

岡山健康科学

Okayama Health Science

Vol.5 2019

教育研究

- 1 臨床実習における指導方法の改変～認知的徒弟制を援用した実習指導 渡部悠司

臨床研究

- 7 変形性膝関節症に対する保存的理学療法 山田英司
- 15 糖尿病運動療法の継続率向上にむけた理学療法士の役割 片岡弘明
- 23 運動を用いて身体感覚を意識することの有用性についての検討 鈴木啓子
- 29 岡山県作業療法学会演題からみる岡山県における作業療法の特徴 亀山一義
- 35 学童保育で作業療法士と実践するコンサルテーションにおける学童指導員の視点 野口泰子
- 41 Laws and occupational therapy in Japan that
pertain to developmental disabilities 林 聡

教育研究

臨床実習における指導方法の改変 ～認知的徒弟制を援用した実習指導～

渡部悠司^{1) 3)}、那須宣宏^{2) 3)}、野口泰子^{1) 3)}、横山暁大^{2) 3)}

1) 岡山医療技術専門学校 作業療法学科 2) 同 理学療法学科

3) 星槎大学大学院 客員研究員

Key word：認知的徒弟制、臨床実習、CCS

1. はじめに

2020年度より理学療法士作業療法士学校養成施設指定規則（以下、指定規則）が改訂され養成教育における教育プログラムは大きく変化する。なかでも、臨床実習における変更は、多岐にわたり臨床実習の在り方と質が見直され、実習指導者の資格が厳格化されるとともに実習生が診療チームの一員として加わり、実習指導者の指導・監督の下で行う診療参加型臨床実習（以下、CCS）が推奨された¹⁾。CCSについてはこれまでも、日本理学療法士協会および日本作業療法士協会が臨床実習における指導方法として導入を奨めてきたが、2020年度の指定規則の改訂にともない、臨床実習指導におけるCCSの導入がさらに進んでいくと推察される。

CCSの特徴は教育学的な理論背景をもとに段階的な指導内容や指導方法が設計されているところにある。なかでも、認知的徒弟制はCCSを支える中核的な教育学的理論であり、効率的に学生に臨床技能や臨床思考を修得させる学習が期待できる。そこで、今後の理学療法士・作業療法士養成課程における臨床実習において学生および実習指導者の双方にとって有益な実習指導と学習が展開されることを期待し認知的徒弟制とその活用方法に

ついて概説する。

2. 認知的徒弟制とは

認知的徒弟制は、職人が知識や技能を伝える際に弟子が師匠から様々な技術を学ぶ学習過程をモデル化した概念であり職業教育場面で親和性の高い教育学的理論である²⁾。具体的にはガイドや監督下で討論や仕事上の役割（経験）を通して、状況に埋め込まれた知識を例示化するとともに、学習者の内的過程を外化するようにメタ認知に働きかけて熟練者の問題解決過程を体得していく学習形態とされる³⁾。Brownらは認知的徒弟制の概念を構築するなかで人が技能を修得する際の物事の考え方を可視化することを強調している。これは、新たな技能や知識を学習者に教示し修得させるために必要とされ、単に文脈として可視化するだけでなく修得させようとする技能や知識を他者にわかりやすく示す。そのうえで、実践場面でトレーニングを重ねることが前提となる。これまでの理学療法士および作業療法士における臨床実習では、Brownらが重視した「わかりやすく可視化する」という行動が教授者に不足していたのかもしれない。今後、新たにCCSを導入した臨床実習を展開する際に教授者が最初に意識すべき観点である。

Brownらは認知的徒弟制のなかで学習者に段階的に学びを深めさせ、技能や知識を修得させるための6つの学習プロセスを示した(表1)。実際の教育場面では、この6つの学習プロセスを順に学習者に経験させ知識や技術を修得させるとともに、ただ単に技術や行動を真似るだけでなく、暗黙知となりやすい、物事の考え方を可視化し学びを深めることが認知的徒弟制の核となる。

3. 認知的徒弟制の援用例(表2)

職業的教育場面のみならず認知的徒弟制を援用した実践例がいくつか報告されている。認知的徒弟制を援用することで思考や技能が効果的に教授され、問題解決に必要な学習者の能力向上が期待できる。いずれの報告においても実践的な能力を修得する際に用いられているのが特徴であり、学習者が多様な知識や技法を組み合わせ考え統合する能力が求められる教育場面で援用されている。また、なんらかの熟練した技能を有する者と技能

が未熟な者との関係の中で展開される教育場面で援用されているのも特徴である。つまり、認知的徒弟制は、知識を教授する講義型の教育場面ではなく、複雑な思考や技法を教育する場面で適応しやすいといえる。これらの報告をふまえると理学療法士および作業療法士の養成課程においては、実践的な技能修得を目的とした臨床実習や実践的な技能を習得する教育場面で、認知的徒弟制を援用することで質の高い教育成果を得る可能性がある。

4. 実習指導場面における指導方法

ここでは、認知的徒弟制をもとに実習指導場면을想定した指導ポイントを示す。これらは、筆者らが実習場면을想定し吟味したもので、ここで示す認知的徒弟制を援用した指導ポイントを参考に場面に応じた指導が行われることを期待するものである。

まずは、臨床実習場面における事前準備として、実習指導者は学生に患者の情報を伝え、その情報

表1 認知的徒弟制における指導ステップ³⁾

ステップ	内容
Modeling (見学)	教育者が学習者にデモンストレーションを見せる。
Coaching (指導)	教育者は学習者に実際にその技能を練習させ、その様子を観察しながらフィードバックをする。
Scaffolding (足場づくり)	学習者はさらにさまざまな作業に挑戦する。教育者はその作業の難易度に合わせて足場を作って手助けしたり、成長に伴って徐々に支援を減らしていく。(Fading: 足場外し)
Articulation (明確化)	学びを確実なものにするため、学習者の技術や思考を言語化させるよう教育者は促す。
Reflection (内省)	教育者は、学習者自身のパフォーマンスについて振り返りを促す。
Exploration (探求)	教育者は、次の課題を自主的に探索するよう、学習者に考え解決することを促す。

表2 認知的徒弟制を援用した教育例

著者	論文名	対象者	教育場面	認知的徒弟制がもたらす作用
宮田仁 ⁴⁾	状況論的アプローチによるプログラミングの指導と分析－認知的徒弟制理論を取り入れたアプローチ－	中学3年生	プログラミング教育	認知的徒弟制を導入することで、学習者がプログラミングにおいて問題解決のエキスパートのようなアプローチを用いることが可能となることが示唆された。
北田佳子 ⁵⁾	校内授業研究会における新任教師の学習過程－「認知的徒弟制」の概念を手がかりに－	教師	初任者教育	新任教師の語りのスタイルが、徐々に熟練教師のスタイルに類似するようになっていくと、授業を省察する力量を形成しつつあった。
児玉秀人ら ⁶⁾	児童の科学的リテラシー育成に重点をおいた学習指導の事例的研究(1)－認知的徒弟制の授業モデルを援用した「電気や光のはたらき」単元－	小学校4年生	理科における科学的リテラシーの育成	課題解決の主体が教師から児童に移りやすくなることが示唆された。

を実習指導者と共有する。患者情報・検査・測定・治療内容などを伝えていく。ここでは、すべての情報を伝えるのではなく要点を絞り、検査・測定・治療内容に必要な情報を伝え共有する。

1) Modeling：実習指導者は、実際に患者の診療を行い具体的な技法を学生に見学させる。しかし、ただ見せるだけでは学生は「どこを見ればいいのか。」「何を見ればいいのか。」わからないため、Modelingの効果が半減し次の段階であるCoachingにつながらない。ここでのポイントは、学生に可能な限り解説を加えながら見せていく必要がある。具体的には、「何を目的に」「どのような方法で」「どんなことをしているのか」解説することや、「セラピストの立ち位置」「声掛けの仕方」「ハンドリング」など見学時のポイントを

学生に伝える。

2) Coaching：実習指導者は、学生に何度か見学をさせた後、患者の状況やリスク、方法を理解できているか確認したうえでCoachingに移行していく。ここでのポイントは見学した後にできるだけ早い時期に実際に模倣をさせる。見学時に実習指導者が解説やポイントを伝え学生が理解した後、実習指導者が実践したイメージが学生に鮮明に残っているときに模倣を行うことでより学習効果を得やすい。そして実習指導者は助言・指導をその場で行う。診療場面における思考の仕方やちょっとした「コツ」などはこの段階で指導していく。また、言葉のみで指導するのではなく、手取り足取り指導していく。

3) Scaffolding (Fading)：Coachingを行っていきながら徐々に学生が実施できるようになっていく。

くこの段階に移行していく。この段階では、学生が主体となり実施し、実習指導者は横につき見守りを行う。そして、学生ができていない所のみ支援（助言・指導）を行っていく（Scaffolding）。そして、できるようになればその支援を徐々に減らしていく（Fading）。ここで注意すべきことは、支援の量や判断である。「学生が一人でできること」と、「実習指導者が手助けすればできること」を評価し十分に見極めることが重要となり、すべてを手助けせずできるだけ学生が役割を担い、未熟な部分を実習指導者が援助したり一部の役割を担うことが肝心である。

4) Articulation：ここでは、学生が経験を通して学んできたものをより定着させるために学生が行った技術や思考プロセスを言語化していく。実際には、実習指導者とのフィードバック時に行うことやノートに書き出すことにより実施した内容をどこまで学生が理解しているのかを判断していく。

5) Reflection：実習指導者の技術を見学し、模倣を行い助言・指導を受け実施して終了すると確かに経験値は向上するかもしれない。しかし、それだけでは自ら学習を深めることが難しい。そのため、実際に行ったことに対して、「どういう所ができて」「どのようなところができなかったのか」また、「できなかったところに対してどうすればよかったのか」など学生の行った技術を自身で振り返ることによってさらなる学習における深化や発展が期待できる。そのため実習指導者はフィードバック時もしくは振り返りシートなどを用いて学生に内省を促す。

6) Exploration：Reflectionで自分の行ったことを自身で振り返り次につなげていく過程が行えるようになったら、次にその技術や思考プロセスを応用して他のことができないのか促していく必要がある。つまり、実習指導者は、学生に課題を自主的に探索するように考えさせ、解決するように

促していく。そして最終的には行えることを増やしていき実習指導者は指導を徐々に控えていく。

このように、段階を踏んで実習指導者が学生に指導することにより修得すべき知識や技術が経験を通して学ぶことができ、さらに自ら課題を発見し解決に導く能力を身につけることができる。そして、学生が診療場面で担える役割が増えていくことで自分から行動できるようになる。

5. まとめ

指定規則の改訂にともない実習指導方法について、教育学的理論の1つである認知的徒弟制について論じた。認知的徒弟制は臨床実習の中でも特に診療技術を習得する場面において有効な指導方法と考える。筆者らはこれまでの臨床実習における教育環境で「ほんとうに技術が修得できているのか」「様々な診療場面で目的や方法、リスクなどを理解し実施できているのか」などの疑問を感じるが多かった。また、学生からも「患者に触れることの不安」や「自分のしていることが本当に正しいのか」などの不安を聞くことがあった。臨床実習において認知的徒弟制を援用することで実習指導者や学生が抱える不安を効果的に解消できる可能性がある。初等教育から高等教育における教育学的背景が異なるもののLyonsらも看護教育、医学教育などにおいて認知的徒弟制を援用することで効果的な学習成果が得られる可能性を指摘している⁷⁾。今後、本邦においても認知的徒弟制をもとにした臨床実習指導が展開され、より効果的な教育が実践されることを期待する。

【文献】

- 1) 厚生労働省:理学療法士作業療法士養成施設指導ガイドラインについて(医政発1005第1号), 6, 平成30年10月5日.
- 2) Brown JS, Collins A : Duguid P. Situated Cognition and the Culture of Learning. Educational Researcher, 18 (1) : 32-42, 1989.

- 3) 菊川誠, 西城卓也: 医学教育における効果的な教授法と意義ある学習方法②. 医学教育, 44 (4): 243-252, 2013.
- 4) 宮田仁: 状況論的アプローチによるプログラミングの指導と分析－認知的徒弟制理論を取り入れたアプローチ. 教育情報研究, 15 (1), 21-31, 1999.
- 5) 北田佳子: 校内授業研究会における新任教師の学習過程－「認知的徒弟制」の概念を手がかりに－. 教育方法学研究, 33, 37-48, 2008.
- 6) 兒玉秀人, 中山迅, 三宅征夫: 児童の科学的リテラシー育成に重点をおいた学習指導の事例的研究 (1)－認知的徒弟制の授業モデルを援用した「電気や光のはたらき」単元－日本科学教育学会年間論文集, 19, 241-242, 1995.
- 7) Lyons Kayley, McLaughlin Jacqueline E., Khanova, Julia et al.: Cognitive Apprenticeship in Health Sciences Education: A Qualitative Review, Advances in Health Sciences Education, 22 (3): 723-739, 2017.

臨床研究

変形性膝関節症に対する保存的理学療法

山田英司

本山学園 岡山専門職大学設置準備室

Key word：変形性膝関節症・メカニカルストレス・臨床推論

変形性膝関節症に対する理学療法において、疼痛などの症状と画像で捉えられた関節構成体の損傷や退行性変化は一致しない。変形性膝関節症では疼痛を生じる組織や病態が多く存在する。外部膝関節内反モーメントの大きさは床反力ベクトルの大きさとレバーアームの長さによって決定され、膝OA患者ではレバーアームが長くなっていることが力学的な問題の原因である。臨床推論により疼痛を引き起こしている組織を同定し、その組織にどのようなストレスが加わっているのか、それを軽減することが理学療法で可能か、可能であればどのような方法を用いるのが適切なのかを考慮し理学療法を行うことが重要である。

1. はじめに

変形性膝関節症（以下膝OA）は膝関節に加わる異常なメカニカルストレスによる関節軟骨の退行性疾患であるが、近年では、半月板や関節包、靱帯、筋を含む関節構成体すべての退行性変化と捉えられており¹⁾、単に軟骨が減少した状態ではなく、多層的な病態を特徴とする。近年行われた大規模なコホート研究によると、40歳以上の日本人における膝OAの有病率は男性42.6%、女性62.4%であり、国内の患者数は2,530万人と推定される²⁾。膝OAに対する治療はその病期により大きく異なるが、理学療法を主体とする保存的治療はその対象者の数からみても、我々理学療法士にとって極めて重要な部分であるが、現時点でエビデンスレベルが高く、且つ、個別性に対応した理学療法は確立されているとはいい難い。よって、個々の理学療法士が患者とともに理学療法の目的

を明確に設定し、臨床推論を基に目的を達成するための適切な評価を行い、問題点を挙げ理学療法を行う必要がある。

膝OAに対する保存的理学療法の目的は患者により異なるが、基本的な治療方針を、1. 疼痛を引き起こしている組織の同定、病態の評価、それに対する理学療法（対症療法的理学療法）と、2. その原因となっているメカニカルストレスを軽減させることを目的とした理学療法（原因療法的理学療法）を二本柱として考えており、特に原因療法的理学療法を行う際にはメカニカルストレスへの力学的な介入は必須である。本稿では、膝OAの保存療法をモデルとし、運動器疾患の理学療法についてメカニカルストレスに着目して述べる。

2. 膝OAの疾患特性と臨床推論

膝OAの理学療法において、最も臨床推論を難

しくしていることは、疼痛などの主観的な症状と画像で捉えられた関節構成体の損傷や退行性変化と一致しないことである^{3),4)}。一般的に用いられる単純X線立位正面像による進行度分類では、グレードが重度化するに伴い、関節裂隙の狭小化、骨棘、骨硬化像、および内反変形など関節構成体の変化が顕著となる。荷重時の膝関節内側コンパートメントに加わる圧縮ストレスを反映する指標である外部膝関節内反モーメント (External knee adduction moment、以下KAM) もグレードの重度化に伴い大きくなる⁵⁾。高位脛骨骨切り術や人工膝関節置換術などの適応はグレードの高い症例であることなどを考慮しても、膝OA全体をみれば、進行に伴い、疼痛を呈する患者の割合は増加すると考えられる。しかし、重度な内反膝を呈していても疼痛を訴えない患者や、逆に、ほとんど単純X線で膝OAの所見が認められないにもかかわらず、激しい膝痛を訴える患者に遭遇することは多くの理学療法士が経験しているであろう。病院やクリニックを訪れる膝OA患者の主訴は疼痛である。よって、疼痛の改善を理学療法の目標の一つとする場合には、このような膝OAによる構築学的な変化と疼痛との関係は個人差が大きいことを念頭に置いておく必要がある。

膝OAに対して、「軟骨がすり減って骨同士が当たって痛い」というイメージを持つ人は、患者のみでなく、理学療法士にもまだ多い。しかし、膝OAは関節軟骨のみでなく関節構成体の退行性変化であり、患者が訴える疼痛の原因が軟骨の減少による疼痛のみではないことを再認識する必要がある。Ikeuchiら⁶⁾は、内側型膝OA患者に対し、歩行時の詳細な疼痛評価を行い、関節ブロック後の疼痛の変化を検討した。その結果、関節ブロックが有効であった患者は61%であり、無効であった31%は、高齢で、罹患歴が長く、疼痛部位が広範であったと報告している。これは、理学療法士が膝OAの疼痛の原因が関節包内のみに存在する

と思い込んだまま臨床推論を進めてしまうと、すなわち、診断名のイメージにとらわれすぎていると、本当の原因を見つけ出すことが困難となることを意味している。よって、疼痛の原因を正確に推論することが、適切な理学療法を施行する根幹となる。

3. 膝OAの疼痛の原因

膝の硝子軟骨は表層、中間層、深層、石灰化軟骨層から成り、それぞれ特徴的な構造を有するが¹⁾、神経が存在しないため疼痛は感じないが、硝子軟骨の深層にある軟骨下骨には痛覚神経が存在する⁷⁾。よって、仮に「軟骨がすり減って骨同士が当たって痛い」という病態であるとするならば、硝子軟骨の消失を示す重度な関節裂隙の狭小化の画像所見を呈し、軟骨下骨に対してメカニカルストレスが加わった時 (荷重した時) に、内側関節裂隙の深部が痛いという主訴になるであろう。さらに、どのような理学療法を行っても、再びメカニカルストレスが加われば、同じ疼痛を訴えるはずである。

先に述べた膝OAの疫学や60歳以上では人口の80%以上になんらかのX線学上のOA変化が出現するという報告⁸⁾を考慮すると、高齢者では膝関節単純X線を撮影すれば、疼痛の直接的原因であるかどうかにかかわらず、膝OA所見が認められる可能性は非常に高い。膝OAの構築学的変化と疼痛の関係を踏まえて、疼痛の原因を推論する重要なポイントは、画像上の異常所見、すなわち膝OAの特有の所見と患者が訴える疼痛が一致しているかどうかを確認することである。例えば、1回の理学療法により疼痛が変化した患者の単純X線が理学療法の施行前後で変化するとは考えにくい。これは、画像所見に反映されない他の因子が疼痛に関連していることを意味し、画像では捉えられない疼痛の原因を推論していく必要性が高くなる。

膝 OA の疼痛は動作開始時の疼痛（starting pain）が主体である。しかし、疼痛の出現部位は多彩であり、安静時痛、運動時痛、圧痛などを詳細に評価することが臨床推論において重要である。古賀¹⁾は膝 OA の疼痛の主な原因として、①罹患関節軟骨の骨髄内静脈のうっ血、②関節包の骨棘など関節軟骨周辺での摩擦による滑膜炎、③変形や拘縮に伴う関節周囲の筋腱付着部炎を挙げている。また、宗田⁹⁾は、膝痛の発生源として、①滑膜関節包（関節内痛）、②線維性関節包と関節包靱帯（関節周囲痛）、③大腿四頭筋などの膝周囲筋（関節支持軟部組織痛）、④腱付着部や関節包付着部（骨膜痛、関節支持骨組織痛）の4つに分類している。これらをまとめると、関節内の要因として骨髄と滑膜、関節外の要因として関節包、靱帯、筋腱付着部、および筋に分類されることが考えられる。

滑膜は膝 OA において疼痛と強く関連している組織である。関節液（滑液）の産生、関節液との物質交換、関節の潤滑、関節の安定化の作用を持つ滑膜には痛覚神経が数多く存在する^{9),10),11)}。滑膜は機械的刺激に対して感受性が低いいため関節液の貯留のみでは関節重圧感をきたすのみであるが、急激な内圧の変化により疼痛を生じると考えられている⁷⁾。また、軟骨の変性、摩耗に対して、反応性に滑膜炎を引き起こすが、滑膜炎の症状の程度は部位によって異なり、膝 OA では外側滑膜表面は比較的平坦なのに対して、内側滑膜は肥厚している¹²⁾。また、神経伝達物質である神経ペプチドに対する抗体を用いて滑膜を染色し、内側、外側、膝蓋上嚢の陽性神経線維の発現頻度を比較すると、内側滑膜では他の部位よりも、疼痛の伝達物質である substance P を含む自由神経終末が多く発現していたと報告されている¹⁴⁾。よって、内側滑膜は圧刺激に対する被刺激性が亢進し、また、疼痛の閾値は低下し、膝関節運動などの圧変化により疼痛を引き起こす原因であると考えられる¹²⁾。さらに、炎症の修復過程により、痛覚神経

が豊富に分布している関節包の線維化を引き起こし、関節の柔軟性を低下させ、関節包の疼痛にも影響を及ぼす⁹⁾。吉田ら¹³⁾は OA 膝に対して内反と外反を強制し、疼痛誘発の頻度を比較した結果、69%が外反強制時に疼痛が誘発されたと報告している。もし、内側コンパートメントに加わる力学的ストレスのみが疼痛の原因であれば、力学的ストレスが大きくなる内反強制時に疼痛が誘発されるはずである。しかし、外反強制時に多く疼痛が誘発されたことは、疼痛閾値の低下した滑膜や関節包の伸張や圧刺激が疼痛の原因であったと考えられる。関節構成体の感覚神経の分布を検討した研究では、膝蓋上嚢、関節包、内外側膝蓋支帯、膝蓋下脂肪体、前十字靱帯の付着部の疼痛を感じる強さと局在の認知が高いことが示されている¹¹⁾。

膝 OA における代表的な筋腱付着部炎は鵞足炎である。鵞足炎は、鵞足構成筋が膝関節を中心としたマルアライメントの影響により過剰収縮を起こし、付着部に牽引ストレスが加わることで生じる筋付着部障害（enthesopathy）である。戸田ら¹⁴⁾は、膝 OA で鵞足部に圧痛のある頻度を調べた結果、85例中51例（60%）に認められたと報告している。このように鵞足炎は膝 OA において高い頻度で出現することから、鑑別すべき病態である。

半月板の外側1/3の外周縁の血管の存在する部分や前角、および後角には神経線維や自由神経終末が存在する¹⁵⁾。内側半月板の前角部、前節部は伏在神経、後角部、後節部は脛骨神経が分布しており、外側半月板の前節部には腓骨神経、後節部には脛骨神経が分布している¹⁶⁾。進行した膝 OA では、半月板損傷が高頻度に認められること、半月板損傷が膝 OA のリスクファクターであることから、半月板損傷による疼痛はしばしば膝 OA の症状に合併する。よって、半月板損傷が疑われる場合には、整形外科医に報告し、疼痛が増強した経緯を詳細に聴取し、疼痛誘発テスト、画像診

断を含めて膝OAの症状と半月板由来の疼痛を鑑別する必要がある。

このように、膝OAでは様々な病態によって症状が出現する。理学療法の基本的な考え方は、臨床推論により疼痛を引き起こしている組織を同定し、その組織にどのようなストレスが加わっているのか、それを軽減することが理学療法で可能か、可能であればどのような方法を用いるのが適切なのかを考慮し実施する対症療法的理学療法が第1選択となる。

4. 膝OAの疼痛と臨床推論

疼痛の原因の仮説を立てる上で、最初に行うことは問診である。疼痛の部位、強さ、経過、性状、増悪因子、軽快因子等を詳細に聴取する。疼痛の部位については、まず、患者に疼痛部位を示してもらうと良い。指一本で示す局在性の高い疼痛（フィンガーサイン）であれば、その部位に原因が存在する可能性が高い。一方、手掌で触ることによって示す広範な疼痛（パルマーサイン）であれば、同部位に原因が存在するかどうかだけでなく、神経原性疼痛の可能性も考慮しなくてはならない。また、圧痛も有益な情報を得る評価の一つである。圧痛の存在はその部位に炎症や損傷などの圧刺激に反応する病態があることを示し、圧痛の範囲や問診を組み合わせることで疼痛の原因の推測がより正確となる。例えば、数日前より、突然膝痛が出現し、安静時痛、夜間痛も訴える患者に対して、疼痛部位を示してもらう。まず、レッドフラッグをトリアーজするために、もし、フィンガーサインで膝後面を指し示せば半月板後角損傷、関節裂隙を指し示せば大腿骨の突発性骨壊死を疑い理学療法の適応を再検討しなくてはならない。また、夜間痛はなく運動時痛のみを訴える患者が膝蓋骨下内側部にパルマーサインを訴えれば、圧痛により疼痛を再現できるか確認する。圧痛が認められ、その部位が鵞足であれば鵞足炎を原因の候補とし

て考え、圧痛が認められなければ、伏在神経膝蓋下枝による神経原性疼痛を原因の候補として仮説を立てる。このように、病態を考慮し、詳細な評価を組み合わせることにより疼痛の原因の候補（仮説）を上げることが可能となる。しかし、この段階ではあくまでもまだ仮説であり、この仮説を検証するために最も適切な検査を行い、推論を深めていくこと重要である。また、疼痛の原因となる可能性のある候補（仮説）を少しでも多く考えることができることが、真の原因を推論する大きな鍵となる。

5. 膝OAの治療戦略

それでは、このような多彩な膝OAの症状を引き起こす根本的な問題は何であろうか？膝OAの発症リスクに関して多くの報告が行われているが、根本的な問題は内側コンパートメントに加わるメカニカルストレスの増大による関節構成体の退行変性とそれに伴うアライメントの変化である。先に述べたように、内反変形等の構造学的な異常と臨床症状は一致しない^{3),4)}。理学療法の目的として最も高いニードは疼痛の軽減であろう。疼痛の原因に対する対症療法的理学療法のみを行い、根本的なメカニカルストレスの増大を改善しなければ退行性疾患である限り、症状の経過と寛解を繰り返しながら、徐々に悪化していくであろう。そこで、従来の対症療法的理学療法のみではなく、根本的なメカニカルストレスを軽減させる原因療法的理学療法を平行して行う必要があると考えるが、現段階におけるその可能性とエビデンスについて次の項で述べる。

6. メカニカルストレスと理学療法

荷重時の膝関節内側コンパートメントに加わる圧縮ストレスを反映する指標であるKAMは床反力ベクトルと膝関節中心から床反力ベクトルへの垂線の距離（レバーアーム）によって決定される。

人工膝関節置換術や高位脛骨骨切り術などの手術療法は、アライメントを変化させることにより、レバーアームの距離を短くすることで内側コンパートメントへの負荷を軽減させる治療方法である。よって、これらの手術前後における臨床症状とKAMの変化に関する研究は多く、術後の良好な改善が報告されている^{17),18)}。これは外科的なアライメントの修正による力学的な変化と臨床症状の改善が一致しており、手術療法はメカニカルストレスを減少させる原因療法的な治療であるといえる。

それに対して、理学療法（運動療法）によってKAMを減少させることを示した報告はほとんどない。Foroughiら¹⁹⁾は膝OAを有する54名の女性を対象とし、6ヶ月間の高強度トレーニングを行った結果、疼痛は有意に減少し、膝伸展筋力や股関節外転筋力は有意に増加したが、KAMは変化しなかったことを報告している。また、Thorstenssonら²⁰⁾も、8週間の下肢筋力トレーニングにより、大腿四頭筋の筋力は増加したが、KAMは変化しなかったと報告している。運動療法がKAMに及ぼす影響に関するシステマティックレビューでも、筋力は増加し、疼痛や身体機能は改善するが、KAMを改善することを報告した研究はなかったと述べている²¹⁾。このように、理学療法は疼痛の改善には有効であるが、力学的な変化であるKAMの減少は伴っておらず、手術療法とは異なるメカニズムで疼痛が改善していると考えられる。

臨床推論にはエビデンスが必要である。ガイドラインにおいて、運動療法は推奨グレードが高く、その中でも筋力トレーニングは疼痛、身体機能、生活活動を改善させるといわれている²²⁾、臨床では、エビデンスレベルでは中等度の効果量である²³⁾ 大腿四頭筋の筋力トレーニングが最も多く行われているであろう。膝OAでは大腿四頭筋の筋力が低下していることは明らかであり、筋力トレ

ニングにより疼痛は改善するが、KAMは減少しない^{19),20),21)}。また、大腿四頭筋筋力とKAMとの関係を検討した研究でも、相関関係は認められなかったとする報告が多い^{24),25)}。さらに、股関節の外転筋力トレーニングも行われているが、股関節外転筋力は股関節外転モーメントやKAMとの間に有意な関係は認められないという報告²⁶⁾や、逆にKAMとの間に正の相関関係を認めたとの報告もある²⁷⁾。中殿筋に食塩水を注入し疼痛を惹起し、歩行の変化を検討した研究では、疼痛により股関節の機能が低下した結果、股関節外転モーメントとともにKAMも低下したと報告している²⁷⁾。これらの結果を踏まえると、筋力トレーニングにより股関節の外転筋力が高くなってもKAMに影響を及ぼさないどころか、逆に、KAMを大きくしてしまう可能性が危惧される。このように、筋力トレーニングによる疼痛の改善は、力学的視点では説明することが困難であり、一般的にいわれる「関節の負担を減らすために筋力をつけましょう」という理屈は通用しないことになる。

膝OAを対象として、様々な歩行様式がKAMへ及ぼす影響について検討したシステマティックレビュー²⁸⁾では、KAMを減少させる効果が示されたものは、1. 健側に杖をつく（7.3%～10.1%減少）、2. 歩隔を広げる（4.7%～15.4%減少）、3. 内側へのスラスト（43.8～50.0%減少）、4. 股関節を内旋させる（20.9%減少）、5. 足部の内側に体重を移動する（14.2%減少）、6. 支持脚への体幹の側屈（63.9%減少）の6つの方法であった。ストライド長、歩行速度の減少、およびtoe-out gaitは研究ごとに結果が異なっており、一致した見解をみていない。このような歩行様式によるKAMの違いが理学療法戦略に1つとなる可能性があると考えられる。

最後に、臨床推論によりつじつまの合った理学療法を行うためには、まだまだエビデンスが不足しており、エビデンスを蓄積していくことが我々

に与えられた宿命であると考える。

【引用文献】

- 1) 古賀良生：変形性膝関節症の概念と治療方針。変形性膝関節症 病態と保存療法。(古賀良生編), 2-17. 南江堂, 東京, 2008.
- 2) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, et al: Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis and osteoporosis in Japanese men and woman: the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. *J Bone Miner Metab.* 27(5): 620-628, 2009.
- 3) Finan PH, Buenaver LF, Bounds SC. et al: Discordance between pain and radiographic severity in knee osteoarthritis: findings from quantitative sensory testing of central sensitization. *Arthritis Rheum.* 65(2): 363-372, 2013.
- 4) Szebenyi B, Hollander AP, Dieppe P, et al. Associations between pain, function, and radiographic features in osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 54(1): 230-355. 2006.
- 5) 木藤伸宏, 山崎貴博・他：内側型変形性膝関節症の歩行時の運動学・運動学的特徴。別冊整形外科53：180-188, 2008.
- 6) Ikeuchi M, Izumi M, Aso K, et al: Clinical characteristics of pain originating from intra-articular structures of the knee joint in patients with medial knee osteoarthritis. *Springerplus.* 2: 628-636, 2013.
- 7) 平澤泰介、時岡孝夫：疼痛の発生機序。関節外科11：65-74, 1992.
- 8) Loeser RF Jr: Aging and the etiopathogenesis and treatment of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 26(3): 547-67, 2000.
- 9) 宗田 大：膝痛を知る。膝痛 知る診る治す。2-29, メジカルビュー、2007.
- 10) 三枝康宏, 松原 司・他：滑膜－その構造と機能－。関節外科9：31-45, 1990.
- 11) Dye SF, Vaupel GL, Dye CC. : Conscious neurosensory mapping of the internal structures of the human knee without intraarticular anesthesia. *Am J Sports Med.* 26(6): 773-777, 1998.
- 12) 斎藤知之, 腰野富久：変形性膝関節症の疼痛発生メカニズム。関節外科21(2)：23-30, 2002.
- 13) 吉田拓史、腰野富久・他：内側型変形性膝関節症における内・外反矯正時の疼痛の発現頻度と変性の程度。日関外誌18(4)：193-198, 1999.
- 14) 戸田佳孝, 月村規子：変形性膝関節症で驚足に圧痛のある患者の頻度とその特徴。整形外科60(4)：320-323, 2009.
- 15) 峰 孝友, 河合伸也：膝半月板の知覚神経支配。中部整災誌40(4)：983-984, 1997.
- 16) 太田光彦, 岡島誠一郎：ヒト膝関節の半月における神経分布。中部整災誌42(4)：887-888, 1999.
- 17) Sosdian L, Dobson F: Longitudinal changes in knee kinematics and moments following knee arthroplasty: a systematic review. *Knee.* 21(6): 994-1008, 2014.
- 18) Lind M, McClelland J: Gait analysis of walking before and after medial opening wedge high tibial osteotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 21(1): 74-81, 2013.
- 19) Foroughi N, Smith RM: Lower limb muscle strengthening does not change frontal plane moments in women with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Clin Biomech.* 26(2): 167-174, 2011.
- 20) Thorstensson CA, Henriksson M: The effect of eight weeks of exercise on knee adduction moment in early knee osteoarthritis—a pilot study. *Osteoarthritis Cartilage.* 15(10): 1163-70, 2007.
- 21) Ferreira GE, Robinson CC: The effect of exercise therapy on knee adduction moment in individuals with knee osteoarthritis: A systematic review. *Clin Biomech.* 30(6): 521-527, 2015.
- 22) Bennell KL, Hunt MA.: Role of muscle in the genesis and management of knee osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 34(3): 731-754, 2008.
- 23) McAlindon TE, Bannuru RR.: OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 22(3): 363-388, 2014.
- 24) Lim BW, Kemp G.: The association of quadriceps strength with the knee adduction moment in medial knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism.* 61(4): 451-458, 2009.
- 25) Hunt MA, Hinman RS.: Quadriceps strength is not related to gait impact loading in knee osteoarthritis. *Knee.* 17(4): 296-302, 2010.
- 26) Kean CO, Bennell KL.: Relationship between hip abductor strength and external hip and knee adduction moments in medial knee osteoarthritis. *Clin Biomech.* 30(3): 226-230, 2015.
- 27) Henriksen M, Aaboe J: Experimentally reduced hip abductor function during walking: Implications for knee joint loads. *J Biomech.* 42(9): 1236-1240, 2009.

- 28) Simic M, Hinman RS.: Gait modification strategies for altering medial knee joint load: a systematic review. Arthritis Care Res (Hoboken). 63(3): 405-426, 2011.

糖尿病運動療法の継続率向上にむけた 理学療法士の役割

片岡弘明

岡山医療技術専門学校 理学療法学科

Key word：糖尿病 運動療法 継続率

糖尿病治療の目標は、高血糖の改善はもちろんのこと、糖尿病に特異的な合併症および糖尿病に併発しやすい合併症の発症・増悪を防ぎ、健常者と変わらない生活を営むことである。そのためには、血糖コントロールを良好に維持させることが重要になることから、運動療法の果たす役割は大きい。糖尿病の治療は一時的なものではなく、生涯にわたって継続して実施しなければならないため、自己管理能力（セルフケア行動）の強化が非常に重要となる。

理学療法士は、運動療法の専門家として積極的に糖尿病治療に関わり、患者一人ひとりに最適な運動プログラムを立案し、運動が継続できるように長期的な介入および支援をしなければならない。しかしながら、運動療法は他の治療である薬物療法や食事療法と比較して継続率（実行度）が顕著に低く、ドロップアウトに至ってしまうことがとても多い。この問題を解決するために「運動療法の短期効果」をキーワードとして、臨床現場では運動療法の効果を即座に患者に提示し、それを実感させる方法が実践されているが、その有効性はまだ十分に明らかにされていない。「いかに運動療法を継続させるか」という問題を解決するための方策を見出すことが、糖尿病に関わる理学療法士に突き付けられた喫緊の課題である。

1. はじめに

日本糖尿病学会の「糖尿病の分類と診断基準に関する委員会」では、糖尿病を「インスリン作用不足に基づく慢性の高血糖状態を主徴とする代謝疾患である」と定義している¹⁾。2016年に厚生労働省から報告された「国民健康・栄養調査」では、わが国の糖尿病有病者数は約1,000万人であることが示され²⁾、1997年以降から年々増加し続けている。さらに、わが国の糖尿病患者の平均年齢は、2001年から2010年の10年間で男性が71.4歳、女性が75.1歳であったが、その前の10年間と比較する

と男性で3.4年、女性で3.5年延長しており、30年前の調査よりも男性で8.3年、女性で10.2年も延長している³⁾。つまり、日本人の糖尿病患者の寿命が着実に延長していることが明らかとなっている。よって理学療法士は、今後、新規に糖尿病を発症した患者および高齢の糖尿病患者の治療に関わる機会がますます多くなることが予想される。

糖尿病治療の目標は、血糖コントロールを改善することはもとより、糖尿病に特異的な合併症や糖尿病に併発しやすい合併症の発症および増悪を防ぎ、健常者と同様の生活の質（Quality of life:

QOL)を保つことである。運動療法は、食事療法および薬物療法とともに糖尿病治療の3本柱とされており、生活習慣の改善や治療の継続が基本となる。運動による筋収縮によって、インスリン依存性および非依存性の糖輸送能が活性化することに加えて、骨格筋による糖の利用が促進され、血糖コントロールの改善効果が得られる。そのため、日常的に行われている運動療法としては有酸素運動(特にウォーキング)が多い。しかし近年、糖尿病患者では筋力(特に下肢)が低下していることが多くの研究から報告されるようになった。以上のことから、糖尿病治療においては、血糖コントロールの改善に加えて、筋力低下に対する理学療法も重要となるが、運動療法の継続率は非常に低いのが現状である。実際に、臨床現場では様々な理由から運動療法が継続できないと訴える患者が多い。このような問題に対して筆者は、「筋力低下」に焦点をあてて運動療法を継続させるための方策を模索している。

そこで本稿では、まず糖尿病患者の筋力低下および運動療法の継続状況に関する知見について先行研究を概観し、さらに筆者が行っている臨床研究の成果を提示しながら、運動療法の継続率向上

にむけた理学療法士の役割について考えてみたい。

2. 日本人の糖尿病患者の下肢筋力

糖尿病患者では、上肢⁴⁻⁸⁾および下肢^{6,8,9-13)}の筋力低下が認められることがすでに多くの研究から報告されている。これらの事実は、これまで海外からの研究報告のみであったが、近年、日本人の2型糖尿病患者を対象とした大規模疫学研究であるMulticenter survey of the isometric lower-extremity strength in type 2 diabetes (MUSCLE-std) studyから日本人の筋力低下に関する知見が報告された。MUSCLE-std studyでは、2型糖尿病患者1,442名を対象に男女別および年代別(30歳代、40歳代、50歳代、60歳代、70歳代、80歳代)に分類し、下肢の代表的な筋力である等尺性膝伸展筋力を健常者と比較している。その結果、性別に関係なく、すべての年代において2型糖尿病患者の等尺性膝伸展筋力は、健常者よりも有意に低値を示し、それを割合で示すと約10~20%の筋力低下であったことを報告している¹⁴⁾。さらに、筋力低下は糖尿病の特異的な合併症の一つである糖尿病神経障害と深く関連している^{15,16)}ことが知られているため、さらにこの研究では男女別、

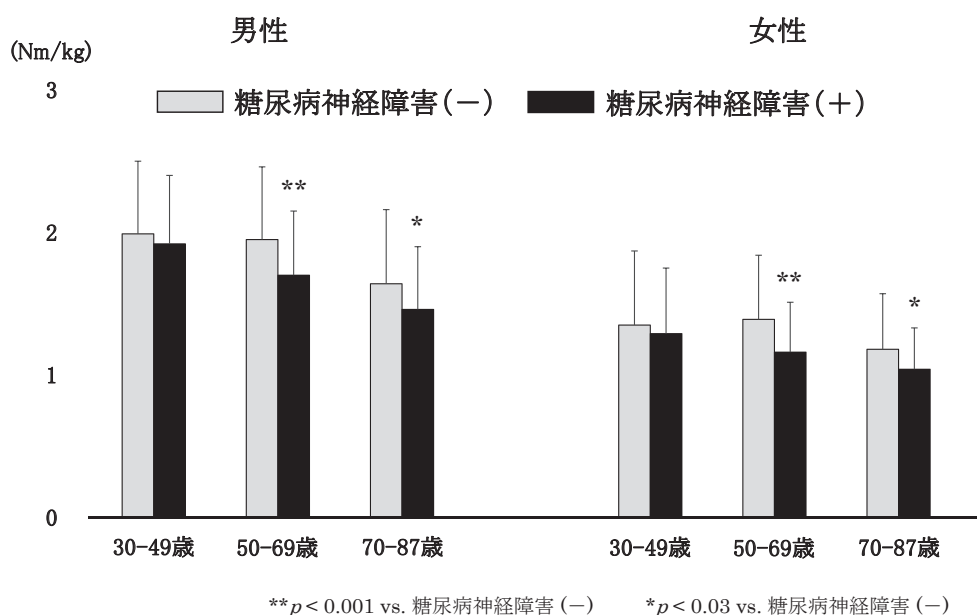


図1 糖尿病神経障害合併の有無別でみた等尺性膝伸展筋力の比較

年齢別（30-49歳、50-69歳、70-87歳代）、糖尿病神経障害合併の有無別に分類し等尺性膝伸展筋力を比較している。その結果から、男女共に30-49歳では有意な差は認められなかったが、50-69歳、70-87歳の糖尿病神経障害を合併している2型糖尿病患者では、糖尿病神経障害を合併していない患者よりも有意に等尺性膝伸展筋力が低値であることが示されている（図1）¹⁷⁾。

著者は、日本人の2型糖尿病患者の足趾筋力について研究を遂行しており、その知見をいくつか報告している。性別、年齢、身長、体重をマッチングさせた健常者と比較して2型糖尿病患者の足趾筋力は有意に低値であった。さらに、健常者、糖尿病神経障害を合併していない2型糖尿病患者（Non-DPN）、糖尿病神経障害を合併した2型糖尿病患者（DPN）の3群に分けて足趾筋力を比較したところ、健常者、Non-DPN、DPNの順番に低値を示し、それを割合で示すと健常者と比較してNon-DPNが約16%、DPNが約49%も筋力が低下していたことを報告した（図2）¹⁸⁾。加えて、足趾筋力の低下に関連する因子について多変量解析を用いて検討したところ、糖尿病神経障害が最も関連していることを明らかにした。

3. 糖尿病運動療法の実施状況

2007年に日本糖尿病学会は、わが国における糖尿病運動療法の現状を把握することを目的に「糖尿病運動療法・運動処方確立のための学術調査研究委員会」を設置し、全国各地の糖尿病専門医に通院している糖尿病外来患者5,100名を対象に質問紙調査を行った¹⁹⁾。運動療法の実施状況に関する質問項目の結果は、「運動療法はしている」が52.3%、「以前は実施していたが、今はやっていない」が14.1%、「運動療法は実施していない」が33.6%であり、運動療法が実施できていない患者の割合は47.7%であった。糖尿病の基本治療の中で、薬物療法（インスリンの自己注射や服薬など）に関するセルフケア行動の実行度は90%と高く、次いで食事療法が60%、運動療法は40～60%と最も低いことが知られており²⁰⁾、本調査でもほぼ同じ割合であることが示されている。

4. 運動療法が継続できない理由と日常臨床での対応方法

糖尿病運動療法・運動処方確立のための学術調査研究委員会の調査¹⁹⁾からは、運動療法が実施できていない理由として多い順に①運動をする時間

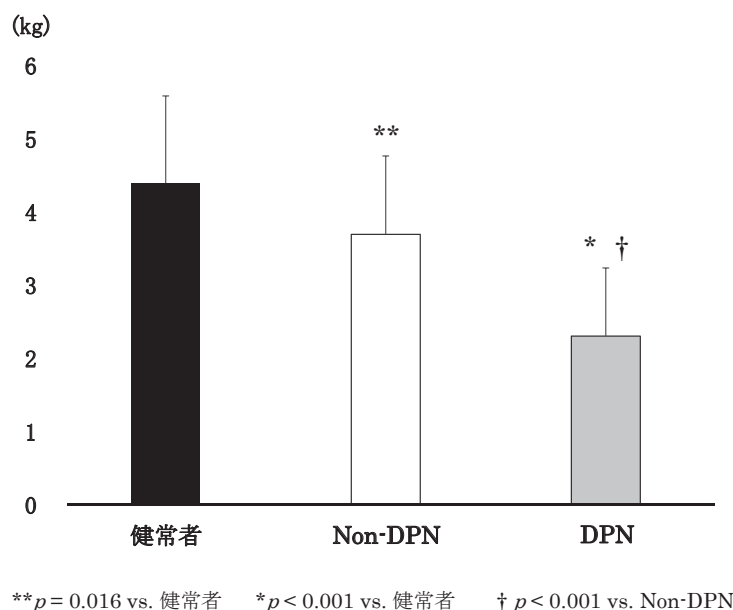


図2 健常者と糖尿病神経障害合併の有無別でみた足趾筋力の比較

がない(41%)、②運動をすると痛くなる場所がある(足や腰など)(22%)、③運動指導を受けたことがない(13%)、④運動をする気がない(12%)、⑤運動が嫌いだから(11%)と続いている。これらの理由(③を除く)は、臨床現場において療養指導を行っているとき頻りに耳にする言葉ではないだろうか。一方、著者はこれまでに多くの療養指導を経験してきた中で、糖尿病患者から運動療法の内容に関する意見として「わずかな時間で、すぐに運動効果が実感できるような運動療法を教えてください」という要望が多いことを実感している。これは「運動をする時間がない」と訴える患者に多い傾向にある。この要望に対する対応策として、現時点では科学的な根拠は示されていないが、自己血糖測定器を用いて運動療法の実施前後で血糖値を測定し、血糖値の変動を提示する方法がよく用いられている。わずか10分ほどの簡単な運動を行っただけでも即座に血糖値が低下するため(運動の急性効果)、患者に与えるインパクトは非常に大きい。筆者もこの方法を用いて運動療法の即時的な効果を提示し、多くの患者で運動意欲の向上につながったことを経験している。しかしながら、一部の患者からは「本当に運動療法単独の効果な

のか?」、つまり血糖値が低下したのは薬物療法や食事療法の効果も含まれているのではないかと疑う意見も聞かれた。以上のことから、このような意見を持つ患者に対しては、運動療法単独の効果を示さなければ、今後の運動継続につながらないであろうと考えたため、血糖値以外の指標として「筋力低下」に焦点をあてて運動療法の即時(短期)効果を検討した。

5. 筋力低下に対する理学療法は運動療法の継続率向上につながるか?

前述の通り、筆者は糖尿病患者の足趾筋力についての臨床研究を遂行している。横断研究¹⁸⁾から、2型糖尿病患者では健常者よりも足趾筋力が有意に低値であったことが明らかとなったため、新たな4つの足趾筋力トレーニングを考案し、その有効性についてランダム化比較試験を用いて検討した²¹⁾。対象は血糖コントロールの改善目的で2週間の糖尿病教育入院をした2型糖尿病患者で、無作為にコントロール群と介入群の2群に振り分けた。コントロール群は有酸素運動のみ、介入群は有酸素運動と4つの足趾筋力トレーニング(図3)²²⁾をそれぞれ20回、3セットに設定し、退院するまで毎日実施

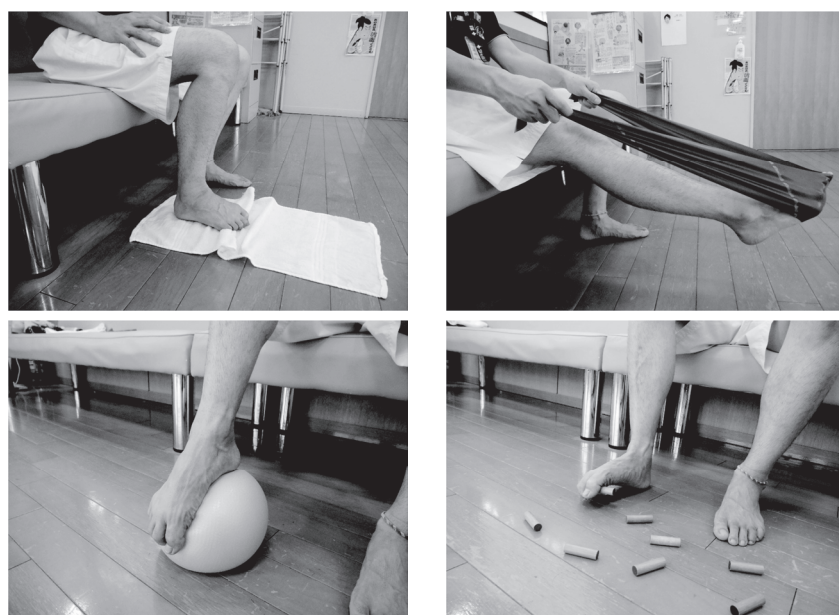


図3 足趾筋力トレーニング

した。その結果、コントロール群と比較すると介入群の方が有意に足趾筋力が改善し（図4）、足趾筋力トレーニングの有効性を証明することができた。実際に足趾筋力トレーニングを実施した患者からは「短い期間で運動の効果が実感できて嬉しい」、「この運動は簡単にできるので長く続けられそう」、「安定して歩くことができるようになった」、「足の指が動かしやすくなった」という感想を得ることができた。残念ながら現時点では、退院後の運動療法の継続状況については調査できていないため、筋力低下に焦点をあてることで運動療法の継続率の向上に必ずつながるとは断言できないが、わずか2週間でトレーニング効果が得られたことは、運動療法が継続できない理由である「運動する時間がない」、「すぐに運動の効果を実感したい」、「運動療法単独の効果なのか？」といった問題に対する解決策の一つになるかもしれない。

6. 運動習慣と下肢筋力

Muscle-std studyでは、サブ解析として運動療法の継続状況と下肢筋力との関係についても検討している²³⁾。対象者を継続的な運動習慣（30分以上の運動療法を週2回以上、6ヵ月以上継続してい

れば「運動習慣あり」と定義）の有無に分類し、男女別に等尺性膝伸展筋力との関連を調査した。単変量解析から、運動習慣がない群と比較して運動習慣がある群では年齢と等尺性膝伸展筋力が有意に高いことが示されている。さらに、運動習慣の有無を従属変数、年齢、糖尿病に関連する臨床データおよび糖尿病合併症を独立変数とした多変量解析から、性別にかかわらず等尺性膝伸展筋力が運動療法の継続に最も影響を及ぼす因子であることを明らかにした。この研究結果は、下肢筋力のより高い水準が運動療法を習慣化させるのに重要であることを示唆しており、運動療法の継続率向上につなげるための手掛かりになるかもしれない。

7. まとめ

糖尿病は、継続して適切な治療を実施することができれば、健常者と変わらない生活を営むことが可能な病気である。一方、治療を放置すれば代謝異常が進行することで血糖コントロールが悪化し、糖尿病特有の最小血管合併症である糖尿病網膜症、糖尿病腎症、糖尿病神経障害の出現を招いてしまう。これらの合併症が進行すると視力障害

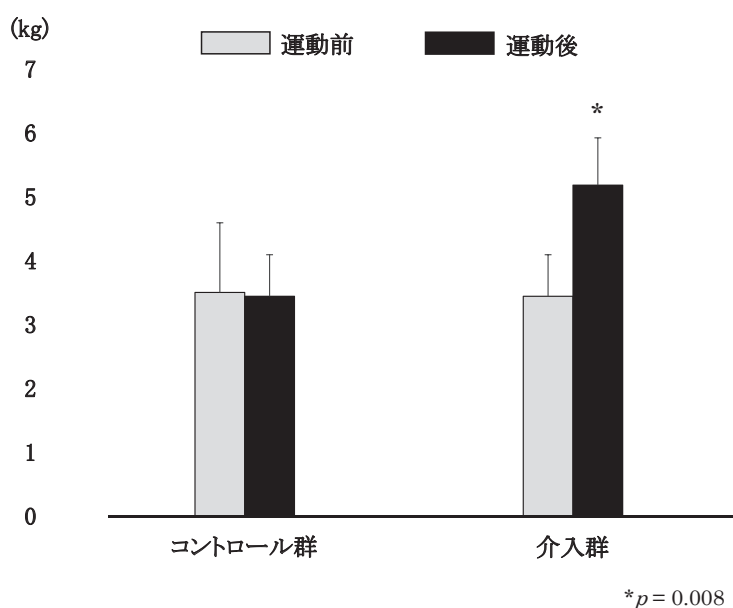


図4 2週間の運動療法による足趾筋力の変化

(ときに失明)、透析療法が必要な腎不全、切断の原因となる感覚障害など、QOLを脅かす重篤な結果をもたらす。さらに、糖尿病は動脈硬化を促進させる特徴があるため、脳血管障害や心筋梗塞などの大血管障害の原因となる。有酸素運動は血糖コントロール²⁴⁾、インスリン抵抗性・心肺機能²⁵⁾、脂質代謝²⁶⁾を改善させ、さらに有酸素運動とレジスタンストレーニングを組み合わせることで実施すれば、それぞれ単独で運動を実施するよりも血糖コントロールがさらに改善する²⁷⁾ことが知られている。しかし、糖尿病が重症化している患者では、病態を悪化させる危険性が非常に高くなることから、運動療法は禁忌とされている。したがって、糖尿病の発症後早期から運動療法を開始し、継続的に治療をする必要がある。理学療法士は病態、患者のバックグラウンド、運動療法の有効性およびリスクを十分に理解・把握したうえで、患者一人ひとりに適した運動療法プログラムを立案し、運動が継続できるような支援や療養指導を長期的に実践しなければならない。

本稿が糖尿病運動療法の課題である「いかに運動療法を継続させるか」についての解決策の糸口となり、今後の糖尿病運動療法の発展に寄与することができれば幸いである。

【文献】

- 1) 糖尿病診断基準に関する調査委員会：糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告. 糖尿病, 53 (6) : 450-467, 2010.
- 2) 厚生労働省 平成28年「国民健康・栄養調査」の結果. <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000177189.html> (閲覧日: 2019年9月24日)
- 3) Nakamura J, Kamiya H, Haneda M, et al.: Causes of death in Japanese patients with diabetes based on the results of a survey of 45,708 cases during 2001-2010: Report of the Committee on Causes of Death in Diabetes Mellitus. J Diabetes Investig, 8 (3): 397-410, 2017.
- 4) Ozdirenc M, Biberoğlu S, Ozcan A. Evaluation of physical fitness in patients with Type 2 diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract, 60 (3): 171-176, 2003.
- 5) Shah S, Sonawane P, Nahar P, et al.: Are we ignoring diabetic disability: a cross sectional study of diabetic myopathy. Indian J Med Sci, 65 (5): 186-192, 2011.
- 6) Park SW, Goodpaster BH, Strotmeyer ES, et al.: Decreased muscle strength and quality in older adults with type 2 diabetes. The Health, Aging, and Body Composition Study. Diabetes, 55 (6): 1813-1818, 2006.
- 7) Cetinus E, Buyukbese MA, Uzel M, et al.: Handgrip strength in patients with type 2 diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract, 70 (3): 278-286, 2005.
- 8) Leenders M, Verdijk LB, van der Hoeven L, et al.: Patients with type 2 diabetes show a greater decline in muscle mass, muscle strength, and functional capacity with aging. J Am Med Dir Assoc, 14 (8): 585-592, 2013.
- 9) Ijzerman TH, Schaper NC, Melai T, et al.: Lower extremity muscle strength is reduced in people with type 2 diabetes, with and without polyneuropathy, and is associated with impaired mobility and reduced quality of life. Diabetes Res Clin Pract, 95 (3): 345-351, 2012.
- 10) Volpato S, Bianchi L, Lauretani F, et al.: Role of muscle mass and muscle quality in the association between diabetes and gait speed. Diabetes Care, 35 (8): 1672-1679, 2012.
- 11) Kalyani RR, Metter EJ, Egan J, et al.: Hyperglycemia predicts persistently lower muscle strength with aging. Diabetes Care, 38 (1): 82-90, 2015.
- 12) Ijzerman TH, Schaper NC, Melai T, et al.: Motor nerve decline does not underlie muscle weakness in type 2 diabetic neuropathy. Muscle Nerve, 44 (2): 241-245, 2011.
- 13) Hatef B, Bahrpeyma F, Mohajeri Tehrani MR.: The comparison of muscle strength and short-term endurance in the different periods of type 2 diabetes. J Diabetes Metab Disord, 13 (1): 22, 2014.
- 14) Nomura T, Ishiguro T, Ohira M, et al.: Isometric knee extension force in Japanese type 2 diabetic patients without apparent diabetic polyneuropathy: data from the Multicenter Survey of the Isometric Lower Extremity Strength in Type 2 Diabetes study. SAGE Open Medicine, 7: 2050312118823412, 2019.

- 15) Andersen H, Nielsen S, Mogensen CE, et al.: Muscle strength in type 2 diabetes. *Diabetes*, 53 (6): 1543-1548, 2004.
- 16) Andersen H, Gadeberg PC, Brock B, et al.: Muscular atrophy in diabetic neuropathy: a stereological magnetic resonance imaging study. *Diabetologia*, 40 (9): 1062-1069, 1997.
- 17) Nomura T, Ishiguro T, Ohira M, et al.: Diabetic polyneuropathy is a risk factor for decline of lower extremity strength in patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Investig*, 9 (1): 186-192, 2018.
- 18) Kataoka H, Miyatake N, Kitayama N, et al.: Toe pinch force in male type 2 diabetes mellitus patients. *Acta Med Okayama*, 71 (2): 143-149, 2017.
- 19) 佐藤祐造, 曾根博仁, 小林正・他：わが国における糖尿病運動療法の実施状況（第2報）－患者への質問紙全国調査成績－. *糖尿病*, 58 (11): 580-859, 2015.
- 20) 野村卓生：糖尿病治療における理学療法 戦略と実践. 文光堂, 東京. 70-71, 2015.
- 21) Kataoka H, Miyatake N, Murao S, et al.: A randomized controlled trial of short-term toe resistance training to improve toe pinch force in patients with type 2 diabetes. *Acta Med Okayama*, 72 (1): 31-37, 2018.
- 22) Kataoka H, Miyatake N, Kitayama N, et al.: A pilot study of short-term toe resistance training in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetol Int*, 8 (4): 392-396, 2017.
- 23) Nomura T, Ishiguro T, Ohira M, et al.: Regular exercise behavior is related to lower extremity muscle strength in patients with type 2 diabetes: Data from the Multicenter Survey of the Isometric Lower Extremity Strength in Type 2 Diabetes study. *J Diabetes Investig*, 9 (2): 426-429, 2018.
- 24) Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, et al.: Physical activity only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 305 (17): 1790-1799, 2011.
- 25) Boulé NG, Kenny GP, Haddad E, et al.: Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 46 (8): 1071-1081, 2003.
- 26) Kelley GA, Kelley KS.: Effect of aerobic exercise on lipids and lipoproteins in adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Public Health*, 121 (9): 643-655, 2007.
- 27) Schwingshackl L, Missbach B, Dias S, et al.: Impact of different training modalities on glycemic control and blood lipids in patients with type 2 diabetes. A systematic review and network meta-analysis. *Diabetologia*, 57 (9): 1789-1797, 2014.

運動を用いて身体感覚を意識することの 有用性についての検討

鈴木啓子

岡山医療技術専門学校 理学療法学科

Key word：運動，身体感覚，注意

近年、身体感覚に意識を向け、身体への気づきを通して心身の変容をもたらすソマティックな概念が重視されている。これらに共通する要素は呼吸の調節と身体への注意であり、マインドフルネス研究において自律神経系や感情との関与が明らかとなっている。しかし、運動に基づく具体化された瞑想的実践法の根底にあるメカニズムを検討した報告は少ない。

運動を用いて身体感覚を意識することの有用性については、身体で起こっている生理的な内部状態を正確に捉えやすくするために他感覚情報を増やして統合させ、内受容システムにおける身体の制御や主観的認識を変化させるのに優れた役割をもつことが推察される。また、呼吸と身体運動の同期によって内受容ネットワークが強化され、自律神経系の調節や感情および認知の自己調節を促進させ、結果として自己の探求と変容に影響を与える可能性が期待できると考えられる。

1. はじめに

現在のストレス社会において、腰痛などの慢性疼痛疾患や種々の身体症状を呈するストレス関連疾患が多く存在しており、その発症や遷延化の要因として心理的社会的因子が関与していると言われている。

このような社会背景や健康ブームの到来により、近年、心身両面からアプローチできる代替療法としてボディ・ワーク（bodywork）に注目が集まっている。ボディ・ワークとは、文字どおり体に働きかける技法体系の総称である¹⁾。ボディ・ワークの種類は300以上にのぼるとされ、代表的なものとして、ヨガ、ピラティス、フェルデンクライス法、エサレン・マッサージ、ロルフイング、瞑想法、太極拳など多種多様なものが存在する²⁾。ボ

ディ・ワークの語源は定かではなく、統一された定義や明確な概念は示されていないが、心身の全体性や自然の秩序を取り戻すという点で共通性をもつとされる²⁾。最近では、身体感覚に意識を向け、身体への気づきを通して心身の変容をもたらすソマティックな概念が重視されている³⁾。

ボディ・ワークによる身体感覚への意識が心身にどのような変化をもたらすかという点については、具体的な技法を用いたさまざまな研究が報告されている。中でも、マインドフルネスやヨガなど瞑想的実践法に関する論文件数が増えており、心身の健康に対する有益性が広く認められるようになっている⁴⁾。これらに共通する要素は呼吸の調節と身体への注意であり、ともに自律神経活動との関与が注目されている。

しかし、ボディ・ワーク研究の多くが身体感覚を一括りにして扱っており、身体感覚のどの要素が生理的・心理的效果を生むのかはほとんど検討されていない。また、運動をベースとした瞑想的実践法の根底にある神経メカニズムを調査した研究は少ない。

そこで本稿では、身体活動を伴った身体への注意に焦点をあてた介入が自律神経系を介して心身にどのような影響を及ぼすのか、静的なマインドフルネス研究などとの比較から概説し、運動を用いて身体感覚を意識することの有用性についての考察を試みる。

2. 身体感覚の定義

身体感覚とは、皮膚感覚、運動感覚、平衡感覚、内臓感覚の総称であり、身体表現の基盤をなす感覚であるが、ボディ・ワークにおいてはこれらの1つひとつの感覚に注目するというよりは、主観的な身体感覚としてトータルに取り扱われていることが多い⁵⁾。

最近、身体感覚の1つとして内受容感覚 (interoception) という用語が頻繁に使われている。これは、イギリスの生理学者 Sherrington によって生みだされたものであり、感覚を機能的に内受容感覚、外受容感覚、固有受容感覚の3つに区分した概念である⁶⁾。内受容感覚は身体内部環境に関する感覚として外受容感覚と対をなすものと捉えることができるが、固有受容感覚も内受容感覚の一部として捉えられる場合もあり、感覚の概念は統一されていないのが現状のようである。

内受容感覚は、身体反応の表象を感覚の一種として捉える概念であり、生体恒常性の維持に関与するほか、感情と密接な関係のある感覚として注目を集めている⁷⁾。内受容感覚の神経基盤としては、皮膚、筋肉、関節、内臓の動き、生理的情報 (代謝、内分泌など) といった身体情報が自律神経系を介して中枢神経系に伝達され、最終的に島皮

質前部に投射されて主観的経験が生まれるとされている⁸⁾。つまり、内受容感覚は、身体の状態を捉えるための内的生理状態の求心性の機能であり、本来の意識下で行われる調整機能に加えて、求心性の情報を意識上で捉えること、すなわち「気づき」 (awareness) のプロセスを融合することが、恒常性の維持、ひいては心身の健康維持に重要であるといえる⁹⁾。

一方、筋、腱、関節などの受容器に由来する固有受容感覚 (proprioception) は自己自身の感覚であり、自己の身体認知の源であるとされ、自己受容感覚 (proprioception) とも呼ばれている¹⁰⁾。固有受容感覚は、自己の身体表現や運動制御に大きく貢献し、下頭頂葉や前頭領域など高次の感覚情報処理を通じて、他者と区別できる自己の認知や自己意識の形成の基礎となっているとされている¹⁰⁾。

関節運動における固有受容感覚の順応性は非常に速く、環境情報に適応する優れた機能を持つことや¹¹⁾、動き自体が豊富な感覚情報を生み出すことから、身体運動を通して身体的位置関係や動きの方向に意識を向けることは自己の心身への気づきを促す容易な手がかりとなり得ると考えられる¹²⁾。

3. ボディ・ワークにおける呼吸の役割と身体への注意の有用性

ボディ・ワークにおける呼吸の役割として、全身運動における酸素の取り込みや血液循環の促進、体幹機能の安定性向上といった身体的側面に加えて、自律神経系や感情との関わりなど、精神的側面への影響が大きいとされている。

例えば、ヨガ呼吸と自律神経機能に関する研究では、ゆっくりとした横隔膜呼吸が副交感神経活動を活性化し、リラクゼーション状態に導く可能性が報告されている¹³⁾。また、世界的に注目を集めているマインドフルネスは、「今ここに意識を

向ける」手法として呼吸に注意集中する瞑想法が主流であり、自律神経系を介してストレス低減に効果的であることが数多く報告されている¹⁴⁾。

このように、呼吸を長くすることや呼吸リズムを調整すること、あるいは呼吸そのものにフォーカスすることが内受容ネットワークを活性化させ、自律神経バランスを整え、身体的精神的有益性をもたらすことが分かっており¹⁵⁾、自律神経支配下の無意識な生命維持活動の中で、唯一意識的にコントロールできるのが呼吸であることから、ボディ・ワークにおける呼吸の役割は大きいことが理解できる。

それでは、呼吸の要素を敢えて取り除いて、身体への注意にのみ焦点をあてた場合にソマティックな効果は期待できるのであろうか。岡¹⁶⁾は、ヨガや自律訓練法で重視される身体感覚を意識する意義について、両手に注意の焦点をあてたf-MRIの研究において、腹内側前頭皮質及び前部島皮質の有意な活動がみられ、自律神経系の制御や情動コントロールが行われる可能性を示唆している。その他、マインドフルネスと内受容との関連した文献においても、単に身体に注意するだけで多くの利点が得られたとする結果が多数報告されているが、一方で、ボディスキャンによって不快な感覚が引き起こされ、不安感情や緊張感が増したとする逆説的な報告もあることから¹⁷⁾、自己の意識は内受容ネットワークを通じた身体の認知的評価に依存する可能性があることを注意しておく必要があると考える。

4. 運動を用いて身体感覚を意識することの有用性

呼吸法や身体への注意の有用性については、静的なマインドフルネス研究において広範囲に実証されてきたのと比較して、運動に基づく具体化された瞑想的実践法の根底にあるメカニズムを検討した報告は少ないように思われる。

Lauraら¹⁸⁾は、マインドフルネス瞑想と比較し

て、運動、呼吸、注意の豊富な要素を組み合わせたヨガの実践法が、大脳基底核や小脳回路だけでなく、迷走神経求心システムにより直接的かつ密接に関与する可能性を示している。また、運動に基づく瞑想的実践法は、ボトムアップの生理的プロセスとトップダウンの認知プロセスの両方に関与し、自律神経系の調節や感情および認知の自己調節を促進させ、結果として自己の探求と変容に影響を与える仮説を提唱している。

身体中心の瞑想的実践法を含むボディ・ワークの多くに呼吸法と身体運動が重視されるのは、身体で起こっている生理的な内部状態を正確に捉えやすくするために他感覚情報を増やして統合させ、内受容システムにおける身体の制御や主観的認識を変化させるのに優れた役割をもつためと推察できる。

5. おわりに

マインドフルネス瞑想や自律訓練法は、島皮質での内受容ネットワークを活性化させ、自己受容を促し、心身両面への全人的アプローチが可能であることから医療領域や心理療法に積極的に導入されている。

内受容に働きかけることは、生体恒常性の維持に重要であり、自己調整力に影響することから心身の健康維持に重要と考えられるが、一方で内受容感覚が過敏になると不安傾向が強くなる者も存在することから¹⁹⁾、ボディ・ワークにおいても、身体感覚の意識の向け方や指導者の教示（キューイング）スキルについて検討する意義があると思われる。

注意を身体内外のどちらに向けるのが有効であるかは多くの議論が展開されている。心拍検出課題の実験では、内受容感覚よりも外受容刺激に焦点を合わせた方が、内受容感受性が高まるとの報告がある²⁰⁾。これは、外的受容が環境との適応において、外部の手がかりを追跡するために十分に

発達した感覚スキルに依存しているのに対し、通常は無意識で処理される内受容に注意を向ける認知的タスクの難度が高いためと考えられる。また、外受容刺激の処理に関与する体性感覚野や情動を司る扁桃体が内受容ネットワークの一部に含まれていることが明らかにされていることから²¹⁾²²⁾、呼吸と身体運動の同期によって自律神経系内受容ネットワークが強化され、神経可塑性の変化が得やすくなる可能性は十分に考えられる。

さらに、身体と感情の関連については、生理的な内受容感覚だけではなく、筋骨格系の状態を反映する自己受容感覚の影響も知られており²³⁾、このことが身体運動を用いて身体感覚を意識することの意義に結びついていると考えることができる。

実際に身体で起きている変化の気づきを与え、対象者がどう感じているかリアルタイムで本人に身体について認識させ、本来の働きが阻害されない教示の仕方を工夫することで、先に述べた慢性疼痛やストレス関連疾患に対する臨床的介入における新たな心身の効果が期待できる。そのツールの一つとして筆者が実施しているヨガやピラティスなどの運動ベースの具体的な実践法に焦点をあて、その有用性について今後検証を重ねていきたい。

【参考文献】

- 1) グラバア俊子：ボディ・ワークのすすめ—からだと自己発見。創元社、大阪、1998。
- 2) Elaine Stillerman: The Encyclopedia of Bodywork: From Acupressure to Zone Therapy. Checkmark Books, 1997.
- 3) 福本まあや：T. Hanna のソマティック学習の原理に関する一考察—ボディワーク比較分析のための視点抽出の試み—。体育・スポーツ哲学研究, 35(2)：83-99, 2013.
- 4) Roderik, J. S., Guido P. H.: Breath of Life: The Respiratory Vagal Stimulation Model of Contemplative Activity. Front Hum Neurosci, 12; 397, 2018.
- 5) 田所まり子：大学生における身体感覚と心理的 well-being との関連。健康心理学研究, 23(1)：42-51, 2010.
- 6) Sherrington, C. S.: The integrative action of the nervous system. Ney Haven; Yale University Press, 1906.
- 7) A.D. Craig: Interoception: The sense of the physiological condition of the body. Current Opinion in Neurobiology, 13, 500-505, 2003.
- 8) 寺澤悠理・梅田聡：内受容感覚と感情をつなぐ心理・神経メカニズム。心理学評論, 57 (1), 49-66, 2014.
- 9) 神原憲治：ストレス反応と心身の気づき。〈身〉の医療 (1)：45-51, 2015.
- 10) 内藤栄一：運動制御と身体認知を支える脳内身体表現の神経基盤。理学療法学, 43 (3)：59-62, 2016.
- 11) 樋口貴広・森岡周：身体運動学。三輪書店、東京、2008.
- 12) 春木豊：動きが心をつくる。講談社現代新書、東京、2011.
- 13) 坂木佳壽美：ヨーガ呼吸法とそのからだへの影響。体育の科学, 49：388-393, 1999.
- 14) Kabat-Zinn, J. (春木豊訳)：マインドフルネス低減法。北大路書房、2007.
- 15) Roderik, J. S., Guido P. H.: Breath of Life: The Respiratory Vagal Stimulation Model of Contemplative Activity. Front Hum Neurosci, 12; 397, 2018.
- 16) 岡孝和：ストレス関連疾患に対する統合医療の有用性と科学的根拠の確立に関する研究。厚生労働科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業、2013.
- 17) Gibson J.: Mindfulness Interoception, and the Body: A Contemporary Perspective. Front Psychol, 2019.
- 18) Schmaizi L., Kerr E. K.: Neural Mechanisms Underlying Movement-Based Embodied Contemplative Practices. Front Hum Neurosci, 10; 169, 2016.
- 19) 福島宏器：内受容感覚と感情の複雑な関係—寺沢・梅田論文へのコメント—。心理学評論, 57 (1)：67-76, 2014.
- 20) Garcia-Cordero I, Esteves S., Mikulan E. P., Hesse E., et al: Attention, in and Out: Scalp-Level and Intracranial EEG Correlates of Interoception and Exteroception. Front Hum Neurosci, 10; 2012, 2017.
- 21) Farb, N. A., Segal, Z. V., & Anderson, A. K.: Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. Soc Cogn Affect Neurosci, 8, 15-26, 2013.
- 22) A.D. Craig: Interoception and emotion: a Neuroanatomical Perspective. Handbook of emotion 3, 16; 272-288, 2008.

- 23) Nidenthal P. M.: Embody emotion. Science, 316; 1002-1005, 2007.

岡山県作業療法学会演題からみる岡山県における 作業療法の特徴

亀山一義¹⁾、赤堀将孝¹⁾、穴戸聖弥¹⁾、林 聡²⁾、中澤太志²⁾

1) はくほう会医療専門学校赤穂校 作業療法学科

2) 岡山医療技術専門学校 作業療法学科

要旨

本研究は、岡山県作業療法士会が主催する岡山県作業療法学会で発表された演題を分析し、岡山県内における作業療法の動向や特徴を把握することを目的に実施した。過去15年間の分析の結果、岡山県における作業療法は保険制度の改定や日本作業療法士協会が示す指針を敏感に察知し、作業療法を実践していた。

1. 緒言

テキストマイニングはコンピュータによってデータの中から自動的に言葉を取り出し、さまざまな統計手法を用いて探索的に分析を行う¹⁾。テキストデータの中に埋没する共通性や相関性などを見出し、有益な知見を獲得することが可能となる。KH Coder や TinyTextMiner などのフリーソフトの普及によりさまざまな領域でテキストマイニングを用いた研究が行われている。医療看護学の領域では2006年以降にインシデントやエラーの内容分析、アンケート調査における応用などテキストマイニングが頻繁に応用されている²⁾。

作業療法士の研究活動は臨床での作業療法実践に深く関連しており、その研究成果は作業療法実践に活用されている。作業療法士は論文投稿や学会発表などを通して研究成果を発信しているが、特に学会発表は論文投稿に比べ査読審査に労力を必要とせず、対面での意見交換が可能となるため多くの作業療法士は研究成果発信の場として

利用している。作業療法士が発表を行う学会は日本作業療法士協会が主催している日本作業療法学会や都道府県士会が主催する地方学会など多岐にわたる。地理的、時間的制限の少なさから、所属する県士会が主催する学会への参加は比較的容易である。

岡山県作業療法士会は1992年に47都道府県で初めて社団法人となった。そして現在、会員数約1200（2019年4月）を超える職能団体となり岡山県の作業療法発展に寄与している。岡山県作業療法士会が主催する岡山県作業療法学会は毎年3月に開催され、岡山県内で作業療法に従事する者の研究成果や情報交換の場となっている。医療・介護保険制度の改定、臨床フィールドの拡大や対象者の多様化など作業療法を取り巻く環境は日々変化している中で、研究動向の特徴を分析することは重要である。

そこで本研究は、岡山県における作業療法において最も代表的な学術大会である岡山県作業療法学会の演題タイトルについてテキストマイ

ニングを用いた解析を行い、岡山県における作業療法の研究動向の特徴を計量的に明らかにすることを目的に実施した。

2. 研究方法

1) 分析対象

本調査の分析対象は、一般社団法人岡山県作業療法士会が発行する作業療法おかやまで報告されている岡山県作業療法学会の演題および副題（以下、学会表題）とした。また、第13巻（2003年発行）以前に発行されている作業療法おかやまでは岡山県作業療法学会報告が記載されていないため、調査対象学会は作業療法おかやま第13巻から27巻に掲載されている学会を対象とした³⁻¹⁷⁾。

2) 分析方法

対象となった学会表題に使用されている単語の頻度と傾向についてテキストマイニングの手法を用いて分析した。テキストマイニングにはフリーソフトKH Coder (khcoder-3a16.exe) を使用した。まず、学会表題をExcelデータに変換し形態

素解析を実施した。解析過程において「作業療法」は「作業」「療法」のように2つの名詞として抽出される。作業療法で用いられる専門用語は多様な複合語が多く存在するため、本来の意味を損なわないように複合語を強制抽出した。また、「リハビリ」、「リハビリテーション」や「リハ」のように同一の意味を示す語は統一した語に変換した。これらの強制抽出や語の置換は筆者を含む5名で十分に検討を行なった。

次いで2003年から2017年までの学会表題を2003～2007年、2008～2012年、2013～2017年の5年ごとに分類し、学会表題数および上位頻出語を抽出した。そして5年ごとに特に多く出現している特徴語を抽出し、最小出現語数を10語に設定し対応分析を実施した。

3. 結果

1) 5年ごとの演題数および抽出語

過去15年間に発表された学会表題数は2003～2007年が40題、2008～2012年が92題、2013～2017年が123題の計255題であった。学会表題数の増加

表1 各5年の演題数および抽出語数

年度	2003－2007	2008－2012	2013－2017
演題数	40	93	123
総抽出語数	263	815	1152
異なり語数	191	433	539

表2 上位抽出語

2003－2007		2008－2012		2013－2017	
患者	6回	作業療法	23回	事例	40回
事例	5回	支援	15回	患者	23回
認知症	5回	事例	14回	作業療法	19回
介護	4回	患者	10回	MTDLP	14回
プログラム	4回	作業	9回	作業	14回
関わり	4回	活動	8回	用いる	14回
集団	4回	効果	8回	検討	12回
用いる	4回	高齢者	8回	活動	12回
		退院	8回	支援	11回
		関わり	8回	実践	9回

に伴い、総抽出語および異なり語の増加が認められた（表1）。また、2003～2007年間の上位頻出語は「患者（6回）」、「事例（5回）」、「認知症（5回）」、「介護（4回）」、「集団（4回）」などが抽出された。2008～2012年間の上位頻出語は「作業療法（22回）」、「支援（15回）」、「事例（14回）」、「患者（10回）」、「作業（9回）」が抽出された。2013～2017年間の上位頻出語は「事例（40回）」、「患者（23回）」、「作業療法（19回）」、「生活行為向上マネジメント（以下MTDLP）（14回）」、「作業（14回）」が抽出された（表2）。

2) 特徴語

各年度を特徴付ける語の一覧を表3に示す。2003～2007年を特徴づける語は「認知症」「介護」「患者」「関わり」「自分」が上位であった。2008～2012年を特徴づける語は「作業療法」「支援」「生活」「作業」「退院」が上位であった。2013～2017年を特徴づける語は「事例」「患者」「MTDLP」「用いる」「作業」が上位であった。

3) 対応分析

頻出頻度が10回以上の語と各5年（2003～2007年、2008～2012年、2013～2017年）について対応

分析で得られた布置図を示す（図1）。数字は各5年間の示しており、見出しに関連が強い語が近くに位置している。

4. 考察

1) 全体を通じて（2003～2017年）

各5年の上位頻出語のうち「患者」および「事例」は全ての期間を通じて出現し、対応分析においては原点（0, 0）に近い位置に布置されていた。対応分析では出現パターンに取り立てて特徴のない語が原点（0, 0）の付近に布置される。そのため、「患者」および「事例」は全期間を通じて出現したと思われる。また、「支援」や「関わり」など作業療法実践に関連する語が調査期間を通じ上位頻出語として抽出された。これらの語は「記憶障害により混乱を生じた患者への作業療法での関わり」や「他職種連携により閉じこもりの事例を外出に繋げた支援」の形で学会表題に使用されていた。さまざまな研究デザインがあるが、岡山県の作業療法士は事例報告による研究が多いことが推察される。

2) 5年毎の特徴

対応分析は見出し方向に布置され原点（0, 0）から離れている語ほどその見出しを特徴づける語

表3 各年度を特徴づける語

2003－2007		2008－2012		2013－2017	
認知症	.096	作業療法	.175	事例	.277
介護	.087	支援	.133	患者	.159
患者	.085	生活	.087	MTDLP	.114
関わり	.077	作業	.083	用いる	.109
自分	.075	退院	.083	作業	.105
通所リハビリ	.071	効果	.078	介入	.095
治療	.067	活動	.076	検討	.091
集団	.060	集団	.071	活動	.075
効果	.056	関わり	.069	作業療法士	.068
作業療法士	.055	高齢者	.069	実践	.064

数値はJaccardの類似性測度

と解釈できる。「介護」は原点 (0, 0) から離れ2003～2007の方向に布置された。また、2003～2007年を特徴づける語としても上位で抽出された。これらの結果から2003～2007年間の学会表題において「介護」は特徴的な語であると思われる。「介護」は「介護老人保健施設」、「介護保険制度」、「介護予防」などの形で学会表題に使用されており、特徴づける語で上位に抽出された「通所リハビリ」と同様に介護保険に関連する語であり、2003～2007年の期間において介護保険関連の学会表題が多いことが推察される。高齢者福祉政策の中で2000年に開始された介護保険制度により、作業療法士は医療保険のみならず介護保険において重要な役割を果たすこととなった。制度開始直後のこの期間に介護保険領域への関心が高まり、「介護」を含む表題が増加したと推察される。

「退院」は原点 (0, 0) から離れ2008～2012の方向に布置された。また、2008～2012年を特徴づける語としても上位で抽出された。これらの結果から2008～2012年間の学会表題において「退院」は特徴的な語であると思われる。「退院」は「病院から在宅生活につなげるために一自宅退院後の生活を知って―」「本人と作業療法士との協働作業によ

り歩んだ退院への道のり」、「長期在院者に対しての退院促進プログラム」など退院支援に関する学会表題に使用されていた。日本作業療法士協会は2008年に示した5ヵ年戦略 (2008～2012) の中で医療から地域生活へ円滑につないでいく作業療法のあり方を明らかにすることを目指し、「地域生活移行支援の推進～作業療法5 (GO!)・5 (GO!) 計画～」という重点的スローガンを打ち出した¹⁸⁾。このスローガンは医療と地域生活支援の両サービスにまたがり、医療から介護・福祉への円滑な移行を推進する担い手として作業療法士は重要な役割を果たすことを明言するものであった¹⁹⁾。そのためこの期間に地域生活移行支援への関心が高まり、「退院」を含む表題が増加したと推察される。

そのため2008～2012年の期間において地域移行を示す「退院を使用した演題が増加したと考えられる。

「MTDLP」は原点 (0, 0) から離れ2013～2017の方向に布置され、2013～2017年を特徴づける語として上位に抽出された。MTDLPは2008年度以降、日本作業療法士協会が取り組んできた厚生労働省老人保健健康増進等事業による研究事業で生み出された言葉であり、作業療法を国民に分かり

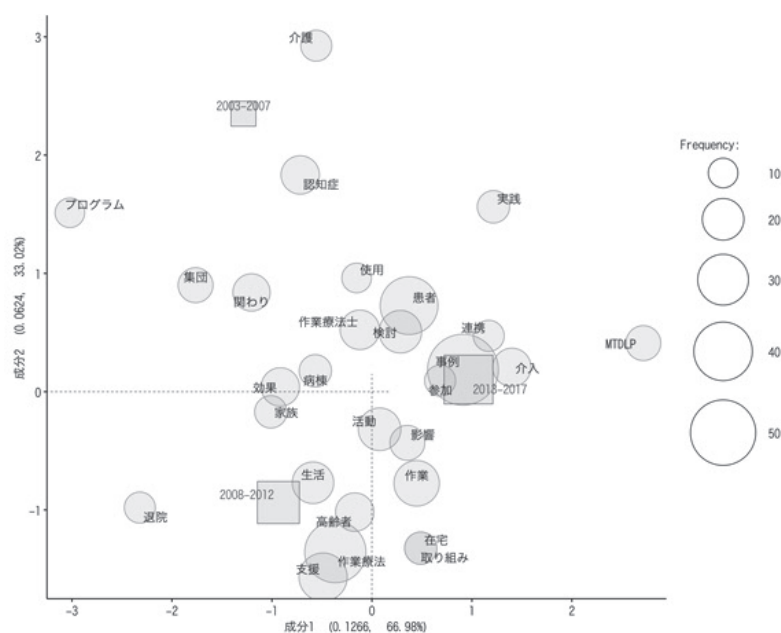


図1 対応分析

やすく示す「作業療法の見える化」のツールとして開発された。そして2015年にはMTDLPの事例報告書の手引きが作成され積極的な運用が推進されている。そのため、この期間において「MTDLP」への関心が高まり、「MTDLP」を含む表題が増加したと推察される。

3) まとめ

本研究は岡山県作業療法学会における表題を解析し、岡山県における作業療法の研究動向の特徴を計量的に明らかにすることを目的に実施した。過去15年を5年で区分した演題数は、2003～2007年は40演題、2008～2012年は92演題、2013～2017年は123演題と増加していた。岡山県内における作業療法士協会会員数は2010年の951人から2015年の1220人に増加しており²⁰⁾、会員数の増加に伴い演題数も増加していた。そして全体を通じて日々の臨床現場における作業療法実践を症例報告として発信する演題の割合が多い傾向にあった。また、学会表題の特徴として「介護保険」、「退院支援」、「MTDLP」など保険制度や日本作業療法士協会から発信された情報などを敏感に察知し、関心を持って取り組んでいると考えられる。

【引用文献】

- 1) 樋口耕一. 社会調査のための計量テキスト分析. ナカニシヤ出版, 京都, p1-16, 2016.
- 2) 齋藤朗宏. The Society for Economic Studies The University of Kitakyushu Working Paper Series.2011-12.
- 3) 社団法人岡山県作業療法士会：平成14年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま13：69-71, 2003.
- 4) 社団法人岡山県作業療法士会：平成15年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま14：60-64, 2004.
- 5) 社団法人岡山県作業療法士会：平成16年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま15：61-68, 2005.
- 6) 社団法人岡山県作業療法士会：平成17年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま16：61-65, 2006.
- 7) 社団法人岡山県作業療法士会：平成18年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま17：91-98, 2007.
- 8) 社団法人岡山県作業療法士会：平成19年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま18：90-99, 2008.
- 9) 社団法人岡山県作業療法士会：平成20年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま19：86-99, 2009.
- 10) 社団法人岡山県作業療法士会：平成21年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま20：46-54, 2010.
- 11) 社団法人岡山県作業療法士会：平成22年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま21：80-89, 2011.
- 12) 社団法人岡山県作業療法士会：平成23年度岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま22：33-45, 2012.
- 13) 社団法人岡山県作業療法士会：第25回岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま23：61-68, 2013.
- 14) 社団法人岡山県作業療法士会：第26回岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま24：40-50, 2014.
- 15) 社団法人岡山県作業療法士会：第27回岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま25：44-48, 2015.
- 16) 社団法人岡山県作業療法士会：第28回岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま26：32-49, 2016.
- 17) 社団法人岡山県作業療法士会：第29回岡山県作業療法学会報告. 作業療法おかやま27：48-69, 2017.
- 18) 日本作業療法士協会. 作業療法5ヵ年戦略. 作業療法, 27 (4)：440-456, 2008.
- 19) 日本作業療法士協会：作業療法5ヵ年戦略, 2009.
- 20) 一般社団法人日本作業療法士協会：作業療法白書2015

学童保育で作業療法士と実践する コンサルテーションにおける学童指導員の視点

野口泰子^{1) 2)}

1) 岡山医療技術専門学校 2) 星槎大学 客員研究員

Key word：学童保育、コンサルテーション、主観的経験

要旨

作業療法士と実践する学童保育でのコンサルテーションにおいて、学童指導員がコンサルテーションで得られた知見を日々の保育に活かす上で感じる困難さなど、主観的経験を明らかにした。学童指導員の視点や、作業療法士が学童指導員へコンサルテーション等の間接的支援を実践する際に必要な視点が得られた。

1. はじめに

放課後児童クラブ（以下、学童保育）は、放課後児童健全育成事業を行う場所であり、児童福祉法第6条の3第2項において、実施目的を「女性の就業割合の高まりや核家族化の進行など、児童と家庭を取り巻く環境の変化を踏まえ、放課後や週末等に児童が安心して生活できる居場所を確保するとともに、次世代を担う児童の健全な育成を支援すること」としている¹⁾。当事業の対象と実施内容は、「小学校に就学している児童であって、その保護者が労働等により昼間家庭にいないものに、授業の終了後に児童厚生施設等の施設を利用して適切な遊びおよび生活の場を与えて、その健全な育成を図る事業」と規定されている¹⁾。

2007年の改正学校教育法により、障害の有無にかかわらず全ての子どもたちが住み慣れた地域で一貫した継続性のある支援を受けることができる体制の構築が求められている。地域校に隣接する学童保育において、障害を持つ児童の受け入れ状

況等の調査では、研究対象の施設在籍児童総数5,487人のうち、障害をもつ児童数は476人であり、在籍児童総数に対する障害を持つ児童数の比率は8.68%、そのうち発達障害を持つ児童が7.05%を占めると報告されている²⁾。

これらの背景から、『『地域で、チームで、長い目で』学童保育を核に発達障害があっても自分らしく暮らせる備中地域づくり事業』として、2016年に備中県民局協働事業提案募集採択事業で作業療法士（以下、OT）学童保育連携事業（以下、学童OTコンサル事業）がスタートした³⁾。学童保育においてOTと学童指導員がコンサルテーションを実践する本事業において、OTは子どもの学習や食事動作など日常生活の困りごとを解決し習慣化する仕事であり、学童保育は、宿題やおやつ、片付けなど生活の場であるなどの共通点が多く、発達障害をもつ子どもの健やかな発育のため、学童保育の場面でのOT支援が期待されている⁴⁾。翌年、同様の学童コンサル事業は、備

前県民局協働事業においても開始され、学童保育においてOTと学童指導員が実践するコンサルテーションの有用性が報告されている⁵⁾。

本研究の目的は、学童指導員がOTと実践するコンサルテーションで得られた知見を、日々の保育に活かす上で感じる困難さなど主観的経験を明らかにすることである。本研究は、OTが、学童保育において、学童指導員へコンサルテーション等の間接的支援を実践する際に必要な視点を得ることから意義を持つ。

2. 方法

1) 対象者

対象者が勤務する学童保育Aクラブ（以下、Aクラブ）は、学童OTコンサル実施から2年が経過し、今年度も継続して学童OTコンサルを実践している。

対象者は、B県のAクラブに勤務する学童指導員で、学童OTコンサル事業に参加経験のある職員とした。対象者には、基本情報（性別、放課後児童クラブの指導員経験年数、OTコンサル経験年数、有資格）を記載したフェイスシートに回答してもらった。

2) 研究手続き

Aクラブは、学童OTコンサル事業に2017年度は3か月に1回程度で計3回、2018年度は3か月に1回程度で計2回実施しており、今年度は2か月に1回程度で3回の実施予定である。Aクラブには筆者を含めた3名のOTが同日に訪問する。訪問時に学童指導員から対象児童の基本情報と、困りごとや現在

行っている支援、対象児童に今後なってもらいたい姿を聴取する。その後、対象児童がクラブで過ごす様子を観察して学童指導員とミーティングを行う。ミーティングでは、観察からOTの視点で考えられることや、取り組む課題をOTが提案し学童指導員と話し合うことや、前回の学童OTコンサル後の経過について報告がある。対象児童数は、年度により変動があり2から4名である。

本研究は、ミーティングに参加したすべての学童指導員に研究協力の依頼書を提示し、研究の目的を説明した後、同意のあった者に集団でのインタビューを行った。インタビューの形式は半構造的面接を用いた。インタビューは事前に大まかな質問項目を決めておき、回答者の答えによってさらに詳細に尋ね、回答者が持つ主観的理論、経験をインタビューした。インタビュー内容はインタビューガイド（表1）に沿って実施し、インタビューの全過程はICレコーダーで録音を行った。

3) 分析デザイン

本研究の目的を達成するためには、学童指導員を対象にOTとのコンサルテーションの経験を理解する必要がある。そのため、研究デザインは対象者の自由な語りを分析する探索的な研究方法である質的研究が適切であると判断した。Glaser & Strauss (1967) のグラウンテッド・セオリーは、そのような手法のうち最も広範に使われる手法であり、データ採取から理論化までの研究デザイン全体を規定するフレームワークであるが、この手法を適用できるのは、比較的大規模のデータ採取と長い研究期間を要する大掛かりな研究であり、

表1 インタビューガイド

-
- | |
|---------------------------------------|
| 1) コンサルテーション結果を毎日の支援に活かす際、何に困難さを感じるか。 |
| 2) どのような工夫をしてコンサルテーション結果を活かしているか。 |
| 3) 作業療法士とコンサルテーションをして得られるメリットは何か。 |
-

ごく小規模のデータには適用できない⁶⁾。本研究は、近年B県において、取り組みが開始された学童指導員とOTのコンサルテーション事業であり経験者が少なく、データが小規模になりやすいと考えられたことから、比較的小規模の質的データの分析にも有効であり、明示的で定式的な手続きを有し初学者にも着手しやすいといわれる Steps for Coding and Theorization（以下SCAT）を用いる。この分析方法は、小規模のデータ分析に有効である点に加え、分析の妥当性確認が行いやすいため、質的データの恣意的な解釈を防ぎやすい、という2つの特徴がある⁶⁾。

SCATの具体的な分析方法は、マトリックスの中にセグメント化したデータを記述し、そのそれぞれに、①「データの中の着目すべき語句」、②「それを言い換えるためのデータ外の語句」、③「それを説明するための語句」、④「そこから浮き上がるテーマ・構成概念」、の順にコードを付していく4ステップのコーディングと、④の「テーマ・構成概念を紡いでストーリーラインと理論を記述する手続き」から構成される⁷⁾。本研究では、上記の手順に沿ってデータ分析を行った。

厳密性の確保の観点から、インタビュー後に

SCAT分析を行い、導き出されたストーリーラインを、分析内容が妥当か、現実に即しているか、理解できるかを学童OTコンサルの経験があるOTと、質的研究の経験者で確認し必要に応じて修正を行った。

4) 倫理的配慮

本研究は、筆者の勤務する岡山医療技術専門学校の学内で研究審査を受け、承認を得たうえで実施した。インタビューの実施時は、研究協力の依頼書を提示し説明したうえで、研究参加への同意書に署名を依頼した。同時に研究参加中止について説明し、インタビュー途中でも申し出が可能であることを伝え同意撤回書を手渡した。インタビュー実施は対象者の職場内のプライバシーの守られた静かな空間で行った。

3. 結果

1) 対象者

インタビュー調査を実施した指導員は、10名（男性3名、女性7名）であった。詳細は対象者基本情報に記す。（表2）

研究途中で同意撤回書を提出した者はいなかった

表2 対象者基本情報

ID	性別	放課後児童 支援員 経験年数	OTコンサル 経験年数	資格
1	女性	5	3	放課後児童支援員
2	女性	12	3	
3	女性	16	1	放課後児童支援員・保育士
4	女性	9	3	放課後児童支援員
5	男性	13	3	放課後児童支援員・保育士
6	女性	3	3	
7	女性	2	1	
8	女性	3	2	放課後児童支援員
9	男性	1	1	
10	男性	3	1	放課後児童支援員

た。インタビュー時間は18分であった。

2) ストーリーライン

SCATの4ステップのコーディングにより得られた構成概念は34であった。構成概念をSCATの手順に沿って分析しストーリーラインを作成した。下線は構成概念を示す。

・OT コンサルを経験して指導員は、他職種 (OT) の視点や医療的・福祉的な知識を獲得したことにより、子どもたちを多角的な視点で捉えることが可能となった点を、効果が得られる支援として挙げた。さらに、声掛けなど日々の子どもへの関わり方についても、振り返り効果や意図を意識するきっかけとなっている。

・学童保育の指導員は、対象児童の専従の指導員はおらず、限られたマンパワーで保育をしており、コンサルテーションで提案された課題に対して、継続的实践や日々の実践の振り返りは容易ではない。

・対象児童をOTが観察する時間について、現行の短時間ではなく長時間の観察で切片ではなく全体の観察の必要性を感じていた。また、対象児童をOTが観察する場面について、対象児童の落ち着いた時間帯の観察と遠足などの学校行事があり、疲れて学童保育に帰ってくるなどのイレギュラーな場面の観察など、通常時との比較をしてOTが観察することが必要である。

・OT コンサル事業の形態では、対象児童の限られた観察時間が挙がり、時間の不足を感じている。さらに、OT コンサル事業が開始する春の時期に対象となる児童を決定しなければならないが、夏休み前後の時期の生活に慣れてきた中で見えてくる特性に苦慮することも少なくないため、対象児童選出の時期について検討が必要となる。

・指導員は、OT コンサルに参加することで、対象児童だけではなく、クラブの子ども全員にとってプラスとなることを望んでいる。対象児童に向

けたコンサルテーションでの提案を、その他のクラブの子どもに同じように試したり、応用し工夫やアレンジをして、実践するなど、OT コンサルが対象児童以外にも有益で効果が派生するように取り組んでいた。そのためOTからの提案で、特定の対象児童に器具を導入するなどの特別な準備は躊躇し、気軽に実践できる支援方法の提案が推奨される。

3) 理論記述

SCAT分析では「ストーリーラインはデータの深層の意味を再文脈化しており、複合的で構造的な記述となっている」⁷⁾ ためストーリーラインを断片化して理論記述を行う。

・対象児童に専従の指導員はいないため、多くの指導員が気軽に実践できる支援方法が推奨される。

・対象児童以外に用いることができない器具の導入のアドバイスなど特別な準備は躊躇される。

・指導員は学童OT コンサルの効果を対象児童以外の子ども達にも生かそうと工夫やアレンジをしている。

・OTの観察時間が短く、指導員が捉えて欲しい対象児童の本質を捉えていない。

・対象児童の観察場面は、通常時と行事後で疲れて帰ってくる等のイレギュラーな場面との比較が必要である。

・対象児童の選出時期を春に限定せず柔軟に対応する。

・他職種 (OT) の視点を得ることで、多角的な視点で保育を実践できる。

・学童OT コンサルの効果は、指導員が実践している現行の支援について、意図や効果を意識する契機となっている。

4. 考察

本研究は、学童OT コンサルで得られた知見を、学童指導員が日々の保育に活かす上で感じる困難

さなど主観的経験を明らかにすることを目的にインタビュー調査を行った。

得られたストーリーラインと構成概念において、学童保育の学童指導員は、コンサルテーション内容を対象児童に専従的・継続的に実践することは容易ではなく、多数の学童指導員で場面的に関わるなどの工夫により補われていた。そのため、多くの学童指導員がコンサルテーション内容を実践するために、取り組みやすい支援方法のアドバイスが推奨されると考える。また、学童OTコンサル事業を経験し3年目を迎え、学童指導員から、OTの観察時間の延長や、対象児童を多場面で観察すること、OTコンサル事業の対象児童の選出時期の検討など、より具体的な要望が得られた。これらは、訪問したOTが各自で柔軟に対応できるものと、事業の取り組み自体の再検討を必要とするものが挙げられている。これら具体的な要望は、学童OTコンサルが有益で効果的であり、今後の期待値が高いと捉えることができる。

さらに、学童指導員がインタビューで多くの時間を費やして語ったことは、学童OTコンサルの効果を対象児童だけではなく、クラブの子ども全員にとってもプラスとなることを望んでいることである。対象児童に向けたコンサルテーションの提案を、他の子どもに同じように実践したり、子どもの特性に応じてアレンジし、実践するなど、学童OTコンサルが対象児童以外にも有益で効果が派生するように取り組んでいた。これは学童OTコンサル事業は対象児童を支援する、というOTの「個」の視点ではなく、全ての子どもに活かし豊かな成長を促していく、という学童指導員の「集団」の視点であると考えられた。コンサルテーションは、学童保育の現場で学童指導員の困りごとに対し、医学的・発達学的な見解を用いて解釈し、方法を提供し終了するという単純なものでは決してない。なぜならば、コンサルテーションは間接的支援の形態であるため、OTから提案された方

法を実践し、対象児童の困りごとを直接的支援で解消していくのは、学童指導員であるからだ。そのため、OTは学童保育や学童指導員の職域や信念、価値観、専門性を十分に理解しコンサルテーションを実践する必要があるという示唆を得ることができた。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省：放課後児童クラブ運営指針解説書，21-25，2017.
- 2) 小林隆司，伊藤祐子，石橋裕：学童保育における障害をもつ児童の受け入れ状況とリハビリテーション専門職による支援ニーズ－岡山県2015年度アンケート調査より－，作業療法，36(1)：109-112，2017.
- 3) 岡山県学童保育連絡協議会：地域で，チームで，長い目で学童保育を核に発達障害があっても自分らしく暮らせる備中地域づくり事業報告書，岡山県学童保育連絡協議会，2017.
- 4) 糸山智栄，小林隆司：学童保育に作業療法士がやって来た，高文研，78-79，2017.
- 5) 岡山県学童保育連絡協議会：作業療法士とともにつくり創造的な放課後や生活を！作業療法士による発達障害児支援スタッフスキルアップ事業報告書，岡山県学童保育連絡協議会，2018.
- 6) 大谷尚：SCAT：Steps for Coding and Theorization，感性工学，10(3)：155-160，2011.
- 7) 大谷尚：4ステップコーディングによる質的データ分析手法SCATの提案－着手しやすく小規模データにも適応可能な理論化の手続き，名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要 教育科学，54，(2)：27-44，2007.

Laws and occupational therapy in Japan that pertain to developmental disabilities

Satoshi Hayashi¹⁾²⁾, Kazuyoshi Kameyama³⁾ Yasuko Noguchi¹⁾

1) Department of Occupational Therapy, Okayama Institute for Medical and Technical Sciences

2) Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

3) Hakuohkai Medical Technical School Ako

1. Japanese laws related to persons with developmental disabilities

In Japan, a “developmental disability” is defined as “the following disabilities prescribed by the government ordinance and whose symptoms appear in childhood: autism, Asperger’s syndromes and other pervasive developmental disabilities, learning disabilities and attention-deficit hyperactivity disorders and other similar cerebral dysfunctions”, as stipulated by the Law to Support Persons with Developmental Disabilities established in 2004. Also, as “it is especially important to provide developmental support as early as possible after the symptoms of developmental disabilities manifest”, this law “clarifies the responsibility of national and local public body governments to discover developmental disabilities early and provide developmental support”, as well as also clarifying the necessity of support throughout different stages of life, including for finding work and for families. This law has aimed to progress: (1) promotion of the definition of developmental disabilities and understanding towards persons with developmental disabilities; (2) promotion of

the support for persons with developmental disabilities in all parts of their lives; and (3) the close mutual cooperation between departments that support persons with developmental disabilities, and through greater public awareness, developmental disabilities have come to be better known in general.

In the “Services and Supports for Persons with Disabilities Act”, which went into effect in 2006, physical, intellectual, and psychiatric disabilities, which so far had been defined under different systems, were grouped under one common legal system, and the organizations responsible for services, which had been divided between the prefectures and the city municipalities, were amalgamated into the city municipalities. The facility system was reorganized by function and purpose, and facility users became able to select functions of the facility themselves irrelevant of the classification of their disability (this facility system is being continued even today). In addition, rehabilitation services and support for transferring into work have been newly added, and support for living and working in regional

areas is being substantiated. Also, in July 2011, the Basic Act for Disabled Persons was partially revised. The target for this was clearly specified as those with physical, intellectual, and psychiatric disabilities (including developmental disabilities).

In relation to daycare businesses for disabled children, the Child Welfare Act was revised in April 2012. Previously, child day services came under the Services and Supports for Persons with Disabilities Act, while kindergarten facilities for children with intellectual, physical and hearing handicaps came under the Child Welfare Act. However, for the purpose of being able to handle any kind of disability in a patient's immediate regional surroundings, they were all unified under the Child Welfare Act, becoming businesses for child development support, medical child development support, and after-school day services.

In April 2013, the Services and Supports for Persons with Disabilities Act became the "Law for Comprehensively Supporting the Daily and Social Lives of Disabled Persons (Disabled

Persons' Comprehensive Support Law)". This law adds intractable diseases to the scope of disabled people, revises the classification of disability levels for intellectual and psychiatric disabilities which tended to be judged too low (currently revised as the "Disabilities Support Classification"), and expands the scope for those applicable for severely disabled persons' care and region transitioning support.

In the Revised Law to Support Persons With Developmental Disabilities, which had its revision in 2016, the aspect of restrictions in daily and social lives "due to social barriers" , such as unsympathetic attitudes, discrimination and lack of resources, was added to the law's definition of "persons with developmental disabilities" , and there was more emphasis put on supporting disabled persons to allow them to live in their immediate "communities" . Through this law, the Ministry of Health, Labor and Welfare is proclaiming (1) seamless support throughout the various stages of life, (2) more thorough support that also includes families, and (3) support that can be received in more immediate regional areas. (Table 1)

Table 1: Summary of the Revised Law to Support Persons with Developmental Disabilities (2016)

1. Seamless support throughout the various stages of life	Institutions related to fields such as medical, health, welfare, education and labor shall cooperate mutually to provide "seamless" support for each individual person with developmental disabilities.
2. More thorough support that also includes families	In order to realize more thorough support that also includes families, there shall be given support for education and finding work, proper consideration of judicial process, and support to the families of persons of developmental disabilities.
3. Support that can be received in more immediate regional areas	In the support of developmental disabilities, there shall be proper consideration so that the necessary support can be received in familiar locations as much as possible.

2. The role of occupational therapists (referred to below as “OT”) that relate to persons with developmental disabilities and that have come about through legislation

The social role of occupational therapists has become clearer through legislation related to persons with developmental disabilities.

The main social resources and guidance that occupational therapists offer to persons of developmental disabilities are indicated below.

A. After-school day services

After-school day services were prescribed as a form of support for disabled children by the Child Welfare Act in 2012. This is support for disabled children of school age carried out during after-school time and also during long-term holiday periods, such as summer break. Along with giving support to advance the skills necessary for living independently and leading more fulfilling daily lives, it also offers leisure time support for creative activities and opportunities for regional exchange, and also functions as a place of belonging during after-school hours. In recent years, due to growing awareness of developmental disabilities and the convenience of being able to be set up on a small scale, the number of facilities has been increasing rapidly. For OT's as well, these facilities have become prominent as a way to practice their specialty, and there has also been an increase of firms established with OTs at the forefront.

The standards for staff in after-school day services stipulate that child instructors, nursery schoolteachers, or those experienced in welfare for the disabled must be placed in the job, and

the position of OT is not essential. However, in the case where PT, OT, ST, or psychological counselling workers are additionally placed to carry out functional training or psychological counselling, additional special support fees may be calculated. Also, if actual workers are placed rather than simply personnel who come up to standard, qualified persons such as OTs will have the merit of earning additional high fees.

Additionally, in the school education field relations have been built up with relevant ministries, including the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology and the Ministry of Health, Labor and Welfare, and the importance of the intervention of OTs has been recognized by them. In the OT Association, a department committee has been established and they are developing projects by gathering information related to the special support education system and examining what kind of professional intervention methods are possible for school education support.

B. Support for finding work and leading independent lives

In support for finding work, the utilization of job-matching and necessary welfare services is important. A likely path to success will be evaluating different professions with the use of developmental disability support centers and vocation support centers for persons with disabilities and receiving job-finding support from a job coach, while simultaneously aiming to find a job within a workplace that will be understanding towards developmental disabilities. In many cases an advisor or supporter will be needed continuously after

starting work, and so it's necessary to consider having the person with developmental disabilities to stay connected with any support centers for finding work and daily life. In order to stay connected with these types of job-searching support institutes for an appropriate period of time, guardians and the disabled persons themselves must know about these kinds of social resources and understand the necessity of them. Due to this, it's likely good practice to make connections with support centers whilst the disabled person is yet to reach adulthood and to understand in advance about the necessary institutions. OTs are well-informed about these kinds of social resources and they must inform guardians about necessary social resources for the disabled person in their care. Also, occupational therapists who understand a particular disabled person well may also become their job coach to provide support for finding work.

C. Parent training

Bringing up a child with developmental disabilities can involve far more stress when compared to bringing up a child of normal developmental abilities. When it's being indicated that the difficulties a developmental disorder creates in bringing up a child and the various negative circumstances that encircle a family are getting tangled together and a vicious cycle is likely to occur between parent and child, it is essential for the guardians to undertake parent training.

The effects on parents from this training have been reported to be improvement of their child-raising skills and their problem-solving abilities

(1), the reduction of parents' inappropriate urging of commands and questions and the addition of positive feedback (2), and the reduction of the mother's stress and improvement of their self-evaluation (3).

Also, the effects on the child have been reported to be the addition of adaptive behaviors and the reduction of problem behaviors (4), positive improvements in attention, hyperactivity, impulses, resistance and aggression (5), and the reduction of the child's hyperactivity and disobedience (3). This training tends to be fundamentally conducted by experts in the domain of psychology, however OTs are also able to provide support that uses their knowledge and technical abilities as an OT, such as work that is significant to guardians and children and advice regarding child sensibilities and behavioral functions.

3. *When carrying out occupational therapy to support persons with developmental disabilities*

Guardians, teachers and even those in the medical profession tend to prioritize the idea of "normalizing" the disabled person's individuality, which is considered "abnormal", and OTs also tend to think that they must meet the needs of this. However, in reality, the idea of sticking with the child's individuality and helping them to live a life rich in experiences is important. In order to avoid making them one-sidedly adapt to "general society" and forcing them into a framework of good behavior as "general society" sees fit, intervention by OTs must always be aware of the person's individuality, their issues

to work on, and how they attune to their environment. Occupational therapy support for those with developmental disabilities means “setting support goals at different life stages, from infancy to school age, while keeping in mind the issues that the person will face in adulthood” and “setting goals based on development foundations” .

Although the way Japanese society treats persons with developmental disabilities has changed dramatically, currently the medical and welfare fields still have many problems to address. For the sake of the future of these children who brim with hidden potential, OTs must also look for and develop opportunities and methods of support that meet the children's needs.

【References】

- 1) Blakemore B, Shindler S, Conte R: A problem solving training program for parents of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Can J Sch Psychol* 9(1) : 66-86, 1993.
- 2) Pisterman S, Firestone P, McGrath P, Goodman JT, Webster I, et al : The role of parent training in treatment of preschoolers with ADHD. *Am J Orthopsychiatry* 62(3) : 397-40, 1992.
- 3) Anastopoulos AD, Shelton TL, DuPaul GJ, Guevremont DC : Parent training for attention-deficit hyperactivity disorder : Its impact on parent functioning. *J Abnorm Child Psychol* 21(5) : 581-596, 1993.
- 4) Lucyshyn JM, Albin RW, Horner RH, Mann JC, Mann JA, et al : Family implementation of positive behavior support for a child with autism : Longitudinal, single-case, experimental, and descriptive replication and extension. *J Posit Behav Interv* 9(3) : 131-150, 2007.
- 5) MTA Cooperative Group : A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry* 56(12) : 1073-1086, 1999.

教育・研究業績

〈2019年1月～2019年12月〉

教育・研究業績＜2019年1月～2019年12月＞

【片岡弘明】

1. 学術論文

1) 原著

Yamamoto Y, Miyatake N, Kataoka H, et al. Influence of smartphone usage on low back pain and/or shoulder pain in college students in a Judo therapist training course: A pilot study. Journal of Allied Health Science. Journal of Allied Health Science 10(1): 1-9, 2019.

2) 原著

Kataoka H, Miyatake N, Ichikawa H, et al. Sub-analysis of the Prevalence of Locomotive Syndrome and its Relationship with Health-related Quality of Life in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome as Classified by Age and Sex. Sleep and Biological Rhythms 17(1): 149-153, 2019.

3) 原著

Uehara C, Miyatake N, Kataoka H, et al. Comparison of Deaths by Fall as Classified by Month in the 23 Wards (municipalities) of Tokyo. The Albanian Journal of Medical and Health Sciences (in press)

4) 研究プロトコル

Kataoka H, Nomura T, Kawae T, et al. Tele-guidance for Intensive Physiotherapy in Older Patients with Type 2 Diabetes: A Study Protocol for A Randomized Controlled Trial. The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (in press)

2. 学会発表

1) 山端和弘, 宮崎慎二郎, 片岡弘明: 重度COPD患者に対する増悪予防を目的とした取り組み～退院後の運動指導と高蛋白食の導入に着目して～. 第24回香川県理学療法士学会, 香川県, 2019.

2) 十河郁弥, 宮崎慎二郎, 片岡弘明: 入浴動作において低酸素血症・呼吸困難を認めた間質性肺炎の一症例～動作指導に着目して～. 第24回香川県理学療法士学会, 香川県, 2019.

3) 長井梓苑, 片岡弘明, 宮崎慎二郎: 糖尿病性腎症（透析期）の上下肢関節可動域制限. 第24回香川県理学療法士学会, 香川県, 2019.

4) 林野収成, 宮崎慎二郎, 片岡弘明: 当院心臓リハビリテーション外来の有用性と今後の課題－非監視型運動療法の効果と心血管イベント発生率の検討－. 第24回香川県理学療法士学会, 香川県, 2019.

- 5) Kawae T, Iwaki D, Kataoka H, et al. Preparation and practice of a physical therapist education program providing knowledge of diabetes mellitus pathology and treatment. WCPT Congress. Switzerland, 2019.
- 6) Nomura T, Kawae T, Kataoka H, et al. Involvement of diabetic neuropathy in age-related lower extremity muscle weakness in elderly diabetic patients. WCPT Congress. Switzerland, 2019.
- 7) 長井梓苑, 片岡弘明, 十河郁弥, 他: 透析期の糖尿病腎症における上下肢関節可動域制限. 第54回日本理学療法学術大会 (第6回日本糖尿病理学療法学術大会), 沖縄県, 2019.
- 8) 堀竜馬, 寒川美由紀, 片岡弘明, 他: 当院における糖尿病教育入院中の身体活動量と血糖コントロールの関係性. 第54回日本理学療法学術大会 (第6回日本糖尿病理学療法学術大会), 沖縄県, 2019.

3. 講演活動

- 1) 糖尿病の基礎. かがわ総合リハビリテーションセンター 第1回職員研修会, 香川県, 2019. 1月.
- 2) 糖尿病患者のための運動療法. (公社) 香川県栄養士会 平成30年度 第4回生涯教育研修会, 香川県, 2019. 2月.
- 3) 糖尿病に関連する運動機能障害. かがわ総合リハビリテーションセンター 第2回職員研修会, 香川県, 2019. 2月.
- 4) 学術論文の書き方 ～執筆から掲載までの流れ～. 医療法人社団和風会 橋本病院 勉強会, 香川県, 2019. 3月.
- 5) 臨床研究の進め方/糖尿病のリスク管理. 健祥会学園 理学療法学科 卒後研修会, 徳島県, 2019. 3月.
- 6) 糖尿病からみた運動機能障害. 2019年度理学療法士講習会 (基本編・理論), 大阪府, 2019. 5月.
- 7) 糖尿病患者の筋機能障害と理学療法. 2019年度理学療法士講習会 (応用編), 香川県, 2019. 6月.
- 8) 研究計画書の必要性和書き方. KKR 高松病院看護部研修会, 香川県, 2019. 7月.
- 9) 臨床研究登録の具体例 UMIN登録について. 糖尿病理学療法に関するエビデンス構築を目指した研究支援セミナー「基礎編」, 広島県, 2019. 7月.
- 10) 初心者でもわかる臨床研究. 令和元年度 第2回学術局研修部・学会部合同研修会, 香川県, 2019. 8月.

- 11) 日本糖尿理学療法学会・日本心血管理学療法学会合同シンポジウム「糖尿病合併症としての筋力低下に対する理学療法効果」. 第54回日本理学療法学会大会（第4回日本心血管理学療法学会 第6回日本糖尿理学療法学会 合同学会大会）, 沖縄県, 2019. 9月.
- 12) Excelを活用した効果的な研究成果の見せ方. KKR高松病院看護部研修会, 香川県, 2019. 9月.
- 13) Power Pointを活用したスライド作成（初級編）. KKR高松病院看護部研修会, 香川県, 2019. 11月.
- 14) 糖尿病と糖尿病足病変の基本的病態とフットケアの概要について. （公社）日本理学療法士協会 日本糖尿病理学療法学会主催研修会, 香川県. 2019. 11月.
- 15) Power Pointを活用したスライド作成（応用編）. KKR高松病院看護部研修会, 香川県, 2019. 12月.

【鈴木啓子】

1. 学術論文

1) 総説

鈴木啓子: 運動を用いて身体感覚を意識することの有用性についての検討. 岡山健康科学, 5: (単著), 2019.

2. 学会発表

(国際学会発表)

- 1) Hiroko Suzuki: Changes in physical sensibility and autonomic nervous activity by internal attention during exercise. 9th International Meeting of Asian Rehabilitation Science in Shenzhen (中国深圳), 2019.
- 2) Satoshi Hayashi, Kazuyoshi Kameyama, Ryo Tokuchi, Yasuko Noguchi, Masaki Sogo, Yuji Watanabe, Taishi Nakazawa, Hiroko Suzuki, Shinichiro Murakami: Efforts in community-based preventative care by training schools for physical therapists and occupational therapists. 9th International Meeting of Asian Rehabilitation Science in Shenzhen (中国深圳), 2019.

【徳地亮】

1. 学術論文

1) 原著

徳地亮, 竹田和也, 十河正樹: 臨床教育者のMTDLP研修履修とMTDLP実習の実践に関する調査報告. 作業療法教育研究, 19 (1): 12-21, 2019.

2) 原著

徳地亮, 河本良二, 野口泰子, 松浦隆彦: 認知症カフェの個別相談が家族介護支援に果たす機能.
日本認知症ケア学会誌, 18(2): 516-523, 2019.

3) 原著

Nozomi Hishikawa, Yoriko Takahashi, Yusuke Fukui, Ryo Tokuchi, Junichi Furusawa, Mami Takemoto, Kota Sato, Toru Yamashita, Yasuyuki Ohta, Koji Abe
Yoga-plus exercise mix promotes cognitive, affective, and physical functions in elderly people.
Neurological Research, 41(11): 1001-1007, 2019.

2. 国内学会発表

1) 徳地亮, 十河正樹: 臨床実習指導者のMTDLP研修履修状況とMTDLP実習に関する調査報告. 第53回日本作業療法学会, 福岡, 2019.

2) 竹田和也, 徳地亮: 母親の介護のため早期退院希望のあった両手骨折症例に対する生活行為向上マネジメントの使用経験. 第53回日本作業療法学会, 福岡, 2019.

3) 小林幸治, 鈴木孝治, 丹羽敦, 徳地亮, 水島眞由美: 養成校授業や臨床実習でのMTDLPの活用状況に関する調査. 第53回日本作業療法学会, 福岡, 2019年

3. 講演活動

1) 世界及び日本における認知症の課題, 認知症の障害の本質と認知症原因疾患への理解, 認知症作業療法におけるアセスメントとマネジメント. (一社)岡山県作業療法士会主催 認知症作業療法アップデート研修(県北), 岡山県, 2019. 6月.

2) 作業療法研究～認定作業療法士を目指す方々へ～. (一社)日本作業療法士協会 認定作業療法士取得研修共通研修研究法②, 東京都, 2019. 9月.

3) 認知症サポーター養成講座. 高梁市認知症カフェ運営事業委託業務“なりわ茶屋”(高梁), 岡山県, 2019. 9月.

4) 認知症の障害の本質と認知症原因疾患への理解, 認知症作業療法におけるアセスメントとマネジメント. (一社)岡山県作業療法士会主催 認知症作業療法アップデート研修(県南), 岡山県, 2019. 10月.

【那須宣宏】

1. 学術論文

1) 原著

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 増川武利, 安田従生: 内部障害を取り扱う学生における教育プログラムの開発 - 臨床場面を想定した実践力の修得目指して - リハビリテーション教育研究, 25, 2019.

2) 総説

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 濱本泰子, 増川武利: 理学療法士・作業療法士養成教育において実践力を育成する新たな教育～パフォーマンス課題を活用した授業について～. 岡山健康科学, 4, 2019.

3) 総説

横山暁大, 渡部悠司, 那須宣宏, 野口泰子: 理学療法士養成教育における現状と課題～本校におけるAO入試入学者の現状～. 岡山健康科学, 4, 2019.

2. 社会貢献活動

臨床実習指導者講習会, 岡山県理学療法士会 (ファシリテーター), 岡山県, 2019. 11月.

【野口泰子】

1. 学術論文

1) 原著

野口泰子, 徳地亮, 東野幸夫: 課題解決型学習が作業療法学科学生の社会人基礎力に及ぼす影響. リハビリテーション教育研究, 25, 2019.

2) 原著

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 増川武利, 安田従生: 内部障害を取り扱う学生における教育プログラムの開発 - 臨床場面を想定した実践力の修得目指して - リハビリテーション教育研究, 25, 2019.

3) 総説

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 濱本泰子, 増川武利: 理学療法士・作業療法士養成教育において実践力を育成する新たな教育～パフォーマンス課題を活用した授業について～岡山健康科学, 4, 2019.

4) 総説

横山暁大, 渡部悠司, 那須宣宏, 野口泰子: 理学療法士養成教育における現状と課題～本校における AO 入試入学者の現状～. 岡山健康科学, 4, 2019.

2. 学会発表

- 1) 野口泰子: 発達障害作業療法士が他領域専門家と実践するコンサルテーション. 第53回日本作業療法学会, 福岡県, 2019.
- 2) 野口泰子, 西永堅, 伊藤一美, 米田順子, 浅羽岳生, 上條大志: 自主シンポジウム「インクルーシブ教育に必要な連携 — 学校と他領域専門家の連携 —」. 第28回日本LD学会, 神奈川県 (横浜), 2019.
- 3) Satoshi Hayashi, Kazuyoshi Kameyama, Ryo Tokuchi, Yasuko Noguchi, Masaki Sogo, Yuji Watanabe, Taishi Nakazawa, Hiroko Suzuki, Shinichiro Murakami: Efforts in community-based preventative care by training schools for physical therapists and occupational therapists. 9th International Meeting of Asian Rehabilitation Science in Beijing, (中国深圳), 2019.

3. 講演活動

社会福祉法人ナザレ会 聖和保育園, 保育士園内研修, 岡山, 2019. 2月.

【林聡】

1. 学術論文

- 1) Takenoshita S, Terada S, Hayashi S, 他: N.Clinical characteristics of elderly depressive patients with low etaiodobenzylguanidine uptake. Psychogeriatrics. 19(6): 566-573, 2019.
- 2) Senda M, Terada S, Takenoshita S, Hayashi S, 他: N.Diagnostic utility of the Addenbrooke's Cognitive Examination - III (ACE-III), Mini-ACE, Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, and Hasegawa Dementia Scale-Revised for detecting mild cognitive impairment and dementia. Psychogeriatrics. 2019 Aug 26. doi: 10.1111/psyg.12480.
- 3) Kawano Y, Terada S, Takenoshita S, Hayashi S, 他: N.Patient affect and caregiver burden in dementia. Psychogeriatrics. 2019 Nov 7 doi: 10.1111/psyg.12487.

2. 学会発表

- 1) 竹之下慎太郎, 寺田整司, 林聡, 他: 岡山県の知的障害者施設における認知症の有病率調査. 第34回日本老年精神医学会, 宮城県 (仙台), 2019.

- 2) 竹之下慎太郎, 寺田整司, 林聡, 他: MIBG 心筋シンチグラフィで取り込み低下を示す高齢うつ病患者の臨床的特徴. 第38回日本認知症学会学術集会, 東京都, 2019.
- 3) 竹之下慎太郎, 寺田整司, 林聡, 他: 知的障害者における認知症の疫学研究. スクリーニング検査の作成. 第38回日本認知症学会学術集会, 東京都, 2019.
- 4) Satoshi Hayashi, Kazuyoshi Kameyama, Ryo Tokuchi, 他: Efforts in community-based preventative care by training schools for physical therapists and occupational therapists. 9th International Meeting of Asian Rehabilitation Science in Beijing, (中国深圳), 2019.

【増川武利】

1. 学会発表

- 1) 井上茂樹, 増川武利, 加納良男, 河村顕治: 足圧分布計測機能を有するトレッドミルを用いた足部環境の違いによる歩行分析. おかやま生体信号研究会第32回例会, 岡山県, 2019.

2. 社会貢献活動

臨床実習指導者講習会 (講師), 岡山県理学療法士会, 岡山県. 2019. 11月.

【山田英司】

1. 学術論文

1) 原著

池野祐太郎, 山田英司, 福田航・他: 膝前十字靱帯再建術後のジャンプ着地における床反力左右成分と膝関節外反運動の関係. 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会雑誌, 44 (3): 897-901, 2019.

2) 原著

片岡悠介, 山田英司, 福田航・他: 開大式高位脛骨骨切り術後の歩行時における身体重心と足圧中心との距離の違いが膝関節に与える影響. 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会雑誌, 44 (3): 761-769, 2019.

3) 原著

多田健吾, 山田英司, 福田航・他: 重度変形性膝関節症患者の歩行時体幹側屈角度と股関節外転筋力の特徴. 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会雑誌, 44 (3): 821-824, 2019.

2. 学会発表

- 1) 岡裕之, 山田英司, 村本浩章・他: 膝内側部痛が残存した開大式高位脛骨骨切り術後患者における体幹傾斜の特徴. 第7回運動器理学療法学術大会, 岡山県, 2019.
- 2) 多田健吾, 山田英司, 福田航・他: 変形性膝関節症患者における歩行時の運動パターンの比較－体幹と股関節の関係－. 第7回運動器理学療法学術大会, 岡山県, 2019.
- 3) 川上翔平, 山田英司, 村本浩章・他: 重度変形性膝関節症患者における歩行時の膝関節内反角度と下肢アライメントとの関連. 第41回臨床歩行分析研究会, 香川県, 2019.
- 4) 村本浩章, 山田英司, 川上翔平・他: 開大式高位脛骨骨切り術前後における歩行時の下腿側方傾斜角と重心位置の検討. 第41回臨床歩行分析研究会, 香川県, 2019.

3. 著書

- 1) 山田英司: TKA 後の理学療法における治療段階: 山田英司, 井野拓実編. 人工膝関節置換術の理学療法, 文光堂, 東京, 102-107, (編者、共著), 2019.
- 2) 山田英司: 歩くと膝が痛い, 福井 勉 (編). 理学療法NAVI エキスパート直伝 運動器の機能破壊はこうみてこう治す. 医学書院, 東京, 91-102, (共著), 2019.
- 3) 山田英司: 研究対象: 山田英司・他監訳. 理学療法エビデンス大辞典 現場で使える実践ガイド. 西村書店, 東京, 119-133, (翻訳、監訳), 2019.

4. 講演活動

- 1) 変形性膝関節症の理学療法. 臨床家のための運動器研究会, 東京都, 2019, 3月.
- 2) 動作分析における臨床推論 (膝関節疾患). 第54回日本理学療法学術研修会, 徳島県, 2019, 5月.
- 3) 人工関節の最前線. 岡山県理学療法士会, 岡山県, 2019, 7月.
- 4) 変形性膝関節症に対する治療戦略. 福岡県理学療法士学会, 福岡県, 2019, 8月.

【横山暁大】

1. 学術論文

1) 原著

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 増川武利, 安田従生: 内部障害を取り扱う

学生における教育プログラムの開発 -臨床場面を想定した実践力の修得目指して-, リハビリテーション教育研究, 25, 2019.

2) 総説

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 濱本泰子, 増川武利: 理学療法士・作業療法士養成教育において実践力を育成する新たな教育～パフォーマンス課題を活用した授業について～, 岡山健康科学, 4, 2019.

3) 総説

横山暁大, 渡部悠司, 那須宣宏, 野口泰子: 理学療法士養成教育における現状と課題～本校におけるAO入試入学者の現状～, 岡山健康科学, 4, 2019.

【渡部悠司】

1. 学術論文

1) 原著

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 増川武利, 安田従生: 内部障害を取り扱う学生における教育プログラムの開発. -臨床場面を想定した実践力の修得目指して-リハビリテーション教育研究, 25, 2019.

2) 総説

渡部悠司, 十河正樹, 野口泰子, 那須宣宏, 横山暁大, 濱本泰子, 増川武利: 理学療法士・作業療法士養成教育において実践力を育成する新たな教育～パフォーマンス課題を活用した授業について～, 岡山健康科学, 4, 2019.

3) 総説

横山暁大, 渡部悠司, 那須宣宏, 野口泰子: 理学療法士養成教育における現状と課題～本校におけるAO入試入学者の現状～, 岡山健康科学, 4, 2019.

2. 学会発表

- 1) Satoshi Hayashi, Kazuyoshi Kameyama, Ryo Tokuchi, Yasuko Noguchi, Masaki Sogo, Yuji Watanabe, Taishi Nakazawa, Hiroko Suzuki, Shinichiro Murakami: Efforts in community-based preventative care by training schools for physical therapists and occupational therapists. 9th International Meeting of Asian Rehabilitation Science in Beijing, (中国深圳), 2019.

3. 社会貢献活動

臨床実習指導者講習会（講師）, 岡山県作業療法士会, 岡山県, 2019. 12月.

作業療法おかやま(機関誌編集委員および査読委員)

学術誌 作業療法(査読委員)

「岡山健康科学」投稿規定

2019年12月改訂

- (1) 健康科学に関する臨床および教育に関する研究、総説、実践報告・事例報告などについて、オリジナリティに富んだ原稿を歓迎する。
- (2) 原稿提出締め切りは10月末日とする。(刊行日は12月末日)
- (3) 原稿の種類は、①原著論文、②総説、③資料、④事例報告、⑤短報、⑥その他教育・研究に関するものの5種類とし、未発表のものに限る。
 - ①原著：医療・福祉関連分野あるいは教育分野において、学術的あるいは社会的に価値がありかつオリジナリティのある研究成果を記述した論文。
 - ②総説：医療・福祉関連分野あるいは教育分野における既発表のいくつかの論文をまとめ、さらに新しい解釈や考察を加えた論文。
 - ③資料：総説、原著、事例報告の分類に該当しないが、重要な見解、記録など、紀要編集委員会が適当と認めたもの。(研究・調査報告、紹介など)
 - ④実践報告・事例報告：1例ないし複数例の対象者について、その症状、アプローチ（介入）法、経過などが教訓的な場合（成功例・失敗例）、要点を絞って記述し報告したもの。
 - ⑤短報：研究の速報・略報として簡潔に記載された短い研究論文。
- (4) 研究倫理においては、ヘルシンキ宣言に基づき対象者の保護には十分留意し、説明と同意などの倫理的な配慮に関する記述を必ず行うこと。また、原則として厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」などの医学研究に関する指針に従うこと。倫理審査を受けて承認されていること。
- (5) 原稿は、原則として横書きとし、ワープロを使用する。A4判用紙1ページ当たり、和文の場合は2段×21文字×40行、欧文の場合はダブル・スペースで2段×44文字×40行とする。文字サイズは11ptとする。図・表は1枚1点とする。
- (6) 原稿分量の上限は、原則として、図表を含め、刷り上がりA4判用紙25ページ以内とする。なお、論文抄録については、3ページ程度とする。
- (7) 論文の構成は、表題、著者名、所属、要旨、本文（はじめに、方法、結果、考察）、文献の順序とする。参考文献等は、原則として論文末又は章末に一括し、著者名全員を列記する。

- (8) 表紙には、表題、希望する論文の種類、3つのキーワードを記載する。著者、共著者の所属の表記は、氏名の右肩および所属の冒頭に¹⁾ ²⁾ というように脚注番号をつけること。
- (9) 各章の表題は1. 2. 3. とし、章中の項目は1)、2)、3) とする。項目以下には(1)、(2)、(3) とする。アラビア数字や外国語の文字は原則として半角とする。
- (10) 紀要に使用するフォントは、原則として和文はMS P明朝（全角：句読点及び記号を含む）、欧文はCentury（半角：句読点及び記号を含む）とする。
- (11) 原則として、図表等は白黒印刷とする。カラー印刷を希望する図表等がある場合は、その旨を併せて註記することとする。図表のタイトルは、図の場合は下、表の場合は上に表記する。
- (12) 参考にした書籍、論文、資料がある場合、パラグラフの末尾に脚注番号を入れ、参考にした書籍、論文、資料の当該部分の出典を参考文献に記載する。脚注番号は半角数字に半角括弧で括る。
- (13) 引用文献は引用順に列記する。文献の省略は公の省略法（Index Medicusなど）に従う。引用文献の著者氏名が4名以上の場合は最初の3名を書き、他は・他、またはet al.とする。
- ①雑誌の場合…著者名：題名. 雑誌名, 巻(号)：頁, 発行年.
- (例) 1) 大嶽昇弘, 林 典雄, 山田みゆき・他：牽引装置の牽引力の再現性について. 理学療法科学, 13 (4)：191-194, 1998.
- 2) Kobetic R, Triolo RJ, Marsolais E, et al. : Muscle selection and walking performance of multichannel FES systems for ambulation in paraplegia. IEEE Trans Rehabil Eng, 5 (1)：23-29, 1997.
- ②単行本の場合…著者名：書名. 出版者, 発行地, 頁, 発行年.
- (例) 1) 千野直一：臨床筋電図・電気診断学入門. 医学書院, 東京, 102-105, 1977.
- 2) Kapandji IA : The physiology of the joint. Churchill Livingstone, New York, 165-180, 1982.
- 3) Shumway-Cook A, Wollacott MH : モーターコントロール 運動制御の理論から臨床実践へ. (訳 田中 繁・他), 医歯薬出版, 東京, 428, 2011.
- 4) Thom M, Sisodiya S, Najm I : Neuropathology of epilepsy. In : Love S, et al. (eds) : Greenfield's Neuropathology, 8th ed, Hodder Arnold, London, 833-887, 2008.
- ③電子文献の場合…著者名：書名. 入手先URL, 閲覧日.
- (例) 1) 厚生労働省：介護給付費実態調査月報（平成19年1月審査分）. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/2007/01.html>（閲覧日2007年3月29日）.
- (14) 完成原稿（図表等を含む）は、印刷した正本1部及びコピー3部を提出し、図表等がある場合は、その挿入箇所及び仕上がりサイズを、正本原稿中の適切な箇所に朱書きで指定することとする。ま

た、Microsoft Word 形式、一太郎形式又はテキストファイル形式で保存した原稿（表を含む）を入れたCD-R等を併せて提出することとする。ただし、表をMicrosoft Excelで作成している場合は、Excel形式のファイルを併せて提出することとする。図がある場合は、その画像データをtiff、jpeg、png、eps等の一般的な画像形式で保存したものを原稿と同じCD-R等に入れて提出することとする。なお、CD-R等は、後日、執筆者に返却する。

- (15) 原稿の採否は査読結果に基づき紀要編集委員会が決定する。また、紀要頁数等を勘案の上、編集委員会の判断によりリライト、縮小等を求める場合もある。
- (16) 校正の際の訂正加筆は、図表のレイアウト及び植字上の誤りに限るものとし、内容に関する訂正、挿入、削除は認めない。
- (17) 本誌に掲載された論文の著作権は、全て本山学園に帰属する。他の文献から文章・図・表などを転載される場合は、あらかじめ著作権者の了解を得ること。原著者との交渉は投稿者において直接行うこと。また、それらには出所を明記すること。
- (18) 原稿提出先
〒700-0913
岡山県岡山市北区大供 3 丁目 2 - 18
学校法人本山学園「岡山健康科学」編集委員会
電話：086-233-8020

Okayama Health Science

Editorial board

Satoshi Hayashi (Editor-in-Chief) · Hiroko Suzuki · Nobuhiro Nasu · Masaki Sogo

岡山健康科学 編集委員

林 聡 (編集委員長) · 鈴木 啓子 · 那須 宣宏 · 十河 正樹

岡山健康科学 第5巻

令和元年12月31日発行

編集 学校法人 本山学園
岡山医療技術専門学校 研究紀要創刊編集委員会

発行 学校法人 本山学園
岡山医療技術専門学校 研究紀要創刊編集委員会

〒700-0913 岡山県岡山市北区大供3丁目2-18
TEL (086)-233-8020

