

# CRASEED NEWS



No.37

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37号(2018年2月17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.org

## 2017年度CRASEEDセミナー 多面的なアセスメントでリハビリテーションを科学する！

### 9/9(土)多職種でこたわる 『口から食べるためのアプローチ』

① **食べられる口をCREATEするためのオーラルマネジメントによる口腔環境の整備**(兵庫医大歯科口腔外科学講座 岸本裕充主任教授)；義歯はリハビリにおける装具ともいえ、流動食やゼリー食であっても義歯は必要であるとの話があり、嚥下機能における歯の重要性が再認識できました。

② **食べる力をマネジメントするための嚥下機能評価とアプローチ**(広島国際大学総合リハビリテーション学部言語聴覚療法学専攻 福岡達之准教授)；食道入口部開大のメカニズムや嚥下関連器官の運動療法の詳しい説明に加え、嚥下治療専用の電気刺激である、NMES(運動レベルの嚥下筋収縮を目的とした電気刺激)と、TESS(感覚レベルで嚥下反射惹起のために神経への感覚入力を目的とした電気刺激)の話があり、大変興味深かったです。

③ **食べる幸せをサポートする食事介助スキルとKTバランスチャート活用のススメ**(NPO法人口から食べる幸せを守る会 小山珠美理事長)；口から食べることはよりよく生きることであるとの信念のもと、生命の長さを延ばす医療福祉から生命の希望を伸ばす人にやさしい高齢社会へのパラダイムシフトを成し遂げた、食事介助のプロだからこそ、具体的な食支援技術の指導は、まさしく百聞は一見に如かずで、印象的なセミナー風景でした。

④ **摂食嚥下医療の多職種協働を追求して**(祐生会みどりヶ丘病院リハビリテーション科医師 森脇美早部長)；摂食嚥下医療における多職種介入は、同じ側面を多職種が相互乗り入れ型で介

入しながら、専門家が分業する“連携型”ではなく、患者を中心としたチームメンバーが対等の立場で横断的な介入を行う“協働型”が求められると話があり、決して苦勞だけではない達成感も大きい、日常診療の様子が垣間見えたような気になりました。

### 9/10(日)運動器リハビリテーションのための画像セミナー

① **運動器・脊椎・脊髄疾患画像診断の基本**(京都府立医大/大学院研究科リハビリテーション医学 相良亜木子助教)；専門ではない者にも馴染めるように、実際の画像をまじえ、主訴・病歴・身体機能の評価の上での画像評価が大切であり、さらに運動器画像の基本は単純X線を吟味してから他の画像検査と組み合わせて診断することと、まず本当の基本の確認からスタートして、特に脊椎・脊髄画像をリハビリテーションに生かすには、脊椎・脊髄の機能<a.神経保護,b.支持性,c.可動性>に注目するようこの示唆は大変興味深かったです。

② **上肢・骨盤・下肢の運動器画像**(兵庫医療大副学長リハビリテーション学部 藤岡宏幸教授)；実際の臨床現場での経験に基づいた画像所見・治療・リハビリについて、肩関節周囲/肘関節周囲/手関節+手部/股関節周囲/膝関節周囲/足関節+足部、それぞれの外傷と疾患について、非常に短時間で網羅的に考える機会が持てたことはとても貴重でした。

③ **関節リウマチ+転移性骨腫瘍のピックアップレクチャー**(淀川キリスト教病院リハビリテーション科 川口杏夢医長)；関節リウマチの病期(関節変形)のチェックは単純X線で、病勢(滑膜炎)



CI療法の概要・理論・実際

はMRIで、また転移性骨腫瘍に伴うSRE(骨関節連事象)である病的骨折+脊髄圧迫のリスク評価としては骨をみるなら単純X線で、神経・筋をみるならMRIと、いずれも大変わかり易く簡潔にポイントをまとめていただきました。

### 9/16(土)実践CI療法講習会

① **Constraint-induced movement therapy**(以下CI療法)の、概要・理論・実際(吉備国際大学保健医療福祉学部作業療学科 竹林崇准教授)；恥ずかしながら、実際の訓練場面をみることがない状態での参加ではありましたが、CI療法は「麻痺側上肢を、長時間に渡り、ただ単調な動作を繰り返すだけの運動療法」ではなく、「運動学習則に基づいたキメ細かな運動療法」であることを、Transfer package, 課題指向型訓練(Shaping+Task-practice), 難易度調整, モニタリングや問題解決技法をキーワードに、全てを関連づけて説明していただきわかり易かったです。

② **先行研究の整理, 評価手段の紹介**(兵庫医大病院リハビリテーション部作業療法士天野暁)；まずさまざまなevidenceから、CI療法における改善メカニズムの検討や、訓練時間と訓練分配と訓練時期について言及していただきました。また評価手段として、FMA(Fugl-Meyer Assessment), WMFT(Wolf Motor Function Test), ARAT(Action Research Arm Test), MAL(Motor Activity Log-14), に関して詳細な内容の説明をしていただき、とても勉強になりました。

(関西リハビリテーション病院 関村研之先生)



NPO法人 口から食べる幸せを守る会 小山珠美理事長



兵庫医療大副学長リハビリテーション学部 藤岡宏幸教授

# みんなで ブレースクリニック



## テーマ 片麻痺歩行の装具検討

### 症例提示

#### 【現病歴】

41歳、男性。平成29年3月、外傷により頸髄損傷受傷、損傷高位はC5。急性期加療の後、受傷後当院へ入院。

#### 診察時所見

意識レベル：クリア  
コミュニケーション：normal  
ASIA impairment scale C  
MMT(左/右)：股関節屈曲4/2+

伸展4/2+ 膝関節屈曲4/2  
伸展4/2 足関節背屈4/1  
底屈4/1 体幹2

感覚：臀部～大腿は表在感覚・深部感覚中等度鈍麻、膝関節・下腿～足関節は重度鈍麻レベル。

立位：視覚代償と支持物無しでは左側へ偏倚し、保持困難。

歩行：視覚代償することで平行棒内をKAFOにて見守り。視覚情報無しでは右側方のバランス修正困難であ

り、KAFO無しでは右膝折れ著明で、歩行困難。

### 論点

重度の感覚障害を呈し、視覚代償により静的姿勢保持は可能だが動的な姿勢制御難しい右上下肢の麻痺に対して下肢装具をどのように考えるのか。

**PT**：損傷高位C5頸髄損傷の患者さんです。いままで院内の備品であるKAFOを使用して立位、歩行訓練を繰り返してきました。立位、歩行能力は向上しADLでも使用できる下肢装具を検討したいと思います。

**リハ科医**：ADLでの使用となると、ある程度、重量は軽く装着感の良いものになりますね。自己装着が可能である事も重要になります。

**PT**：そうですね。金属支柱付のKAFOではADLでの使用は難しく、あくまで治療用装具として訓練場面での使用に留まっています。機能面では視覚代償すること

で個別の関節運動も分離が図れており、振動刺激の使用や、固有感覚受容器を刺激するセンソモトリック足底板を使用することで筋出力の向上効果が出ています。

**リハ科医**：論点としては支持性の担保は金属支柱なのかプラスチックにするのか、膝継手・足関節継手をどうするかですね。

**PT**：重量はある程度は必要ですが、両側金属支柱でのKAFOではADLでの使用は難しい状態です。プラスチックシェルでのKAFOを考えていますが、継手の選定に悩んでいます。

**リハ科医**：プラスチックシェルであれば、CCAD継手を使用しプラスチックの

可撓性を利用したKAFOはどうでしょう。センソモトリック足底板が効果あったので、ややタイトに採用して大腿の圧迫を全体的に強くすることで固有感覚受容器への副次的効果も期待できます。もちろん継手は可動域を調整も可能です。関節自由度の調整は検討が必要ですね。

**PT**：膝は反張膝予防の為、伸展制限は必要です。足関節は固定では残存機能を十分に発揮できないですし、遊動をつけすぎると下肢のコントロールができません。

**リハ科医**：下腿はプラスチックシェルに金属支柱をつけて、ダブルクレンザック継手で可動域を確実に制限してみてもどうでしょう。ある程度重量もあるので感覚障害の方にはいいかもしれません。

**PT**：なるほど、調整性があるのはいいですね。今後の機能回復に合わせて可動域の設定は調整できればと思っていたので賛成です。

**リハ科医**：では、プラスチックシェルのKAFO膝継手はCCAD、下腿部は両側金属支柱で足関節継手はダブルクレンザック、足底にはセンソモトリック足底板で作製に入りますよ。

(**リハ科医**：西宮協立リハビリテーション病院 勝谷将史 先生)



完成した装具

装具インソール

装着した状態



## リハビリ軍曹の後出しじゃんけんコメント

### 生活で使用可能な装具作製がポイント

左右差のある中心性頸髄損傷不全四肢麻痺に対する、長下肢装具処方の一側である。将来的にも長下肢装具の使用が必要との判断にて、訓練時だけでなく生活で使用可能な装具作製がポイントとなる。一方、センソモトリック足底板(知覚運動性足底板)は、足底の固有受容器に刺激を与えることによって、下肢の筋緊張を変化させる機能を持つとされている。本邦では脳性麻痺例への効果を中心に報告され、脳卒中片麻痺例での報告もあるが、本例では具体的な効果は記載されていないので割愛する。

長下肢装具は全てプラスチックで作製することによりコンパクトにすることが可能となるが、本例のように膝の制動角度を調節する必要がある場合は、膝継手の選択に難渋する。今回用いられたCAD (concave convex adjustable) 継手は、プラスチックと金属を用いたハイブリッド足継手である。本継手は、金属部にスライド式ストッパーを用いることで角度調節がどの範囲でもできるため、歩行機能に応じて制動角度を変更できる。足継手としても使用され、プラスチック長下肢装具作製時には膝と足継手の両

方に使用することもある。本例では、角度を確実に制動するために金属支柱を用いたダブルクレンザック継手を用いたが、よりコンパクトに作製する場合にはPDC継手も一考かもしれない。なお、足関節の角度については、振り出しが良好であるならば、背屈制動すると膝折れ防止が得られることがあるので、作製後は試していただきたい。また、右 upper 肢機能も良好であるならば、歩行器を使用して早期に歩行自立を図り、歩行量増加による歩行改善を狙うことも一法である。

# 病院紹介

## 医療法人偕行会 偕行会リハビリテーション病院

偕行会グループは昭和54年に現会長の川原弘久により創設され、愛知県を中心に展開された総合的な医療グループです。現在愛知県内の3病院のほか、西は三重県から東は東京、埼玉での病院・クリニックを運営しております。愛知県内では回復期を担う当院のほか、急性期の名古屋共立病院、療養型の偕行会城西病院の3病院、PETセンター2施設、透析クリニック16施設、老人保健施設等の介護系の施設があり、総合的に補完してサービスを提供しております。

当院の概要としては、120床の回復期(回復期I)が中心となっております。リハ科常勤医師は7名で、リハビリ科専門医3名のほか神経内科専門医3名、脳神経外科専門医、整形外科専門医各1名(重複含)の体制で専門的診療を行っています。特徴としては透析ベッド40床を併設し、外来のほか回復期入院での透析も行っています。専門的なリハビリ機器としては、X線TV装置(VF)、嚥下内視鏡(VE)、ストレングスエルゴ、ドライブシュミレーター、免可式歩行装置、随意運動助助型電気刺激装置(FES)等があり、今後経頭蓋電気刺激装置(tDCS)を導入予定です。リハビリは365日体制で行い、リハビリ評価は全て電子カルテ内に蓄積し、



上は病院外観  
左はリハビリ室

効果がより発揮できるよう取り組んでいます。PT部門では回復期セラピストマネージャー、呼吸療法士、認定理学療法士(脳卒中)2名等の有資格者が中心となり、OT部門ではCI療法、園芸療法等の特殊療法、ST部門では嚥下・言語訓練を積極的に行っているほか、ボツリヌスによる痙縮治療も積極的に行っております。看護部門では脳卒中リハビリテーション認定看護師、回復期リハビリ認定看護師を中心に教育体制を整え、直接的ケア、病棟リハの実践を行っております。また退院患者を中心に地域での生活や社会参加が継続できるよう、在宅支援部門で訪問リハビリや外来リハビリを実施し、広く地域でのリハビリニーズに対応できるよう努力しております。

偕行会リハビリテーション病院  
院長 田丸司 先生

# リハビリ臨床 Tips!

## 失調のリハビリテーション

リハビリテーション治療に際して、運動学習にとって重要な部位の一つとして小脳の内部モデルや大脳基底核が提唱されています。運動学習の首座での一つである小脳の障害は初期学習成立に時間を要するだけでなく、最終的到達度も低いとも言われていました。しかし近年、脊髄小脳変性症に対する短期集中リハの効果が証明され、注目されています。今回は、運動失調症の基本概念である小脳性運動失調症を中心に、そのリハビリテーションについて紹介します。

運動失調症の患者では、歩行時には速度の低下、不規則なステップ、四肢および体幹の協調運動障害、姿勢安定性の低下などが見られます。また患者は転倒の危険性が高く<sup>1)</sup>、患者のADLやQOLにも大きな影響を及ぼしていることがあります。私達が運動失調症の患者を目の前にした時、どのように評価しリハビリテーションを処方すればよいのでしょうか。

運動失調症の質的評価は本邦では主にInternational Cooperative Ataxia Rating Scale<sup>2)</sup> (ICARS) とScale for the Assessment and Rating of Ataxia<sup>3)</sup> (SARA) が用いられています。ICARSは国際基準として用いられ、4区分19項目から成ります。評価に15~20分程度要しますが、経時変化や治療効果判定の指標として有用です。SARAは半定量的な運動失

調の評価法で、評価項目が8項目と少なく、ICARSの1/3程度の時間で評価でき、信頼性妥当性も検討されていることから、臨床で用いられることが多くなっています。

運動失調症へのアプローチとして、図にその徴候と神経機構、リハビリテーションの戦略の例について示しました。臨床でよく使用されるアプローチとして、運動制御の改善、代償方法の習得、環境調整などがあります。中枢への筋固有感覚を増幅する目的で、手足への重錘負荷、四肢への弾力包帯の装着などが使用されます。また運動自由度を低減させる目的でスプリントや重錘、重錘付きの歩行器、下肢装具も用いられます<sup>4)</sup>。代償感覚では視覚や平衡感覚を使用しますが、Frenkel体操では視覚による補正が重視されます。なお、これらのアプローチによる効果検証についてはエビデンスレベルの高い研究は少なく、現状はコンセンサスが得られていません。私達が運動失調症のリハビリテーションを考える際には、利用できる研究が限られていることを踏まえ、その神経機構を深く理解し、臨床推論を高め、適切なリハビリテーションを選択していくほかありません。すなわち、健常時には小脳がどのように機能し、障害された時にはどのようなメカニズムでその臨床徴候を呈しているかを推測し、患者ひとりひとりの評価を行い、治療と管理、および目標設定を行っていくことが重要です。

(兵庫医科大学リハビリテーション科 児玉典彦 先生 山下泰治 先生)

図 運動失調の徴候と神経機構、リハビリテーション戦略 (Kelly<sup>5)</sup>らより改変)

徴候	神経機構	リハビリテーション戦略
筋力の協調や調整能力の低下	随意運動(大脳皮質由来)と体動(感覚受容器由来)の同時情報入力時の小脳処理の障害	姿勢安定性向上のための訓練 運動自由度の低減(重錘、ポジショニング、スプリントなど) 装具、歩行補助具の使用
環境変化への適応能力低下	登上線維からPurkinje細胞の障害: ①予期せぬ体動(エラー信号)時に下オリーブ核由来の登上線維が発火 ②Purkinje細胞(小脳からの出力経路)の興奮 ③適応運動の開始	環境変化への段階的暴露 予期しない体動を減らす環境設定 感覚刺激および感覚キュー 運動への意識的な注意
運動誤差の学習能力低下	Purkinje細胞と平行線維間の可塑性の障害: ①登上線維(運動時のエラー信号)と平行線維(随意運動のシグナル)の同時発火によるシナプスの長期抑圧 ②運動経路の不活化と引き続く学習障害	段階的な刺激による学習 高頻度の反復 運動への意識的な注意
学習された運動の統合能力低下	深部小脳核内の可塑性の障害	高強度訓練 運動への意識的な注意
姿勢制御障害、筋緊張低下、振戦	下降運動経路の調節の変化	特定の筋力訓練とバランス訓練 歩幅の拡大や緩徐化など、安定性を高めるための代償戦略 予期せぬ体動に備えるための環境調整 歩行器の使用
歩行時ステップのタイミング変化	自動歩行制御中枢の障害	歩行への意識的な注意 歩行時の二重タスクを避ける

参考文献

- Morton S, Bastian A. Mechanisms of cerebellar gait ataxia. *Cerebellum* 6: 79-86, 2007.
- Trouillas P, et al. International Cooperative Ataxia Rating Scale for pharmacological assessment of the cerebellar syndrome. The Ataxia Neuropharmacology Committee of the World Federation of Neurology. *J Neurol Sci*. 1997;145:205-11.
- Schmitz-Hübsch T, et al. Scale for the assessment and rating of ataxia: development of a new clinical scale. *Neurology*. 2006;66:1717-20.
- Okajima Y, et al. Accelerometric evaluation of ataxic gait: therapeutic uses of weighting and elastic bandage. *Int Disabil Stud*. 1990;12:165-8.
- Kelly G, et al. Rehabilitation of ataxic gait following cerebellar lesions: Applying theory to practice. *Physiother Theory Pract*. 2016;32:430-437.