

リハビリテーション

医学講座

- 教授：安保 雅博 中枢神経疾患のリハ・失語症および高次脳機能障害・運動生理・リンパ浮腫
- 教授：渡邊 修 脳外傷のリハ・高次脳機能障害
- 教授：小林 一成 神経筋疾患のリハ・脳卒中の機能予後・歩行分析
- 准教授：角田 亘 脳卒中のリハ・臨床神経内科学・老年医学
- 准教授：武原 格 脳卒中のリハ・嚥下障害・脳損傷者の自動車運転
(化学療法研究所附属病院に外向中)
- 准教授：橋本 圭司 脳外傷のリハ・高次脳機能障害・小児発達障害のリハ
(国立成育医療研究センターに外向中)
- 講師：鈴木 禎 脳卒中のリハ・高次脳機能障害
- 講師：竹川 徹 運動器のリハ・痙縮の治療
- 講師：鄭 健錫 脳外傷のリハ・脊髄損傷・義肢装具
(神奈川リハビリテーション病院に外向中)
- 講師：菅原 英和 脳卒中のリハ・脊髄損傷・嚥下障害
(初台リハビリテーション病院に外向中)
- 講師：船越 政範 脳卒中のリハ・小児のリハ
(とちぎリハビリテーションセンターに外向中)
- 講師：佐々木信幸 脳卒中のリハ・脳画像解析
(国際医療福祉大学附属熱海病院に外向中)

教育・研究概要

I. 反復性経頭蓋磁気刺激による脳損傷治療に関する研究

昨年までの研究により、反復性経頭蓋磁気刺激(rTMS)と集中的リハビリテーションにより、脳卒中後の片麻痺や失語症が改善することは明らかになったが、その回復機序についてはまだ不明な点が多い。本年度はそのメカニズム解明に向けて研究を進めた。

95名の被験者を、rTMSとリハビリテーション(リハ)の併用療法を行う群とリハのみを行う群に分け、治療前後で血中脳由来神経栄養因子(血中BDNF)、proBDNF、matrix metalloproteinase-9(MMP-9)濃度を測定し、上肢機能変化との関係について検討した。併用療法群では、血清BDNFとMMP-9濃度が増加し、介入前のproBDNF濃度が上肢機能改善度と負の相関を示した。この結果から、

rTMSとの併用療法は生体内におけるBDNF関連物質に働きかけて、上肢機能を改善する可能性が示唆された。

50名の左半球損傷による脳卒中後失語症者に対して、fMRIに基づき同定された言語賦活領域に応じて、左もしくは右大脳半球に低頻度rTMSと集中的言語療法の併用治療を実施し、単一光子放射線断層撮影を用いて介入前後の局所脳血流を測定し、言語機能変化との関連を検討した。右半球刺激群では、標準失語症検査総合点とブロードマン領域(BA)44の血流変化が、また標準失語症検査下位項目の検討では、「話す」とBA11、BA20、BA21が、「書く」とBA6、BA39との関連が認められた。一方、左半球刺激群では、「話す」とBA10が、「読む」とBA13、BA20、BA22、BA44で有意な関連が認められ、局所脳血流変化と言語機能変化との関連が注目された。

また、rTMSと集中的作業療法の併用療法中の患者3名に、脳可塑性を促進すると報告されているアトモキセチンを投与して、その併用効果を検討した。すべての患者で副作用は認められず、治療直後および治療後4週間において運動機能改善を認めた。

II. 嚥下障害に関する研究

嚥下障害は、今日のリハビリテーション医療の中で常に対応を求められる重要な障害である。本年度は小児の摂食・嚥下機能評価表の開発、新たな嚥下障害スクリーニング検査の検証、間欠的経管栄養法の検証、新たな試みである末梢磁気刺激による嚥下障害治療の研究、誤嚥性肺炎患者に対する嚥下リハビリテーションの効果について検討を行った。

Ability for Basic Swallowing and Feeding Scale for Children (ABFS-C)は、小児の摂食・嚥下機能に関わる基本5項目(覚醒、姿勢、感覚過敏、舌口唇運動、分泌物処理)を4段階で評価する評価法で、簡便かつ総合的に評価できることが特徴である。今回その妥当性と信頼性について、54名の乳幼児を対象に検討した。ABFS-C合計点と藤島のグレードおよびWeeFIMとは有意な相関関係が認められ、妥当性が確認されるとともに、小児の摂食・嚥下機能には、個別の摂食・嚥下機能だけでなく、意識レベルや感覚障害、粗大運動などを含めたより総合的な評価が必要であることが示唆された。

51名の咽頭感覚障害を併発している嚥下障害患者に、クエン酸溶液飲みテスト(CST)と改訂版水飲みテスト(MWST)を施行し、その有用性を比較した。CSTはMWSTと比較して、誤嚥および嚥

下障害の検出についての陽性尤度比、陰性尤度比がともに高く、スクリーニング検査としての有用性が示された。

脳血管障害後嚥下障害患者を、経鼻胃管栄養法が施行された398例と間欠的経管栄養法が施行された114例の2群に分け、摂食嚥下機能のアウトカムを比較した。間欠的経管栄養法群の方が、退院時に3食経口摂取のみで栄養摂取可能となる割合と入棟から経口摂取開始までの平均日数のいずれもが有意に改善しており、アウトカムに好影響を与える可能性が示唆された。

8例の両側大脳梗塞による嚥下障害患者を対象に、嚥下リハビリ訓練の新たな試みとして、反復性末梢磁気刺激と集中的嚥下訓練の併用療法を試みた。本介入により経口摂取状況は有意には向上しなかったが、喉頭挙上遅延時間、喉頭侵入誤嚥スケール、嚥下関連QOLは有意に改善し、安全に施行可能な新たな嚥下機能改善療法としての可能性が示唆された。

Ⅲ. データベース解析を基にした研究

日本のDPCデータベースを用いて、誤嚥性肺炎後の嚥下訓練の有用性、遺伝子組み換え組織プラスミノゲンクチベータ(rTPA)投後の早期リハビリの有用性を検討し、さらに日本リハビリテーションデータベースを用いて、脳卒中患者の下肢装具療法の有用性、脳卒中早期リハビリにおけるリハビリ専門医関与の有用性について検討した。

データベースから抽出された誤嚥性肺炎により入院した98,374例の解析を行い、嚥下訓練の有無が退院時の経口摂取自立に影響したか否かを検討した。多重ロジスティック回帰分析では、嚥下訓練を受けると退院時経口摂取自立率の有意の上昇が明らかになった(オッズ比:1.3倍, $P<0.001$)。特に軽症肺炎患者においてはオッズ比が大きかった(オッズ比:2.3倍, $P<0.001$)。

データベースから抽出された発症当日にrTPAを投与された6,153例の解析を行い、入院3日以内にリハビリが開始された4,266例の超早期リハビリとそれ以外とを比較し、超早期リハビリの有用性について検討した。多変量解析の結果、超早期リハビリ群では退院時の機能的自立の割合が有意に多かったが、死亡率や脳出血発生率が増えることはなかった。rTPA投与後に早期にリハビリを開始することは、安全にかつより機能的自立を達成できる可能性が示唆された。

データベースから抽出された1,862例の入院脳卒中患者を解析し、脳卒中患者に対する下肢装具療法の身体機能改善効果を検討した。対象者のうち

30.7%が入院中に下肢装具が処方されていたが、下肢装具処方群は非処方群に比べ、退院時FIM、FIM利得、FIM効率有意に高く、下肢装具療法には脳卒中患者の身体機能を改善させる効果があると考えられた。

データベースから抽出された3,838例の急性期病院に入院した脳卒中患者を解析し、リハビリ専門医が早期リハビリに関与することの機能予後に与える影響について検討した。リハビリ専門医が担当した患者では、自主訓練を含めた訓練量および定期的なカンファレンスの実施回数が有意に多く、多重ロジスティック回帰分析では、自宅退院とリハビリ専門医の関与に有意な関連を認めた。リハビリ専門医が関与することで、リハビリの質と量が向上し、脳卒中患者の機能予後が改善することが示唆された。

Ⅳ. 脳画像分析による研究

びまん性軸索損傷(DAI)後の局所脳白質容量減少の評価に、voxel-based stereotactic extraction estimation(vbSEE)を用いた新しい簡便な評価方法を開発した。29名の中等度認知障害を有するDAI患者を対象に、MRI 3D volumetryを施行し、結果を統計画像解析した上で、vbSEEにて関心領域の脳白質容量の減少量を算出し、ウェクスラー成人知能検査Ⅲの結果と比較検討した。脳梁を含むいくつかの関心領域で脳白質容量の減少が認められ、脳梁膨大部の容量減少は動作性IQおよび処理速度と有意な相関が認められた。今回示した方法は、日常臨床でDAIの診断に使用できる可能性が示唆された。

脳卒中後の脳白質の構造変化を、総合異方性比率を用いて検討した。72名の脳卒中後上肢麻痺患者の脳白質構造を拡散テンソル画像で視覚化し、脳白質内の運動に関連する部位を総合異方性比率にて検出した。損傷側大脳半球の平均総合異方性比率は非損傷側に比べ有意に低下していた。そしてこの違いに関連したのは、脳損傷部位と脳卒中発症年齢および麻痺側が利き手であるか否かであった。

Ⅴ. その他

入院中の安静臥床を原因として発生する機能障害は、入院関連機能障害(HAD)と称されるが、電子カルテを用いたHADに対する対策を、HAD予防システム(HPS)と名付けて導入し、その有用性について検討した。HAD高リスクと判定された388人に対し早期リハビリが開始されたが、これによりHADの発生が予防され、在院日数が短縮する可能

性が示された。

脳損傷者の自動車運転再開に必要な高次脳機能の基準値の妥当性を検証するために、実態調査を施行した。平成20年11月からの3年間に東京都リハ病院に入院し運転を再開した脳損傷者29人を基準値群、平成23年12月からの1年間に同院に入院し運転を再開した脳損傷者13人を検証群とし、検証群の高次脳機能検査結果を基準値群と比較し、その妥当性を検討した。検証群のうち高次脳機能検査結果が全て基準値内である脳損傷者は9人(69.2%)で、基準値群の机上検査結果は運転再開可否の絶対的基準とはならず、症例ごとに検討する必要があると思われる。

【点検・評価】

rTMSに関する研究は、引き続き当講座の主研究テーマであり、脳卒中後の上肢機能障害や失語症の改善効果について明らかにしてきたが、その回復メカニズムについて解明することがこれからの課題である。今回、rTMSと集中的作業療法の併用により機能改善がみられる対象において、血清BDNFとMMP-9濃度が増加し、介入前のproBDNF濃度が上肢機能改善度と負の相関を示したことから、これらを脳卒中後の運動機能回復を評価・予測するためのバイオマーカーとして利用できる可能性が見いだされた。今後は神経可塑性との関連をさらに検討していきたい。また、慢性期脳卒中後失語症に対するrTMSと集中的言語療法の併用療法の場合、事前にfMRIを用いて賦活部位を同定した上で磁気刺激部位を決めることの妥当性が初めて証明された。この結果は、今後失語症を含む種々の高次脳機能障害へrTMS治療を検討する際に、方法や刺激部位について多くの示唆をあたえることになると思われる。さらに今後は、刺激条件や他の治療法との組み合わせなどを検討し、機能回復に最適な治療方法の確立に向けて研究を進めていく。また、パーキンソン病や失語症以外の高次脳機能障害、うつ病など、脳卒中後遺症以外の障害に対しての治療効果について引き続き検討していく。

嚥下障害についての研究は、当講座のもう1つの大きな研究テーマであり、今後も多面的に研究を進める。これまで小児の嚥下機能評価には、摂食・嚥下機能の特徴全般を網羅し、多職種間で使用可能な簡易的評価尺度がなかったが、ABFS-Cの妥当性が検証され、今後広く利用される可能性がある。これは異なる原因および摂食・嚥下過程(先行期・準備期・口腔期・咽頭期・食道期)の問題点を嚥下造

影検査や嚥下内視鏡検査による補助的検査なしに簡易的、総合的に評価できる点が有用で、今後各下位項目の信頼性をあげるためには、感覚過敏の評価手順の見直しや成長発達過程の反映について検討していく必要がある。高齢者では、咽頭感覚が低下して嚥下障害を生じることがしばしば認められるが、CSTにより誤嚥検出の感度が高まることが証明され、高齢化社会を迎えたこれからの日本で、広く利用されることが期待される。

昨年度に引き続き、データベースに登録された大量データから、臨床的に有用な要素を抽出する研究をさらに進めた。その結果、誤嚥性肺炎後の嚥下訓練の有用性、rTPA投与後の早期リハの有用性、脳卒中患者の下肢装具療法の有用性、脳卒中早期リハにおけるリハ科専門医関与の有用性が明らかとなり、これまで臨床的には妥当と考えられていたが不確かな事象を、科学的に証明することができたと考える。今後も同様の研究手法を用いて、リハ医学におけるEBMを積み上げていきたい。

最新の画像解析技術は、これまで描出が困難であった脳内の機能的な異常や変化についての解析を可能とした。この技術を用いて、頭部外傷後に認められるびまん性軸索損傷の診断を、脳白質容量の減少から診断できる可能性を示すことができた。今後は症例を重ねることによって、臨床症状の変化をもたらし責任部位の検討を進めるとともに、診断精度の向上を目指していく。また、脳白質内の構造変化をとらえることで、脳可塑性について一歩進んだ検討を行っていく。

入院関連機能障害は、特に日本型の療養環境から発生しやすい問題で、入院により安静臥床を強いられることから生じる。これに対して近年普及が進む電子カルテを用いた予防システムを導入することにより、その発生が予防できることを証明した。今後さらに入院患者の高齢化が進むと考えられる日本においては、このようなシステムを組み込むことによって、不必要な入院関連機能障害を自動的に防ぐことが可能で、今後の普及が望まれる。

脳損傷者の自動車運転再開にあたって、その評価基準の設定は、高齢者の自動車運転継続許可基準の問題と併せて緊急の課題である。今後さらに症例を重ねて、高次脳機能を含む妥当な評価基準の設定を行っていく。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Sugawara H¹⁾, Ishikawa M¹⁾ (1)Hatsudai Rehabil-

- tation Hosp), Takayama M (Kumamoto Kinoh Hosp), Okamoto T (Nishi-Hiroshima Rehabilitation Hosp), Sonoda S (Fujita Health Univ), Miyai I (Morinomiya Hosp), Fujitani J (Natl Ctr Global Health Med), Tsubahara A (Kawasaki Med Univ). Effect of tube feeding method on establishment of oral intake in stroke patients with dysphagia: comparison of intermittent tube feeding and nasogastric tube feeding. *Jpn J Compr Rehabil Sci* 2015; 6: 1-5.
- 2) Momosaki R, Abo M, Watanabe S, Kakuda W, Yamada N, Kinoshita S. Effects of ankle-foot orthoses on functional recovery after stroke: A propensity score analysis based on Japan Rehabilitation Database. *PLoS One* 2015; 10(4): e0122688.
 - 3) Kamide A¹⁾, Hashimoto K¹⁾, Miyamura K (Tokyo Metropolitan Ohtsuka Hosp), Honda M¹⁾ (¹Natl Ctr Child Health Development). Assessment of feeding and swallowing in children: Validity and reliability of the Ability for Basic Feeding and Swallowing Scale for Children (ABFS-C). *Brain Dev* 2015; 37(5): 508-14.
 - 4) Kinoshita S, Kakuda W, Momosaki R, Yamada N, Sugawara H (Hatsudai Rehabilitation Hosp), Watanabe S, Abo M. Clinical management provided by board-certificated physiatrists in early rehabilitation is a significant determinant of functional improvement in acute stroke patients: a retrospective analysis of Japan Rehabilitation Database. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2015; 24(5): 1019-24.
 - 5) Momosaki R, Yasunaga H¹⁾, Matsui H¹⁾ (¹Univ Tokyo), Horiguchi H (Natl Hosp Organization Headquarters), Fushimi K (Tokyo Med Dent Univ), Abo M. Effect of dysphagia rehabilitation on oral intake in elderly patients with aspiration pneumonia. *Geriatr Gerontol Int*. 2015; 15(6): 694-9.
 - 6) Uruma G, Hashimoto K, Abo M. Evaluation of regional white matter volume reduction after diffuse axonal injury using voxel-based morphometry. *Magn Reson Med Sci* 2015; 14(3): 183-92.
 - 7) Hara T, Abo M, Kobayashi K, Watanabe M, Kakuda W, Senoo A (Tokyo Metropolitan Univ). Effect of low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation combined with intensive speech therapy on cerebral blood flow in post-stroke aphasia. *Transl Stroke Res* 2015; 6(5): 365-74.
 - 8) Momosaki R, Abo M, Watanabe S, Kakuda W, Yamada N, Kinoshita S. Repetitive peripheral magnetic stimulation with intensive swallowing rehabilitation for poststroke dysphagia: an open-label case series. *Neuromodulation* 2015; 18(7): 630-4.
 - 9) Kobayashi K, Kobayashi M, Abo M. A citric-acid-resolution swallowing test is useful as a screening test for aspiration at bedside and for the early detection of swallowing dysfunction. *J Clin Trials* 2015; 5: 245.
 - 10) Momosaki R, Yasunaga H¹⁾, Kakuda W, Matsui H¹⁾ (¹Univ Tokyo), Fushimi K (Tokyo Med Dent Univ), Abo M. Very early versus delayed rehabilitation for acute ischemic stroke patients with intravenous recombinant tissue plasminogen activator: a nationwide retrospective cohort study. *Cerebrovasc Dis* 2016; 42(1-2): 41-8. Epub 2016 Mar 18.
 - 11) Kinoshita S, Kakuda W, Yamada N, Momosaki R, Okuma R, Watanabe S, Abo M. Therapeutic administration of atomoxetine combined with rTMS and occupational therapy for upper limb hemiparesis after stroke: a case series study of three patients. *Acta Neurol Belg* 2016; 116(1): 31-7.
 - 12) Niimi M, Hashimoto K¹⁾, Kakuda W, Miyano S (Tokyo General Hosp), Momosaki R, Ishima T¹⁾ (¹Chiba Univ), Abo M. Role of brain-derived neurotrophic factor in beneficial effects of repetitive transcranial magnetic stimulation for upper limb hemiparesis after stroke. *PLoS One* 2016; 11(3): e0152241.
 - 13) Ueda R¹⁾, Yamada N, Kakuda W, Abo M, Senoo A¹⁾ (¹Tokyo Metropolitan Univ). White matter structure and clinical characteristics of stroke patients: A diffusion tensor MRI study. *Brain Res* 2016; 1635: 61-70.
 - 14) 武原 格 (化学療法研究所附属病院). 脳梗塞発症後の職業運転手の運転再開判断基準と注意点. *医事新報* 2015; 4755: 61-2.
 - 15) 佐々木信幸¹⁾, 宮嶋友也¹⁾ (¹都立墨東病院). 病院内チーム医療と診療情報管理活用〜リハビリテーションの立場から〜. *日 POS 医療会誌* 2015; 19(1): 85-8.
 - 16) 木下翔司¹⁾, 岡本隆嗣¹⁾ (¹西広島リハビリテーション病院), 安保雅博. 【リハビリテーション科専門医のロールモデルとリハビリテーションのエビデンス】脳卒中急性期におけるリハビリテーション科専門医の関与と機能改善の関連 日本リハビリテーション・データベースを用いた後ろ向き研究. *Jpn J Rehabil Med* 2016; 53(3): 197-201.
 - 17) 百崎 良. 【リハビリテーション科専門医のロールモデルとリハビリテーションのエビデンス】大腿骨近位部骨折におけるリハビリテーション科専門医の関与と機能改善. *Jpn J Rehabil Med* 2016; 53(3): 202-6.
 - 18) 武原 格 (化学療法研究所附属病院), 一杉正仁 (近畿大), 渡邊 修, 林 泰史, 米本恭三, 安保雅博. 脳損傷者の自動車運転再開に必要な高次脳機能評価値の検討. *Jpn J Rehabil Med* 2016; 53(3): 247-52.

II. 総 説

- 1) 山田尚基, 角田 亘, 安保雅博. 【痙縮治療の実際－評価・手技・リハビリテーション－】痙縮治療の考え方 何を選択しどう組み合わせるか. MED REHABIL 2015 ; 180 : 9-14.
- 2) 武原 格 (化学療法研究所附属病院). 【症候性てんかんと自動車運転－最新の道路交通法改正も踏まえて－】リハビリテーション医療の現場での自動車運転許可の現状. MED REHABIL 2015 ; 184 : 20-6.
- 3) 角田 亘, 安保雅博. 実践 NEURO 脳卒中集中リハ・レポート! (REPORT 1) NEURO の考え方 TMS とリハとの併用療法. Mod Physician 2015 ; 35(6) : 803-7.
- 4) 小林健太郎, 安保雅博. 【リハビリテーション科における長期的サポート】長期サポート患者の痙縮に対する対応. MED REHABIL 2015 ; 185 : 21-6.
- 5) 渡邊 修. 【ここを知りたい! 頭部外傷初期対応・慢性期ケア】頭部外傷の慢性期ケアに必要な知識びまん性軸索損傷. 総合診療 2015 ; 25(7) : 656-9.
- 6) 佐々木信幸 (国際医療福祉大). 【リハビリ機器の新たな展開】脳卒中麻痺治療の最前線 急性期脳卒中上肢麻痺・下肢麻痺に対する反復性経頭蓋磁気刺激 (rTMS). 医工治療 2015 ; 27(2) : 108-12.
- 7) 新見昌央 (都立墨東病院), 安保雅博. 【痙縮の神経学】痙縮に対するボツリヌス療法. 神経内科 2015 ; 83(5) : 402-7.
- 8) 角田 亘, 安保雅博. 入門講座 最近の臨床神経生理学中枢神経における治療への応用. 総合リハ 2015 ; 43(8) : 735-41.
- 9) 百崎 良. 他科で役立つこんな時のリハ処方 内科低栄養とリハビリテーションのかかわり. J Clin Rehabil 2015 ; 24(9) : 899-902.
- 10) 安保雅博, 渡辺 基, 角田 亘. 実践 NEURO 脳卒中集中リハ・レポート! (REPORT 8) 失語症に対する rTMS. Mod Physician 2016 ; 36(1) : 88-93.

III. 学会発表

- 1) Abo M. (E-Poster : A.2. Musculoskeletal conditions) How many times should we have BoNT-A treatments to improve the severe upper limb paralysis due to the stroke? ISPRM 2015 (9th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine). Berlin, June.
- 2) Watanabe S, Takehara I (Chemotherapy Res Inst, Kaken Hosp), Hitosugi M (Shiga Univ Med Sci), Kinoshita S, Yamada N, Takagi S, Momosaki R, Kakuda W, Abo M. (E-Poster : A.3. Neurological and mental health conditions) Brain activity in patients with acquired brain injury operating a driving simu-

lator : a functional near-infrared spectroscopy study. ISPRM 2015 (9th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine). Berlin, June.

- 3) Kakuda W, Abo M, Watanabe S, Momosaki R, Yamada N. (E-Poster : D.1. Rehabilitation systems and Services research) Systemic introduction of hospitalization-associated disability prevention system (HPS) for improving " quality of medical care" in hospitalized patients. ISPRM 2015 (9th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine). Berlin, June.
- 4) Niimi M (Tokyo Metropolitan Bokutoh Hosp), Abo M. (E-Poster : A.3.1. Stroke) An adverse prognostic factor for acute stroke patients. ISPRM 2015 (9th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine). Berlin, June.
- 5) Momosaki R, Kinoshita S, Yamada N, Kakuda W, Watanabe S, Abo M. (E-Poster : D.3. Education and training in rehabilitation) Does the involvement of board-certificated physiatrists in rehabilitative management influence clinical outcomes after stroke at a convalescent rehabilitation ward?: analysis based on Japan Rehabilitation Database. ISPRM 2015 (9th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine). Berlin, June.
- 6) Abo M. (Invited speaker : Parallel session 9 : Neuromodulation) Relations with the beneficial effects of rTMS and intensive occupational therapy in post-stroke patients with spastic upper limb hemiparesis and the neuromodulation. AOCNR 2015 (1st Asia-Oceanian Congress for Neuro Rehabilitation). Seoul, Sept.
- 7) Kakuda W, Abo M, Okamoto T, Shimizu M, Sasanuma J, Kimura C, Kakita K. Novel combination protocol featuring botulinum toxin injection, rTMS application and intensive OT for spastic upper limb hemiparesis after stroke : a multi-center study. AOCNR 2015 (1st Asia-Oceanian Congress for Neuro Rehabilitation). Seoul, Sept.
- 8) Sasaki N, Kakuda W, Abo M, High-frequency rTMS on leg motor area for acute stroke patients. AOCNR 2015 (1st Asia-Oceanian Congress for Neuro Rehabilitation). Seoul, Sept.
- 9) Sasaki N. Clinical practice of therapeutic rTMS for post-stroke patients: Our proposed protocol and its clinical results. AOCNR 2015 (1st Asia-Oceanian Congress for Neuro Rehabilitation). Seoul, Sept.
- 10) Yamada N, Kakuda W, Kondo T, Mitani S, Shimizu

- M, Abo M. Local muscle injection of botulinum toxin type A synergistically improves the beneficial effects of rTMS and intensive occupational therapy in post-stroke patients with spastic upper limb hemiparesis. AOCNR 2015 (1st Asia-Oceania Congress for Neuro Rehabilitation). Seoul, Sept.
- 11) Abo M. (Invited speaker : Symposium 6 : Novel strategy on stroke outcome). How useful is imaging in predicting outcomes in rehabilitation of post-stroke aphasia? 7th Japanese-Korean Joint Stroke Conference (JKJSC). Busan, Oct.
- 12) Abo M, Hara T. (Orals : Free paper presentation 1) The combination of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation and speech therapy for chronic aphasia. AOCPRM 2016 (5th Asia-Oceania Conference of Physical & Rehabilitation Medicine). Cebu, Feb.
- 13) Momosaki R, Yasunaga H¹⁾, Matsui H¹⁾ (¹ Univ Tokyo), Fushimi K (Tokyo Med Dent Univ), Abo M. (Posters : Adult & child dysphagia) Real world effectiveness of dysphagia rehabilitation on oral intake after aspiration pneumonia in the elderly : a retrospective study using a national administrative database in Japan. AOCPRM 2016 (5th Asia-Oceania Conference of Physical & Rehabilitation Medicine). Cebu, Feb.
- 14) Hara T, Abo M. (Posters : Cerebrovascular diseases) Effect of low-frequency rTMS combined with intensive speech therapy on cerebral blood flow in post-stroke aphasia : a single photon emission computed tomography study. AOCPRM 2016 (5th Asia-Oceania Conference of Physical & Rehabilitation Medicine). Cebu, Feb.
- 15) 安保雅博. (シンポジウム7 : 神経科学とりハビリテーション) 脳卒中後運動麻痺に対する反復性経頭蓋磁気刺激と集中的リハビリテーションの有効性. 第52回日本リハビリテーション医学会学術集会. 新潟, 5月.
- 16) 渡邊 修, 角田 亘, 百崎 良, 山田尚基, 木下翔司, 高木 聡, 安保雅博. (口演 : 脳卒中 高次脳機能障害10) くも膜下出血患者の就労能力における神経心理学的検査の意義. 第52回日本リハビリテーション医学会学術集会. 新潟, 5月.
- 17) 竹川 徹, 持尾健二郎, 安保雅博. (口演 : 脳卒中 痙縮) 脳卒中患者の長母趾屈筋や長趾屈筋への痙縮治療の検討. 第52回日本リハビリテーション医学会学術集会. 新潟, 5月.
- 18) 船越政範¹⁾, 鈴木 尚¹⁾ (¹とちぎリハビリテーションセンター), 安保雅博. (ポスター : 脳卒中 回復期1) 当院回復期リハビリテーション病棟における超高齢脳血管患者の現況について. 第52回日本リハビリテーション医学会学術集会. 新潟, 5月.
- 19) 菅原英和¹⁾, 牛込伸行¹⁾, 石川 誠¹⁾ (¹初台リハビリテーション病院). (ポスター : 疫学・調査 回復期2) 回復期リハビリテーションにおける定期カンファレンス画面のテンプレート化による電子カルテ機能強化の試み. 第52回日本リハビリテーション医学会学術集会. 新潟, 5月.
- 20) 上出杏里¹⁾, 竹厚和美¹⁾, 中井昭夫¹⁾, 橋本圭司¹⁾ (¹国立成育医療研究センター). 新体力テストに見られる学童期発達障害児の協調運動障害の特性. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山, 9月.

IV. 著 書

- 1) 武原 格 (化学療法研究所附属病院) 編著. ケアプランに活かす嚥下障害イラストブック. 東京 : 三輪書店, 2015.
- 2) 武原 格 (化学療法研究所附属病院). 10. 嚥下造影 30. 概要・必要物品・造影剤. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会編. 第3分野 摂食嚥下障害の評価 Ver.2. 東京 : 医歯薬出版, 2016. p.60-6.
- 3) 小林一成. 第2章 : リハビリテーション診療 7. 障害者心理と障害受容. 安保雅博, 上月正博 (東北大), 芳賀信彦 (東京大) 編. 最新リハビリテーション医学. 第3版. 東京 : 医歯薬出版, 2016. p.79-82.
- 4) 角田 亘. 第3章 : 障害の病態生理と評価・治療 2. 運動障害. 安保雅博, 上月正博 (東北大), 芳賀信彦 (東京大) 編. 最新リハビリテーション医学. 第3版. 東京 : 医歯薬出版, 2016. p.94-102.
- 5) 渡邊 修. 第4章 : 疾患とりハビリテーション 4. 頭部外傷・低酸素脳症. 安保雅博, 上月正博 (東北大), 芳賀信彦 (東京大) 編. 最新リハビリテーション医学. 第3版. 東京 : 医歯薬出版, 2016. p.243-52.

V. その他

- 1) 新見昌央¹⁾, 安保雅博, 宮野佐年¹⁾ (¹東京総合病院). 回復期リハビリテーション病棟入院中に股関節の病変により膝痛を呈した2症例. Jpn J Rehabil Med 2015 ; 52(3) : 202-6.
- 2) 原 貴敏, 安保雅博, 垣田清人¹⁾, 北川知安紀¹⁾ (¹京都大原記念病院). 脳卒中後両下肢の内反・尖足に対してボツリヌス療法を実施しADLの拡大が図れた1例. J Clin Rehabil 2016 ; 25(1) : 90-4.
- 3) 渡邊 修. 高次脳機能障害に対する認知リハビリテーションの技術 (第1回) 長期的な医療と地域の連携により復職を達成し得た重度出血性梗塞例. Jpn J Rehabil Med 2016 ; 53(1) : 69-72.