

第9回日本神経理学療法学会
サテライトカンファレンス 福岡



PERCEPTION

テーマ：中枢神経疾患におけるパーセプション
の解釈と臨床での取り組み

日時：2017年2月19日（日）9：30～15：00

会場：福岡国際医療福祉学院 ももち国際ホール

第9回日本神経理学療法学会サテライトカンファレンス 福岡

日時： 2017年2月19日（日曜日） 9:30～15:00

会場： 学校法人高木学園 福岡国際医療福祉学院 ももち国際ホール

テーマ「中枢神経疾患におけるパーセプションの解釈と臨床での取り組み」

<プログラム>

9:00～受付開始

9:30～9:40 開会の挨拶

9:40～11:10 基調講演

テーマ 「神経系疾患におけるパーセプション」

講師 保苺吉秀（順天堂大学医学部附属順天堂医院）

司会 吉尾雅春（千里リハビリテーション病院）

11:10～12:10 昼休み

12:10～13:40 事例、症例報告

テーマ：「神経系疾患におけるパーセプションの捉え方」

発表者 坂口重樹（誠愛リハビリテーション病院）

松村彩子（星ヶ丘医療センター）

北山哲也（山梨リハビリテーション病院）

座長 松田 淳子（大阪行岡医療大学）

13:50～14:50 シンポジウム

テーマ：「パーセプション・脳卒中者における問題点と解釈」

シンポジスト 坂口重樹（誠愛リハビリテーション病院）

松村彩子（星ヶ丘医療センター）

北山哲也（山梨リハビリテーション病院）

コメンテーター 松崎哲治（麻生リハビリテーション大学校）

司会 保苺吉秀（順天堂大学医学部附属順天堂医院）

14:50～15:00 閉会の挨拶

9:40～11:10 基調講演

テーマ 「神経系疾患におけるパーセプション」

講師 保苺吉秀 (順天堂大学医学部附属順天堂医院)

司会 吉尾雅春 (千里リハビリテーション病院)

講師略歴

保莉 吉秀（ほかりよしひで） 氏

順天堂大学医学部附属順天堂医院 主任

略歴

- 平成5年3月 岩手リハビリテーション学院 卒業
- 平成5年4月 順天堂大学医学部附属順天堂医院 入職
- 平成26年3月 順天堂大学大学院 医科学研究科 修士課程修了

資格・免許

- 平成5年5月 理学療法士免許 取得
- 平成21年3月 専門理学療法士（神経系） 取得

所属学会

- 日本理学療法士協会
- 日本リハビリテーション医学会

活動

- 平成22年～ 理学療法士講習会（東京 成人片麻痺の評価と治療） 講師
- 平成27年～ 神経理学療法学会運営理事

主な著書（いずれも共著）

- ・ 歩行と走行の脳・神経科学-その基礎から臨床まで-：市村出版，2013
- ・ 脳卒中の臨床神経リハビリテーション～理論と実践～：市村出版，2016

神経系疾患におけるパーセプション

順天堂大学医学部附属順天堂医院
リハビリテーション室 保莉吉秀

パーセプション（知覚）は神経理学療法を実践する上で、誰しも耳にする言葉かと思われる。古くは F.D アフォルター著の「パーセプション」によれば、子供が発達・成長していく過程で、外界とのかかわりや親とのコミュニケーションやふれあいを介して形成していく、スキル獲得の一側面として捉えられている。

カンドルの神経科学では、「心」が神経科学の最終目標と位置づけ、その心の要素の一つに知覚をおいている。他には運動・思考・学習・記憶が挙げられており、いずれもリハビリテーションの立場から見ても重要な項目と考えられる。

Anne Shumway-Cook らは、著書「モーターコントロール」において中枢神経系における感覚・知覚・認知を、活動とともに運動制御の一連の相互作用を、その機能と関わりのある中枢神経系と合わせてモデル化して説明している。

ここで重要なのは、それぞれの用語の確認をすることと、理学療法士という立場を考えた時に、どのような関わりからそれぞれの用語が臨床像として表現されているのか、またその解決策を見出すためにはどのような取り組みが必要なのかを、この講演を通して基本的な項目の整理と症状の捉え方を問題提起していきたいと思います。

また一般演題の三名の先生から症例報告をいただき、概念的要素の強い「パーセプション（知覚）」についてそれぞれの視点から提示していただきシンポジウムでよりよい見解が見出せればと思います。

12:10～13:40 事例、症例報告

テーマ：「神経系疾患におけるパーセプションの捉え方」

発表者 坂口重樹（誠愛リハビリテーション病院）

松村彩子（星ヶ丘医療センター）

北山哲也（山梨リハビリテーション病院）

座長 松田 淳子（大阪行岡医療大学）

講師略歴

坂口 重樹（さかぐちしげき） 氏

特定医療法人社団三光会 誠愛リハビリテーション病院
リハビリテーション部 次長

学歴

平成4年 医療法人財団 聖十字会 西日本リハビリテーション学院 卒業
平成19年 国際医療福祉大学 大学院 修士課程修了

職歴

平成4年4月～平成16年12月 医療法人財団友朋会 嬉野温泉病院
平成17年1月～平成19年3月 福岡国際医療福祉学院で専任教員
平成19年4月～平成19年9月 柳川リハビリテーション病院
平成19年10月 誠愛リハビリテーション病院へ入職（現在に至る）

資格・免許

平成4年5月 理学療法士免許 取得
平成22年10月 専門理学療法士（神経系） 取得

活動

平成20年4月～ Synapse 代表
平成27年11月～ Bobath Basic Course Instructor

主な著書

- ・片麻痺の体幹の病態運動学：理学療法 第25巻 第6号,2008
- ・脳卒中患者の歩行障害のリハビリテーション：BRAIN and NERVE Vol. 62 No. 11 November 2010
- ・脳卒中リハビリテーションとチーム医療：メディカルビュー社, 2013

中枢神経疾患におけるパーセプションの解釈と臨床での取り組み

特定医療法人社団三光会 誠愛リハビリテーション病院
リハビリテーション部 坂口重樹

我々理学療法士は、起き上がって座り、座位から立ち上がり、歩くといった日常生活活動を支える姿勢や運動の制御の再教育を担う職業である。そのため、姿勢や運動制御を理解し、目的とする運動の機能に不可欠な姿勢と運動の質と量を改善するように治療戦略を計画し実践しなくてはならない。今回のテーマ「中枢神経疾患におけるパーセプションの解釈と臨床での取り組み」について症例を基に発表するにあたり、私は立位姿勢バランス・歩行に焦点をあてることにした。

立位・歩行における姿勢および四肢の制御には複雑な中枢神経系の働きが必要であり、歩行の実現には、まずもって立位姿勢の保持や転倒しないバランスが必要とされる。立位姿勢バランスのコントロールに関与する感覚系は視覚系、前庭迷路覚、体性感覚であり、それらには中枢神経系である大脳皮質、視床、大脳基底核、脳幹、小脳、脊髄にフィードバック情報を送り、それらが統合されることで姿勢の維持が行われる（森岡，2013）。このように感覚器官を通して外界や身体内部に関する刺激を受容し、中枢神経系において刺激に関する情報を処理していく過程をパーセプション（知覚）と捉えている。また、Rosenbaum(1991)は、知覚は末梢の感覚機構と求心性の情報入力に対してその解釈と意味をつけ加える高次の情報処理過程から構成され、感覚／知覚系は身体状況（例えば空間における身体の位置）と運動の調整に必須な環境の特徴とに関する情報を供給しており、感覚／知覚情報は環境の中で効果的に行動する能力に明らかに不可欠であるとしている。このような背景をふまえ、私は冒頭に記述した運動制御を理解し治療戦略を組み当てるにあたっては、MRI 画像からの情報と、対象者への客観的および直接的評価より以下の脳内機構を臨床推論しながら対象者と向き合っている。1) 視覚・体性感覚・平衡感覚などの感覚受容器の機能、2) 視覚・体性感覚・平衡感覚などの感覚情報の統合処理機能（頭頂葉・側頭葉などの高位感覚処理領域で統合処理され空間状況や身体部位状況が知覚化されているのか）、3) 知覚情報をもとに前頭前野・補足運動野での運動プログラム生成機構と予測的姿勢制御機構（運動前野、補足運動野）、4) 運動の調節機構（視床、大脳基底核、小脳）、5) 運動の起動と実行機構（一次運動野、脊髄）。以上の事項を対象者の評価から全てクリアにはできないが、学術的資料を参考にしながら常に考えていきたい。運動制御するための脳内機構の中で、前述した 1)～2)の過程をパーセプションと私は捉えている。

パーセプションがテーマの本カンファレンスで私が症例報告させていただく対象者の疾患名は「視床出血」である。視床は、大脳皮質、大脳基底核、小脳、脳幹、脊髄など多くの領域から感覚、運動系の入力を受け、さらに介在ニューロンと視床網様核による制御も

加わり、情報の収束と統合を行い大脳皮質と連絡している。視床は単なる中継核ではなく、大脳皮質の機能に深く関与している。視床は形態・機能的に、運動視床、感覚視床、連合視床、辺縁視床に分けられ、大脳皮質とは、大脳基底核－視床－大脳皮質 loop を形成し、運動系・連合系・辺縁系の loop が知られている（中野勝磨,2013）。このような機能を有する視床が大きく損傷された場合、パーセプションのみならず運動系にも影響を及ぼすことは避けられない。今回の対象者は表在・深部感覚の異常に加え、麻痺側上肢に痛みがあり感覚視床機能に異常が出現していた。また、運動に関しては、運動実行機能は比較的良いが運動の調節機構や feed-back 調整といった運動視床にも異常が現れていた。また、視覚と自己身体のずれといったパーセプションの異常も見受けられたケースであった。このようなケースへの評価・治療実践の場面を提示させていただき、ご来場の皆様と討議させていただければ幸いである。

講師略歴

松村 彩子（まつむら あやこ） 氏

独立行政法人地域医療機能推進機構（JCHO） 星ヶ丘医療センター
リハビリテーション部 主任理学療法士

略歴

平成 15 年 3 月 鹿児島大学医学部保健学科理学療法学専攻 卒業
平成 15 年 4 月 星ヶ丘厚生年金病院（現：JCHO 星ヶ丘医療センター）入職

資格・免許

平成 15 年 5 月 理学療法士免許 取得
平成 22 年 4 月 専門理学療法士（神経系） 取得

活動

平成 20 年～平成 24 年 理学療法士講習会（大阪 脊髄損傷の理学療法） 講師
平成 20 年～ 理学療法士講習会（大阪 成人片麻痺の評価と治療） 講師

執筆（共同執筆）

脳卒中－わかりやすい病態から治療まで 改定第 2 版－ 「リハビリテーション開始の時期は？」：最新医学社，2016

パーセプション—Pushing を呈した右被殻出血症例の座位保持から歩行の獲得まで—

独立行政法人地域医療機能推進機構 星ヶ丘医療センター
リハビリテーション部 松村彩子

我々は感覚器で外部からの入力情報を取り入れ、脳で情報処理を行っている。その過程は低次から高次へといくつかの段階に分けて考えることができ、感覚 (sensation)、知覚 (perception)、認知 (cognition) と分類されることが多い。したがって、感覚障害を有する患者においては、情報処理過程のどのレベルでより強い問題が起きているのかを判断する必要がある。

まず、感覚 (sensation) とは感覚器を通して外界情報を取得する過程である。知覚 (perception) は感覚よりも高次で、その求心性情報に解釈と意味付けを行う情報処理過程である。このレベルで行動を遂行するために必要な情報が抽出される。さらに認知 (cognition) は知覚された情報を元にして対象を認識するより高次の過程であり、意味や概念を理解するレベルである。つまり、感覚・知覚系は身体の状態を把握し、姿勢や運動制御を行うための情報を供給しており、重力環境下で行動するためには必要不可欠である。

我々は姿勢の定位やその制御のために、視覚、前庭感覚、皮膚や筋からの固有受容感覚情報を必要とする。これらの情報は脳内のネットワークにおいて統合・処理され、その結果として姿勢の定位やその制御が出力として行われる。通常、姿勢の定位や制御は意識されることはなく、automatic に行われるため、感覚情報の処理過程では perception レベルでの統合が重要と考える。そのように姿勢制御をとらえると、右半球損傷者に随伴しやすい右上下肢による麻痺側への pushing 現象は、perception レベルでの統合とその出力過程が障害されていると考えられないだろうか。sensation レベルとしての視覚、前庭感覚、固有受容感覚情報は入力されているものの、それらの情報を処理し統合する知覚レベルが脳損傷により十分に機能しないことで異常な出力である pushing が生じると推察できる。特に前庭皮質にはこれらの情報が入力され、身体の垂直軸の認識に関わるため、この部位の損傷では強固な pushing が出現しやすいとされる。

したがって、pushing に対する治療としては、適正な視覚、前庭感覚、固有受容感覚情報が入力されるように環境の設定を行うとともに、姿勢コントロールへの介入を通して pushing という過剰な出力を調整する必要があると考える。姿勢制御は perception レベルで統合された無意識的な身体表象 (身体図式:body schema) を元に行われている。今回、automatic な姿勢制御をバランスとしてとらえ、重心動揺計を測定した。また、身体図式を主観でとらえイメージ化したものは身体イメージ (body image) を表現しており、これには cognition レベルでの統合が必要と考えた。そこで、油圧式座面傾斜装置を用いて SPV (自覚的姿勢的垂直位: subjective postural vertical) を、バケツ法を用いて SVV (自覚的

視覚的垂直位：subjective visual vertical) を測定し、入力される感覚情報を元に自身の身体状況をどのように cognition レベルで認識しているかを計測した。SPV は操作によって座位装置が前額面上で傾斜し、「垂直になった」と被験者が自覚的に判断した角度と実際の垂直線との差を評価する。SPV は一般的には閉眼で行われ、視覚以外の感覚を用いて垂直軸を判断しているとされる。また、SVV は視覚的に垂直を判断する必要があり、自己身体外部の物体を垂直と正しく判断する能力を評価している。SVV は主として視覚・前庭系の障害を示唆すると考えられている。

当日はこのような観点から、非麻痺側上下肢による麻痺側への pushing を呈した症例に対してどのように評価および理学療法介入を行い、歩行獲得まで至ったかについて報告するとともに、脳卒中者における perception について再考する一助としたい。

講師略歴

北山 哲也 (きたやま てつや) 氏

社会医療法人加納岩 山梨リハビリテーション病院
リハビリテーション部 理学療法課 課長

略歴

1997年4月～ 東京衛生学園専門学校卒業後、山梨温泉病院（現：山梨リハ）入職

資格等

専門理学療法士（神経系）
認定理学療法士（脳卒中）
福祉住環境コーディネーター2級
障害者スポーツ専門指導員初級
Bobath法 国際インストラクター(BCI)
回復期セラピストマネージャー

社会活動

日本神経理学療法学会 運営幹事
山梨県理学療法士会 生涯学習局長（理事）
帝京科学大学 非常勤講師
理学療法士講習会 応用編（臨床運動分析・脳卒中片麻痺者への実践的アプローチ）講師

執筆図書

- ・高齢者けあ：「排泄介助に行う適切なアプローチ方法」日総研, 2008年5月30日
- ・理学療法MOOK 運動連鎖：「姿勢調節メカニズム」文光堂, 2011年4月 共著
- ・活動分析アプローチ：「失調症」青海社, 2011年4月 共著
- ・重度障害者への活動分析アプローチ上巻：「起き上がり動作」・「立位へのチャレンジ」青海社, 2013年5月 共著

道具操作における手の接触と探索活動

山梨リハビリテーション病院

北山 哲也

手は「外部の脳」と言われているように、外部環境に直接接触して情報を集める感覚器官でもある。私たちが手を使う時にはこの側面が上手く働いて統合されている。手から感覚情報を得ようとする時には手内筋・外在筋が選択的に働き、手の運動を表出する時には感覚器としても機能する。双方の機能を別々に使い分けるということは ADL 上ではほとんどないと考えられる。本来、道具操作に必要な感覚は手の運動中に生じる複合的な感覚である。道具を操作するための手掛かり（形状・重さ・材質・温度差など）は、手の接触と探索活動を通して、課題遂行時の運動量・スピード・軌跡・タイミングなども経験により磨かれている。手の接触と探索活動は、環境や課題に選択された自律的な活動であり、継続的に行われているため、普段はほとんど意識に上らないと考えられる。過去の経験に基づいた道具操作のための運動プログラムには、内部モデル（順モデルと逆モデル）が必要となる。順モデルは脳から筋骨格系に送信された運動指令の遠心性コピーから運動結果（感覚フィードバック）を予測する。逆モデルは望ましい運動結果から、それを実現するための運動指令を計算する。課題における道具操作が円滑に行えている際は、この両モデルが同じとなっている。この内部モデルには小脳系が関与し、意識に上らない体性感覚情報により調整されている。

手の随意運動に関与する外側皮質脊髄路は末梢部の巧緻動作以外にも予測的な感覚閾値の調整にも関与しており、道具操作の際には予測的な求心性情報を集約している。これは、皮質脊髄路系が視床、背側前頭皮質、帯状回、辺縁系、頭頂皮質などの感覚運動統合領域から形成されているからだと考えられる。最近の研究では、体性感覚野単なる体部位再現の場ではなく、多様な情報処理の場であることを示されている。筋肉や関節に由来する固有受容感覚は身体図式の形成にとって本質である。脳卒中片麻痺者は固有受容感覚器である筋肉のプロパティが変化（筋緊張や重力に対する筋のアライメント・長さなど）することにより、病前の状態に比べて異質な求心性情報が脊髄・小脳・視床などを介して大脳連合野で処理（感覚の統合）され、運動出力のコントロールが困難となっていると思われる。

そのため、脳卒中片麻痺者の手の治療においては、単に手の運動を促すだけではなく、感覚情報の入力を主体に展開していくことが重要となる。

対象物の操作における治療上のポイント（段階づけ）

- ① 対象物の操作は姿勢制御を背景としたリーチ機能を伴うこと。
- ② リーチ機能には対象物への正しい距離感や方向づけが必要であること。

- ③ 対象物の操作では手部は空間に保たれていること（持続的活動）。
- ④ 手は対象物に合わせて形状づけられる（シェイピング、手の構えの形成）。
- ⑤ 手の形状に合わせてられる道具を選択し、力を加えれば対象物の質感が変化する物
- ⑥ 麻痺側への介入のみならず両手動作が重要（左右の協調性）
- ⑦ セラピストは対象物の操作場面で徒手誘導による治療的操作を行う必要がある。
（運動出力のコントロール、いつもとは異なる関節・筋の使い方など。介入初期の誘導は教師あり学習、運動は小さく、細かく、エラーを伴わないこと）

今回、前述したポイントを踏まえて症例に対する介入経験を提示させて頂き、VTRを通して道具操作における手の接触と探索活動を熟考したいと思う。

13:50～14:50 シンポジウム

テーマ: 「パーセプション・脳卒中者における問題点と解釈」

シンポジスト 坂口重樹 (誠愛リハビリテーション病院)

松村彩子 (星ヶ丘医療センター)

北山哲也 (山梨リハビリテーション病院)

コメンテーター 松崎哲治 (麻生リハビリテーション大学校)

司会 保莉吉秀 (順天堂大学医学部附属順天堂医院)

- メモ -

学術集会・学術大会予定

第 15 回日本神経理学療法学会学術集会（第 52 回日本理学療法学術大会）

2017 年 5 月 12 日（金）～14 日（日）

幕張メッセ 東京ベイ幕張ホール（千葉県千葉市）

学術集会長 松田淳子（大阪行岡医療大学）

第 16 回日本神経理学療法学会学術大会

2018 年 11 月 10 日（土）～11 月 11 日（日）

グランキューブ大阪（大阪国際会議場）

学術大会長 吉尾雅春（千里リハビリテーション病院）

*2017 年度は秋の学術集会の開催はありません。

*第 16 回学術大会は、分科学会が独立した開催となり、名称が”学術大会”になります。

日本神経理学療法学会運営幹事

代表運営幹事 吉尾雅春（千里リハビリテーション病院：大阪）

副代表運営幹事 大畑光司（京都大学）

運営幹事 阿部浩明（広南病院：宮城）

神沢信行（甲南女子大学：兵庫）

北山哲也（山梨リハビリテーション病院）

甲田宗嗣（広島都市学園大学）

斎藤 均（横浜市立市民病院：神奈川）

高村浩司（健康科学大学：山梨）

中 徹（群馬パース大学）

羽田晋也（星ヶ丘医療センター：大阪）

保苅吉秀（順天堂大学附属順天堂医院）

松田淳子（森ノ宮医療大学：大阪）

松崎哲治（麻生リハビリテーション大学校：福岡）

松田雅弘（植草学園大学：千葉）

諸橋 勇（いわてリハビリテーションセンター）