの領域毎の合計点・平均値およびQOL平均値が算出される（但し、身体的領域の質問項目3・4、心理的領域の質問項目26は逆転項目である）。QOL平均値は最小1.00から最大5.00を示し、QOL平均値が高いほど、QOLが高いといえる。

3. 分析方法

対象者の背景および「生活上の気がかり」、WHOQOL-26は項目毎に単純集計を行い、「生活上の気がかり」とQOLの関連を把握するために相関分析を行った。

4. 倫理的配慮

調査該当者に対して、本研究への協力は任意であり、調査用紙の返信・回答をもって同意を得たものとする。得られたデータのすべては、鍵のかかる場所に保管し、当該研究以外に使用しない。

さらに、研究結果を公表する場合にも調査該当者が特定されることのないように配慮し、研究終了後はすべての情報・データは廃棄処分とすることを明記した文書と口頭で説明し、研究への協力を依頼した。なお、本研究は大阪府立大学看護学部研究倫理委員会から承認を得ている。

結 果

単科精神科病院 1 施設、デイケア 1 施設、授産施設 1 施設の 3 施設から研究協力を得て、質問紙 75部を配布した。29名から返信回答があり、回収率は38.6%であった。質問項目の欠損値がなかったため、29ケースすべてを分析対象とした。

1. 対象者の背景

1) 対象者の背景について（表 1）

対象者の年代は30代 4 名（13.8%）、40代14名（48.3%）、50代 5 名（17.2%）、60代 5 名（17.2%）、70代 1 名（3.4%）で、40代が半数近くを占めていた。対象者の性別は男性24名（82.8%）、女性 5 名（17.2%）であった。

）であった。

主な日中の活動状況は対象者のうち、1 名（3.4%）は現在就労中で、雇用形態も正規雇用であった。同居生活者は15名（51.7%）、単身生活者は14名（48.3%）であった。単身生活者の単身生活期間は最短 0 ヶ月から最長108ヶ月で、平均20.57ヶ月であった。

2) 社会資源の活用と内訳

現在、何らかの社会資源を活用しているものは19名（65.5%）、活用していないものは10名（34.5%）であった。現在、活用している社会資源について複数回答が得られ、地域活動支援センター 6 名（24.0%）、授産施設 6 名（24.0%）、デイケア 5 名（20.0%）、訪問看護 3 名（12.0%）、訪問介護 2 名（8.0%）、当事者会 2 名（8.0%）、就労継続支援センター 1 名（4.0%）であった。

2. 「生活上の気がかり」について（図 1）

対象者が「大いに感じる」と回答が多かった項目は「経済的なこと」などの経済的基盤に関する

表 1 対象者の背景

		(n = 29)	
		n	(%)
年代	30代	4	(13.8)
	40代	14	(48.3)
	50代	5	(17.2)
	60代	5	(17.2)
	70代	1	(3.4)
性別	男性	24	(82.8)
	女性	5	(17.2)
就労の有無	あり	1	(3.4)
	なし	28	(96.6)
社会資源の活用	活用している	19	(65.5)
	活用していない	10	(34.5)
活用している社会資源の内訳 (複数回答)	地域活動支援センター	6	(24.0)
	授産施設	6	(24.0)
	デイケア	5	(20.0)
	訪問看護	3	(12.0)
	訪問介護	2	(8.0)
	当事者会	2	(8.0)
	就労継続支援センター	1	(4.0)
	グループホーム	0	(0.0)
同居の有無	同居している	15	(51.7)
	同居していない	14	(48.3)

こと、「仕事を見つけること」「仕事の復職」などの就労に関すること、「病気悪化時の対応」「病気の再発・悪化」などの病気に関することであった。

また、対象者が「全く感じない」と回答が多かった項目は「勉強・学校」などの社会生活に関すること、「戸締まり・火の始末」、「食事」、「洗濯」

「服薬管理」などの日常生活に関すること、「近隣との付き合い」などの対人関係に関することであった。

3. WHOQOL-26 (表2)

QOL値は 3.03 ± 0.39 、領域別QOL値ではQOL値(全体)が 2.47 ± 0.63 と最も低く、QOL値(環境)

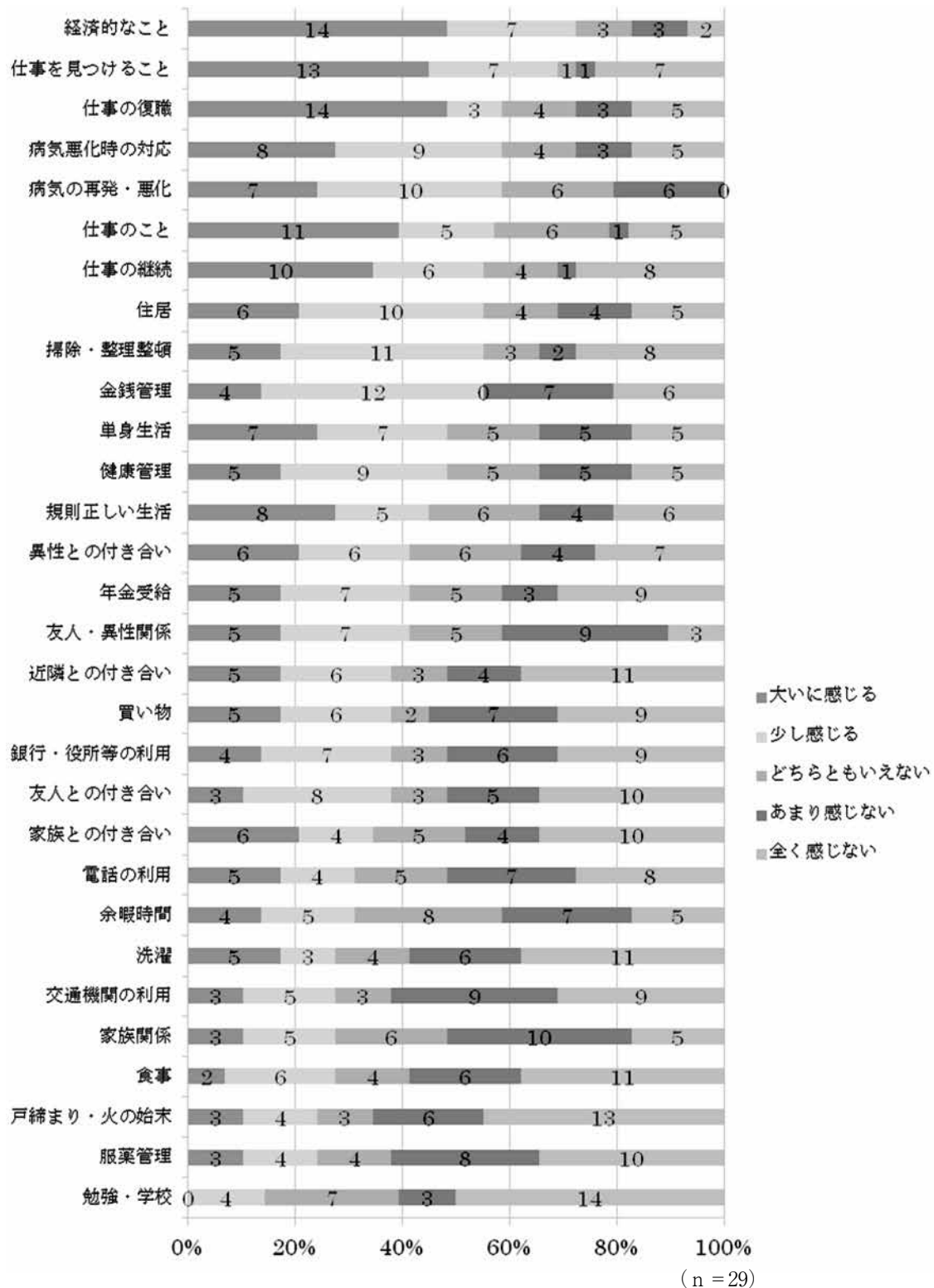


図1 生活上の気がかり

が 3.21 ± 0.53 でもっとも高かった。最も低かったQOL値（全体）では「自分の生活の質をどのように評価しますか」という項目に対して、「良い」と回答したものはわずか2名（6.9%）であった。「自分の健康状態に満足していますか」という項目に対して「非常に満足」、「満足」と回答したものはわずか3名（10.3%）であった。

4. 「生活上の気がかり」とQOL値の関係（表3）
QOL値と「食事」（ $r = -0.40$ ）、「規則正しい生活」（ $r = -0.39$ ）、「余暇時間」（ $r = -0.39$ ）などの日常生活に関すること、「近隣との付き合い」（ $r = -0.50$ ）、「友人との付き合い」（ $r = -0.56$ ）、「異性との付き合い」（ $r = -0.50$ ）、「家族との付き合い」（ $r = -0.44$ ）などの対人関係に関すること、「勉強・学校」（ $r = -0.39$ ）、「銀行・役所等の利用」（ $r = -0.41$ ）などの社会生活に関することにおいて、それぞれ中等度の負の相関が認められた。

考 察

在宅精神障害者の「生活上の気がかり」とQOLを把握し、その関連を明らかにすることにより地域生活を支援するための示唆を得ることを目的に、研究協力施設を通して、在宅精神障害者を対象に質問紙調査を行った。本研究の回収率が38.6%であったことは、調査対象者の研究協力への自由意志を最大限尊重した結果によるものだと考えている。

1. 在宅精神障害者の「生活上の気がかり」について

本研究の対象者のおよそ半数が、「経済的なこと」などの経済的基盤に関すること、「仕事の復職」や「仕事を見つけること」の就労に関すること、「病気悪化時の対応」「病気の再発・悪化」などの病気に関することについて「生活上の気がかり」として捉えていた。

精神障害者の経済的基盤については、厚生労働省の報告¹¹⁾では、精神障害者の33.2%から40.4%が「経済的なこと」を不安や悩みとしてとらえており、所得月額10万円以下の場合、「障害にかかわる年金有り」は72%、「障害にかかわる年金など」は64%が占めると報告している。土屋¹²⁾の報告も身体障害者の収入平均額（年収）が216.18万円に対し、精神障害者は106.22万円だったと報告している。つまり、精神障害者の場合、経済的基盤が弱い。したがって、在宅精神障害者の経済的基盤の弱さが「生活上の気がかり」として反映されていると推察される。在宅精神障害者が安心して

表2 QOL値と領域別QOL値の平均と標準偏差
(n = 29)

	平均	標準偏差
QOL値	3.03	0.39
全体	2.47	0.63
身体的領域	2.93	0.45
心理的領域	2.87	0.53
社会的関係	2.92	0.79
環境	3.21	0.53

表3 「生活上の気がかり」とQOL値の相関関係

	相関係数
病気の再発・悪化	0.07
家族関係	-0.01
友人・異性関係	0.02
单身生活	-0.14
仕事の復職	-0.14
仕事を見つけること	-0.17
仕事の継続	0.10
年金受給	-0.17
経済的なこと	-0.29
住居	-0.33
食事	-0.40*
掃除・整理整頓	-0.36
洗濯	-0.26
買い物	-0.24
金銭管理	-0.37
規則正しい生活	-0.39*
交通機関の利用	-0.30
近隣との付き合い	-0.50**
友人との付き合い	-0.56**
異性との付き合い	-0.50**
家族との付き合い	-0.40*
余暇時間	-0.39*
勉強・学校	-0.39*
仕事のこと	-0.16
服薬管理	-0.25
健康管理	-0.30
病気悪化時の対応	-0.28
戸締まり・火の始末	-0.29
銀行・役所等の利用	-0.41*
電話の利用	-0.32

*p < 0.05 **p < 0.001

暮らすための経済的基盤を強固にする経済的支援が求められる。

精神障害者の就労について、厚生労働省によると障害者の就業率は40.3%、知的障害者の就業率が最も高く、精神障害者の就業率は17.4%と最も低い¹¹⁾と報告している。本研究の対象者のうち、96.6%が就労していないという結果は精神障害者の就労の困難性という事実を再確認するものであった。さらに、厚生労働省¹¹⁾は未就労者のうち就職を希望する者の割合は62.3%と非常に高く、求職行動を行っている者は50.7%、求職活動内容も「広告、ちらし等」による情報収集が約半数をしめていると報告している。つまり、精神障害者の場合、就労に対する希望はあるが、実際の求職行動・就労にはなかなかつながらないことが推察される。また、独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構障害者職業総合センターは、精神障害者の就労について、短期間で離職する傾向にあり、1ヶ月未満の離職では就労への動機や構え、労働に必要な社会常識が不足していたと報告している¹³⁾。「保護就労」場面でも、約半数が半年以内に離職し、3/4が2年以内に離職していると報告している¹⁴⁾。つまり、精神障害者の場合、仕事に就く困難性に加え、就労継続の困難性も抱えていると推察される。精神障害者の一般就労の困難性について、青木¹⁵⁾は「精神障害の特性（コミュニケーションのとりにくさ・対人関係の構築のしづらさ等）を考えると、精神障害者は一般就労によって経済的基盤を満たすことが容易ではなく、所得保証が不可欠といえる。」と述べている。精神障害者の就労に向けて、個人の希望に寄り添いつつ求職活動を支援することと、就労に必要な生活リズムの確立や対人関係技能の習得を支援することが重要であると考えられる。

「病気の悪化時の対応」について、精神障害者の42.2%から52.3%と約半数近くが「病気の再発」を不安や悩みとして捉えていると報告している¹¹⁾。羽藤¹⁶⁾は調査時点の1ヶ月以内に精神障害者の6割は「不安やイライラ」「後悔や不満」を経験し、3割弱は「幻聴や妄想の強まり」を経験していたと報告している。在宅精神障害者は病気の再発・悪化につながらないまでも、不安やイライラなど経験しながら日常生活を送っていることが推察される。緊急時における精神障害者の適切な医療を確保するために精神科救急医療体制の整備が進められているが、普段から「不安やイライラ」にはどのような対応が可能か、「幻聴や妄想の強まり」

にはどのように対応するかなど、症状毎に対応を検討し、在宅精神障害者の気がかりを解消できるような支援が重要であると考えられた。

2. 在宅精神障害者の「生活上の気がかり」とQOLについて

本研究で得られたQOL値は 3.03 ± 0.39 で、中根⁴⁾が行った大規模調査による一般人口の平均QOL値3.29や國方¹⁷⁾の報告にある一般住民の平均QOL値3.18に比べて低い値をしめしていた。

相関関係にあった項目は9項目で、いずれも負の相関関係が認められ、相関の強さは0.39から0.56を示していた。

「食事」や「規則正しい生活」、「余暇時間」は日常生活上の気がかり、「近隣との付き合い」、「異性との付き合い」、「家族とのつきあい」は対人関係上の気がかり、「勉強・学校」、「銀行・役所等の利用」は社会生活上の気がかりとして分けることができる。これらは対人関係を中心とした技能と日常生活上・社会生活上の技能を含んだ「社会生活技能」として捉えることができる。國方¹⁸⁾は「社会生活技能」を「社会資源の利用」「身だしなみへの配慮」「コミュニケーションスキル」「生活環境の整備」と位置づけ、「社会生活技能」が精神障害者のQOLに影響することを報告している⁶⁾。

「生活上の気がかり」として多くの対象者が「大いに感じる」と回答していた「経済的なこと」や「仕事を見つけること」はQOLとの関連が認められなかった。つまり、在宅精神障害者にとって経済的基盤に関することや就労に関することは大きな「生活上の気がかり」ではあるが、むしろ、在宅精神障害者にとって身近な日常生活や対人関係、社会生活に関する気がかりを改善することがQOLの向上につながると推察される。

精神障害者が地域で暮らすためには精神症状が安定しているだけでは、地域で安心して暮らすことにつながらない。精神障害者は人生を楽しむ素地が失われることなく、生き生きと送れるように支援するには、個人が捉える「生活上の気がかり」に対応・対処できるような支援が重要であると考えられる。

本研究は研究協力が得られた施設で無記名質問紙調査を実施したため、調査対象者には偏りが存在する可能性があり、分析対象者数は29ケースと少ない。したがって、在宅精神障害者の「生活上の気がかり」やQOLとして一般化することは難しい。今後、本研究により得た回収率を参考に必

要サンプル数を備えた標本調査を実施するなど、在宅精神障害者の「生活上の気がかり」やQOLの一般化に努めたいと考えている。

結 論

在宅精神障害者のQOL値は一般住民の平均QOL値に比べて低く、「経済的なこと」、「仕事の復職」、「仕事を見つけること」など就労に関すること、「病気悪化時の対応」を「生活上の気がかり」として捉えていた。QOL値と各項目との間で、「食事」や「規則正しい生活」、「余暇の時間」、「近隣との付き合い」や「異性との付き合い」、「家族との付き合い」、「勉強・学校」や「銀行・役所等の利用」と有意な負の相関を認めた。個人が捉える「生活上の気がかり」を中心とした支援の必要性が示唆された。

文 献

- 1) 厚生労働省：「精神保健医療福祉の改革ビジョン」（平成16年9月），www.mhlw.go.jp/topics/2004/09/dl/tp0902-1a.pdf，厚生労働省，1. 6. 2014
- 2) 富田顕旨，高橋秀長，斉藤真一，他：慢性期統合失調症患者の主観的QOLに対する精神症状と認知機能の影響，精神神経学雑誌，113(2)，135-143，2011
- 3) 鄭敏基：就労と精神障害者のQOLに関する一考察，社会事業研究，50，160-164，2011
- 4) 中根允文：精神障害におけるQOL，長崎国際大学論叢，6，153-159，2006
- 5) 小高真美：地域で生活する精神障害者のニーズと生活の質に関する研究，ルーテル学院研究紀要，41，41-60，2007
- 6) 西園昌久，皿田洋子：分裂病治療における生活技能訓練の意義と役割，臨床精神医学，19(9)，1331-1335，1990
- 7) 國方弘子，中嶋和夫：統合失調症患者の社会生活技能と自尊感情の因果関係，日本看護研究学会雑誌，29(1)，67-71，2006
- 8) 芽原路代，國方弘子，岡本重紀：ディケアに通所する統合失調症患者の居場所感とQuality of Life との関連，日本看護研究学会雑誌，32(1)，67-71，2009
- 9) 伊東由賀，山村礎：地域で生活する統合失調症者の自己効力感の研究，日本保健科学学会誌，9(2)，112-119，2006
- 10) 藤野成美，岡村仁：長期入院統合失調症患者の苦悩評価尺度の作成とその信頼性・妥当性の検討，日本看護研究学会雑誌，34(4)，55-63，2009
- 11) 厚生労働省：障害者の生活状況に関する調査の結果，<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/08/h0829-6e.html>，厚生労働省，1. 6. 2014
- 12) 土屋葉：障害者の自立支援に向けた生活実態把握の重要性，「障害者生活実態調査」の結果から，季刊・社会保障研究，44(2)，196-211，2008
- 13) 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 障害者職業総合センター：医療機関における精神障害者の就労支援の実態についての調査研究，2012
- 14) 尾崎幸恵，伊藤真人，中川正俊：精神障害者の中間的就労場面の役割—川崎リハの「保護就労」での離職者の調査から—，職業リハビリテーション，10，9-16，1997
- 15) 青木聖久：障害年金に着眼した精神障害者生活支援についての1考察，我が国における1980年代後半以降の研究および実践動向を通して，日本福祉大学社会福祉論集，121，15-27，2009
- 16) 羽藤邦利，稲垣中，梅田麻紀：「地域で生活する精神障害者の緊急対応ニーズに関する研究」（速報），<http://www.npo-jam.org/works/research/data/090614/090614-1-1.pdf>，1. 6. 2014
- 17) 國方弘子，中嶋和夫，沼本健二：統合失調症，精神障害者家族会会員，一般住民のQuality of lifeの比較，日本保健科学学会誌，10(4)，249-255，2008
- 18) 國方弘子，豊田志保，沼本健二：社会生活技能評価尺度—12の交差妥当性の検討—，日本保健科学学会誌，9(4)，250-255，2007

Clinical report

B-mode video ultrasonography for detecting aspiration : two case studies

Yuka Miura^{1) 2)}, Gojiro Nakagami¹⁾, Haruka Tohara³⁾, Ryoko Murayama⁴⁾
Hiroshi Noguchi⁵⁾, Taketoshi Mori⁵⁾, Hiromi Sanada¹⁾

¹⁾Department of Gerontological Nursing / Wound Care Management, Division of Health and Nursing,
Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

²⁾Japan Society for the Promotion of Science

³⁾Gerodontology and Oral Rehabilitation, Department of Gerontology and Gerodontology,
Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

⁴⁾Department of Advanced Nursing Technology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

⁵⁾Department of Life Support Technology (Molten) , Graduate School of Medicine,
The University of Tokyo

Key words

aspiration pneumonia, deglutition, deglutition disorders, videofluoroscopic swallowing study, ultrasound

Abstract

Aspiration is the passage of food or liquid through the vocal folds and into the larynx or lower respiratory tract. Silent aspiration, which does not produce a reflective cough or other overt cues, is associated with an increased risk of aspiration pneumonia, which is a common cause of death among Japanese elderly people. Therefore detecting aspiration by imaging method is an important part of preventing aspiration pneumonia. We experienced two dysphagia elderly patients with aspiration during the videofluoroscopy (VF) examination. One of the patients was diagnosed as silent aspiration. We simultaneously performed B-mode video ultrasonography (BV-US) with VF examination for both patients. BV-US revealed the vocal folds as a hyperechoic object that vibrated during speaking, so we used this region as a landmark during our examination. We used honey-thick barium liquid and nectar-thick barium liquid for the VF examination. We found that aspiration, which occurred when the bolus passed below the vocal folds, could be observed in BV-US images. An aspirated bolus appeared as a hyperechoic line along the tracheal wall in both patients. To our knowledge, this is the first report that a bolus in the tracheal inside can be observed with BV-US. This new finding suggests that BV-US has potential for detecting aspiration during swallowing.

Introduction

Pneumonia is the third leading cause of death in Japan. Aspiration pneumonia accounts for 90

% of pneumonia deaths, which predominantly occur in elderly people¹⁾. Aspiration is defined as the passage of food or liquid through the vocal

folds, and into the larynx or lower respiratory tract²⁾. Repeated aspiration may cause bacteria within food or saliva to accumulate in the lungs, resulting in aspiration pneumonia³⁾. Silent aspiration, which does not produce a reflective cough or other overt cues, is associated with an increased risk of aspiration pneumonia because it is sometimes overlooked by non-imaging bedside assessments^{4) 5)}. Therefore, early detection of aspiration, including silent aspiration, by imaging technique is necessary to reduce the risk of aspiration pneumonia.

Videofluoroscopy (VF) and videoendoscopy (VE) are useful methods for assessing dysphagia^{6) 7)}. For instance, silent aspiration can only be detected using these imaging techniques. However, both technologies have limitations. VF exposes patients to radiation and requires the use of a contrast medium, such as barium sulfate⁸⁾. Although VE examination can be conducted at a patient's bedside using their regular food, this method requires the insertion of an endoscope through the nose into the larynx.

Several studies have revealed that B-mode video ultrasonography (BV-US) can be used to track the movement of the tongue and hyoid bone during swallowing^{9) 10)}. It is possible to identify the tongue and hyoid bone using this technique because these regions are surrounded by tissue with differing acoustic impedances. However, this technique has not yet been used to observe the passage of food or liquid through the vocal folds, and so whether BV-US can be used to detect aspiration is unknown. BV-US is noninvasive, and so it is a desirable method for detecting the presence of an aspirated bolus in the trachea of an individual, which ultimately can lead to appropriate swallowing care. We will be able to prevent aspiration by modifying food and liquid viscosity based on the result of BV-US examination. In the current study, we present ultrasonographic findings of aspiration during swallowing in two patients, and consider the possibilities of using this method for assessment of dysphagia.

Methods

1. Research design and participants

Two case studies were conducted from July to August 2012. All data were collected at the dysphagia outpatient clinic of a general hospital in Chiba prefecture, Japan. We recruited two patients who underwent VF examination in the hospital. The study protocol was approved by the Ethical Committee of the Graduate School of Medicine at The University of Tokyo (#3260). We obtained written informed consent from all participants.

2. BV-US examinations

Both patients were examined using VF while they sat in an upright position in a wheelchair. The wheelchair had a backrest that enabled manual body angulation. We did not fix the head and neck positions of the participants, as we wanted them to be able to swallow in a posture that felt comfortable. First, a transducer for the longitudinal scan was placed above the vocal folds (Fig. 1A). Then, each patient was asked to speak. We detected the vibrations of the vocal folds on the display screen, which we used as landmarks for movement during swallowing (Fig. 1B). We could detect the skin observed as the top layer. The upper tracheal wall was observed as a hyperechoic line below the cricoid cartilage, which was observed as a hypoechoic area. While the VF examination was performed, we used BV-US to track swallowing movement around the vocal folds. The operator held the transducer in place during swallowing and ensured that the swallowing movements were not disturbed. For the BV-US examination, we used M-turbo ultrasound system (Sonosite, Bothwell, WA, USA) equipped with a linear (6-15 MHz) transducer. The gain and dynamic range were adjusted according to the quality of the image. The image depth was set at 4 cm to bring the trachea into the focal point.

Results

Case 1

A 60-year-old man was admitted to the hospital to be treated for cerebral infarction. During his stay at the hospital he received enteral

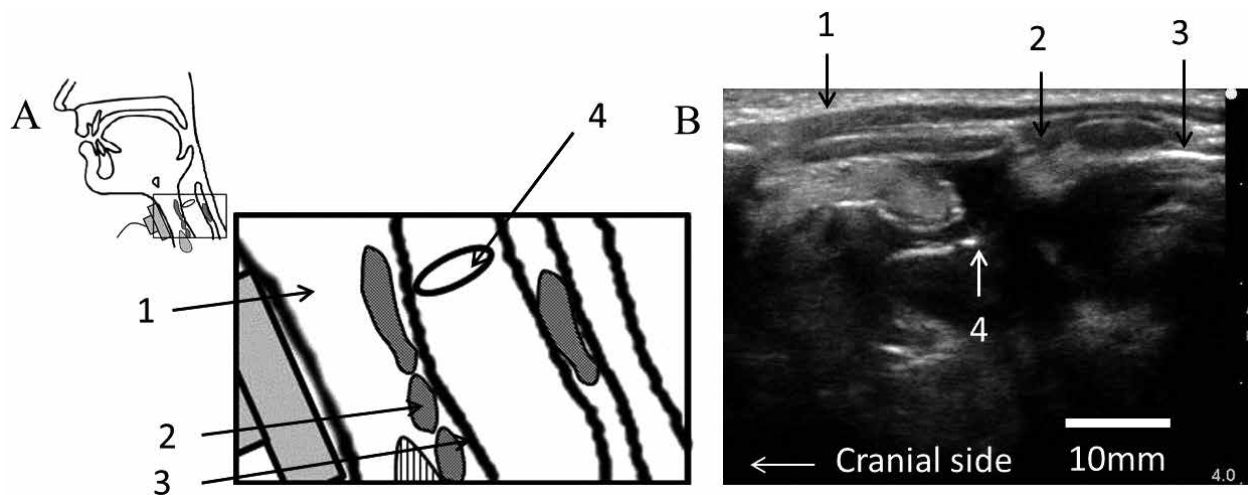


Figure.1 Anatomy of the larynx (A) and BV-US image of the larynx (B)

Figure Legends

Fig. 1 Anatomy of the larynx (A) and BV-US image of the larynx (B)

The transducer is placed so that it can detect the vocal folds as a landmark (A).

The top layer represents skin (1), the hypoechoic area represents cricoid cartilage (2), the hyperechoic line below the cricoid cartilage represents tracheal wall (3), and the hyperechoic objects in the trachea represent vibrating vocal folds (4).

nutrition via a nasogastric tube. We used VF to evaluate his ability to engage in partial oral feeding.

The participant was asked to swallow honey-thick barium liquid from a cup while his head was oriented up in a 90-degree position. VF analysis revealed that part of the bolus passed through the vocal folds and entered the trachea (Fig. 2A, C, E). The participant did not exhibit any cough symptoms, so he was diagnosed as having silent aspiration. To reduce his risk of aspiration pneumonia, we recommended that he continue to use a nasogastric tube for feeding. We also suggested that he engage in exercises to increase his range of motion and practice intensive oral maintenance.

Before he began to swallow the bolus, the BV-US image displayed his vocal folds as a vibrating hyperechoic object (Fig. 2B). The vocal folds disappeared from the BV-US display during the swallowing because of the laryngeal elevation. The upper tracheal wall appeared as a hyperechoic line. The lumen appeared as a dark shade of gray because it contains a lot of air, which causes high attenuation. When the swallowing reflex occurred, a hyperechoic line appeared along the tracheal wall (Fig. 2D). The line then moved in an inferior direction and disappeared

from the tracheal area (Fig. 2F).

Case 2

A 76-year-old man underwent VF examination to determine his optimal fluid viscosity for swallowing. He had a history of Parkinson's disease and cerebral infarction. He reported that his facial paralysis had recently become more severe.

The participant was asked to swallow nectar-thick barium liquid with his head oriented up in a 90-degree position. VF analysis revealed a slight black shadow in the trachea prior to the swallowing reflex (Fig. 3A). When the swallowing reflex occurred most of the bolus passed through the esophagus, although a portion of the bolus entered the lower trachea (Fig. 3C). The remaining part of the bolus stayed within the trachea after swallowing (Fig. 3E). The patient presented with a cough after swallowing. Consequently, we recommended that he use food thickener with a higher viscosity to reduce the risk of aspiration. Before swallowing, the BV-US image displayed his vocal folds as a vibrating hyperechoic object. The lumen of the trachea appeared as a dark shade of gray, and a hyperechoic object was observed in the tracheal area (Fig. 3B). When the swallowing reflex occurred, a hyperechoic line immediately appeared in the

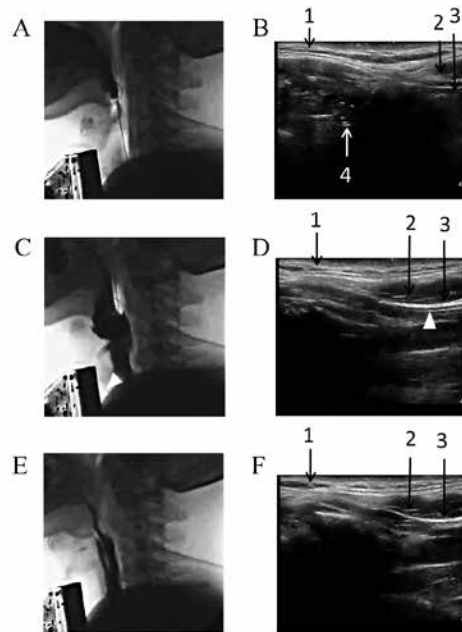


Figure. 2 Images of a 60-year-old man of VF and BV-US

Fig. 2 Images of a 60-year-old man of VF and BV-US

The serial numbers represent the same organs as figure 1. Before swallowing there was no bolus in the trachea (A). Before swallowing, the vibrating vocal folds appear as a hyperechoic object in the BV-US image. The upper tracheal wall appeared as a predominantly hyperechoic line (B). The honey-thick barium liquid in the trachea is represented as a black narrow shadow in the VF image (white arrowhead) (C). The aspirated liquid appeared as a hyperechoic line in the BV-US image along the upper tracheal wall (white arrowhead) (D). After the swallowing, the barium liquid disappeared from the trachea in the VF image (E). The hyperechoic line along the upper tracheal wall also disappeared from the BV-US image after swallowing (F).

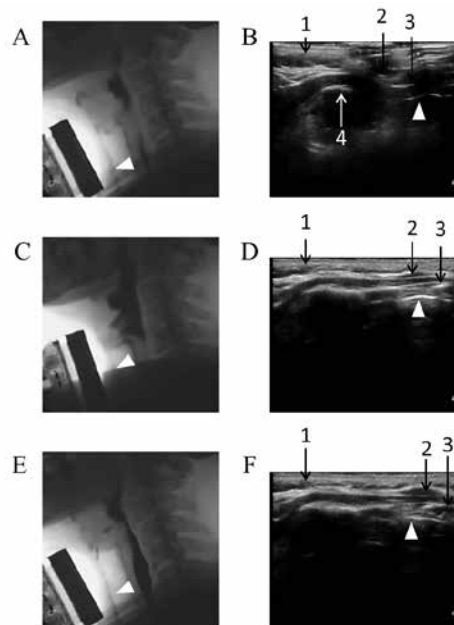


Figure. 3 Images of a 76-year-old man of VF and BV-US

Fig. 3 Images of a 76-year-old man of VF and BV-US

The serial numbers represent the same organs as figure 1. Before swallowing, the remaining aspirated bolus appeared as a slight black shadow in the VF image (white arrowhead) (A). The vocal folds appear as a hyperechoic object in the BV-US image. The upper tracheal wall was observed as a predominantly hyperechoic line. The remaining aspirated bolus was observed as a hyperechoic line in the BV-US image (white arrowhead) (B). When the swallowing reflex occurred, additional aspirated nectar-thick barium liquid was observed in the trachea in the VF image (C). The aspirated liquid appeared as a hyperechoic line along the tracheal wall (D). The remained aspirated barium liquid is shown in the lower region of the VF image (E). A corresponding hyperechoic line is seen in the lower region of the BV-US image (F).

tracheal area and then remained in an inferior direction (Fig. 3D, F). The vocal folds disappeared from the BV-US display during the swallowing because of the laryngeal elevation as it is for case 1.

Discussion

In this study, we report our findings from two cases in which we used BV-US to identify the passage of a bolus through the vocal folds. Aspirated bolus in the trachea was observed as a hyperechoic line moving along the trachea wall in both patients by the BV-US examination. To our knowledge, this is the first time this technique has been used to detect aspiration.

Generally speaking, BV-US is not an obvious choice for observing aspiration because the air in the trachea causes high ultrasound attenuation, making it difficult to discern the anatomy involved. As a result, published ultrasound images of the trachea during swallowing are scarce, although several reports have included BV-US imaging of the bolus in the oral cavity during the different phases of oral and pharyngeal swallowing^{11–13}). There are some amounts of air present in the oral cavity and the pharynx, so we focused on the region around the vocal folds when imaging the aspirated bolus, as ultrasound attenuation by air would be minimal in this location. BV-US observation of the vocal folds indicated that the trachea was sufficiently narrow at the vocal folds to permit visualization of the bolus in the trachea¹⁴). As expected, we found reduced ultrasound attenuation by air around the vocal folds, enabling us to obtain good visualization of the bolus in the trachea. Barium sulfate, which contains some air bubbles, also facilitated BV-US visualization because the difference between the acoustic impedance of the bubbles and the surrounding liquid was high. As a result, we were able to detect aspiration, which was indicated by a hyperechoic line moving along the tracheal wall. We were able to confirm that the observed hyperechoic objects were equivalent to the aspirated bolus by comparing the BV-US images to the simultaneously obtained VF images.

Several non-imaging based tests are used to

screen for dysphagia. They include the water swallowing test¹⁵), the food test¹⁶), and the repetitive saliva swallowing test¹⁷). These tests are convenient because they do not require any special equipment. However, silent aspiration may not be detected because these tests use coughing as an indicator of aspiration. Recently, some researchers indicated that the cough test which takes induced cough reflex by citric acid particle inhalation as a surrogate indicator of silent aspiration could be a useful screening test^{18) 19}). Although the cough test has high sensitivity and specificity, it does not enable clinicians to acquire images of the aspirated bolus. In other words, the cough test does not provide clinicians with enough information to determine what bolus viscosity would reduce the risk of the aspiration. In the current study, we used BV-US to detect silent aspiration, which appeared as a moving hyperechoic line in a series of sequential images. We were also able to detect aspiration with fluids of differing viscosities (honey-thick liquid and nectar-thick liquid). A bedside imaging technique for detecting aspiration, including silent aspiration, will be useful for developing methods to prevent aspiration pneumonia. It is possible that, with BV-US imaging, clinicians will be able to detect aspiration earlier and thus modify food viscosity appropriately, thus reducing the risk of aspiration pneumonia.

BV-US offers several advantages over VF. First, BV-US allows for the use of a patients' regular diet. We used barium sulfate to simultaneously take BV-US and VF images. Air in the barium sulfate facilitated BV-US visualization, however previous studies have reported that liquid without barium can also be detected in the oral cavity^{11) 13}). In future studies we plan to examine the possibility of imaging with different liquids using VE without barium sulfate. Secondly, BV-US does not expose patients to ionizing radiation, thus it is more appropriate as a bedside examination method. BV-US swallowing examinations may be especially useful for bedridden patients who may be difficult to transport to a fluoroscopy room. In other words, patients can undergo a BV-US examination to detect as-

piration in their room without interrupting their regular feeding routine.

This case study suggests that the new non-invasive detection method based on BV-US will allow clinicians to provide daily appropriate swallowing care. Clinicians will be able to detect silent aspirations that have been overlooked by bedside screening tests and aspirations that have been overlooked by lack of timely detection methods. We will try to investigate the application of this technique to the dysphagia patients with a variety of body types because quality of US observation largely depends on thickness of the fatty layer where high ultrasound attenuation occurs and therefore visualization of the bolus within the trachea would be obscured.

Conclusion

We have demonstrated that aspiration during swallowing can be detected using the simple and non-invasive BV-US technique. We anticipate that our report will be of value in guiding medical professionals, such as clinicians and nurses, in the use of this tool for the bedside assessments of patient swallowing function.

Acknowledgements

This work was funded by a Grant-in-aid for Challenging Exploratory Research from the Japan Society for the Promotion of Science to H. Sanada (No. 23659999). The funding organizations had no role in the design and conduct of the study or in the preparation, review, and approval of the manuscript. We thank the director of the Katsuragi hospital, Dr. Mutsumi Ohue, who provided advice and assistance during the period of the study. We would also like to express our sincere thanks to all of the patients with dysphagia who participated in this study and to the clinical staff who supported the data collection.

Conflict of Interest

All authors declare no conflict of interest.

References

- 1) Ministry Of Health, Labour And Welfare : vital statistics, [on-line <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai11/kekka03.html>], 20. 10. 2013
- 2) Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, et al. : A penetration-aspiration scale, *Dysphagia*, 11(2), 93–98, 1996
- 3) Ramsey D, Smithard D, Kalra L : Silent aspiration: what do we know?, *Dysphagia*, 20(3), 218–225, 2005
- 4) Kikuchi R, Watabe N, Konno T, et al. : High incidence of silent aspiration in elderly patients with community-acquired pneumonia, *Am J Respir Crit Care Med*, 150(1), 251–253, 1994
- 5) Pikus L, Levine MS, Yang YX, et al. : Video-fluoroscopic studies of swallowing dysfunction and the relative risk of pneumonia, *AJR Am J Roentgenol*, 180(6), 1613–1616, 2003
- 6) Wu CH, Hsiao TY, Chen JC, et al. : Evaluation of swallowing safety with fiberoptic endoscope: comparison with videofluoroscopic technique, *Laryngoscope*, 107(3), 396–401, 1997
- 7) Smith CH, Logemann JA, Colangelo LA, et al. : Incidence and patient characteristics associated with silent aspiration in the acute care setting, *Dysphagia*, 14(1), 1–7, 1999
- 8) Bours GJ, Speyer R, Lemmens J, et al. : Bedside screening tests vs. videofluoroscopy or fibreoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review, *J Adv Nurs*, 65(3), 477–493, 2009
- 9) Cerro P, Diotallevi P, Fanucci E, et al. : Echography of the oral phase of deglutition, *Radiol Med*, 79(1–2), 59–64, 1990
- 10) Yabunaka K, Sanada H, Sanada S, et al. : Sonographic assessment of hyoid bone movement during swallowing: a study of normal adults with advancing age, *Radiol Phys Technol*, 4(1), 73–77, 2011
- 11) Casas MJ, Seo AH, Kenny DJ : Sonographic examination of the oral phase of swallowing: bolus image enhancement, *J Clin Ultrasound*, 30(2), 83–87, 2002
- 12) Geddes DT, Chadwick LM, Kent JC, et al. : Ultrasound imaging of infant swallowing during breast-feeding, *Dysphagia*, 25(3), 183–191, 2010

- 13) Tamburrini S, Solazzo A, Sagnelli A, et al. : Amyotrophic lateral sclerosis: sonographic evaluation of dysphagia, *Radiol Med*, 115(5), 784–793, 2010
- 14) Hu Q, Zhu SY, Luo F, et al. : High-frequency sonographic measurements of true and false vocal cords, *J Ultrasound Med*, 29(7), 1023–1030, 2010
- 15) Wu MC, Chang YC, Wang TG, et al. : Evaluating swallowing dysfunction using a 100-ml water swallowing test, *Dysphagia*, 19(1), 43–47, 2004
- 16) Tohara H, Saitoh E, Mays KA, et al. : Three tests for predicting aspiration without video-fluorography, *Dysphagia*, 18(2), 126–134, 2003
- 17) Oguchi K, Saitoh E, Mizuno M, et al. : The repetitive saliva swallowing test (RSST) as a screening test of functional dysphagia (1) normal values of RSST, *Jpn J Rehabil Med*, 37(6), 383–388, 2000 (in Japanese)
- 18) Wakasugi Y, Tohara H, Hattori F, et al. : Screening test for silent aspiration at the bedside, *Dysphagia*, 23(4), 364–370, 2008
- 19) Sato M, Tohara H, Iida T, et al. : Simplified cough test for screening silent aspiration, *Arch Phys Med Rehabil*, 93(11), 1982–1986, 2012

Bモード超音波検査による誤嚥所見の検出方法の提案：2症例の報告

三浦 由佳^{1) 2)}, 仲上 豪二郎¹⁾, 戸原 玄³⁾, 村上 陵子⁴⁾
野口 博史⁵⁾, 森 武俊⁵⁾, 真田 弘美¹⁾

¹⁾ 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻 老年看護学／創傷看護学分野

²⁾ 独立行政法人日本学術振興会

³⁾ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻高齢者歯科学分野

⁴⁾ 東京大学大学院医学系研究科社会連携学講座アドバンストナーシングテクノロジー

⁵⁾ 東京大学大学院医学系研究科ライフサポート技術開発学(モルテン)寄附講座

キーワード

誤嚥性肺炎, 嚥下, 嚥下障害, 嚥下造影検査, 超音波検査

要 旨

誤嚥とは食物や水分が声帯を超え喉頭以下の下気道に流入することである。特にむせ等の臨床的兆候を生じない不顕性誤嚥は本邦の高齢者の死因の多くを占める誤嚥性肺炎のリスク要因となっている。そのため誤嚥性肺炎を予防するには誤嚥を画像検査によって検出することが重要である。今回嚥下造影検査(VF)にて誤嚥が検出された2名の高齢者についてBモード超音波検査(BV-US)を同時に施行した症例を報告する。うち1名は不顕性誤嚥の患者であった。BV-US画像において声帯は発生時に振動する高輝度な物質として描出されており検査時にランドマークとして用いた。検査食にはハチミツ状およびネクター状の粘度のバリウム溶液を用いた。BV-USにおいて嚥下物質が声帯を超える状態である誤嚥を観察することが可能であり、誤嚥物質は気管壁に沿う高輝度な線状所見として観察された。本研究はBV-USにおいて気管内の誤嚥物質を観察した初の研究である。この結果BV-USにて嚥下時の誤嚥を観察できる可能性が示唆された。

実践報告

造血幹細胞移植患者に対して病院で提供される 食事の非加熱食・加熱食の細菌に関する実態調査

Investigation of bacterial contamination in raw and cooked food
for hematopoietic stem cell transplantation recipients

平野 明博¹⁾, 佐久間 恵¹⁾, 木村 敬子¹⁾
峰松 健夫²⁾, 仲上 豪二郎²⁾, 大江 真琴³⁾
村山 陵子³⁾, 真田 弘美²⁾, 小見山 智恵子¹⁾

Akihiro Hirano¹⁾, Megumi Sakuma¹⁾, Keiko Kimura¹⁾
Takeo Minematsu²⁾, Gojirou Nakagami²⁾, Makoto Oe³⁾
Ryoko Murayama²⁾, Hiromi Sanada²⁾, Chieko Komiyama¹⁾

¹⁾ 東京大学医学部附属病院看護部

²⁾ 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学／創傷看護学分野

³⁾ 東京大学大学院医学系研究科社会連携講座アドバンストナーシングテクノロジー

¹⁾ Department of Nursing, The University of Tokyo Hospital

²⁾ Department of Gerontological Nursing/Wound Care Management, Division of Health and Nursing,
Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

³⁾ Department of Advanced Nursing Technology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

キーワード

加熱食, 非加熱食, 細菌数, 造血幹細胞移植

Key words

heated food, non-heated food, bacterial count, hematopoietic stem cell transplant

要 旨

目的：造血幹細胞移植患者に対し感染予防を目的に加熱食が提供される一方、患者からはサラダやフルーツなどの非加熱食の摂取希望がある。しかし、これらについて調理直後の細菌学的検討はされているが、患者が実際に摂取する病室レベルでの検討はなく、安全性は不明である。そこで、非加熱サラダ、加熱サラダとフルーツの安全性を病室レベルで細菌学的に調査した。

方法：冬期、夏期各々9食の非加熱食と加熱食からサラダとフルーツを20gとりわけ、一般生菌数、および大腸菌群、黄色ブドウ球菌群、腸炎ビブリオの有無を調査した。

結果：フルーツは季節によらず非加熱食でも一般生菌数が少なく（ 1×10^4 cfu/g以上：18食中1食）、大腸菌群やブドウ球菌などの検出もなかった。

考察：フルーツは、造血幹細胞移植患者においても安全に摂取できる可能性が示唆された。夏期調査においてサラダの一般生菌数は多かったが（ 1×10^4 cfu/g 以上：非加熱食18食中9食、加熱食18食中6食）、食事が原因となる感染事故は起きていない。今後さらなる調査を重ねることで、食事の制限を緩めることができることが考えられた。

まとめ：これらのことから患者の口に入る直前の食事の細菌数の検討の必要性が明らかとなった。

はじめに

造血幹細胞移植とは、超大量の抗癌剤投与と全身放射線照射による前処置を行い、その後生じる不可逆的かつ致死性の造血障害を造血幹細胞の移植により回復させる治療法である¹⁾。

移植前処置以降、移植細胞が生着し顆粒球数が回復するまでの期間は免疫能が著しく低下しているため²⁾、感染症予防を目的にクリーンルームで管理されなければならない、また食事は加熱食に制限される。造血幹細胞移植患者への食事提供については、本邦では日本造血細胞移植学会が作成した「造血細胞移植ガイドライン—移植後早期の感染管理」³⁾において「食肉類・魚介類・卵の生食は禁止する」「野菜果物を生食する場合は次亜塩素酸ナトリウムを100ppmの濃度に10分以上つけた後に十分に流水で洗う」「缶詰・レトルト食品・ビン詰めは開封したら原則的に当日使い切る」「豆腐は冷奴にする場合も一度ボイルして急速冷凍する」「加熱料理するものに関しては全て中を75℃で1分以上加熱する」「食器の洗浄は汚れを落としてから食器洗浄機で洗いその後食器保管庫で80℃5分乾燥させる」という基準が設けられている。

以上の基準は具体的に現場の実情に即して記載されているが、限定的であるため、実際にはこれらを参考に各病院が独自の基準を設け、担当医も含め、当該科でそれぞれの患者の状況に即して判断しており、その基準は施設により異なることが報告されている⁴⁾。また、ガイドラインでも述べられているように、こうした食事の基準は安全面を重視して定められる³⁾が、患者にとって食事は大きな楽しみの一つであり、入院生活の質という観点からその基準の妥当性について考えることも重要である。

造血幹細胞移植後の患者は、骨髄抑制や移植の影響により、嘔気、口内炎、味覚障害等を併発することが多い。こうした症状は、患者の食事に対する意欲や摂取量を低下させるだけでなく、回復期に影響を及ぼす重要な要因であることは明白である。看護師として、患者の嗜好を反映した食事

の選択肢の拡大は患者に食べる喜びを与え、それに伴い栄養状態の改善や経口摂取困難な時期の苦痛改善につながると考えた。実際に患者から「生フルーツや、サラダを食べたい」という声を聞くことがある。Wilsonは、食事の種類と感染予防の関連はない⁵⁾ことを報告しており、またCDCでも好中球減少症の人に加熱食を推奨していない⁶⁾。「造血細胞移植ガイドライン—移植後早期の感染管理」³⁾においても野菜果物の生食は禁止されてはいないが、本調査施設では許可されていない。免疫能が著しく低下している患者の食事の幅が広がることは、生命力を引き出すことにつながると考えられる。そのためには、細菌学的検査に基づいた安全性の確認が必要である。

従来、給食や病院食などの細菌学的検査は調理直後にサンプリングが行われている。調理後10℃で保存した後の細菌数を調査した報告では、サルモネラ菌、コアグラエゼ陰性ブドウ球菌、熱耐性大腸菌は検出限界レベル以下であることが示されている⁵⁾。しかし、実際に調理された食事は、保存だけでなく、移動等の過程を経て患者の口に届く。病棟における配膳過程では、看護師が関わるが多い。そのため看護師として、特に安全性への配慮を要する造血幹細胞移植患者へ提供される食事について、患者の口に入る直前の状態を反映させた病室レベルでのサンプリングが必要であると考えた。国内外では病室レベルで病院食のフルーツやサラダの細菌学的調査をした報告はなく、その実態は不明である。そこで本研究では、移植患者の嗜好を反映させた食事提供の実現を目指し、一般食として提供されている非加熱サラダおよびフルーツの安全性を、病室レベルで細菌学的に調査した。

研究方法

研究デザインは横断観察調査研究であり、調査対象施設は、東京都にある約1,200床の大学病院であった。研究期間は病態栄養治療部と相談し、冬期・夏期のメニューで一番多く提供される食材が入っている期間とし、冬期は2010年2～4月、

夏期は2010年6～7月とした。冬期（2010年2～4月）の9食、および夏期（2010年6～7月）の9食を調査対象とした。

調査期間中、同フロアの空き部屋を試料採取場所とした。調査施設内の調理室へ調査用の非加熱食（一般患者用）および加熱食（骨髄抑制中の患者対応食）の準備を依頼し、朝食時に患者へ提供される配膳ルートと同様のルートで試料採取場所に配膳した。その後、未滅菌のニトリルゴム製の手袋を着用して各食のサラダおよびフルーツよりそれぞれ20gの試料を採取し、分析まで密閉容器に入れて4℃で保管した。試料採取後の食事は患者に配膳することなく速やかに下膳した。なお、調査対象施設は大量調理施設衛生管理マニュアルに基づく管理がなされており、また保健所による立ち入り調査も定期的に行われているため、調理における衛生管理が保障されている。よって、本研究では配膳後の食事に限定し、調査を実施した。

一般生菌数の測定は、社団法人日本食品衛生協会・食品衛生研究所に依頼した。一般生菌数については、規定されている基準値はなかった。そのため、国立がんセンター中央病院内の幹細胞移植科と院内感染委員会において各食品の一般生菌数の管理数値や出荷基準を参考に、国立がんセンター中央病院栄養管理室で設定した数値を基に⁷⁾⁸⁾、当血液腫瘍内科の医師と話し合いを行った。その結果、食品衛生法の一般的な食品の生菌数の中でも一番厳しい基準値となる食品1gあたり 1×10^4 cfu (colony forming unit) 未満を移植患者へ提供可能な基準とした⁷⁾⁸⁾。 1×10^4 cfu/g 未満、 1×10^4 cfu/g 以上の2つに分類し、非加熱食・加熱食間ごとに集計した。

大腸菌群は代表的な衛生指標菌とされているため測定した。黄色ブドウ球菌は、製造工程に人の手が多く介入した製品に対して測定されることがあり、食品全般に対する日常的な検査項目として重要とされているため測定した。腸炎ビブリオは、細菌性食中毒の中で最も多く発生し7～9月に多発する細菌性食中毒の主要原因菌の一つとされているため測定した。大腸菌群、黄色ブドウ球菌、および腸炎ビブリオの有無は、試料に滅菌生理食塩水を20ml加え粉碎後、簡易菌検査紙（サン化学株式会社）を溶液に約3秒間浸し、35℃で20～24時間好気培養した後、定性的に判定した。検査数に対する細菌の陽性件数、陰性件数を非加熱食・加熱食ごとに集計した。

倫理的配慮

看護研究における倫理指針（日本看護協会）に基づき、対象部署の医師、看護師に対し、朝のカンファレンス時に研究の趣旨を伝えた上で、本研究が患者および病院スタッフに倫理的な影響を及ぼさないことについて説明し、了承を得た。

結 果

1. 対象食材

調査の対象とした食材を表1に示した。サラダの検査において、冬期の非加熱食はトマト、キュウリなど、加熱食はアスパラ、ブロッコリーなど、夏期の非加熱食は、トマト、キュウリなど、加熱食はアスパラ、ブロッコリー、マカロニなどであった。フルーツの検査において、冬期の非加熱食はレッドグロブ、オレンジなど、加熱食は白桃缶、リンゴ缶など、夏期の非加熱食はバナナ、パイなど、加熱食は白桃缶、リンゴ缶などであった。

2. 一般生菌数

一般生菌数の検査結果を表2に示した。

サラダの検査において、冬期の非加熱食では 1×10^4 cfu/g 未満は3食、 1×10^4 cfu/g 以上が6食であったのに対し、加熱食では 1×10^4 cfu/g 未満は9食であり、 1×10^4 cfu/g 以上のものはなかった。

一方、夏期調査では、非加熱食では全てが 1×10^4 cfu/g 以上であったのに対し、加熱食では 1×10^4 cfu/g 未満は3食、 1×10^4 cfu/g 以上が6食であった。

フルーツの検査では、冬期の非加熱食、加熱食共に9食が 1×10^4 cfu/g 未満であった。夏期では非加熱食で 1×10^4 cfu/g 未満は8食、 1×10^4 cfu/g 以上が1食であり、加熱食ではすべてが 1×10^4 cfu/g 未満であった。

3. 大腸菌群

大腸菌群の有無の検査結果を表3に示した。

冬期のサラダにおいて、大腸菌群の検出数は非加熱食8食、加熱食1食であった。一方、夏期のサラダにおける検出数は、それぞれ5および6食であった。

フルーツにおいて、非加熱食の夏期の2食が陽性であったが、その他のサンプルは非加熱食・加熱食ともに全て陰性であった。

4. ブドウ球菌

ブドウ球菌の有無の検査結果を表4に示した。

冬期調査では、サラダ・フルーツ共に、非加熱

表1 調査対象とした食材

冬期調査	サラダ		フルーツ	
	非加熱食	加熱食	非加熱食	加熱食
1	トマト・レタス・キュウリ・アスパラ	アスパラ・ブロッコリー	レッドグロース	白桃缶
2	アスパラ・セロリ・イカ・トマト・キュウリ・玉ねぎ	卵のソテー	レッドグロース	リンゴ缶
3	レタス・カイワレ・トマト・タマネギ・キュウリ	キャベツ・ニンジン・ベーコン	パイナップル	リンゴ缶
4	レタス・キュウリ・トマト・黄ピーマン	ブロッコリー・アスパラ	レッドグロース	アンスリウス
5	チキン・レタス・キュウリ・アスパラ・ニンジン・サラダ菜	チキン・アスパラ・ニンジン・キャベツ	オレンジ	リンゴ缶
6	レタス・トマト・キュウリ・アスパラ	ブロッコリー・カリフラワー・アスパラ	レッドグロース	白桃缶
7	ピーマン・タマネギ・キャベツ	ピーマン・タマネギ・キャベツ	バナナ	リンゴ缶
8	トマト・サラダ菜	アスパラ・キャベツ	ミカン	アンスリウス
9	ラタトゥユ (ナス・タマネギ・トマト)	ラタトゥユ (ナス・タマネギ・トマト)	オレンジ	黄桃缶
夏期調査	サラダ		フルーツ	
	非加熱食	加熱食	非加熱食	加熱食
1	アスパラ・セロリ・イカ・トマト・キュウリ・玉ねぎ	卵・アスパラ・玉ねぎ	レッドグロース	リンゴ缶
2	キャベツ・キュウリ・ニンジン	アスパラ・ブロッコリー	バナナ	リンゴ缶
3	大根・ハム・プチトマト・サラダ菜	大根・ハム・インゲン	バナナ	白桃缶
4	トマト・黄パプリカ・キュウリ・レタス	アスパラ・ブロッコリー	オレンジ	アンスリウス
5	チキン・キャベツ・ニンジン・アスパラ	チキン・ニンジン・キャベツ・アスパラ	パイナップル	リンゴ缶
6	キュウリ・トマト・レタス・アスパラ	アスパラ・ブロッコリー・カリフラワー	スイカ	白桃缶
7	大根・トマト・キュウリ・シソ・玉ねぎ・サニーレタス	ニンジン・マカロニ・グリーンピース	バナナ	白桃缶
8	キュウリ・ニンジン・キャベツ	ブロッコリー・アスパラ	バナナ	リンゴ缶
9	マヨネーズ添えトマト	マヨネーズ添えインゲン	パイナップル	黄桃缶

食、加熱食いずれからも検出されなかった。

一方、夏期調査では、非加熱サラダの1食から検出されたのみであり、加熱サラダおよび非加熱・加熱フルーツは全て陰性であった。

5. 腸炎ビブリオ

腸炎ビブリオは、全てのサンプルで陰性であった。

考 察

本研究は、病院食の細菌学的検査を病室レベルで行った初めての報告である。その結果フルーツについては、季節に関わらず非加熱食でも細菌数が少なく、大腸菌群やブドウ球菌の検出もほとんどないことが明らかとなった。本知見は、これまで感染予防のために提供を控えられていた易感染状態にある造血幹細胞移植患者に対するフルーツ

の摂取が安全である可能性を示しており、造血幹細胞移植患者に食べる喜びを与え、苦痛の軽減、QOLの向上に繋がるという意味で重要である。

今回対象としたサラダは、非加熱食はいずれも生食野菜、加熱食はいずれも温野菜であった。冬期の一般生菌数について、加熱サラダはいずれも、今回安全性の基準と考えた 1×10^4 cfu/g を下回っており、大腸菌群が1食で検出されたのみで、ブドウ球菌、腸炎ビブリオは陰性であった。このことは加熱による殺菌効果が発揮され、冬季においてはその効果が病室まで維持され、細菌学的に安全な加熱サラダが移植患者に提供されていることを示している。一方、冬期の非加熱サラダでは約6割が基準を上回っており、またブドウ球菌および腸炎ビブリオは検出されなかったものの、大腸菌群は9食中8食が陽性であった。一般的に、

表2 一般生菌数の比較

検査数			冬期		夏期	
			$< 1 \times 10^4$ (cfu/g)	$\geq 1 \times 10^4$ (cfu/g)	$< 1 \times 10^4$ (cfu/g)	$\geq 1 \times 10^4$ (cfu/g)
サラダ	非加熱食	9	3	6	0	9
	加熱食	9	9	0	3	6
フルーツ	非加熱食	9	9	0	8	1
	加熱食	9	9	0	9	0

表3 大腸菌群の検出

検査数			冬期		夏期	
			陰性数	陽性数	陰性数	陽性数
サラダ	非加熱食	9	1	8	3	6
	加熱食	9	8	1	4	5
フルーツ	非加熱食	9	9	0	7	2
	加熱食	9	9	0	9	0

表4 ブドウ球菌の検出

検査数			冬期		夏期	
			陰性数	陽性数	陰性数	陽性数
サラダ	非加熱食	9	9	0	8	1
	加熱食	9	9	0	9	0
フルーツ	非加熱食	9	9	0	9	0
	加熱食	9	9	0	9	0

表面構造が複雑で、そのまま食する野菜（キャベツなど）は、畑の土壌や土壌中細菌などが隙間に入り込む危険が大きいと考えられる。本調査施設では、これらの全ての食材は、殺菌効果を有するオゾン水で十分に洗浄した後調理に供しているが、複雑な表面構造の野菜では細菌除去効果は十分でないのかもしれない。一方、根菜類など表面構造が単純で、かつ皮を剥いて調理に供する食材については十分に細菌が除去されていることが予想される。今後、食材ごとの検査を実施することで、生食野菜の提供の可能性も検討できるものと考えられる。

フルーツについては、非加熱食ではミカンやブドウなどの生果物、加熱食では缶詰のシロップ漬け果物が提供されていた。冬期では、加熱食のみならず非加熱食でも一般生菌数は基準値を下回っており、大腸菌群、ブドウ球菌および腸炎ビブリオいずれも陰性であった。ミカンなど皮をむいて食べる果物については比較的安全であろうことが予想されたが、房状でかつ皮のまま食するブドウも一般生菌数が基準値以下であったことは予想外の結果であった。これは、多くの果物は果樹に分類され、地面から離れた場所に実ることと関係しているのかもしれない。これらの結果は、少なくとも冬期においては生食果物を安全に移植患者へ提供できる可能性を示唆している。今後、比較的安全と思われる皮をむいて食する果物（ミカンやバナナなど）の移植患者への提供が積極的かつ慎重に試みられることを期待すると同時に、慎重を期すために、危険性が予測される皮のまま食する果物については検査数を増やし、更に安全性を確認することが求められる。また造血細胞移植ガイドライン—移植後早期の感染管理³⁾の補食の項目にある避けるべき食品の「ラズベリーのような表面の粗い生のフルーツ」に関しては調査期間中提供されず、調査ができなかった。今回は食品が限られていたため今後は、表面の粗いフルーツや他の食品について病室レベルで細菌数を測定することが必要である。今回の調査により明確に示されたのは、季節の影響である。統計学的解析は行っていないものの、一般生菌数の高値および大腸菌群の検出については、特にサラダで冬期に比べ夏期は明らかであった。

本研究の対象施設の調理室は、Hazard Analysis and Critical Control Pointの概念を導入し衛生的に管理されている。その効果が十分であることは冬期の結果が示している。にもかかわらず、夏

期では細菌が多く検出されるという結果は調理以降の過程における、温度や湿度などの環境要因が影響しているものと考えられる。調理室から各病棟へ配膳される過程では、温かいものは65℃、冷たいものは10℃に設定された配膳車（±4℃の範囲内で調整されている）が導入され、配膳時間も管理されている。配膳車は毎日消毒され、かつ配膳中は庫内が閉鎖されていることを考えると、夏期の細菌の増加は、環境からの細菌の混入よりも、残存した細菌の増殖が影響を与えている可能性が高い。一般的に細菌の増殖に重要な因子は水分（湿度）、温度、pH、酸素、栄養素であるとされている⁹⁾。このうち、pH、酸素、栄養素について制御することは難しい。また、湿度に関しても配膳車内で制御することは難しい。温度は上記のように管理されているが、外気温の影響による庫内の温度ムラ（扉に近い方が温度が変動しやすい等）が生じていることが推測される。今回の結果から、これまで少なくとも夏期には、患者の口に入る直前の生菌数が 1×10^4 cfu/g以上の加熱食サラダを移植患者が食していたことが強く推測される。しかし、これまで食事が原因と思われる感染事故は起きていない。感染症状がみられた場合には医師により採血や細菌検査が行われているが、その結果食事が原因と考えられる感染ということは当院では過去になかった。今後は、感染発症との関係をも検討していく。今回基準とした 1×10^4 cfu/g未満という値はいずれも調理室レベルでの基準である^{10) 11)}。今回の調査では調理室レベルでの細菌数を測定してないため、推測の域は出ないものの、少なくとも病室レベルで検出された細菌数を踏まえると、病室レベルでの細菌数の基準は調理室レベルよりも高く設定される可能性が示された。今後は、調理室レベルから患者が食する直前の細菌数の変化をみていくことも検討していく。患者の健康を守りつつ、食の欲求を満たす基準を作成するためには、病室レベルでの細菌数検査を実施し、安全と考えられる妥当な基準を提案することが今後の課題となろう。妥当性のある基準の設定には、病室レベルでの更なる検討が必要である。

研究の限界

今回の調査は、当血液腫瘍内科の医師や栄養士と他施設の値や食品衛生法の内容を参考に検討し、細菌数を決めて実施した。しかし食事の献立、作成方法、提供方法は施設によって違いがあると思

われる。またサンプル数もサラダ18食、フルーツ18食が妥当であったかも検証できていない。そのため今回の結果を他施設で活用することには限界があると思われる。今後は、病態栄養治療部にも協力を仰ぎ、食事の作成方法から、提供まで、配膳経路での細菌数の変化を追って本調査施設で活用できるよう調査を継続していくことが必要である。

まとめ

病室レベルで夏期、冬期の細菌学的調査を行ったところ、一般生菌数でフルーツは夏期調査の1食を除き、全てが 1×10^4 cfu/g未満であり、非加熱食でも安全である可能性が高いことが明らかとなった。サラダは非加熱食の冬期調査で6食、夏期調査で9食、加熱食の夏期調査で6食が 1×10^4 cfu/g以上だったが、食事が原因となる感染事故は起きていない。今後、更に調査を重ね、患者の口に入る直前の細菌数の妥当な基準を医師や病態栄養治療部、検査部とともに連携し検討することが求められる。

謝 辞

本研究について、血液腫瘍内科の専門的見地からご助言を賜りました東京大学大学院医学系研究科血液腫瘍内科教授 黒川峰夫先生に深く感謝申し上げます。終始にわたり調査・分析の技術指導を賜りました東京大学大学院医学系研究科血液腫瘍内科 瀬尾幸子先生に厚く御礼申し上げます。研究全般に当たり、ご指導下さいました東京大学医学部附属病院病態栄養治療部の皆様、東京大学医学部附属病院検査部の皆様に心より感謝申し上げます。調査実施に当たりご協力いただいた東京大学医学部附属病院5階北病棟の皆様に御礼申し上げます。

文 献

1) 小澤敬也監修：医師と看護師のための造血幹細胞移植(全面改訂版)，室井一男，神田貴代編，

医薬ジャーナル社，14，大阪，2007

2) 竹田津文俊，伊藤正子：Nursing Selection ⑤血液・造血器疾患，学研教育出版，185，東京，2003

3) 日本造血細胞移植学会：造血細胞移植ガイドライン—移植後早期の感染管理，JSHCT monograph, 3, http://www.jshct.com/guideline/pdf/2000_4_16.pdf, 2013

4) Vicenski PP, Alberti P, do Amaral DJ, : Dietary recommendations for immunosuppressed patients of 17 hematopoietic stem cell transplantation centers in Brazil : Rev. Bras. Hematol. Hemoter, 34(2), 86–93, 2012

5) Galati PC, Lataro RC, Souza VM, et al. : Microbiological profile and nutritional quality of raw foods for neutropenic patients under hospital care : Rev Bras Hematol Hemoter, 35(2), 94–98, 2013

6) Guidelines for Preventing Opportunistic Infections Among Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients, <http://www.cdc.gov/MMWR/Preview/mmwrhtml/rr4910a1.htm>., CDC, 11. 18. 2013

7) 松原弘樹，杉山真規子：造血幹細胞移植時の移植改善と患者QOL向上の検討：医療の広場，49, 11, 16–19, 2009

8) 小久保彌太郎，亀井俊郎，大山孝治他：小久保彌太郎編：現場で役立つ 食品微生物Q&A：中央法規出版，173–175，東京，2008

9) 唐沢忠弘，中村信一：細菌の増殖，東匡伸，小熊恵二編，シンプル微生物学（第4版），南江堂，19–29，東京，2008

10) 松原弘樹，杉山真規子，落合由美他：平成20年度政策医療振興財団助成金研究 造血幹細胞移植時の移植食改善と患者のQOL向上の検討，医療の広場，11, 16–19, 2009

11) 藤井明美，飛島扶貴子，藤井佐枝子他：骨髄移植における治療食改善の試み，看護管理，第33回，97–99，2002

1. 看護実践学会会則

(名 称)

第一条 本会は看護実践学会 (Society of Nursing Practice) と称する。

(事 務 局)

第二条 本会の事務局は、金沢大学医薬保健研究域保健学系看護科学領域（金沢市小立野 5 - 11 - 80）におく。

(目 的)

第三条 本会は、看護の実践ならびに教育に関する諸問題について研究し、その発展に寄与することを目的とする。

(会 員)

第四条 1. 本会の目的に賛同し、入会手続きをした者を会員とする。
2. 会長等、本会に貢献した会員で、理事会の承認ある者を名誉会員とする。
3. 本会に入会した者は、所定の年会費を当該年度内に納入しなければならない。

(事 業)

第五条 本会の目的に賛同するために次の事業を行う。
1. 看護に関する学術集会の開催
2. 看護の実践ならびに教育に関する情報交換
3. 学会誌の発行
4. その他、本会の目的達成のために必要な事業

(役 員)

第六条 本会に次の役員をおく。
1. 理事長 1 名
2. 理 事 20 名程度
3. 監 事 2 名
4. 幹 事 若干名

(役員の職務)

第七条 役員は次の職務を行う。
1. 理事長は本会を代表し、会務を統括する。
2. 理事は、理事会を組織し、会務を執行する。
3. 監事は本会の会計および資産を監査し、その結果を総会において報告する。
4. 幹事は幹事会を組織し、理事を補佐し本会の業務を処理する。

(役員の選出および任期)

第八条 役員の選出は次のとおりとする。
1. 理事及び監事は、役員会で選出した施設の長とする。
2. 理事長は理事会の互選により選出する。
3. 幹事は理事長が推薦する。
4. 役員の任期は2年とし、再任を妨げない。
5. 役員は、総会で承認を得る。

(会 議)

- 第九条
1. 本会に理事会、総会、幹事会、事務局会議の会議を置く。
 2. 理事会は理事長が招集し、その議長となる。理事会は毎年4回以上開催する。
 3. 理事会は理事の過半数の出席をもって成立する。
 4. 総会は委任状を含め会員の10分の1以上の出席がなければ開催することはできない。
 5. 総会に出席できない会員は委任状をもって総会の出席とみなし、総会の議決権を行使したとする。
 6. 総会の議長は学術集会会長が当たる。
 7. 理事会、総会の議決は出席者の過半数の賛同によって決定し、可否同数のときは議長の決するところによる。
 8. 役員会は、理事長、理事、監事、幹事で構成され、理事推薦等を行う。
 9. 幹事会、事務局会議は理事長あるいは幹事が随時召集する。

(委 員 会)

- 第十条
1. 本会には編集委員会を置き、学会誌発行のための投稿論文の査読等の業務を行う。
 2. その他必要に応じて特別委員会等を設けることができる。
 3. 各委員会の委員長および委員は理事長が委嘱する。

(学術集会)

- 第十一条 本会は学術集会を年1回学術集会会長が主催して開催する。

(学 会 誌)

- 第十二条 本会は年1回以上学会誌を発行する。

(研 修 会)

- 第十三条 本会は必要に応じて研修会を開催する。

(会 計)

- 第十四条
1. 本会の経費は、会費その他の収入をもってあてる。会計年度は4月1日に始まり翌年3月31日でおわる。
 2. 本会の会費は年額5,000円とする。

(会則の変更)

- 第十五条 会則の変更は、理事会、総会の承認を経なければならない。

(附 則)

1. この会則は、平成19年4月1日から施行する。
2. 本会は、石川看護研究会を学会に昇格し、看護実践学会と称する。

2. 看護実践学会誌投稿規定

1. 投稿者の資格

投稿者は会員に限る。共著者もすべて会員であること。ただし、看護実践学会から依頼した原稿についてはこの限りではない。

2. 原稿の種類

1) 原稿の種類は、原著、総説、研究報告、実践報告、その他であり、著者は原稿にそのいずれかを明記しなければならない。

原 著：研究そのものが独創的で、新しい知見や理論が論理的に示されており、看護学の知識として意義が明らかであるもの。

総 説：看護学に関わる特定のテーマについて多面的に国内外の知見を集め、また当該テーマについて総合的に学問的状况を概説し、考察したもの。

研究報告：内容的に原著までに至らないが、研究結果の意義が大きく、看護学の発展に寄与すると認められるもの。

実践報告：事例報告、看護活動に関する報告、調査報告など。

そ の 他：上記以外において編集委員会が適当と認めたもの。

2) 投稿原稿の内容は、他の出版物にすでに発表あるいは投稿されていないものに限る。

3. 倫理的配慮

人および動物が対象である研究は、倫理的に配慮され、その旨が本文中に明記されていること。

4. 投稿手続き

1) 投稿原稿は3部と電子媒体；オリジナル原稿1部とオリジナル原稿のコピー2部（査読用なので著者が特定できる部分、謝辞などを削除したもの）および電子媒体（USB、CDのいずれか。著者、表題、使用OS、使用ソフトウェアを明記）を添えて送付する。

2) 原稿は封筒の表に「看護実践学会誌原稿」と朱書し、下記に書留郵送する。宅配便も可。

〒920-0942 金沢市小立野5丁目11番80号

金沢大学医薬保健研究域保健学系内

看護実践学会編集委員会 委員長 大桑 麻由美 宛

5. 原稿の受付及び採否

1) 上記4の手続きを経た原稿の到着日を受付日とする。

2) 原稿の採否は編集委員会が決定する。

3) 原稿の投稿後、査読結果の連絡は、E-mailで行う。連絡可能なE-mailのアドレスを投稿原稿表紙に記載する。

4) 編集委員会の審査によって返送され、再提出を求められた原稿は返送日（看護実践学会から発送した日）から2ヶ月以内に再投稿すること。2ヶ月以上を経過して再投稿された場合は、新規受付として取り扱われる。

5) 編集委員会の判定により、原稿の種類の変更を著者に勧めることがある。

6. 著者校正

著者校正を1回行う。ただし、校正の際の加筆は原則として認めない。

7. 原稿の枚数と記載について

投稿原稿の1編は下記の枚数にとどめることを原則とする。その掲載料は無料とする。なお、原稿の種類を問わず図及び表、要旨は下記制限には含めない。

原 著	1 編	邦文	20枚	研究報告	1 編	邦文	16枚
		英文	約4,000語			英文	約4,000語
総 説	1 編	邦文	16枚	実践報告	1 編	邦文	12枚
		英文	約4,000語			英文	約5,000語
そ の 他	1 編	邦文	12枚				
		英文	約2,000語				

8. 原稿執筆の要領

1) 所定の投稿原稿表紙（ホームページまたは学会誌最終頁に綴じこまれている）に、希望する原稿の種類、表題、英文表題、5個以内のキーワード（英字とも）、著者名（英字とも）、所属（英字とも）、図、表および写真の枚数、別刷希望部数（有料）、編集委員会への連絡事項および連絡先

- の住所、氏名、電話番号などを付記する。(URL <http://www.kango-ji.com/>)
- 2) 英文投稿のみならず、英文タイトル、英文要旨は投稿前にnative speakerによる英文校正を受けたものを投稿することが望ましい。
 - 3) 全ての原稿は、表紙、要旨、本文、文献、表・図の順に整える。
 - 4) 原著希望の場合は、英文・和文ともに400字程度の日本語要旨と250語程度の英文要旨をつける。
 - 5) 原稿はA 4判横書き上質紙を用いて和文の場合は、35字×28行に書式設定をする。英文の場合は、上下左右の余白を2 cmとし、ダブルスペースで印字する。
 - 6) 図、表及び写真は、図1、表1、写1等の番号とタイトルをつけ、本文とは別に一括し、本文原稿右欄外にそれぞれの挿入希望位置を指定する。また、図、表はA 4判用紙に1点ずつ載せる。論文の項目の区分は原則として下記の例に従う。
大項目——無記号で上を一行開け、行の第2文字目に記す。はじめに、対象、方法、結果、考察、まとめ、文献などが相当する。英語で投稿の場合は、Introduction, Subjects, Methods, Results, Discussion, Conclusion, Referencesなどである。
小項目——1., 2. として上下を空けずに行の第2文字目に記す。続いて1), 2) として行の第2字目に記す。以下、(1)、①のレベルで記載する。
- 7) 文献記載の方法
文献は引用順に配列し、本文の末尾に一括記載する。本文中の文献引用箇所には著者名や引用文などの右肩に1), 1) 2), 1) 3) 6), 1-3) のように記す。参考文献は記載しない。
著者が3名以上の場合には始めの3名までを書き、あとは「他」または「et al.」を付け加える。
- ① 雑誌の場合……著者名：表題名、雑誌名、巻(号)、ページ、西暦年代
例1) 勝田仁美, 片田範子, 蝦名美智子, 他：検査・処置を受ける幼児・学童の覚悟と覚悟に至る要因の検討, 日本看護科学学会誌, 21, 12-25, 2001
2) Derave W, Mertens A, Muls E, et al.: Effects of post-absorptive and postprandial exercise on glucoregulation in metabolic syndrome, Obesity (Silver Spring), 15(3), 704-711, 2007
 - ② 単行本の場合……著者名：分担項目題名、編集者名、書名(版)、発行所、ページ、発行地、西暦年代
例1) 佐美好昭：組織間質における体液と蛋白の交換, 天羽敬祐編, 集中治療医学体系(第2版), 朝倉書店, 37-46, 東京, 1988
 - ③ 訳本の場合……原著者名：分担項目題名、訳者名、書名(版)、発行所、ページ、西暦年代
例1) Mariah Snyder：看護介入の概観, 尾崎フサ子, 早川和生監訳, 看護独自の介入(初版), メディカ出版, 2-49, 大阪, 1996
 - ④ On-line information…筆者名：タイトル, [オンライン, インターネットアドレス], ホームページタイトル, 入手年月日(月, 日, 年)
例1) 朝日新聞：北朝鮮, 「よど号」容疑者を追放の用意 米に言及, [オンライン, www.asahi.com/1009/news/international09001.html], 朝日新聞社, 10. 9. 2000
 - ⑤ オンライン版, DOIのある場合……著者名：表題名、雑誌名、巻(号)、ページ、西暦年代, doi: DOI番号
9. 著者負担費用
1) 規定の頁数を越えた原稿には超過頁毎に超過料金を別途請求する。
2) 図・表はそのまま印刷できるものに限り無料とするが、製図を要する場合は実費請求する。
3) 写真のカラー印刷を希望する場合は実費請求する。
4) 掲載原稿については、印刷ファイル(pdf)の形で無料配布する。刷紙媒体に必要な著者は、別刷希望部数を有料とする。
10. 著作権
著作権は、本学会に帰属する。最終原稿提出時、編集委員会より提示される著作権譲渡同意書に署名し、同封すること。

(2013年12月改訂 2014年6月修正)

看護実践学会 投稿原稿表紙

原稿種別 (番号に○)	1. 原著 2. 総説 3. 研究報告 4. 実践報告 5. その他	
和 文 題 名		
英 文 題 名		
キーワード（5個以内、日本語/英語）		
1.	/	2. /
3.	/	4. /
5.	/	
原 稿 枚 数		
本文：	枚	図：枚 表：枚 写真：点
別 刷 希 望 部 数（有料）	和文抄録文字数	英文抄録使用語数
部	字	語
著 者		
会員番号	氏名（日本語／英語）	所属（日本語／英語）
連 絡 先 住 所 ・ 氏 名		
住所：〒 _____		
氏名： _____ Tel _____ Fax： _____		
E-mail _____		

*受付年月日： _____ 年 月 日

看護実践学会専任査読者一覧

(平成26年 6 月現在)

赤坂 政樹	木下 幸子	中谷 壽男
荒井 謙一	久司 一葉	長田 恭子
有田 広美	熊谷あゆ美	長田 春香
飯野矢住代	小泉 由美	中西 容子
池田富三香	紺家千津子	中道 淳子
石川 倫子	坂井 恵子	西澤 知江
稲垣美智子	坂本 和美	橋本 智美
内田 真紀	笹野 京子	平松 知子
悦永 幸代	真田 弘美	平山恵美子
大内 隆	正源寺美穂	松井希代子
大江 真琴	新谷 恵子	松井 優子
大江 真人	須釜 淳子	松田 智恵
大桑麻由美	臺 美佐子	丸岡 直子
表 志津子	高田 貴子	丸谷 晃子
加藤あゆみ	高地 弥里	宮本由香里
加藤真由美	多崎 恵子	村角 直子
川島 和代	谷口 好美	村山 陵子
川島由賀子	田淵 紀子	森田 聖子
河村 一海	玉井 奈緒	山口 恵子
北井 京子	田村 幸子	山崎 松美
北岡 和代	田甫久美子	油野 規代
北 秀子	塚崎 恵子	横井早智江
北村 佳子	津田 朗子	横山 啓子
北山 玲子	土本 千春	吉村 洋子

(50音順)

編集委員会

委員長：大桑 麻由美 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)

委員：紺家 千津子 (金沢医科大学看護学部)
多崎 恵子 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
谷口 好美 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
塚崎 恵子 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
津田 朗子 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
西村 真実子 (石川県立看護大学)

会誌担当：正源寺 美穂 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
臺 美佐子 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
松井 希代子 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)
(50音順)

看護実践学会誌

第27巻 第1号

発行 平成26年9月26日

発行所 〒920-0942 金沢市小立野5-11-80

国立大学法人金沢大学

医薬保健研究域保健学系

看護実践学会

TEL (076) 265-2500

印刷所 〒920-0047 金沢市大豆田本町甲251番地

宮下印刷株式会社

TEL (076) 263-2468(代)

