

第22回
脳機能とリハビリテーション研究会 学術集会
プログラム・抄録集

テーマ

～ 更なる学術発展に資する日常臨床の再考 ～

と き：2015年4月12日（日）

会 場：千葉県立保健医療大学（幕張キャンパス）

大会長：小笹 佳史（昭和大学藤が丘リハビリテーション病院）

主 催：脳機能とリハビリテーション研究会

ご挨拶

25年間の臨床において、私はこれまで様々な患者様の症状を目にし、経験してきました。近年、神経科学の進歩はめざましく、リハビリテーション関連の学会においても神経科学分野の基礎研究が盛んに発表されるようになりました。その一方で、臨床研究、とりわけ症例報告については、積極的に奨励され、ディスカッションに力を注がれる学会は未だ決して多くはありません。我々は、日常のごくありふれた観察体験の中に、リハビリテーション分野の発展に資するアイディアの種があると感じております。その種を育て、開花に導くことは、我々臨床家が担うべき使命の一つであると考えております。

本研究会はこれまで基礎研究と臨床研究を2本柱として、活動を進めて参りました。今回、第22回学術集会では、本研究会の柱の一つである「臨床研究」、特に「症例報告」の重要性を再認・再考すべく、「更なる学術発展に資する日常臨床の再考」をテーマに掲げました。一般演題では、様々な専門分野から興味深い演題が数多くエントリーされていますが、特に症例報告の割合が多いのも本学術集会の特徴かと思えます。さらに基調講演では、『〈神経心理学コレクション〉 *Homo faber* 道具を使うサル』の著者であられ、神経科学分野の最前線でご活躍されている入来篤史先生（理化学研究所 脳科学総合センター 象徴概念発達研究チーム チームリーダー）にご講演を頂きます。また、本学術集会では参加される方々の経験や興味も幅広いため、多様なニーズにお応えできるように、「教育セミナー」「イブニングセミナー」といった前回よりもさらに参加型となるような分科会の講座を設けました。

是非、大勢の方々にご参加いただき、本学術集会を参加者相互の情報交換の場としてご活用頂けたら幸甚です。スタッフ一同、有意義な学術集会になりますよう、万全の準備で皆様のお越しをお待ちしております。

2015年3月吉日

第22回脳機能とリハビリテーション学術集会 大会長
小笹 佳史
(昭和大学藤が丘リハビリテーション病院リハビリセンター)

第 22 回 脳機能とリハビリテーション研究会 学術集会
タイムテーブル

時間	メインホール (講堂)	A 会場 (教室 1) (学生ホール棟 2 階)	B 会場 (教室 2) (学生ホール棟 2 階)	C 会場 (学生ホール棟 1 階)
9:00				
	9:15 - 受付開始			9:15 - 9:50 ポスター受付・貼付
	9:20 - 9:50 スライド受付			
	9:55 - 開会の辞			
10:00	10:00 - 11:30 【教育講演】 道具使用の脳内機構 講師: 入来 篤史			
11:30				9:50 - ポスター掲示
12:00		12:00 - 12:30 【教育セミナー1】 機能的近赤外分光法 (fNIRS) の原理と実践 講師: 武田 湖太郎	12:00 - 12:30 【教育セミナー3】 簡易上肢機能検査 (STEF) の基礎と実践 講師: 石井 大典	11:40 - 12:20 【一般演題】 ポスター発表 1: 基礎・臨床研究 (演題番号: 奇数)
				ポスター掲示
13:10	13:10 - 14:10 【一般演題】 口述発表 1: 臨床研究 演題番号: R1 - R4 座長: 大塚 裕之	13:10 - 14:10 機能的近赤外分光法 (fNIRS) 展示・体験	13:10 - 14:10 簡易上肢機能検査 (STEF) 展示・体験	
14:10				14:20 - 15:00 【一般演題】 ポスター発表 2: 基礎・臨床研究 (演題番号: 偶数)
14:20		14:40 - 15:10 【教育セミナー2】 経頭蓋磁気刺激法 (TMS) の原理と実践 講師: 河野 豊	14:40 - 15:10 【教育セミナー4】 標準失語症検査 (SLTA) の基礎と実践 講師: 荒木 謙太郎	ポスター掲示
15:10				
15:20	15:20 - 16:20 【一般演題】 口述発表 2: 基礎研究 演題番号: K1 - K4 座長: 山本 竜也	15:20 - 16:20 経頭蓋磁気刺激法 (TMS) 展示・体験	15:20 - 16:20 標準失語症検査 (SLTA) 展示・体験	
16:20	16:20 - 17:20 【イブニングセミナー】 脳損傷例の評価の進め方 講師: 高杉 潤			
17:20	17:20 - 17:30 【閉会の辞 / 表彰式】			17:20 - 18:15 ポスター撤収
17:30	17:30 - 18:00 【定期総会】			
18:30 - 20:00 懇親会				

【教育講演】メインホール（講堂） 司会 高杉 潤（千葉県立保健医療大学）		抄録 頁
教育講演	10:00 - 11:30 道具使用の脳内機構 講師：入来 篤史（理化学研究所 脳科学総合センター 象徴概念発達研究チーム チームリーダー）	7

【教育セミナー1・2】A会場（教室1：学生ホール棟2階）		抄録 頁
教育セミナー1	12:00 - 12:30 機能的近赤外分光法（fNIRS）の原理と実践 講師：武田 湖太郎（藤田保健衛生大学 藤田記念七栗研究所 准教授）	8
教育セミナー2	14:40 - 15:10 経頭蓋磁気刺激法（TMS）の原理と実践 講師：河野 豊（茨城県立医療大学附属病院 神経内科 准教授） 体験アシスタント：山本 哲（茨城県立医療大学 保健医療学部 助教） 体験アシスタント：武下 直樹（茨城県立医療大学 保健医療学部 嘱託助手）	8

【教育セミナー3・4】B会場（教室2：学生ホール棟2階）		抄録 頁
教育セミナー3	12:00 - 12:30 簡易上肢機能検査（STEF）の基礎と実践 講師：石井 大典（木更津病院 作業療法士 / 千葉大学大学院医学研究院）	8
教育セミナー4	14:40 - 15:10 標準失語症検査（SLTA）の基礎と実践 講師：荒木 謙太郎（創進会みつわ台総合病院 言語聴覚士 / 千葉大学大学院医学研究院）	8

【イブニングセミナー】メインホール（講堂） 司会 大塚 裕之（北海道医療大学）		抄録 頁
イブニングセミナー	16:20 - 17:20 脳損傷例の評価の進め方 講師：高杉 潤（千葉県立保健医療大学 リハビリテーション学科 講師）	7

13 : 10 - 14 : 10 【一般演題】 口述発表 1 : 臨床研究 メインホール (講堂) 座長 大塚 裕之 (北海道医療大学)		抄録頁
R1	両側延髄内側梗塞に対するリハビリテーションの経験 吾妻 導人 (国立国際医療研究センター国府台病院 統括診療部門リハビリテーション科)	9
R2	余剰幻肢に対する運動機能評価 山本 竜也 (つくば国際大学 医療保健学部 理学療法学科)	9
R3	左内包梗塞により陳旧性の左片麻痺が増悪した症例 — 陳旧性脳梗塞の改善に非損傷側の非交差性線維の関与が推察された症例 — 遠藤 博 (J A とりで総合医療センター リハビリテーション部)	10
R4	レビー小体型認知症の知覚錯誤 — 症例研究による検討 — 横井 香代子 (山形県立保健医療大学 作業療法学科)	10

15 : 20 - 16 : 20 【一般演題】 口述発表 2 : 基礎研究 メインホール (講堂) 座長 山本 竜也 (つくば国際大学)		抄録頁
K1*	手本の習熟度に着目した効果的な観察学習をもたらす手本の検討 川崎 翼 (了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科)	11
K2	霊長類に共通する知覚の確からしさの計算表現 新國 彰彦 (茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)	11
K3	fMRI によるサル視床痛モデルの脳活動計測 長坂 和明 (筑波大学大学院 人間総合科学研究科)	12
K4*	脳出血モデルラットにおけるスキルトレーニングが NMDA 受容体および AMPA 受容体のサブユニットに及ぼす影響 玉越 敬悟 (新潟医療福祉大学 医療技術学部 理学療法学科)	12

※演題 K1 は【一般演題】ポスター発表 1 でも K6 として発表します。

※演題 K4 は【一般演題】ポスター発表 1 でも K8 として発表します。

11 : 40 - 12 : 20	【一般演題】 ポスター発表 1 : 基礎・臨床研究 (奇数番号) C 会場 (学生ホール棟 1 階)	抄録頁
R5	非麻痺側下肢筋力の向上が起立動作時の pusher 現象に及ぼす効果 曾根 佑太 (医療法人社団 三喜会 鶴巻温泉病院 リハビリテーション部)	13
R7	脳卒中患者の表情に対する視覚性選択的注意に関する研究 -脳卒中後うつ状態を中心に- 大島 恵 (茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)	13
R9	当院入院患者における複視の予後と脳画像所見の傾向 渡部 喬之 (昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 リハビリテーションセンター)	14
R11	被殻出血により運動麻痺を呈した 2 症例 -なぜ運動麻痺に違いが生じるのか- 森田 晃成 (医療法人団体大和会 多摩川病院 リハビリテーション部)	15
R13	聴覚刺激でも把握が誘発された病的把握現象例 若旅 正弘 (茨城県立医療大学付属病院 リハビリテーション部)	15
R15	レビー小体型認知症患者の視知覚機能についての検討 菅原 光晴 (清伸会 ふじの温泉病院)	16
R17	左視床出血に対し視覚を利用した歩行アプローチの一考 加藤 渉 (世田谷記念病院 理学療法士)	17
R19	頭頂後頭橋路の損傷により hemiataxia を呈した症例における神経学的機序の検討 石橋 清成 (茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)	17
R21	拡散テンソル解析は脳卒中運動麻痺予後の予測に有用か 山本 哲 (茨城県立医療大学 保健医療科学研究科)	18
R23	長下肢装具療法の体幹機能に与える即時的効果の検証 -筋電図を使用して- 佐野 知康 (世田谷記念病院 リハビリテーション部)	19
K5	運動関連領域における経頭蓋磁気刺激はヒラメ筋 H 反射を長潜時に増大させる 梅原 裕樹 (茨城県立医療大学付属病院 リハビリテーション部 理学療法科)	20
K7	内包損傷動物モデルを用いた把握機能回復過程の解析 村田 弓 ((独) 産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門)	20
K9	経頭蓋磁気刺激を用いた、運動準備過程における一次運動野の興奮性変化の観察 武下 直樹 (茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)	21
K11	視覚検出・弁別系で乖離するメタ認知感受性 新國 彰彦 (茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)	22

14 : 20 - 15 : 00 【一般演題】 ポスター発表 2 : 基礎研究・臨床研究 (偶数番号) C会場 (学生ホール棟 1階)		抄録頁
R6	3年以上運動無視が残存する脳梗塞例 今村 武正 (医療法人社団三喜会 鶴巻温泉病院 リハビリテーション部)	13
R8	脳卒中患者におけるワーキングメモリーおよび前頭前野機能に対する運動の効果 守屋 正道 (帝京平成大学大学院 健康科学研究科)	14
R10	小脳出血後、末梢性めまいが示唆された1症例 松下 美希 (医療法人社団大和会 多摩川病院 リハビリテーション部)	14
R12	右中心溝領域の微小梗塞により生じた左上肢の機能障害例 杉山 聡 (国立病院機構下志津病院 リハビリテーション科)	15
R14	脳血管疾患の散在により眼球運動を含めて無動を呈した1症例 太田 隆之 (昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 リハビリテーションセンター)	16
R16	発生源の異なるミオクローヌスの表面筋電図による病態解析 山口 哲人 (筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻 神経病態分野)	16
R18	一酸化炭素中毒、脳梗塞により着衣失行を呈した1症例 ー多角的な評価によるアプローチの検討ー 市村 大輔 (医療法人社団大和会多摩川病院 リハビリテーション部)	17
R20	脳卒中患者における錐体路評価の試み ー経頭蓋磁気刺激および拡散テンソル画像による検討ー 岡本 善敬 (茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)	18
R22	不明熱で搬送後、脳梗塞・脳膿瘍・感染性心内膜炎を併発した重度自閉症の1症例 稲川 浩充 (国立国際医療研究センター国府台病院 統括診療部門リハビリテーション科)	19
K6*	手本の習熟度に着目した効果的な観察学習をもたらす手本の検討 川崎 翼 (了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科)	20
K8*	脳出血モデルラットにおけるスキルトレーニングが NMDA 受容体および AMPA 受容体のサブユニットに及ぼす影響 玉越 敬悟 (新潟医療福祉大学 医療技術学部 理学療法学科)	21
K10	恐怖記憶は思春期でのみ再燃する 石井 大典 (社会医療法人社団同仁会 木更津病院)	21
K12	手の心的回転課題遂行時には年代によらず運動イメージが誘発される ー反応時間の変化による検討ー 長島 泉 (杏林大学保健学部 作業療法学科)	22

※演題 K6 は【一般演題】口述発表・基礎研究でも K1 として発表します。

※演題 K8 は【一般演題】口述発表・基礎研究でも K4 として発表します。

【教育講演】

道具使用の脳内機構

入来 篤史

(理化学研究所 脳科学総合センター)

ニホンザルを訓練して道具を使用させたとき、体性感覚と視覚を統合して構成される身体イメージが変化することに対応する神経活動を大脳皮質頭頂葉に検出した。さらに、この領域を含む大脳皮質では、これに対応して、この脳部位特異的に神経栄養因子の発現が誘導され、また神経軸索の延長分岐とシナプス形成が起こった。次に、道具使用の習得過程の進捗と対応して逐次構造脳MRI画像を撮像しVBM解析を行うと、個々のサルの学習達成度と関連した大脳皮質灰白質の拡大を視覚化することが出来た。拡大したのは、ヒトで道具使用との関連が指摘されている部位や、人類に至る霊長類進化の過程で拡大した脳部位とよく対応した。また、これらの皮質領域の活動が、自己客観化および他者との相対化や非論理的認知バイアスなどの、ヒト特異的脳機能の発現に関与することをヒト脳機能画像研究によって見出した。さらに、自己と他者を表象するサルのこの領域のニューロン活動が、複数個体間の相互作用のダイナミクスを表象することを明らかにした。

霊長類の進化の過程で、人類祖先の脳は継続的に拡大しつつ親しい脳領域を付加すると共に、様々な新しい認知機能を獲得してきた。道具使用の進化はその一形式である。そして、獲得した知的機能によって人類は環境を操作し、その「改善」された環境からさらに脳に負荷が加わって、新たな脳領域の拡大、知能の獲得、環境のさらなる操作、という相互作用の円環が形成されてきた。即ち、環境ニッチ、神経ニッチ、認知ニッチ、の相互作用による「三位一体ニッチ構築」である。この様な三者の相互作用の起源を、動物の神経系の環境適応という、より広い生物進化の枠組みの中に位置づけて再吟味し、その中で大脳皮質頭頂葉を中心とした、道具使用を司る脳神経機構が、さらに人間の言語機能の進化へと橋渡しを果たした脳神経メカニズムについて考える。

【イブニングセミナー】

脳損傷例の評価の進め方

高杉 潤

(千葉県立保健医療大学 リハビリテーション学科)

脳損傷例の評価を進めていく際の必要なデータとして、脳画像所見、神経学的所見、神経心理学的所見、動作所見等がある。大きくこの様なカテゴリーに分けて評価を進めると、所見の整理ができ、検査の漏れも少なくなる。

評価の精度や効率を上げるためには、脳画像は必要な情報源となる。理想は、症例の脳画像を見ただけで障害が予測できることである。「脳の××が損傷しているから、●●が障害されて〇〇が出現するだろう。△△は損傷を免れているから異常はないだろう」といったように。これを可能にするには、画像読影技術、脳の機能解剖、神経学および神経心理学的徴候の知識とそれらを判別するための検査技術を持ち合わせることである。

例えば、臨床では「既存の知識を逸脱した不可思議な症候、理解不能な現象」を示す脳損傷例に遭遇することも多い。その際、「不可思議な現象だ。何でだろう？」というように、率直な疑問を持つこと、気づけることが重要である。この疑問に気づけずに、既存の知識だけで強引な解釈をしてしまうと評価を誤る危険性があり、これは回避しなければならない。本講座では具体的な事例を挙げて、評価の進め方に関するポイントを紹介していきたい。

【教育セミナー1】

機能的近赤外分光法 (fNIRS) の原理と実践

武田 湖太郎

(藤田保健衛生大学 藤田記念七栗研究所)

赤外光は生体を透過しやすい性質をもち、同時に血中のヘモグロビンに吸収されやすい特徴がある。機能的近赤外分光法 (functional near-infrared spectroscopy, fNIRS) は、この近赤外光を頭皮上から照射・検出して脳活動にともなうヘモグロビン濃度変化をとらえ、脳機能を評価する手法である。他の脳機能計測法に比べて安全性・簡便性・可搬性が高く、計測姿勢の制限が少ないこともあり、リハビリテーション領域において活用されはじめている。一方、fNIRS 計測信号には脳活動とは無関係の信号 (アーチファクト) が含まれ得ることが指摘され、計測結果の解釈を誤る可能性が示されている。教育セミナー1 では、初学者や臨床スタッフを対象とした講演・体験を通し、fNIRS の原理とアーチファクトの原因について解説するとともに、近年研究が進められている脳活動信号とアーチファクト信号を分離する方法を紹介する。

【教育セミナー3】

簡易上肢機能検査 (STEF) の基礎と実践

石井 大典

(木更津病院 精神科)

他職種が集まるカンファレンスで他部署からの報告を聞いたとき「この検査の点数は何を意味しているのだろう」と思ったことはありませんか。チーム医療が求められる現在、専門外の分野で使用される検査の概要、方法、結果の意味を大まかに把握しておくことは大切です。そこで、今回は作業療法士が実施することの多い簡易上肢機能検査 (Simple Test for Evaluating Hand Function: STEF) について、検査の概要、検査方法、検査結果の解釈をご説明します。ご興味のある方はぜひご参加下さい。

【教育セミナー2】

経頭蓋磁気刺激法 (TMS) の原理と実践

河野 豊

(茨城県立医療大学付属病院 神経内科)

経頭蓋磁気刺激 (transcranial magnetic stimulation : TMS) は、非侵襲的に大脳皮質を刺激し、その活動性を変化させる手法である。TMS は神経学的な検査ツールとして発展した後に、神経科学、認知神経科学研究に幅広く利用されるようになった。さらに、今日の臨床リハビリテーションにおいては脳損傷後の機能回復促進や回復予後予測など、より応用的な活用がなされるようになっており、セラピストにとっても身近な存在になりつつある。本セミナーでは、臨床セラピストや大学院生といった初学者を対象に、磁気刺激にあたっての基礎的知識や、遵守事項、パラメータ設定などについて説明する。また、TMS を利用した最も基本的な手技である『一次運動野刺激による運動誘発電位 (motor evoked potential: MEP) の導出』に関する演習を実施する。

【教育セミナー4】

標準失語症検査 (SLTA) の基礎と実践

荒木 謙太郎

(創進会みつわ台総合病院 リハビリテーション科)

失語症とは、一旦獲得した言語機能が、何らかの脳損傷によって「聞く」「話す」「読む」「書く」の全てのモダリティーが障害される状態を指します。標準失語症検査 (以下 SLTA) はこれらのモダリティーを評価する、本邦において過去史上最も多く使われてきた検査です。SLTA の目的は、①失語症の有無、重症度、タイプを鑑別診断する。②定期的に施行することで、治療効果や回復について、経時的な言語能力の変化を把握する。③失語症のリハビリテーション計画を立てる際の情報を得る、などが考えられますが、検査の手続きやテスト結果の解釈には熟練を要するため、言語聴覚士以外の職種が容易に用いることは困難です。そこで本セミナーでは、失語症言語治療の分野でよく用いられる認知神経心理学的モデルに基づいて、SLTA の概要を簡単に述べます。他職種向けに、失語症メカニズムの本質について理解を深めて頂けるようお伝えしたいと存じます。

【一般演題】口述発表1：臨床研究

R1: 両側延髄内側梗塞に対するリハビリテーションの経験

吾妻 導人¹、香川 賢司³、玉田 良樹¹、庄子 拓良¹、嶋 悠也¹、大久保 裕史¹、奥津 良太¹、四方田 博英¹、大曾根 有美²、西野 晶子³

¹国立国際医療研究センター国府台病院 統括診療部門リハビリテーション科

²国立国際医療研究センター国府台病院 看護部

³国立国際医療研究センター国府台病院 脳神経外科

【背景】両側延髄内側梗塞はその血管分布や皮質核路の多様性から多彩な臨床症状を示すが、疾患の希少性に加えてその多くは予後不良のためリハビリテーションの報告はほとんどみられない。【症例】65歳男性。下肢優位の四肢麻痺（BRS III-IV-II）、咽頭機能低下・舌運動障害に伴う構音障害ならびに嚥下障害がみられ、基本動作は全介助（BI 0点）であった。【経過】中枢性呼吸不全や誤嚥性肺炎のリスクを多職種と共有しながら積極的な離床を図り、第6病日より全介助で車椅子乗車訓練を開始した。第8病日より吊り下げ式歩行器、第25病日より両下肢短下肢装具着用下の歩行器での歩行訓練を実施したところ、第50病日には起居移乗動作近位監視レベルまで機能回復が得られた（BRS VI-VI-V、BI 40点）。【考察】多職種による包括的な介入により早期離床・早期歩行が可能となり、ADL能力の再獲得につながった。

R2: 余剰幻肢に対する運動機能評価

山本 竜也^{1,2}、小坂 尚志²、中園 徳生²

¹つくば国際大学 医療保健学部 理学療法学科

²医療法人竜仁会 牛尾病院 リハビリテーション科

50代 男性右利き。5年前に橋出血を発症。意識清明、コミュニケーション良好（軽度構音障害）。右半身の重度運動麻痺及び左半身の軽度運動失調、左顔面及び右上・下肢の体性感覚の完全脱失が認められた。もう一本の腕（余剰幻肢：Supernumerary phantom limb【SPL】）が右肩から伸びており、この腕は自由に動かすことができると訴えた。SPLの運動を左上肢にて模倣する課題を用いて、SPLがどのような運動を遂行できるのかを評価した結果、前方頭上に腕を挙上することは可能だが（ただし、右斜め上方へと向かう軌跡を描く）、背側に手を回す動作及び肘屈曲90°での回内・外動作は不可能、また、手指の屈曲・伸展及び母指の内・外転運動は可能だが、指の分離運動は不可能であった。これらの結果は、本症例のSPLには運動機能障害（Brs.III~IVレベル）があることを示唆するものである。

【一般演題】口述発表1：臨床研究

R3: 左内包梗塞により陳旧性の左片麻痺が増悪した症例

—陳旧性脳梗塞の改善に非損傷側の非交差性線維の関与が推察された症例—

遠藤 博¹、小林 禪²、赤座 実穂²、高杉 潤³

¹JA とりで総合医療センター リハビリテーション部 ²JA とりで総合医療センター 神経内科

³千葉県立保健医療大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

【目的】脳幹梗塞により左片麻痺を呈していた症例が、左内包梗塞の再発により左片麻痺の増悪を示した。その要因について考察した。【症例】70歳代、男性、右利き。X年Y月Z日に脳梗塞の診断で入院となり、Z+3日から理学療法を開始した。既往歴は、X-18年に右橋梗塞を発症し左片麻痺を呈するも屋内外自立していた。MRI（Z+1日）所見は、DWIにて左内包後脚に、T2WIで橋右腹側に高信号を認めた。神経学的所見（Z+4日）は、左上下肢に腱反射亢進、病的反射陽性、運動麻痺増悪、体性感覚障害を認めたが、右上下肢には異常所見を認めなかった。動作場面は、起居動作に介助を要し、歩行は困難であった。【考察】陳旧性右橋梗塞後の左片麻痺の回復に左半球の非交差性線維による神経可塑性が関与し、今回の再発により非交差性線維が損傷し、病巣と同側の左片麻痺が増悪したと推察した。Agoら（2003）の報告を支持する症例と考えた。

R4: レビー小体型認知症の知覚錯誤 —症例研究による検討—

横井 香代子^{1,2}、西尾 慶之²、内山 信英²、森 悦朗²

¹山形県立保健医療大学 作業療法学科 ²東北大学大学院医学系研究科 高次機能障害学分野

³新潟医療福祉大学 言語聴覚学科

レビー小体型認知症の患者には幻視や錯視といった視知覚陽性症状が高頻度に出現することが知られている。今回、向かいの建物の屋上に「老女がいる」と繰り返し訴えたレビー小体型認知症患者の視知覚症状について、独自の課題を作成し検討した。「老女」は建物の屋上に実在するタンクが契機となって出現しており、この症状は幻視ではなく対象を見誤る錯視であると考えられた。患者が知覚した「老女」は、契機となったタンクがなくなっても存在した。このことから患者の錯視には、知覚対象に対する誤った実在感の付与および洞察の欠如が関与している可能性が示唆された。また塩酸ドネペジル服薬後、患者の錯視は著明に改善し、「老女」の知覚錯誤に対する正しい洞察および実在感の消失が生まれた。この所見から、本患者の知覚錯誤にはコリン系の障害が関与していたと考えられた。

【一般演題】口述発表2：基礎研究

K1: 手本の習熟度に着目した効果的な観察学習をもたらす手本の検討

川崎 翼、荒巻 英文

了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

本研究では、新規な運動（掌での鉄球回し）を観察学習する際、習熟した手本か拙劣さの残る未習熟な手本の内、どちらが効果的に学習できるかを検討した。書面にて同意を得た若年男性 35 名を対象とし、習熟手本群（鉄球回し練習を 10 日間行った後の習熟した鉄球回し映像を観察）、未習熟手本群（鉄球回し練習を 20 分のみ行った後の鉄球回し映像を観察）および手本観察なし群に割り付けた。観察前後において、鉄球を 10 回転回すのに要する時間（運動時間）と落下回数の計測を行い、学習効果を検証した。なお本研究は、所属大学より倫理承認を受けて実施された（承認番号：2622）。実験の結果、未習熟手本群は、観察後他の二群に比べて有意に運動時間が改善した。一方で、落下回数は各群間に有意な違いを認めなかった。結果から、未習熟な手本は、運動時間を示す円滑性向上には効果を示すが、落下回数を示す失敗には効果を認めないことが明らかになった。

K2: 霊長類に共通する知覚の確からしさの計算表現

新國 彰彦^{1,2,3}、沼田 憲治¹、小村 豊²

¹ 茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科

² 産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門

³ 日本学術振興会 特別研究員

我々の視覚経験は、単に、物理世界のコピーではない。たとえ、同一のものを見ていても、“確かに見えた”、“見えたかどうかわからない”というように、毎回、主観経験は揺らぐ。そのような確からしさ（確信度）に着目することで、視知覚が失われる病態の主観的側面を、定量的にアプローチできる可能性がある。しかし、その確信度の神経基盤と計算表現の詳細は不明であった。本研究では、まず、サルの知覚判断における確信度を行動学的に推定し、その神経基盤を探った。次に、同様の知覚課題において、ヒトが報告した確信度を評価した。その結果、サルの視床枕の神経応答パターンとヒトの主観報告パターンに相同性が見られた。両者の結果を計算論的視点から検証すると、試行毎に揺らぐ確信度の値を反映する単一の数理モデルで説明できることがわかった。このことは、知覚の確からしさを成立させる上で、霊長類に共通する計算原理が動作していることを示唆する。

K3: fMRIによるサル視床痛モデルの脳活動計測

長坂 和明^{1,2}、高島 一郎^{1,2}、松田 圭司¹、肥後 範行¹

¹産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門

²筑波大学大学院 人間総合科学研究科

視床の損傷後に発症する痛み（視床痛）は、生体防御反応としての痛みとは全く異なる病的なもので、その原因は不明である。視床痛患者は非侵害性刺激に対して痛みを感じるアロディニア（異痛症）をしばしば呈する。我々は、本研究会および国際学会において、アロディニアを呈するサル視床痛モデルを確立したことを報告している。今回の発表では、アロディニアを誘発する温熱刺激時の脳活動の変化を報告する。脳内鎮痛作用がないプロポフォール持続麻酔下で温熱刺激を与え、functional MRI (fMRI) を撮像した。その結果、損傷前では活動が見られなかった損傷領域と同側半球の島皮質および前部帯状回の活動が有意に亢進した ($p < 0.01$)。これらのことから、視床の損傷後、主に不安や鬱、恐怖といった不快情動に寄与する脳領域が感覚刺激に対して過剰に活動していることが示唆された。

K4: 脳出血モデルラットにおけるスキルトレーニングがNMDA受容体およびAMPA受容体のサブユニットに及ぼす影響

玉越 敬悟^{1,2}、田巻 弘之¹、川中 健太郎³、大西 秀明¹、高松 泰行²、石田 和人²

¹新潟医療福祉大学 医療技術学部 理学療法学科 ²名古屋大学大学院 医学系研究科

³新潟医療福祉大学 健康科学部 健康栄養学科

脳出血後のスキルトレーニングが感覚運動野におけるAMPA受容体およびNMDA受容体に及ぼす影響について検討した。実験群は脳出血+非運動群、脳出血+スキルトレーニング群、偽手術群とした。脳出血モデルラットは左線条体にコラゲナーゼを微量注入して作製した。脳出血+トレーニング群は、アクロバティック課題を術後4日目から28日目まで実施した。術後29日目に脳を採取し、RT-PCRを用いて感覚運動野におけるAMPA受容体サブユニット (GluR1-4) とNMDA受容体サブユニット (NR1, NR2A, NR2B) のmRNA発現量を解析した。脳出血後のスキルトレーニングは傷害側感覚運動野におけるAMPA受容体サブユニットのmRNA発現量を有意に増加させた。脳出血後のスキルトレーニングによる運動機能回復の促進は傷害側感覚運動野におけるAMPA受容体サブユニットの増加が関与していると考えられる。

【一般演題】ポスター発表：臨床研究

R5: 非麻痺側下肢筋力の向上が起立動作時の **pusher** 現象に及ぼす効果

曾根 佑太、今村 武正、大木 雄一

医療法人社団三喜会 鶴巻温泉病院 リハビリテーション部

pusher 現象は動作の難易度があがるほど出現するとされている。筋力強化が動作の難易度を相対的に軽減し、**pusher** 現象を軽減する可能性があると考えた。**pusher** 現象が生じた症例に対し非麻痺側下肢筋力強化を図り、**pusher** 現象の軽減を認めたため報告する。くも膜下出血後、右脳梗塞を合併し、第 83 病日に回復期病棟に入院した症例。7 日間の介入で、筋力増強強化練習は Strength Ergo240 を用い、25rpm で最大筋力にて 10 回のペダリング後に 70 秒間休憩を取る運動を 15 分間実施。非麻痺側脚伸展筋力が 0.48Nm/kg から 0.65Nm/kg、Functional Balance Scale 起立項目が 0 点から 2 点、**pusher** 重症度分類（立位）が 2 点から 0 点に改善した。非麻痺側下肢筋力の向上が動作の難易度を相対的に軽減し、起立動作時の **pusher** 現象を軽減した可能性があると考えた。

R6: 3 年以上運動無視が残存する脳梗塞例

今村 武正¹、高杉 潤²

¹医療法人社団三喜会 鶴巻温泉病院 リハビリテーション部

²千葉県立保健医療大学 リハビリテーション科 理学療法専攻

一般的に運動無視は、脳卒中発症後早期に消失すると言われている。今回、脳梗塞後 3 年以上に渡り運動無視が残存する症例に対し理学療法を実施した。症例は 60 歳代、男性、右手利き。診断名は脳梗塞。症例と家族が歩行能力低下に対するリハビリを希望した為、発症後 32 ヶ月に当院外来リハビリを開始した。発症後 37 ヶ月時点の MRI T1 画像では、左頭頂葉一側頭葉皮質、皮質下に低信号を認めた。同時期の神経学的所見は、意識清明、右上下肢の運動麻痺は軽度、病的反射は左右陰性、軽度感覚障害を認めた。神経心理学的所見は、重度感覚性失語と観念運動失行、注意障害を認めた。動作所見では、右下肢の低使用が目立ち、歩行や階段昇降で引きずりや躓きが頻繁に見られた。しかし強い声かけによって一過性に右下肢の低使用は改善した。以上の所見から本症例の右下肢の低使用は運動無視と考えられ、3 年以上に渡り運動無視が残存する症例の存在が示唆された。

R7: 脳卒中患者の表情に対する視覚性選択的注意に関する研究 —脳卒中後うつ状態を中心に—

大島 恵^{1,2}、山川 百合子³、沼田 憲治¹

¹茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科 ²城南病院 リハビリテーション科

³茨城県立医療大学 保健医療学部 医科学センター

内因性うつ病には注意・認知・記憶が **negative** な方へ偏って処理される状態 (**negative bias**) が認められることが報告されている。本研究は脳卒中後うつ患者の眼球運動から認知処理の特徴を調べることを目的とした。対象は脳卒中患者 12 名、整形外科患者 12 名、健常者 18 名。感情喚起条件 (**neutral, positive, negative**) を加えた後モニターに呈示した笑顔 (**positive**) と悲しい顔 (**negative**) を観察させ眼球運動を計測した。その結果、うつ陰性の者は感情喚起に一致した眼球運動を認めたものの、脳卒中後うつ状態患者には **negative bias** が認められた。脳卒中後うつ状態は内因性うつ病と類似した認知処理の特徴がみられた。また、その **negative bias** は常に持続するものではなく、**positive** な感情喚起により笑顔への注意の転換が可能であることが示唆された。

【一般演題】ポスター発表：臨床研究

R8: 脳卒中患者におけるワーキングメモリーおよび前頭前野機能に対する運動の効果

守屋 正道¹、酒谷 薫²

¹ 帝京平成大学大学院 健康科学研究科

² 日本大学工学部 電気電子工学科 次世代工学技術研究センター

【背景】正常成人では運動により認知機能が向上すると報告されているが、脳卒中患者では未だ不明である。

【目的】脳卒中患者における運動のワーキングメモリーに対する効果を検討した。

【方法】対象は脳卒中患者 11 名。運動条件は、①強度：AT レベルになるように K を 40% に設定、②時間：15 分、種類：エルゴメーター。運動前後に近赤外分光法（NIRS）を用いて Sternberg テスト（ST）実施中の両側前頭前野の酸素化ヘモグロビン（Hb）濃度変化を計測し、ST の正答率、反応時間と比較した。

【結果】運動により ST の正答数は増加し、反応時間は短縮した（ $p < 0.01$ ）。ST 実施により両側前頭前野の酸素化 Hb は上昇したが、その程度は運動により右側で有意に増加した（ $p < 0.05$ ）。

【考察】運動により脳卒中患者のワーキングメモリーが向上し、課題遂行中の右側前頭前野の活動程度が上昇することが示唆された。

R9: 当院入院患者における複視の予後と脳画像所見の傾向

渡部 喬之^{1,2}、迫 力太郎¹、小笹 佳史¹

¹ 昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 リハビリテーションセンター

² 昭和大学大学院 保健医療学研究科

複視への介入を行う上で、脳画像所見から予後を予測することは重要である。本研究は、当院入院患者における複視の予後と、複視が残存した症例の脳画像所見に傾向があるか調査することを目的とした。対象は、研究目的のデータ利用に同意が得られた当院入院脳血管障害患者のうち、入院時複視を認めた 28 例とし、発症時の脳画像所見と複視の予後について検討を行った。当院退院時（発症からの期間 158.9 ± 71.7 日）に複視が残存した症例は、16/28 例（頭部外傷 2/7 例、橋病変 2/4 例、中脳病変 5/6 例、小脳病変 3/5 例、視床出血 3/3 例、その他 1/3 例）であった。発症時の脳画像所見より、橋背側の病変、動眼神経核に及ぶ中脳病変、小脳腹側の病変、視床内側から中脳に及ぶ病変で、複視が残存する傾向にあった。複視への介入を行う際に、これらの傾向を踏まえて介入内容を検討する必要がある。

R10: 小脳出血後、末梢性めまいが示唆された 1 症例

松下 美希、市村 大輔、矢野 諭

医療法人社団大和会 多摩川病院 リハビリテーション部

今回、小脳出血後にめまいが残存し、末梢性めまいに有効である注視によって、改善がみられた症例を経験した。症例は 60 歳代、右利きの女性。小脳出血、脳室穿破を認め、その後、水頭症を発症し両側脳室ドレナージを行う。発症 5 ヶ月後、四肢の協調性障害、眼振は著明に認めなかった。しかし、動作時のめまいは残存していた。そこで、注視しながら動作することを指導するとめまいの訴えは消失した。本症例は小脳出血後、めまいの訴えがあり一般的には中枢性めまいであることが推測される。しかしながら、末梢性めまいに有用であるとされる注視により改善がみられたことから、本症例は末梢性のめまいであることが考えられる。注視による改善は眼振の抑制効果によるものを真とするならば、本症例では微弱な眼振があった可能性があり、よって小脳出血から末梢性めまいが生じたことが示唆される。

R11: 被殻出血により運動麻痺を呈した 2 症例 —なぜ運動麻痺に違いが生じるのか—

森田 晃成、市村 大輔、矢野 諭

医療法人団体大和会 多摩川病院 リハビリテーション部

被殻出血により運動麻痺を呈した 2 症例の頭部 CT 画像は、非常に類似した箇所到低吸収域がみられた。しかし、頭部 CT 画像の見た目とは反し、運動麻痺の程度に違いが見られた。一方では早期より独歩獲得となり、もう一方では杖歩行見守りレベルとなった。2 症例においてなぜ運動麻痺に違いが生じたのか検討するため、頭部 CT 画像において低吸収域がみられたスライスの比較を行い、障害部位に違いがないか調べた。側脳室体部レベル・視床レベルにおいて違いが認められた。これより、独歩獲得となった症例では下肢の皮質脊髄路が障害されていない為、早期より歩行自立レベルとなり、杖歩行見守りレベルの症例では、皮質脊髄路が障害されている為、麻痺が重度になったのではないかと考えた。頭部 CT 画像を診る際は病巣の大きさを診るだけでなく、どこの部位が障害されているか診ることが重要であり、予後予測に役立てられるのではないかと示唆される。

R12: 右中心溝領域の微小梗塞により生じた左上肢の機能障害例

杉山 聡¹、高杉 潤²

¹ 国立病院機構下志津病院 リハビリテーション科

² 千葉県立保健医療大学 リハビリテーション学科 理学療法専攻

【目的】中心溝領域に損傷が限局する症例報告は少なく、その症候は未だ不明な点が多い。今回我々は右中心溝に限局した脳梗塞例を経験したため、その症候について報告する。

【症例】90 歳代男性、右手利き。診断名は脳梗塞。MRI DWI（発症当日）では、右中心溝領域に限局した高信号を認めた。臨床所見（発症後 17~21 日目）は、意識清明。左上肢の深部腱反射は軽度亢進、病的反射は陰性であった。Brunnstrom Stage は左上下肢 VI、手指 V であった。体性感覚は、深部は正常、表在は左手掌に異常知覚（持続する痺れ）と軽度鈍麻を認めた。注意や記憶の障害、無視症候群、観念失行、観念運動失行は認めなかった。動作場面は、左手の巧緻動作に拙劣さを認めた以外は異常所見を認めなかった。

【考察】本症例に見られた左手の拙劣さには、中心溝領域に特徴とされる肢節運動失行に加え、体性感覚障害の影響も受けている可能性が推察された。

R13: 聴覚刺激でも把握が誘発された病的把握現象例

若旅 正弘¹、沼田 憲治²、高杉 潤³

¹ 茨城県立医療大学付属病院 リハビリテーション部 ² 茨城県立医療大学 理学療法学科

³ 千葉県立保健医療大学 リハビリテーション学科 理学療法専攻

【目的】今回、聴覚刺激でも病的把握現象が誘発された症例を経験したので報告する。【症例】60 歳代、女性。もやもや病に対する間接血行再建術後に出血性梗塞発症。発症後 5 か月時の頭部 MRI では、左補足運動野・運動前野を含む前頭葉皮質下領域に高信号を認めた。神経学的検査は特筆すべき異常所見を認めず。神経心理学的検査では右手の病的把握の他に、右半側空間無視、非流暢性の失語症等を認めた。右手の病的把握は手すりの視覚提示で高い再現性をもって出現した。さらに閉眼で「右手の近くに手すりがあります」の聴覚呈示や、手すりを叩く音を付与した場合でも把握運動が出現した。【考察】病的把握現象は視覚提示によって誘発されることは知られているが、聴覚刺激で誘発される病的把握現象はこれまで報告がなく、その存在を示唆する症例と考えられた。その他、関連する検査の結果および出現メカニズム等についての詳細は発表時に述べる予定である。

【一般演題】ポスター発表：臨床研究

R14: 脳血管疾患の散在により眼球運動を含めて無動を呈した一症例

太田 隆之¹、小笹 佳史¹、水元 紗矢¹、木村 努¹、山上 裕子¹、正岡 智和²

¹昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 リハビリテーションセンター

²昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 リハビリテーション科

症例は 72 歳女性、右利き。診断名は右皮質下出血、多発性脳梗塞。既往は左後大脳動脈出血である。CT にて右皮質下、左後頭葉、左右前頭葉、左海馬近傍～三角部、右帯状回後部の損傷を認めた。

失声、無動を呈し、動作に介助を要した。立ち上がり動作では下方を向けず、重度介助であった。眼球運動は水平方向の saccade を認め、垂直方向は困難であった。画像から補足運動野、補足眼野損傷の関与が推察された。また、頭部は抗重力位で屈曲方向の自動性が無く、他動的にも強い抵抗を示した。

下方への眼球運動が行えず、頸部伸展の立ち直りが持続している状態と推察した。頭頸部の過剰な筋緊張は、介助に対して抵抗する伸展活動を増強していた。介入は、頭頸部の運動性向上を期待し、姿勢の安定性を図った。結果、頸部の筋緊張は減弱し、誘導を必要とするが下方への運動が出来、介助量が軽減したと同時に、下方の眼球運動も若干認められた。

R15: レビー小体型認知症患者の視知覚機能についての検討

菅原 光晴¹、前田 眞治²、南雲 浩隆³、原 麻理子⁴、山本 潤^{2,5}、近藤 智^{2,6}

¹清伸会 ふじの温泉病院 ²国際医療福祉大学大学院 リハビリテーション学分野

³帝京平成大学 地域医療学部 作業療法学科 ⁴国際医療福祉大学 福岡医療学部 作業療法学科

⁵厚木市立病院 リハビリテーション室 ⁶ふれあい平塚ホスピタル リハビリテーション科

【はじめに】幻視を主訴とするレビー小体型認知症 (Dementia with Lewy bodies : DLB) 患者の視知覚機能について標準高次視知覚検査を用いて、アルツハイマー型認知症 (Alzheimer' s disease : AD) 患者と比較検討した。【対象】幻視を伴う DLB 患者 5 例と AD 患者 10 例である。尚、両群の年齢、教育歴、MMSE は一致させている。【方法】標準高次視知覚検査の視知覚の基本機能 (視覚体験の変化、線分の長さの弁別、数の目測、形の弁別、線分の傾き、錯綜図、図形の模写) を検討した。【結果】DLB 患者では AD 患者と比較して、形の弁別、錯綜図、数の目測、線の傾きの障害が強い傾向を認めた。【考察】DLB において形態の弁別など基本的視知覚機能の障害が幻視などの視覚行動異常の基盤となっている可能性がある。

R16: 発生源の異なるミオクローヌスの表面筋電図による病態解析

山口 哲人^{1,2}、河野 豊²、相澤 哲史¹、石井 一弘¹、玉岡 晃¹

¹筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻 神経病態分野 ²茨城県立医療大学

【背景】不随意運動の一種であるミオクローヌスは、1つまたは多くの筋の短時間の不随意的収縮と定義される。その発生源は大脳皮質、皮質下、脊髄と多岐に渡る。【目的】臨床において ADL の低下やリハビリテーションの阻害因子となるミオクローヌスの発生源を特定する。【方法】ミオクローヌスを症候にもつ 3 症例に対し、表面筋電図検査およびその他の神経生理学的検査、画像検査を施行した。【結果】3 症例は表面筋電図による解析で、その収縮筋の分布、収縮時間および頻度、同期性や相反性より、それぞれ発生源が推測できた。また 2 症例ではその他の生理学的検査および画像検査にて、その解析結果を支持する所見を得た。【考察】視診では分類困難なミオクローヌスの性状が表面筋電図により明確となり、部位診断および治療方針の決定に繋がることが明らかになった。【結論】ミオクローヌスの発生源の推測には表面筋電図が非常に有用である。

R17: 左視床出血に対し視覚を利用した歩行アプローチの一考

加藤 渉

世田谷記念病院 理学療法士

視床 VA 核の損傷と思われる症状により歩行獲得に苦渋し、視覚を利用したアプローチが有用であった症例を報告する。症例は、70 歳代男性。左視床出血により右不全麻痺、失語症、高次脳機能障害を認め発症 2 ヶ月で当院入院。入院時より麻痺側 BRS v-v-v と高い随意性を認めるものの歩行での麻痺側遊脚が円滑に行えず介助を要する場面が多くあった。しかし、階段昇降などの環境では麻痺側下肢の円滑な動作遂行が可能であった。これらの症状を臨床症状と脳画像から視床 VA 核の損傷が原因と予測し、視覚からの運動前野を賦活する運動療法を行うことで麻痺側立脚の安定と遊脚の円滑さが促通された。退院時は室内の歩行は伝い歩きで見守りにて可能となった。内的な運動発現に関わる VA 核の損傷に対し、外的な視覚刺激を利用した運動療法が有用であった。視床の損傷に対しては各核の機能を考慮した運動療法が必要になると考える。

R18: 一酸化炭素中毒、脳梗塞により着衣失行を呈した 1 症例 —多角的な評価によるアプローチの検討—

市村 大輔^{1,2}、伊藤 剛¹、山崎 匡²、矢野 諭¹

¹医療法人社団大和会多摩川病院 リハビリテーション部

²電気通信大学大学院 情報理工学研究科 情報・通信工学専攻

着衣失行を呈した 1 症例を報告する。患者は 60 才代後半、男性、一酸化炭素中毒による低酸素脳症を引き起こし、その後脳梗塞も発症した。発症 40 日後リハビリ目的で当院へ転院。動作能力は左手指に軽度な麻痺はあるが、ほぼ自立して病棟内生活が可能であった。しかし、軽度な認知機能の低下があるが、著明な麻痺や感覚障害がないにも関わらず、着衣が出来ない着衣失行を呈していた。着衣失行の改善を目指し、着衣動作パターンを分析した。左の袖に腕が通ること、その後、反対の腕のほうに上着をもっていくこと、この 2 点が 1 回目でもうまくいかない限り、同じ動作を繰り返し着衣が出来ないことがわかった。また Susan ら (2005) で実施されたワーキングメモリー課題を行った。15 秒前後の記憶保持から正答率が著しく低下した。これらの検査を基にして着衣が成功するパターンへと促すと着衣の成功率が高まったので報告する。

R19: 頭頂後頭橋路の損傷により hemiataxia を呈した症例における神経学的機序の検討

石橋 清成^{1,2}、岡本 善敬^{1,2}、武下 直樹^{1,3}、山本 哲^{1,3}、梅原 裕樹^{1,2}、河野 豊⁴、門間 正彦⁵、沼田 憲治^{1,3}

¹茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科 ²茨城県立医療大学付属病院 理学療法科

³茨城県立医療大学 理学療法学科 ⁴茨城県立医療大学付属病院 神経内科

⁵茨城県立医療大学 放射線技術科学科

【背景】内包後脚梗塞により hemiataxia を呈した症例の報告は少なく、その神経学的機序は明らかではない。今回、拡散テンソル解析によりその神経学的機序の検討を行った。【症例と評価】症例は 70 歳代男性。入院時 (30 病日) 評価は、右上下肢は軽度の麻痺 (Br.Stage VI、腱反射左右差なし、MMT3~4) および運動失調を認めた。右下肢には軽度深部感覚鈍麻を認めた。退院時 (122 病日) 評価では、筋力と感覚障害は改善したが運動失調は残存した。拡散強調画像では、左内包後脚後部に高信号域を認めた。頭頂後頭橋路 (OTPT) の拡散テンソル解析の結果、fractional anisotropy value (FA 値) は非損傷側で 0.70、損傷側で 0.43 であった。【考察】本症例は OTPT の損傷が推定された。OTPT は空間的情報を直接小脳に投射している可能性が考えられ、hemiataxia の要因と推察された。

【一般演題】ポスター発表：臨床研究

R20: 脳卒中患者における錐体路評価の試み —経頭蓋磁気刺激および拡散テンソル画像による検討—

岡本 善敬^{1,2}、山本 哲^{1,3}、武下 直樹^{1,3}、梅原 裕樹^{1,2}、石橋 清成^{1,2}、門間正彦⁴、河野 豊⁵、沼田 憲治^{1,3}

¹茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科 ²茨城県立医療大学附属病院 理学療法科

³茨城県立医療大学 理学療法学科 ⁴茨城県立医療大学 放射線技術科学科

⁵茨城県立医療大学附属病院 神経内科

【目的】錐体路の評価には、生理学的手法として経頭蓋磁気刺激（TMS）、解剖学的手法として拡散テンソル画像法（DTI）がある。今回、麻痺の程度が異なる脳卒中患者を対象に両手法による錐体路の評価を行いその特性を比較した。【方法】研究協力者は麻痺の程度が異なった脳卒中患者 3 例。症例 1（被殻出血）は重度片麻痺、症例 2（視床出血）は手指分離運動がみられる中等度片麻痺、症例 3（放線冠ラクナ脳梗塞）は上肢重度、下肢軽度の片麻痺患者である。評価指標として、TMS による運動誘発電位（MEP）、MEP 潜時と F 波潜時より算出した中枢運動伝導時間（CMCT）および DTI tractography を用いた。【結果と考察】TMS, DTI いずれの手法でも錐体路評価は可能であるが、TMS とりわけ CMCT は、DTI では弁別困難な上下肢の錐体路評価が可能であった。両者を組み合わせにより妥当な評価ができることが示唆された。

R21: 拡散テンソル解析は脳卒中運動麻痺予後の予測に有用か

山本 哲^{1,2}、岡本 善敬¹、梅原 裕樹¹、石橋 清成¹、河野 豊³、門間 正彦⁴、沼田 憲治^{1,2}

¹茨城県立医療大学 保健医療科学研究科 ²茨城県立医療大学 理学療法学科

³茨城県立医療大学附属病院 神経内科 ⁴茨城県立医療大学 放射線技術科学科

脳卒中患者の麻痺回復の予後予測に関する報告は少ない。本研究は、麻痺回復の予後予測における、拡散テンソル解析 FA (fractional anisotropy) 値の有用性について検討した。対象は回復期病棟に入院する脳卒中患者 13 例。大脳脚の錐体路走行領域に関心領域を設定し、FA 値を求めた。その結果、入院時 (27±22 日) に重度手指麻痺を呈するも FA 値が 0.58 以上であった 9 症例は、退院時 (193±30 日) に麻痺の改善を認めた。一方、重度手指麻痺を呈し FA 値が 0.55 以下の 4 症例は改善を認めなかった。よって、入院時に重度手指麻痺を呈する患者でも FA 値がおおよそ 0.58 以上であれば麻痺改善の余地があることが示唆された。以上により、錐体路の FA 値は、脳卒中運動麻痺の予後を予測する上で有用であることが示唆された。

【一般演題】ポスター発表：臨床研究

R22: 不明熱で搬送後、脳梗塞・脳膿瘍・感染性心内膜炎を併発した重度自閉症の一症例

稲川 浩光¹、朽名 悟²、玉田 良樹¹、里見 春奈¹、工藤美恵¹

¹ 国立国際医療研究センター国府台病院 統括診療部門リハビリテーション科

² 国立国際医療研究センター国府台病院 総合内科医師

【症例】29 歳男性。不明熱・全身膿胞が現れ当院救急搬送された。入院時 JCSⅢ-100、体温 40.1℃、造影 CT にて右小脳・右脳梁・左前頭葉に脳梗塞を認めた。【経過】第 5 病日、OT 開始。JCSⅡ-10、重度自閉症で家族を介した意思疎通となった。右上下肢の運動麻痺（BRS IV-IV-Ⅲ）、体幹失調を認め、FIM 38 点であった。第 9 病日、頭部 CT にて脳膿瘍を認め、検査所見から感染性心内膜炎と診断された。本人との直接的介入が拒否され、安心できる環境要因には家族介入が不可欠で訓練方法の提示や動作指導を含め家族による間接的介入を取り入れた。第 60 病日、JCSⅠ-3、BRS V-V-V、FIM 70 点、住環境整備を実施し自宅退院となった。【結論】介入当初は不安定な病態であり、かつコミュニケーションにも難渋した。全身状態に留意して積極的にリハビリ介入した結果、機能的予後が良好となり自宅退院に繋がられた。

R23: 長下肢装具療法の体幹機能に与える即時的効果の検証 一筋電図を使用して一

佐野 知康

世田谷記念病院 リハビリテーション部

近年、積極的な歩行練習が推奨される中、長下肢装具の歩行練習（以下：KAFO-GAIT：KG）が及ぼす機能的な変化の報告は少ない。今回 KG 前後で体幹機能の即時的効果を A-B 法にて検証した。対象は右被殻出血で左片麻痺を呈した 70 代女性。方法は KG 前後での①端座位上方リーチ距離の測定と②体幹の表面筋電図を計測した。筋電図は左内腹斜筋、左腰部多裂筋とし、貼付位置は鈴木ら（2008）の報告を参照した。KG は約 20m 歩行×2 本実施。対象者には研究の説明と同意を得た。結果、KG 前後で上方リーチは 3cm 距離が延び、KG 前のリーチでは内腹斜筋は全く働かず、多裂筋は持続的な活動を示した。KG 後、内腹斜筋はわずかに持続的な活動を示し、多裂筋は持続的な活動とリーチ時に大きく活動量が増加した。また KG 中両筋に持続的な活動を認め、この促通が KG 後の筋活動量の増加、リーチ距離の延長に繋がったと考えられる。

【一般演題】ポスター発表：基礎研究

K5: 運動関連領域における経頭蓋磁気刺激はヒラメ筋 H 反射を長潜時に増大させる

梅原 裕樹¹、沼田 憲治²

¹茨城県立医療大学附属病院 リハビリテーション部 理学療法科

²茨城県立医療大学 保健医療学部 理学療法科

伸張反射は遠隔部位における筋収縮の影響を受けることが知られている。例えば、両手を組み合わせることで腱反射の誘発は容易となり、片麻痺患者では非麻痺側の努力的使用が麻痺側痙縮を助長すると考えられる場面も見受けられる。この事から、ある髄節における脊髄反射に対し関連性の低いと考えられる皮質活動が影響を及ぼす可能性が考慮される。本研究では、健常成人を対象とし、運動関連領域における経頭蓋磁気刺激がヒラメ筋から誘発される H 反射へ及ぼす影響を経時的に検討した。結果より、右手支配領域における経頭蓋磁気刺激は、左下肢ヒラメ筋において運動誘発電位を誘発しないにも関わらず、左下肢ヒラメ筋より誘発される H 反射に対し長潜ちな促通効果を惹起することが示された。この結果は、手支配領域運動皮質における神経細胞の賦活が、錐体外路系を介し同側ヒラメ筋を含む脊髄反射回路へ興奮性の影響を及ぼすことを示唆している。

K6: 手本の習熟度に着目した効果的な観察学習をもたらす手本の検討

川崎 翼、荒巻 英文

了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

本研究では、新規な運動（掌での鉄球回し）を観察学習する際、習熟した手本か拙劣さの残る未習熟な手本の内、どちらが効果的に学習できるかを検討した。書面にて同意を得た若年男性 35 名を対象とし、習熟手本群（鉄球回し練習を 10 日間行った後の習熟した鉄球回し映像を観察）、未習熟手本群（鉄球回し練習を 20 分のみ行った後の鉄球回し映像を観察）および手本観察なし群に割り付けた。観察前後において、鉄球を 10 回転回すのに要する時間（運動時間）と落下回数の計測を行い、学習効果を検証した。なお本研究は、所属大学より倫理承認を受けて実施された（承認番号：2622）。実験の結果、未習熟手本群は、観察後他の二群に比べて有意に運動時間が改善した。一方で、落下回数は各群間に有意な違いを認めなかった。結果から、未習熟な手本は、運動時間を示す円滑性向上には効果を示すが、落下回数を示す失敗には効果を認めないことが明らかになった。

K7: 内包損傷動物モデルを用いた把握機能回復過程の解析

村田 弓、肥後 範行

(独) 産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門

内包後脚に損傷を作成した動物モデルを確立し、回復過程を調べた結果を報告する。母指と示指で小さな物体を保持するつまみ動作が可能な動物であるサルを対象に、第一次運動野の手領域からの下行路が通る内包後脚に血管収縮作用を持つエンドセリン-1 を投与し、局所的な微小梗塞を作成した。梗塞作成直後から 3 ヶ月間のつまみ動作の回復過程を調べるとともに、MR I 画像により損傷部の体積の変化を調べた。損傷直後はつまみ動作を含む手の運動に障害がみられた。また内包後脚に T2 強調画像の高信号部位が認められたことから、浮腫などが生じて組織がダメージを受けていることが示唆された。損傷後 2 週間から 1 ヶ月後には MR I 画像の高信号部位が減少した一方、つまみ動作の使用頻度は回復しなかった。損傷後数か月にわたって内包後脚損傷による影響が持続しており、協調した手の運動の遂行に影響を与えていることが推察された。

【一般演題】ポスター発表：基礎研究

K8: 脳出血モデルラットにおけるスキルトレーニングがNMDA受容体およびAMPA受容体のサブユニットに及ぼす影響

玉越 敬悟^{1,2}、田巻 弘之¹、川中 健太郎³、大西 秀明¹、高松 泰行²、石田 和人²

¹新潟医療福祉大学 医療技術学部 理学療法学科 ²名古屋大学大学院 医学系研究科

³新潟医療福祉大学 健康科学部 健康栄養学科

脳出血後のスキルトレーニングが感覚運動野におけるAMPA受容体およびNMDA受容体に及ぼす影響について検討した。実験群は脳出血+非運動群、脳出血+スキルトレーニング群、偽手術群とした。脳出血モデルラットは左線条体にコラゲナーゼを微量注入して作製した。脳出血+トレーニング群は、アクロバティック課題を術後4日目から28日目まで実施した。術後29日目に脳を採取し、RT-PCRを用いて感覚運動野におけるAMPA受容体サブユニット(GluR1-4)とNMDA受容体サブユニット(NR1, NR2A, NR2B)のmRNA発現量を解析した。脳出血後のスキルトレーニングは傷害側感覚運動野におけるAMPA受容体サブユニットのmRNA発現量を有意に増加させた。脳出血後のスキルトレーニングによる運動機能回復の促進は傷害側感覚運動野におけるAMPA受容体サブユニットの増加が関与していると考えられる。

K9: 経頭蓋磁気刺激を用いた、運動準備過程における一次運動野の興奮性変化の観察

武下 直樹¹、高橋 佳佑²、沼田 憲治¹

¹茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科 ²茨城県立医療大学 理学療法学科

従来、ヒトの運動準備過程における神経活動を記録する手法として、fMRIなどのニューロイメージングや、運動関連電位が広く用いられてきた。近年これらに加え、経頭蓋磁気刺激を用いて、同様の現象を記録する手法が提案されている。そこで、本研究ではこの手法を用い、選択反応課題(Go/No-Go)遂行時の運動準備過程における、一次運動野の興奮性を経時的に記録した。その結果、Go/No-Go刺激提示後160msec以降に現れる、Go条件選択的な運動誘発電位の振幅増大を認めた。この反応は、要求された運動課題に関連した、短母指外転筋においてのみ観察された。この結果は、ヒト健常者において手指の随意運動に先行した一次運動野の興奮性増大が、限局した体部位再現領域において生じることを示唆するものである。今後は同様の手法を用いた、行動抑制障害や運動開始困難といった臨床症候の評価ツールとして、応用の可能性が期待される。

K10: 恐怖記憶は思春期でのみ再燃する

石井 大典^{1,2}、松澤 大輔^{2,3}、清水 栄司^{2,3}

¹社会医療法人社団同仁会 木更津病院 ²千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学

³子どものこころの発達研究センター

恐怖記憶は、生命に危機を及ぼす強い恐怖体験により形成され、1度形成された恐怖記憶はその消去トレーニング後に再燃することが知られている。我々は恐怖記憶の再燃に発達段階の違いによる影響が関与していると考え、発達段階の異なる雄マウスに恐怖条件づけ、恐怖消去トレーニング、恐怖の再燃テストを行い、その背景にある分子メカニズムの解明を試みた。その結果、思春期の雄マウスのみで恐怖記憶の再燃が確認された。また、思春期の雄マウスの海馬ではERKリン酸化の割合が成獣よりも高く、扁桃体でのERKリン酸化の割合が成獣よりも低いことがわかった。これらの結果により、恐怖記憶の再燃は思春期で起こりやすく、その背景に海馬、扁桃体の時期特異的な機能変化が関与することが示唆された。

【一般演題】ポスター発表：基礎研究

K11: 視覚検出・弁別系で乖離するメタ認知感受性

新國 彰彦^{1,2,3}、沼田 憲治¹、小村 豊²

¹ 茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科

² 産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー研究部門 ³ 日本学術振興会 特別研究員

メタ認知とは、自身の認知状況を把握する能力を指し、病態失認をはじめ病識が逸脱する症状を紐解く上で、重要なキーとなる。これは、確信度評定の状況に当てはめると、自己判断の正誤をどれだけ自覚し、確信度を表出することができたかを示すことに等しい（メタ認知感受性）。本研究では、同一の健常者に対し、視覚刺激の検出と刺激属性の弁別という2種の行動課題を行い、視知覚系におけるメタ認知を評価した。その結果、検出課題では最適値を示すメタ認知感受性が、弁別課題において特異的に低下することが判明した。このことは、弁別系において、判別成績に利用した情報に比べて減衰した情報が主観評価へ利用されていることを意味する。これまで、知覚の意識・無意識の境界域で、検出・弁別成績が乖離する状況が指摘されてきたが、本知見は、そのメカニズムに、両者のメタ認知過程の相違が関与していることを示唆する。

K12: 手の心的回転課題遂行時には年代によらず運動イメージが誘発される —反応時間の変化による検討—

長島 泉¹、望月 秀樹¹、武田 湖太郎²、下田 信明¹

¹ 杏林大学保健学部 作業療法学科

² 藤田保健衛生大学 藤田記念七栗研究所

手の心的回転課題は、手の写真を見てそれが左手か右手かを判断する課題である。当課題は運動イメージを誘発させると考えられており、先行研究の多くは若年層を対象としている。そこで本研究は、20・40・60歳代の健常右手利き者各15名を対象とし、各年代においても運動イメージが誘発されるかを検討した。刺激には左右手写真を合計128枚用いた。対象者には刺激を左手（右手）と判別したら左示指（右示指）で、正確に速くキーを押させた。反応時間を計測し、左右手写真と提示角度の2つを要因として、二元配置分散分析、Bonferroni法による多重比較にて検討した。各年代とも、実際には動かしにくい角度となる、中指が外側方向となるように回転され提示された手画像ほど、反応時間が有意に遅延した。このことから、各年代の被験者は自身の手を提示画像に重ね合わせる運動イメージを用いて課題を解決したことが示唆された。