

# CRASEED NEWS



発行:NPO 法人 リハビリテーション医療推進機構 CRASEED / 年3回発行 / 第28号(2015年1月30日発行)  
〒560-0054 大阪府豊中市桜の町3-11-1 関西リハビリテーション病院内 TEL 06-6857-9640 <http://craseed.sakura.ne.jp/>

no. 28

## リハビリテーションの実際

～基礎から臨床まで～



方を教えていただき今後の臨床で活かせることを教えていただきました。

次に「CI療法講習会」について紹介いたします。道免先生の「CI療法の概論」「運動学習理論」ではCI療法の歴史に関して、貴重な体験を交えての講義はCI療法を身近に感じることができました。また、CI療法前後の実際の映像を用いての解説は説得力があり印象深かったです。運動学習理論ではロボットの動作学習などのお話も大変興味深かったです。花田先生の「CI療法に関する文献レビュー」では、様々な論文の紹介がありました。modified CI Therapyや在宅でのCI療法などの報告は非常に興味深かったです。高橋先生の「CI療法の評価」では、本を読むだけでは理解し難かった様々な評価法を実際の映像も用いて解説していただくことでイメージがしやすくなり大変勉強になりました。竹林先生の「学習を基盤とした脳卒中上肢麻痺に対する積極的訓練」では、実際の症例で脳梗塞後に趣味の釣りがしたいのにできないという方に対して、課題の難易度を調整しながらリハを進め、最終的には釣りができるようになったというエピソードは非常に感動しました。

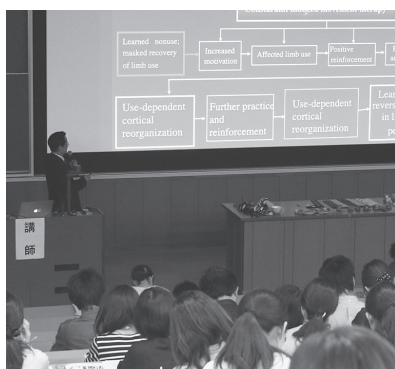
独学では理解が難しい分野や、最新の知見などフォローできないような重要な部分を、経験のある専門の先生が講義してくださるので非常にわかりやすく説得力がありました。受講されていない方にはぜひとも受講をお勧めします。

(兵庫医科大学病院リハビリテーション部  
藤井 嵩先生)

第6回リハビリテーションプロフェッショナルセミナーが開催されました。その中で私が実際に受講した「リハプログラムに生かす画像セミナー」、「CI療法講習会」について内容をご紹介します。

まずは最初に受講した「リハプログラムに生かす画像セミナー」について紹介いたします。リハが必要な方は、当然画像上異常所見を認める方が非常に多く、そこで画像所見から機能障害やリスク、予後を予測した上でリハを行うことは大変重要なことです。

松本先生の「リハにおける画像所見の必要性と撮影方法」では基本的な画像の原理や読み方の講義をしていただき基本を改めて確認することができました。勝谷先生からは骨折、特に頸部骨折と橈骨遠位端骨折について詳しく説明していただきました。また、インプラントを実際に見ることでその種類と意図に関して理解がより深まりました。宮越先生からは脊椎疾患について予後予測やリスク管理を教えていただきました。転移性脊椎腫瘍では特にリハにおいて注意が必要であり、重要な圧迫骨折と脊椎転移の鑑別方法について教えていただけたことが勉強になりました。石藏先生の「脳画像の基本と正常解剖」では、脳MRIの正常画像を教えてくださいました。また、拡散テンソル画像により錐体路が描出可能であるなどの内容は、これからの臨床での大きな可能性を感じました。足立先生の「脳卒中と神経変性疾患」では脳卒中の画像所見について、病巣の大きさと機能予後の関連に関する説明は印象的であり、また、わかりやすい画像所見の読み



症例提示：71歳女性。

現病歴：平成24年発症のアテローム血栓性脳梗塞（右放線冠、島、前頭葉）。当院入院歴あり、退院後半年で当院リハ外来受診、尖足傾向強くボツリヌス治療も行ったが拘縮の要素強く可動域の改善には至らず、今回装具の作り直しとなった。

身体障害者手帳：1級

要介護：2

既往歴：高血圧、脊髄管狭窄症

入院時所見：意識レベルクリア

コミュニケーション：normal

右片麻痺SIAS-m (2.1a-3.3.0)

左足部：内反尖足

関節可動域制限：足関節背屈 $-5^{\circ}$

感覚：明らかな左右差無し

右肩関節亜脱臼1.5横指

高次脳機能：なし

基本動作：自立

歩行：Q-cane、PAFO (WING FORM) にて3動作、屋内は自立、屋外は見守りレベル。

# みんなで ブレースクリニック

**リハ医**：生活期の脳卒中患者さんです。当院入院歴あり自宅退院となりましたが退院後徐々に歩行時の下肢疼痛が出現、リハ外来を受診されました。診察上は足関節の可動域制限がすみ装具 (WING FORM) の中で踵が浮くようになってしまったため装具不適合の状態、疼痛の原因は尖足が強くなり装具により後方からの圧迫が原因です。ボツリヌス治療も行いましたが十分な効果は認めず、今回装具の作り直しをします。

**義肢装具士**：短下肢装具の作り直しですね。現状の歩容はどうですか？

**リハ医**：装具無し歩行はQ-caneを使用で3動作ぶんまわし歩行、反張膝を呈し足部は内反尖足、足関節の分離運動は認めません。

装具装着下でもヒールカップ内で踵が浮き、踵骨が外反するため内反の矯正力は不十分です。また尖足傾向が強くなっており自己装着では足部の前方へ滑ります。そのため膝の反張も強くなり下腿シェルによる圧迫も足部が前方へ滑ることで局所に圧がかかってしまい疼痛の原因となっています。尖足は拘縮の要素が強く、ボツリヌス治療

による一時的な疼痛の緩和は認めますが足関節可動域の改善には至りませんでした。

**義肢装具士**：現状では装具の修正による対応は難しそうですね、やはり装具の作り替えが必要であると考えますが装具に必要な機能と矯正力としてはどのようなものが必要でしょうか？また装具の目的はどのようなものですか？

**リハ医**：短下肢装具には内反の矯正と確実な底屈制限が必要と考えます。背屈はフリー、但し足関節の背屈制限が $-5^{\circ}$ あり底屈位の装具は反張膝の原因となるため、SVA (下腿前傾角：shank to vertical angle) を $5^{\circ}$ ~ $10^{\circ}$ に設定することが必要です。目的は歩行時の疼痛緩和による歩行パフォーマンスの向上と反張膝の改善による二次的な膝の疼痛予防です。

**義肢装具士**：SVAを確保するためには踵を補高してはどうでしょうか？

**リハ医**：そうですね踵を補高してSVAを確保することで荷重時の重心線が膝の後ろに来ますから反張膝の改善も期待できます。但しSVAをつけすぎると膝折れ方向へのモーメントが強くなりすぎるので注意が必要です。

**義肢装具士**：踵を補高した分麻痺側下肢長が長くなりますから健側の補高も必要になりますね。

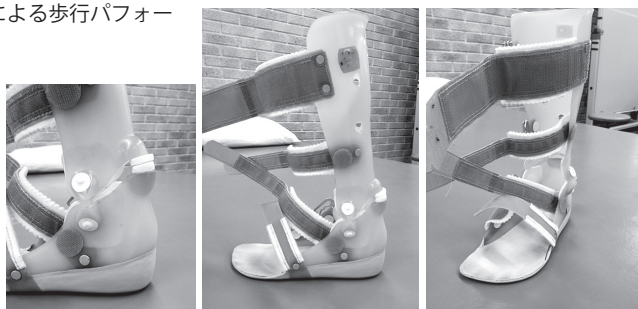
**リハ医**：麻痺側の補高に合わせて足長を健側のインソールか靴の補高で調整しましょう。また内反の矯正も必要ですので立位時に踵骨のアライメントがヒールカップ内で崩れないように注意してください。ベルトも内出しにして内反の矯正力を高めましょう。

**義肢装具士**：jointはどうしますか？

**リハ医**：背屈は制限する必要はないので耐久性に優れシンプルでかさばらないタマラック joint で対応しましょう。

**義肢装具士**：わかりました。では採型に入ります。

(西宮協立リハビリテーション病院  
勝将史先生)





## リハビリ軍曹からの後出しじゃんけんコメント

本症例のポイントは足関節底屈調整可能装具を使用していた患者が、痙縮の進行による足関節拘縮にて装具不適合を生じ、歩容の悪化と疼痛が生じた際にどう対応するかという点で慢性期にしばしば経験する症例です。

なお、筆者はWING FORM装具を実際に見たことはありませんが、足関節遊動継手付プラスチック短下肢装具の足部後面部を高くして下腿後面を二重構造とし、足部側中央にスリットを入れ、スリットの広がり調整する樹脂ベルトを用いることにより底屈制動を行う機構のようです。

本症例で装具不適合と判断した理由は、装具内での踵の浮きと疼痛の2点です。

踵の浮きに対してはまずベルト調整を行う必要があります。本症例の新規作成装具でも行われているように内反に対しては外果側の足部ベルト装具内側面にとりつけることによって内反制動力を高めることができます。また、尖足と内反に対しては下腿ベルトを追加し内側面に取り付ける方法が一般的です。なおベルトの取り付け位置は、より後ろの方が内反制動力が増強します（皮膚トラブルに留意）。

下腿部の疼痛に対しては、下腿上縁エッジ部のフレアー調整や、下腿後面内側に軟性素材を貼付（背屈制動を高めますが）することによってある程度緩和可能です。本症例が使用していたWING FORM装具は底屈調整が可能な装具で、予め下腿ベルトが2本ついているので、これらの調整を行ったとしても対応困難と判断されたと推測されます。上記対応にても疼痛コントロールが困難であるならば、歩容に目をつぶって底屈制動を緩める必要が生じてしまいます。しかし、アキレス腱部付近にゆとりがない装具では、底屈位をとると下腿部の周径差に由来する疼痛や、下腿と足部が分離した形状の短下肢装具では、足部の上縁の食い込みによる皮膚トラブルが生じてしまうことが少なくありません。底屈位で使用する場合には型どり時から上記点を想定したり、陽性モデルを作製する必要があります。

さて新しく作製されたタマラック足継手付プラスチック短下肢装具ですが、利点は比較的コンパクトかつ背屈に自由度があり、底屈制動は後方バンパーの厚みを調整すれば、作製後もある程度可能です。一方で装具全体の剛性は低く特に内反に対応する捻り剛性は脆

弱です。

本症例については、まず足継手が本当に必要だったかについては見当の余地がありません。裸足では立脚終期に背屈位0度以上に至っていません。将来的な痙縮進行に対して底屈調整が必要と考えられたのであれば他の微調整可能な継手を考慮する必要があるでしょう。調整が必要なければ、継手なしのプラスチック短下肢装具でも仮あわせ時に十分に時間をかけてトリミング調整を行えば対応可能と思われます。剛性については、あえて柔らかい装具を作製して疼痛を緩和し、その範囲内での制動を試みるという考えもあります。そうでなければ、さらなる内反尖足の進行も考慮して、剛性の高い金属支柱クレンザック足継手付短下肢装具（足部プラスチック）やPDC足継手などの使用の検討が必要です。なお、反張膝予防の踵部の補高については、作製装具の剛性によっても高さが異なるため仮あわせの段階で時間をかけて微調整を行う必要があります。また重心前方移行を期待するなら、非麻痺側も踵部のみの補高も検討したいところです。

兵庫医科大学  
道免和久先生  
による

# リハビリ臨床 Tips!

no. 5

Dr. Domen's Tips

その7

## 片麻痺をどう評価するか

脳卒中片麻痺の評価として、Brunnstrom stageやその発展形の上田式12段階評価法をまず挙げる人が多いと思います。また、国際的な研究等で実績がある評価法としてFugl-Meyer Assessmentもかなり普及しています。どれも片麻痺に見られる「共同運動」の概念を基本にしています。しかし、片麻痺が完全麻痺→連合反応→共同運動→分離運動、という順に回復するという説は本当なのでしょうか。最近では急性期からリハビリ医療に関わるようになっていきましたので、最初から微弱な分離運動が出現し、あっという間に回復する例など「回復段階」にあてはまらない例を経験している臨床家も多いのではないのでしょうか。実はSIASを開発する際、Brunnstrom stage一辺倒の評価を改革するという意図もあったのです。さらに言いますと、中枢性麻痺は「質的变化」なので徒手筋力検査（MMT）は

使ってはいけない、という「掟」も信じる必要はないと思っています。SIASの開発をする研究段階でMMTでも評価したところ、最初はとても抵抗がありました。しかし、実際に評価してみますと、麻痺の別の側面での回復を理解することができました。信じられない人はだまされたと思って、MMTで評価してみてください。なお、共同運動のため肢位によって確かにMMTを評価しにくいことはあります。その対策として、開始肢位を一定にして上下肢6か所のMMTを測定し、さらに統計処理による重み付けをした方法としてMotricity Indexがありますので、文末の文献を参照してください。ドクターDの立場としては、スタンダードな評価としてSIAS、共同運動の記述としてBrunnstrom stage、「量的」な側面もみるためにMMTをそれぞれ併用して評価するのが良いと考えています。

Demourisse G, Demol O, Robaye E: Motor evaluation in vascular hemiplegia. Eur Neurol 19: 382-389, 1980  
(兵庫医科大学リハビリテーション医学教室 道免和久先生)

# 自覚症状のない SpO<sub>2</sub> 低下

**症例** 67歳男性、9年程前より徐脈性の心房細動による慢性心不全を指摘されており、2週間前に永久ペースメーカー（VVIモード、lower heart rateは80 bpmに設定）を留置された患者さんです。現在安静時で鼻カヌラ1.5 L/minの酸素投与にてSpO<sub>2</sub> 92～93%となっています。しかし、起立時は87～88%へと低下し、足踏み時には80%台前半まで低下しております。その間ご本人は自覚症状がなく呼吸数や顔色にも変化はありませんでした。また、肺呼吸機能検査、心エコー検査では低酸素血症の原因になる異常所見は認められていません。

**Q** このようにSpO<sub>2</sub>は低下するものの自覚症状がない症例においては、どのようにリハビリを進めて行けばよろしいでしょうか。

(兵庫医科大学病院 藤井 高先生)

**A** 症例の患者さんは、動作時にSpO<sub>2</sub>が80%台へ低下しても自覚症状がなく、呼吸数や顔色にも変化が乏しく客観的にも症状を判断しにくいようですね。こういう状況はもともと慢性的に低酸素血症の患者さんに多いと思います。まずは以下の4点を確認しましょう！

- ① 機械の異常はないか？
- ② 確実に測定できているか？
  - ・体動によるセンサーのずれにより数値が不安定になる
  - ・測定部位の血流不足により数値が不安定になる（心不全、末梢循環不全等）
  - ・センサー部の圧迫が強い場合、静脈の拍動を感知し、測定値が低下する
  - ・マニキュアや絆創膏、皮膚の色素沈着等ないか？
- ③ SpO<sub>2</sub>低下時の身体症状に変化はないか？ 呼吸数、リズム、音、血圧、脈の変化等。
- ④ SpO<sub>2</sub>低下の原因はないか？

上記に問題がない場合は、患者さんに自覚症状が乏しくてもSpO<sub>2</sub>が80%台前半では細胞レベルでは低酸素状態であるので、90%はキープできる内容にするか、動作時の酸素量もしくはその患者さんのSpO<sub>2</sub>低下許容範囲を主治医に検討してもらいましょう。

(兵庫医科大学病院 古河慶子先生)



## 施設紹介

## 社会医療法人祐生会 みどりヶ丘病院

大阪府高槻市に位置し、救急搬入数は年間4,000件と地域の救急医療に尽力しています。回復期リハ病床103床、一般病床197床、ICU 4床、障害者施設入院病床25床。関連施設として介護老人保健施設とグループホームを有し、そこに特別養護老人ホーム、ケアハウスを福祉事業として併設しています。その他、小学校低学年までが対象の24時間院内保育園、介護支援センター、ケアプランセンター、訪問看護ステーション、ホームヘルパーステーションを有し、訪問看護、訪問リハ及び訪問介護を行っています。その中で疾患に隔てなく急性期から維持期まで全ての時期に切れ目のないリハ医療を実践しています。療法士はPT、OT、ST合わせて109名在籍。リハ医は急性期、回復期、外来、訪問部門に関わっています。リハ科にはリハ科専門医・指導責任者が1名常勤。そのほかに、整形外科にリハ科専門医が1名、リハ科認定医が1名常勤。脊椎脊髄外科センターにリハ科専門医が1名非常勤で在籍しています。リハ医のニーズは高く、各種チーム医療で補うもののリハ医不足は深刻です。

### 1) 摂食嚥下医療、栄養への配慮

摂食・嚥下・栄養委員会（旧NST委員会）の委員長はリハ医で、栄養評価に基づいたリハ並びにリハの進み具合や運動量に合わせた栄養療法に力を入れています。嚥下チーム活動は特に活発で7職種による毎週の嚥下回診のほか、VF、VE検査を行っています。これらは全病棟を対象にし、嚥下障害

患者の早期発見・早期介入とフォロー目的に開始しました。地域に向けてはオープン検査や嚥下評価入院を受け入れています。また、訪問リハ部門においては地域連携活動の一環として訪問NSTを開始しました。

### 2) Brace Clinic

Brace Clinicにはリハ医、PT、OT、義肢装具士が参加。週2回、開催。Brace ClinicはICUから急性期、回復期、維持期いずれの時期にも対応しており装具完成後も定期的にFollow Brace Clinicにてフォローできる体制をとっています。Brace Clinic外となりますが、入谷式足底板を院内リハ科PTで作製しています。

### 3) マッケンジー法

脊椎疾患においては運動療法の一つであるマッケンジー法を取り入れ、脊椎脊髄外科センターの協力のもと保存的運動療法に力を入れ、効果を出しています。

### 4) 先端リハ

上下肢痙縮に対するボツリヌス治療、CI療法を行っています。11月よりtDCS併用のリハを開始し今後ますます先端リハを推進する予定です。

### 5) チーム医療

以上のチームのほかにシーティングチーム、介助指導チームなどが稼働。チーム医療に力を入れています。

(みどりヶ丘病院 森脇美早先生)