

日本保健科学学会誌

March 2020
Vol. 22 No. 4



第 30 回日本保健科学学会のお知らせ

第 30 回日本保健科学学会
学会集会長 石井 良和

第 30 回日本保健科学の学会学会集会長を担当させていただきます石井です。

近年、医療における専門職の中でも専門分化が進み、臨床や教育の現場でも高度な医療をうたうことが多くなっています。ただ、対象がひとである限り、その専門職が必要とされて出現したという歴史的経緯は形を変えながらも今に至っていると考えられます。そのため、本テーマは基礎あるいは原点を抜きにした高度な医療は成り立たないとの認識のもとで取り上げたものであります。それぞれの専門職において重要視される事柄は、それが对人的側面であったり、行動的側面であったり、あるいは社会的要請であったりと様々ですが、よって立つ根拠は専門職のルーツやアイデンティティにも寄与するものですので、各専門職の存在を理解するのに役立つと考えられます。

近代社会において、専門職の基礎は実証的な科学と技術に置き換えられ、「技術的合理性」にもとづく「技術的熟達者」を意味するようですが、今回の学会集ではドナルド・ショーンのいう「行為の中の省察 (reflection in action)」にもとづく「反省的実践家 (reflective practitioner)」のように複雑で複合的な問題にも取り組むことのできる高度な医療専門職をも視野に入れたテーマであると考えています。

AI 時代をむかえるほどにその存在が問われる中で、専門職の基礎あるいは原点を見つめることの重要性は大きくなると思います。

1. 会場

東京都立大学 健康福祉学部（荒川キャンパス）
〒116-8551 東京都荒川区東尾久 7-2-10

2. テーマ

「専門職の基礎あるいは原点」

3. 開催日

令和 2 年 10 月 11 日（日）

4. 演題発表応募要領（予定）

演題応募方法と受理

- ・演題登録および抄録原稿の応募方法は、日本保健科学学会 URL：<https://www.health-sciences.jp/> をご覧ください。
- ・演題募集期間 令和 2 年 7 月 1 日（水）～令和 2 年 7 月 31 日（金）

日本保健科学学会誌

The Journal of Japan Academy of Health Sciences



Vol. 22 No. 4

March 2020

日保学誌

J Jpn Health Sci

C O N T E N T S

原 著

- 産科看護職による虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践……………163
大友光恵

 - 入院時 National Institutes of Health Stroke Scale の下位項目による急性期脳卒中患者の
肺炎合併予測因子の検討……………174
國枝洋太, 三木啓嗣, 石山大介, 西尾尚倫, 山田拓実

 - 幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係……………183
高橋恵里, 小野治子, 新田 収

 - 整形外科疾患により回復期リハビリテーション病棟に入院した認知機能の低下を伴う
高齢者に対する色カルタを用いた集団活動の効果……………190
木村夏実, 小林法一

 - Development of an Occupational Therapy Self-checklist for Promoting Information
Sharing (SPIS) : Validity of the SPIS among Occupational Therapists working in
Geriatric Health Service Facilities in Japan ……………198
Yoshihiro Usami, Ryuji Kobayashi
-

掲載論文一覧	209
著者索引	213
学会だより	214
日本保健科学学会 会則	215
日本保健科学学会 細則	217
日本保健科学学会誌 投稿要領 (日英)	219
編集後記	225

■原著

産科看護職による虐待リスクを有する母親への 個別支援過程の看護実践

Nursing practice by maternity nurses in Japan in the individual support process
for mothers at risk for child maltreatment

大友光恵

Mitsue Otomo

要旨

目的：虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践を明らかにする。

方法：虐待発生予防に取り組む産科看護職6名のインタビューデータを質的記述的に分析した。

結果：虐待リスクを有する母親への個別支援過程には、3つの看護実践と5つの段階があった。《個別の看護実践》では[支援が必要な母親の抽出段階]、[信頼関係の構築の段階]、[退院にむけた支援の段階]があり、《産科看護職チームとの看護実践》では[産科看護職チームと協力する段階]があり、《院内・院外の関係職との看護実践》では[院内・院外の関係職と協力する段階]があった。

結論：《個別の看護実践》を中心として、産科看護職チームや院内・院外の関係職との協力による支援へ拡大する看護実践が明らかになった。産科看護職は、虐待リスクを有する母親を把握するために「気にかかる」という感覚を養う、虐待発生予防につながる看護実践を「意識」する、院内・院外の関係職との連携・協働の実践を習得する必要があると考える。

Keywords：虐待発生予防、虐待リスク、産科看護職、看護実践、母子

I はじめに

児童虐待は家庭内の見えにくいところで起きる大人による子どもに対する暴力である。虐待を受けた子どもは将来身体的、精神的、社会的問題を抱えることから社会の経済的損失が大きいいため、虐待の予防に取り組むことは重要である¹⁾。日本の子どもの虐待相談件数は年々増加し、子ども虐

待死亡事例の検証結果で0歳児の死亡事例が約半数を占めている傾向は変わらない²⁾。虐待は起きてからの介入が難しいため、できるだけ妊娠早期から支援を始めて虐待の発生を予防することが大きな課題となっている。

虐待発生予防の取り組みにおいて、妊娠期から母親へ接することが多い産科医療機関の看護師と

助産師(以下、産科看護職とする)は、虐待リスクを有する母親を早期に把握し、地域の保健センター等の保健師(以下、保健師とする)へ支援を継続する大きな役割を持っている。実際、産科看護職は様々なケアを通して虐待のリスク要因に気づき将来の児童虐待を予測しやすいといわれている³⁾。退院後に虐待で経過観察した全例が産科を退院する前の看護記録に養育を懸念する記録があったこと⁴⁾や、産科看護職が不自然さを把握し保健機関へ連絡したほぼ全例が、頻回な家庭訪問や多機関連携による支援が必要であった⁵⁾と報告されている。保健師は、母子健康手帳の交付時にアンケートや面接をして情報をとっている。しかし、すべての妊婦に接することは難しいため妊娠中から必要な情報が十分に得られているわけではない⁶⁾。妊婦健診未受診の妊産婦や、飛び込み出産等の妊産婦は産科医療機関で把握されている⁷⁾⁸⁾ため、保健師だけでは虐待リスクを有する母親の全数を把握することは困難である。産科医療機関から保健機関へ情報を提供することから、保健師は虐待リスクを有する母親を早期に把握し効果的な支援ができている⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。

現在、支援が必要な母親を早期に発見するための虐待リスクは明らかになっている。しかし、虐待リスクは、10代の妊娠など明らかに把握できるものばかりではなく、産後うつなどの精神的な問題や、本人が打ち明けないとわからない被虐待経験などがある。それらの虐待リスクは、妊娠期から産後のどの時期に把握できるかわからないことから、母親に接する全ての産科看護職は、虐待リスクの発見と支援のための看護実践の習得が必要であると考えられる。けれども、虐待リスクの発見やアセスメント能力に差があることや、虐待発生予防の看護実践を獲得する具体的な方策が明確になっているとは言い難いことが報告されている¹¹⁾。産科看護職による虐待リスクを有する母親の把握から個別支援過程の看護の詳細に関する研究も少ない¹⁰⁾¹²⁾。そのため、それぞれの医療機関や個人が試行錯誤していることが考えられる。そこで、本研究は産科看護職による虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践を明らかにすることを目的とした。このことは、産科

看護職の虐待発生予防にむけた具体的な行動指標となり、看護の質の向上につなげる教育への示唆になると考える。

II 研究方法

1. 研究協力者とデータ収集方法

研究デザインは半構造化インタビュー法を用いた質的記述的研究である。研究協力者の選定は、所属部署にて虐待予防に関する何らかの役割を任されている産科看護職とした。リクルート方法は、次の2通りである。1つは、虐待予防の取り組みに関する論文や記事を発表している著者(産科看護職)が所属している5か所の医療機関の看護部長へ口頭で研究の概要を説明した後、研究依頼書、同意書、返信用ハガキを送付した。そのうち、本研究に同意が得られた2か所の医療機関の看護部長または産科看護職へ連絡をとって実施した。もう1つは、母子保健に関する研究に精通している研究者へ研究の概要と条件を説明し、該当する産科看護職の推薦をうけた。調査期間は2014年6月～8月であった。インタビューでは、虐待リスクを有する母親の中で印象に残っている1～3事例について、虐待発生予防の個別支援が必要な母親を抽出した時から退院までに何を行ったかを想起し、語ってもらった。最初に、インタビューの録音データから逐語録を作成し、看護過程の構成要素(情報収集、査定、看護計画)になぞらえて抽出化し、コード化した。次に、それぞれのコードの内容の共通性や関連性のあるものを分類し、サブカテゴリーを生成した。分析をすすめると、産科看護職個人、看護職チーム、院内・外の関係職との連携・協働の看護実践があることが分かり、最終的には、その3点に着目しながら、再度、コードに戻り、サブカテゴリー内・間の類似性、相違性、関連性を検討しながら、抽象度をあげてカテゴリーを生成した。分析過程では、産科看護職の実務経験のある研究者、質的研究の実績を有する研究者で内容の検討を行った。分析結果の妥当性を確保するため、結果は研究協力者に確認した。本研究の用語の定義として、虐待発生予防のための看護実践とは、虐待リスクを有し支援が必要な母親を早期に見極め、必要な関係職やサービスに

表 1 研究協力者の概要

ID	年代	職種	経験年数 (年)	産科勤務年数 (年)	病院区分	役職 虐待予防に関する役割
A	30代	助産師	12	12	産科クリニック	なし 院内会議参加
B	50代	助産師	32	26	地域周産期母子医療センター	管理職 市内関係職連絡会議
C	30代	助産師	8	8	総合周産期母子医療センター	なし 病棟虐待予防取組担当
D	20代	看護師	6	3	総合周産期母子医療センター	なし 病棟虐待予防取組担当
E	40代	助産師	17	10	私立総合病院	管理職 院内外連携中心的役割
F	40代	助産師	22	22	私立総合病院	管理職 院内外連携中心的役割

結び付け、親の育児スキルを向上させる看護実践とした。

2. 倫理的配慮

研究は首都大学東京荒川キャンパス研究安全倫理審査委員会の承認(承認番号: 14017)を得て実施した。研究協力者には、事前に研究の主旨を伝え研究協力の承諾を得たが、インタビュー当日にも研究への協力や中断の自由、匿名性の保持、研究の公表等の倫理的配慮について書面と口頭で説明し、研究同意書への署名を得た。

III 結果

1. 研究協力者の概要

研究協力者は、5か所の産科医療機関(産科クリニック、私立総合病院、地域・総合周産期母子医療センター)の産科病棟および外来に勤務する看護職6名(看護師1名、助産師5名)であった。研究協力者の属性は、すべて女性、平均年齢は37.5歳(標準偏差8.8)であり、3名は管理職、3名はスタッフであった。すべての産科看護職は、院内の児童虐待予防に関する取り組みの中心的役割を担っていた。看護職総経験年数は6年から32年、平均経験年数は16.2年(標準偏差9.7)であった。産科勤務年数は3年から22年、平均勤務年数は13.5年(標準偏差8.8)であった(表1)。インタビュー時間は50分～70分(平均59.2分)であった。

2. 産科看護職による虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践

インタビューで語られた虐待リスクを有する母親は、第一子を育てていない母親や妊婦健診を受診しない母親などであり、妊娠中からの支援事例と入院中からの支援事例があった。本文中の《 》は各看護実践、[]は段階、【 】はカテゴリー、〈 〉はサブカテゴリー、「 」斜体は研究協力者の語りを表す。産科看護職による虐待リスクを有する母親の個別支援過程の看護実践は、《個別の看護実践》、《産科看護職チームとの看護実践》、《院内・院外の関係職との看護実践》があった。《個別の看護実践》は、[支援が必要な母親の抽出段階]、[信頼関係の構築の段階]、[退院にむけた支援の段階]があり、《産科看護職チームとの看護実践》は、[産科看護職チームと協力する段階]があり、《院内・院外の関係職との看護実践》は、[院内・院外の関係職と協力する段階]があった。結果については、各実践における段階別にカテゴリー、サブカテゴリーを記述した(表2-1, 2-2)。

1) 《個別の看護実践》

(1) [支援が必要な母親の抽出段階]

産科看護職がすべての母親の中から虐待発生子予防のための支援が必要な母親を特定する初期の段階の看護実践である。【すべての母親へ気を配る】、【母親が安全な育児ができるのか気にかかる】で構成された。

産科看護職は【すべての母親へ気を配る】ために、決められた問診票やアセスメントシート、

表 2-1 虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践

〈個別の看護実践〉		
[支援が必要な母親の抽出段階]		
カテゴリー	サブカテゴリー	コード (抜粋)
すべての母親へ 気を配る	すべての母親の基本情報を知る	問診票、アセスメントシート、チェックリストなどを使用して聞き取る
	色々な場面ですべての母親を観察する	外来、入院中の授乳、育児中の言動、行動、精神面を観察する
	母親の発言が気にかかる	不定愁訴的な発言が多い、ちょっとした一言が気にかかる
母親が安全な育 児ができるのか 気にかかる	母親の子どもに対する愛情が気にかかる	子どもの触り方、子どもへの言葉かけが少ない、おむつ交換、授乳などの行動
	母親の家族関係が気にかかる	一緒にいるパートナーの存在、親との関係
	母親の態度が気にかかる	目を合わせない、暗い印象、疲れている様子、言動が少ない
	母親の外見が気にかかる	身なりが不自然、手がガサガサ、殴られたようなあざがある
	母親の経済状況が気にかかる	病院へお金が払えない
	母親の知的レベルが気にかかる	漢字がかけない、問診票の問いの意味が分からない
[信頼関係の構築の段階]		
「気にかかる」 ことを確かめる	産科看護職の気がかりを解消するために話を展開する	気になったことについて話を掘り下げる 気がかりに関連がありそうなことを想像して尋ねる
	打ち明けにくい話ができるように気を配る	周りに人がいない場所を選ぶ ゆっくりと話をきく 母親が言っている内容を否定しない 母親が大切にしている話題を選ぶ
	子どもの受け入れの意思決定を確認する	子どもを産む選択、子育ての受け入れを自分で考えられるように話しあう 母親の子育ての意思を確認する
母親から疎まれ ないように慎重 に関係をつくる	母親を良い気分にする	できるだけ声をかけて話をする いつでも相談を受けると伝える 心配していることを伝える
	母親を良い気分にする	良い気分になるように話しかける 母親の良いところをみつめてほめる 赤ちゃんのことをほめる よい出産体験ができるように関わる
	母親から拒否されないように気をつける	母親から嫌がられた経験を振り返る ハイリスクという目でみない 情報をとるタイミングに気をつける 母親と相性が合わない時は他の産科看護職と変わる
[退院にむけた支援の段階]		
退院後の育児に 困らないように 指導をする	母親ができる育児方法を一緒に考える	生活の仕方、習慣の改善方法を一緒に考える 育児の方法を一緒に考える 母親の育児行動を確認する
	退院後の育児に困らないように指導をする	地域での母子保健事業、サービスについて説明する 困ったときに相談できるように働きかける 病院で育児のキーパーソンへ指導をする

チェックリストなどで、家族構成や妊娠歴などの〈すべての母親の基本情報を知る〉。しかし、育児に影響する子どもへの感情や家族関係、精神的な問題などは、決められた問診票だけで確認することはできなかった。そのため、妊婦健診時や産後の授乳、おむつ交換などの〈色々な場面ですべての母親を観察する〉ことを行った。その中で、【母親が安全な育児ができるのか気にかかる】時があった。その内容としては、〈母親の発言が気にかかる〉、〈母親の子どもに対する愛情が気にかか

る〉、〈母親の家族関係が気にかかる〉、〈母親の態度が気にかかる〉、〈母親の外見が気にかかる〉、〈母親の経済状況が気にかかる〉、〈母親の知的レベルが気にかかる〉であった。「気にかかる」とは、言動や行動を観察し感覚で捉えることであり、注意して見守り、支援をしていく母親を抽出するために必要であった。

語りには「何か気にかかる人は、雰囲気わかります。簡単な漢字が書けなかったり、一緒に来ているパートナーと歳がかなり離れていたりする

表 2-2 虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践

《産科看護職チームとの看護実践》 [産科看護職チームと協力する段階]		
カテゴリー	サブカテゴリー	コード (抜粋)
産科看護職チームに相談する	産科看護職チームと「気にかかる」という感覚のすりあわせを行う	「気にかかる」という感覚が確かであるか判断できない 他の産科看護職も「気にかかる」と感じているか確かめるためカンファレンスの議題にあげる
育児の安全性を査定する	「気にかかる」母親に関して意見を出す	「気にかかる」母親に注目して感じた意見を出す
	客観的に母親の育児能力を査定する	感情に左右されずに母親の育児能力を査定する チームで母親の育児能力を査定する
早期に子どもの安全を守るための計画をたてる	子どもが生まれる前に計画をたてる	外来から情報を得る スタッフ間で出産時期を確認し生まれたらどのように関わるか計画をたてる
	子どもを家に帰す時期を判断する	困った時にSOSが出せるかを確かめる CNS, MSW等から専門的なアドバイスをもらう 退院までに育児行動(夜間の授乳, 授乳間隔, おむつ交換など)を確認する 子どもが退院する前に子育て環境を確認する
	産科看護職チームで母親の状況変化にあわせて計画を修正する	産科看護職チームで看護計画を話しあい, 多角的に評価をする カンファレンスは母親の状況に合わせて頻度を変える
関係職へ連絡する	関係職へ連絡する	産科看護職チームで支援に必要な関係職を判断する 関係職へ情報を伝える
チームで看護を統一する	産科看護職チームのレベルに関わらず支援ができるようにする	産科看護職一人に負担をかけない 新人は見極めができないので経験のある産科看護職が関わる 経験による差をなくすために誰もが使えるツールを活用する 経験のある産科看護職が関係職との調整を説明する
《院内・院外の関係職との看護実践》 [院内・院外の関係職と協力する段階]		
カテゴリー	サブカテゴリー	コード (抜粋)
院内の関係職に母親を気にかけてもらう	院内の関係職に母親のことをわかってもらう	定期的に関係職と会議を行う 承諾が取れないケースの情報共有をする 時間の経過をおって様々な人が記録できるようにする 関係職(産科医, 精神科医, MSW, CNS等)とカンファレンスをする
	院内の関係職の注目を集める	カルテ, カーデックスなどに印をつける 院内の情報共有のための媒体を活用する
保健師と協力する	保健師と連絡をとる	保健師に母親の情報を伝える 母親の生活状況を確認する 所定の連絡票を活用する 保健師に病院へきてもらうために電話をする 臨機応変にスタッフも電話連絡をする
	母子の健康を保つために打ち合わせをする	妊婦健診に来ない母親を受診させるために打ち合わせをする 保健師と生活環境を整える方法を考える
地域の関係職と方針を決める	地域の関係職と方針を決める	地域の関係職と協議して方針を決める

と何かあるのかなと感じます。」[5日の短い期間でアセスメントシートに沿って情報収集をして。共通して確認しているのは、愛着の形成や産後のお母さんの精神的な変化がどうか、家族のサポートにどんな人がいて誰がメインのサポートになるのかとかですかね。日々の授乳やおむつ交換とか、お母さんの言動を観察しています。]があった。

(2) [信頼関係の構築の段階]

虐待リスクを有する母親へ支援をするために、母親と産科看護職の信頼関係を構築する段階の看

護実践である。【「気にかかる」ことを確かめる】、【母親から疎まれないように慎重に関係をつくる】で構成された。

【「気にかかる」ことを確かめる】方法は、〈産科看護職の気がかりを解消するために話を展開する〉、〈打ち明けにくい話ができるように気を配る〉ことであった。その過程で、子どもを産み育てる気持ちなど〈子どもの受け入れの意思決定を確認する〉ことを行った。【母親から疎まれないように慎重に関係をつくる】方法は、〈母親を気にかけて

いることを伝え続ける)ことや、妊娠、出産、産後の過程で、褒めたり、出産体験の満足感を高めたりし(母親を良い気分にする)ことであった。しかし、母親と相性が合わないと感じた時は、他の産科看護職に交代し、(母親から拒否されないように気をつける)ようにした。虐待リスクが高いと疑ったり、情報を引き出そうと必死になると拒否されることもあることから、【「気にかかる」ことを確かめる】ことと【母親から疎まれないように慎重に関係をつくる】ことを同時に行った。母親と信頼関係ができると、母親の行動変容を促すようなアドバイスができるようになった。

語りには「家族のことやいろんなことがガラッと変わったケース。今、赤ちゃんはよく育ってます。この人はハイリスクだと思って面接すると、この人はしゃべりたくないと思われてしまう。シャットアウトされたときは人を替えました。—中略— 妊婦健診を無断キャンセルしても「何で来ないの？」ではなく、待ってる、心配してるよ、というのを繰り返し留守番電話に残していたんです。病院の人が心配をして何度も留守電に入れている。夜遊びして怒られるけれども、いい怒られ方をされる。この人達にだったら、本心を言っていんだな、この人たちの言うことを聞いてもいいんだなという、信頼があったから行動変容ができたんじゃないかな。」があった。

(3) [退院にむけた支援の段階]

虐待リスクを有する母親が退院後の育児に困らないように支援をする段階の看護実践である。【退院後の育児に困らないように指導をする】で構成された。(母親ができる育児方法を一緒に考える)ことや、通常は母親だけに行われる退院指導を、育児のキーパーソンと判断された夫や実母などを病院へ呼び、一緒に(退院後の育児に困らないように指導をする)ことを行った。

語りには「家族のサポートが必要な場合は、旦那さんや実母さん、家族の方も交えて沐浴や授乳の仕方を教えたり、時間と場所をセッティングして退院指導をしています。」「退院後の生活で、3時間おきの授乳は？ママが休むのはいつ？などを聞くと、自分の生活を中心に考えていなかったりするので、イメージできるようにしています。」があっ

た。

2) 《産科看護職チームとの看護実践》

(1) [産科看護職チームと協力する段階]

産科看護職チームと協力し、虐待リスクを有する母親を見守り、支援をする段階の看護実践である。【産科看護職チームに相談する】【育児の安全性を査定する】、【早期に子どもの安全を守るための計画をたてる】、【関係職へ連絡する】、【チームで看護を統一する】で構成された。

「気にかかる」母親だと感じることに確信がもてないので【産科看護職チームに相談する】ことで、(産科看護職チームと「気にかかる」という感覚のすりあわせを行う)ことをしていた。そして、産科看護職チームのカンファレンスでは、「気にかかる」母親の【育児の安全性を査定する】ために、母親の育児への意欲や技術の程度、子どもを家に帰らせることができる環境であるかなど、(「気にかかる」母親に関して意見を出す)ことで、(客観的に母親の育児能力を査定する)ことを行った。

【早期に子どもの安全を守るための計画をたてる】ため、妊娠中に外来から病棟へ連絡が入った虐待リスクを有する母親に関しては、出産前に、入院している短い期間にどのように関わるか(子どもが生まれる前に計画をたてる)ことを行った。入院中は(産科看護職チームで母親の状況変化にあわせて計画を修正する)ことを行った。その中でも、虐待のリスクが高いと判断される母親に関しては、母親の生活態度や育児技術などを確認し(子どもを家に帰す時期を判断する)ことを行った。いろいろな情報から、虐待リスクを有する母親の支援ニーズを明確にし、【関係職へ連絡する】ことで多くの関係職から協力を得るようにした。また、【チームで看護を統一する】ため、虐待リスクを有する母親への支援経験が少ない看護師へは(産科看護職チームのレベルに関わらず支援ができるようにする)ために指導的に関わった。

語りには「チームで動く価値は非常にあって、1人で抱えてしまうと、間違った方向にいくこともあると思いました。」「外来で面談したCNS(母性看護専門看護師)さんが、本人や家族の力がこうなので看護計画に残してくれます。産んだ後は、育児の状況はどうか、帰るのは大丈夫かな？ル

チームは2回ですが、ハイリスクの方は毎日カンファレンスにかけて、うけもち(産科看護職)が「外(スタッフ)からみてどうですか?」とお話して関わり方を統一できるようにしています。—中略—

先輩だけがやるのではなく、新人にどんどん関わりの目ができていると感じます。」があった。

3) 《院内・院外の関係職との看護実践》

(1) [院内・院外の関係職と協力する段階]

虐待リスクを有する母親への支援のために院内・院外の関係職と協力して支援する段階の看護実践である。【院内の関係職に母親を気にかけてもらう】、【保健師と協力する】、【地域の関係職と方針を決める】で構成された。妊娠期から産後の期間に、様々な関係職が虐待リスクを有する母親の情報を把握し、統一した支援ができるようにするため、【院内の関係職に母親を気にかけてもらう】ように配慮した。具体的には、電子カルテや文書で情報を共有し(院内の関係職に母親のことをわかってもらう)、カルテなどに印をつけ(院内の関係職の注目を集める)ことを行った。妊娠を受容せず生活が不規則であったり、その日の気分で行動したりするために必要な健診を受けない母親など、退院後の生活が心配な母子に関しては、早期に(保健師と連絡をとる)、(母子の健康を保つために打ち合わせをする)、(地域の関係職と方針を決める)ことを行った。

語りには「妊娠20週くらいの時に初診に来て、その後また来なくなって本人が捕まらなかったんで、保健センターと連携してどういう方針でいくかと決めていたんです。そろそろやばいなと思うと保健センターに助けを求めてくる人だと言っていたので、そのうち(電話が)かかってくるかと踏んでいたんです。そうしたら、やっぱり本人が(妊娠)33週の時に保健センターに電話をしてきて(保健師が)一緒に病院に来ることになって、そのまま捕まえて入院させたんです。」があった。

3. 虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践—各看護実践の関連—

虐待リスクを有する母親への個別支援過程は、《個別の看護実践》、《産科看護職チームとの看護実践》、《院内・院外の関係職との看護実践》の3つの看護実践があり、各看護実践は、連絡、相談、

協議等という手段を通して相互に関連していた。《個別の看護実践》内では、「支援が必要な母親の抽出段階」を経て、「気にかかる」母親を把握した後は「信頼関係の構築の段階」と進み、「退院にむけた支援の段階」と進んでいた。「信頼関係の構築の段階」では、「気にかかる」ことを確かめる」と【母親から疎まれないように慎重に関係をつくる】ことを相互に関連させながら、関係をつくっていた。

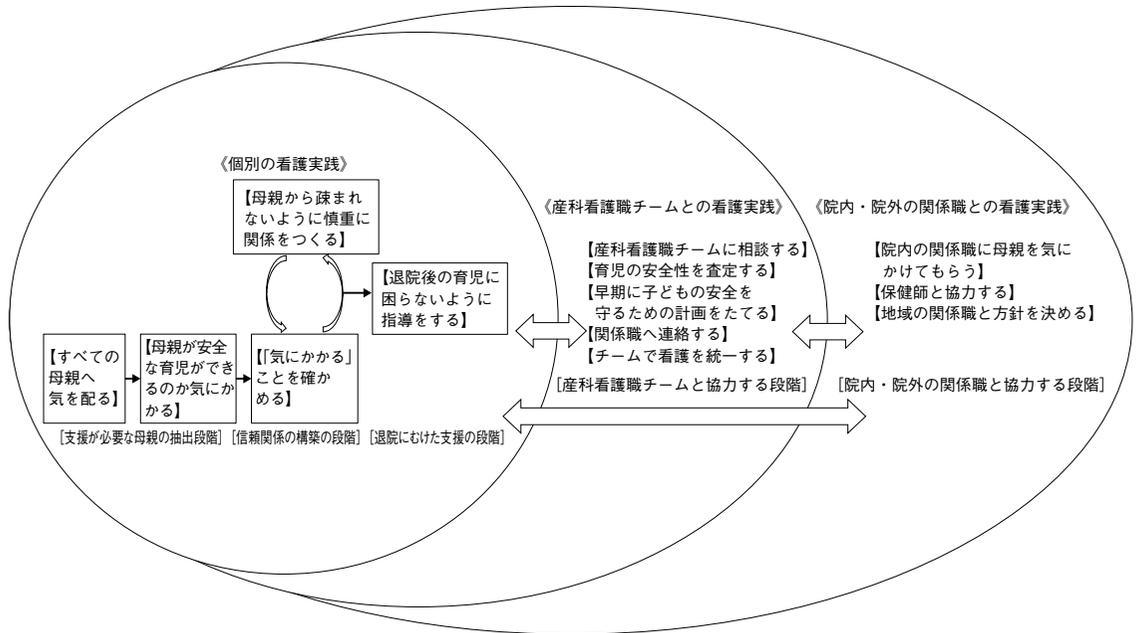
そして、《個別の看護実践》と《産科看護職チームとの看護実践》は、相談やカンファレンス等を通して、相互に関連していた。《産科看護職チームとの看護実践》と《院内・院外の関係職との看護実践》は、情報共有のツールの使用や連絡等を通して相互に関連していた。また、虐待リスクを有する母親の状況によって、《個別の看護実践》と《院内・院外の関係職との看護実践》は、情報共有のツールの使用や方針決定のための協議等を行うことを通して、相互に関連していた。このように、虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践は、《個別の看護実践》を中心として、産科看護職チームや院内・院外の関係職との協力による支援が相互に関連をする看護実践であった(図1)。

IV 考察

虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践は、産科看護職個人による《個別の看護実践》が支援の土台となり、そこを中心として、産科看護職チームや院内・院外の関係職との協力による支援の拡大を図る実践であった。ここで重要となる虐待リスクを有する母親に気づく看護実践、虐待リスクを有する母親との信頼関係の構築、看護職チームで関わる、「機を逃さない」支援のための院内・院外の関係職との協力の4つの観点から考察する。

1. 虐待リスクを有する母親に気づく看護実践

研究協力者は、なるべく早期に支援が必要な妊産婦を把握するため【すべての母親へ気を配る】ことをしていた。最初に、問診票などを使用して聞き取りを行い、そのような機会を通して【母親が安全な育児ができるのか気にかかる】と感じた時



→: 時系列のカテゴリー ⊂: カテゴリーの関連 ⇔: 看護実践の関連 〈 〉: 看護実践 【 】: カテゴリー
 図1 虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践—各看護実践の関連—

には、【産科看護職チームに相談する】ことで、支援が必要な虐待リスクを有する母親を特定していた。これは、虐待リスクを有する母親のスクリーニングであると考え、先行研究も「気になる」という感覚から支援が必要な母親を抽出し、産科看護職チームと検討する¹²⁾ことが報告されており、同様であった。質問紙などでのスクリーニングは、支援が必要な母親を早期に抽出できる利点がある。しかし、カットオフの点数だけで判断すると、虐待の可能性が高い者を取りこぼしたり、虐待の可能性が低い者をすくい上げたりする問題があり、看護職の感覚が必要であることが報告されている¹³⁾。そのため、虐待リスクを有する母親を抽出する段階では、母親の振る舞いの違和感や精神的な変化などを見逃さない、産科看護職の何か「気になる」という感覚を働かせることが重要になると考える。この感覚の有無は、虐待リスクを有する母親の支援経験や虐待発生予防のための学習経験との関連が指摘されている¹²⁾。そこで、学習の方法を検討した。大串¹⁴⁾は、患者は一人ひとり全く異なり状況に応じた実践が必要とされ

るため、研修などで身につく形式知(文書や資料など言表可能な知識)だけではなく、チームのベテランの指導による実践を通した暗黙知(経験的に獲得し言語化が不可能な知識)を身に付けていく必要性を説いている。「気になる」という感覚を働かせることは、暗黙知による看護実践であると考え、産科看護職が虐待リスクを有する母親に気づく感覚を養うため、虐待発生予防のための学習をすると共に、虐待リスクを有する母親への支援経験が豊富な産科看護職と経験の浅い産科看護職と一緒に看護を実践し、学べる教育体制が必要であると考え、

2. 産科看護職による虐待リスクを有する母親との信頼関係の構築

虐待リスクが高いと判断される要因の1つに被虐待経験がある。被虐待経験がある多くの母親は子どもの接し方がわからないため育児困難になりやすいこと、自尊心や自己肯定感が低く虐待の連鎖を起こす可能性が高いことが報告されている¹⁵⁾。また、支援を求めず人間関係づくりが難しいとも報告されている¹⁶⁾。研究協力者は、【「気

にかかる」ことを確かめる】情報をとりたい気持ちが前面にでたため母親から嫌われた経験があった。そのことから【母親から疎まれないように慎重に関係をつくる】ことに努めていた。虐待発生予防に必要なことは、親との関係をつくり、親が自身の問題を解決できるようにエンパワーすることであるとされる¹⁷⁾。そのため、母親との関係づくりは重要であろう。研究結果からも分かるように、拒否されると必要な情報がとれないばかりか支援ができなくなることから、虐待発生予防のためには、母親と看護職がいかに信頼関係を構築するかが鍵になってくると考える。具体的には、打ち明けにくい話ができるような声かけや、母親を気にかけていることを伝え続ける、母親を褒める、出産体験の満足感を高める、などの配慮をしていた。この中の、満足ができる出産経験は、被虐待経験のある母親の「育てなおし」による親子の愛着形成を促し¹⁸⁾、母親が他人を信頼することや子どもへの共感的反応を高める助けとなる¹⁹⁾と報告されている。以上のような看護は、産科では、全ての母親へ行われるものである。しかし、虐待リスクを有する母親にとっては、虐待の連鎖を断ち切る看護実践になる可能性が高い。そのため、そのことを「意識」して実践することが、虐待発生予防のために重要であると考えられる。

3. 看護職チームで関わる

結果から《産科看護職チームとの看護実践》は、2つの理由から重要であると考えられる。1つは、個人の判断だけでは、リスクの査定や看護計画に偏りが生じる可能性があるからである。もう1つは、人間関係を築くことが難しい人の中には感情的で気性が激しい人などがおり、ケアをする側に「関わりたくない」という否定的な気持ちを生じさせるからである²⁰⁾。人間関係の構築が難しい母親と関わり、過度に精神的な負担を背負う産科看護職がいることが想定される。そのことを回避するため、他の産科看護職と交代する判断も必要になると考える。以上から、産科看護職チームで関わることは、多様な視点からの虐待リスクの査定や看護計画の立案、担当の産科看護職の精神的な負担を軽くするために重要であると考えられる。

4. 「機を逃さない」支援のための院内・院外 の関係職との協力

虐待発生予防には、母親が支援を求めている「機を逃さず」に効果的なサポートを提供する必要があると報告されている¹⁷⁾。「機を逃さず」というのは、虐待リスクを有する母親への支援ができるチャンスを逃さないということである。虐待リスクを有する母親は、突然精神的に危うくなったり¹⁰⁾、約束を翻したりする²¹⁾ことがある。また、連絡がとれず行動が予測できないこともある。そのため、リスクを予測した早めの計画立案と予測外の行動に対応した早急な計画変更が必要になると考える。本研究の事例では、院外の【保健師と協力する】ことで、妊婦健診に來ない母親を「捕まえる(医療につなげる)」ことができていた。これは、地域を行動範囲とし情報を掴んでいる保健師の強みを生かした連携であると考えられる。母親が自ら行動し支援を求めてきた「時を捕まえる」ことが、貴重な支援の機会を逃さないことにつながるのではないだろうか。このような支援体制をつくるには、様々な関係職と情報の共有や協力が必要である。本研究では、【院内の関係職に母親を気にかけてもらう】ための看護実践も行っていた。産科看護職や医師など多くの専門職が虐待リスクを有する母親に注意して関わるができるようにカルテ等にマークをつけることや、情報が伝わるように記録類の工夫をしている報告があり²²⁾、本研究の協力者においても様々な工夫がされていることは同様であった。事例によっては、一方通行の情報の伝達だけではなく、仲介を通さない正確な情報の共有と対応のスピードが必要であると考えられる。産科看護職は、そのことを可能とする院内・院外の関係職との連携・協働のための看護実践を習得することが必要であると考えられる。

V 研究の意義と限界

本研究は、産科医療機関の規模にこだわらず虐待発生予防にむけた看護実践を積極的に行っている産科看護職を研究協力者とした。地域や医療機関によって取り組みが異なるため、結果はすべての産科看護職に当てはまるものではない。しかし、虐待発生予防の支援が必要な母親の早期発見から

退院後までに必要な看護実践を抽出できたため、虐待発生予防にむけた看護実践の質を高める教育への示唆となる可能性がある。

謝辞：本研究にご協力いただきました助産師・看護師の皆様へ感謝いたします。本研究は、平成26年度政策医療振興財団研究助成をうけて実施した。平成27年度首都大学東京大学院人間健康科学研究科博士論文の一部を加筆・修正したものである。

文 献

- 1) Saul, J., Valle, L., Mercy, J., et al. : CDC grand rounds: Creating a healthier future through prevention of child maltreatment. *MMWR. Morb Mortal Wkly Rep*, 63(12): 260-263, 2014.
- 2) 社会保障審議会児童部会児童虐待等要保護事例の検証に関する専門委員会：子ども虐待による死亡事例等の検証結果について平成29年8月：2017. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000177954.pdf>(2018年2月現在)
- 3) Chapman, T : Safeguarding the welfare of children : 1. *Br J Midwifery*, 10(9): 569-572, 2002.
- 4) 小林美智子：子ども虐待発生予防における母子保健のめざすもの。子どもの虐待とネグレクト。11(3): 322-334, 2009.
- 5) 渡辺好恵：医療・保健・教育・福祉の連携 周産期医療と虐待予防 保健機関との連携のポイント。小児科臨床, 60(4): 791-796, 2007.
- 6) 高橋ゆきえ：妊娠期からの虐待予防 要支援家庭を早期に発見し支援する。チャイルドヘルス, 9(7): 475-477, 2006.
- 7) 浅野浩子：社会の縮図としての保健・医療現場 妊産婦の生活背景に見る「格差」. *インターナショナルナーシングレビュー*, 33(5): 26-30, 2010.
- 8) 大阪産婦人科医会：未受診や飛び込みによる出産等実態調査報告書(2014年3月). <http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/3964/00098618/mijyusinhou-sa2013.pdf>.2014(2018年2月現在)
- 9) 本名良江, 渡辺好恵, 米谷眞由美, 他：周産期に把握した妊産婦に対する子ども虐待発生予防支援の考察。子どもの虐待とネグレクト, 7(1): 50-54, 2005.
- 10) 大友光恵, 麻原きよみ：虐待予防のために母子の継続支援を行う助産師と保健師の連携システムの記述的研究. *日看科会誌*, 33(1): 3-11, 2013.
- 11) 前田和子, 山城五月, 下中壽美, 他：児童虐待に関わる周産期病棟・NICU看護職者に求められるコンピテンシー沖縄県看護職者の経験と認識. *沖縄看護大紀*, 8: 39-47, 2007.
- 12) 唐田順子, 市江和子, 濱松加寸子：産科医療施設(総合病院)の看護職者が「気になる親子」を他機関への情報提供ケースとして確定するプロセス 乳幼児虐待の発生予防を目指して. *日看研学誌*, 37(2): 49-61, 2014.
- 13) Taylor, J., Baldwin, N., & Spencer, N : Predicting child abuse and neglect : Ethical, theoretical and methodological challenges. *J Clin Nurs*, 17(9): 1193-1200. 2008. doi:10.1111/j.1365-2702.2007.02192.x
- 14) 大串正樹：ナレッジマネジメント創造的な看護管理のための12章：59-73, 医学書院, 東京, 2007.
- 15) 徳永雅子：子ども虐待の予防とネットワーク：52-109, 中央法規, 東京, 2007.
- 16) 尾ノ井美由紀, 伊藤美樹子, 早川和生：子どもの虐待問題に関わる保健師の役割・機能に関する保健師自身の認識と連携他職種との認識. *大阪大看誌*, 15(1): 43-59, 2009.
- 17) 郷良淳子：ケアプログラムの外観. Browne, K, Douglas J,C, Hamilton- Giachritsis, et al., 上野昌江, 山田和子監訳, 保健師・助産師による子ども虐待予防「CAREプログラム」乳幼児と親のアセスメントによる公衆衛生的アプローチ：31-55, 明石書店, 東京, 2006/2012.
- 18) 佐藤秀平：周産期からの虐待予防 高次周産期センターからみた虐待リスクと予防 自然分娩が如何に必要か. *日周・新医誌*, 46(2): 238, 2010.
- 19) Olds, D.L : Prenatal and infancy home visiting by nurses: From randomized trials to community replication. *Prev Sci*, 3(3): 153-172, 2002.
- 20) 渡辺俊之：ケアを受ける人の心を理解するために. 新版：19-22, 中央法規, 東京, 2013.
- 21) 山本智美, 高橋有美：ハイリスク支援対策チームが行う周産期からの児童虐待予防. 妊産婦と赤ちゃんケア, 5(5): 9-14, 2013
- 22) 栗原佳代子, 杉下佳文, 池田真理, 他：周産期のメンタルヘルスと虐待予防のための育児支援システム構築に関する研究 医療機関からの検討. 子どもの虐待とネグレクト, 12(1): 69-77, 2010.

Abstract

PURPOSE : To clarify nursing practices of maternity nurses in the support process for mothers at risk for child maltreatment.

METHOD : Interview data of six maternity nurses engaged in the prevention of child maltreatment were qualitatively analyzed.

RESULTS : The individual support process for mothers at risk for child maltreatment included three nursing practices and five stages. “Individual Nursing Practice” included [the identify stage for mothers who need support], [the trust-building stage], and [the discharge support stage]. “Nursing Practice with the maternity Nursing Team” included [cooperation with the maternity Nursing Team stage], “Nursing Practice with in-hospital and out-of-hospital related professionals” included [the “Cooperating with in-hospital and out-of-hospital related professionals” stage].

CONCLUSION : Clarified nursing practice, centered on “Individual Nursing Practices” and expanded to support in cooperation with obstetric nursing teams and in-hospital and out-of-hospital professionals. Maternity nurses need to learn the nursing practice for child maltreatment prevention, the acquisition of Cultivate a sense of “worry” to identify mothers with risk of child maltreatment, Awareness that it is nursing practice to prevent maltreatment prevention, and Practices for collaboration with in-hospital and out-of-hospital professionals.

Key words : The prevention of child maltreatment, risk for child maltreatment, maternity nurses, mother and child

(2018年3月22日原稿受付)

■原著

入院時 National Institutes of Health Stroke Scale の下位項目による急性期脳卒中患者の肺炎合併予測因子の検討

Predictors of Pneumonia in Patients with Acute Stroke Assessed Using the Sub-items of the National Institutes of Health Stroke Scale Scores at Admission

國枝洋太^{1,2}, 三木啓嗣³, 石山大介⁴, 西尾尚倫⁵, 山田拓実²

Yota Kunieda^{1,2}, Hiroshi Miki³, Daisuke Ishiyama⁴, Naohito Nishio⁵, Takumi Yamada²

要旨：【目的】急性期脳卒中患者における National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) は、脳卒中後の肺炎合併を予測する重要な因子の一つである。今回、基本動作に介助を要する急性期脳卒中患者の入院時 NIHSS 下位項目から、入院中の肺炎合併に関連する因子を抽出することを目的とした。【方法】対象は基本動作に介助を要する急性期脳卒中患者 111 名とした。入院時 NIHSS 下位項目から肺炎合併の予測因子を多重ロジスティック回帰分析によって抽出した。【結果】入院時 NIHSS 合計点の中央値は 9 点であり、肺炎合併率は 15.3%であった。肺炎合併の関連因子として意識障害-質問、顔面神経麻痺が抽出された。【結論】基本動作に介助を要する急性期脳卒中患者における肺炎合併の予測因子は、入院時 NIHSS の中でも質問に答えられない意識障害や顔面神経麻痺の有無であった。

キーワード：急性期脳卒中, 合併症, 肺炎, 予測因子, NIHSS 下位項目

I はじめに

脳卒中発症後の肺炎合併は、急性期合併症の中でも高頻度に認める合併症の一つであり、その発生率は 1.1 ~ 36% と報告されている¹⁻¹³⁾。急性期脳卒中における肺炎合併は、入院中もしくは長期的死亡率の悪化^{11,12,14)}や在院日数の延長^{3,15)}、機能予後悪化^{10,12,16-18)}と関連するため、肺炎発症に対する事前対策と発生時の迅速な対応が重要であ

る^{19,20)}。

脳卒中後の肺炎を予防する手段として、急性期からの積極的なリハビリテーション介入²¹⁾や徒手誘導を用いた口すぼめ呼吸運動の実施²²⁾、入院 48 時間以内の早期運動療法²³⁾などが報告されている。したがって、脳卒中発症直後から介入する理学療法士は、肺炎合併リスクを加味しながらベッドサイドリハビリテーションを実施すること

1 順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センターリハビリテーション科 Department of Rehabilitation, Juntendo Tokyo Koto Geriatric Medical Center

2 首都大学東京大学院人間健康科学研究科理学療法科学域 Department of Physical Therapy, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

3 東京都済生会中央病院リハビリテーション科 Department of Rehabilitation, Tokyo Saiseikai Central Hospital

4 日本医科大学付属病院リハビリテーション室 Department of Rehabilitation, Nippon Medical School Hospital

5 埼玉県総合リハビリテーションセンター理学療法科 Department of Physical Therapy, Saitama Prefectural Rehabilitation Center

は、脳卒中治療の観点からも非常に重要な合併症管理の一手段である。また急性期脳卒中患者における肺炎合併は、高齢(65歳以上)、構音障害または失語症による発声困難、modified Rankin Scale (mRS)スコア ≥ 4 、精神障害、嚥下障害を有することが関連し²⁴⁾、さらに入院時に基本動作が全介助であること、尿失禁も有意に関連している⁵⁾。その中でも National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)の合計点で評価された脳卒中重症度は、多くの先行報告で脳卒中後の肺炎を含む、呼吸器感染症や発熱の関連因子として挙げられており^{4, 6-9, 11, 12, 25-29)}、脳卒中後の肺炎合併を予測する重要な因子の一つである。

NIHSSは、急性期における脳卒中重症度を評価する重要かつ一般的な評価尺度であり³⁰⁾、理学療法士だけでなく、臨床医や看護師など多職種で使用頻度が高い評価尺度である。NIHSSは、意識水準、意識障害-質問、意識障害-従命、注視、視野、顔面神経麻痺、左右上下肢運動、失調、感覚、言語(失語)、構音障害、消去現象と注意障害(無視)の15項目から構成され、それぞれ0点から2点、0点から3点、0点から4点のいずれかが配点され³¹⁾、合計点は0点から42点で採点される。点数が高くなるにつれて重症度が高くなり、42点が最重症となるが、意識障害が重度の場合には失調項目が0点となることから、臨床的な最大値は40点となる。NIHSSの信頼性は、医療関係者および非医療関係者において中等度から高度(検者内カッパ係数 = 0.66-0.77; 検者間カッパ係数 = 0.69)³⁰⁾であり、臨床医が患者のビデオから評価した場合でも、非常に高い信頼性(検者内級内相関係数 0.93; 検者間級内相関係数 0.95)が実証されている³²⁾。NIHSSの特徴は、言語障害や認知機能障害を認める患者にも使用することができ³³⁾、10分以内という短時間³⁰⁾かつ最小限の機器³³⁾で評価できることが挙げられる。NIHSSで評価した機能的状態は、発症後2.2日時点でのMagnetic resonance imaging (MRI) scanによる病巣体積(相関係数 $r = 0.57$)³⁴⁾、発症後1週間時点でのComputed tomography (CT) scanによる梗塞巣の大きさ($r = 0.68$)³⁰⁾、発症後2週間時点でのMRI scanによる梗塞巣の体積($r = 0.61$)³⁵⁾と有意

な相関を示したことが報告されており、脳卒中経過における病態を把握するためにも重要なツールである。NIHSSの合計点は、急性期脳卒中患者の転帰先予測³⁶⁾や神経学的悪化の定義³⁷⁾、院内感染発生有無³⁸⁾などに応用されている。またNIHSSの下位項目は、左脳皮質機能因子(失語、意識障害-質問および従命)、右脳皮質機能因子(注視、視野、無視、感覚)、左脳運動機能因子(右上下肢運動、構音障害)、右脳運動機能因子(左上下肢運動)の4つの要素から構成されており³¹⁾、下位項目内で様々な要素を有することが報告されている。しかし過去の先行研究では、NIHSSの下位項目と脳卒中患者の肺炎合併における関連性を調査したものは見当たらないのが現状である。

そこで本研究の目的は、入院時NIHSSの下位項目から急性期脳卒中患者の入院中肺炎合併に関連する因子を調査することとした。本研究の臨床的意義は、発症直後から多職種で使用され、意識障害を有する脳卒中患者でも評価が可能なNIHSSの下位項目から、入院中の肺炎合併に関連する因子が抽出されることで、幅広い急性期脳卒中患者に適応する予測因子として応用できる可能性がある。またNIHSSの下位項目別に肺炎合併の予測因子が明確になることで、脳卒中チーム内で肺炎合併リスクの高い患者をより早期かつ具体的に把握し、多職種で肺炎合併予防策の立案に結びつけられる可能性がある。

II 対象と方法

1. 研究デザイン

本研究は、急性期脳卒中患者の肺炎合併予測因子の調査研究²⁾におけるサブ解析として実施した。本研究のデザインは、後方視的コホート研究とした。

2. 対象

対象は、2014年2月1日から2015年7月31日に当院へ入院した患者のうち、発症後3日以内に入院し脳梗塞および脳出血の診断を受けた急性期脳卒中患者281名とした。除外症例は、入院中死亡例7名、初回離床時の基本動作が自立している症例103名、データ欠損例60名とし、111名(脳梗塞63名、脳出血48名)を解析対象とした。初

回離床時の基本動作自立の定義は、Trunk Control Test または改訂版 Abilities of Basic Movement Scale が満点もしくは初回離床時 mRS がⅢ未満とした。対象において入院中の肺炎合併の有無を調査し、肺炎合併群 17 名と非合併群 94 名に群分けした。

本研究は、ヘルシンキ宣言に沿って行い、東京都済生会中央病院臨床研究倫理審査委員会の承認を得た上で実施した(臨 27-38)。

3. 評価項目

基本属性は、入院時の年齢、性別、Body Mass Index、発症前 mRS とした。医学的状態は、危険因子および併存疾患、脳卒中診断、病巣側、血管内治療や血栓溶解療法、開頭血腫除去術による治療介入の実施、入院時血清アルブミン値および血清総蛋白値、入院時 NIHSS による脳卒中重症度、初回離床時の嚥下障害有無を調査した。危険因子は、高血圧、脂質異常症、糖尿病、心房細動の有無を、併存疾患は、陈旧性脳梗塞やパーキンソン病などの神経疾患、慢性心不全や陈旧性心筋梗塞、狭心症などの心疾患、慢性呼吸不全や肺線維症などの呼吸器疾患、大腿骨頸部骨折や腰部および頸部椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症などの整形疾患、アルツハイマー病や血管性、病型不明を含む認知症の有無を調査した。脳卒中診断は、ラクナ梗塞、アテローム血栓性脳梗塞、Branch Atheromatous Disease、心原性脳塞栓症、脳出血を調査した。

4. 肺炎合併の定義

入院中の肺炎合併の定義は、Indredavik らの報告¹⁾を参考に、① 38℃ 以上の熱発、膿性痰の増加、動脈血酸素飽和度の低下などの臨床症状、②胸部レントゲン写真もしくは CT 画像での肺炎陽性所見、③ C 反応性蛋白値や白血球数、血液ガスなどの血液データ所見から、主治医が入院中に肺炎と診断し、診療録に記載した場合とした。

5. 統計分析

まず、対象における入院時の基本属性と医学的状態について、Shapiro-Wilk 検定で正規性の有無を確認し、連続変数は対応のない t 検定もしくは Mann-Whitney 検定を、カテゴリ変数は χ^2 検定を使用して肺炎合併有無の 2 群間比較を行った。

次に、入院時 NIHSS の下位項目のうち、左上

肢運動、右上肢運動、左下肢運動、右下肢運動の各項目について、麻痺側および非麻痺側を考慮し、「麻痺側上肢運動」「非麻痺側上肢運動」「麻痺側下肢運動」「非麻痺側下肢運動」として再配点し独立変数として採用した。また本研究における左右上下肢運動項目について、両側損傷患者(n = 6)は運動の点数が低い側を麻痺側とし、脳卒中既往を有する患者(n = 36)は今回発症した病巣に準じた側を麻痺側とした。また小脳損傷により運動失調を有する患者(n = 5)は、失調により運動に左右差が生じている場合、影響を及ぼしている側を麻痺側として配点し解析を行った。入院時 NIHSS の各下位項目について、「意識水準」を 0 : 0, 1-2 : 1, 3 : 2, 「意識障害-質問」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「意識障害-従命」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「注視」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「視野」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「顔面神経麻痺」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「麻痺側上肢運動」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「麻痺側下肢運動」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「非麻痺側上肢運動」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「非麻痺側下肢運動」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「失調」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「感覚」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「言語(失語)」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「構音障害」を 0 : 0, ≥ 1 : 1, 「消去現象と注意障害(無視)」を 0 : 0, ≥ 1 : 1 としてカテゴリ化し、入院中の肺炎合併の有無による 2 群間で χ^2 検定を行った。なお入院時 NIHSS の下位項目について、各項目間での Spearman の順位相関係数を算出した結果、 $|r| > 0.7$ となる項目は存在しなかったため、多重共線性は存在しないと判断し多変量解析の独立変数として採用した³⁹⁾。

さらに、入院中の肺炎合併の有無を従属変数(肺炎合併あり : 1, 肺炎合併なし : 0)、入院時 NIHSS の下位項目において χ^2 検定による 2 群間比較で有意水準が 5% 未満であった項目を独立変数として、多重ロジスティック回帰分析をステップワイズ法で実施した。統計ソフトは SPSS-ver:21.0 を使用し、有意水準は 5% とした。

IV 結果

対象 111 名の入院時における基本属性および医学的状態を表 1 に示した。年齢(平均値 \pm 標準偏差)は 72.7 \pm 15.2 歳、男性 66.7%、入院時 NIHSS (中央値(四分位範囲))は、9(4-18)点であった。

表 1 対象における入院時の基本属性と医学的状態

		全体 (N = 111)	合併群 (N = 17)	非合併群 (N = 94)	P
年齢 (歳)		72.7 ± 15.2	80.9 ± 13.7	71.2 ± 15.0	0.015
性別	男性, n (%)	74 (66.7)	14 (82.4)	60 (63.8)	0.136
	女性, n (%)	37 (33.3)	3 (17.6)	34 (36.2)	
BMI (kg/m ²)		23.1 ± 3.8	23.2 ± 4.1	23.0 ± 3.8	0.892
発症前 mRS	> II, n (%)	19 (17.1)	5 (29.4)	14 (14.9)	0.165
危険因子	高血圧, あり, n (%)	75 (67.6)	11 (64.7)	64 (68.1)	0.784
	脂質異常症, あり, n (%)	27 (24.3)	3 (17.6)	24 (25.5)	0.759
	糖尿病, あり, n (%)	29 (16.1)	5 (29.4)	24 (25.5)	0.768
	心房細動, あり, n (%)	26 (23.4)	7 (41.2)	19 (20.2)	0.115
併存疾患	神経疾患, あり, n (%)	48 (43.2)	9 (52.9)	39 (41.5)	0.380
	心疾患, あり, n (%)	32 (28.8)	5 (29.4)	27 (28.7)	1.000
	呼吸器疾患, あり, n (%)	13 (11.7)	2 (11.8)	11 (11.7)	1.000
	整形疾患, あり, n (%)	23 (20.7)	7 (41.2)	16 (17.0)	0.045
	認知症, あり, n (%)	8 (7.2)	4 (23.5)	4 (4.3)	0.018
危険因子併存疾患保有数 (個)		4.0 (2.0-5.0)	4.0 (3.0-6.0)	3.5 (1.8-5.0)	0.089
脳卒中診断	ラクナ, n (%)	8 (7.2)	1 (5.9)	7 (7.4)	0.301
	アテローム, n (%)	22 (19.8)	1 (5.9)	21 (22.3)	
	BAD, n (%)	9 (8.1)	2 (11.8)	7 (7.4)	
	心原性, n (%)	24 (21.6)	5 (29.4)	19 (20.2)	
	脳出血, n (%)	48 (43.2)	8 (47.1)	40 (42.6)	
病巣側	右, n (%)	51 (45.9)	10 (58.8)	41 (43.6)	0.171
	左, n (%)	54 (48.6)	7 (41.2)	47 (50.0)	
	両側, n (%)	6 (5.4)	0 (0.0)	6 (6.4)	
医学的治療介入	あり, n (%)	27 (24.3)	3 (17.6)	24 (25.5)	0.759
内訳詳細	開頭血腫除去術 ^{※1} , n (%) ^{※2}	13 (48.1)	2 (66.7)	11 (45.3)	
	内視鏡下血腫吸引除去術, n (%) ^{※2}	4 (14.8)	0 (0.0)	4 (16.7)	
	血栓溶解療法, n (%) ^{※2}	9 (33.3)	1 (33.3)	8 (33.3)	
	経皮的脳血栓回収術, n (%) ^{※2}	1 (3.7)	0 (0.0)	1 (4.2)	
生化学検査	血清アルブミン値 (g/dl)	4.0 ± 0.6	3.8 ± 0.4	4.0 ± 0.6	0.115
	血清総蛋白値 (g/dl)	7.0 ± 0.7	6.8 ± 0.4	7.0 ± 0.8	0.034
脳卒中重症度	NIHSS (点)	9.0 (4.0-18.0)	17.0 (6.5-24.0)	9.0 (4.0-17.0)	0.024
初回離床時嚥下障害	あり, n (%)	75 (67.6)	17 (100.0)	58 (61.7)	0.002

平均値 ± 標準偏差または中央値(四分位範囲), n(%). 対応のない t 検定または Mann-Whitney 検定, χ^2 検定. BMI: Body Mass Index, mRS: modified Rankin Scale, ラクナ: ラクナ梗塞, アテローム: アテローム血栓性脳梗塞, BAD: Branch Atheromatous Disease, 心原性: 心原性脳塞栓症, NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale.

※1: コイル塞栓術併用 (n = 2), 外減圧術併用 (n = 2) を含む

※2: 全体もしくは各群における医学的治療介入実施者に対する割合

脳卒中発症日を 1 病日とした理学療法開始病日は, 2(2-3) 病日, 離床開始病日は 3(2-5) 病日, 初回離床時の嚥下障害保有率は 67.6%, 初回離床時の Barthel Index は 5(0-35) 点であった. 入院日数は 33(25-85) 日, 自宅復帰率は 24.3% であり, 退院時の NIHSS は 5(3-13) 点, BI は 55(25-85) 点であった. 入院中の肺炎合併率は, 15.3% (11 名中 17 名) であり, 肺炎合併病日は 4(2-9.5) 病日であった. 肺炎合併有無の 2 群間比較では, 年齢(合併群 80.9 ± 13.7 歳, 非合併群 71.2 ± 15.0

歳, $p = 0.015$), 整形疾患併存の有無(あり; 41.2%, 17.0%, $p = 0.045$), 認知症併存の有無(あり; 23.5%, 4.3%, $p = 0.018$), 血清総蛋白値 (6.8 ± 0.4 g/dl, 7.0 ± 0.8 g/dl, $p = 0.034$), 入院時 NIHSS (17(6.5-24), 9(4-17), $p = 0.024$), 初回離床時の嚥下障害有無(あり; 100.0%, 61.7%, $p = 0.002$) で有意差があった.

次に, 入院時 NIHSS の下位項目における肺炎合併有無の 2 群間比較結果を表 2 に示した. 2 群間で有意差があった項目は, 意識水準 ($p =$

表 2 入院時 NIHSS の下位項目における肺炎合併有無の 2 群間比較結果

NIHSS 下位項目	配点別カテゴリー	全体 (N = 111)	合併群 (N = 17)	非合併群 (N = 94)	P
意識水準	0	55 (49.5)	4 (23.5)	51 (54.3)	0.018
	1-2	35 (31.5)	6 (35.3)	29 (30.9)	
	3	21 (18.9)	7 (41.2)	14 (14.9)	
意識障害-質問	0	54 (48.6)	2 (11.8)	52 (55.3)	0.001
	≥1	57 (51.4)	15 (88.2)	42 (44.7)	
意識障害-従命	0	85 (76.6)	9 (52.9)	76 (80.9)	0.018
	≥1	26 (23.4)	8 (47.1)	18 (19.1)	
注視	0	72 (64.9)	6 (35.3)	66 (70.2)	0.006
	≥1	39 (35.1)	11 (64.7)	28 (29.8)	
視野	0	93 (83.8)	14 (82.4)	79 (84.0)	0.550
	≥1	18 (16.2)	3 (17.6)	15 (16.0)	
顔面神経麻痺	0	40 (36.0)	2 (11.8)	38 (40.4)	0.024
	≥1	71 (64.0)	15 (88.2)	56 (59.6)	
麻痺側上肢運動	0	29 (26.1)	1 (5.9)	28 (29.8)	0.030
	≥1	82 (73.9)	16 (94.1)	66 (70.2)	
麻痺側下肢運動	0	41 (36.9)	5 (29.4)	36 (38.3)	0.485
	≥1	70 (63.1)	12 (70.6)	58 (61.7)	
非麻痺側上肢運動	0	86 (77.5)	12 (70.6)	74 (78.7)	0.324
	≥1	25 (22.5)	5 (29.4)	20 (21.3)	
非麻痺側下肢運動	0	87 (78.4)	10 (58.8)	77 (81.9)	0.041
	≥1	24 (21.6)	7 (41.2)	17 (18.1)	
失調	0	75 (67.6)	14 (82.4)	61 (64.9)	0.157
	≥1	36 (32.4)	3 (17.6)	33 (35.1)	
感覚	0	53 (47.7)	5 (29.4)	48 (51.1)	0.100
	≥1	58 (52.3)	12 (70.6)	46 (48.9)	
言語 (失語)	0	71 (64.0)	8 (47.1)	63 (67.0)	0.115
	≥1	40 (36.0)	9 (52.9)	31 (33.0)	
構音障害	0	34 (30.6)	2 (11.8)	32 (34.0)	0.067
	≥1	77 (69.4)	15 (88.2)	62 (66.0)	
消去現象と注意障害 (無視)	0	62 (55.9)	5 (29.4)	57 (60.6)	0.017
	≥1	49 (44.1)	12 (70.6)	37 (39.4)	

n(%). χ^2 検定. NIHSS : National Institutes of Health Stroke Scale.

0.018), 意識障害-質問 ($p = 0.001$), 意識障害-従命 ($p = 0.018$), 注視 ($p = 0.006$), 顔面神経麻痺 ($p = 0.024$), 麻痺側上肢運動 ($p = 0.030$), 非麻痺側下肢運動 ($p = 0.041$), 消去現象と注意障害 (無視) ($p = 0.017$) の 8 項目であり, いずれも肺炎合併群で高値を示した. 一方で, 視野, 麻痺側下肢運動, 非麻痺側上肢運動, 失調, 感覚, 言語 (失語), 構音障害では, 2 群間で有意差がなかった.

さらに多重ロジスティック回帰分析を実施した結果, 意識障害-質問 (偏回帰係数 $B = 2.24$, オッズ比 (Odds ratio, OR) 9.41, 95% 信頼区間 (Confidence Interval, CI) 2.00-44.26, $p = 0.005$), 顔面神経麻痺 ($B = 1.65$, OR 5.19, 95% CI 1.08-25.01, $p = 0.040$) の 2 項目が抽出された (表 3).

表 3 多重ロジスティック回帰分析による肺炎合併の予測因子

	偏回帰係数	オッズ比	95% 信頼区間		P
			下限	上限	
意識障害-質問	2.24	9.41	2.00	44.26	0.005
顔面神経麻痺	1.65	5.19	1.08	25.01	0.040
定数	-4.52	0.01			< 0.001

従属変数: 肺炎合併なし; 0, 肺炎合併あり; 1.
モデル χ^2 検定: $p < 0.01$. 判別率: 84.7%. Hosmer と Lemeshow の検定: $p = 0.861$.

V 考察

本研究は, 急性期脳卒中患者の中でも基本動作に介助を要し身体活動に制約のある患者に着目し, 入院直後に収集可能であり, 先行研究で肺炎

合併の関連因子として多数報告されているNIHSSの下位項目から、入院中の肺炎合併に関連する因子を検討した。肺炎を合併する患者は、高齢、整形外科疾患や認知症の既往、重症な脳卒中重症度、血清総蛋白値低値、嚥下障害を有する特徴があった。肺炎合併患者における入院時NIHSSの下位項目は、意識水準、意識障害-質問および従命、注視、顔面神経麻痺、麻痺側上肢運動、非麻痺側下肢運動、消去現象と注意障害で有意に重症であった。これらの8項目を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析の結果、肺炎合併に関連する因子として、意識障害-質問が正常ではないこと、顔面神経麻痺を有することが挙げられた。

意識障害の項目における質問は、今月の月名および年齢を回答する項目であり、いずれかもしくは両方が誤答の場合に該当として多重ロジスティック回帰分析の独立変数へ採用した。NIHSSの下位項目における意識障害は、意識水準の他に質問と従命の項目が含まれている。質問は、見当識障害の有無、すなわち認知機能障害の有無に、従命は意識レベルに影響を受けていることが考えられる。本研究では、意識障害の中でも従命は関連性を示さなかった一方で、質問が有意な関連を示す結果となった。これは、入院中の肺炎合併に対して、意識レベルよりも認知機能の影響が強いことが示唆される。Mini-Mental State Examination 20点未満の認知機能障害は、急性期脳梗塞患者の有意な肺炎合併リスクであり¹⁰⁾、認知機能障害のある患者は、誤嚥性肺炎のリスクが高く⁴⁰⁾、認知症患者は、認知症のない患者と比較して有意に肺炎を合併しやすいことが報告されており⁴¹⁾、本研究の結果は、先行報告と同様の結果を示した。見当識障害を認め、認知機能が低下している場合には、肺炎予防で重要とされる脳卒中発症後早期からのリハビリテーション介入²¹⁾や定期的なベッド上ポジショニング^{23,42)}の必要性を理解すること、自己排痰または呼吸介助²²⁾の継続的实施などに影響を及ぼし、入院中の肺炎を予防する介入を阻害する可能性がある。したがって、NIHSSの下位項目の中でも意識障害-質問の項目が該当する患者では、認知機能の特徴を

踏まえたリハビリテーションプログラムの立案や介入、ベッドサイドケアの実施が重要である。

本研究の多重ロジスティック回帰分析の結果、意識障害-質問の他に、顔面神経麻痺の有無も有意に肺炎合併と関連していた。顔面神経麻痺は、嚥下障害を有する患者で有意に多いことが報告され¹³⁾、経鼻経管チューブを使用している脳卒中患者では、ロジスティック回帰分析の結果、重度の顔面神経麻痺(OR 3.1, 95% CI 1.0-9.3, $p < 0.05$)が肺炎発症の独立した予測因子として報告されている⁴³⁾。重度の顔面神経麻痺を有する患者は、嚥下に関与する舌やその他の口腔咽頭筋の同時麻痺を示すことが考えられ⁴³⁾、誤嚥のリスクが大幅に増加している可能性があり、肺炎合併に関連していることが示唆された。以上より本研究の結果は、先行研究と一致した見解を示した。したがって、急性期脳卒中患者においては、脳卒中重症度が重症である場合や、基本動作に介助を要する患者の場合には、顔面神経麻痺の有無が入院中の肺炎合併に関連している可能性がある。顔面神経麻痺を有する急性期脳卒中患者は、顔面神経麻痺の特徴を踏まえてベッド上における頭頸部ポジショニングを行うことや、口腔内ケアの実施により誤嚥リスクの軽減を図る必要がある。

本研究の強みは、3つ挙げられる。一つ目は、対象を基本動作に介助を要する患者に限定したことである。脳卒中後の肺炎は、不活動性合併症の一つとして挙げられており⁴⁴⁾、入院後より活動性が低下する可能性のある患者に限定して肺炎合併の予測因子を調査することは、肺炎合併を予防する患者をより明確にすることが可能であると考えられる。二つ目は、NIHSSの下位項目から肺炎合併の予測因子を検討したことである。NIHSSは、脳卒中評価指標として臨床場面で頻繁に使用されているが、リハビリテーション専門職だけでなく、医師、看護師も実施頻度が高い指標であり、結果を臨床応用がしやすい利点がある。三つめは、入院時のNIHSSを使用したことである。入院時のデータを使用して肺炎合併の予測因子を抽出することで、発症後早期の段階で肺炎を予防するためのリハビリテーションやケアを実施できる可能性が示唆された。

本研究の限界は、3つ挙げられる。一つ目は、脳卒中や認知症の既往がある患者におけるNIHSS点数に、新規脳卒中発症による症状と既往の際の症状が混在して反映していることである。二つ目は、入院時NIHSSの下位項目から抽出した因子による多変量解析結果であり、NIHSS以外の要因は含まれていないことが挙げられる。三つ目は、単施設での調査であり一般化が難しいことである。NIHSSは、脳卒中重症度を測定する信頼性の高いツールである一方で、特定の筋力を測定しておらず、ベッド上動作や座位、起立、立位、歩行などの活動制限に関する情報が加味されていないため、その他の運動評価尺度と組み合わせ使用が推奨されている³³⁾。以上より今後の研究でNIHSSの下位項目から肺炎合併に関連する因子をより正確に予測するためには、多施設での前向き調査により、対象を脳卒中初発患者に限定した検討や、運動機能、動作レベルなどの評価尺度を含んだ検討が必要である。

VI 結論

基本動作に介助を有する急性期脳卒中患者において、入院中の肺炎合併を予測する入院時NIHSSの下位項目は、意識障害-質問と顔面神経麻痺の2項目であった。脳卒中発症後に見当識障害を認めている場合や顔面神経麻痺を有している場合には、入院中の肺炎合併リスクが高いことが予想され、多職種による積極的な肺炎予防の試みを実施する必要性が示唆された。

VII 利益相反

本研究に関して開示すべき利益相反はない。

VIII 謝辞

本研究の実施にあたり、ご協力およびご指導いただきました東京都済生会中央病院副院長星野晴彦氏、総合診療内科部長足立智英氏に深謝いたします。

文 献

- 1) Indredavik B, Rohweder G, Naalsund E, et al.: Medical complications in a comprehensive stroke unit and an early supported discharge service. *Stroke*, 39 : 414-420, 2008.
- 2) 國枝洋太, 石山大介, 西尾尚倫, 他 : 基本動作に介助を要する急性期脳卒中患者における肺炎合併の予測因子の検討. *理学療法科学*, 34 : 2019. (in press)
- 3) Chen CM, Hsu HC, Tsai WS, et al.: Infections in acute older stroke inpatients undergoing rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*, 91 : 211-219, 2012.
- 4) Almeida SR, Bahia MM, Lima FO, et al.: Predictors of pneumonia in acute stroke in patients in an emergency unit. *Arq Neuropsiquiatr*, 73 : 415-419, 2015.
- 5) Brogan E, Langdon C, Brookes K, et al.: Dysphagia and factors associated with respiratory infections in the first week post stroke. *Neuroepidemiology*, 43 : 140-144, 2014.
- 6) Hug A, Dalpke A, Wiczorek N, et al.: Infarct volume is a major determiner of post-stroke immune cell function and susceptibility to infection. *Stroke*, 40 : 3226-3232, 2009.
- 7) Ji R, Shen H, Pan Y, et al.: Novel risk score to predict pneumonia after acute ischemic stroke. *Stroke*, 44 : 1303-1309, 2013.
- 8) Ji R, Shen H, Pan Y, et al.: Risk score to predict hospital-acquired pneumonia after spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke*, 45 : 2620-2628, 2014.
- 9) Li Y, Song B, Fang H, et al.: External validation of the A2DS2 score to predict stroke-associated pneumonia in a Chinese population: a prospective cohort study. *PLoS One*, 9 : e109665, 2014.
- 10) Maeshima S, Osawa A, Hayashi T, et al.: Elderly age, bilateral lesions, and severe neurological deficit are correlated with stroke-associated pneumonia. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 23 : 484-489, 2014.
- 11) Bruening T, Al-Khaled M: Stroke-Associated Pneumonia in Thrombolysed Patients: Incidence and Outcome. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 24 : 1724-1729, 2015.
- 12) Hilker R, Poetter C, Findeisen N, et al.: Nosocomial pneumonia after acute stroke: implications for neurological intensive care medicine. *Stroke*, 34 : 975-981, 2003.
- 13) 横関恵美, 巨島文子, 辻有紀子, 他 : 急性期脳梗塞による嚥下障害における改訂水飲みテストと1%とろみつき水飲みテストの併用法の有用性について. *脳卒中*, 39 : 12-18, 2017.

- 14) Westendorp WF, Nederkoorn PJ, Vermeij JD, et al.: Post-stroke infection: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*, 11 : 110, 2011.
- 15) Perry L, Love CP: Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a systematic review. *Dysphagia*, 16 : 7–18, 2001.
- 16) 長尾恭史, 小林靖, 竹内雅美, 他 : 脳卒中急性期における肺炎合併は回復期リハビリにも影響を与え最終的な機能予後を悪化させる. *脳卒中*, 34 : 391–398, 2012.
- 17) Johnston KC, Li JY, Lyden PD, et al.: Medical and neurological complications of ischemic stroke: experience from the RANTTAS trial. *RANTTAS Investigators. Stroke*, 29 : 447–453, 1998.
- 18) Suda S, Aoki J, Shimoyama T, et al.: Stroke-associated infection independently predicts 3-month poor functional outcome and mortality. *J Neurol*, 265 : 370–375, 2018.
- 19) 芝崎謙作, 木村和美 : 脳卒中急性期の合併症と対策. *J Clin Reha*, 23 : 436–440, 2014.
- 20) Kumar S, Selim MH, Caplan LR: Medical complications after stroke. *Lancet Neurol*, 9 : 105–118, 2010.
- 21) 日本脳卒中学会脳卒中ガイドライン委員会(編) : 脳卒中治療ガイドライン2015. 協和企画, 東京, pp4–20, 269–318, 2015.
- 22) Güngen BD, Tunç A, Aras YG, et al.: Predictors of intensive care unit admission and mortality in patients with ischemic stroke: investigating the effects of a pulmonary rehabilitation program. *BMC Neurol*, 17 : 132, 2017.
- 23) Cuesy PG, Sotomayor PL, Piña JO: Reduction in the incidence of poststroke nosocomial pneumonia by using the “turn-mob” program. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 19 : 23–28, 2010.
- 24) Sellars C, Bowie L, Bagg J, et al.: Risk factors for chest infection in acute stroke: a prospective cohort study. *Stroke*, 38 : 2284–2291, 2007.
- 25) Wästfelt M, Cao Y, Ström JO: Predictors of post-stroke fever and infections: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*, 18 : 49, 2018.
- 26) Muscari A, Puddu GM, Conte C, et al.: Clinical predictors of fever in stroke patients: relevance of nasogastric tube. *Acta Neurol Scand*, 132 : 196–202, 2015.
- 27) Yuan MZ, Li F, Tian X, et al.: Risk factors for lung infection in stroke patients: a meta-analysis of observational studies. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 13 : 1289–1298, 2015.
- 28) Zapata-Arriaza E, Moniche F, Blanca PG, et al.: External Validation of the ISAN, A2DS2, and AIS-APS Scores for Predicting Stroke-Associated Pneumonia. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 27 : 673–676, 2018.
- 29) Ifejika-Jones NL, arun N, Peng H, et al.: The interaction of aspiration pneumonia with demographic and cerebrovascular disease risk factors is predictive of discharge level of care in acute stroke patient. *Am J Phys Med Rehabil*, 91 : 141–147, 2012.
- 30) Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, et al.: Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 20 : 864–870, 1989.
- 31) Lyden P, Lu M, Jackson C, et al.: Underlying structure of the National Institutes of Health Stroke Scale: results of a factor analysis. *NINDS tPA Stroke Trial Investigators. Stroke*, 30 : 2347–2354, 1999.
- 32) Goldstein LB, Samsa GP: Reliability of the National Institutes of Health Stroke Scale. Extension to non-neurologists in the context of a clinical trial. *Stroke*, 28 : 307–310, 1997.
- 33) Kwah LK, Diong J: National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). *J Physiother*, 60 : 61, 2014.
- 34) Leinonen JS, Ahonen JP, Lönnrot K, et al.: Low plasma antioxidant activity is associated with high lesion volume and neurological impairment in stroke. *Stroke*, 31 : 33–39, 2000.
- 35) Schiemanck SK, Post MW, Witkamp TD, et al.: Relationship between ischemic lesion volume and functional status in the 2nd week after middle cerebral artery stroke. *Neurorehabil Neural Repair*, 19 : 133–138, 2005.
- 36) Schlegel D, Kolb SJ, Luciano JM, et al.: Utility of the NIH Stroke Scale as a predictor of hospital disposition. *Stroke*, 34 : 134–137, 2003.
- 37) Kim YD, Choi HY, Jung YH, et al.: The Ischemic Stroke Predictive Risk Score Predicts Early Neurological Deterioration. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 25 : 819–824, 2016.
- 38) Friedant AJ, Gouse BM, Boehme AK, et al.: A simple prediction score for developing a hospital-acquired infection after acute ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 24 : 680–686, 2015.
- 39) 対馬栄輝 : 多重ロジスティック回帰分析の実際. 対

馬栄輝著, SPSSで学ぶ医療系多変量データ解析第2版: 70-72, 東京図書, 東京, 2018.

- 40) 安武友美子, 大室美穂子, 大池貴行, 他: 誤嚥性肺炎発症にかかわる要因の検討. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌, 21: 148-152, 2011.
- 41) Rao A, Suliman A, Vuik S, et al.: Outcomes of dementia: Systematic review and meta-analysis of hospital administrative database studies. Arch Gerontol Geriatr, 66: 198-204, 2016.
- 42) 國枝洋太, 三木啓嗣, 星野晴彦: 理学療法に関するガ

イドラインupdate 脳梗塞急性期. 理学療法ジャーナル, 52: 351-360, 2018.

- 43) Dziewas R, Ritter M, Schilling M, et al.: Pneumonia in acute stroke patients fed by nasogastric tube. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 75: 852-856, 2004.
- 44) AVERT Trial Collaboration group.: Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. Lancet, 386: 46-55, 2015.

Abstract : The National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) is an important tool for predicting pneumonia among patients with acute stroke. This study aimed to evaluate the predictors of pneumonia at admission in patients with acute stroke, who required assistance for basic mobility using the NIHSS sub-items. A total of 111 patients with acute stroke were included, and their medical record data were collected retrospectively to analyze their NIHSS sub-item scores at admission and the incidence of pneumonia during hospitalization. Logistic regression analysis was used to assess the relation between the NIHSS sub-items as independent variables and the presence of pneumonia; significance was set at $p < 0.05$. Among the 111 patients, the incidence of pneumonia was 15.3%, and the median of NIHSS score at admission was 9 points. In the logistic regression analysis, the NIHSS sub-items, question (Odds ratio (OR) 9.41, 95% confidence interval (CI) 2.00 - 44.26, $p = 0.005$) and facial palsy (OR 1.65, 95%CI 1.08 - 25.01, $p = 0.040$) were identified as predictors of pneumonia. The presence or absence of consciousness disorder, that cannot be answered the questions such as “What month is it now?” or “How old are you?”, and facial palsy were suggested as the predictors of pneumonia based on NIHSS sub-item scores at admission for patients with acute stroke, who required assistance for basic mobility.

Key words : acute stroke, complication, pneumonia, predictors, sub-items of national institutes of health stroke scale

(2019年3月13日原稿受付)

■原著

幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係

Relationship between sensory processing and integration difficulty and exercise ability in preschool children

高橋恵里^{1,2}, 小野治子¹, 新田 収²Eri Takahashi^{1,2}, Haruko Ono¹, Osamu Nitta²

要旨

【目的】幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係について検討した。【方法】幼児75名（月齢52か月から82か月）を対象とした。感覚刺激受容の偏りについて日本感覚統合インベントリ-短縮版を用いて評価した。運動能力について、体支持持続時間、長座位体前屈、片脚立位保持時間、立幅跳びを測定した。【結果】体支持持続時間と前庭覚の項目に弱い相関、長座位体前屈と固有受容覚の項目に弱い相関、片脚立位と視覚の項目に弱い相関、片脚立位と固有受容覚の項目に弱い相関、立ち幅跳びと前庭覚および固有受容覚の項目に中等度の相関がみられた。重回帰分析の結果、立幅跳びを独立して説明できるのは、月齢、性別、不良姿勢に関係する前庭覚の項目であった。【結論】感覚刺激受容の偏りと運動能力に関係がある可能性が示唆された。特に、不良姿勢に関係する前庭覚刺激受容の偏りが運動能力と関係する可能性が示唆された。

キーワード：幼児、感覚刺激受容の偏り、運動能力、立幅跳び、前庭覚

I はじめに

近年、発達障害の認知の広がりや低出生体重児の増加¹⁾などにより、発達障害児が増加している²⁾。発達障害児の小学校低学年からみられる不登校が問題となっており³⁾就学を見据えた幼児期の適切な支援が課題となっている。しかし、自閉症スペクトラム障害(Autism Spectrum Disorder: 以下, ASD), 注意欠如・多動性障害(Attention Deficit Hyperactivity Disorder: 以下, ADHD)および発達性協調運動障害(Developmental Coordi-

nation Disorder: 以下, DCD)などの発達障害は5歳以降に診断されることが多く⁴⁻⁶⁾、幼児期は未診断であることが多い。また、我が国の一般人口における自閉症的傾向はその傾向がほとんど見られない定型発達から強い傾向を示すASD児者まで連続体として分布する⁷⁾とされており、発達障害と診断されていなくても発達障害傾向を有する幼児がいると考えられる。

ASD児^{8,9)}、ADHD児¹⁰⁾およびDCD児¹¹⁾が高頻度に感覚処理の問題を有することが知られてい

1 東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科 Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Tohoku Fukushi University

2 首都大学東京大学院人間健康科学研究科理学療法科学域 Department of Physical Therapy, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

る。また、感覚刺激に対する閾値や行動パターン（接近もしくは回避）には個人差があり、これらは一般人口において正規分布する連続体である¹²⁾とされている。また、感覚刺激受容の偏りは低年齢で発現率が高い¹³⁾。発達障害児のみならず定型発達幼児においても感覚刺激受容の偏りが日常の参加の機会に影響する¹²⁾ことから、運動能力にも影響する可能性が考えられる。松田ら¹⁴⁾は幼児期における運動の協調性と特定の感覚異常に関係があることを報告しているが、協調性以外の運動能力については未だ検証されていない。

発達障害児の運動能力に関して、DCD児は持久力を求められる課題で劣る^{15,16)}、DCD児は関節過可動性を有する^{17,18)}、発達障害児は重心動揺範囲が大きい¹⁹⁾との報告がある。一方で、DCD児は定型発達児と筋力の差がないと報告されている¹⁵⁾。これらより、運動能力として持久力、柔軟性、バランス能力、瞬発的な筋力について調べることにした。

以上より本研究では、将来的に発達障害児の評価や治療に活用する知見を得るため、幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係について検討した。

II 対象および方法

1. 対象

対象は、複数の保育所で募集された4、5歳児クラスの幼児100名のうち、除外基準該当者2名、測定の未完了者23名を除いた75名(男児41名、女児34名)とした。対象者の月齢は、52か月から82か月までであり、平均月齢±標準偏差は63.4±7.5か月であった。除外条件は、ASD、ADHD、DCDなどの発達障害および知的障害の診断を有する者、脳性麻痺などの明らかな神経系疾患を有する者、指示理解が難しく運動課題の遂行が困難な者とした。対象者と保護者に対して本研究の目的と方法、データの取り扱いなどについて説明し、研究協力の同意を得た。本研究の内容は東北福祉大学研究倫理委員会の審査を受け承認された(承認番号：RS1600503)。

2. 調査・測定項目

1) 日本感覚統合インベントリー短縮版(Japa-

nese Sensory Inventory mini)

感覚刺激受容の偏りの有無について、対象者の担任保育士に日本感覚統合インベントリー短縮版(Japanese Sensory Inventory mini：以下、JSI-mini)への回答を求めた。JSI-miniは、改訂版感覚統合インベントリー(Japanese Sensory Inventory-Revised：以下、JSI-R)の簡易版である。JSI-Rは4から6歳の発達障害児を対象とした感覚統合検査であり、標準化されている^{13,20)}。JSI-Rは、前庭覚30項目、触覚44項目、固有受容覚11項目、聴覚15項目、視覚20項目、嗅覚5項目、味覚6項目、その他16項目、合計147項目により構成されている。「まったくない(0点)」「ごくたまにある(1点)」「時々ある(2点)」「頻繁にある(3点)」「いつもある(4点)」の5件法で回答し、総合点の範囲は0から588点である。JSI-Rは項目数が多いため、短縮版であるJSI-miniが作成されている。JSI-miniは、前庭覚、触覚、固有受容覚、聴覚、視覚、味覚の感覚機能に関連する20の行動項目から構成されている。JSI-Rと同様の5件法で回答し、総合点の範囲は0から80点である。JSI-miniは試行段階であり標準化されていないため、本研究の調査に先立ち、10名の対象者について担任保育士にJSI-RとJSI-miniへの回答を求め、それぞれの総合点についてSpearmanの順位相関係数を求めた。その結果 $r = 0.90(p < 0.001)$ であり、JSI-Rとかなり強い相関があったため使用可能と判断した。

2) 運動能力測定

運動能力として、先行研究¹⁵⁻¹⁹⁾にて発達障害児の能力低下等が指摘されている持久力、柔軟性、バランス能力、瞬発的な筋力について測定した。保育現場等で行える簡便な方法を用い、体支持持続時間、長座位体前屈、片脚立位保持、立幅跳びを測定した。体支持持続時間は、MKS幼児運動能力検査²¹⁾に則り測定した。幼児の両脇に設置した巧緻台の上に両手を乗せ、合図で両肘関節を伸展させ足を床から離れた状態で可能な限り保持させた。180秒を最高として保持できた秒数を測定した。測定は1回実施した。長座位体前屈は、文部科学省新体力テスト²²⁾に則り測定した。デジタル長座位前屈計(竹井機器工業株式会社T-

2421)を用いた。2回実施し良い結果を採用した。片脚立位保持は、文部科学省新体力テスト²²⁾に則り測定した。両手を腰に当て、支持脚膝関節は伸展位とし、非支持脚を前方に挙上し支持脚に触れない姿勢をできる限り保持するように指示した。30秒を最大として保持できた秒数を測定した。テスト終了の条件は、挙げた足が支持脚や床に触れた場合、支持脚の位置がずれた場合、両手もしくは片手が腰から離れた場合とした。2回実施し良い結果を採用した。ただし、1回目に30秒を越えた場合、2回目は実施しなかった。立幅跳びは、MKS 幼児運動能力検査²¹⁾に則り測定した。裸足になり両手を振って両足同時に踏み切り、できる限り遠くに跳ぶように指示した。2回実施し良い結果を採用した。全ての項目は測定前に測定方法を示範し、運動を失敗した場合は再度測定した。測定は、保育所内で行われ、担任保育士が同席した。

3. 統計解析

JSI-miniにおいて1から4点に回答した割合が10%以上であり感覚刺激受容の偏りの頻度が高かった項目について、Pearsonの相関係数を求めることで運動能力との関連を調べた。なお、1から4点に回答した割合が10%未満の項目は、1から4点に回答した人数が7名以下と少なく、得られた結果から一般的な幼児の傾向を導くことが困難と考えたため分析対象外とした。次に、Shapiro-Wilk検定にて正規分布が確認できた運動能力を従属変数、それぞれの運動能力と有意な相関があったJSI-miniの項目を説明変数、月齢および性別を調整変数として重回帰分析(ステップワイズ法)を用いて検討した。統計解析にはSPSS Statistics 22 (IBM社製)を使用し、有意水準は5%とした。

III 結果

JSI-miniにおいて1から4点に回答した割合が10%以上となった項目は、「いろいろな物が見えると、気が散りやすくなる(視覚)」22.7%、「理由もなく周囲をうろろしたり、動き回ったりしていることが多い(前庭覚)」18.7%、「風船や動物などを、そっと握ることができず、握り方の加減

がわからない(固有受容覚)」16.0%、「固い物(食物以外)を口に入れ、噛んでいることがある(固有受容覚)」12.0%、「体がぐにゃぐにゃして、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている(前庭覚)」12.0%、「呼びかけても、振り向かないことがある(聴覚)」10.7%であった(表1)。

体支持持続時間は、「体がぐにゃぐにゃして、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている(前庭覚)」と弱い相関($r = -0.27$, $p < 0.05$)があった。長座位体前屈は、「風船や動物などを、そっと握ることができず、握り方の加減がわからない(固有受容覚)」と弱い相関($r = -0.29$, $p < 0.05$)があった。片脚立位保持時間は、「いろいろな物が見えると、気が散りやすくなる(視覚)」と弱い相関($r = -0.27$, $p < 0.05$)が、「風船や動物などを、そっと握ることができず、握り方の加減がわからない(固有受容覚)」と弱い相関($r = -0.25$, $p < 0.05$)があった。立幅跳びは、「体がぐにゃぐにゃして、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている(前庭覚)」と弱い相関($r = -0.30$, $p < 0.01$)が、「風船や動物などを、そっと握ることができず、握り方の加減がわからない(固有受容覚)」と中等度の相関($r = -0.35$, $p < 0.01$)があった。また、「風船や動物などを、そっと握ることができず、握り方の加減がわからない(固有受容覚)」は月齢と中等度の相関($r = -0.31$, $p < 0.01$)があった。(表2)

正規分布が確認された長座位体前屈と立幅跳びについて、それぞれを従属変数とし、相関のあった項目を説明変数、月齢と性別を調整変数として重回帰分析を行った結果、長座位体前屈を独立して説明できるのは月齢であり、立幅跳びを独立して説明できるのは月齢、性別、「体がぐにゃぐにゃして、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている(前庭覚)」であった。(表3、4)

IV 考察

本研究は、幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係を明らかにすることを目的とした。体支持持続時間と前庭覚の項目に、長座位体前屈と固有受容覚の項目に、片脚立位と視覚の項目に、立ち幅跳びと前庭覚および固有受容覚の項

表1 日本感覚統合インベントリ-短縮版 (Japanese Sensory Inventory mini) の結果

番号	設問内容		各回答の割合				
			0点(%)	1点(%)	2点(%)	3点(%)	4点(%)
1	滑り台など、滑る遊具を怖がる。	前庭覚	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	非常に長い間、自分一人であるいは遊具に乗ってぐるぐる回転することを好む。	前庭覚	93.3	2.7	1.3	0.0	2.7
3	粘土、水、泥、砂などの遊びを他の子どもよりも過度に好む。	触覚	94.7	1.3	1.3	0.0	2.7
4	粘土、水、泥、砂などの遊びを嫌がる。	触覚	94.7	2.7	1.3	1.3	0.0
5	手でなんでも触ってまわる。	触覚	94.7	1.3	4.0	0.0	0.0
6	抱かれたり、手を握られたりすることを嫌う。	触覚	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	洗面・洗髪・散髪・歯磨き・爪切り・耳かき等を嫌がる。	触覚	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	そばに人が近づくと、すっと逃げる。	触覚	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	呼びかけても、振り向かないことがある。	聴覚	89.3	4.0	5.3	1.3	0.0
10	理由もなく周囲をうろろうしたり、動き回ったりしていることが多い。	前庭覚	81.3	1.3	12.0	2.7	2.7
11	いろいろな物が見えると、気が散りやすくなる。	視覚	77.3	4.0	10.7	1.3	6.7
12	座っている時や遊んでいる時に、繰り返し頭を振ったり体全体を揺らす等の癖がみられる。	前庭覚	93.3	5.3	0.0	1.3	0.0
13	つま先歩きをすることが多い。	触覚	98.7	0.0	1.3	0.0	0.0
14	固い物(食物以外)を口に入れ、噛んでいることがある。	固有受容覚	88.0	5.3	2.7	0.0	4.0
15	偏食がある。	味覚	92.0	2.7	2.7	0.0	2.7
16	特定の音に非常に過敏な反応をする。	聴覚	94.7	4.0	0.0	1.3	0.0
17	回転物(車のタイヤの回転、換気扇、扇風機など)を見つめることを好む。	前庭覚	97.3	0.0	1.3	0.0	1.3
18	転びやすかったり、簡単にバランスを崩しやすい。	前庭覚	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	体がぐにゃぐにゃしていて、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている。	前庭覚	88.0	0.0	6.7	2.7	2.7
20	風船や動物などを、そっと握ることができず、握り方の加減がわからない。	固有受容覚	84.0	4.0	10.7	1.3	0.0

0点「まったくない」、1点「ごくたまにある」、2点「時々ある」、3点「頻繁にある」、4点「いつもある」

表2 日本感覚統合インベントリ-短縮版 (Japanese Sensory Inventory mini) と運動能力の相関

項目番号	体支持持続時間		長座位体前屈		片脚立位保持		立幅跳び		月齢	
	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値
9	-0.17	0.15	-0.09	0.46	-0.11	0.34	-0.20	0.09	-0.02	0.84
10	-0.04	0.73	0.00	0.97	-0.14	0.23	0.12	0.29	0.11	0.34
11	-0.16	0.18	-0.11	0.36	-0.27	0.02	-0.14	0.23	-0.09	0.43
14	-0.18	0.13	-0.13	0.27	-0.14	0.24	-0.20	0.09	-0.12	0.32
19	-0.27	0.02	-0.12	0.32	0.02	0.90	-0.30	0.01	-0.19	0.11
20	-0.18	0.12	-0.29	0.01	-0.25	0.03	-0.35	0.00	-0.31	0.01

項目番号は表1と対応している。

表3 長座位体前屈と感覚刺激受容の偏倚の関連 (n = 75)

	B	標準誤差	β	p値
月齢	0.42	0.13	0.37	0.001

R² = 0.14, 調整済み R² = 0.13

表4 立幅跳びと感覚刺激受容の偏倚の関連 (n = 75)

	B	標準誤差	β	p値
月齢	1.65	0.27	0.54	0.000
性別	15.63	4.17	0.34	0.000
JSImini 19*	-7.60	2.36	-0.30	0.002

R² = 0.46, 調整済み R² = 0.44

*日本感覚統合インベントリ-短縮版 (Japanese Sensory Inventory mini) 項目19「体がぐにゃぐにゃしていて、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている。」

目にそれぞれ有意な相関がみられた。説明変数として用いた感覚刺激受容の偏りの項目のうち、重回帰分析により運動能力を独立して説明できたのは、立幅跳びに対する「体がぐにゃぐにゃして、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている(前庭覚)」であった。

運動能力と関係があった感覚刺激受容の偏りについて、前庭覚および固有受容覚は発達の初期において筋緊張調整、姿勢反応、眼球運動、重力への安定感に影響を及ぼす²³⁾。また、運動学習において、小脳では身体や外部環境に対応した運動の内部モデルを学習および記憶し運動を最適化するが²⁴⁾、その内部モデルは固有受容覚、前庭覚、視覚のフィードバックにより学習および修正されるとの仮説が立てられている²⁵⁾。これらより固有受容覚、前庭覚および視覚の感覚刺激受容の偏りが運動能力と関係したと考えられる。

重回帰分析により運動能力を独立して説明できたのは、立幅跳びの距離に対する「体がぐにゃぐにゃして、椅子から簡単にずり落ちそうな座り方をしている」であったが、この項目は姿勢保持に関する内容であることから前庭覚のみならず固有受容覚もまた関係していると考えられる。立幅跳びは、下肢筋力を反映する²⁶⁾と同時に、上肢の振り²⁷⁾および上下肢の協調的な動き²⁸⁾が跳躍距離に影響する運動課題である。前庭覚および固有受容覚は発達の初期において筋緊張調整および姿勢反応に影響を及ぼす²³⁾ことから、上下肢の協調的な動きが求められる立幅跳びの距離に影響した可能性が考えられる。また、前庭覚からの情報は、空間内における距離感を提供する²³⁾ことから、運動の企画に影響した可能性がある。ただし、本項目は姿勢保持に関する内容であり、このような姿勢がみられる原因として感覚刺激受容の偏りだけではなく筋緊張低下や姿勢保持困難が考えられる。姿勢の崩れはDCD児の特徴的症状である²⁹⁾。他の感覚刺激受容に関する項目ではなく、本項目が運動能力を独立して説明できたことから、幼児の運動能力向上の関連因子として感覚刺激受容の偏りと併せて姿勢の崩れに配慮した関わりが必要と考えられる。

本研究の結果から、幼児期において感覚刺激受

容の偏りと運動能力に関係があり、特に不良姿勢に関係する前庭覚刺激受容の偏りが運動能力に影響する可能性が示された。本研究の限界として、感覚刺激受容の偏りを担任保育士に対する調査にて評価したことから、回答者の印象が回答内容に影響を及ぼした可能性が挙げられる。今後は対象児を増やし、感覚刺激受容と運動能力の関係についてより詳細に検討したい。

V 結論

幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係について検討した結果、体支持持続時間と前庭覚の項目、長座位体前屈と固有受容覚の項目、片脚立位と視覚および固有受容覚の項目、立ち幅跳びと前庭覚および固有受容覚の項目にそれぞれ有意な相関がみられた。重回帰分析により運動能力を独立して説明できたのは、立幅跳びに対する不良姿勢に関する前庭覚の項目であった。このことから、幼児期において感覚刺激受容の偏りと運動能力に関係があり、特に前庭覚刺激受容の偏りが運動能力と関係する可能性が示唆された。

利益相反：本研究に関して開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) 木原秀樹, 中野尚子: 早産・低出生体重児のより良い発達を支援するために. *ベビーサイエンス*, 9: 2-14, 2014.
- 2) 楠孝文, 田内広子: 発達障害児の小児理学療法と生活支援. *PTジャーナル*, 50: 913-920, 2016.
- 3) 宮本信也: 発達障害の二次障害をどのように捉えるか; その予防と治療をめぐって. *Pharma Medica*, 30: 21-24, 2012.
- 4) Van, W H, Oostra, A, Dewitte, G, et al: Stability of motor problems in young children with or at risk of autism spectrum disorders, ADHD, and or developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol*, 52: 174-178, 2010.
- 5) Howlin P, Asgharian A: The diagnosis of autism and Asperger syndrome: findings from a survey of 770 families. *Dev Med Child Neurol*, 41: 834-839, 1999.
- 6) 広瀬宏之: ADHD自然経過・成人移行. 平岩幹男,

- データで読み解く発達障害, 1 : 36-38, 中山書店, 東京, 2016.
- 7) Kamio, Y, Inada, N, Moriwaki, A, et al. : Quantitative autistic traits ascertained in a national survey of 22529 Japanese schoolchildren. *Acta Psychiatr Scand*, 128 : 45-53, 2013.
 - 8) Ben, S A, Hen, L, Fluss, R, et al.: A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*, 39 : 1-11, 2009.
 - 9) Scott, D T, Winnie, D : Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *Am J Occup Ther*, 61 : 190-200, 2007.
 - 10) Yochman, A, Ornoy, A, Parush, S : Co-occurrence of developmental delays among preschool children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*, 48 : 483-488, 2006.
 - 11) Allen, S, Casey, J : Developmental coordination disorders and sensory processing and integration: Incidence, associations and co-morbidities. *Br J Occup Ther*, 80 : 549-557, 2017.
 - 12) Dunn, W : Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20 : 84-101, 2007.
 - 13) 太田篤志, 土田玲子, 宮島奈美恵 : 感覚発達チェックリスト改訂版(JSI-R)標準化に関する研究. *感覚統合障害研究*, 9 : 45-63, 2002.
 - 14) 松田雅弘, 新田收, 古谷楨子 : 幼児期における運動の協調性と感覚異常の関連性の検討. *理学療法学*, 45 : 248-255, 2018.
 - 15) Gillian, D F, Wendy, F M, et al. : Physical fitness in children with developmental coordination disorder: measurement matters. *Res Dev Disabil*, 35 : 1087-1097, 2014.
 - 16) Wendy, F M, Gillian, D F, et al. : Performance on functional strength measurement and muscle power sprint test confirm poor anaerobic capacity in children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*, 59 : 115-126, 2016.
 - 17) Jelsma, L D, Geuze, R H, et al. : The relationship between joint mobility and motor performance in children with and without the diagnosis of developmental coordination disorder. *BMC Pediatrics*, 13 : 35, 2013.
 - 18) Kirby, A, Davies, R : Developmental coordination disorder and joint hypermobility syndrome- overlapping disorders? Implications for research and clinical practice. *Child Care Health Dev*, 32 : 513-519, 2006.
 - 19) 松田雅弘, 新田收, 宮島恵樹, 他 : 軽度発達障害児と健常児の立位平衡機能の比較について. *理学療法科学*, 27 : 129-133, 2012.
 - 20) 太田篤志 : JSI-R(Japanese Sensory Inventory-Revised : 日本感覚インベントリ)の信頼性に関する研究. *感覚統合研究*, 10 : 49-54, 2004.
 - 21) MKS幼児運動能力検査. <http://youji-undou.nifs-k.ac.jp/index.html>(2019年6月27日引用)
 - 22) 文部科学省ホームページ 新体力テスト実施要項. http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm(2019年6月27日引用)
 - 23) 福田恵美子 : 感覚統合障害としての発達障害 : みかたと対応. 宮尾益知, ADHD・LD・高機能PDDのみかたと対応, 1 : 167-196, 医学書院, 東京, 2007.
 - 24) 永雄総一 : 小脳による運動学習の神経機構. *医学のあゆみ*, 255 : 955-961, 2015.
 - 25) Laurens, J, Angelaki, D E : A unified internal model theory to resolve the paradox of active versus passive self-motion sensation. *Elife*, e28074, 2017.
 - 26) Espinosa, S M : Kinematic study of standing long jump in preadolescents before the occurrence of maximum growth age. *Anthropol Anz*, 74 : 39-44, 2017.
 - 27) Ashby, B M, Heegaard, J H : Role of arm motion in the standing long jump. *J Biomech*, 35 : 1631-1637, 2002.
 - 28) 陳周業, 石井良昌 : 児童期の立ち幅跳びにおける上肢と下肢のタイミングの取り方に関する研究. *トレーニング科学*, 23 : 77-85, 2011.
 - 29) 中井昭夫 : 発達性協調運動障害(DCD)自然経過,他の神経発達障害との関連. 平岩幹男, データで読み解く発達障害, 1 : 82-84, 中山書店, 東京, 2016.

Abstract :

Objectives: To investigate the relationship between sensory processing and integration difficulty (SPID) and exercise ability in preschool children.

Methods: The current study included 75 healthy children (52–82 months of age). SPID was evaluated using the Japanese Sensory Inventory mini (JSI-mini). Exercise ability was evaluated by measuring muscle endurance, flexibility, balance, and explosive power. We assessed body support time, forward trunk bending, single leg standing, and standing broad jump.

Results: Body support time revealed weak correlation with vestibular sense ($r = -0.27$). Forward trunk bending revealed weak correlation with proprioception ($r = -0.29$). Single leg standing revealed weak correlation with visual sense ($r = -0.27$) and proprioception ($r = -0.25$). Standing broad jump showed moderate correlation with vestibular sense ($r = -0.30$) and proprioception ($r = -0.35$). Among the analyzed variables, multiple linear regression models suggested that age, gender, and vestibular sense were the most relevant predictors of standing broad jump ability.

Conclusions: This study suggests that components of SPID are related to exercise ability in preschool children, most notably vestibular sense.

Key words : preschool aged children, sensory characteristics, exercise capacities, standing broad jump, vestibular sense

(2019年7月23日原稿受付)

■原著

整形外科疾患により回復期リハビリテーション病棟に入院した 認知機能の低下を伴う高齢者に対する色カルタを用いた 集団活動の効果

Effectiveness of group activity in the orthopedic elderly persons
with declined cognitive function in convalescent rehabilitation ward

木村夏実^{1,2}, 小林法一¹

Natsumi Kimura^{1,2}, Norikazu Kobayashi¹

要旨:

回復期リハビリテーション病棟入院中の認知機能の低下した高齢者を対象に、色カルタを用いた集団活動を実施し、その効果を検討した。対象者 28 名を実施群と非実施群に分け、実施群には通常の個別リハビリテーションに加え色カルタを週 2 回 4 週間、計 8 回実施した。その結果、MOHOST、ACIS、NPI-NH、FIM のスコアに有意差が認められ、いずれも実施群がより良好な値を示した。色カルタを用いた集団活動は、認知機能の低下した高齢者の社会的交流や活動・参加、BPSD 等の改善に有効である可能性が示された。

キーワード: 回復期リハビリテーション、認知症、集団活動、コミュニケーション、認知症ケア

I はじめに

わが国の人口構造の高齢化に伴い、回復期リハビリテーション病棟(以下、回復期リハ病棟)入院患者に占める高齢者の割合も上昇傾向にある¹⁾。これに伴い、主疾患の他に認知症を伴う患者も増加傾向にある。そのため、主疾患の対応と同時に認知症への対応が求められるケースが増えている。

ところで回復期リハ病棟の作業療法は、集団療法が保険申請項目から削除され、2006 年以降、

個別的な作業療法(以下、個別 OT)を中心としたサービスが行われている²⁾。個別 OT の主な内容は心身機能訓練や日常生活動作訓練、家事動作訓練などであり、レクリエーションなどの集団活動は実施されにくい状況にある³⁾。しかし、回復期リハ病棟においても集団活動を実施し、認知症の精神・心理機能の改善を図り、在宅生活へと繋げていくことが重要であるとの指摘もある⁴⁾。

そこで注目したのが“色カルタ”を用いた集団活動である。色カルタは認知症高齢者向けに開発さ

1 首都大学東京大学院人間健康科学研究科作業療法科学域 Department of Occupational Therapy, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

2 医療法人社団真療会野田病院 Noda Hospital

れたアクティビティであり、様々な高齢者施設で使用されている⁵⁾。色カルタは、通常のカルタ取りと同様に読み手であるリーダー1名と参加者4～5名で実施するが、読み札と取り札および進行の仕方に通常のカルタと異なる点がある。取り札には文字や絵は描かれておらず、色が付いているだけの色カード(128色)を使用する。リーダーは読み札を参考に「あなたの好きな食べ物の色は?」「あなたの故郷の色は?」など色を問うお題を出題し、参加者は各自それにふさわしいと感じた色カードを選択する。次いでリーダーは各参加者に対し、なぜその色カードを選んだのか理由を尋ね、さらにその色にまつわる体験や連想に関する質問を重ねる。

色カルタの効果についての研究報告はまだ少ないが、これまでの報告はいずれも認知症の方に肯定的な利益をもたらす可能性を示している。猪股ら⁶⁾は介護老人保健施設に入所中の認知症高齢者を対象に色カルタを実施し、「楽しみ」、「関心」、「満足」などの肯定的な感情表出に有効であったと報告している。また渡辺ら⁷⁾は色カルタ中の会話が、介護保険施設利用者のケアに必要な情報を獲得するための手段として有効であるとし、加えて参加者同士も互いを知る機会となるため、回を重ねるごとにコミュニケーションが促進されると報告している。さらに支援者側のメリットとして、ゲーム中の会話を通して認知症の方の思いや過去を知ることで介護に工夫が生まれ、介護内容に幅が出てくるとの指摘もある⁵⁾。筆者らも、認知症が疑われる高齢者と色カルタを実施した経験がある作業療法士(Occupational Therapy Registered: 以下、OTR)を対象に、色カルタに期待できる効果についてのインタビューを行い、1)交流機会の向上、2)精神的・情緒的变化、3)活動・参加レベルの改善、4)認知機能の変化、5)覚醒度・意識レベルの向上、6)社会機能の向上など、OTRが色カルタに期待する7つの効果を明らかにしている⁸⁾。

以上のように、色カルタを用いた集団活動が認知機能の低下した高齢者に有効と思われる報告が散見される。しかし、筆者が明らかにした効果はあくまでOTRの意見をまとめたものであり、色

カルタの効果を実証したものではない。また、猪俣や渡辺の報告はいずれも介護保険施設で実施された研究であり、回復期リハ病棟における実証研究は見当たらない。

本研究の目的は、認知機能の低下が認められる回復期リハ病棟入院中の高齢者に色カルタを用いた集団活動を実施することによってもたらされる効果を検討することである。色カルタを用いた集団活動の効果の一端が明確となれば、回復期リハ病棟における認知症のケアや作業療法での活用を検討する上で有益な情報となる。

II 研究方法

1. 対象者

対象者は、A病院の回復期リハ病棟に入院している認知機能の低下を認めた65歳以上の高齢者である。募集はポスター公募および看護師長による紹介で行った。選択基準として、脳血管疾患による急性の認知機能障害や高次脳機能障害は自然回復が効果指標に強く影響すると考えられるため、これを除外するために、整形外科疾患が主疾患である者に対象を限定した。また、色カルタは重度の認知症者まで利用可能とされているが、今回は研究目的であることや倫理的配慮の面から、ある程度意思疎通が可能でゲームに参加できる体力を有する者とするために、Mini-Mental State Examination(以下、MMSE)の得点が10点～26点(軽度～中等度の障害)、30分以上の座位、言語による意思疎通が可能であることを選択条件に加えた。研究期間中(2016年3月～12月)、この条件に合致した入院者は34名いたが、研究参加の同意が得られた者は28名(すべて女性)であった。対象者を実施群14名(平均年齢:86.0±4.6歳)、非実施群14名(87.2±6.3歳)に分けた。対象者の割り付けは、研究参加受付順に実施群としてグループを作り、次に年齢およびMMSEの得点分布が実施群に近づくようにマッチングした非実施群を設けた。具体的には、まず実施群を1グループ(3～4名)作って色カルタを開始し、それ以降の応募者は年齢・MMSE得点が実施群の誰かとマッチすれば非実施群に割り付け、マッチしなければ実施群として次のグループメンバーに割

表 1 病棟生活場面の効果指標

期待される効果 ^{注1)}	効果指標 ^{注2)}				
	MOHOST	ACIS	NPI-NH	FIM	MMSE
交流機会の向上	○ (コミュニケーションと交流技能)	○ (情報の交換)			
精神的・情緒的变化			○		
活動・参加レベルの改善	○ (作業の動機づけ) (作業パターン)			○	
認知機能の変化	○ (処理技能)				○
社会機能の向上	○ (コミュニケーションと交流技能)	○ (関係)			

注1)期待される効果とは、色カルタ実施経験のあるOTRに対する色カルタに期待する効果に関するインタビュー⁸⁾で挙げられた6項目である。

注2)MOHOST・ACIS(研究代表者が実施)、NPI-NH(担当看護師が実施)、FIM(担当看護師およびおよびOTRが実施)、MMSE(担当OTRが実施)。

り付けた。従って両群への支援と効果測定は、研究期間を通してほぼ同時並行的に行われた。

2. 実施方法

1)実施群

色カルタを用いた集団活動は、猪股らの研究⁶⁾を参考に週2回4週間、計8回実施した。1グループの人数は3～4名、実施時間は30分～40分程度とした。グループ構成では、同室者や知り合い同士にするなどといった特別な配慮は行わなかった。通常の個別リハや診療、看護ケア等の時間とは別に、対象者の自由時間にリハビリテーション室にて実施した。色カルタのリーダーは色カルタの基本セミナーを受講したOTRとした。評価のために実施中の様子をビデオカメラで録画した。

2)非実施群

通常の個別リハ以外に特別な介入は行わず、病棟内で同室者や家族、知り合いとの交流やロビー、病室での自主活動など、自由に過ごす時間とした。

3. 効果指標

色カルタ実施経験のあるOTRへのインタビューから得られた、色カルタに期待する効果⁸⁾を参考に効果指標の選定を行った。効果指標および評価実施者を表1に示す。看護師には対象者の割り付け状況を盲検化した。

1)病棟生活場面の効果指標

①人間作業モデルスクリーニングツール(The Model of Human Occupation Screening

Tool: 以下、MOHOST)

観察型の評価法である⁹⁾。クライアントの作業参加(身辺処理、生産性、余暇)を測定し、なぜ作業参加に従事しないのかを理解するために用いられている。作業参加の幅広い概観を提供することを目的としており、「作業への動機づけ」、「作業のパターン」、「コミュニケーションと交流技能」、「処理技能」、「運動技能」、「環境」の6セクション各々4項目の全24項目で構成されている。評定尺度は「作業参加を制限する」1点、「作業参加を抑制する」2点、「作業参加を支持する」3点、「作業参加を促進する」4点までの4段階である。得点範囲は24～96点である。結果の分析は6つの下位項目別に行った。

②コミュニケーションと交流技能(Assessment of Communication and Interaction Skills: 以下、ACIS)

コミュニケーションと交流技能に関するデータを観察により収集する評価法である¹⁰⁾。「身体性」、「情報の交換」、「関係」の3領域全20項目で構成されている。評定尺度は、作業の目標や目的の達成、コミュニケーションと交流技能の社会的影響の視点から「障害」1点、「不十分」2点、「問題」3点、「良好」4点までの4段階で評定する。得点範囲は20～80点である。分析は3つの下位項目別に行った。

③日本語版NPI-NH(Japanese translation of

Neuropsychiatric Inventory Nursing Home Version : 以下, NPI-NH)

認知症患者の行動・心理症状(BPSD: Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia)を測定する観察型の評価法である¹¹⁾。「妄想」,「幻覚」,「興奮」,「うつ」,「不安」,「多幸」,「無関心」,「脱抑制」,「易刺激性」,「異常行動」,「夜間行動」,「食行動」の12項目から構成される。評定尺度は出現頻度を「なし」0から「毎日あるいはほとんどずっと」4までの5段階,重症度を「なし」0から「重度-非常に問題となりコントロールすることは難しい」3までの4段階,ケアする側の負担度を「まったくなし」0から「非常に重度あるいは極度」5までの6段階で評価する。頻度の得点と重症度の得点を掛け合わせたものを全て足して合計得点を算出する。またケアする側の負担は,職業負担度得点として合計を算出する。合計得点の得点範囲は0~144点,職業負担度得点の得点範囲は0~60点の得点である。本尺度のみ合計得点が低いほど,良好な状態を意味する。

④機能的自立度評価法(Functional Independence Measure : 以下, FIM)

日常生活動作の自立度と介護量を観察により評定する評価法である。13の運動項目と,5つの認知項目で構成され,「全介助」1点から「自立」7点までの7段階で回答する。得点範囲は18~126点である。

⑤ Mini-Mental State Examination (MMSE)

認知機能障害を質問法によって測定する評価法である。得点範囲は0~30点であり,得点が低いほど障害は高度である。

2)色カルタを用いた集団活動実施場面の評価

ビデオカメラの録画情報を元に,色カルタのリーダーを務めたOTRと研究代表者が色カルタ実施後に評定した。

① ACIS

評価法の概要は前述の通りである。

②意志質問紙(Volitional Questionnaire : 以下, VQ)

作業場面の観察を通して,クライアントの意志(動機づけの状態)を測定する評価法である¹²⁾。「好奇心を示す」,「挑戦を求める」など14の行動

指標から成る。評定尺度は「受身」1点,「躊躇」2点,「巻き込まれ」3点,「自発」4点までの4段階である。得点範囲は14~56点である。

③改変ARS (Philadelphia Geriatric Center Affect Rating Scale)

改変ARSは,認知症患者のQOLの一側面である感情を評価する目的でLawtonによって作成された評価法である¹³⁾。3つの肯定的感情と3つの否定的感情,合わせて6つの感情を観察し,どの感情がどの程度(持続時間)みられたかを評定する。「評価できない」,「なし」,「居眠り」を0点,16秒未満を1点,16秒~59秒を2点,1~5分を3点,5分以上10分を4点,10分以上を5点の6段階に分け,肯定的感情を(+),否定的感情を(-)とし,加算して合計点とする。得点範囲は-15~15点である。

4. 統計的解析

収集したデータのうち,年齢はt検定,両群の変化量の比較はMann-WhitneyのU検定を実施した。変化量は事後測定値から事前測定値を引いた値とした。統計処理には,SPSSver23 for Windowsを使用し,有意水準は5%とした。また効果量 r は,標準得点 z をサンプル数の平方根で除して求め($r = z/\sqrt{n}$),得られた値の絶対値の大きさにより判断した。効果量の目安として, $r = 0.10$ (効果量小), $r = 0.30$ (効果量中), $r = 0.50$ (効果量大)を判定基準とした¹⁴⁾。なお,本研究は首都大学東京荒川キャンパス研究安全倫理委員会の承認(承認番号:15084)を得て実施した。

III 結果

1. 介入前の両群の状況

平均年齢および各効果指標の測定結果を表2に示した。介入前の両群の比較においては,いずれの項目にも有意差は認められなかった。

2. 変化量の群間比較

表3に効果指標の変化量の平均値を示した。両群を比較するとMOHOSTの「作業への動機づけ」,「作業のパターン」,「環境」とACISの「情報の交換」,NPI-NHおよびFIMの「認知項目」において有意差が認められ,実施群の方がより改善があったことを示す結果となった。効果量ははず

表 2 介入前の両群の効果指標の状況

	実施群 (n=14) 中央値 (四分位範囲)	非実施群 (n=14) 中央値 (四分位範囲)	p 値
年齢	86.5 (82.5-89.8)	89.0 (84.3-91.0)	0.57
MMSE	18.0 (15.3-20.8)	18.5 (15.3-22.0)	0.64
MOHOST	53.5 (50.5-55.8)	57.5 (50.0-63.3)	0.54
ACIS	53.5 (47.3-59.0)	57.0 (54.3-60.8)	0.23
NPI-NH	7.5 (4.0-19.0)	6.0 (4.0-10.8)	0.67
NPI-NH (職業負担度)	3.0 (1.3-8.8)	1.0 (0.0-2.8)	0.11
FIM	69.5 (50.5-78.5)	58.5 (39.0-67.0)	0.25
FIM (運動項目)	44.5 (31.0-56.0)	30.0 (22.8-46.8)	0.95
FIM (認知項目)	21.5 (16.3-24.0)	20.0 (17.0-26.3)	0.40

* : p < 0.05

表 3 変化量の群間比較

	実施群 (n=14) 中央値 (四分位範囲)	非実施群 (n=14) 中央値 (四分位範囲)	p 値	効果量 (r)	
MMSE	0.0 (0.0-3.0)	1.5 (-0.8-3.0) ※	0.62	0.11	
MOHOST	作業への動機づけ	1.0 (1.0-2.8)	0.0 (0.0-0.0)	0.00*	0.58
	作業のパターン	1.0 (0.3-1.0)	0.0 (0.0-0.8)	0.01*	0.50
	コミュニケーションと交流技能	1.0 (1.0-1.8)	1.0 (0.0-1.0)	0.14	0.31
ACIS	処理技能	1.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.10	0.35
	運動技能	1.0 (0.0-2.0)	1.0 (0.0-2.0)	0.87	0.03
	環境	2.0 (1.0-2.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.00*	0.68
	合計	8.0 (4.3-10.0)	2.0 (0.0-5.5)	0.00*	0.58
NPI-NH	身体性	2.0 (1.0-3.0)	1.0 (0.3-1.0)	0.10	0.32
	情報の交換	3.5 (3.0-4.8)	0.0 (0.0-0.8)	0.00*	0.67
	関係	1.0 (1.0-2.8)	0.0 (0.0-1.0)	0.06	0.38
NPI-NH (職業負担度)	7.0 (6.0-9.0)	1.0 (0.3-3.0)	0.00*	0.71	
NPI-NH	-4.5 (-8.0--0.8)	0.0 (-3.0-0.0)	0.02*	0.45	
NPI-NH (職業負担度)	-2.0 (-4.5--0.3)	0.0 (-0.8-0.0)	0.02*	0.46	
FIM	運動項目	8.0 (4.0-10.8)	7.0 (3.3-19.0)	0.67	0.08
	認知項目	2.0 (0.3-2.8)	0.0 (0.0-1.0)	0.05*	0.40
	合計	8.5 (6.0-12.3)	8.5 (4.5-19.0)	0.84	0.04

* : p < 0.05

※ 1名の欠損値あり

表 4 色カルタ実施場面の初回と最終回の比較

	1回目 (n=14) 中央値 (四分位範囲)	8回目 (n=14) 中央値 (四分位範囲)	p 値	効果量 (r)
ACIS	46.5 (40.3-58.0)	62.5 (47.3-67.5)	0.01*	0.72
VQ	30.5 (27.3-33.5)	42.5 (35.3-45.8)	0.00*	0.82
改変 ARS	6.0 (4.3-8.8)	13.0 (10.3-14.0)	0.00*	0.88

* : p < 0.05, r : 効果量(0.10 : 効果量小, 0.30 : 効果量中, 0.50 : 効果量大)

れも高く、色カルタを用いた集団活動の有効性を支持する結果となった。

3. 色カルタ実施場面における指標の変化

1回目(初回)と8回目(最終回)の数値を比較し

たところ、ACIS、VQ、改変ARS全ての指標で有意差が認められた(表4)。また、有意差が認められた項目における効果量はいずれも高い値を示した。

IV 考察

1. 効果指標の変化

変化量の群間比較において MOHOST の「作業への動機づけ」, 「作業のパターン」, 「環境」, ACIS の「情報の交換」, NPI-NH, FIM の「認知項目」に有意差が認められ, 実施群の方がより良好な値を示す結果となった。MOHOST の「作業への動機づけ」は自己有能感や作業への興味, 「作業のパターン」は日課や生活の適応性, 「環境」は物理的空間や物的資源・社会集団を評価し, ACIS の「情報の交換」は交流技能を評価するものである。これらの効果指標に良好な変化が認められた理由の一つには, 集団の有効活用があったと考える。山根らは集団を用いることの効果に関して, 精神的側面や社会的側面への効果が大半であり, 特に普遍的体験, 有能感, 集団関係技能などは, 集団を用いることで初めて効果が得られるものであり, カタルシス, 達成感・有能感の充足, 自信の回復, 2 者関係技能の修正・育成, 生活技能・対処技能などの獲得は, 個人で行うより人との交わりを通して行うほうがより高い効果が得られる¹⁵⁾と述べている。本研究で改善が示された効果指標の中でも MOHOST や ACIS で示される効果は, 山根らが指摘する集団の効果と類似する概念である。会話を楽しむ色カルタは集団のもつ効果特性を有効に活用するのに適しており, それが効果指標の良好な変化をもたらした一因であると考えられる。

BPSD に関連する効果指標である NPI-NH の得点に変化したことについては, 本研究で因果関係を特定するのは困難である。だが, 盲検下で看護師が評定した NPI-NH の得点に良好な変化が認められたのは事実である。この結果は, 回復期リハビリにおける BPSD のケアに対し「色カルタを用いた集団活動を試してみる」という一つの有力な選択肢を提供したのではないかと考える。BPSD は適切な対応によって軽減できるとされている¹⁶⁾¹⁷⁾。しかし, その具体的対応はケースによって異なり, 実際の臨床現場では色々試しながら試行錯誤的に展開されていく。本研究の結果は効果量も中等度程度以上あり, BPSD のケア対策の一つとして色カルタを用いた集団活動を試すの

に十分な根拠になるとと思われる。

2. 色カルタの特徴と期待できる効果

複数の効果指標において有意な改善が認められた。このような結果が得られたのは, 色カルタという活動の特性がもたらす以下の点が影響したと考える。

1) 安心できる環境が生まれる

色カルタは色にまつわる話題を通して自己を表現する側面を持つ活動である。また対象者の集団活動実施中のコミュニケーションと交流技能を評価した ACIS や VQ の有意な上昇から, 色カルタは参加者間の交流を促進する活動であるとも考えられる。さらに, 本研究では全 8 回を同一の参加者で実施している。こうした参加者間の交流を促進しながら自己を表現する機会をもたらす色カルタの特性や実施方法により, 参加者にとって本活動は受容体験や所属感および成功体験を得る機会となり, 馴染みの関係が構築され, 安心できる状況を生み出したのではないかと考える。過去・未来を志向し他者に開示することで, 自身の存在を他者から認められると, 安心できる環境が生まれ, 自尊感情が高まるとされている¹⁸⁾。また, 成功体験は日常生活における感情の変化, ADL への積極性, 病棟での対人交流の増加に繋がる心理・社会機能の向上に影響を及ぼすと言われている¹⁹⁾。さらに, 馴染みの関係の構築は, 不安が軽減し, BPSD の改善に至る可能性があると考えられている²⁰⁾。本研究の参加者も色カルタを用いた集団活動によって安心できる環境が生まれ, 成功体験によって心理・社会機能が向上し, 馴染みの関係も構築され, BPSD 改善に繋がったと考えれば, 本研究で得られた効果指標の変化とも矛盾しない。これらが色カルタを用いた集団活動に期待できる効果かもしれない。

2) ポジティブ感情の表出による主観的幸福感・Well-being の変化

改変 ARS の 1 回目と 8 回目との比較において, 有意な改善が認められた。同様の結果は介護保険施設入所者を対象とした猪股らの研究⁶⁾によっても報告されており, 色カルタはポジティブ感情の表出を促す活動であると考えられる。また, 集団で行うため, 参加者のポジティブ感情の表出が他

の参加者の感情をポジティブにする、いわゆる情動伝染が生じやすい活動でもあると言える。ポジティブ感情は主観的幸福感・Well-being(良好な状態)などの健康状態に強く関連している²¹⁾。色カルタを用いた集団活動は参加者のポジティブな感情の表出を促し、さらに主観的幸福感を高める効果も期待できると考える。

V 研究の限界と展望

本研究は単一施設での実施であり、対象者も女性のみであることから、軽度のBPSDを呈する者に限られていることから、研究結果を直ちに一般化することは困難である。また、今回は対象者の心理的負担を考慮し、主に観察による評価様式を効果指標に採用したため、対象者の主観的な意見は反映できていない。さらに非実施群の活動を特に設定せずに自由時間としたことや、実施群に関しても色カルタ以外の自由時間における活動を特定していないため、自由時間の活動内容や環境が結果に与えた影響を考慮できていない。色カルタを用いた集団活動の効果をより明確にするには、非実施群にも普通のカルタや回想法、レクリエーションなどの集団活動を実施し、比較検討を行う必要がある。しかしながら一部盲検化した効果指標を含めて、多くの効果指標が実施群の有意な改善を示したこと、少なくとも色カルタを用いた集団活動は、軽度のBPSDを呈する者にとっては効果的である可能性を示せたと考える。今後は、完全に盲検化した状態で評価を行うとともに、主観的QOL評価など対象者の主観を反映する効果指標による検討や性差による違いを含むよりコントロールされた研究デザインによる研究実施に繋がりたいと考える。

VI 結語

色カルタを用いた集団活動は、整形外科疾患により回復期リハビリ棟に入院した軽度から中等度の認知機能低下が認められる高齢者の社会的交流や活動・参加、BPSD等の改善に有効である可能性が示された。

謝辞：

本研究を実施するにあたりご協力を頂きました対象者の皆さま、研究実施施設の研究協力者ならびに関係者の皆さま、多くのアドバイスを賜りました首都大学東京大学院人間健康科学研究科作業療法科学域の諸先生方に深く感謝申し上げます。

本研究は首都大学東京大学院人間健康科学研究科博士前期課程の学位論文に修正を加えたものであり、JSPS 科研費(JP15K08811)の助成を受けた。

文 献

- 1) 回復期リハビリテーション病棟協会：平成27年度回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書：25-66, 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会, 2016.
- 2) 小林隆司, 池田梨絵, 羽市真里子, 松田 梢, 宮元菜摘：回復期リハビリテーション病棟における集団作業療法の実践状況と効果. 日本作業療法学会抄録集 2011, 2011.
- 3) 兒玉夏実, 小林法一：回復期リハビリテーション病棟における作業療法士の介入の視点に関する文献レビュー. 第25回日本保健科学学会抄録集, 2015.
- 4) 磯 直樹, 相山真智, 谷口弥生, 内村ふみ子, 田中浩二, 他：回復期リハビリテーション病棟における認知症者に対する集団レクリエーションの実践. 日本作業療法研究学会雑誌 14(2): 35-39, 2012.
- 5) 折茂賢一郎, 三浦南海子：色彩ケアが認知症を変える!～色カルタで蘇る世界～. 第1版：36-108, メディカルサイエンス社, 2010.
- 6) 猪股英輔, 三浦南海子, 折茂賢一郎, 小林法一：認知症高齢者の感情機能に着目した小集団プログラムの効果～「色カルタ(クオリア・ゲーム)」を用いて～. 作業療法 33(5): 451-458, 2014.
- 7) 渡辺陵介, 小林法一：高齢者における色カルタ(クオリア・ゲーム)で得られる発言内容分析. 第12回東京都作業療法学会抄録集 60, 2015.
- 8) 木村夏実, 小林法一：回復期リハビリテーション病棟入院中の高齢者への色カルタを用いた集団活動に期待される効果—実施経験のある作業療法士へのインタビューを通して—. 東京都作業療法士学術雑誌 6: 37-42, 2018.
- 9) Parkinson S, Forsyth K, Kielhofner G(山田 孝・訳)：人間作業モデルスクリーニングツール(MO-HOST)使用者手引書, 第2版：9-25, 日本作業行動

- 学会, 2008.
- 10) Forsyth K, Salamy M, Simmon S, Kielhofner G (山田 孝・訳): ACIS, コミュニケーションと交流技能評価使用者用手引, 第2版: 7-15, 日本作業行動学会, 2007.
 - 11) 繁信和恵, 博野信次, 田伏 薫, 池田 学: 日本語版 NPI-NH の妥当性と信頼性の検討. *BRAIN and NERVE* 60: 1463-1469, 2008.
 - 12) Da las Heras, Geist R, Kielhofner G (山田 孝・訳): 意志質問紙 (VQ) 改訂第4版使用者用手引書: 1-18, 日本作業行動学会, 2009.
 - 13) 土屋景子, 井上桂子: 認知症高齢者が作業に従事することの効果—作業開始前, 作業実施中, 作業終了後の主観的QOLの比較. *作業療法* 26(5): 467-475, 2007.
 - 14) 水元 篤, 竹内 理: 研究論文における効果量の報告のために—基礎的概念と注意点—. *英語教育研究* 31: 57-66, 2008.
 - 15) 山根 寛, 香山明美, 加藤寿宏, 長倉寿子: 集団の利用, 集団作業療法と集団・場. 鎌倉矩子, 山根寛, 二本淑子・編, ひとと集団・場—ひとの集まりと場を利用する—, 第2版: 46-104, 三輪書店, 2007.
 - 16) 上城憲司, 西田征治, 田平隆行, 小川敬之: 認知症の人に対する作業療法実践の文献研究—41の事例報告—. *作業療法* 35(1): 83-96, 2016.
 - 17) 有賀智也, 渡辺みどり, 千葉真弓: 重篤なBPSDにより精神科病院に入院した認知症高齢者への看護師の対応. *日本看護福祉学会誌* 19(2): 101-114, 2014.
 - 18) 宗形智成, 山田 孝: 回復期リハビリテーション病棟で肯定的な人生物語を紡ぎ出し, 自宅復帰したADL全介助レベルの事例. *作業行動研究* 17(1): 36-45, 2013.
 - 19) 黒澤也生子, 村木敏明, 灘村妙子, 相原育依, 山本朋子: 回復期リハビリテーション病棟における集団活動が脳血管障害の心理・社会機能に及ぼす影響. *OTジャーナル* 41(2): 158-166, 2007.
 - 20) 桑野洋之: レビー小体型認知症が疑われた認知症高齢者の活動参加につながった関わり—集団プログラムと個別援助を通じて—. *愛知作業療法* 15: 50-55, 2007.
 - 21) 大竹恵子: 感情と健康. 大平英樹・編, 感情心理学・入門: 200-206, 有斐閣, 2010.

Abstract : The purpose of this study was to investigate the effectiveness of group activity using IroKaruta for elderly persons (more than 65 years old) with decline in cognitive function in a convalescent rehabilitation ward. The study participants comprised 28 elderly subject and they were assigned to either an experimental and a control group. 14 persons of experimental group received a regular rehabilitation program and 30 to 40 minutes of group activity using IroKaruta twice a week for 4 weeks. 14 persons of control group received only regular rehabilitation program for 4 weeks at the hospital. There were significant differences between the experiment and control groups. The scores for MOHOST, ACIS, NPI-NH and FIM in the experimental group were significantly greater than those in the control group. This study suggests that group activity using IroKaruta for elderly persons with decline in cognitive function in convalescent rehabilitation wards can affect social activity and behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD).

Key words : convalescent rehabilitation ward, dementia, group activity, communication, dementia care

(2019年6月10日原稿受付)

■原著

Development of an Occupational Therapy Self-checklist for Promoting Information Sharing (SPIS): Validity of the SPIS among Occupational Therapists working in Geriatric Health Service Facilities in Japan

Yoshihiro Usami^{1,2}, Ryuji Kobayashi²

Abstract

We developed the Self-checklist for Promoting Information Sharing (SPIS) for use in nursing care homes in Japan. The SPIS is a self-assessment tool for use by occupational therapists to identify factors that facilitate information sharing with care workers. The present study aims to investigate this tool by assessing its reliability and validity among occupational therapists working in geriatric health service facilities (excluding nursing care homes). We distributed a questionnaire survey to 400 occupational therapists working in these facilities in Japan, and we received 257 valid responses. Each question was primarily analyzed based on the item reaction theory, and our results suggest that all SPIS items were appropriate for scale configuration. Furthermore, the measurement accuracy of the SPIS was maintained when an occupational therapist could promote information sharing with average inclination towards information sharing and was highest when he or she could promote information sharing with somewhat below average inclination. Thus, the SPIS can be considered a reliable and valid scale that can be used in geriatric health service facilities.

Keywords : Care workers, Collaboration, Occupational therapists, Care facilities for older people, Self-checklist for Promoting Information Sharing

I INTRODUCTION

In Japan, nursing care homes (where older people live for a long time while receiving nursing care) and geriatric health service facilities (where an older person receives rehabilitation with the

goal of returning home but still requires nursing care; this does not include nursing care homes) are the main sites at which older persons obtain long-term in-patient rehabilitation care¹⁾, with occupational therapists (OTs) focusing mainly on

1 Department of Occupational Therapy, Faculty of Health and Medical Science, Teikyo Heisei University

2 Department of Occupational Therapy, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

maintaining daily life function²⁾. However, there are limited numbers OTs working in these nursing care homes and geriatric health service facilities³⁾. Given this, care workers (CWs) are often recruited to deliver the prescribed rehabilitation⁴⁾. For this reason, OTs usually conduct the primary evaluations and guide CWs of the support that is required⁴⁾, and improved collaboration between OTs and CWs is necessary⁵⁾ because OTs must collaborate with CWs to ensure elderly clients are provided with effective rehabilitation support.

The Management Tool for Daily Life Performance (MTDLP) is often used by OTs to promote interprofessional collaboration. Developed by the Japanese Association of Occupational Therapists (JAOT), it originated from a 2008 geriatric health promotion project by the Ministry of Health, Labor and Welfare^{6),7)}. The MTDLP defines daily life performance as the “performance of daily life in general for people to live,” with emphasis on the management needed to achieve the desired goal in an organization. However, although the MTDLP can show the division of roles among professionals, it does not guide how to improve collaboration.

Recent trends in medical welfare research have revealed that information sharing is important for collaboration, especially between medical and welfare professionals⁸⁾. In addition, competencies have been proposed for OTs engaged in maintenance rehabilitation, such as to “encourage welfare professionals (i.e. CWs) to spread the perspective of rehabilitation” and to “devise information transmission methods to make it easier for other professionals to understand”⁹⁾. Recognizing this need to share information is an issue and, we must not only clarify what information should be shared but also how it should be transmitted¹⁰⁾.

How each OT and CW can share information has already been clarified in nursing care home settings¹¹⁾. For example, OTs have identified the factors that promote information sharing with CWs, such as motives, whether information is usually

shared, the strategy and strategic approach used, the outcomes, and the external support¹¹⁾. For an OT to promote this practice, tools are needed to evaluate one's own involvement¹²⁾. Therefore, we developed the Self-checklist for Promoting Information Sharing (SPIS) that comprises 19 questions associated with promoting information sharing and evaluates the extent to which OTs are involved in that sharing¹²⁾. However, this checklist was developed for use by OTs in nursing care homes, and it has not been validated for use by OTs in geriatric health service facilities. In addition, it has been reported that OTs in these latter facilities do not routinely share information with CWs, including the residents' intentions and goals, family intentions and home care abilities, and OT specialist knowledge¹³⁾. Therefore, the SPIS may be of particular relevance for OTs working in geriatric health service facilities, encouraging their self-evaluation of the factors affecting their information sharing with CWs.

The purpose of this study was to confirm the validity and reliability of the SPIS to geriatric health service facilities among OTs in that setting. If this can be shown, SPIS could be used to improve information sharing between OTs and CWs in all Japanese care facilities for older people. This may not only lead to better support for CWs but may also contribute to improving rehabilitation and hence ultimately the overall quality of life of residents.

II METHODS

Research Design and Participants

This was a cross-sectional questionnaire-based study. Participants were enrolled from among the 4711 registered members of the Japanese Association of Occupational Therapists³⁾ who worked either full-time or part-time at one or more Japanese geriatric health service facilities. Individuals not working as OTs during the study period were excluded. In January 2018, we asked the JAOT to se-

lect, at random, 400 OTs who met these inclusion criteria.

The institutional ethics committees of Tokyo Metropolitan University (Hachioji, Japan; Approval No. 17088) and Teikyo Heisei University (Tokyo, Japan; Approval No. 29-078) granted the approval of this study.

Definition of Terms

Information sharing was defined as the collaborative efforts by two or more professionals from different groups to create lifestyle habits that improve the activity and participation statuses of residents in care facilities. It was defined as the sharing of information necessary for collaborative work. Finally, CWs referred to all general care staff other than OTs working in the care facilities for older people.

Questionnaire

Survey forms were prepared using open-ended and multiple choice questions. The content of the questionnaire was configured to include demographical data of the participants, the SPIS, the recognition of implementation status of information sharing, and the Assessment Scale of Health Care Professionals' Recognition of a Successful Interdisciplinary Team Approach (ITA Assessment Scale)¹⁴.

Demographic Data

The following demographic data were collected: sex; age; lengths of experience as an OT, employment at one or more geriatric health service facilities, and employment at the current geriatric health service facility; work schedule (full-time or part-time); number of days worked per week; administrative role; and number of OTs usually working together.

The SPIS

We used the 19 SPIS items that were previously used in nursing care homes¹²; however, we modified the phrase "nursing care homes" to read "geriatric health service facilities" (Table 1). Respondents were asked to respond to each question using the following four-point scale: strongly dis-

agree (1 point), disagree (2 points), agree (3 points), strongly agree (4 points). Higher scores, both overall and for each item, indicated greater impact of the factors that promote information sharing.

Recognition of Implementation status of Information Sharing

To assess recognition of implementation status of information sharing, we inquired about the recognition of an OT to share information with a CW, using the same four-point scale applied to the SPIS questions.

The ITA Assessment Scale

We used three subscales from the ITA Assessment Scale: flexibility of organization structure (13 items), care process and degree of implementation (11 items), and cohesion and competence of members (8 items)¹⁴. This scale has confirmed reliably and validly that is for use in geriatric health service facilities. This scale assessed workplace organization status on a scale ranging from 1 point ("I do not think so") to 4 points ("I think so"). The higher the score on each item, the better the respondent recognized the utility of a team approach during daily care. Additionally, we calculated the total score using this scale.

Data Collection

The questionnaires were sent to participants via a tailored mailing method¹⁵. We initially sent brief prenotice letters. One week later, we sent the full survey containing self-checklists, the research request, and a reply envelope. After 2 weeks, we sent a thank you letter. A reminder letter was sent after 5 weeks. Survey forms were returned respondents returned their completed forms, anonymously, between February 2, 2018, and March 16, 2018. Consent was implied by return of the questionnaire.

Data analysis

Questionnaire Responses and Participant Characteristics

We used descriptive statistics to analyze the demographical data of the participants through the

Table 1. SPIS questions

No.	Questions
	How much do you agree with the following questions about how you usually consider, think, feel when you share information with caregivers at geriatric health service facilities? Please check the most appropriate answer.
1	Perform information sharing to improve residents' quality of life
2	Perform information sharing for improvement the care skills of CWs
3	Perform information sharing for risk management
4	To information sharing, cherish each case one by one with CWs
5	Perform information sharing consciously
6	Make it possible to precisely perform information sharing in a short time
7	Develop a relationship with CWs for information sharing
8	Share process of thinking with CWs for information sharing
9	Follow-up after information sharing
10	Convey good results repeatedly
11	Provide information in an easy-to-understand way
12	Provide information according to the interest of CWs
13	Provide information in a form that can be retry or need as part of during nursing care work
14	Information sharing with a person who will be the key (most important) point
15	Use the possible system for information sharing (Clinical records, contact notes, case-conferences, etc.)
16	Encourage to share information between CWs
17	CWs trust was gained due to repeated information sharing
18	Transmitted information was reflected in resident's daily life
19	CWs are enthusiastic and cooperative towards my information sharing

questionnaire. Results included frequencies, percentages, mean values, standard deviations, and medians for all variables of interest.

Item Analysis of the SPIS

OTs working in geriatric health services facilities exhibit a variety of attributes (age and years of experience) and working methods (working concurrently with other tasks). Because of this, when a scale is developed based on classical test theory, problems associated with sample and item dependencies may arise¹⁶⁾. In the previous study¹²⁾, there were many items with a ceiling effect, so we thought that there was a high possibility that item dependency problems would occur in this study as well. One approach that may correct these issues is to use the item response theory (IRT), which allows the separate expression of difficulty of items included in the test and the ability of the test examinee¹⁶⁾.

Before IRT, scales were confirmed to be one-dimensional by polyserial correlation and categorical factor analyses (estimation method weighted by

the least squares method). Polyserial correlation was used to treat each SPIS item score as an ordinal scale and the total SPIS score for each item as an interval scale (the polyserial correlation coefficient was validated at ≥ 0.2)¹⁷⁾. Next, we conducted a categorical factor analysis with the remaining items (the item whose polyserial correlation coefficient is ≥ 0.2) to confirm the scale one-dimensionality. Factor analysis was performed by one-factor solution, using the polychoric correlation coefficient. The scree plots of eigenvalues and factor contribution rates were confirmed by factor analysis. A factor contribution rate for the first factor of $\geq 20\%$ indicated scale one-dimensionality¹⁷⁾. To guarantee the relevance of the measured object to each item, we also checked the validity of each item statistically. This was done using the correlation coefficient between the scores of each SPIS item and the total score of each SPIS item. After these analyses, we calculated the means and standard deviations of the item scores. Cronbach's α coefficient was then used to confirm the internal

consistency, using ≥ 0.7 as the reference value.

For the IRT analysis, we applied the two-parameter logistic model and estimated the discrimination and difficulty parameters. The discrimination parameter related to the trait of each respondent who is trying to measure with the scale, whereas the difficulty parameter related to the proportion of respondents who answered “agree” to each item of the scale. We then drew the test response function (TRF) and the test information function (TIF) of the total score for each question on the SPIS. The TRF represented the correspondence between the trait value, theta (θ), and the expected value of the test score. The TIF reflected the change in the amount of information by change in the value of θ as a curve. The larger the amount, the better the measurement accuracy. The discrimination and difficulty parameters had reference ranges of 0.2–2.0 and ≤ 4.0 , respectively¹⁷⁾.

Relationship between total SPIS score and the recognition of implementation status of information sharing

To assess the relationship between the total SPIS score and the recognition of implementation status of information sharing, we conducted a correlation analysis using polyserial correlation. This was because the total SPIS score was treated as an interval scale and the information sharing implementation score was treated as an ordinal scale.

Confirmation of concurrent validity

Concurrent validity was calculated as the correlation coefficient between the total SPIS score and the total ITA Assessment Scale score. We used the Pearson correlation and treated for scores as interval scales, treating the strength of correlation as very low when < 0.2 , low when 0.2–0.4, moderate when 0.4–0.7, and high when 0.7–0.9¹⁸⁾.

Statistics software

IBM SPSS Version 24 was used for the analysis of descriptive data, Cronbach's α coefficient, factor analysis, and Pearson correlation. HAD 16.01¹⁹⁾ was used for polyserial correlation and categorical

factor analysis, and Exametrika Ver. 5.3 was used for the IRT. Descriptive statistics are reported for demographic data, with results given as frequencies, percentages, means, standard deviations, and medians, as appropriate. The statistical significance level for all data was set to $P < 0.05$. When processing missing values, we excluded missing values from descriptive statistics, Cronbach's α coefficient, pairwise deletion of correlation analysis, and listwise deletion of factor analysis. In IRT, we ignored missing values²⁰⁾.

III RESULTS

Questionnaire Responses and Participant Characteristics

We sent questionnaires to 400 OTs (8 of those invited by the JAOT were unable to cooperate or did not reside at their given address), and 266 questionnaires were returned (recovery rate, 67.7%). Among those returned, we excluded nine questionnaires completed by OTs who did not work for geriatric health service facilities, giving an effective response rate of 65.6% (i.e., 257 OTs). **Table 2** summarizes the demographic characteristics of the 130 male and 127 female respondents. The mean age was 39.31 ± 7.95 years, the mean length of experience as an OT was 15.01 ± 7.58 years, the mean length of service at any geriatric health service facility was 11.16 ± 6.38 years, and the mean length of service at their current facility was 10.16 ± 6.04 years. The mean number of OTs reported to work together was 2.77 ± 2.18 .

Item Analysis of the SPIS

Confirmation of Validity, One-Dimensionality, and Internal Consistency

Table 3 shows the polyserial correlation of each SPIS item score and total SPIS score. Polyserial correlations were ≥ 0.2 in all cases. The scree plot of the eigenvalues by categorical factor analysis is shown in **Figure 1**, showing a factor contribution rate of 38.5%. The mean values and standard deviations for the SPIS items are also shown in Table 3,

Table 2. Participants' characteristics

Demographical data		n	%
Complete sample size		257	100.0
Sex	Male	130	50.6
	Female	127	49.4
Work schedule	Full-time	253	98.4
	Part-time	4	1.6
Number of work days in a week	5 days or more per week	247	96.1
	4 days a week	4	1.6
	3 days a week	2	.8
	2 days a week	1	.4
	1 day a week	0	.0
	A few days in a month	1	.4
	Other	2	.8
Administrative role	Yes	134	52.1
	No	123	47.9
		Mean \pm standard deviation	Median
Age		39.31 \pm 7.95	40.00
Years of experience as an OT		15.01 \pm 7.58	14.00
Years of service at one or more geriatric health services facilities		11.16 \pm 6.38	11.00
Years of service at the current geriatric health services facilities		10.16 \pm 6.04	10.00
Number of OTs working together		2.77 \pm 2.18	2.00

Table 3. Mean values and standard deviations of each SPIS question and correlations with the total score

Questions	Mean	Standard deviation	Polyserial correlation
1	3.68	.54	.634
2	3.06	.72	.539
3	3.72	.47	.701
4	3.28	.67	.695
5	3.45	.62	.711
6	3.29	.66	.748
7	3.48	.63	.677
8	2.95	.73	.660
9	3.13	.68	.707
10	2.93	.72	.583
11	3.68	.49	.610
12	3.14	.79	.618
13	3.32	.67	.557
14	3.48	.66	.463
15	3.57	.58	.486
16	3.38	.65	.603
17	3.03	.69	.705
18	2.97	.63	.578
19	2.67	.77	.617

Polyserial correlation was $p < .01$ for all items.

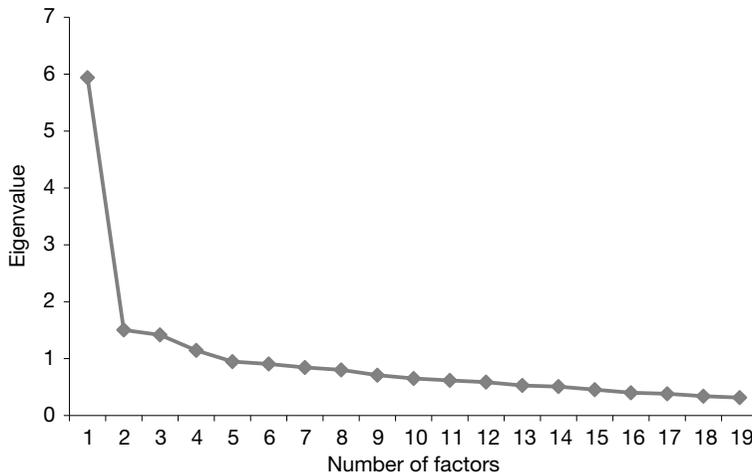


Figure 1. Scree plot of eigenvalues by polychoric correlation

with highest and lowest mean values being 3.72 (item 3) and 2.67 (item 19), respectively. Cronbach's α coefficient was 0.87.

The IRT Analysis

Table 4 shows the estimated value of each item parameter, as assessed by IRT, while **Figure 2** shows the TRF (left image) and TIF (right image).

Table 4. Discrimination and difficulty values of items

Questions	a	b1	b2	b3
1	.701	—	-2.373	-.645
2	.754	-2.709	-1.173	1.237
3	.753	—	-2.773	-.729
4	.913	-2.773	-1.493	.596
5	.854	—	-1.864	.158
6	.964	-2.697	-1.486	.585
7	.817	-2.991	-1.913	.054
8	.978	-2.506	-.802	1.391
9	.960	-2.783	-1.196	.992
10	.942	-2.986	-.734	1.429
11	.715	—	-2.921	-.601
12	.936	-2.561	-1.025	.713
13	.842	-3.350	-1.731	.536
14	.676	—	-2.130	-.102
15	.631	—	-2.597	-.295
16	.810	-3.176	-1.807	.378
17	1.091	-2.818	-.977	1.259
18	.777	-2.758	-1.271	1.799
19	1.049	-2.242	-.177	1.956
Mean	.851	-2.796	-1.602	.564

Item discrimination: a; Item difficulty: b1, b2, b3

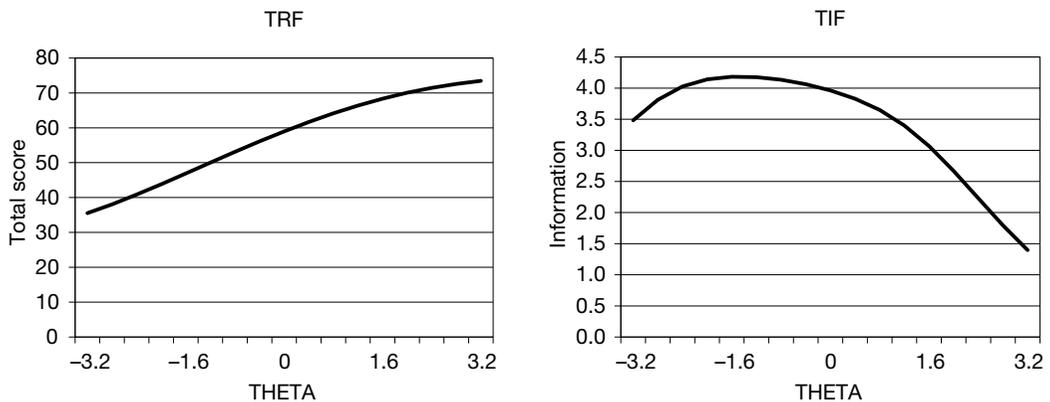


Figure 2. Item analysis of SPIS (left: TRF, right: TIF)

TRF, test response function; TIF, test information function; THETA, the ability level.

It was 58.97 when the TRF θ value was 0. The mean value of the discrimination parameter (a) was 0.851, and the range was 0.631 (item 15) to 1.091 (item 17). All discrimination parameters were ≥ 0.5 and met our reference criterion. The difficulty parameters b1, b2, and b3 had mean values of -2.796, -1.602, and 0.564, respectively. b1 is a value with a 50% probability of “strongly dis-

agree (1 point) or otherwise”. b2 is a value with a 50% probability of “strongly disagree (1 point), disagree (2 points) or agree (3 points), strongly agree (4 points).” b3 is a value with a 50% probability of “strongly agree (4 points) or otherwise.” The ranges for these were as follows: -3.350 (item 13) to -2.242 (item 19) for b1, -2.921 (item 11) to -0.177 (item 19) for b2, and -0.729

(item 3) to 1.956 (item 19) for b3. All these parameters were ≤ 4.0 and within the reference criterion. In all cases, item 19 had the maximum value on the parameter. However, there were no responses to “hardly agree” for items 1, 3, 5, 11, 14, and 15, so b1 was not estimated. Concerning the TIF, the upper limit of 4.18 was shown to be near a θ of -1.6 .

Relationship between total score of SPIS and Recognition of Implementation status of Information Sharing

The polyserial correlation was 0.653 for the total SPIS score with the item score and the recognition of implementation status of information sharing.

Concurrent Validity

The Pearson correlation was 0.52 between the total SPIS score and the total ITA Assessment Scale score.

IV DISCUSSION

We received 257 valid responses, which was within the minimum number of 200–400 samples required for the two-parameter logistic IRT model¹⁶⁾. However, the mean age of respondents was 39.31 ± 7.95 years, which was older than that reported in the membership statistics for OTs in 2017³⁾. This suggests that OTs in geriatric health service facilities may be more experienced than their peers working in other areas, which was also supported by the longer total experience as an OT, which was 15.01 ± 7.58 years in this study.

The polyserial correlation was > 0.2 for all SPIS item and total scores. This indicates that the items in the SPIS were relevant to the measured topic. We can therefore assume that all 19 items measure the characteristic “information sharing promotion factor” of the total score, as presented in our previous study¹²⁾. In addition, the scree plot of eigenvalues in the categorical factor analysis (**Figure 1**) showed a particularly large decrease from the first to the second eigenvalues, followed by a gradual decrease. The factor contribution ratio was 38.5%,

which exceeded the requisite 20% threshold and confirmed the one-dimensional nature of the scale.

It was also notable that Cronbach's α coefficient was 0.87, indicating that there was good internal consistency. Given that the mean of each SPIS item score exceeded the possible mean value (1–4) in items 1, 3, 5, 7, 11, 14, 15, and 16, we must acknowledge the ceiling effect. However, because the item parameters satisfied the reference value, all items were probably appropriate for the scale configuration that was used.

Discrimination values can be graded as very low (0.01–0.34), low (0.35 to 0.64), moderate (0.65–1.34), high (1.35–1.69), or very high (> 1.70)²¹⁾. Applying these criteria, we can state that only item 15 had a low discrimination value and that all other items had moderate discrimination values. The low discrimination value of item 15 indicates that it has less influence on evaluation. Furthermore, since the value of b2 was small, it was considered to be an item 15 that was easier than others to respond with “agree” or “strongly agree.” Overall, this indicates that information sharing is recognized as natural in geriatric health service facilities, regardless of the inclination towards information sharing levels.

Concerning the b1, b2, b3 parameters, all b2 values were < 0 , with some items exceeding -2 . The fact that b2, which is the center level of the three difficulty parameters, was between 0 and -2 of θ indicates that “agree” and “strongly agree” responses were common. Indeed, we found a moderately positive correlation between the polyserial correlation of the total SPIS score and the inclination towards information sharing.

The parameter value of item 19 was -2.242 for b1, -0.177 for b2, and 1.956 for b3, which were the largest values for all SPIS items. In other words, item 19 was the most difficult factor to agree on. Thus, it was considered more difficult to answer this item 19 as “agree” or “strongly agree” compared with other items. Moreover, it was easier to

answer it as “strongly disagree” or “disagree.” According to the information sharing recognition survey of Japan's geriatric health service facilities, rehabilitation therapists (other than OTs) want to share information with CWs, but “About treatment of residents” and “About daily life situation and contents of assistance” were recognized as information that could not be shared with CWs¹³⁾. The reason was not reported. Under such circumstances, it is difficult to include CWs in cooperative care, which may explain the difficulties faced by OTs answers to this question.

The result for the TRF (**Figure 2**, left panel) showed a very strong linear relationship between the estimated inclination towards information sharing value and the total score (θ ranging from -2.4 to 2.0), with a steep gradient, indicating good measurement accuracy when the total score was $40.8 \sim 70.0$ points. In addition, the result for the TIF (**Figure 2**, right panel) showed that the information amount was approximately 3.5 for a θ of -3.2 and 1.5 for a θ of 3.2 . However, the information amount was maximum (4.18) when θ was approximately -1.6 , so the SPIS measurement accuracy was maintained when the OT promoted information sharing at a level above the midpoint. We believe that accuracy will be highest when the test is used by an OT whose inclination towards information sharing is below that level.

Studies of OTs in nursing care homes have reported a very strong linear relationship between the estimated inclination value and the total score (θ range from approximately -2.0 to 1.2) with a steep gradient¹²⁾. Therefore, the SPIS was more accurate when measuring OTs with a variety of experiences and inclination levels in geriatric health services facilities compared with those in nursing care homes.

There were also important correlations between the total SPIS scores and both the information implementation status and the ITA Assessment Scale scores. Polyserial correlation showed a positive

and moderately strong correlation, with a low total SPIS score associated with a correspondingly low information sharing implementation status score, and vice versa. However, a moderately positive correlation would indicate that, in some cases, the total SPIS score could be high while the implementation status of information sharing could be low. This may have resulted from the subjective perceptions of OTs, because we did not objectively evaluate implementation status. There was also a moderate correlation between the total SPIS score and the total ITA Assessment Scale score, which indicates that there is a relationship between the awareness and implementation of a team approach. Using the SPIS may provide important information that can facilitate the implementation status of such an approach.

Past research verified the use of the SPIS in nursing care homes as a useful tool for confirming the extent to which an OT, who just changed jobs to special nursing home for the elderly or with little experience, is involved in IS promoting factors¹²⁾. The present research has confirmed the reliability and validity of the SPIS among OTs working in geriatric health service facilities. It can now be considered a useful tool for confirming the extent to which an OT is involved in factors that promote information sharing. Not only did the item parameters satisfy the reference values when implemented in the geriatric health service facilities but also each item was appropriate for the scale composition, indicating that the SPIS was a reliable and valid scale. Moreover, measurement accuracy was maintained when OTs could promote information sharing to above average inclination levels, with that accuracy being highest when OTs could promote information sharing with somewhat below average inclination. Therefore, OTs with low to moderate inclination to promote information sharing should use this checklist in geriatric health service settings to understand their needs more accurately. The SPIS is useful for determining how informa-

tion sharing can be promoted between OTs and CWs, and the information obtained from completing it may also help to improve the quality of life for residents while enhancing the support of CWs if that information is used to improve the quality of rehabilitation and care.

V LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH DIRECTIONS

In this research, we were unable to address factors relevant from the perspective of CWs. Moreover, because the SPIS response options were set on a four-point scale, the information obtained from OTs with high inclination was low, and this should be addressed in the future. Thus, we will consider improvements to increase the number of choices in the checklists to ensure that we obtain information of better quality.

Recognition of implementation status of information sharing was not a reliable and valid scale.

Finally, the SPIS checklist was developed for OTs working in care facilities for older people in Japan. This checklist is also written in Japanese. To date, its linguistic validity has not been studied in English, necessitating caution before it is used in countries other than Japan.

VI CONCLUSIONS

All items included in the SPIS checklist were appropriate for scale configuration in this study. In addition, the measurement accuracy of the SPIS was maintained when an OT promoted information sharing at above average levels and was highest when an OT promoted information sharing with a somewhat below average levels. Thus, the SPIS can be considered a reliable and valid scale that is transferable for use in geriatric health service facilities.

Acknowledgment

The authors would like to express their sincere gratitude to the OTs working in the participating

geriatric health services facilities.

References

- 1) Ministry of Health, Labour Welfare : Long-Term Care Insurance System of Japan. Retrieved September 18, 2019, From. https://www.mhlw.go.jp/english/policy/care-welfare/care-welfare-elderly/dl/ltcisj_e.pdf. 2016.
- 2) Japanese Association of Occupational Therapists : Definition of Occupational Therapy as of May, 2018 (Japan) . Retrieved September 18, 2019, From. <http://www.jaot.or.jp/en/about.html>.
- 3) Japanese Association of Occupational Therapists: 2017 JAOT member statistics. The Journal of Japanese Association of Occupational Therapists, 79 : 12–25, 2018.
- 4) Usami, Y, Ogawa, K, Nishida, Y : Occupational Therapy at Japanese Nursing Homes and Its Challenge in the Future. Journal of rehabilitation sciences, 6 : 47–56, 2010. (in Japanese)
- 5) Kaga, J : Qualitative study about the role of the rehabilitation staff at a geriatric health services facility: Multi-occupation collaboration for the residents. Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation, 20 (1): 48–56, 2019. (in Japanese)
- 6) Japanese Association of Occupational Therapists : Management Tool Daily Life Performance Abridged English Version. Tokyo, 2014.
- 7) Iokawa, K, Hasegawa, K, Ishikawa, T : Usefulness of the Daily Life Performance Transfer Sheet in Care Management of People with Stroke. Am J Occup Ther, 73 (4) , 7304205080p1–7304205080p7, 2019.
- 8) Otsuka, M, Hirata, M, Arai, T, et al. : Elements of Interprofessional Work in Home Care Activities for the Elderly. The Bulletin Saitama Prefectural University, 6 : 9–18, 2004. (in Japanese)
- 9) Yokoi, A, Oshima, N, Kobayashi, R, et al. : The competencies of occupational therapists engaged with community-dwelling elderly adults with disabilities: Using the Delphi technique to examine content validity. Japanese Occupational Therapy Research, 38 (3) : 253–265, 2019. (in Japanese)
- 10) Yamamoto, M, Okumiya, A, Yamamoto, T, et al. : Differences in Perception of Provided and Received In-

- formation between Healthcare Professionals at Health Care Facilities for Elderly. *The Journal of Interprofessional Collaboration in Health and Social Care*, 7(1): 2–10, 2014. (in Japanese)
- 11) Usami, Y, Ogawa, K, Nishida, Y, et al. : Understanding information sharing among occupational therapists and care workers in special nursing homes for the elderly. *Japanese Occupational Therapy Research*, 36(2): 170–182, 2017. (in Japanese)
 - 12) Usami, Y, Kobayashi, R : Development of a self-checklist for occupational therapists to share information with nursing care workers at special nursing home for the elderly. *Japanese Occupational Therapy Research*, 37(6): 627–636, 2018. (in Japanese)
 - 13) Yamamoto, M, Okumiya, A, Yamamoto, T : Awareness of Providing and Receiving Information among Nurses, Care Workers, and Rehabilitation Therapists at Health Care Facilities for the Elderly. *Journal of Japan Academy of Gerontological Nursing*, 19(2): 58–65, 2015. (in Japanese)
 - 14) Sugimoto, T, Kamei, T : Developing an assessment scale of health care professionals' recognition of a successful interdisciplinary team approach in health care facilities for the elderly: Analysis of reliability and validity. *J. Jpn. Acad. Nur. Sci.*, 31(4): 14–23, 2011. (in Japanese)
 - 15) Dillman, DA : Mail and internet surveys. The tailored designed method (2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc, New York, 2000.
 - 16) Kato, K., Yamada, T., Kawabata, I : Item Response Theory by R. Ohmsha, Tokyo, 2014. (in Japanese)
 - 17) Toyoda, H : Item Response Theory: Case Study Version - Construction method of new psychological test. Asakura Shoten, Tokyo, 2002. (in Japanese)
 - 18) Guilford, JP : *Fundamental Statistics in Psychology and Education Third Edition*. McGraw-Hill Book Company, Inc, New York, 1956.
 - 19) Shimizu, H : An introduction to the statistical free software HAD: Suggestions to improve teaching, learning and practice data analysis. *Journal of Media, Information and Communication*, 1 : 59–73, 2016. (in Japanese)
 - 20) Fujimori, S : Treatment of omitted responses in item response theory and estimation of ability parameters in a neural network. *Bulletin of Human Science*, 22 : 1–12, 2000. (in Japanese)
 - 21) Baker, F : *The Basics of Item Response Theory. Second Edition*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, United States of America, 2001.

(2019年7月15日原稿受付)

掲載論文一覧

第22巻（第1号）： 5- 52頁，2019年

原 著

- The effect of prenatal moderate aerobic exercise to inhibit the increase of oxidative stress5

Chikako Mochizuki, Kumiko Adachi, Yasuhiro Tanaka, Reiko Seki

- 産後女性の身体症状

—育児中の女性に対するアンケート調査より—16

永見 倫子

- 元実業団所属のマラソン選手が満足していく仕事をするまでの作業的移行

—仕事の意味と機能の変化や過去の仕事とのつながりに焦点を当てて—22

金野達也, 齋藤さわ子

- 特別養護老人ホームで認知症高齢者の家族が望むこと34

館岡周平, 會田玉美

研究報告

- 看護師による「フットケア」の概念的特徴44

濱谷雅子

原 著

- The essential knowledge Japanese pediatric physical therapists should acquire for the successful application of lower extremity orthoses69
Yasuaki Kusumoto, Tadimitsu Matsuda, Kenji Takaki, Osamu Nitta

- 極低出生体重児における手の把握動作獲得時期の検討74
内尾 優, 猪飼 哲夫, 内山 温, 新田 収

- 定型発達幼児における運動遊びの嗜好と関節弛緩性の関係80
高橋 恵里, 小野 治子, 新田 収

原 著

- 要支援の一人暮らし女性高齢者が人との交流を求める構造に関する質的研究……………101
野村健太, 猪股英輔, 小林法一
- 活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムが再建期の被災高齢者に及ぼす影響に関する
予備的研究……………110
嶋崎寛子, 川又寛徳, 谷村厚子, 石代敏拓, 小林法一
- 元プロサッカー選手がサッカー関連以外の仕事をするまでの作業的移行
—仕事間における意味と機能のつながりに焦点を当てて—……………119
金野達也, 齋藤さわ子
- A study of one-shot half-value layer measurement for diagnostic X-ray equipment daily quality control
……………135
Tsuyoshi Kobayashi, Takuji Tsuchida, Izumi Ogura, Toru Negishi, Hiroki Saito

原 著

- 産科看護職による虐待リスクを有する母親への個別支援過程の看護実践……………163
大友光恵
- 入院時 National Institutes of Health Stroke Scale の下位項目による急性期脳卒中患者の
肺炎合併予測因子の検討……………174
國枝洋太，三木啓嗣，石山大介，西尾尚倫，山田拓実
- 幼児期における感覚刺激受容の偏りと運動能力の関係……………183
高橋恵里，小野治子，新田 収
- 整形外科疾患により回復期リハビリテーション病棟に入院した認知機能の低下を伴う
高齢者に対する色カルタを用いた集団活動の効果……………190
木村夏実，小林法一
- Development of an Occupational Therapy Self-checklist for Promoting Information
Sharing (SPIS) : Validity of the SPIS among Occupational Therapists working in
Geriatric Health Service Facilities in Japan ……………198
Yoshihiro Usami, Ryuji Kobayashi

著者索引

第22巻(第1号): 5- 52頁, 2019年

第22巻(第2号): 69- 86頁, 2019年

第22巻(第3号): 101-143頁, 2019年

第22巻(第4号): 163-208頁, 2020年

各著者(アルファベット順)について, 氏名, ローマ字表記氏名, (号)先頭頁を記載しています。

「総説」は(R), 「記事の訂正」は(E)を末尾につけています。

會田 玉美 Tamami Aida	(1) 34	Hiroki Saito	(3) 135
Kumiko Adachi	(1) 5	嶋崎 寛子 Hiroko Shimazaki	(3) 110
猪飼 哲夫 Tetsuo Ikai	(2) 74	Reiko Seki	(1) 5
石代 敏拓 Toshihiro Ishidai	(3) 110	Kenji Takaki	(2) 69
石山 大介 Daisuke Ishiyama	(4) 174	高橋 恵里 Eri Takahashi	(2) 80
猪股 英輔 Eisuke Inomata	(3) 101		(4) 183
Yoshihiro Usami	(4) 198	館岡 周平 Shuhei Tateoka	(1) 34
内尾 優 Yuu Uchio	(2) 74	YasuhiroTanaka	(1) 5
内山 温 Atsushi Uchiyama	(2) 74	谷村 厚子 Atsuko Tanimura	(3) 110
Izumi Ogura	(3) 135	Takuji Tsuchida	(3) 135
大友 光恵 Mitsue Otomo	(4) 163	永見 倫子 Michiko Nagami	(1) 16
小野 治子 Haruko Ono	(2) 80	西尾 尚倫 Naohito Nishio	(4) 174
	(4) 183	新田 收 Osamu Nitta	(2) 69
金野 達也 Tatsuya Kaneno	(1) 22		(2) 74
	(3) 119		(2) 80
川又 寛徳 Hironori Kawamata	(3) 110		(4) 183
木村 夏実 Natsumi Kimura	(4) 190	Toru Negishi	(3) 135
Yasuaki Kusumoto	(2) 69	野村 健太 Kenta Nomura	(3) 101
國枝 洋太 Yota Kunieda	(4) 174	濱谷 雅子 Masako Hamatani	(1) 44
Tsuyoshi Kobayashi	(3) 135	Tadamitsu Matsuda	(2) 69
小林法一 Norikazu Kobayashi	(3) 101	三木 啓嗣 Hiroshi Miki	(4) 174
	(3) 110	Chikako Mochizuki	(1) 5
	(4) 190	山田 拓実 Takumi Yamada	(4) 174
Ryuji Kobayashi	(4) 198		
齋藤 さわ子 Sawako Saito	(1) 22		
	(3) 119		

第22巻1～4号に掲載された論文の査読につきましては、以下の方々にご協力いただきました。お礼を申し上げます（敬称略）。

浅川 康吉	武居 秀行
安部 真治	種吉 啓子
井口 知也	菱沼 由梨
池田 由美	廣川 聖子
石井 良和	藤野 雄次
石橋 裕	藤村 博恵
伊藤 祐子	古川 順光
藺牟田 洋美	ボンジェバイター
楠本 泰士	松田 雅弘
来間 弘展	村田 和香
坂上 真理	安永 雅美
塩路 理恵子	山田 拓実
信太 奈美	（五十音順）
島田 恵	

日本保健科学学会会則

第1章 総則

第1条 本会は、日本保健科学学会（Japan Academy of Health Sciences）と称する。

第2章 目的

第2条 本会は、わが国における保健科学の進歩と啓発を図ることを目的とする

第3章 事業

第3条 本会は、前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- 一. 学術交流を目的とする学術集会を開催する
- 二. 会誌等を発行する
- 三. その他理事会が必要と認めた事業を行う

第4章 会員

第4条 本会の会員は、次のとおりとする。

- 一. 正会員
- 二. 学生会員
- 三. 賛助会員

第5条 正会員とは、本会の目的に賛同するもので保健科学に関心がある研究者もしくは実践家であり、所定の会費を納入した個人をいう。

2. 正会員は総会に出席し、議決権を行使することができる。
3. 正会員は、会誌に投稿し、学術集会で発表し、会誌等の配布を受けることができる。

第6条 学生会員とは大学学部在学し、保健科学に関連する分野に関心があるものであり、正会員1名の推薦があった個人をいう。学生会員は別途さだめる会費を納入する義務を負う。

2. 学生会員は総会への出席および議決権の行使はできない。
3. 学生会員は、会誌等の配布を受けることができる。

第7条 賛助会員とは、本会の目的に賛同する個

人または団体で、理事の承認を得た者をいう。

第8条 本会に入会を認められた者は、所定の年会費を納入しなければならない。

2. 既納の会費は、理由のいかんを問わずこれを返還しない。

第9条 会員は、次の理由によりその資格を失う。

- 一. 退会
 - 二. 会費の滞納
 - 三. 死亡または失踪宣告
 - 四. 除名
2. 退会を希望する会員は、退会届を理事会へ提出しなければならない。
 3. 本会の名誉を傷つけ、または本会の目的に著しく反する行為のあった会員は、評議員会の議をへて理事長がこれを除名することができる。

第5章 役員および学術集會会長

第10条 本会に次の役員を置く。

- 一. 理事長1名
- 二. 理事15名程度
- 三. 監事2名
- 四. 事務局長1名
- 五. 評議員定数は別に定める

第11条 役員の選出は次のとおりとする。

- 一. 理事長は、理事会で理事のうちから選出し総会の承認をうる。
- 二. 理事および監事は、評議員のうちから選出し総会の承認をうる。
- 三. 事務局長は正会員のうちから理事長が委嘱する。
- 四. 評議員は正会員のなかから選出する。
- 五. 役員の選出に関する細則は、別に定める。

第12条 役員の任期は2年とし再選を妨げない。

第13条 役員は、次の職務を行う。

- 一. 理事長は本会を代表し会務を統括する。
- 二. 理事は理事会を組織し会務を執行する。
- 三. 監事は本会の会計および資産を監査する。

四. 評議員は評議員会を組織し、理事会の諮問に応じ本会の重要事項を審議する。

第14条 学術集会長は、正会員のなかから選出し総会の承認をうる。

第15条 学術集会長の任期は当該学術集会の前の学術集会終了日の翌日から当該学術集会終了日までとする。

第6章 会議

第16条 本会に次の会議を置く。

- 一. 理事会
- 二. 評議員会
- 三. 総会

第17条 理事会は、理事長が招集しその議長となる。

2. 理事会は年1回以上開催する。ただし理事の3分の1以上からの請求および監事からの請求があったときは、理事長は臨時にこれを開催しなければならない。
3. 理事会は理事の過半数の出席をもって成立する。

第18条 評議員会は、理事長が召集する。評議員会の議長はその都度、出席評議員のうちから選出する。

2. 評議員会は、毎年1回以上開催し、評議員の過半数の出席をもって成立する。

第19条 総会は、理事長が召集する。総会の議長はその都度、出席正会員のうちから選出する。

2. 総会は、会員現在数の10%以上の出席がなければ議事を開き議決することができない。ただし、委任状をもって出席とみなすことができる。

3. 通常総会は、年1回開催する。

4. 臨時総会は、理事会が必要と認めるとき、理事長が召集して開催する。

第20条 総会は、次の事項を議決する。

- 一. 事業計画及び収支予算に関する事項
- 二. 事業報告及び収支決算に関する事項

三. 会則変更に関する事項

四. その他理事長または理事会が必要と認める事項

第7章 学術集会

第21条 学術集会は、学術集会長が主宰して開催する。

2. 学術集会の運営は会長が裁量する。
3. 学術集会の講演抄録は会誌に掲載することができる。

第8章 会誌等

第22条 会誌等を発行するため本会に編集委員会を置く。

2. 編集委員長は、正会員のうちから理事長が委嘱する。任期は2年とし、再任を妨げない。

第9章 会計

第23条 本会の費用は、会費その他の収入をもってこれに充てる。

2. 本会の予算および決算は、評議員会および総会の承認を受け、会誌に掲載しなければならない。

第24条 本会の会計年度は各年4月1日にはじまり、3月末日をもって終わる。

第25条 学術集会の費用は大会参加費をもって充てる。ただしその決算報告は理事会において行う。

第26条 本会の事務局は、当分の間、首都大学東京 健康福祉学部内におく。

2. 事務局の運営に関しては、事務局運用規定に定める。

第10章 会則変更

第27条 本会則の変更は、理事会および評議員会の議を経たのち総会の承認をうることを必要とする。

第11章 雑則

第28条 この会則に定めるもののほか本会の運営に必要な事項は別に定める。

付 則 本会則は、1998年9月30日から実施する。
(2005年9月10日改訂)

以上

日本保健科学学会細則

[会費]

1. 正会員の年度会費は、8,000円とする。賛助会員は年額30,000円以上とする。
2. 会費は毎年3月31日までに、その年度の会費を納付しなければならない。

(発効年月日 平成28年5月20日)

[委員会]

1. 本会の事業を遂行するため、必要に応じて委員会を設置することができる。その設置は事業計画に委員会活動の項目を設けることで行う。
2. 委員長は理事・評議員の中から選出し、理事会で決定する。委員は正会員の中から委員長が選任し、理事長が委嘱する。委員の氏名は、会員に公表する。
3. 必要に応じて、副委員長、会計棟の委員会役員を置くことができる。委員会の運営規約は、それぞれの委員会内規に定める。
4. 委員会の活動費は、学会の経常経費から支出できる。
5. 委員会は総会において活動報告を行う。

(発効年月日 平成11年6月26日)

[事務局運用規約]

1. 本学会に事務局を置く。事務局の所在地は、当分の間下記とする。
116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10
首都大学東京健康福祉学部内
2. 事務局に事務局長1名、事務局員若干名、事務局職員を置く。事務局員は、会員の中から事務局長が推薦し理事長が委嘱する。事務局長と事務局員は無給とする。事務局職員は有給とする。
3. 事務局においては事務局会議を開催し、学会運営に関する事務を行う。事務局会議の結果は、理事長に報告する。

(発効年月日 平成13年7月28日)

[編集委員会規約]

1. 日本保健科学学会誌（以下、会誌という）の編集代表者は理事長とする。
2. 編集委員会の委員は正会員のうちから理事長が委嘱する。任期は2年とし再任は妨げない。
3. 編集委員会は、編集にかかわる業務を行い、会誌を定期的に刊行する。
4. 投稿論文は複数の審査者による査読の結果に基づき、編集委員会において掲載を決める。
5. 編集委員会には、編集協力委員をおくことができる。編集協力委員は、編集委員長が推薦し理事長が委嘱する。
6. 編集委員会の結果は、理事長に報告する。

(発効年月日 平成13年7月28日)

[役員選出に関わる細則]

1. 評議員は、職種別会員構成に準拠して、本人の承諾を経て選出する。
2. 評議員は、保健科学の学識を有し、本学会に貢献する者とする。
3. 新評議員は2名以上の評議員の推薦を要する。
4. 理事長により選出された役員選出委員会にて推薦された新評議員について上記1.2.の条件への適合について審議の上、新評議員候補者名簿を理事会へ提案する。

(発効年月日 平成15年9月13日)

[学会功労者に関する表彰規定]

1. 理事より推薦があり、理事会において日本保健科学学会の発展に著しい功績があると認められた場合、表彰状を授与することができる。

(発効年月日 平成19年9月6日)

[大学院生の会費割引に関わる規程]

1. 入会時および会費納入時に、所属する大学院および研究科、および博士前期、後期を問わず、学生証の提示により大学院生であることが確認されれば、正会員資格のまま、会費の50%を軽減する。

(発効年月日 平成20年4月1日)

[会費未納に伴う退会規程]

1. 2年間会費未納の場合学会誌送付を中止し、さらに2年間未納の場合は退会とする。
2. 上記規程により退会となった者が会員資格の回復を希望する場合は原則として未納分の会費の納入を必要とする。

(発効年月日 平成20年4月1日)

[学会賞に関わる細則]

1. 日本保健科学学会誌に掲載された論文の中から、特に優秀な論文に対し以下の手順に従っ

て、優秀賞および奨励賞を授与することが出来る。

選出手順

- ①日本保健科学学会誌編集委員長が優秀賞・奨励賞選考委員会を招集する。
- ②優秀賞・奨励賞選出委員会は当該年度日本保健科学学会誌掲載論文の中から、優秀賞1編、奨励賞1編を選出する。ただし奨励賞は筆頭著者が40歳未満であることを条件とする。

(発効年月日 平成20年4月1日)

日本保健科学学会誌 投稿要領

1. 本誌への投稿資格は日本保健科学学会会員とする。ただし、依頼原稿についてはこの限りではない。投稿論文の共著者に学生会員を含むことができる。研究や調査の際に倫理上人権上の配慮がなされ、その旨が文中に明記されていること。人および動物を対象とする研究の場合は、必要な倫理審査を受けた旨を明記すること。
2. 原稿は未発表のものに限る。
3. 原稿は次のカテゴリーのいずれかに分類する。
 - ・ 原著
実験、調査、実践経験、理論研究などから得られた新たな知見を含む結果と考察を記述した論文。
 - ・ 研究報告（短報、資料などを含む）
当該領域の研究や実践活動に貢献する情報を含む結果と考察を記述した論文。
 - ・ 実践報告
実践活動の報告
4. 投稿原稿の採否は、査読後、編集委員会において決定する。
5. 審査の結果は投稿者に通知する。
6. 原稿の分量および形式は、下記の通りとする。
 - (1) 原稿はパソコンまたはワープロ（テキストファイル形式）を用い、A4 版横書き縦 40 行・横 40 字の 1,600 字分を 1 枚とし、文献、図表、写真を含み、本文の合計が 10 枚（16,000 字相当）以内を原則とする。1,600 字用紙で 3 枚程度の短報も可能。
 - (2) 図表、写真は、それぞれ 1 枚につき原稿 400 字分と換算し、原則として合計 5 枚以内とする。図は製版できるよう作成し、表はタイプ又はワープロで作成する。写真は白黒を原則とし、カラー写真の場合は実費負担とする。
 - (3) 刷り上がり 5 ページ（8,000 字相当）までの

掲載は無料。6 ページ以上の超過ページの印刷に関する費用は有料とする（1 ページ当たり 8,000 円）。

7. 原稿の執筆は下記に従うものとする。
 - (1) 原稿の表紙に、題名（和文および英文）、著者氏名（和文および英文）、所属（和文および英文）、連絡先、希望する原稿のカテゴリー、別刷必要部数を明記する。なお、著者が大学院学生の場合、所属として大学院および研究科等を記す。ただし他の施設・機関等に所属している場合、これを併記することができる（例：首都大学東京大学院人間健康科学研究科看護科学域、〇〇病院看護部）。連絡先には、郵便番号、住所、氏名、電話、ファックス、e-mail アドレスを含む。いずれの原稿カテゴリーにおいても上記の様式とする。
 - (2) 原稿本文には、和文の要旨（400 字以内）とキーワード（5 語以内）、本文、文献、英語要旨（300 語以内の Abstract）と Keywords（5 語以内）の順に記載し、通し番号を付け、図表及び写真を添付する。
 - (3) 図、表及び写真は 1 枚ずつ別紙とし、それぞれの裏に通し番号と著者名を記入する。さらに図及び写真の標題や説明は、別紙 1 枚に番号順に記入する。また、原稿中の図表、写真の挿入箇所については、欄外に朱筆する。
 - (4) 年号は原則として西暦を使用し、外国語、外国人名、地名は、原語もしくはカタカナ（最初は原綴りを併記）で書く。略語は本文中の最初に出たところでフルネームを入れる。
 - (5) 文献の記載方法
 - a) 本文中の該当箇所の右肩に、順に 1), 2) …の通し番号を付し、文末に番号順に掲げる。
 - b) 雑誌の場合
著者名：題名. 雑誌名, 巻(号)：引用ページ, 発行年 の順に記載する。
(例)
井村恒郎：知覚抗争の現象について. 精神誌, 60：1239-1247, 1958.
Baxter, L R, Schwartz, J M, et al. :
Reduction of prefrontal cortex

metabolism common to three types of depression. Arch Gen Psychiatry, 46 : 243-250, 1989.

c) 単行本の場合

著者名：題名，監修ないし編集者，書名，版数：引用ページ，発行社名，発行地名，西暦発行日の順に記載する。

(例)

八木剛平，伊藤 斉：躁鬱病．保崎秀夫編著，新精神医学：282-306，文光堂，東京，1990.

Gardnar, M B : Oncogenes and acute leukemia. Stass SA(ed), The Acute Leukemias : 327 - 359, Marcel Dekker, New York, 1987.

d) 著者名が4名以上の場合，3名連記の上，○○○，他，あるいは○○○，et al. とする。

8. 原稿はパソコン又はワープロ（テキストファイル形式）で作成し，正原稿1部とそのコピー1部，所属・著者名を削除した副原稿2部，合計4部を提出する。また，電子媒体（DVD，CD，USBメモリー等）（氏名，ファイル名等を明記）と所定の投稿票と投稿承諾書（巻末）を添付する。
9. 修正後の原稿提出の際には，修正原稿1部とそのコピー1部，修正副原稿（所属，著者名を削除）2部，修正後の電子媒体（氏名，ファイル名等を明記），査読済の元原稿（コピー）2部を添えて提出する。

10. 著者校正は1回とする。校正の際の大幅な変更は認めない。

11. 採択した原稿及び電子媒体は，原則として返却しない。

12. 論文1編につき別刷30部を贈呈する。それ以上の部数は著者の実費負担とする。

13. 原稿は日本保健科学学会事務局

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10

首都大学東京 健康福祉学部内

に提出する。

14. 本誌に掲載された論文の著作権は日本保健科学学会に帰属する。

15. 査読候補者について

(1) 査読者候補を1名以上指名すること。該当者の①氏名，②所属，③ e-mail アドレスを明記した別紙（フォーマットは任意）を添付すること。なお，査読者の最終的な選定は編集委員会で行うため，必ずしも査読候補者が査読者に加わるとは限らない。

(2) 投稿者の不利益が予想される場合，投稿者は該当者を指名して査読候補者から除外するよう希望することができる。指名する場合は，①投稿者に不利益が生じる理由，および該当者の②氏名，所属，e-mail アドレス等を明記した別紙（フォーマットは任意）を添付すること。なお，査読者の最終的な選定は編集委員会で行うため，該当者が査読者に加わる場合もある。

16. 英文で執筆する場合はネイティブチェックを受け，初回投稿時に証明書のコピーを添付する。

(2018年11月21日改訂)

Submission Guide for the Journal of Japan Academy of Health Sciences

1. All authors wishing to submit papers to the journal must be members of the Japan Academy of Health Sciences. Authors preparing manuscripts on request from the Editorial Board are exempt from this qualification. Co-authors may include student members. All research should fully protect the participants' rights and conform to accepted ethical guidelines. Following four requirements should be confirmed in the manuscript.

- 1) Protecting safety and/or rights of patients and other people who participated in the research (e.g. provided information or samples).
- 2) Obtaining informed consent.
- 3) Protecting personal information.
- 4) Review by the Institutional Review Board (IRB).

2. Manuscripts published previously or that are currently being considered for publication elsewhere will not be accepted.

3. Manuscripts should be categorized as one of the following types of articles.

· Original Articles

Original Article contains the original clinical or laboratory research. The body of original articles needs to be in the general format consisting of: Introduction, Materials/Subjects, Methods, Results and Discussion.

· Research Paper (including brief report, field report, etc.)

The body of research paper needs to be in the general format consisting of: Introduction, Materials/Subjects, Methods, Results and Discussion.

· Practical Report

Report on practical activities or research activities.

4. The Editorial Board decides on acceptance of the manuscript following review.
5. The author will be notified of the decision.
6. Article lengths and formats are as below.

(1) English manuscript should be double spaced, using PC or word processor (text file), 12 pt font in A4 size, no longer than 10 pages (7,000 words) in principle including references, tables, figures and photographs. Short report (approximately 2,000 words) is also acceptable.

(2) Each table, figure and photograph is counted as 200 words and maximum of 5 tables, figures and photographs is permitted in total. Figures should be of adequate quality for reproduction. Tables should be made using word processor. Photographs should be black and white in principle; expenses for color printing must be borne by the author.

(3) No charge will be imposed on the author for manuscripts up to 5 pages (printed pages in the journal, approximately 3,000 words) in length. Charges for printing manuscripts in excess of 6 pages will be levied on the author at a rate of JPY 8,000 per page.

7. Manuscripts should be prepared in the following style.

(1) The title page includes: Title, name of each author with departmental and institutional affiliation, address, postal code, telephone and fax numbers, e-mail address of the corresponding author, type of article and number of offprints you require. When the author is a graduate student, academic affiliation should be listed as an institutional affiliation, however, she/he may write workplace affiliation (ex. Department of Nursing Sciences, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University /Department of Nursing, XX Hos-

pital). All submissions should follow the above style.

- (2) Manuscripts should include: abstract (300 words or fewer), keywords (5 or few words). Text, references, abstract and keywords should be presented in the above order. Tables, figures and photographs must be enclosed. Abstract in Japanese (400 characters or fewer) may be included optionally.
- (3) Tables, figures and photographs should be numbered and have the name of the author on the back sides. Their locations in the text should be indicated in the margin with red ink. A list of titles of tables, figures and photographs and brief explanation (if necessary) should be presented in order on a separate sheet.
- (4) Dates should be indicated using the Western calendar. Words, names and names of places in non-English languages should be stated in original languages or katakana. when they appear first in the text. When using an abbreviation, use the full word the first time it appears in the manuscript.
- (5) References

- a) Consecutive superscript numbers are used in the text and listed at the end of the article. Each reference should be written in the following order.

- b) Journal article
Names of author (s), title, name of journal, volume/issue number, pages and year of publication.

(Example)

Baxter, L R, Schwartz, J M, et al.: Reduction of prefrontal cortex metabolism common to three types of depression. Arch Gen Psychiatry, 46: 243-250, 1989.

- c) Books
Names of author (s), article or chapter title, editor(s), book title, volume number in series, pages, publisher, place of publi-

cation and year of publication.

(Example)

Gardner, M B: Oncogenes and acute leukemia. Stass SA (ed). The Acute Leukemias: 327-359, Marcel Dekker, New York, 1987.

- d) In case of more than four authors, use "et al" after the citation of three authors.
8. Manuscripts should be prepared using PC or word processor (text file) and submitted in duplicate as one original and one copy. In addition, two hard copies without the authors' name(s) and affiliation(s) should be enclosed. Together with the manuscript, electronic files (DVD, USB, etc; labeled with the author and file names), submission form and Author Consent Form should be enclosed.
9. After changes or corrections, the revised manuscript, a copy and two hard copies without authors' name(s) and affiliation(s) should be submitted, along with electronic files on 3.5 inch diskette (labeled with author and file names). The initial manuscript and the copy should be enclosed.
10. Page proofs will be made available once to the author. Further alterations other than essential correction of errors are not permitted.
11. In principle, accepted manuscripts and electronic files will not be returned.
12. The author will receive thirty free offprints from the journal. Additional offprints will be provided upon request at the author's expense.
13. Manuscripts should be sent to: Japan Academy of Health Sciences C/O Faculty of Health Sciences, Tokyo Metropolitan University Higashiogu, Arakawa-ku, Tokyo, Japan Postal Code 116-8551
14. Copyright of published articles belong to Japan Academy of Health Sciences.
15. Suggesting referee(s)
- (1) Authors may suggest referee candidate(s) to

provide quick and smooth review process. Authors wishing to suggest referee candidate(s) must attach a file with referee candidate(s)' name(s), affiliation(s), and e-mail address(es). However, referees are selected by the Editorial Board, so suggested referee candidate(s) may not be utilized.

(2) Authors may request to remove designated

person(s) from a list of referees when there is a potential conflict of interest. The author must attach a file with the person(s)' names, affiliation(s), and the reason of the conflict. However, final choice of referees is made by the Editorial Board.

16. Attach a certificate of English editing at the first submission.

入会の おすすめ

日本保健科学学会（（旧）東京保健科学学会）は平成10年9月30日に設立されましたが、現在会員数は500余名を数えます。大東京を中心とする保健医療の向上と福祉の増進および学問の交流・推進に寄与するためにはますます本学会の活動を充実させる必要があります。この骨組みに肉付け・味付けするのは会員の皆様です。また、会誌の発行などは会員の年会費に大いに依存しています。この趣旨に賛同される皆様の入会を切に希望します。備え付けの入会申込書に年会費8千円を添えてご入会下さい（下記郵便振替も可）。

投稿論文 募集

日本保健科学学会雑誌は、皆様の投稿論文をよりスピーディに円滑に掲載できるよう年4回の発行を予定しています。また、論文の受付は常時行っており、審査終了後、逐次掲載していきますので、会員多数のご投稿をお待ちしております。投稿論文は本誌掲載の投稿要領をご熟読の上、学会事務局までお願いします。

入会や会誌に関しては、日本保健科学学会事務局までお問い合わせ下さい。

事務取り扱い時間は、

月曜日と水曜日は午前10時～午後4時まで、金曜日は午後1時30分～午後5時となっております。

（※2020年4月より大学名が東京都立大学に変更となります）

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10
首都大学東京 健康福祉学部内
TEL. 03-3819-1211 内線270 e-mail: gakkai@tmu.ac.jp
ダイヤルイン 03-3819-7413 (FAX 共通)
郵便振替 口座番号 00120-0-87137, 加入者名 日本保健科学学会

日本保健科学学会役員・評議員

(平成 29 年 12 月 12 日現在)

理事長

新田 收

理事

安達久美子 (首都大学東京)

安保 雅博 (東京慈恵会医科大学)

飯村 直子 (秀明大学)

石井 良和 (首都大学東京)

井上 順雄 (首都大学東京)

大嶋 伸雄 (首都大学東京)

大谷 浩樹 (帝京大学)

長田 久雄 (桜美林大学)

笠井 久隆 (首都大学東京)

勝野とわ子 (岩手保健医療大学)

河原加代子 (首都大学東京)

菊池 吉晃 (首都大学東京)

斉藤恵美子 (首都大学東京)

斉藤 秀敏 (首都大学東京)

里村 恵子 (東京医療学院大学)

繁田 雅弘 (東京慈恵会医科大学)

篠原 広行 (首都大学東京)

杉原 素子 (国際医療福祉大学)

西村 ユミ (首都大学東京)

新田 收 (首都大学東京)

福士 政広 (首都大学東京)

古川 顕 (首都大学東京)

丸山 仁司 (国際医療福祉大学)

水間 正澄 (昭和大学)

山田 拓実 (首都大学東京)

米本 恭三 (東京慈恵会医科大学)

里宇 明元 (慶応義塾大学)

渡邊 賢 (首都大学東京)

渡邊 修 (東京慈恵会医科大学)

監事

網本 和 (首都大学東京)

金子 誠喜 (東京医療学院大学)

評議員

浅川 康吉 (首都大学東京)

安達久美子 (首都大学東京)

安保 雅博 (東京慈恵会医科大学)

網本 和 (首都大学東京)

飯塚 哲子 (首都大学東京)

飯村 直子 (秀明大学)

石井 賢二 (東京都健康長寿医療センター)

石井 良和 (首都大学東京)

石川 陽子 (首都大学東京)

井上 順雄 (首都大学東京)

蔭牟田洋美 (首都大学東京)

恵美須文枝 (亀田医療大学)

大嶋 伸雄 (首都大学東京)

大谷 浩樹 (帝京大学)

小川久貴子 (東京女子医科大学)

小倉 泉 (首都大学東京)

長田 久雄 (桜美林大学)

織井優貴子 (首都大学東京)

笠井 久隆 (首都大学東京)

勝野とわ子 (岩手保健医療大学)

金子 誠喜 (東京医療学院大学)

河原加代子 (首都大学東京)

菊池 吉晃 (首都大学東京)

小林 法一 (首都大学東京)

小林 隆司 (首都大学東京)

齊藤恵美子 (首都大学東京)

齋藤 秀敏 (首都大学東京)

齋藤 宏 (東京医療学院)

里村 恵子 (東京医療学院大学)

繁田 雅弘 (首都大学東京)

篠原 広行 (首都大学東京)

習田 明裕 (首都大学東京)

白川 崇子 (首都大学東京)

杉原 素子 (国際医療福祉大学)

関根 紀夫 (首都大学東京)

谷口 千絵 (神奈川県立保健福祉大学)

寺山久美子 (大阪河崎リハビリテーション大学)

栃木捷一郎 (首都大学東京)

中山 恭秀 (東京慈恵会医科大学)

西村 ユミ (首都大学東京)

新田 收 (首都大学東京)

根岸 徹 (首都大学東京)

野村亜由美 (首都大学東京)

福士 政広 (首都大学東京)

福井 里美 (首都大学東京)

藤井 宜晴 (HPS 大教センター)

古川 顕 (首都大学東京)

廣川 聖子 (首都大学東京)

丸山 仁司 (国際医療福祉大学)

水間 正澄 (昭和大学)

宮崎 茂 (小田原循環器病院)

村岡 宏子 (順天堂大学)

森島 健 (東京衛生学園)

山田 孝 (目白大学)

山田 拓実 (首都大学東京)

山本美智代 (首都大学東京)

結城美智子 (北海道大学)

米本 恭三 (東京慈恵会医科大学)

里宇 明元 (慶応義塾大学)

渡邊 修 (東京慈恵会医科大学)

渡邊 賢 (首都大学東京)

(あいうえお順)

編集後記

2020年新たな令和の年が本格的に始まり、正月三ヶ日も天候に恵まれ希望に満ちた年頭を感じておりました。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大にともない、WHOはパンデミックを宣言し、国内ではほぼあらゆるイベントが中止となりました。卒業式・入学式も中止となり学生にとっては一生に一回の機会を失うという未曾有の災害となっております。勿論、不幸にして罹患し亡くなられた方、重篤な症状で苦しんでいる方に対し心からお悔やみ申し上げます。

さて、そのような状況下において粛々と研究をまとめられて日本保健科学学会誌への投稿していただいている方々に敬意を表わします。また、看護学、理学療法学、作業療法学および放射線学はもとより、生命科学、理学、工学、公衆衛生学および医学等々そのカバーする分野の広さに驚かされます。そのため、編集委員会としては嬉しい限りであります。

今後とも多くの会員の皆様の研究成果を投稿されますようお願い申し上げます。 (福士政広)

編集委員 (※は編集協力委員)

繁田 雅弘 (顧問)	蘭牟田洋美 (編集委員長)		
河原加代子 (副編集委員長)	小林 法一 (副編集委員長)		
石井 良和	井上 薫	井上 順雄	笠井 久隆
来間 弘展 [※]	篠原 広行	杉原 素子	園部 真美
谷村 厚子	廣川 聖子	福井 里美	福士 政広
古川 順光	増谷 順子 [※]	丸山 仁司	山田 拓実
米本 恭三			(五十音順)

日本保健科学学会では、ホームページを開設しております。
<http://www.health-sciences.jp/>

日本保健科学学会誌

(略称：日保学誌)

THE JOURNAL OF JAPAN ACADEMY OF HEALTH SCIENCES

(略称：J Jpn Health Sci)

定価 1部 2,750円 (送料と手数料を含む)

年額 11,000円 (送料と手数料を含む)

2020年3月25日発行 第22巻第4号©

発行 日本保健科学学会

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10

首都大学東京 健康福祉学部内

TEL. 03(3819)1211(内線270)

ダイヤルイン03(3819)7413(FAX共通)

製作・印刷 株式会社 双文社印刷

〒173-0025 東京都板橋区熊野町13-11

TEL. 03(3973)6271 FAX. 03(3973)6228

ISSN 1880-0211

本書の内容を無断で複写・複製・転載すると、著作権・出版権の侵害となることがありますのでご注意下さい。

