

第7回 7th Scientific Meeting of
the Japanese Board-certificated Psychiatrist Association (JBPA)

日本リハビリテーション 医学会専門医会学術集会

プログラム・抄録集

最先端の鼓動 — *Rehabilitation Medicine at the Cutting Edge* —



会期 2012年11月17日(土)・18日(日)

会場 名古屋国際会議場

代表世話人 青柳 陽一郎 藤田保健衛生大学医学部
リハビリテーション医学Ⅰ講座



第7回 7th Scientific Meeting of
the Japanese Board-certificated Psychiatrist Association (JBPA)

日本リハビリテーション 医学会専門医会学術集会

最先端の鼓動 — *Rehabilitation Medicine at the Cutting Edge* —

プログラム・抄録集

会期 2012年11月17日(土)・18日(日)

会場 名古屋国際会議場

代表世話人 青柳 陽一郎 藤田保健衛生大学医学部
リハビリテーション医学I講座

事務局長： 沢田 光思郎

事務局： 藤田保健衛生大学医学部
リハビリテーション医学I講座

〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98

URL: <http://www.cs-oto.com/rehasen7/> E-mail: rehasen7@cs-oto.com

ごあいさつ

第7回日本リハビリテーション医学会専門医会学術集会

大会長 青柳 陽一郎

(藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座)

第7回リハビリテーション医学会専門医会学術集会の開催にあたり、ご挨拶申し上げます。2013年、日本リハビリテーション医学会は設立50周年を迎えます。この間、諸先輩方の尽力により、リハビリテーション医学・医療は、超高齢社会に必要なシステムとして確立され、サイエンスとしても認知度が高まってきました。新専門医制度における基本領域18学会の1つとして、専門性をさらに磨き、次世代の育成と発展に繋げる節目の時期です。日本リハビリテーション医学会の内部組織として設立された専門医会の活動の核となる本学術集会は、年々大きな学術集会に発展しており、今回で7回目を迎えます。この重要な節目に本学術集會を名古屋で開催できることを光榮に思います。

リハビリテーション科認定臨床医・専門医だけでなく、幅広いリハビリテーション関連領域の方々にご参加いただき、堪能していただけるよう学会準備を進めて参りました。メインテーマは「最先端の鼓動 -Rehabilitation Medicine at the Cutting Edge-」とし、最先端にして、明日からの日常臨床へフィードバック可能なリハビリテーショントピックスに焦点を当てます。特に、摂食・嚥下リハビリテーション、神経筋疾患、脳可塑性、運動器リハビリテーションに関するトピックスを中心にシンポジウム、学術講演等を企画しました。海外からは、カナダのリハビリテーション科専門医であるMing Chan教授を招聘し、ご講演いただきます。また実技セミナーとして、2日目午後に、嚥下内視鏡検査の実際、三次元動作解析入門を行います。

リハビリテーション医学の対象となる患者に最高の医療を提供すべく、リハビリテーションに携わる臨床家、セラピスト、研究者が一同に会し、夢のある斬新なアイデアや、新たな科学的根拠を追求し、普及させることを目指したいと考えております。最先端リハビリテーション医学の鼓動が深く、広く伝導し、全国の臨床・研究・教育がさらに活性化されることを期待してやみません。

専門医会で知識・技術をアップデートしていただいた後には、名古屋でのショッピングや食事でリフレッシュしていただき、また新たな気持ちで診療、教育、研究活動に従事されることを期待しております。

最後に、本学術集会の準備にあたり、ご協力いただいた実行委員ならびに日本リハビリテーション医学会会員の先生方に厚く御礼申し上げます。



日程表

第1日目 11月17日(土)

	第1会場	第2会場	企業展示会場
8:00	1号館4F レセプションホール	4号館3F 431+432	1号館4F 141+142
8:45-8:50	開会の辞		
9:00	8:50-9:35 代表世話人講演 「摂食・嚥下リハビリテーションupdate」 青柳 陽一郎 【椿原 彰夫】 (聴)5単位		
10:00	9:35-11:15 シンポジウム1 「摂食・嚥下リハビリテーションの カレントトピックス」 柴田 斉子/野崎 園子/辻 哲也/重松 孝 【藤島 一郎/平岡 崇】 (聴)15単位		
11:00	11:20-12:20 教育講演1 U10単位 「リハビリテーション医学における マネージメント」 才藤 栄一 【千野 直一】		8:30-18:00 企業展示
12:00	12:30-13:25 ランチョンセミナー1 「ボツリヌス療法の歴史と痙縮への応用」 目崎 高広 【川手 信行】 共催:グラクソ・スミスクライン(株)	12:30-13:25 ランチョンセミナー2 「リハビリテーション医に必要な栄養治療のABC」 飯島 正平 【藤谷 順子】 共催:イーエヌ大塚製薬(株)	オットーボック・ジャパン(株) 国光オブラート(株) スターメディカル(株) 大和ハウス工業(株) ティー アンド ケー(株) 東名ブレース(株) 日本介助犬アカデミー 日本光電中部(株) ネスレ日本(株) ホームイオン研究所 (株)メルシー (株)ユニークメディカル リプト(株)
13:00	13:30-14:30 総 会		
15:00	14:35-15:35 教育講演2 U10単位 「Novel methods to enhance peripheral nerve regeneration and functional recovery in humans」 K. Ming Chan 【青柳 陽一郎】 (聴)1単位		
16:00	15:40-17:20 シンポジウム2 「Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease -Progress and Update-」 「神経筋疾患リハビリテーション -進歩と最先端-」(50周年企画) 佐伯 覚/沢田 光恵郎/花山 耕三/武澤 信夫 【出江 紳一/K. Ming Chan】	15:40-16:30 症例検討1 「予想外の帰結から学ぶ! -高次脳機能障害編-」 西 佳子/大沢 愛子/甘井 努/横山 光洋 【渡邊 修】 16:30-17:20 症例検討2 「予想外の帰結から学ぶ! -小児編-」 宮崎 博子/真野 英寿/松井 彩乃/宮崎 達志 【近藤 和泉】	
17:00	17:25-18:25 教育講演3 U10単位 「神経ネットワークからみた高次脳機能障害 -言語と空間性注意の神経基盤と障害-」 石合 純夫 【豊倉 穰】	17:25-18:25 教育講演4 U10単位 「骨関節3次元動態より考える リハビリテーションの革新」 菅本 一臣 【佐浦 隆一】 (聴)1単位	
18:00	意見交換会 18:45~20:15 名古屋国際会議場 3号館B1F レストランカスケード		
19:00			

第1会場	第2会場	企業展示会場
1号館4F レセプションホール	4号館3F 431+432	1号館4F 141+142
	8:15-8:55 モーニングセミナー 「機能的電気刺激(FES)による麻痺肢治療」 松永 俊樹 【伊勢 眞樹】 共催:バイオネスジャパン(株)	
9:00-10:00 教育講演5 U 10単位 「運動器リハビリテーションのトピックス —第85回日本整形外科学会学術総会を開催して—」 久保 俊一 【浅見 豊子】 整 1単位	9:00-10:00 教育講演6 U 10単位 「ニューロリハビリテーションのトピックス」 園田 茂 【川平 和美】	8:30-14:00 企業展示
10:05-12:00 シンポジウム3 (RJNコラボ企画) 「整形外科innovationと リハビリテーション医学への提言」 中村 英一/堀井 基行/稲田 有史/村上 孝徳 【久保 俊一/大串 幹】	10:05-12:00 シンポジウム4 「脳可塑性がもたらす リハビリテーション医学へのインパクト」 下堂 蘭 恵/道免 和久/藤原 俊之/ 竹内 直行/角田 亘 【原 行弘/池田 聡】	オットーボック・ジャパン(株) 国光オブラート(株) スターメディカル(株) 大和ハウス工業(株) ティー アンド ケー(株) 東名ブレース(株) 日本介助犬アカデミー 日本光電中部(株) ネスレ日本(株) ホームマイオン研究所 (株)メルシー (株)ユニークメディカル リプト(株)
12:10-13:05 ランチョンセミナー3 「Translational Research on the Transcranial Magnetic Stimulation: a Search for the Mechanism」 Byung-Mo Oh 【美津島 隆】 共催:東名ブレース(株)	12:10-13:05 ランチョンセミナー4 「脳卒中後肺炎の偶然と必然」 寺本 信嗣 【岡島 康友】 共催:大塚製薬(株)	
13:10-14:10 教育講演7 U 10単位 「医学、科学研究と倫理」 加賀谷 斉 【大田 哲生】 整 1単位	13:10-13:55 専門医会研究助成発表 沖井 明/栗林 環/篠田 雄一 【菊地 尚久】	
14:10-14:15 閉会の辞		

4号館4F 143 14:30-16:00 実技セミナー1 「嚥下内視鏡検査(VE)の実際」 太田 喜久夫/柴田 斉子	4号館3F 437 14:30-16:00 実技セミナー2 「三次元動作解析入門」 加賀谷 斉/尾崎 健一	4号館3F 431+432 14:30-16:30 リハビリテーション科 女性専門医ネットワーク(RJN)企画 ティータイムセミナー 「リハビリテーション科専門医 ～現場から未来を語る～」 浅見 豊子/土岐 明子/和田 恵美子/ 森脇 美早/清水 康裕 【小口 和代】
--	--	--

- U 日本リハビリテーション医学会専門医・認定臨床医単位
(最大30単位まで取得可能)
- 嚥 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会認定士単位
- 整 日本整形外科学会単位
- 【 】 座長/司会



交通案内



国際会議場の駐車スペースに限りがありますので公共交通機関をご利用いただきますようお願いいたします。

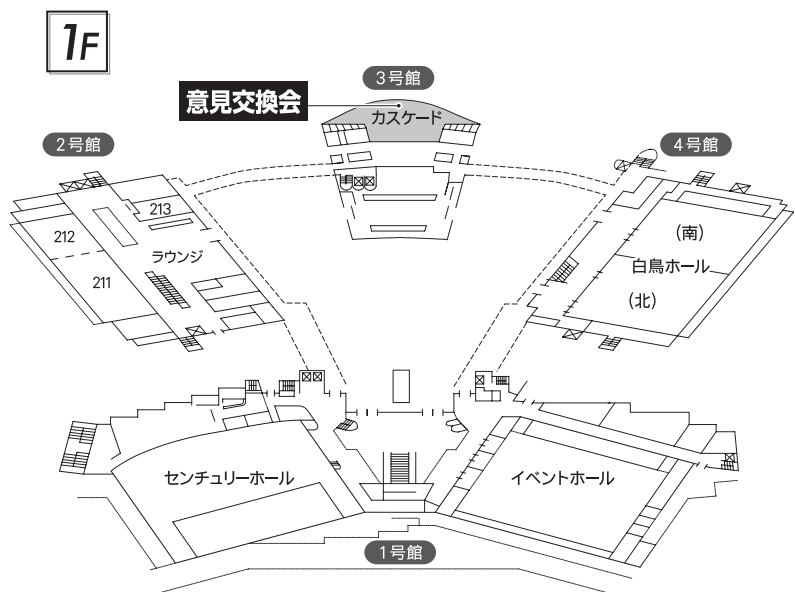
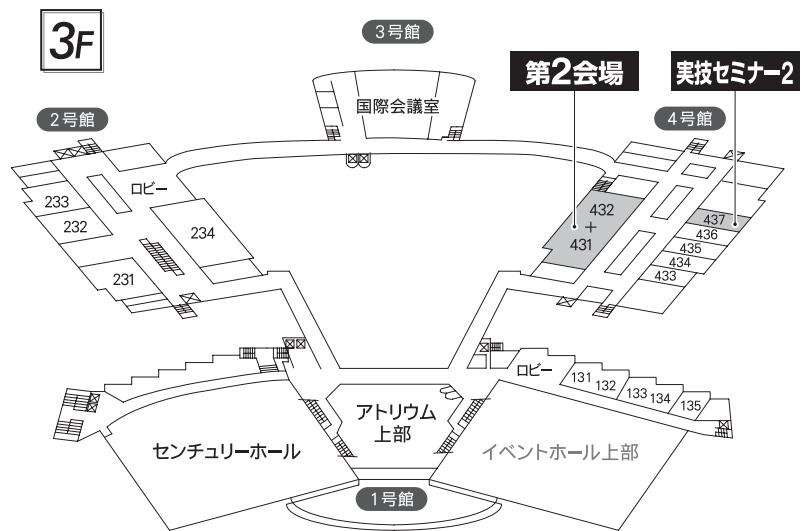
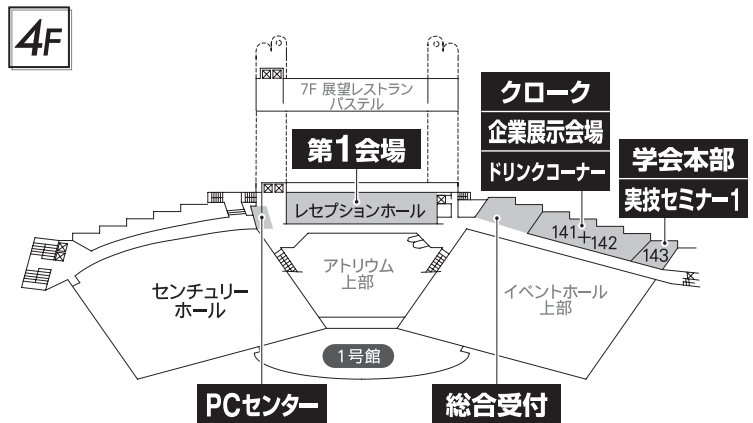
名古屋駅から	JRまたは名鉄 + 地下鉄	名鉄線3分「金山」または JR東海道本線3分「金山」または JR中央本線3分「金山」	のりかえ 名港線2分「日比野」 または 名城線2分「西高蔵」	名古屋国際会議場	約25分	JR160円 (または名鉄180円) + 地下鉄200円
	地下鉄	東山線4分「栄」 または 桜通線5分「久屋大通り」	のりかえ 名港線10分「日比野」 または 名城線9分「西高蔵」	名古屋国際会議場	約30分	地下鉄230円
	タクシー	「名古屋駅」		名古屋国際会議場	約20分	約2,000円
セントレアから	名鉄 + 地下鉄	「中部国際空港」	名鉄常滑・空港線快速特急25分「金山」 のりかえ 名港線2分「日比野」 または 名城線2分「西高蔵」	名古屋国際会議場	約40分	名鉄空港線 1,140円 (特急チケット350円含む) + 地下鉄 200円
	タクシー	「中部国際空港」		名古屋国際会議場	約60分	約12,000円
名古屋(小牧)から	タクシー	「名古屋空港」		名古屋国際会議場	約50分	約6,000円



会場案内

名古屋国際会議場

第1会場	[1号館] 4F レセプションホール
第2会場	[4号館] 3F 431+432
実技セミナー1	[1号館] 4F 143
実技セミナー2	[4号館] 3F 437
企業展示会場	[1号館] 4F 141+142
意見交換会	[3号館] B1F カスケード
総合受付	[1号館] 4F 141前 ロビー
PCセンター	[1号館] 4F レセプションホール前 ロビー
クローク	[1号館] 4F 141+142
ドリンクコーナー	[1号館] 4F 141+142
学会本部	[1号館] 4F 143



参加者へのお知らせとお願い

1. 参加受付

日程		時間	場所
第1日目	11月17日(土)	8:10~18:30	名古屋国際会議場 1号館4階 141+142 会議室前ロビー
第2日目	11月18日(日)	8:15~13:30	

2. 参加費

区分	費用
医師	13,000 円
医師以外	4,000 円
初期研修医	2,000 円
医学生	無料
意見交換会	3,000 円
託児所	無料(予約のみ)
実技セミナー	4,000 円(予約のみ、資料含む)

※医学生の方は受付で学生証を提示して下さい。

※医師、医師以外、初期研修医の方は参加費にプログラム・抄録集1冊の費用を含みます。
2冊目からは別途有料(1,000円/冊)となります。

3. モーニングセミナー・ランチョンセミナー

ランチョンセミナーは整理券制です。整理券は各ランチョンセミナー開始日の朝、下記の時間に先着順で配布いたします。数に限りがございますので、ご了承ください。

日程		時間	場所
11月17日(土)	LS1、LS2	8:10~	名古屋国際会議場 1号館4階 141+142 会議室前ロビー
11月18日(日)	LS3、LS4	8:15~	

※モーニングセミナーには整理券はございません。

準備しております朝食数には限りがございますので、ご了承ください。

4. クローク

手荷物はクロークをご利用ください。貴重品のお預かりはできませんので、あらかじめご了承ください。また、お預けの荷物は当日中にお引き取りください。

日程		時間	場所
第1日目	11月17日(土)	8:10~18:30	名古屋国際会議場 1号館4階 141+142 会議室
第2日目	11月18日(日)	8:15~14:30	

5. 呼び出し

原則として会場内での呼び出しは行いません。総合受付近くのメッセージボードをご利用ください。

6. 質疑をされる皆様へ

質問・発言される方は予めマイクの前で待機の上、座長の指示に従い所属・氏名を述べてからご発言ください。なお、発言は簡潔をお願いいたします。

7. 企業展示

場 所：1号館4階141+142会議室

日 時：11月17日（土）9:00～18:00 / 11月18日（日）9:00～14:30

8. ドリンクコーナー

会期中に無料のドリンクコーナーを開設いたします。数量に限りがございますので、予めご了承ください。

場 所：1号館4階141+142会議室

日 時：11月17日（土）9:00～18:00 / 11月18日（日）9:00～14:30

9. 認定単位について

1) 日本リハビリテーション医学会【学術集会参加単位】

参加 10 単位

<申請方法>

参加登録時に受付でお渡しする参加カード（黄色）に必要事項を記入の上、所定の回収箱にお入れください。下端の部分は切り取って、各自「生涯教育研修記録証」に貼りつけて保管してください。

2) 日本リハビリテーション医学会【専門医・認定臨床医生涯教育単位】

教育講演受講で 10 単位（会期中最大 30 単位まで）

<申請方法>

教育講演の始まる前に、単位受付で教育講演受講カード（白）を受け取ってください。

※受講カードは受付される時間によりお渡しできる枚数が異なります。

教育講演 3,4 開始まで：3 枚配布

教育講演 3,4 開始 15 分後：2 枚配布

教育講演 5,6 開始 15 分後：1 枚配布

教育講演 7 開始 15 分後：配布なし

受講者は、必要事項をすべてご記入の上、受講後各会場出口の回収箱にご提出ください。

下端の部分は切り取って、各自「生涯教育研修記録証」に貼りつけて保管してください。

※教育講演 7 は「医療倫理・安全」に関する講演です。

受講前に受講証明書の用紙を、受講後に受講証明シールを配布します。

3) 日本リハビリテーション医学会【認定臨床医受験資格取得用 指定教育研修講演単位】

教育講演受講で 10 単位（会期中最大 30 単位まで）

<申請方法>

教育講演の始まる前に、単位受付で教育講演受講カード（オレンジ）を受け取ってください。

※受講カードは受付される時間によりお渡しできる枚数が異なります。（詳細枚数は、上部 2）
をご参照ください）

受講者は、必要事項をすべてご記入の上、受講後各会場出口の回収箱にご提出ください。下端の部分は受講証明として必要になりますので、切り取って受験申請まで各自で保管してください。受講証明書の再発行はできませんので、予めご了承ください。

4) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会【認定士単位】

代表世話人講演受講で5単位、シンポジウム1受講で15単位

<申請方法>

単位申請には研修会参加証（該当講演終了時に講演会場外で配布します）が必要になります。参加証は、各自で更新時期が来るまで保管しておいてください。

5) 日本整形外科学会【教育研修講演単位】

教育講演2、教育講演4、教育講演5、教育講演7受講で各1単位

<申請方法>

日本整形外科学会「教育研修講演単位」を取得希望の方は、総合受付前の記名台に設置の「教育研修会申込書」に必要事項をご記入の上、受講料（1,000円）を添えて、「単位受付」へお申し出ください。引き換えに「受講証明書」をお渡しします。

受講証明の必要がない方はお申し込みいただく必要はありません。

なお、教育研修講習受講のためだけに入場される方も、学術大会への参加費は必要となります。

◆受講証明（講演終了後）

受講証明書に必要事項をご記入の上、講演終了時に【日整会保存用】部分を切り取って会場出口でご提出ください。記入漏れがある場合や、当日提出されないものは無効となります。

◆研修医の方の受講について

研修医の方は、日整会研修手帳を必ずご持参ください。研修手帳をお持ちでない場合は受講照明はできませんのでご注意ください。お申し込み前に、予め研修手帳に必要事項をご記入の上、申込書と受講料とともに、「単位受付」にご提出ください。

申し込みいただいた教育講演終了後、研修手帳に主催者印を押印して返却いたしますので、「単位受付」にて必ずお受け取りください。

日本整形外科学会【教育研修講演単位】一覧表

セッション	日時	プログラム	会場	単位	必須分野	認定番号
教育講演 2	11月17日(土) 14:35~15:35	Novel methods to enhance peripheral nerve regeneration and functional recovery in humans Division of Physical Medicine and Rehabilitation, Centre for Neuroscience, University of Alberta K. Ming Chan 先生	1	N	08 13	12-2085-01
					Re	
教育講演 4	11月17日(土) 17:25~18:25	骨関節3次元動態より考えるリハビリテーションの革新 大阪大学病院リハビリテーション部/大阪大学大学院 医学系研究科運動器バイオマテリアル学講座 菅本 一臣 先生	2	N	01 13	12-2085-02
					Re	
教育講演 5	11月18日(日) 9:00~10:00	運動器リハビリテーションのトピックス —第85回日本整形外科学会学術総会を開催して— 京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 久保 俊一 先生	1	N	01 13	12-2085-03
					Re	
教育講演 7	11月18日(日) 13:10~14:10	医学、科学研究と倫理 藤田保健衛生大学医学部 リハビリテーション医学I講座 加賀谷 斉 先生	1	N	13 14	12-2085-04
					Re	

6) 日本理学療法士協会【専門理学療法士・認定理学療法士資格・更新履修単位】

参加 10 単位

<申請方法>

詳細は日本理学療法士協会事務局にお問い合わせください。

電話：03-6804-1440 FAX：03-3401-5961 Eメール：jpta@i.bekkoame.ne.jp

7) 日本作業療法士協会【生涯教育基礎コース単位】

参加 2 単位

<申請方法>

詳細は日本作業療法士協会事務局にお問い合わせください。

電話：03-5826-7871 FAX：03-5826-7872

演者・座長へのお知らせとお願い

1. 発表時間

発表時間は以下の通りです。

下記以外の講演・その他発表につきましては、プログラムをご参照ください。

プログラム	発表時間	質疑応答	総合討論
シンポジウム 1 「摂食・嚥下リハビリテーションのカレントトピックス」	18分/件	3分/件	15分
シンポジウム 2 「Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease -Progress and Update- 神経筋疾患リハビリテーション ー進歩と最先端ー」	17分/件	3分/件	20分
シンポジウム 3 「整形外科 innovation とリハビリテーション医学への提言」	20分/件	5分/件	15分
シンポジウム 4 「脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト」	17分/件	3分/件	15分
症例検討	7.5分/件	5分/件	—
研究助成発表	10分/件	5分/件	—

※発表時間終了時にベルなどでお知らせはいたしません。卓上の時計でお時間をご確認ください。

◆座長・司会の先生方へ

- ・ご来場になりましたら、総合受付内（名古屋国際会議場 1号館 4階 141+142 会議室前ロビー）「座長・演者受付」にお越しください。
- ・ご担当セッション開始時刻の10分前までに、次座長席（各会場内右側前方）にご着席ください。
- ・発表時間終了時にベルなどでお知らせはいたしません。卓上の時計でお時間をご確認いただきながら、進行をお願いいたします。

◆演者の先生方へ

1) 参加登録

- ・ご来場になりましたら、総合受付内（名古屋国際会議場 1号館 4階 141+142 会議室前ロビー）「座長・演者受付」にお越しください。

2) 発表データ受付

- ・発表40分前までに、PCセンター（第1会場入り口前）にてデータを確認してください。
受付時間：11月17日（土）8:10～17:30 / 11月18日（日）8:15～13:15
- ・音声出力、動画の使用がある場合には、必ず係員にお申し出ください。
- ・2日目午前中の発表者は、できるだけ前日にお越しください。
- ・USBで持ち込みされたデータはサーバーに登録させていただき、USBはその場で返却します。
PC内にコピーしたデータは、発表終了後、事務局が責任を持って消去いたします。
- ・PCを持ち込みされる場合であってもバックアップ用にUSBメモリーにデータをコピーさせて頂きますのでご了承ください。

- ・PC 本体をお持ち込みの場合は、PC センターで受付後、演者ご自身でパソコンを講演会場内のオペレーター席（演台横）へお持ちください。お預かりしたパソコンは、セッション終了後オペレーター卓でご返却いたします。
- ・円滑な運営のため、必ず PC センターをお通りください。

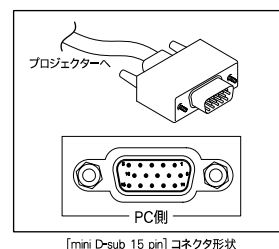
3) 発表形式について

- ・口演発表はすべて PC プレゼンテーションのみで、一面映写です。
- ・音声、動画も使用できます。動画を含む場合には、ご自身の PC を持参ください。メディアのお持ち込みによるご発表につきましては、動画に不具合が生じましても学会側は責任を負いかねますので予めご了承ください。
- ・USB メモリ、PC 本体による発表が可能です。CD-R、FD 等はお受けできませんのでご注意ください。

4) 発表データ作成方法

●PC 本体持ち込みの場合

- ・お持ち込みいただく PC の機種、OS 及びアプリケーションソフトの種類は問いません。
- ・会場のプロジェクターへは一般的な外部出力端子（D-sub 15pin）での接続となります。Macintosh や一部の Windows PC では変換コネクタが必要となりますので、必ず変換コネクタをお持ちください。
- ・AC アダプターを必ずご持参ください。
- ・スリープ機能やスクリーンセーバーの設定は事前に解除してください。
- ・会場にて用意したプロジェクターと接続できない場合に備え、USB メモリでバックアップデータをご持参ください。



●USB メモリ持ち込みの場合

- ・会場にご準備する PC は、Windows で、対応するアプリケーションソフトは、Windows 版 Power Point 2003/2007/2010 です。
- ・※Mac Keynote でのデータ受けはできません。ご使用の場合はご自身の PC をお持ち込みください。
- ・発表用のファイル名は「講演名+氏名」としてください。
(例：SY1 愛知太郎.ppt、LS3 中部花子.ppt)
- ・文字フォントは OS に設定されている標準的なフォントをご使用ください。
特殊なフォントの場合、表示のずれ、文字化けが生じることがありますのでご注意ください。
- ・動画を使用される場合には、ご自身の PC をお持ち込みください。

5) 発表時の PC 操作について

- ・USB でデータをお持ち込みの場合、演台上に液晶モニター、キーボード、マウスがセットしてありますので、ページ送りは発表者ご自身でおこなってください。
- ・PC 本体をお持ち込みの場合には、上記の演台上に設置してあります機材を利用して操作いただくことも、ご自身の PC を演台に設置して操作いただくことも可能です。PC センターで係の者にご希望をお伝えください。

学術集会プログラム

1 日目

第 1 会場

11月17日 (土)

8:45~8:50 開会の辞

8:50~9:35 代表世話人講演

司会:椿原 彰夫

摂食・嚥下リハビリテーション update

青柳 陽一郎

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座

9:35~11:15 シンポジウム 1

摂食・嚥下リハビリテーションのカレントトピックス

座長:藤島 一郎、平岡 崇

1-1 機能評価と食事形態の選択

柴田 斉子¹、戸田 芙美¹、加賀谷 斉¹、太田喜 久夫²、稲本 陽子²、才藤 栄一¹

¹藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座、

²藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科

1-2 パーキンソン病の摂食・嚥下障害 最近の話題

野崎 園子

兵庫医療大学リハビリテーション学部

1-3 悪性腫瘍(がん)の摂食・嚥下リハビリテーション

辻 哲也

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室、

慶應義塾大学医学部腫瘍センターリハビリテーション部門

1-4 経頭蓋直流電気刺激を用いた嚥下障害治療

重松 孝¹、藤島 一郎²、金沢 英哲¹

¹浜松市リハビリテーション病院リハビリテーション科、²浜松市リハビリテーション病院

11:20~12:20 教育講演 1

司会:千野 直一

リハビリテーション医学におけるマネージメント

才藤 栄一

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座

12:30~13:25 ランチョンセミナー1

司会:川手 信行

ボツリヌス療法の歴史と痙縮への応用

目崎 高広

榊原白鳳病院

共催:グラクソ・スミスクライン株式会社

13:30~14:30 総会

14:35~15:35 教育講演 2

司会:青柳 陽一郎

Novel methods to enhance peripheral nerve regeneration and functional recovery in humans

K. Ming Chan

Division of Physical Medicine and Rehabilitation, Centre for Neuroscience, University of Alberta

15:40~17:20 シンポジウム 2

Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease -Progress and Update-
神経筋疾患リハビリテーション－進歩と最先端－ (50周年企画)

座長:出江 紳一、K. Ming Chan

- 2-1 神経筋疾患における overwork weakness
佐伯 覚¹、松嶋 康之²、蜂須賀 研二²
¹産業医科大学若松病院リハビリテーション科、²産業医科大学リハビリテーション医学講座
- 2-2 ポストポリオ症候群 update
沢田 光思郎¹、才藤 栄一¹、青柳 陽一郎¹、鈴木 由佳理²、横田 元実²、井元 大介³
¹藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座、
²藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科、
³藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院リハビリテーション部
- 2-3 神経筋疾患の呼吸リハビリテーション update
花山 耕三
東海大学医学部専門診療学系リハビリテーション科学
- 2-4 パーキンソン病のリハビリテーション－最新のエビデンスと姿勢障害へアプローチ－
武澤 信夫
京都府リハビリテーション支援センター／京都府立医科大学神経内科

17:25~18:25 教育講演 3

司会:豊倉 穰

神経ネットワークからみた高次脳機能障害－言語と空間性注意の神経基盤と障害－

石合 純夫

札幌医科大学医学部リハビリテーション医学講座

1 日目

第2会場

11月17日 (土)

12:30~13:25 ランチョンセミナー2

司会:藤谷 順子

リハビリテーション医に必要な栄養治療の ABC

飯島 正平

箕面市立病院外科

共催:イーエヌ大塚製薬株式会社

15:40~16:30 症例検討 1

予想外の帰結から学ぶ! 一高次脳機能障害編一

座長:渡邊 修

- 1 癌精査中に脳出血による重度意識障害と両片麻痺を発症した症例
西 佳子、大串 幹、水田 博志
熊本大学医学部附属病院リハビリテーション部
- 2 脳幹病変により高次脳機能障害を呈した症例
大沢 愛子、前島 伸一郎
埼玉医科大学国際医療センターリハビリテーション科
- 3 運動機能をより向上させることで社会復帰が見えてきた2症例
甘井 努¹、水野 雅士¹、正木 光子¹、松原 弘明¹、齋藤 好道¹、大嶋 義之²
¹医療法人愛整会北斗病院、²あおぞら在宅クリニック
- 4 記憶障害を中心とした重度の高次脳機能障害が残存しながら復職に至った一例
横山 光洋¹、平岡 崇¹、八木 真美²、目谷 浩通¹、関 聰介¹、椿原 彰夫¹
¹川崎医科大学リハビリテーション医学教室、²川崎医科大学附属病院リハビリテーションセンター

16:30~17:20 症例検討 2

予想外の帰結から学ぶ! 一小児編一

座長:近藤 和泉

- 1 小学校普通学級に進学した自閉症疑い言語発達遅滞の一症例
宮崎 博子¹、野々村 光生^{1,2}
¹京都桂病院リハビリテーションセンター、²京都桂病院人工透析センター
- 2 Rasmussen 症候群による尖足の治療経験
真野 英寿¹、水間 正澄¹、笠井 史人²、和田 真一²、加藤 泉²、稲葉 宏²
¹昭和大学リハビリテーション医学教室、²昭和大学藤が丘リハビリテーション病院
- 3 歩容異常を伴う小児足部障害の質的検討
松井 彩乃¹、前川 宗之²、山本 満²
¹独立行政法人国立精神・神経医療研究センター病院整形外科、
²埼玉医科大学総合医療センターリハビリテーション科
- 4 ボツリヌス療法が四肢の痙性と筋硬度に及ぼす治療効果の客観的指標
一超音波 Elastography の臨床応用一
宮崎 達志¹、東田 栄子¹、高田 信二郎^{2,3}、植村 直子³、川道 幸司³、小守 いつみ³、
宮脇 鈴子³、島村 麻木子³
¹国立病院機構徳島病院小児科、²国立病院機構徳島病院整形外科、
³国立病院機構徳島病院リハビリテーション科

17:25~18:25 教育講演 4

司会:佐浦 隆一

骨関節 3次元動態より考えるリハビリテーションの革新

菅本 一臣

大阪大学医学部附属病院リハビリテーション部／

大阪大学大学院医学系研究科運動器バイオマテリアル学講座

2 日目

第 1 会場

11 月 18 日 (日)

9:00~10:00 教育講演 5

司会: 浅見 豊子

運動器リハビリテーションのトピックスー第 85 回日本整形外科学会学術総会を開催してー

久保 俊一

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学(整形外科)

10:05~12:00 シンポジウム 3

整形外科 innovation とリハビリテーション医学への提言 (RJN コラボ企画)

座長: 久保 俊一、大串 幹

3-1 変形性膝関節症における 3 次元関節運動解析について

中村 英一¹、岡元 信和¹、鬼木 泰成¹、高田 興志¹、西岡 宏晃¹、唐杉 樹¹、大串 幹²、
西 佳子²、嶋村 梨紗²、水田 博志¹

¹熊本大学大学院生命科学研究部整形外科学分野、²熊本大学医学部附属病院リハビリテーション部

3-2 大腿骨近位部骨折と健康寿命

堀井 基行¹、森原 徹¹、池田 巧²、祐成 毅²、久保 俊一²

¹京都府立医科大学附属病院リハビリテーション部、

²京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学(整形外科)

3-3 CRPS (Complex regional pain syndrome: 複合性局所疼痛症候群) に対する
生体内再生治療

稲田 有史^{1,2}、中村 達雄²、諸井 慶七朗²、森本 茂^{3,4}

¹稲田病院整形外科、²京都大学再生医科学研究所臓器再建応用分野、³奈良県立医科大学麻酔科

⁴西大和リハビリテーション病院神経内科

3-4 運動器疾患における疼痛のマネジメント

村上 孝徳

札幌医科大学医学部リハビリテーション医学講座

12:10~13:05 ランチョンセミナー3

司会: 美津島 隆

Translational Research on the Transcranial Magnetic Stimulation: a Search for the
Mechanism

Byung-Mo Oh

Department of Rehabilitation Medicine, Seoul National University Hospital

共催: 東名ブレース株式会社

13:10~14:10 教育講演 7

司会: 大田 哲生

医学、科学研究と倫理

加賀谷 斉

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座

14:10~14:15 閉会の辞

2 日目

第 2 会場

11 月 18 日 (日)

8:15~8:55 モーニングセミナー

司会:伊勢 眞樹

機能的電気刺激(FES)による麻痺肢治療

松永 俊樹

秋田大学医学部附属病院リハビリテーション科

共催:バイオネスジャパン株式会社

9:00~10:00 教育講演 6

司会:川平 和美

ニューロリハビリテーションのトピックス

園田 茂

藤田保健衛生大学七栗サナトリウム

10:05~12:00 シンポジウム 4

脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト

座長:原 行弘、池田 聡

4-1 促通反復療法:最近の知見

下堂 蘭 恵

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科運動機能修復学講座リハビリテーション医学

4-2 CI療法:最近の知見

道免 和久¹、竹林 崇²

¹兵庫医科大学リハビリテーション医学、²兵庫医科大学病院リハビリテーション部

4-3 HANDS Therapy と BCI

藤原 俊之

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室

4-4 非侵襲的脳刺激を用いたリハビリテーションへの応用

竹内 直行、出江 紳一

東北大学大学院医学系研究科肢体不自由学分野

4-5 脳卒中後遺症に対する治療的 rTMS〜リハビリテーションとの併用療法〜

角田 亘、安保 雅博

東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座

12:10~13:05 ランチョンセミナー4

司会:岡島 康友

脳卒中後肺炎の偶然と必然

寺本 信嗣

筑波大学附属病院ひたちなか社会連携教育研究センター呼吸器内科

共催:大塚製薬株式会社

13:10~13:55 専門医会研究助成発表

司会:菊地 尚久

- 1 自己組織化マップ(Self-organization Map:SOM)を用いた神経難病患者への
拡大・代替コミュニケーション(Augmentative and Alternative Communication: AAC)
手段の分類と担当者の得意/不得意分析
沖井 明^{1,2}、荒井 佐和子³、徳高 平蔵⁴
¹医療法人和会沖井クリニック、²コールメディカルクリニック広島、
³広島大学大学院教育学研究科附属心理臨床教育研究センター、⁴有限会社 SOM ジャパン
- 2 脳卒中回復期リハにおける病院完結型と地域完結型の帰結比較
栗林 環¹、前野 豊¹、高橋 素彦¹、福 みずほ¹、伊藤 利之²
¹横浜市立脳血管医療センターリハビリテーション科、²横浜市総合リハビリテーションセンター
- 3 脳卒中後の下肢痙縮患者に対する A 型ボツリヌス毒素製剤(BTXA)投与と電気刺激
(TENS)の併用療法の有効性
篠田 雄一
医療法人社団愛友会三郷中央総合病院リハビリテーション科

実技セミナー

◆嚥下内視鏡検査(VE)の実際

対 象：嚥下内視鏡検査(VE)について興味のある医師

会 場：名古屋国際会議場 1号館 4F 143 会議室

定 員：12名 ※参加募集は終了しております

受講料：4,000円

日 時：2012年11月18日(日) 14:30~16:00

目 的：嚥下内視鏡検査(VE)に興味を抱いているリハ医の皆さん！今回の実技セミナーを通して実際に嚥下内視鏡を操作し、内視鏡の操作法のコツや評価における留意点を習得してみませんか？このセミナーでは、初めて嚥下内視鏡を操作する人や嚥下内視鏡検査の技能向上を目指す人にとっても嚥下内視鏡検査を今まで以上に臨床場面で活用できる契機になるように実技重視で企画いたします。

内 容：1) 嚥下内視鏡検査(VE)の概要：約30分

検査法の特徴、機器の特徴、機器の操作法のコツ、評価法、副作用・合併症など実際に嚥下内視鏡を使用して、デモンストレーションを実施します。

2) 嚥下内視鏡の操作法(実技)：約50分

2班に分かれ、2人の講師がそれぞれ6名ずつ実技講習を実施します。

嚥下内視鏡は1人に1本準備する予定です。2人でペアとなり、お互いにVEを実施し、技術を習得します。

3) まとめ及び質疑応答：約10分

全体で主に実技における質問についてデモンストレーションしながら回答し、技能向上に役立てられるようにします。

講 師：太田 喜久夫 (藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科)

柴田 斉子 (藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座)

◆三次元動作解析入門

対 象：三次元動作解析に興味がある医師

会 場：名古屋国際会議場 4号館 3F 437 会議室

定 員：10名 ※参加募集は終了しております

受講料：4,000円

日 時：2012年11月18日(日) 14:30~16:00

目 的：リハビリテーション医学・医療では活動や動作を評価することが重要ですが、これまでほとんどの評価は主観的に行われていて、客観的な評価は特に臨床場面ではなかなか行われることがありませんでした。このセミナーでは、三次元動作解析を用いた動作の客観的な評価と臨床場面での動作解析の重要性を学べるように企画いたします。

内 容：1) 三次元動作解析は何を評価しているかを理解します

2) 三次元動作解析装置を用いた動作の評価を実際に行います

3) 三次元動作解析で得たデータをどのように臨床にフィードバックできるかを考えます

講 師：加賀谷 斉 (藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座)

尾崎 健一 (国立長寿医療研究センター病院機能回復診療部)

リハビリテーション科女性専門医ネットワーク (RJN) 企画ティータイムセミナー

「リハビリテーション科専門医～現場から未来を語る～」参加のご案内

今、最も必要とされている専門医の一つ、“リハビリテーション科専門医”の仕事について、様々な現場で活躍中の5人が紹介します。

医学生から研修医、そしてリハ科に興味のある医師ならどなたでもご参加いただけます。秋の名古屋で先輩の話を聞きながら、ティータイムしませんか。

対 象：医学部学生（1 から 6 年）、研修医（後期研修医含む）、リハ科に興味のある医師

会 場：名古屋国際会議場 4 号館 3F 432 会議室

定 員：50 名 ※当日参加可（直接会場にお越しください。）

参加費：無料、ケーキセットつき

日 時：2012 年 11 月 18 日（日）14:30～16:00

テ ー マ：リハビリテーション科専門医～現場から未来を語る～

内 容：1) 総論 リハビリテーション科専門医とワークライフバランス

浅見 豊子 佐賀大学医学部附属病院（RJN 担当理事）

2) 各論 現場から未来を語る

土岐 明子 大阪府立急性期・総合医療センター

和田 恵美子 近森リハビリテーション病院

森脇 美早 みどりヶ丘病院

清水 康裕 輝山会記念病院

3) 質疑応答

主 催：日本リハビリテーション医学会

共 催：日本医師会「平成 24 年度医学生、研修医等をサポートするための会」

抄録集

摂食・嚥下リハビリテーション update

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座 青柳 陽一郎

日本における肺炎の死亡率は、年々上昇傾向を示しており、厚生労働省が発表している人口動態統計では平成23年に第4位から第3位に増加し、約10%を占めるに至っている。肺炎による死亡患者の90%以上は65歳以上の高齢者である。高齢者肺炎の多くは、摂食・嚥下障害による誤嚥性肺炎であり、超高齢社会の到来に伴い、摂食・嚥下障害患者は増加の一途をたどり、社会問題化しつつある。一方、食事は高齢障害者にとって「残された最後の楽しみ」であり、高齢者や障害者のQOLを考える上で重要なキーワードとなる。「口から食べられなければ、生きている意味がない」と訴える嚥下障害患者は多い。嚥下障害が改善し、安全に経口摂取ができれば、より高いQOLが実現可能となる。このような背景で、摂食・嚥下リハビリテーションへの関心が医療関係者の間でますます高まっている。摂食・嚥下機能の評価法、治療的アプローチ、訓練法に関するエビデンスは少しずつではあるが、蓄積されつつある。

脳卒中治療ガイドライン(2009)では、脳卒中後の誤嚥性肺炎の予防として、嚥下造影検査あるいは水飲みテストで誤嚥の危険が高いと判断された場合、適切な食物摂取法および予防法を考慮することが推奨される。誤嚥性肺炎予防の薬物療法としては、シロスタゾール、ACE阻害薬の投与が考慮される。シロスタゾール投与により、喀痰および血清中のサブスタンスPが増加し、嚥下反射が促進されることが報告されている。嚥下機能の評価として水飲みテストや反復唾液飲みテストなどのスクリーニング検査、さらには嚥下造影検査、内視鏡検査などを適切に行い、その結果をもとに、栄養摂取手段や食形態、姿勢、代償嚥下法の検討と指導を行う。

嚥下障害の治療は、代償法と訓練法に大別できる。代償法としては、頸部前屈や回旋、メンデルゾーン手技などがある。訓練法としては、頭部挙上訓練、バルーン拡張法などがある。さらに最近のトピックスとして、咽喉頭筋電気刺激、輪状咽頭筋弛緩障害に対するボツリヌス毒素注入療法がある。本講演では、摂食・嚥下リハビリテーション分野の歴史を紹介するとともに、摂食・嚥下リハビリテーシ

ョンのトピックス、3次元CTやマンOMETRYを用いた嚥下動態に関する最近の研究について概説したい。

リハビリテーション医学におけるマネジメント

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座 才藤 栄一

マネジメント(運営)は、チームワーク(組織活動)のための機能(道具)である。チームワークは、ひとりでは出来ない課題を行うための活動形態で、現代社会では普遍的な営みである。

医師は、医療という活動の中で種々のチームのマネジメントに当たることが多い。特に、リハビリテーション医学は元来多職種からなる活動を基本とするため、リハビリテーション科医にとって、マネジメントは身につけるべき機能である。

演者は、医学部卒業後、32 年間、医療者・研究者・教育者という役割を演じながら、多種のポジションでマネジメントを行ってきた。ここでは、演者の経験をもとに、その要点を論じてみたい。

1) マネジメントは文脈に依存

マネジメントの総体は、文脈依存性で、目的となるチームワークによってそのあり方は大きく変わる。そのため、「成功するマネジメント」に定型はない。マネジメントの主体者であるリーダーは、本業(専門性)について充分洞察している必要がある。その際、専門性本体そのものだけでなく、他の専門性との対比が肝要となる。

2) リハビリテーション医学の専門性

リハビリテーション医学という専門性は、医学・医療・福祉という分野の中の 1 つであり、医学・医療・福祉という専門性を背景にしながら固有の専門性がある。

医学・医療・福祉の臨床家としての専門性は、科学性、利他性、行為性という特徴を有しており、これらは、自由主義社会において辺縁的である。従って、自由主義社会における中心的存在である営利企業や市場という概念をそのまま持ち込むわけにはいかない。さらに、リハビリテーション医学の専門性は、整形外科や神経内科といった臓器科と異なる特徴を有しており、この点に十分な配慮が必要になる。演者は、その中核を、「病理-障害-生活」という連続的階層から眺めた場合の活動障害(activity disorders)を対象とする「右寄りの位置」とその中で通常の自然科学のアプローチである seeds から構築するという視点に対して反対側つまり対象者の needs から眺めるという「右からみるという方向性」にあると考えている。

3) リハビリテーション医学の活動目的

リハビリテーション科医の活動には、臨床、教育、研究という 3 つの領域が存在する。演者はこれに加えて、運営という領域を加えたい。ここで、確認しておくべきことは、最も根源的目的は何かという点である。そして間違いなく、リハビリテーション医学の根源的目的は臨床である。教育も研究も拡大再生産のための機能(道具)である。そう考えると、教育のための教育、研究のための研究、管理のための管理という視点を調整する必要がある。

4) 専門性とチームワーク、そしてマネジメント

ナイーブな専門家は、その自律的特徴を重視し、自由人としての振る舞いを好む。けれども、熟考すれば、その高みも時も一人では超えることが出来ず、専門性はチームワークそのもので出来ていることが分かる。

一方、「企業の寿命は 30 年」といわれるように、往々にして一流企業でも個人の寿命より遥かに短い期間でその命を閉じることからもチームワークという活動が極めて難しいことは明瞭である。つまり、マネジメントは厄介なものである。

5) リハビリテーション医学におけるマネジメント

ここでは、主として、マネジメントを行う際に役立ちそうな(?)考え方を、以下の項目(順不同)について箇条的に紹介しながら、私見を述べたい。

1. マネジメントの科学性
2. システム、組織
3. リーダーとマネージャ
4. 役割
5. 自己欺瞞
6. 時間
7. 学び方

Novel methods to enhance peripheral nerve regeneration and functional recovery in humans

Division of Physical Medicine and Rehabilitation, Centre for Neuroscience, University of Alberta K. Ming Chan

Peripheral nerve injury is common and can have devastating functional consequences. Although substantial advances in mechanistic insights and therapeutic design have been made in animal models, practical challenges in patients remain. This is in part due to the often long intervening distance between the regenerating axons and the target destinations. Our experimental data confirmed that the prolonged state of separation of the neurons from target connections and functional decline of the Schwann cells in the distal nerve stump accounted for deterioration in the capacity of injured nerves to regenerate. Several investigators have demonstrated that brief electrical stimulation for as little as 1 hour administered shortly after surgical repair in animal models is capable of accelerating the rate and enhancing the specificity of axon regeneration. This effect is mediated through retrograde propagation of action potentials to the motor neuronal soma where BDNF and the TrkB receptors play a major role. Recently, we tested this potentially promising therapeutic modality in patients with marked axonal injury as a result of severe compressive injury of the median nerve and the ulnar nerve. In addition to studying its effects on motor nerve functions, we also tested this novel treatment on a group of patients with digital nerve laceration. The results of those double blind randomized controlled trials indicate that post-surgical electrical stimulation do not only improve motor axonal regeneration but it also has a positive impact on sensory nerve growth. In addition to physiological improvements, the treatment also enhances recovery of hand functional performance. These human application studies open the way of further testing post surgical

electrical stimulation as a novel treatment in other peripheral nerve injuries where the clinical outcome with conventional treatment is poor.

神経ネットワークからみた高次脳機能障害 －言語と空間性注意の神経基盤と障害－

札幌医科大学医学部リハビリテーション医学講座 石合 純夫

失語や失行をはじめとする脳の症候学について、1900年前後の偉大なる先人達の業績の重要性が色あせることはない。しかし、最近の 10 年余りの間に、脳機能の解明につながる脳画像技術は大きな進歩を遂げた。以前から、PET や fMRI 等の機能画像によって、いくつかの認知機能が病巣研究で推定された範囲を超えた脳領域と関与している可能性が報告されていた。しかし、賦活された脳領域が用いた課題の処理に参加しているとはいえ、必須ないしは重要な役割を果たしているとは考えにくい場合も多かった。そのため、演者は高次脳機能「障害学」において、機能画像の研究成果を取り入れることに消極的であった。しかし、近年、機能画像研究と病巣研究の接近がはかられた。さらに、MRI の拡散テンソル画像を用いた tractography も利用できるようになり、言語をはじめとする様々な脳機能の神経ネットワークの構成が見えてきた。これを踏まえて、新たな脳画像研究の成果を取り入れ、高次脳機能の神経ネットワーク理論と障害を残す病巣との関係を見直した。ここでは、言語と空間性注意のネットワークについて解説する。

主要言語野は、古典的には、左半球のシルビウス裂周囲の Broca 野ならびに Wernicke 野とそれを結ぶ弓状束という極めて単純な構成となっていた。これに対して、今日の知見をまとめると、言語の神経ネットワークは、古典的な主要言語野の範囲をはるかに超えて、また、数多くの神経路から構成されていることが分かる。この中で「要」となるのは、1) 前頭葉後部と側頭葉・頭頂葉とを島皮質下等を経由して結ぶ腹側のネットワーク、2) 上・中側頭回後部とシルビウス裂後端周囲の皮質・皮質下である。2) の側頭葉を中心とするネットワークの損傷は音韻から 1 つ 1 つの語の処理を障害し、1) の前頭・側頭・頭頂葉を包括する腹側ネットワークの損傷は語のレベルを超える言語処理の障害を起こす。側頭葉後上部－弓状束－前頭葉からなる背側ネットワークはことばの音と復唱に関する領域として重要であるが、言語機能自体としての役割は、従来に比べれば限定されたものと考えられるようになっている。

空間性注意のネットワークは右半球優位であり、その損傷によって半側空間無視が起こる。比較的古くから、頭頂葉、前頭葉、視床を中心とする神経ネットワークの考え方が提唱されてきたが、最近になって、白質における神経路の損傷部位と半側空間無視の症状の持続性との関連が明らかとなってきた。空間性注意のネットワークに関しては、「要」の部位は前方と後方に分かれる。しかし、言語とは異なり、上縦束を中心とする背側経路の重要性が指摘されており、1) 下頭頂小葉とその深部の上縦束ならびに視床に至る経路、2) 運動前野後下方とその深部における上縦束の終止付近の白質が要と考えられ、持続性の半側空間無視を起こす病巣となる。

高次脳機能障害の改善においても地道なリハビリテーションが重要である。一方で、リハビリテーションの体系化やエビデンスの確認は不十分と言わざるを得ない。神経ネットワーク理論に基づいた見方は、症候の分析を推し進めて、アプローチすべき側面をより明らかにできる。また、通常では補助的な機能しか持たないか、あるいは、積極的に機能していない神経路が、損傷発生後にネットワークとして再編され、リハビリテーションによる変化が画像診断によって可視化される可能性もある。

骨関節 3次元動態より考えるリハビリテーションの革新

大阪大学医学部附属病院リハビリテーション部/大阪大学大学院医学系研究科運動器バイオマテリアル学講座
菅本 一臣

身体の動きはそれを構成する骨関節の複合した動きによって形作られている。それは自動車が多くの部品からなるのと同じである。さて自動車が故障して走らなくなった時に我々はどうするのだろうか。一つ一つの部品を点検し故障の原因を探ろうとするだろう。しかしそれぞれの部品がどのような働きをし、どういったメカニズムで動いているのかを知らないと故障を治すことができない。

体の動きに関しても同様のことがいえよう。全体の動きはそのひとつひとつを構成する骨関節の動きの複合であり、その一つ一つの正確で詳細な解析、評価によってはじめて十分な理解ができるようになる。しかし運動器は当然皮膚に被覆されているためにこれまでその動きに関して十分には明らかにされてこなかった。従来の研究手法では様々な欠点があったのである。そのために我々の教室では十数年前より独自に骨関節の3次元動態を解析するシステムを開発してきた。

<2D-3D レジストレーション法>

X線投影画像はいわば骨の影絵を示している。その影絵を得るための人工関節の空間位置および向きはただひとつしかない。よって人工膝関節のCADデータが既知であれば、これらを正確に算出できる。

<voxel based レジストレーション法>

骨関節の3D動態解析を行うにあたっては通常のCTやMRI装置を用いる。例えば肘関節の屈伸運動は、最大屈曲位から最大伸展位の約30度刻みでの4~5ポジションで3次元MRIを撮像する。各画像での上腕骨、橈尺骨を抽出しその同一骨どおしをボクセル濃淡ベースでのレジストレーション(MRI画像における各骨要素のintensity(輝度値)はCT画像でいうCT値に相当する)を行うことにより3次元移動量が算出できる。

(リハビリテーション治療体系に及ぼす影響)

手根骨の月状骨や舟状骨は手関節のどのような動きに対してどう動くのだろうか。それを知っているか知らないかによってそれらの骨折患者に対するリハビリテーションのやり方は大きく変わってくる。骨折がある場合には前腕から指にかけてギプス固定をし、そのあとは拘縮した手関節に対してゆっくりと様々な方向への可動域訓練を行うのがこ

れまでの一般的なリハビリテーションの方法であった。しかし月状骨や舟状骨の動態メカニズムがわかればおのずとやり方が大きく変わってくるだろう。手関節は屈伸や撓尺屈に対して驚くべきことに遠位手根骨は常に一定の一軸性の動きをする。近位手根骨はその動きを補足することによって手関節は屈伸も撓尺屈といった動きとしては90度異なる動きをすることも可能となる。遠位手根骨の運動軸は丁度手関節のダーツスローをする方向へ向いているために、手関節のダーツスロー運動では近位手関節は殆ど動かずに済む。ギプスを外した後の手関節でもこの方向への可動域訓練は行なっても骨折した骨は動かないためにこの方向への手関節訓練はやって良いことがわかる。

これはその一例であるが、体の動きは非常に多様性に富んでいるために、一つ一つの骨関節の動きも自在に動くものと考えられてきた。しかしこれまでの研究から必ずしもそうではなく、各関節の動きはある法則性を持った決められたものである一方で、その方向の組み合わせや動きのタイミングの組み合わせによって多様性に富んだ動きが可能となっている。その本当に基本的な骨関節動態の原理を知ることによってリハビリテーションの治療体系を大きく変化していく可能性があると考えている。

司会 浅見 豊子

運動器リハビリテーションのトピックス －第 85 回日本整形外科学会学術総会を開催して－

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学(整形外科) 久保 俊一

本年 5 月 17 日(木)から 20 日(日)まで 4 日間にわたって第 85 回日本整形外科学会学術総会を京都で開催し、会長を務めさせていただきました。メインテーマは「伝統と創意－未来に向けた整形外科の飛躍－Great leap towards the future -the contribution of originality-」とし、先人が一つ一つ積み重ねた伝統という智慧を生かしつつ、私たちの創意を加えることで、未来に向けた整形外科の飛躍に繋げたいとの思いを込めました。招待講演、教育研修講演およびスポンサーセミナーを合わせて 142 題、特別シンポジウム 3 セッション、シンポジウムおよびパネルディスカッションを合わせて 64 セッション、一般演題 1046 題(応募 1629 題、採択率 64.2%)で、活発な討論を通して 1 万人を越えた参加者に益するところはたいへん大きいものがありました。主要なトピックスに「運動器のリハビリテーション」や「ガイドラインに基づいた整形外科診療」も含まれました。

初日最初の特別シンポジウムは「運動器の健康を考える」と題して、成長期、中年期、老年期さらに宇宙など特殊な環境下の運動器の健康についてディスカッションいただきました。シンポジウム「運動器のリハビリテーションの現状と展望」では、脊椎脊髄疾患、関節疾患、骨粗鬆症に加えて保険診療についても討論いただきました。一般演題においても多くの運動器のリハビリテーション関連演題を発表いただきました。運動器疾患は要介護・要支援の大きな原因で、超高齢社会のもと喫緊の課題である健康寿命延伸に運動器の健康維持は重要です。ロコモティブシンドローム(運動器症候群)の概念は、運動器の大切さを国民にアピールする目的で日本整形外科学会が提唱しておりますが、本年 7 月には厚生労働省が健康増進法に基づいて策定している「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針」の中にも正式に取りあげられました。セルフチェックとしてのロコチェックや対策としてロコトレも提唱されており、リハビリテーション専門医の先生方にもその広報・普及にぜひご協力をお願いしたいと思います。

日本整形外科学会では策定中も含めて 16 の診療ガイドライン作成しています。学術総会において「日常診療に生かす診療ガイドライン」として、それぞれの診療ガイドラインについて、策定に係わっていただいた先生から直接お話しいただくセミナーのシリーズを企画しました。私が責任者として策定にかかわった変形性股関節症診療ガイドラインをはじめ、多くにリハビリテーションに係わる内容が含まれております。本講演ではそれらについて紹介させていただきます。

最近 3 年間の主なリハビリテーション関連の英文雑誌 10 誌を調査したところ、関節疾患に対する患者立脚評価の検証に関する論文が約 30 編ありました。これは評価法検証に係わる論文の約 2/3 を占め、今回の学術集会でもシンポジウムで取りあげました。これらの英文誌の論文では、運動療法の効果は、生活習慣、民族、精神状態、受傷原因(労災など)といった患者背景によって異なり個人に合わせて臨機応変のメニューが必要との内容も多くみられました。骨粗鬆症や転倒防止についての論文も多く、太極拳の有用性に触れた論文が数編認められたのは興味深いところです。運動の中身もさることながら、興味をもって自主的に継続できる点が効果に繋がっているものと考えられます。

ニューロリハビリテーションのトピックス

藤田保健衛生大学七栗サナトリウム 園田 茂

ニューロリハビリテーションは非常に広い範囲を包括する言葉であり、脳卒中などの脳疾患リハビリテーションのすべてから話題を抽出せよと言われているわけである。引き続きシンポジウムでは脳可塑性のリハ応用の経験深い招待演者達が待ち構えているため、私の役割はむしろ、リハビリテーション治療をどのように捉えるべきなのかを述べ、画期的なトピックスを消化するヒントを提供することだと考えている。

Nudo が脳損傷後の脳の可塑性を示して以来、麻痺手の強制使用(CI療法)、促通反復療法など、麻痺を改善させる手法が確立され、反復経頭蓋磁気刺激(rTMS)、ロボット訓練など各種の治療法が台頭してきている。これらの治療法を整理して理解し、今後選択して使用していくためには、「運動学習」の概念に当てはめるのが一番理にかなっている。リハビリテーションでは機能障害、能力低下、社会的不利の各段階にアプローチする。機能障害の段階に該当する麻痺の改善へのアプローチも、能力低下レベルであるADL訓練も、いずれも運動学習である。課題の難易度、汎化、頻度、強度などに結果が左右され、その結果、神経回路の再編が起こるわけである。

運動学習を動作そのものと、それを行いやすくするための修飾要素とに分けて考えるようにすると、どう位置づけて良いか混乱しがちなリハビリテーションの新手法を分類することができる。促通反復療法やロボット訓練は、動作を出しやすくする修飾要素と、本人が動かそうとする動作そのものの両者を含んでいる。それに対し、Biofeedback や rTMS、幹細胞移植は修飾要素である。Motor point block や Botox と言った治療も痙縮を軽減させることで動作を修飾する。

主として修飾要素である治療法を吟味する場合には、動作と込みで検討する必要がある。rTMS の成果をreviewする際、動作への配慮が行き届かない論文が散見される。さらに、治療法比較をする場合には、認知機能や感覚障害、自然回復の要素(発症からの期間)、さらにはモチベーションなどに影響されるため、患者の層別化などの工夫が必要となる。我々は促通反復療法、筋電トリガー電気刺激、ミラー療法などの無作為割付検討を続けているが、上記の問題に悩まされ続けている。

さらに訓練効果の違いを明らかにするには、評価尺度の定量化も進めなければならないだろうし、下肢では器具変更時の扱いにも配慮が必要である。

各治療法に共通して言えるのは、その治療法の適応基準の明確化の必要性である。ここが押さえられないと、検証がままならない。その点 CI療法には一日の長がある。さらにロボットを用いるとこれまで制御できなかった部分の制御ができるようになって、かえってどう論理づけしたら良いのか困るところであり、さらに進歩が必要である。

医学、科学研究と倫理

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座 加賀谷 斉

医学、科学研究に関する倫理の問題は、研究不正から生と死にかかわる生命倫理に至るまで幅広い。今回は研究不正、研究における倫理指針、被験者保護の背景と現状について触れる。

研究不正

研究不正が社会問題化したのは、1983 年に米国で William Broad と Nicholas Wade による *Betrayers of the Truth* (日本語訳: 背信の科学者たち) が出版されてからである。それまでは、医学や科学は追試によって検証可能なことから、研究不正は異常な研究者が引き起こすまれなケースと科学者自身が考えていた。しかし、歴史を振り返ると過去の著明な科学者においても研究不正が疑われる例も数多く存在する。一般に論文は投稿されると peer review システムにより審査を受ける。しかし、論文の審査は原則として著者の結果を事実であるとして審査するため、意図的に不正が含まれた場合の検証システムとしては十分機能していない。追試を行えば検証は可能であるが、追試には多くの手間を要し、追試がうまくいかないからといって、すぐに研究不正を疑うことは難しい。逆に、追試によって研究の正しさを証明したとしても、新規性に乏しいため論文は採用されにくい。Publish or perish の世界に生きる研究者にとっては単なる追試を行うモチベーションは乏しい。

研究における倫理指針

研究に携わるすべての関係者が遵守すべき事項を定めることにより研究の適正な推進を図ることを目的として、本邦においても様々な研究の倫理指針が制定されている。臨床研究に関する倫理指針は厚生労働省が、疫学研究に関する倫理指針は文部科学省と厚生労働省が制定している。臨床研究には、①介入を伴う研究、②観察研究の 2 種類があり、疫学研究は疾病の罹患をはじめ健康に関する事象の頻度や分布を調査し、その要因を明らかにする科学研究であるとされるが、両者の境界は必ずしも明確ではない。倫理審査委員会での審査を受け、承認を受けてから初めて、研究開始が可能になる。

被験者保護

近年は、被験者保護の観点からも様々な対策がなされている。研究を行う前には、被験者から書面で informed consent を得ることが当然視されるようになってきている。2005 年の個人情報保護法の施行以来、個人情報に関しても特に注意が払われるようになった。個人情報とは、生存する個人に関する情報であって、特定の個人を識別することができるものや、他の情報と照合することによって特定の個人を識別することができるもの(連結可能匿名化情報)である。ただし、死者に係る情報が同時に遺族等の生存する個人に関する情報である場合には、当該生存する個人の個人情報となるので注意が必要である。

摂食・嚥下リハビリテーションのカレントトピックス

1. 機能評価と食事形態の選択

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座 柴田 斉子, 戸田 芙美, 加賀谷 斉, 才藤 栄一
藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科 太田 喜久夫, 稲本 陽子

日本の高齢化率は2011年に23.1%となり世界でも突出した高齢社会となっている。それに伴って高齢者の肺炎が問題となり、2011年の統計では肺炎が脳卒中を抜いて日本人の死因の第3位となった。特に高齢者においては死因の1位を占め、肺炎で入院した高齢者実に6割強に誤嚥を要因として認めることが報告されている(寺本, 2008)。その誤嚥も食事中の誤嚥のみならず、夜間の唾液の微小誤嚥もあり対応には難渋することも多い。また、脳卒中の発症率は低下した訳ではなく、障害を持って生活する高齢者は今後も増加し、合併症として摂食・嚥下障害を有する率も増加の一途をたどると考えられる。

近年、摂食・嚥下リハビリテーションの分野では、「飲む」と「食べる」の違いがクローズアップされ、咀嚼嚥下複合体という考え方が重要視されている。過去に嚥下造影検査(VF)がシネグラフィーで行われた頃に、被曝量の問題から検査をできるだけ効率的に行うことが要求された。この条件下で考えられた液体の一口飲みの評価が最近までVFでも汎用され、摂食・嚥下の4期モデルが作られた。しかし、固形物を咀嚼して嚥下する場合には、口腔内で粉碎された食べ物が舌の能動輸送により喉頭蓋谷に運ばれ、そこで食塊形成されることがわかり、新たな咀嚼嚥下の様式としてプロセスモデルが発表された(Palmer, 1997)。

我々は、この咀嚼嚥下の概念をVFに取り入れ、固形物の咀嚼嚥下および、固形物と液体を同時に口腔内に入れ咀嚼する混合咀嚼嚥下の評価を行っている。この評価法により、流動性の高い食塊の場合には、健常人でも咀嚼により嚥下反射開始前に梨状窩に食塊が到達することを報告した(武田ら, 2002)。特に口腔保持力の低下した患者ではその傾向が著しく、咀嚼嚥下にて誤嚥を誘発することもある。実際、VFで誤嚥を認めなくても、実際の食事場面などではムセが多く、明らかに誤嚥していると思われる症例は少なからず存在する。従って、本当に嚥下機能に見合った安全な食事形態を決めるためには、咀嚼嚥下の評価を実施する必要がある。

当施設で行ったVF結果から、食事形態を判定するフローチャートと、摂食・嚥下障害の臨床的重症度分類(Dysphagia severity scale:DSS)を元に、障害の要素を口腔と咽頭の2軸にわけて、対応する食事形態を判定するマトリックスを作成したので紹介する。この取り組みの中で、口腔の障害は咀嚼、食塊のとりまとめ、咽頭への送り込みの3要素に分けられるが、その重症度をどう表記するかが課題としてあがっており、今後、咀嚼嚥下の評価法を確立する上で重要な課題と考える。

【参考文献】

- Teramoto S, et al. High incidence of aspiration pneumonia in community- and hospital-acquired pneumonia in hospitalized patients: a multicenter, prospective study in Japan, *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56 : 577-79.
- Palmer JB. Integration of oral and pharyngeal bolus propulsion: a new model for the physiology of swallowing. *日摂食嚥下リハ誌.* 1997; 1: 15-30.
- 武田斉子, 才藤栄一, 松尾浩一郎, 他. 食物形態が咀嚼-嚥下連関に及ぼす影響. *リハ医学.* 2002; 39: 322-30.

摂食・嚥下リハビリテーションのカレントトピックス

2. パーキンソン病の摂食・嚥下障害 最近の話題

兵庫医療大学リハビリテーション学部 野崎 園子

パーキンソン病(PD)の摂食・嚥下障害は重要な予後決定因子であり、また、摂食嚥下障害は、PD 患者の食生活の QOL を著しく低下させる。以下、PD における摂食・嚥下障害の臨床的特徴と対策について、最近の知見を交えて述べる。

1. 摂食・嚥下障害の特徴

- 嚥下障害はパーキンソン病患者の約半数以上に存在し、病初期から存在することもある。また、Hoehn-Yahr 重症度分類とは必ずしも関連しない。摂食・嚥下障害の自覚に乏しく、むせのない誤嚥(不顕性誤嚥)が多い。
- 抗パーキンソン病薬の長期服用による副作用として、ジスキネジア、off 時間帯の摂食嚥下機能悪化がある。
- 摂食・嚥下の各相にわたる多様な障害がある。つまり、嚥下運動のプロセスである随意運動、反射運動、自律運動のすべてが障害される。具体的には、うつ症状・認知障害による摂食障害、舌運動や咀嚼運動の障害、顎の強剛、流涎、口渇、嚥下反射の遅延、誤嚥、咽頭蠕動の減弱、喉頭挙上の減弱、喉頭蓋谷や梨状窩への食物貯留、首下がり、頸部筋の強剛による咽頭・喉頭運動障害、上部食道括約筋の機能不全、食道蠕動の減弱、胃食道逆流症、摂食障害としての上肢の振戦・強剛などがある。
- 自律神経障害による食事性低血圧が、食物窒息の原因となることもある。
- 最近の知見としては、嚥下と呼吸とのタイミングとして、嚥下後に吸気になることが多く、嚥下時の無呼吸時間が短いものほど、気道侵入のリスクが高いとの報告や、随意咳の呼気加速と VF 上の誤嚥は関連があるとの報告もある。
- リハ栄養という観点から PD の体重推移をみると、発症前より体重が減り始め、診断後に薬物治療が始まると増加に転じ、進行期には再び減少する。この点も摂食嚥下障害対策上注目する必要がある。

2. 摂食嚥下障害の対応

最近の介入研究の中で、主なものを紹介する。

- a) L-DOPA のメタアナリシス解析では、L-dopa による嚥下障害改善効果は否定的であった。
 - b) 食形態調整・姿勢調整の介入における RCT では、肺炎予防効果は蜂蜜状、ネクター状、顎引きの順であった(Logemann: Speech Lang Hear Res 2008)。
 - c) 流涎に対する B の唾液腺への注射についての RCT では、プラセボに対して有意に流涎を改善させた(Ondo: Neurology 2004)。
 - d) 輪状咽頭筋の機能不全に対して、myotomy や botulinum toxin A の注射が有効であるとの症例報告がある。
 - e) PD の構音訓練である Lee Silverman Voice Treatment (LSVT/LOUD) のが 8 名の pilot study では嚥下障害にも有効である。
 - f) 機能的外科手術の一つである視床下核脳深部脳刺激法(STN-DBS)については、“ON”期では咽頭期は改善するとの報告があるが、嚥下機能全体として有効ではなく、嚥下障害の悪化の報告もある。
 - g) 呼気訓練により嚥下能力を高めると、呼気加速が増加し、VF 所見上誤嚥予防効果がある。(Pitts: Dysphagia 2008, Chest 2009)
 - h) Non verbal cue による RCT では、口腔内移送と舌運動の寡動を改善する。
 - i) われわれはパーキンソン病の嚥下障害に対するメローム訓練のクロスオーバー法による口腔期への効果について確認した(Nozaki: Deglutition 2012 in press)。
- 口演では主に、呼吸との関連、深部脳刺激、リズム刺激について紹介する予定である。

摂食・嚥下リハビリテーションのカレントトピックス

3. 悪性腫瘍(がん)の摂食・嚥下リハビリテーション

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室/慶應義塾大学医学部腫瘍センターリハビリテーション部門

辻 哲也

治癒を目指した治療からQOLを重視したケアまで切れ目のない支援をするといった点で、我が国のがん医療はいまだ不十分である。患者にとっては、がん自体に対する不安は当然大きい。がんの直接的影響や手術・化学療法・放射線療法などの治療の過程で生じる身体障害に対する不安も同じくらい大きいものである。しかし、これまで、がん患者の身体的なダメージに対しては、積極的に対応されることが少なかった。

がんの進行や治療の過程で、認知障害、摂食・嚥下障害、運動障害、筋力低下、疲労、拘縮、四肢長管骨や脊椎の病的骨折、浮腫など様々な機能障害が生じる。がんのリハビリテーションでは、これらの問題に対して二次的障害を予防し、機能や生活能力の維持・改善を図ることを目的とする。2015年にはがん生存者が500万人に達する時代を迎える今、様々な病期、すなわち予防的・回復的・維持的・緩和的リハビリテーションのニーズが高まっていくことが予想され、その対策が急務である。

医療・福祉行政の面では、末期がんが介護保険の特定疾病として認められるようになり、2010年度の診療報酬改定では「がん患者リハビリテーション料」が新規で算定可能となった。本算定では、疾患(=がん)を横断的にみずえて、障害に焦点があてられている。術後・治療後の状態を見越して障害発生前からのリハビリテーションを行うことができるのは、いままでのリハビリテーション料の算定にはなかった考え方であり画期的である。また、がん医療の中でリハビリテーションに焦点をあてる突破口になったという意味でも意義はとても大きい。特にリハビリテーション資源の乏しい癌拠点病院におけるリハビリテーション医療の普及に大きく寄与すると期待している。

がん患者における摂食・嚥下障害の原因としては、脳腫瘍(脳転移)、頭頸部がん術後および放射線照射中・後、胸部食道がん術後などがある。治療前や治療後早期からリハビリテーションチームが介入し、誤嚥性肺炎の予防、スムーズな経口摂取やコミュニケーション手段の確立、後遺障害に対する患者の不安の除去を図ることは、患者のQOL向上に大きな役割をもつ。

また、進行がんや末期がん患者では、腫瘍による嚥下器官の機械的閉塞、腫瘍の浸潤や転移による脳神経麻痺や反回神経麻痺などによる神経障害、薬物性パーキンソニズム、悪疫質・モルヒネ使用・電解質異常等による全身衰弱・意識障害により、摂食・嚥下障害を生じる。摂食・嚥下リハビリテーションの取り組みにより、安全に、しかもできるだけ長く、楽しみとしての経口摂取を続けることができれば、末期がん患者のQOL向上に果たす役割は非常に大きい。

本シンポジウムでは、がん患者の摂食・嚥下障害へのリハビリテーションアプローチについて、原発巣や治療目的別の実際の取り組み方、緩和医療における役割等について解説する。また、現在、厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業として、本医学会診療ガイドライン委員会がんのリハビリテーションガイドライン策定委員会が中心となって作成中である、がんのリハビリテーションガイドラインについても言及したい。

摂食・嚥下リハビリテーションのカレントトピックス

4. 経頭蓋直流電気刺激を用いた嚥下障害治療

浜松市リハビリテーション病院リハビリテーション科 重松 孝, 金沢 英哲
 浜松市リハビリテーション病院院長 藤島 一郎

経頭蓋磁気刺激法 (Transcranial magnetic stimulation; TMS) はコイルを用いて、急激な磁場の変化によって脳組織内に渦電流を誘起させることで、脳内のニューロンを興奮させる非侵襲的な方法である。反復経頭蓋磁気刺激法 (repetitive transcranial magnetic stimulation; rTMS) は脳に長期的な変化を与える。多くの先行研究により、この方法が多くの神経症状 (頭痛, 脳血管障害, パーキンソン症候群, ジストニア, 耳鳴り) や精神医学的症状 (うつ病, 幻聴) に有効な治療法であることが報告されている。一方、経頭蓋直流電気刺激 (transcranial direct current stimulation; tDCS) は頭皮の表面に陽極と陰極の電極を貼りつけ、数ミリアンペアという弱い電流を流すことにより、大脳皮質脳細胞の興奮性を変化させ、脳卒中のリハビリなどに用いようとする最近注目の医療技術である。陽極刺激 (anodal tDCS) では局所の興奮性を増加させ、陰極刺激 (cathodal tDCS) では逆に興奮性を低下させる。rTMS に比べて、tDCS は空間的な分解能は低いですが、これが毎回厳密に刺激部位を同定しなくても効果があるという臨床面では簡便さのメリットにもつながる。さらに安価かつ作業療法や言語療法中の刺激も可能である。また、rTMS で注意が必要となるてんかんなどの副作用もないため、安全性が高い。さらに、機器自体に疑似刺激の設定もあるため、二重盲検の研究デザインも容易に設定することが可能である。これまで、脳卒中後の片麻痺、失語症、半側空間無視などに用いられて有効性が報告されている。我々も CI 療法と tDCS を併用して上肢機能改善効果を認めている。rTMS の嚥下障害治療に関してはいくつかの報告があるが、tDCS を用いた報告はまだ少ない。健常成人の嚥下機能について、Jefferson らは、口腔・咽頭領域の一次運動野に陽極、陰極刺激を行い極性に依存して活動性を変化させることを報告している。また、本邦でも、松浦らが陽極刺激により嚥下の reaction time が短縮した報告などがある。

今回我々は過去の報告を参考に、まず健常成人の口腔・咽頭領域の一次運動野に 1mA, 10 分間、連続 5 日間の陽極刺激を行い、安全性と嚥下障害のスクリーニングとして用いる反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test; RSST) の変化を検討して、高い安全性と有意な RSST の増加を認めた。さらに、脳卒中後の嚥下障害患者を刺激群と対照群に分けて、嚥下リハビリを行いながら、患側の同領域に刺激群には 1mA, 20 分間、10 日間の陽極刺激を行い、対照群には同様の疑似刺激を行った。刺激前後、1 ヶ月後に対照群と比べて、刺激群では有意な嚥下グレードの改善を認めた。通常、嚥下障害のリハビリテーションでは、頭部挙上訓練や Hard swallow などの末梢の運動出力を強化する訓練や、アイスマッサージや冷圧刺激 (thermal-tactile stimulation) などの末梢入力を強化する訓練が多く、その末梢刺激が脳幹部にある嚥下中枢を活性化させると考えられている。今回は従来の嚥下訓練による末梢からの刺激に併用して、中枢からの tDCS による刺激により嚥下中枢をより強力に刺激することができたと考えた。

本シンポジウムでは、経頭蓋直流電気刺激の嚥下障害治療について臨床医の立場から症例提示を行いながら、適応と有効性について演者らの考えを述べたい。

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

神経筋疾患リハビリテーション — 進歩と最先端 — (50周年企画)

1. 神経筋疾患における overwork weakness

産業医科大学若松病院リハビリテーション科 佐伯 寛
産業医科大学リハビリテーション医学講座 松嶋 康之, 蜂須賀 研二

1. 概念・病態

Overwork weakness (過用性筋力低下、以下OW)は、ポリオ後症候群(PPS)などの神経筋疾患でみられる“過度の身体的活動に起因する筋力低下”の病態の総称であり、overuse weaknessとも称される。

Bennettら(1958)が、急性期を過ぎたポリオ患者の臨床的観察により、ある一定期間の仕事の結果生じた絶対筋力と筋持久力の低下が持続することをOWとして注意を喚起したことに始まる。単なる疲労との鑑別点は、筋力低下が少なくとも一定期間持続することであり、筋力強化訓練によって改善しない点で廃用性筋力低下とは異なっている。

OWのメカニズムは、概念的には脱神経支配または再神経支配された筋線維や末梢神経終末部のいずれかが、過剰な運動強度あるいは運動量のために二次障害を生ずるものと考えられている。Bennettらが報告したOWの存在を実験的に証明した研究として、蜂須賀らによる“自由走行がラットのacrylamide neuropathyに及ぼす影響”がある(1983)。実験的にラットに末梢神経障害を作成し、自由走行による運動負荷が末梢神経に及ぼす影響を病的に分析し、運動により末梢神経の異常である軸索変性や神経線維の脱落、髄鞘の異常が増すことを明らかにした。

2. 臨床評価

臨床的には“筋痛、進行性の筋力低下”が見られるが、この筋力低下が過用性か廃用性か鑑別することに難渋することが少なくない。一つの有効な鑑別方法として血清CK値の測定がある。過用は筋を傷害しCK値の上昇をもたらすことが多く、CK値は運動負荷量の設定や経過を追跡するのにも有用である。しかし、必ずしもCK値が運動負荷量と正相関しない場合もあり、CK値が正常範囲であっても過用を否定できないことがある。OWを生じているPPS自験例では、運動および感覚神経伝導速度は正常であったが、針筋電図で脱神経電位を認めている。

PPSの場合、残存予備能が少ない状態で最大限に環境に適応して歩行やADLを遂行していることから、ごくわずかの運動負荷でもOWを生じやすい。さらに、もともと麻痺に加えて廃用を合併している場合、予備能がさらに低下しOWを生じやすくなる。廃用は活動量の減少が、

過用は活動量の過剰が原因であり、互いに相反する病態であり、健常者ではこの両者が併存することはない。しかし、PPSなどの神経筋疾患患者では、廃用と過用の相反する病態が混在していることが多く注意を要する。

3. 治療・リハビリテーション

CK値高値を伴うOWを生じている場合、その対応の基本原則は、原因となった過大な運動強度と運動量の低減であり、数日の可及的安静が必要となることが多い。しかし、安静が長引くと二次的に廃用をきたすことがある。OWをきたし易い神経筋疾患患者の筋力増強訓練は“低負荷・高頻度訓練”を基本とし、装具の調整や生活指導も合わせて実施する必要がある。

しかし、実際の臨床で、どの程度の負荷・頻度で実施すれば安全であろうか？OWに関係する神経筋疾患患者に対する筋力増強訓練に関するCochrane reviewによれば、末梢神経障害・筋萎縮性側索硬化症・筋ジストロフィーにおいて、OWを恐れて運動に対して慎重な姿勢の臨床家が多いとした上で、現時点では、どの程度の強度までの運動がよいのか明らかな見解が得られていないとしている。また、Charcot-Marie-Tooth病(CMT)におけるOWの存在に関しては、英文誌上で興味ある論争がある。Vinciらは、106名のCMT患者において、日常の使用頻度がより高い利き手は非利き手より有意に筋力が低下している知見を得て、CMT患者はOWを生じやすいという仮説を立て、日常の手の使用のリスクに言及している(2003)。これに対して、Pomeranらは、28名のCMT患者の両手の筋力には違いがないと報告(2009)、このPomeranの報告に対して、Vinciらは編集者への手紙の中で、自らの研究の妥当性を述べるとともに両研究の不一致に対する議論と検証が必要であることを指摘している(2009)。これに対して、Videlerらは、編集者への手紙で自験例49名のCMT患者で両手の筋力低下の差はなかったが、重症例においては利き手が非利き手より筋力低下が著明であり、OWの仮説に適合するとしている(2010)。しかし、日常の手の使用を制限すべきかどうかの結論には、継時的な電気生理学的検査を含む研究が必要であるとしている。

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease –Progress and Update–

1. Overwork weakness in patients with neuromuscular diseases

Department of Rehabilitation Medicine, Wakamatsu Hospital of University of Occupational and Environmental Health, Japan

Satoru Saeki

Department of Rehabilitation Medicine, University of Occupational and Environmental Health, Japan

Yasuyuki Matsushima, Kenji Hachisuka

1. Concept and condition

Overwork weakness (OW) is a condition of muscular weakness that originates in an excessive physical activity and is seen in patients with neuromuscular disease such as post-polio syndrome. It is also referred to as overuse weakness, and there exist both disuse and overuse conditions. Bennett et al. (1958) reported that muscle strength and muscle endurance were lower after a constant workload in polio survivors with OW passed the acute stage. The feature that differentiates OW from general tiredness is the continuation of muscular weakness for a certain period, and no improvement after muscle-strengthening exercise.

Pathophysiologically, OW is a secondary dysfunction that is caused by excessive overload damage and distal degeneration of massively enlarged motor units. Hachisuka et al. (1983) provided experimental proof of the clinical assumption of OW suggested by Bennett. They elucidated the effect of therapeutic exercise in peripheral nerve disorders, specifically, the effect of free running in acrylamide neuropathy rats. The clinical and pathological evaluations showed more abnormal findings such as axonal degeneration in neuropathy rats with running than in control rats.

2. Clinical evaluation

Patients with OW have muscular pain and progressive muscular weakness, and it is very difficult to determine if the cause is overwork or disuse. The measurement of serum creatine kinase (CK) is an effective method of discrimination. The CK level increases in patients with OW, and is useful for not only the setting of the load of the exercise but also for follow-up monitoring. However, CK does not always positively correlate with the load of the exercise, and patients might have OW with a normal CK levels. Post-polio syndrome patients with OW have normal motor and sensory nerve conductions, but abnormal denervation potentials in needle electromyography.

Very low-load exercise causes OW easily in post-polio syndrome patients because their remaining functional abilities are extremely low, and they already perform at their maximum level to accomplish walking and other activities of daily living. A decrease in physical activity causes disuse and excessive physical activity causes OW,

and disuse and OW are not seen at the same time in healthy individuals. However, for patients with neuromuscular disease such as post-polio syndrome, attention is required for the occurrence of both disuse and OW at the same time.

3. Treatment and rehabilitation

The essential policy for treatment of OW patients with high CK levels is a decrease in excessive load, and rest is often needed for several days. However, if the rest is prolonged, secondary disuse might occur. Exercise for neuromuscular disease patients who are susceptible to OW should be prescribed according to the policy of low load and high frequency, and lifestyle guidance and adjustment of leg-braces are also necessary. According to the Cochrane review of muscle strengthening exercises that relate to OW, clinicians are still afraid of OW, but there is insufficient evidence for general prescription of exercise programs in peripheral neuropathy, amyotrophic lateral sclerosis and muscular dystrophy.

There is an interesting controversy for the existence of OW in Charcot-Marie-Tooth disease (CMT) in the English journals. Vinci et al. (2003) hypothesized that patients with CMT may have OW, based on their finding that, in 106 patients with CMT, the dominant hand was significantly weaker than the non-dominant hand. On the other hand, Pomeroy et al. (2009) found similar muscle strength in the dominant and non-dominant hands in 28 patients with CMT. In a letter to the editor, Vinci et al. (2009) further discussed the conflicting results of these two studies, and encouraged research groups to verify the hypothesis that OW exists in CMT. Videler et al. (2010) reported similar muscle strength in the dominant and non-dominant hands of 49 patients with CMT, but found that the dominant hand was weaker than the non-dominant hand in more severely affected CMT patients, which may fit with the hypothesis of OW in CMT. Nevertheless, before advising CMT patients to limit the use of their hands in daily life, further longitudinal and electrophysiological research is needed.

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

神経筋疾患リハビリテーション — 進歩と最先端 — (50周年企画)

2. ポストポリオ症候群 update

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座 沢田 光思郎, 才藤 栄一,
青柳 陽一郎, 戸田 芙美
藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科 鈴木 由佳理, 横田 元実
藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院リハビリテーション部 井元 大介

ポリオ感染症は、一般的医療現場では「過去の病」として認識され看過されている。一方、リハビリテーションの現場では、1980年頃からポリオ罹患後15~50年を経て高齢期に差し掛かったポリオ経験者に生じる新たな筋力低下、筋萎縮、疲労感増大が、ポストポリオ症候群 (post-polio syndrome; PPS) として注目されている。

しかし、PPS 発症・進行のリスクについて、ポリオ経験者の評価を系統的かつ定期的に行い、その問題に即応できる医療機関は多くない。その理由は、医療関係者の PPS 理解不足に加え、ポリオ経験者の長期に渡る変容 (適応を含む) の結果として存在する彼らの生活・病態複合体が多様で、医学的対応には相当の知識・技術・時間を必要とするからである。このような現状において必要なことは、まず対応可能な地域の中心医療機関を創ることである。現在、国内数カ所において、ポリオ経験者 (会) との共同によるポリオ定期検診 (以下、検診) が行われているが、全国網羅には至っていない。

検診実施のメリットは、多くのポリオ経験者が受診しやすく、自身の身体機能の現況および変化について把握でき、またスクリーニングによって PPS 発症・進行のリスクを早期発見し、外来などで医学的対応を行う (PPS 対策プロジェクト) 契機として活用できることである。また医療者側から見れば、時間と技術を集約でき、かつ、同時に多様な PPS 例を診ることでその理解を深めることができる。

演者らのプロジェクト (BGraS Project) 開始時の検診では、Halstead の診断基準による PPS 該当者は 73.6% であった。四肢 (上肢 3 筋, 下肢 7 筋) の MMT-mv (上肢, 下肢それぞれの平均 MMT 値) は、上肢に比べて下肢の筋力が有意に低く、また筋力低下傾向を訴えるポリオ経験者の割合は、上肢 37.8%, 下肢 90.2% であり、下肢に有意に高かった。下肢に対する PPS 対策は急務であると考えられたが、実際に下肢装具等使用率は、MMT-mv が 2 未満の下肢で約 3 割と低値であった。

このような検診結果をもとに、低強度標準の「生活習慣化」、ストレッチなどの「運動療法」、負担軽減を目的とした「装具療法」の 3 つを主体とする医学的介入を実施した。このうち装具療法では、装具使用者の作り替え目的で作製した下肢装具 (準ポリオ装具) のほか、下肢装具未使用者の筋力低下対応や過用対応の目的で作製した下肢装具 (PPS 装具) があり、とくに後者における短下肢装具の体系化を試みている。

ここでは、実施した PPS 対策プロジェクトの効果を 2 つの方法で検証した。

1) 介入方法の違いによる自覚症状の変化をアンケート調査した。検診のみを行った群 (検診のみ群) と、検診後に医学的対応 (外来または入院) を行った群 (対応あり群) とでは、後者において自主的運動の実施頻度が高く、疲労感、筋肉痛、関節痛の改善例が多い傾向を認めた。

2) 介入方法の違いによる筋力・歩行速度の変化を 2 年間隔で実施された 2 回の検診結果から調査した。検診のみ群と、対応あり群とでは、後者において特に下肢良好側 (MMT-mv 値が対側より高い下肢側) の筋力低下進行が抑制され、歩行速度も維持されていた。

以上、一定の介入によって生活習慣を変容できる可能性、そして、それが自覚症状を改善する可能性を認めた。また、多くの PPS 例で下肢良好側の筋力低下があったことを併せて、下肢良好側の保護を重視する必要性が示唆された。

医学的介入を含む PPS 対策プロジェクトは有用と思われた。PPS 対策拠点創りを促進したい。

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease –Progress and Update–

2. Postpolio syndrome update

Department of Rehabilitation I, School of Medicine, Fujita Health University

Koshiro Sawada, Eiichi Saitoh,
Yoichiro Aoyagi, Fumi Toda

Faculty of Rehabilitation, School of Health Sciences, Fujita Health University

Yukari Suzuki, Motomi Yokota

Banbuntane Houtokukai Hospital, Fujita Health University

Disuke Imoto

Polio tends to be regarded as a “past disease”, and disregarded at general clinical departments. On the other hand, since the 1980’s, muscle weakness, amyotrophy, and increased fatigue in the elderly, who suffered from polio 10 to 50 years previously, have been increasingly focused on as post-polio syndrome (PPS) in the field of rehabilitation.

However, the majority of medical institutions is not sufficiently prepared to systematically and periodically evaluate polio survivors in order to perform prompt, appropriate treatment for PPS. Such a situation may be explained by, in addition to health care professionals’ insufficient knowledge regarding PPS, polio survivors’ diverse life and pathological aspects as a result of their long-term changes (including adaptations), requiring medical approaches with sufficient knowledge, skills, and time. As a solution, it is necessary to establish community-based medical institutions playing a central role in PPS treatment. At present, periodic polio screening is conducted in cooperation with polio survivors’ groups in several areas, but not on a nationwide basis.

Such screening facilitates polio survivors’ consultation with doctors and understanding of their current physical conditions, including their changes. At the same time, it provides health care professionals with opportunities to identify risks for the onset and progress of PPS, and perform outpatient approaches (PPS treatment projects) in early stages efficiently in terms of time and skills, while deepening their understanding of the disease by dealing with diverse cases of PPS.

On the initiation of our project (BGrAS Project), those who were diagnosed with PPS accounted for 73.6% on screening based on Halstead’s criteria. The MMT-mv (mean MMT values for 3 upper- and 7 lower-limb muscles) were significantly lower in the lower than in the upper limbs. The incidence of upper- and lower-muscle weakness in polio survivors was 37.8 and 90.2%, respectively; the incidence of lower-muscle weakness was significantly higher. Despite such a result highlighting the necessity of urgently addressing PPS symptoms in the lower limbs, the actual rate of lower-limb orthosis use was as low as approximately 30% in polio survivors with

lower-limb MMT-mv lower than 2.

Based on these screening results, the following 3 intervention approaches were performed: lifestyle improvement by promoting low-intensity activities; therapeutic exercise, such as stretching; and orthotic therapy to reduce the physical burden. As orthotic therapy, 2 types of lower limb orthosis were used: sub-polio: developed for temporal use in brace users requiring new ones; and PPS: developed to treat muscle weakness in non-brace users and prevent the overuse of braces. Among the latter, the systematization of ankle foot orthoses is particularly being promoted.

In this study, the effect of PPS treatment projects was examined by 2 methods:

1) A questionnaire survey was conducted to compare changes in subjective symptoms between different intervention approaches. On comparison between polio survivors who underwent screening only (screening-only) and those who received in- or outpatient treatment after screening (screening-treatment group), the latter showed a tendency to perform self-directed exercise more frequently, with an improvement in the feeling of fatigue, muscle pain, and joint pain.

2) Changes in the muscle strength and walking speed were compared between different intervention approaches, based on the results of 2 screenings performed at intervals of 2 years. On comparison between the screening-only and screening-treatment groups, the aggravation of muscle weakness in the leg with milder symptoms (higher MMT-mv) than on the other side was favorably prevented, and the walking speed was maintained in the latter.

These results suggest the possibility of alleviating polio survivors’ subjective symptoms by improving their lifestyles, and the necessity of preventing muscle weakness in the leg with milder symptoms, as it was frequently observed in PPS patients.

Finally, PPS treatment projects, including these intervention approaches, may be valid, and, therefore, it may be appropriate to create a basis for their implementation.

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

神経筋疾患リハビリテーション — 進歩と最先端 — (50周年企画)

3. 神経筋疾患の呼吸リハビリテーション update

東海大学医学部専門診療学系リハビリテーション科学 花山 耕三

筋ジストロフィー、筋萎縮性側索硬化症(以下、ALS)など呼吸筋力低下による呼吸障害をきたす患者の呼吸リハビリテーション(以下、呼吸リハは、呼吸不全に陥った場合に可能であれば非侵襲的陽圧換気(noninvasive positive pressure ventilation; 以下 NPPV)を使用することを基本方針としている。気管切開は、NPPV に比べ合併症がより多く、QOLも低いとされており、呼吸リハの主眼は、気管切開を極力避けるためのコンディショニングである。

1. NPPV と呼吸リハの効果

NPPV と呼吸リハの組合せについての効果については、倫理的に randomized controlled trial を行うことが困難である。わが国における歴史的比較では、デュシェンヌ型筋ジストロフィー(以下、DMD)入院患者の50%生存年齢は、人工呼吸器未使用では18.1歳、気管切開28.9歳、NPPV および呼吸リハでは39.6歳となっている。これは、呼吸ケアのみの効果ではなく心不全治療の進歩などの他の要因も関係していると考えられているが、大幅な延命効果があることが示されている。

2. ガイドラインの動向

多くのエビデンスが得られている慢性閉塞性肺疾患と異なり、神経筋疾患の呼吸リハにはレベルの高いエビデンスは乏しい。しかし、国内外から多くのステートメントやガイドラインが発表されており、NPPV と呼吸リハが推奨されている。近年、従来のモデル的疾患であった DMD や ALS などに加えて、多くの疾患のガイドラインに取り上げられている。中でも、患者の意志確認が行いづらい脊髄性筋萎縮症(SMA) type I や先天性筋ジストロフィーなどのガイドラインでも推奨されている。また、これらの内容は、患者・家族向けの情報として公開され、医療従事者が対応を求められるようになってきている。

3. NPPV と呼吸リハの普及

NPPV と呼吸リハについてのガイドラインや成書は少なからず出版されているが、そのサービスを受けられる患者は限られている。これはわが国だけでなく、たとえば米国でも普及していない現状が報告されている。Hess は、NPPV の普及には barrier があるとしてその普及の過程や障害について考察している。

4. 最近の進歩など

1) 呼吸筋疲労度の指標

進行性の神経筋疾患における NPPV の導入基準は、症状、動脈血酸素飽和度、動脈血二酸化炭素分圧などを指標としていた。近年、呼吸筋疲労が人工呼吸器導入に重要と考えられてきており、既存の tension time index に代わる非侵襲的な評価で算出可能な客観的指標がいくつか発表されている。

2) 気道の清浄化のための手技

平成22年度より在宅の人工呼吸器装着の神経筋疾患患者との限定はあるものの排痰補助装置が診療報酬上算定可能となった(平成24年度からは疾患の範囲が拡大された)。

気道の清浄化には、用手または機械による咳介助が有効であるが、麻痺性の呼吸障害患者に対し mechanical insufflation-exsufflation に振動(oscillation)を組み合わせるとさらに効果的であることが報告されている。

5. おわりに

神経筋疾患の呼吸リハは、その延命効果や QOL の改善に大きく寄与していることは、すでに広く認識されており、またその最先端ではその応用範囲の広がり、よりよい技術が開発され続けている。一方で、その普及は不十分であり、その恩恵に浴すことができない患者も数多く存在する。その要因は多面的であり、今後社会全体として改善に向かわせる努力が必要であると考えられる。

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease –Progress and Update–

3. An update on pulmonary rehabilitation in patients with neuromuscular disease

Department of Rehabilitation Medicine, Tokai University School of Medicine Kozo Hanayama

Noninvasive positive pressure ventilation (NPPV) is indicated in neuromuscular disease patients with chronic hypoventilation. Techniques and devices for pulmonary rehabilitation in such patients are aimed at avoiding tracheostomy, which carries more complications and is associated with a low quality of life (QOL) compared with NPPV.

1. Efficacy of NPPV and pulmonary rehabilitation

Conducting randomized controlled trials to prove the effectiveness of NPPV and pulmonary rehabilitation is associated with ethical challenges. A recent report by researchers at a Japanese facility described a marked prolongation of life in patients with Duchenne muscular dystrophy who underwent NPPV and pulmonary rehabilitation (18.1 years (50% survival) without ventilator support; 28.9 years with tracheostomy ventilation; 39.6 years with NPPV and pulmonary rehabilitation). One limitation of this report was that the historical comparison was influenced by other factors such as progress in the management of heart failure. Nonetheless, the effectiveness of NPPV and pulmonary rehabilitation in improving QOL is undoubted.

2. Guidelines

Although evidence regarding the benefits of pulmonary rehabilitation in neuromuscular disease is insufficient, many statements and guidelines recommending the use of NPPV and pulmonary rehabilitation for several neuromuscular diseases have been published. In particular, one recent trend shows that NPPV is recommended in conditions where it is difficult to understand the patient's wishes, such as spinal muscular atrophy type I and congenital muscular dystrophy. Because guidelines for patients have been established and patients are aware of the contents, the need for coping with the patients' demands is increasing.

3. Spreading use of NPPV and pulmonary rehabilitation

There are patients who have not received the benefit of NPPV even if they are appropriate candidates not only in

Japan but the United States. Hess described the barriers to NPPV use and considered the means of adopting new technologies.

4. Recent progress

1) Index of respiratory muscle fatigue

Indications for NPPV in patients with neuromuscular disease depend on the symptoms, arterial oxygen saturation, and arterial carbon dioxide tension. In recent years, respiratory muscle fatigue has been highlighted as a clinical indicator. Several indicators, which can be noninvasively calculated, have been proposed as alternatives to diaphragmatic tension-time index.

2) Techniques for airway clearance

Manually- or mechanically-assisted coughing is effective for airway clearance in patients with paralytic respiratory disturbance. A new study on the effectiveness of a combination of mechanical insufflation-exsufflation and oscillation has been reported.

5. Conclusions

It is widely accepted that pulmonary rehabilitation contributes to the prolongation of life and improvement of QOL in patients with neuromuscular disease. The wide application of NPPV and pulmonary rehabilitation is becoming more widespread. Despite this, several patients still do not receive the benefits of these techniques. The reasons for this situation are multiple, and efforts to improve the existing trend are required.

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

神経筋疾患リハビリテーション — 進歩と最先端 — (50周年企画)

4. パーキンソン病のリハビリテーション — 最新のエビデンスと姿勢障害へアプローチ —

京都府リハビリテーション支援センター/京都府立医科大学神経内科 武澤 信夫

パーキンソン病は、10万人当り約100~130人みられる慢性神経疾患で50歳~70歳に発症し、加齢とともに増加する。パーキンソン病は、運動症状として安静時振戦、筋強剛、無動、姿勢反射障害が一次障害としてみられ、低運動・低活動による二次障害として筋力低下、関節可動域制限、姿勢障害などの廃用症候群が加わり、パーキンソン病特有の前傾前屈位などの姿勢障害を形成してくる。また、近年、パーキンソン病の非運動症状として自律神経障害、認知機能障害などが注目され、特に進行期においては、注意障害・遂行機能障害などの認知機能障害が運動症状を増悪させる要因になっているものと思われる。

パーキンソン病のリハビリテーション(以下、リハ)の効果について、Comellaらは、1994年に関節可動域、持久力、バランス、歩行などのリハ・プログラムにより Unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS)を用いて評価し最初のエビデンスレベルの高い報告を行った。Thautらは聴覚刺激を用いた歩行訓練がPDにおいて有効であることを報告した。また、眞野らは、PDの歩行障害について神経生理学、神経心理学、運動学などの多方面からの検討を報告した。

その後、Morrisらは、PDでは歩行のケイデンスの中枢調節機能ではなく運動振幅や運動維持機能についてのリズム中枢の障害を示唆し、リハにより歩幅の改善と聴覚的リズムによる運動機能の維持を指摘している。Bakerらは、聴覚的リズムと注意機能戦略を用いた歩行訓練の比較では、注意機能戦略だけか、聴覚的リズムと注意機能戦略の併用の方が歩行速度、歩幅の改善が有意に良好であったとしている。

Keusらは、これまでのエビデンスレベルの高い6件のシステマチック・レビューと23件の無作為化対照試験を検討している。そして、理学療法のための6つの中核的領域として移乗、姿勢、リーチングと把握、バランス、歩行、身体能力を抽出した。彼らは、①歩行の改善のための Cue 戦略、②移乗動作の改善のための認知運動戦略、③バランス改善のための訓練、④身体能力の改善のための関節可動域訓練と筋力訓練を推奨している。

進行期 PD では、前傾前屈位、側弯症、camptocornia、首下がりがりなど、ほとんどの症例において姿勢障害や体幹機能障害がみられ、歩行障害や ADL 障害の増悪因子となっている。われわれの経験においても、身体運動機能の維持と姿勢制御と歩行に關与する体幹と骨盤への運動感覚入力が必要と思われる。また、姿勢障害だけでなく、大脳皮質-基底核回路による前頭葉障害と考えられるすくみ足や ADL の障害がみられてくる。基本的には、身体運動機能の維持と姿勢制御を基礎に認知運動戦略が必要と考えられる。

今後、Keus らのようにステージや病態に応じたリハ戦略にもとづく介入を行う必要がある。そして、PD 患者においては、リハ効果が内的報酬として基底核機能に關与している可能性が考えられ、初期からの継続的な体幹訓練や歩行訓練による姿勢制御のための自主訓練と教育的アプローチが重要と考えられる。

座長 出江 紳一、K. Ming Chan

Rehabilitation Management of Neuromuscular Disease –Progress and Update–

4. Rehabilitation of Parkinson's disease: the latest evidence and approach for the postural disorder

Kyoto Prefectural Support Center of Rehabilitation / Department of Neurology, Kyoto Prefectural University of Medicine

Nobuo Takezawa

Parkinson's disease (PD) is a chronic neurological disorder with a prevalence of about 100-130 per 100,000 persons. PD develops at 50 to 70 years of age, and the incidence increases with age. The primary dysfunctions in PD are tremor at rest, muscle rigidity, akinesia, and impaired postural reflexes as motor symptoms. The disuse syndrome, including muscle weakness, limited range of motion, and postural disorder, occurs as a secondary disorder due to low activity and lack of exercise. Furthermore, a postural disorder, including PD-specific forward flexion, can also occur. In recent years, autonomic and cognitive dysfunctions have also been noted as non-motor symptoms of PD. It seems that cognitive dysfunction exacerbates motor symptoms, especially in the advanced stage.

In 1994, Comella et al published a report with high-level evidence about the effects of physical therapy in PD patients. They evaluated the effect of rehabilitation, using the Unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS), and Thaut et al reported that gait training using auditory cues is effective in PD.

Later, Morris et al suggested that there was a dysfunction of the central rhythm for maintenance function and movement amplitude, rather than of the central function of gait cadence in PD. Baker et al reported that, in a comparison of gait training using a strategy of attentional function and of acoustic rhythm, the improvement in walking speed and stride length was significantly better with a strategy of attentional function or with a combination strategy of attentional function and acoustic rhythm than with acoustic rhythm alone.

Keus et al analyzed 6 systematic reviews and 23 randomized, controlled trials identified from a systematic literature search. They recommended: cueing strategies to improve gait; exercises to improve balance; cognitive

movement strategies to improve transfers; and training for joint mobility and muscle power to improve physical capacity.

In the advanced stage of PD, a postural and truncal dysfunction develops that is associated with forward flexion, scoliosis, camptocormia, and head drop. Furthermore, this combination can precipitate gait impairment and impair ADL. In our studies, it is important to supply motor-sensory input to the pelvis and trunk involved in gait, postural control, and maintenance of physical function. In addition to the postural disorder, dysfunction of the cerebral cortex-basal ganglia circuit results in freezing of gait and impaired ADL. Therefore, it is considered necessary to intervene with cognitive movement strategies. When performing interventions, rehabilitation strategies must be chosen according to the stage. Thus, it is possible that rehabilitation affects basal ganglia function. We believe that voluntary truncal exercise, gait training, and an educational approach are important from the early stage of PD.

整形外科 innovation とリハビリテーション医学への提言

1. 変形性膝関節症における3次元関節運動解析について

熊本大学大学院生命科学研究部整形外科学分野 中村 英一, 岡元 信和, 鬼木 泰成,
高田 興志, 西岡 宏晃, 唐杉 樹, 水田 博志
熊本大学医学部附属病院リハビリテーション部 大串 幹, 西 佳子, 嶋村 梨紗

【背景】変形性膝関節症(膝 OA)に対する手術には、関節を温存する脛骨骨切り術とインプラントで置換する人工関節置換術(TKA)がある。両者とも、手術器具や術式の改良等により、術後成績は著明に向上してきているが、近年、さらなる成績向上を目指し、生体内3次元関節運動解析による術前・術後評価が行われている。本発表では、われわれが現在取り組んでいる、medial opening wedge type の片側仮骨延長法を用いた脛骨骨切り術(HCO)とTKAにおける3次元関節運動解析について述べる。

【検討1:HCO】内側型膝OAに対するclosed wedge typeの高位脛骨骨切り術(CWO)では、術後歩行時の股関節外転モーメント(Hab)の増加と膝関節内反モーメント(Kad)の減少が報告されている。しかしながら、術後下肢長の増大が懸念されるHCO後の歩行動態は明らかではない。そこで、HCOの術前後での歩行解析を行い、術後の脚長の影響を検討した。

【対象と方法】対象は片側HCOを行った内側型膝OA10膝で、立位FTAを術前184°から術後167°へ矯正した。術前と術後6ヶ月時に、1)3次元運動解析装置(アニメ社製MA-3000)で歩行解析を行い、立脚中期も患肢HabとKadを測定した。2)下肢長尺前後X線像を用いて、荷重線の脛骨関節面の通過位置(%MA)と機能的脚長(FL)を計測した。

【結果】1)術前/術後(平均Nm)では、Habは79/98と、術後増加し、一方、Kadは81/62と、術後減少していた。2)平均%MAは、術前9.2から術後59.6と外反へ矯正されていた。また、FLは平均4.6mm増加していた。これら2項目とHab及びKadとの明らかな相関はなかった。

【結論】HCOでは術後FLは軽度増大するものの、CWOと同様の股関節及び膝関節モーメントの術後変化がみられていた。

【検討2:TKA】TKAでは、術中に適正な軟部組織バランス(SB)を獲得することが求められ、一般には伸展・屈曲gapを等しく長方形とすることが推奨されている。しかしながら、SBが術後のkinematicsへ及ぼす影響については

明らかではない。そこで今回、屈曲位でのSBが術後kinematicsへ及ぼす影響を検討した

【対象と方法】対象はPCL切離型TKAを行った膝OA30膝である。全骨切り後にspacer block法を用いてSBを等長にした。次いで、offset tensorで関節面中央距離と開き角を測定し、屈曲位(90°)でのinsert挿入後の内外側のSB差(ΔS)を算出し(外側の緩みを+)、 $\Delta S \leq 2\text{mm}$ のA群と $\Delta S > 2\text{mm}$ のB群の2群に分け、術後1年時のlunge動作時の大腿骨内側顆(FM)/外側顆(FL)のrollback量と脛骨内旋角度(TR)を2D/3D registration法にて測定し、比較検討した。

【結果】A群は12膝[平均S値0.1mm(0-2.0)]で、B群は18膝[平均S値3.9mm(2.3-5.2)]であった。FM/FLのrollback量(平均mm)は、A群2.7/4.8、B群1.9/9.7で、B群のFLは、A群のFL及びB群のFMに比べ有意に後方移動していた。またTR(平均°)は、A群の4.2に対し、B群では10.7と有意に大きかった。

【結論】今回の結果より、術後に外側顆rollback量を増大させ、またmedial pivot patternを示す脛骨の内旋運動が生じるためには、術中屈曲位で2~5mm程外側が緩い方が有利と考えられた。

座長 久保 俊一、大串 幹

整形外科 innovation とリハビリテーション医学への提言

2. 大腿骨近位部骨折と健康寿命

京都府立医科大学附属病院リハビリテーション部 堀井 基行, 森原 徹

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学(整形外科) 池田 巧, 祐成 毅, 久保 俊一

日本では2010年には総人口のうちに65歳以上の高齢者が占める割合が23%と超高齢社会となり、今後も世界に類をみない強烈な勢いで高齢化が進むと予測されている。世界的な長寿国である一方、介護の必要がなく日常生活を健康的に送ることのできる期間、すなわち健康寿命と平均寿命の差は男性で約9年、女性では約13年とされ、この介護を要する期間が最近拡大している。骨折・転倒は要支援や要介護の重要な原因で、個人や家族の幸福のみでなく社会全体が健全に機能するためにもその対策は急務である。高齢者の骨折は多くが骨粗鬆症性骨折で、とくに大腿骨近位部骨折は椎体圧迫骨折とともに予後への影響が大きい。発生数も2010年に18万人、2030年には26万人に達するとも予測されている。大腿骨近位部骨折は大きく関節外骨折である大腿骨転子部骨折(いわゆる大腿骨頸部外側骨折:以下転子部骨折)と、関節内骨折である大腿骨頸部骨折(いわゆる大腿骨頸部内側骨折:以下頸部骨折)に分類され、骨折治癒に関する予後や治療法が異なることはよく知られているが、疫学的には同一に扱われることが多い。

一般に、骨粗鬆症性骨折は種類によって発生年齢に特徴があることが知られており、椎体骨折は閉経後から加齢に伴って急速に増加するのに対し、橈骨遠位端骨折は閉経後60歳ごろまでは増加するがその後は発生率が横ばいとなる。大腿骨近位部骨折は70歳頃から加齢とともに増加するとされるが、日本整形外科学会の全国調査から75歳未満では頸部骨折が転子部骨折より多いのに対し、80歳以後は転子部骨折の割合が加齢とともに大きく増加することが明らかとなっている。また、われわれの京都府での調査から、それぞれの骨折の発生割合には地域差があり、年代別にみても、京都市を中心とした大都市部では頸部骨折の割合がそれ以外の地方より高いことがわかった。さらに京都府北部における発生率の検討から、女性の頸部骨折の発生率が都市部では全国平均より高く、地方では低いと推定された。このように大腿骨近位部骨折は種類によって発生要因が異なるものと考えられる。

骨粗鬆症性骨折の発症に係わる要因には、骨強度低下と外傷因子がある。骨強度は骨密度が70%、残り30%は骨質で規定される。骨質にはコラーゲンへの糖化最終産物(AGEs)の蓄積の影響が注目され、糖尿病など生活習慣病における骨強度低下の主因とも考えられている。骨密度低下は、海綿骨のみでなく皮質骨にも起こり、閉経から70歳頃までは海綿骨の骨密度低下、以後は皮質骨での骨密度低下が中心と報告されている。

転子部骨折と頸部骨折の発生要因のうち外傷因子に関しては、ともに立った高さからの転倒がほとんどで、受傷場所も9割前後が屋内と受傷機転に両者に大きな差はないと考えられている。骨強度については、転子部骨折は70歳頃から加齢とともに急激に増加することから、皮質骨骨密度の影響が大きいことが示唆されるのに対して頸部骨折については不明である。

大腿骨近位部骨折に限らず、骨粗鬆症性骨折の発生要因を詳細に把握できれば、骨折予防に対してより有効で効率の良い対策が可能となり、健康寿命延伸に繋がるものと期待される。疫学調査を含め、発症要因の検討においては、転子部骨折と頸部骨折は異なる骨折として認識することが必要である。

整形外科 innovation とリハビリテーション医学への提言

3. CRPS (Complex regional pain syndrome: 複合性局所疼痛症候群) に対する生体内再生治療

稲田病院整形外科/京都大学再生医科学研究所臓器再建応用分野 稲田 有史
京都大学再生医科学研究所臓器再建応用分野 中村 達雄, 諸井 慶七朗
奈良県立医科大学麻酔科/西大和リハビリテーション病院神経内科 森本 茂

CRPS (Complex regional pain syndrome: 複合性局所疼痛症候群) は、1984 年に報告されて以来、様々な臨床症状を呈することからミステリーと表現されてきた慢性期運動器疼痛疾患である。その病態が不明瞭であることから、重傷度、分類すら行われてこなかった。手術的治療の成功例はあるものの、その逆もあり、手術的治療を禁忌とする意見がある一方で、それらの論文が捏造であったことが近年報告され、更に混沌を深めているように見える。しかし国際疼痛学会は、2008 年これまで疼痛性疾患への電気生理学的検査を避けるように記載してきたものを一転、神経障害性疼痛の診断フローチャートで、障害神経の解剖学的神経支配に一致した領域に観察される感覚障害の他覚的所見と、神経障害性疼痛を説明する神経障害、あるいは神経疾患を診断する検査所見の 2 項目をもっとも重視するとした。我々は、2002 年から一貫して CRPS の客観的評価を行い末梢神経障害の局在の証明できるものに病態別外科治療をおこない局所所見を観察、直接神経損傷のある患者の術中電気生理学的診断をおこない、一定の治療方法を行ってきた。すなわち神経再生の可能性のない障害部を切除、Polyglycolic-acid collagen tube で両断端を架橋形成、神経再生の可能性あるものは神経剥離術にとどめ周辺血行の再血行化のため血管柄付き組織再建をおこなうことを、生体内再生治療と総称し、根治症例の報告とともにその長期予後と経過を符合させてきた。その結果、CRPS の病態に、単一病変として直接神経障害の他、阻血再還流障害あるいは炎症性広範囲筋膜炎などの深部組織障害が関与するもの、複合障害として末梢病変の総和障害(橈骨骨折後 CRPS type I、献血後神経障害)があることを報告してきた。一定の厳格な適応を満たせば、これら病態別の生体内再生治療が 79% (N=300) に治療奏功し、社会復帰する例が長期的に確認され、大きな希望を生み出している。

反面、機能回復するものの疼痛改善の全く認められない群(13%)が存在し、運動器疼痛疾患の治療の困難さを際立たせる。さらに、人末梢神経再生は、生体内の自然現象であり、現代コンピューター社会の時間罫とは大きな差異を生じることになる。今回は、CRPS 患者に対する生体内再生治療の現状を紹介するとともに、近年リハビリテーション医学が直面するであろう課題をのべさせていただきたい。

整形外科 innovation とリハビリテーション医学への提言

4. 運動器疾患における疼痛のマネジメント

札幌医科大学医学部リハビリテーション医学講座 村上 孝徳

運動器は骨格とともに身体を支え、筋肉・関節の協調・分離的な働きによって意思を具現化するために不可欠な器官である。痛みは外傷、炎症などトラブルを報せるシグナルであると同時に痛み刺激は運動器に対し筋力低下、筋委縮、関節運動制限、筋痙縮・スパズム、浮腫を伴い効果的な働きを阻害する大きな要因となる。

運動器における痛みは効果的な身体の働きを阻害するため、包括的に ADL 障害をきたし QOL 低下に陥りやすい。初期治療に反応せず長期・難治化すると全身的な廃用性障害を呈するようになり、さらに心理・社会的な要因も病態形成に加わることでいわゆる慢性疼痛に至る危険がある。

疼痛は病態生理学的には侵害受容性疼痛、神経因性疼痛、疼痛性障害の 3 つのカテゴリーに分類される。

侵害受容性疼痛 (nociceptive pain) は熱刺激、機械的刺激あるいは化学的刺激等の侵害刺激が侵害受容器を興奮させることにより生ずる痛み感覚である。変形性関節症、関節リウマチ等炎症性疾患や外傷による疼痛も侵害受容性疼痛と考えられる。

神経障害性疼痛 (neuropathic pain) は侵害受容器の興奮を伴わない疼痛機序で痛みの範囲が神経解剖学的に妥当かつ体性感覚系の損傷あるいは疾患の可能性があると定義される。絞扼性神経障害や椎間板ヘルニア・脊柱管狭窄症による神経根障害、帯状疱疹後神経痛などが相当する。

疼痛性障害 (pain disorder) はかつて「心因性疼痛」という概念で捉えられていたものとはほぼ同一である。

各々のカテゴリーは必ずしも独立したのもではなく、重複する場合や移行形、経時的変化もあり得ることに留意が必要である。

運動器における疼痛は上記 3 つの疼痛病態のいずれにも関連するものである。薬物療法・神経ブロック、理学療法を含めた保存療法、観血的治療における運動器疼痛へのアプローチはいずれも生活機能改善へ結びつけるべきものであり、そのためには痛みの部位・程度のみならず患者の心理状態、包括的な身体機能障害の程度、および生活環境を把握しておく必要がある。

脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト

1. 促通反復療法:最近の知見

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科運動機能修復学講座リハビリテーション医学 下堂 蘭 恵

促通反復療法は、脳損傷によって生じる片麻痺などの運動障害や歩行障害の回復を促進するために、(1)複数の刺激によって目標とする運動に関与する神経回路の興奮水準を選択的に高めて、(2)そこで意図した運動を実現させ、(3)さらにその反復によって損傷した運動性下行路を再建、強化することを目標としている。具体的には、(1)患者の動かしたい部位へ徒手的な刺激や操作を加えて伸長反射や皮膚筋反射などによる運動を誘発すると共に、(2)患者の動かそうとする意志や患肢注視、治療者によるタッピング(体性感覚刺激)や聴覚的指示(聴覚的刺激)の組合せによって患者の意図した運動をより容易に(努力性の共同運動パターンを強化させることなく)実現させ、(3)集中的に反復する訓練(1つの運動パターンにつき数分間で100回程度)である。このように反射による誘発と内的小よび外的誘導による随意運動とのコンビネーション、そしてその集中的な反復は、促通反復療法における身体各部位の治療法として共通している。近年、脳の可塑性発現は使用頻度依存的である事、シナプスおよび神経回路では興奮が伝達されて初めてその形成や伝達効率が強化されることが広く明らかとなり、これらが促通反復療法による機能回復の理論的根拠となっている。

脳卒中早期から回復期では、患者に対する訓練量の増加がADLや機能障害の回復に有効なことが明らかとなっている。一方、良質な自主訓練ができる患者を除いて、治療者による個別の運動療法を一般的に必要とするが、マンパワーや医療保険の制約のために訓練時間を著しく増やす事は容易ではない。規定時間内に最大限の効果をj得るためには、「治療の質」の向上が重要と考えられる。従来の神経筋促通法(促通手技、ファシリテーション)は、脳卒中片麻痺患者における筋力や共同運動、筋緊張、歩行能力、巧緻性、ADLについて伝統的リハビリテーションなど他の治療法に優れることはなく、実際、脳卒中治療ガイドライン2009においても推奨グレードはC1、すなわち「行うことを考慮しても良いが、十分な科学的根拠がない」とされている。促通反復療法が従来の神経筋促通法に対して異なるのは、意図した運動を実現して集中的に反復する点、各々の手指への促通法を有する点

などがあげられる。

促通反復療法に関しては、これまで片麻痺上肢や大脳皮質基底核変性症症例における上肢の運動障害、片麻痺下肢、外眼筋麻痺に対してその効果が示され、近年は他施設からもその効果が報告されつつある。本シンポジウムでは、我々が実施した脳卒中回復期片麻痺上肢に対する促通反復療法と通常治療とのランダム化比較対照試験などの最新の結果を踏まえて、促通反復療法の現状と課題、そして今後の発展として他の治療法、すなわち、振動刺激や電気刺激などとの併用による実j際的な臨床プログラムの効果について議論する。

脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト

2. CI療法:最近の知見

兵庫医科大学リハビリテーション医学 道免 和久
 兵庫医科大学病院リハビリテーション部 竹林 崇

Constraint-induced movement therapy (CI療法)は、多くのRCTでその効果が確かめられており、特に EXCITE (Extremity Constraint Induced Therapy Evaluation) trial (Wolf, 2006)によって、そのエビデンスは確立されたと言っている。我々は、日本の医療機関で実施可能な形で、自主訓練を含む方法論(Hosomi, 2011)を発表したが、これはCI療法の Review (Reiss, 2012)でも注目されており、日本全国の施設でCI療法が提供されるよう、普及に努めたいと考えている。

最近の知見として、治療後に改善した機能が 2 年後まで維持されること(Wolf, 2008)、小児への応用(Charles, 2006)、modified CI療法、すなわち 1 日 3 時間×21 日(Dettmers, 2005)、0.5 時間×10 週(Page, 2006)、2 時間×3 週(Lin, 2009)等が発表されている。これらの短時間CI療法は、6 時間の治療は患者の負担が大きいとして考案されているが、原法より効果が高いとの結果は出ていない。また、急性期CI療法については、効果が証明されていないだけでなく、長時間行うほど効果が下がるという結果もあり(Dromerick, 2009)、注意を要する。その他、在宅CI療法(Lum, 2006)、適応外症例に対するCI療法(Bonifer, 2005)、ボツリヌス療法(Sun 2010, Levy 2007)や tDCS (Bolognini, 2011)との併用など盛んに応用されている。

我々も、小児に対する反復CI療法(竹林, 2011)、外来CI療法(竹林, 2011)、ボツリヌス療法との併用(花田, 2012)など応用を進めている。また、痙縮が増悪するのではないかとの懸念に対しては、逆に軽減することを臨床評価と電気生理学的指標で証明した(Kagawa, 2011)。さらに、Transfer Package(日常生活において麻痺側上肢の使用を促進する行動戦略)について、我々は治療直後の短期的効果(竹林, 2011)だけでなく、治療終了後も長期的改善効果があることを示した(Takebayashi, 2012)。

今後は、病巣との関連などのより詳細な検討、治療効果の予後予測、治療時間や訓練課題の選択、運動学習理論による治療メカニズムの解明、rTMS や tDCS などを併用したハイブリッドCI療法などが期待される。現在、我々は拡散テンソル画像による定量的評価の方法論

(Koyama, 2011)を確立し、内包後脚の錐体路の FA (fractional anisotropy)比(患側と健側の FA 値の比)によって、CI療法後の機能の到達値が予想できる可能性を示した(Marumoto, 2012)。最後に、再生医療を含めてあらゆる先端医療の方法論がニューロリハビリテーションで応用されようとしているが、CI療法を含む運動療法を併用しなければその発展を期待することはできないと考えている。なぜならば、脳細胞が完全に再生したとしても脳が機能するためにはネットワークをつなぐための運動学習が必須であり、運動療法こそがその唯一の方法論と考えるからである。

脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト

3. HANDS Therapy と BCI

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室 藤原 俊之

Hybrid Assistive Neuromuscular Dynamic Stimulation (HANDS) therapy は手関節装具と随意筋電により電気刺激をコントロールする小型携帯型随意運動介助型電気刺激装を1日8時間装着し、日常生活での麻痺側上肢の使用を促し、麻痺肢の learned non-use を解消するとともに、麻痺側上肢の運動機能の改善を図る治療である。通常のリハビリテーションでは回復が困難な中等度～重度の麻痺においても、慢性期(発症後6か月以上経過)の3週間の治療で上肢機能を改善し、日常生活での麻痺側上肢の使用頻度を増加させることが報告されている(Fujiwara T et al. Neurorehabil Neural Repair 2009)。またその治療効果は、治療終了後3か月後においても維持されていた。その機序に関しても、電気生理学的にも HANDS therapy による相反性抑制ならびに損傷半球皮質運動野における皮質内抑制の修飾が確認されている。すなわち HANDS 療法では、電気刺激による脊髄レベルでの相反性抑制の改善による痙縮の改善のみならず、皮質内抑制の修飾による中枢での可塑的変化が生じており、これにより慢性期においても運動機能の改善が生じていると考えることができる。更に、Shindo ら(Neurorehabil Neural Repair 2011)は回復期の患者において HANDS therapy の効果を検討するために RCT を行い HANDS therapy の効果を報告している。

しかしながら HANDS therapy の適応となるには、手指伸筋群(総指伸筋など)の筋活動が表面電極により検出が可能である必要がある。そこで我々は手指伸筋群に活動を認めない患者に対しては、Brain Computer Interface (BCI)を用いたリハビリテーションを行い、手指伸筋群の活動の出現を目指している。

牛場らは手指伸展イメージ時に運動野近傍に出現する Event related desynchronization (ERD)を非侵襲的に頭皮上脳波電極より検出し、この ERD の検出をトリガーとして電動装具により指を伸展させる EEG-BCI システムを開発した。Sindo ら(J Rehabil Med 2011)はこの EEG-BCI システムを慢性期の脳卒中片麻痺患者に用い、麻痺側 EDC の筋活動の増加を報告している。

さらに現在我々は BCIにより EDC の筋活動が出現した症

例に対して HANDS 療法を施行し、さらなる機能の改善を得ている。

近年のテクノロジーと脳科学の進歩により、従来の手段のには回復が困難であった重度片麻痺患者においても機能回復の可能性が大いに広がっている。今後のさらなる発展に期待したい。

脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト

4. 非侵襲的脳刺激を用いたリハビリテーションへの応用

東北大学大学院医学系研究科肢体不自由学分野 竹内 直行, 出江 紳一

頭皮上から刺激を行い大脳皮質の興奮性を人工的に変化させる技術は非侵襲的脳刺激 (Non-invasive brain stimulation: NIBS) と総称され, 主に反復経頭蓋磁気刺激 (repetitive transcranial magnetic stimulation: rTMS) と経頭蓋直流電気刺激 (transcranial direct current stimulation: tDCS) が用いられる. パーキンソン病, 慢性疼痛, うつ病など中枢性疾患に対する治療応用が報告され, リハビリテーション分野においては脳卒中後運動麻痺に対する治療法が注目を集めている.

脳卒中後には錐体路障害だけでなく, 両側半球間のバランス不全および健側肢代償による健側半球興奮性増大のため, 健側運動野から障害側運動野への脳梁抑制が相対的に過剰な状態となり運動麻痺に悪影響を及ぼす. この両側半球間対立モデルから抑制性 NIBS を用い健側運動野の興奮性を低下, または興奮性 NIBS を用い障害側運動野の興奮性を増加させ運動麻痺改善を促す方法が考案されている. NIBS が障害側半球の興奮性を増加させ運動機能改善及び運動訓練効果を促進させるだけではなく, 両側半球間および障害側半球間の神経ネットワークを調整し, 脳卒中後に生じる不適切な可塑性を減少させることも脳卒中後運動麻痺を改善させる重要なメカニズムである.

興奮性 NIBS は刺激部位である障害側運動野の解剖学的変化に効果が大きく左右される一方, 抑制性 NIBS は効果が均一である可能性が高い. しかしながら抑制性 NIBS は両側運動に関与している脳梁抑制を低下させ一過性ではあるが両側運動機能を悪化させる. 抑制性 rTMS と興奮性 tDCS を用いた両側 NIBS の研究から両側 NIBS では両側運動機能の悪化は認めず, 興奮性 tDCS が障害側運動野の皮質内抑制性介在神経を活性化させ抑制性 rTMS による脳梁抑制減少を防ぐことが解明されている. また抑制性 NIBS は障害側半球への脳梁抑制と脳梁抑制比 (健側から障害側 / 障害側から健側) を減少させるが, 両側 NIBS は障害側半球への脳梁抑制を減少させず脳梁抑制比のみを減少させる. 抑制性 NIBS と両側 NIBS がともに麻痺側機能を改善させることから, 単に健側半球から障害側半球への脳梁抑制を減少させる

だけではなく, 脳卒中後の両側半球間のバランス不全を改善することが麻痺の回復に重要である. さらに rTMS を用いた両側 NIBS では障害側運動野の脱抑制を誘導し片側 rTMS よりも運動麻痺を大きく改善させる. このように両側 NIBS は抑制性 NIBS による両側運動機能悪化を防止できるだけではなく, 脱抑制による可塑性促進により脳卒中後運動麻痺を改善させる.

Meta-analysis から低頻度 rTMS は高頻度 rTMS より運動麻痺改善効果が高い可能性が示されたが, 年齢・発症期間・障害部位・運動麻痺の程度による NIBS 効果の違いについては解明されていない. tDCS を含めた脳卒中後運動麻痺に対する最適な NIBS 刺激方法は不明であり, 現時点では rTMS・tDCS および抑制性・興奮性 NIBS の特性を考慮しながら臨床場面で NIBS を実施する必要がある. 運動訓練との併用に留まらず, リハビリ分野で研究がすすんでいる強制使用・ロボット訓練・神経ブロック・神経筋刺激手法との併用も報告され始めており, 大脳皮質興奮性を人工的に変化させることが可能な NIBS とリハビリテーション手法を併用し可塑性を促進することで脳卒中後運動麻痺を大きく改善することが期待される.

脳可塑性がもたらすリハビリテーション医学へのインパクト

5. 脳卒中後遺症に対する治療的 rTMS ～リハビリテーションとの併用療法～

東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座 角田 亘, 安保 雅博

我々は 2008 年から、反復性経頭蓋磁気刺激(以下、rTMS)を「リハビリテーション(以下、リハ)の効果を高めるための pre-conditioning 手段」と位置づけたうえで、これと集中的リハとの併用療法を脳卒中後片麻痺患者に対して積極的に試みてきた。脳卒中後上肢麻痺に対する健側大脳運動野手指領域への低頻度 rTMS と集中的作業療法の併用療法は、我々の講座の関連 8 病院において、もはや日常的に導入されており、2012 年 8 月現在ですでに 1000 人以上の患者が本併用療法を施行されている。結果として、本併用療法による有害事象の発生は全くみとらず、本併用療法が有意に麻痺側上肢運動機能を改善することが確認されている。しかしながら、脳卒中後の下肢麻痺に対する rTMS の治療的適用は過去にほとんど報告をみていなかったため、我々はこれを検討して臨床応用することを試みた。

手指麻痺に対する治療の場合と異なる点は、運動野下肢領域は手指領域と異なり大脳深部に相当する前頭葉内側面に位置するという点、下肢麻痺の回復過程には少なからずとも健側大脳も貢献しているということである。これより我々は、両側の運動野下肢領域を同時に刺激できると報告されているバタフライ・コイルを頭蓋正中線上へ適用し、これによる促進性の高頻度刺激を下肢麻痺治療の中核にすることはできないかと考えた。

まず最初に、脳卒中後片麻痺患者 18 人を対象に、頭蓋正中線上を刺激部位としたうえで、バタフライ・コイルによる 10 ヘルツ刺激(10 秒間の 10 ヘルツ刺激を 20 分間に 20 回行う)と sham 刺激の両刺激をクロス・オーバー試験として与え、それぞれの刺激時における歩行速度および physiological cost index (PCI) の変化を比較した。結果として、sham 刺激施行時と比して 10 ヘルツ刺激施行時においては、有意に歩行速度が増加しており、PCI は減少を示していた。これより、バタフライ・コイルを用いた両側運動野下肢領域への高頻度刺激は「下肢麻痺に対する理学療法(歩行訓練)の pre-conditioning 手段」になりうる可能性があると考え、本刺激と集中的理学療法の併用療法プロトコルを新たに考案した。

この新しいプロトコルは、慢性期脳卒中患者のうち中等度の歩行障害(下肢装具を用いることなく 10m 以上を介助なく歩くことができる)を呈する患者を対象として、13 日間の入院下で行われた。入院後は、頭蓋正中線上で病側下肢の前脛骨筋の motor evoked potential が最も誘発できる部位を刺激部位として、同部へのバタフライ・コイルによる 20 分間の 10 ヘルツ刺激を毎日 2 回、理学療法士と一対一のトレッドミル訓練を含んだ個別理学療法を毎日 120 分間行うこととした。結果として、歩行速度の向上をはじめとして、下肢運動機能に関するいくつかの他覚的所見の改善が認められた。

結語として、可塑性変化をもたらす rTMS と集中的リハの併用療法は今後の脳卒中リハ手段のひとつの中核になるものと期待されるが、pre-conditioning 手段としての rTMS の適用に際しては、機能代償部位の神経活動を亢進させるように刺激手段、刺激部位を的確に選択していく必要があるものと思われる。また、併用する集中的リハの内容についても、今後にさらなる検討が必要であろう。

【予想外の帰結から学ぶ！－高次脳機能障害編－】

1. 癌精査中に脳出血による重度意識障害と両片麻痺を発症した症例

熊本大学医学部附属病院リハビリテーション部
西 佳子, 大串 幹, 水田 博志

【はじめに】

今回我々は、StgeIVの肺癌の精査加療中に脳出血を発症し、重度の両片麻痺・意識障害・無視を生じたが、良好な機能回復と患者・家族の QOL 改善に繋がった症例を経験したので報告する。

【症例】

72 歳、女性。既往に心房細動と、慢性 C 型肝炎による肝細胞癌 (HCC) があり、当院消化器外科通院中であつた。消化器外科で HCC の術前精査中に肺癌を指摘され呼吸器内科入院。肺癌の気管支鏡検査直後に脳室穿破を伴う右視床出血を発症した。リハは発症 2 日目に介入したが、JCS10~20 の意識障害と除皮質硬直で両片麻痺・意識障害の状態であつた。また全身状態も脳浮腫の影響で徐脈があり、血行動態が不安定であつた。今後も原疾患の治療継続を少しでも可能にするための PS 向上を目的に、PT/OT/ST の併用かつ物理療法機器を持ち込みでベッド再度リハから開始した。発症後 3 ヶ月の時点で、右 AFO/左 KAFO 装着し歩行訓練を行い、外泊可能になっている。

【結語】

予後不良な進行性癌や重度基礎疾患を有する脳卒中でも、厳密なリスク管理をリハ専門医が行い早期から十分なチームリハ行うことで、良好な機能回復に繋がる。

2. 脳幹病変により高次脳機能障害を呈した症例

埼玉医科大学国際医療センターリハビリテーション科
大沢 愛子, 前島 伸一郎

【目的】

今回我々は脳幹病変で高次脳機能障害を呈した症例について検討した。

【症例】

50 歳代、男性、右手利き、大学卒。
突然のめまいと嘔吐を来し、救急車で近医に搬送された。頭部 CT で脳幹出血と診断され、保存的に加療をうけた。めまいは改善したが、構音障害と歩行障害が残存したため当院転院。初診時、右動眼神経麻痺、左顔面を含む左軽度片麻痺、感覚鈍麻を認め、右上下肢や体幹の失調を認めた。また、軽度の見当識障害、注意障害、遂行機能障害を認めた。発症時の頭部 MRI では両側の橋背部に血腫を認めたが、小脳や大脳に病変はなかった。SPECT では、脳幹だけでなく、両側前頭葉および側頭葉に低灌流域を認めた。

【考察】

近年、テント下病変で視空間認知や遂行機能、感情などの障害が出現することが知られ、高次脳機能との関係が注目されている。とくに橋には多くの脳神経核が存在し、脳幹を経由する多くの伝導路が通過する他、大脳皮質からの運動性出力を橋核、中小脳脚を経由して、小脳へと伝える経路などが存在する。そのため、大脳半球活動が二次的に低下し、皮質症状が出現したものと推測する。

【予想外の帰結から学ぶ！ —高次脳機能障害編—】

3. 運動機能をより向上させることで
社会復帰が見えてきた2症例

¹医療法人愛整会北斗病院, ²あおぞら在宅クリニック
甘井 努¹, 水野 雅士¹, 正木 光子¹,
松原 弘明¹, 齋藤 好道¹, 大嶋 義之²

【症例1】

56歳男性。H21年10月、12月(再発)脳梗塞、失語症にて当院入院。独歩退院後、高次脳機能障害、失語症残存のためH22年3月他専門医療機関で就業リハ進めていた。12月動作が緩慢となりH23年1月C2/3頸椎腫瘍による頸髄圧排が発見。放射線療法で腫瘍は退縮したが頸椎の脆弱性があり転倒すれば生命に関わるとされた。妻へリスクを十分説明し当院入院リハ加療後両ロフトランド杖+両短下肢装具歩行監視で退院。外来フォローを継続し、両オルトトップ+杖歩行屋内自立し産業医面談までこぎつけるに至った。

【症例2】

27歳男性。妻と2人暮らし。H23年7.5バイク事故で受傷。脳挫傷、骨盤骨折、両大腿骨骨折。7.13両大腿骨接合術。10.13~24.2.10当院入院リハ。両ロフトランド杖+両補高靴(右4cm/左2cm)歩行監視で退院。2.14両アキレス腱延長術施行。3.21~再度入院リハ。ロータ歩行監視、車椅子自立。TIQ67, VIQ86, PIQ67, CAT; 半分以上、記憶; 平均以下。現職解雇となり、さらに運動機能を上げることが必要と考えた。6.22当院退院後、6.26右下肢異所性骨化除去。7.19~当院入院リハで独歩、屋内ADL入浴含め自立。就労前評価ランク外。生活支援導入し外来フォローで早めに就労支援に移行を図ることとし9.13退院。

4. 記憶障害を中心とした重度の
高次脳機能障害が残存しながら
復職に至った一例

¹川崎医科大学リハビリテーション医学教室,
²川崎医科大学附属病院リハビリテーションセンター
横山 光洋¹, 平岡 崇¹, 八木 真美², 目谷 浩通¹,
関 聡介¹, 椿原 彰夫¹

【はじめに】

高次脳機能障害患者のリハビリテーション(リハ)が行なえる病院は少なく社会福祉の支援体制も不十分である。若く身体機能面での問題がなくても復職に至らないケースも多い。岡山県は平成14年からモデル事業に参加し当院が拠点病院となっている。今回我々は著明な記憶・見当識障害のため職業復帰が困難と考えていた方が職業復帰可能となった一例を経験したのでその報告をする。

【症例】

48歳、男性、右利き、会社員。

【現病歴】

2006年5月29日くも膜下出血を発症。12月14日に当院転入。

【入院時所見】

四肢麻痺なし。

【入院後検査所見】

リバミード行動記憶検査標準プロフィール点 3/24点、スクリーニング点 0/12。三宅式記銘力検査: 有関係 6-3-5、無関係 1-1-1。

【入院後経過】

2007年2月15日自宅退院後に当院通院継続。2008年8月31日元の職場退職。2010年11月20日職業リハ目的で施設入所。2011年1月から別の業務で復職。

【考察】

患者/家族・医療・福祉の三位一体での諦めない努力によって復職が可能となった。高次脳機能障害者の継続診療、サポートの必要性を示唆された。

症例検討

第 1 日 / 第 2 会場 / 16:30~17:20

座長 近藤 和泉

【予想外の帰結から学ぶ！ ー小児編ー】

1. 小学校普通学級に進学した
自閉症疑い言語発達遅滞の一症例¹京都桂病院リハビリテーションセンター,²京都桂病院人工透析センター宮崎 博子¹, 野々村 光生^{1,2}

【はじめに】

広汎性発達障害(自閉症スペクトラム、軽度精神遅滞)と診断され、特殊学級進学が必要と想定されたが、2年4ヶ月間外来で言語聴覚療法を継続し、予想に反して小学校普通学級に進学した1症例を報告する。

【症例】

6歳5カ月(以下、6:5と表記)、幼稚園男児。1:6時に母が言葉の出ないことに気付き、3:0時に上記と診断された。4:1時に当科初診。

【初診時所見】

アイコンタクトは一瞬可能だが持続できず、指示従命も同様。言語理解が不十分で、発語は擬音語や単語の羅列で文章としての意味をなさず。

【訓練経過】

単語理解の促進、2語文レベルの会話促進を短期目標とし、週1回外来で言語聴覚療法を開始した。一定の効果認め4:8時に精神科に再評価を依頼したところ、自閉症スペクトラムは否定的と診断された。3語文や助詞の活用が可能となり、新版K式発達検査2001で、言語・社会の発達指数(DQ)の改善認め、小学校普通学級進学を許可された。学習障害の心配があり就学後も外来診察でフォローしたが、良好な小学校生活を送っている。

【考察】

子供の発達障害像は時間により形を変える。児の発達を「継時的」「多面的」に捉え、その時々障害像に応じた訓練を選択し継続することが重要と考える。

2. Rasmussen 症候群による尖足の
治療経験¹昭和大学リハビリテーション医学教室,²昭和大学藤が丘リハビリテーション病院真野 英寿¹, 水間 正澄¹, 笠井 史人²,和田 真一², 加藤 泉², 稲葉 宏²

【はじめに】

Rasmussen 症候群による知的障害と痙攣を有する患者の尖足に対して、年齢にあわせて治療を行った。

【症例】

女性、診断名:Rasmussen 症候群、経過:知的障害で特別支援学校に通学し、学校の整形診で尖足を指摘され、治療を開始した。小学校低学年は支柱付短下肢装具を使用した。成長に伴い尖足が悪化したため、ボツリヌス治療を施行したが、尖足は改善しなかった。12歳時にアキレス腱延長術(Vulpinus 法)を施行した。その後、再度尖足が悪化したため、15歳時にアキレス腱延長術(腱部で27mmの延長)を施行した。術後、背屈0度で固定した支柱付短下肢装具を作製し、6か月間アキレス腱の断裂を予防した。現在は装具を外し、靴型装具および運動靴での歩行が可能である。

【考察】

①知的障害を有する児の中に、身体障害を有する児がいる。その場合、障害の治療が遅れる事がある。②今回の症例は、筋トヌスが保たれ足部の alignment が保たれていた。これは痙性麻痺による尖足との違いである。アキレス腱の短縮が原因であり、適切な時期に手術治療が必要である。ボツリヌス治療で腱の短縮は改善しない。③アキレス腱延長術は術後の管理が難しい。術後のアキレス腱断裂を予防するために術後6か月間は徹底した免荷が必要である。

【予想外の帰結から学ぶ！ ー小児編ー】

3. 歩容異常を伴う小児足部障害の質的検討

¹独立行政法人国立精神・神経医療研究センター病院整形外科,

²埼玉医科大学総合医療センターリハビリテーション科

松井 彩乃¹, 前川 宗之², 山本 満²

小児期の足部障害については骨・関節や脳神経に起因するものの他に、原因疾患を特定できない運動発達遅滞や言語発達遅滞、あるいは先天性発達障害などでも外反扁平足、skew foot、内転足など、歩容に影響する問題を伴うことがある。歩行可能な場合にはこのような足部障害は自然に、あるいは簡易足底板作成にて経過観察されることが多い。その病態や予後には現状では明確な根拠がなく治療効果についても検証が充分なされていない。これは症例の個体差が激しく量的比較研究を行うことが困難であり、また治療介入効果の全体像が単なる分析的アプローチのみでは捉えられないことが原因であると予測される。昨今では認知運動療法等により発達障害等患児への運動学的アプローチも試みられており、足部障害及びそれに起因する歩容変化が各障害像に及ぼす影響についてもより詳細な検討が可能と思われる。今回我々は、A 大学病院リハビリテーション科にて何等かの理由でリハビリテーション介入を受けた小児患者について、足部障害をもたらす歩容異常に対し骨格矯正モデルによる積極的介入を試みた患者を抽出し、個々の症例について質的検討を行ったので報告する。

4. ボツリヌス療法が四肢の痙性と筋硬度に及ぼす治療効果の客観的指標

ー超音波 Elastography の臨床応用ー

¹国立病院機構徳島病院小児科,

²国立病院機構徳島病院整形外科,

³国立病院機構徳島病院リハビリテーション科

宮崎 達志¹, 東田 栄子¹, 高田 信二郎^{2,3},

植村 直子³, 川道 幸司³, 小守 いつみ³,

宮脇 鈴子³, 島村 麻木子³

【背景・目的】

超音波 Elastography は、軟部組織の硬さを評価する方法である。近年、ボツリヌス療法は成人だけでなく、小児の痙性を有する患者にも使用され適応は拡大している。本研究は四肢痙性を有する小児患者にボツリヌス療法を実施し、その治療効果の判定を Elastography を用いて評価するものである。

【対象】

四肢の痙性を有する入院患者 4 名 (2-7 歳)。痙性が強い筋を選択して、ボトックスを筋注した。超音波装置は日立社製 AVIUS を用いた。筋肉硬度は基準となる音響キャプラーに対する歪み比 (Strain ratio: SR) として算出され、SR は組織が硬いほど高く、柔らかいほど小さな値となる。ボトックス施注前、治療後 3, 7, 14 日目に筋硬度の測定を行った。併せて、Modified Ashworth Scale (MAS) での評価を実施した。

【結果】

症例 1 および 2 は、治療後 3 日で痙性が改善し、MAS と SR が低下した。症例 3 は、痙性が改善したが、SR の変化はなかった。症例 4 は、症状の変化や MAS の変化はなかったが SR の低下をみた。

【考察】

本研究は、4 例中 1 例を除き、SR の変化と臨床症状の変化とが合致した。SR の変化がなかった症例は、局所の振戦や不随意運動が、SR 測定値に影響を及ぼした可能性がある。

【結論】

Elastography は、ボツリヌス療法後の筋硬度変化の客観的指標を与える。

1. 自己組織化マップ (Self-organization Map:SOM) を用いた 神経難病患者への拡大・代替コミュニケーション (Augmentative and Alternative Communication: AAC) 手段の分類と担当者の得意/不得意分析

医療法人和会沖井クリニック／コールメディカルクリニック広島 沖井 明
 広島大学大学院教育学研究科附属心理臨床教育研究センター 荒井 佐和子
 有限会社 SOM ジャパン 徳高 平蔵

【背景】

コミュニケーションの確保は、神経難病の療養における重要課題である。臨床では AAC 手段を順次紹介するが、能力・ニーズを見誤ると手段の提案や練習そのものが患者や家族の負担となる。そのため AAC 手段の導入には最適な選択と情報提供が必要であるが、現状ではそれらは担当者の経験に依存し、提供の過程を振り返るにはナラティブな方法に頼る以外にない。

杉本 (2009) は送り手や受け手に要求される能力や環境を、10 の要因に分けて AAC 手段を評価する方法を提唱したが具体的な評価は行えていない。

一方、SOM は高次元の入力データを 2 次元平面上に、その特徴を反映するように非線形に射影 (マッピング) できる数理モデルであり、分類困難な多要素からなる情報の分類と可視化に優れ、データマイニングなどに応用されている。

【目的】

AAC 手段を分類し、それらの関係を可視化することで AAC 手段提供の過程や担当者の手段への理解 (得手不得手) を評価できるようにする。

【方法】

(デザイン) 質問紙法による意識調査を用いた横断研究

(対象) 50 名の AAC 関連職

(方法)

- 1) AAC のコミュニケーション機能に関して質問紙を作成する。予備調査を行い、質問紙の信頼性・妥当性を検討する。
- 2) 予備調査の結果を SOM で表現し、検証する。
- 3) 調査対象とする機種を増やして調査を行い (本調査)、個々の AAC 手段の性質を多次元ベクトルに表現する。

- 4) 本調査の結果から AAC 手段を SOM により分類し、個々の回答者をマップ上に布置する。

抄録締め切り段階で研究は方法 3) 中途まで進行している。抄録で 2) までの結果と考察を報告し、発表ではそれ以降を含めた成果を報告する。

【結果】

- 1) 質問紙の作成と評価

- a) 検討の結果、質問は 9 項目を適当とした。
- b) 予備調査の回答者はのべ 76 名であった。
- c) 質問紙を Rasch 解析で検討したところ、「本人と装置の関係」、「受け手の能力」、「情報の伝達法・量」の三つの項目群があり、それぞれに信頼性・妥当性が確認された。

- 2) 資格取得後 1 年未満と他の間に AAC 手段の認識の違いを認めたため、定量的評価で確認の上、1 年未満を除外した。

- 3) 予備調査の結果を SOM で解析した結果、イ) 伝の心と spring、ロ) レッツチャットとトーキングエイド、ハ) 口話と瞬きの分布がそれぞれに似る傾向があった。ロ) ハ) は分布のすそ野が広い傾向があった。

【考察】

資格取得後 1 年未満の回答者の AAC 手段の理解は 2 年以上のものとは異なっていた。AAC に関する実践的な情報を担当者たちは就職後に得ている可能性がある。類似の傾向が指摘された一方、マップ上の分布が広い傾向のものがあった。これは担当者により手段の性質を異なって解釈するためと考えられる。施設と在宅、急性期と回復期以降など、患者の移動に伴って担当者が変わる現状では AAC 手段の申し送りを慎重する必要性が示唆された。

2. 脳卒中回復期リハにおける病院完結型と地域完結型の帰結比較

横浜市立脳血管医療センターリハビリテーション科 栗林 環, 前野 豊, 高橋 素彦, 福 みずほ
横浜市総合リハビリテーションセンター 伊藤 利之

【はじめに】

回復期リハビリテーション(以下回リハ)病棟の多くは地域連携パスを運用し急性期病院から転院する地域完結型の体制をとっている。それに対し、院内に回リハ病棟がある病院完結型の場合、地域完結型に比べて急性期から一貫性のあるリハが実施できる、合併症の対応がしやすい、転院手続きによる時間のロスなどがなくことで発症から退院までの期間が短くなるなどの利点があることが過去に報告されている。当院の回リハ病棟は病院完結型と地域完結型両方の体制をとっている。同一回リハ病棟の脳卒中患者に対し、両群で帰結、リハ経過に違いがあるかを検討した。

【方法】

平成22年6月1日以降入院し、平成24年2月15日までに当院回リハ病棟を退院した脳卒中患者を対象とした。院内の急性期病棟からの転入群を「院内群」、他の急性期病院からの転入群を「転院群」とし、身体機能(麻痺、歩行能力、バランス、上肢機能など)、FIMを評価した。回リハ病棟転入時と退院時のデータ比較では転入までの手続きや退院調整の期間など社会的な要因が含まれる可能性があるため、評価を発症から30日毎で実施した。

【結果】

院内群107名(男性70、女性37)、平均年齢64.6歳、転院群243名(男性154名、女性89名)、平均年齢64.7歳であった。脳卒中連携パスを運用している病院からの転入は転院群の約半数であった。発症からリハ開始までの平均期間は院内群2.1日、転院群4.7日(リハを実施していない急性期病院は除く)、回リハ病棟転入までの平均期間は43.2日、43.3日、回リハ入院期間は81.4日、88.0日、退院時平均FIMは99.2、93.8で、急性期におけるリハ開始は院内群のほうが早かったがそれ以外は有意差を認めなかった。病型、退院先についても両群で有意差はなかった。病型別では脳梗塞の中でもBADで院内群のほうが転院群に比べ、30日、60日のバランス能力や歩行能力が高い傾向があったが平均FIMに差を認めなかった。

【考察】

当院回リハ病棟の病院完結型、地域完結型の比較では過去の報告であったような転入までの期間の差はなかった。これは当院の回リハ病棟転院決定までの体制の問題も関与していると考ええる。入院期間ではなく機能面でみると、BADでは比較的早期の30日、60日においてFIMは同じでも移動能力に関する部分が院内群のほうが高い傾向があった。BADは、放線冠と橋が梗塞部位のため麻痺があっても高次脳機能障害がそれほど重度でないことが多く、急性期より積極的にリハをすすめやすい病型と考ええる。院内群で移動能力が高かったことは、急性期でのリハの実施方法の違いもあるかもしれないが、転院のためにリハ内容を調整することなく一貫したリハアプローチを行えるという病院完結型の利点が関与している可能性が示唆される。

3. 脳卒中後の下肢痙縮患者に対するA型ボツリヌス毒素製剤(BTXA)投与と電気刺激(TENS)の併用療法の有効性

医療法人社団愛友会三郷中央総合病院リハビリテーション科 篠田 雄一

【はじめに】

神経毒素であるA型ボツリヌス毒素は神経伝達物質であるアセチルコリンの放出を阻害することにより筋弛緩作用を示す。欧米においては、中枢神経疾患の痙縮に対して上肢痙縮に対して、ボツリヌス毒素を上腕、前腕および手指筋群に注射することは、上肢痙縮の軽減、関節可動域の増加および日常生活上の介助量軽減に有効であり、下肢痙縮に対して下腿筋群に注射することは、下肢痙縮の軽減に有効であるとされている。本邦においても、木村や梶らの報告ではBTXAによるMAS及びAUCの改善が報告されている。そして、2009年の日本脳卒中治療ガイドラインでは、ボツリヌス療法は、痙縮の関節可動域制限に対し、グレードAで使用が推奨されている。その他、痙縮の治療法には、経口抗痙縮薬による薬物治療、神経ブロック療法、バクロフェン髄腔内投与、外科的治療などがあり、リハビリテーション治療を含めた併用療法が重要である。

【目的】

脳卒中後の下肢痙縮患者を対象にA型ボツリヌス毒素製剤(BTXA)投与と電気刺激(TENS)の併用療法の有効性をrandomized studyによるBTXA単独療法(A)群、BTXAとTENS併用療法(B)群の2群において評価した。

【対象と方法】

対象は三郷中央総合病院に通院および入院中のMAS3未満の下肢痙縮患者において、BTXA(商品名ボトックス®)300単位を下肢対象筋としてヒラメ筋75U、腓腹筋150U(内側頭75U、外側頭75U)および後脛骨筋75Uに1回筋注した後、TENS未施行のA群4例(平均年齢58±15.0歳)、BTX治療後同日に低周波治療器(日本メディックス社製empi®)を用いてTENS20Hz30分間施行したB群4例(平均年齢58.5±25.0歳)において、治療前、治療2週間後のADL、痙縮の状態、QOLを評価した。ADLの評価としてFIM、痙縮の評価としてMAS、QOLの指標としてSWLSを用い、A群、B群の治療前後の統計解析をした。

【結果】

A群ではMASの変化値(1.50±0.41→0.88±0.63)、SWLS(8.5±3.3→14.8±5.5)は治療前後において有意な差はなかった。B群では治療によりMASの変化値(1.63±0.48→0.75±0.50; P<0.05)、SWLS(7±2.2→18.8±5.1; P<0.05)と改善した。FIMはA群、B群の治療前後において有意な差はなかった。

【考察】

BTX治療によるQOLは投与後の期間や、背景因子やADL向上と関係があることが推測されている。上肢痙縮に対するBTX治療では、治療後2ヶ月後ではQOLを改善させる作用がないが、30週以降ではQOLが向上する。下肢痙縮に対するBTX治療のQOL変化は報告がなく、本研究は初めてと思われる。そして、TENSとの併用療法により治療後早期から痙縮改善効果が高まり、QOLがより改善すると思われた。

実行委員

代表世話人：青柳 陽一郎
実行委員長：沢田 光思郎
実行委員：内田 真実
 太田 喜久夫
 小口 和代
 尾崎 健一
 尾関 恩
 小野木 啓子
 及部 珠紀
 加賀谷 斉
 金田 嘉清
 近藤 和泉
 才藤 栄一
 柴田 斉子
 園田 茂

(敬称略 50音順)

協賛・広告掲載企業一覧

本大会の開催にあたり、下記の企業の皆様よりご協力を賜りました。
ここに深甚なる感謝の意を表します。

第7回日本リハビリテーション医学会専門医会学術集会
代表世話人 青柳 陽一郎

イーエヌ大塚製薬株式会社

株式会社医学書院

医歯薬出版株式会社

インターリハ株式会社

エーザイ株式会社

エームサービス株式会社

MSD 株式会社

オージー技研株式会社

大塚製薬株式会社

オットーボック・ジャパン株式会社

科研製薬株式会社

国光オブラート株式会社

グラクソ・スミスクライン株式会社

スターメディカル株式会社

株式会社全日本病院出版会

大和ハウス工業株式会社

武田薬品工業株式会社

株式会社千葉テストセンター

ティー アンド ケー 株式会社

東名ブレース株式会社

日本ケミファ株式会社

日本光電中部株式会社

ネスレ日本株式会社

バイオネス ジャパン株式会社

株式会社ホーマーイオン研究所

丸善株式会社

株式会社メルシー

株式会社八神製作所

株式会社ユニークメディカル

リプト株式会社

(五十音順)

平成 24 年 11 月 2 日現在

**第7回日本リハビリテーション医学会専門医会学術集会
プログラム・抄録集**

2012年11月12日発行

発行人：青柳 陽一郎（藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座）

大会事務局：〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座