



SSKU 特定非営利活動法人

日本せきずい基金ニュース

[季刊]

No. 51

2011-12

[シンポジウム報告]

米国の脊髄再生研究はいま ——Working 2 Walk 2011——

2011年10月16-17日
メリーランド州ロックビルにて
“Unite 2 Fight Paralysis”
主催



* 米国でのこの1年の脊髄再生研究に関するシンポジウムが患者団体によって開催された。せきずい基金も招請により役員を派遣したので、ここに概要を紹介する [文責:JSCF事務局]

主催者 Unite 2 Fight Paralysis (U2FP/マヒと戦う同盟)は2005年に頸髄損傷のスーザン・マウスとベテニー・ウインカー、胸髄損傷の息子をもつマリリン・スミスの3人の女性によって創設された。それは前年に亡くなったC.リーブの遺志を継ぎ、マヒと共に生きる人々の代弁者[アドボケーター]となるためであった。その活動のポイントは以下にある。

- ・ 研究者間のコラボレーションの強化
- ・ リーブらが成したような当事者の代弁に務めること
- ・ 科学者とベンチャー企業の投資家のパートナーシップ
- ・ 脊髄損傷者と研究者の継続的対話

U2FPのめざすもの

- ・ サイエンスについてより多く学ぶ、学ぶ、学ぶこと。シンポジウム「Working 2 Walk」(W2W)は自分自身で学ぶ、ファンタジックで手ごろな機会である。
- ・ 臨床試験のペースを促進するため、臨床試験の進行をフォローしプッシュすること。U2FPの作成した臨床試験一覧(会報49号掲載)はこれを始める上で優れた資源となる。
- ・ 知識を備え声を出すこと。自分のコミュニティやメディアに話しかけること。科学者、研究ファンド、規制機関に質問すること。治療法開発を加速するであろうベストのサイエンスと戦略をサポートすること。

2006年から毎年開催してきたW2Wの目的は、治療法開発への“進軍”におけるステイクホルダーをすべて集めて、知識、戦略、優先事項を交換する機会を作ることにある。

【目次】

- ・ 米国の脊髄再生研究はいま..... 1
- ・ 基金からのお知らせ..... 4
- ・ 追悼「樋口暁子さんを偲んで」..... 5
- ・ 暮らしのグッズ&アイデア:C5-6損傷(1)..... 7
- ・ わが国の再生医療研究から..... 10
- ・ 新刊紹介:『排尿障害ガイドライン』、『疼痛薬物療法ガイドライン』、『自分で痛みを管理しよう』..... 12

「再生医療促進法2011」

米国連邦議会下院に法案が提出され、U2FPが民主党だけでなく共和党の賛同を得られるよう活動を行っている。W2Wの翌日の11月18日はワシントンDCでの連邦議員への一斉要請行動デーとなっていた。それは再生医療における米国の国家戦略を求める立法である。法案の概要は—

- ・ 連邦が関与する再生医学の活動状況の年次報告
- ・ 保健省に再生医学をコーディネートする官-民の委員会を設置し、再生医療、創薬、生物学産品、医療機器、生体物質の研究を推進する国家戦略を立案する
- ・ 研究機関と企業の連携のためのNIH[国立衛生研究所]のトランスレーショナル・リサーチ助成プログラムの作成
- ・ 非営利/高度研究機関と私企業の共同研究について、研究新薬(IND)/治験用医療機器(IDE)のFDA(食品医薬品局)への4年以内の申請に対する助成金の提供
- ・ 規制科学研究へのFDA助成金の承認

特異的アストロサイト移植が機能回復を促進

S. デービス(Stephen Davies/コロラド大学)

アストロサイトは中枢神経系にあるグリア(膠)細胞で、細胞の生存の促進と神経線維(軸索)のサポートという重要な役割を果たしている。このアストロサイトに機能の異なる2つのサブタイプがあることを2008年に発表して注目された。

さらに2011年3月、アストロサイトになることを運命付けられた幹細胞のあるタイプを注入したら、一部マヒしていたラットがかなり回復したことを報告した(*PLoS one*, March 2, 2011)。デービスは「我々は正常な運動のほぼ完全な回復をもたらすことができる」と述べた。

同じテーマで5年前にラットのめざましい回復を報告しているが、今回はヒトの細胞(流産による胎児由来細胞)を用いてラットの損傷部に注入した点が重要であり、可能性のある治療法へ向けた不可欠の前臨床ステップである。

アストロサイトに骨形成タンパク質を加えた生物薬剤はデコリン(Decolin)と名づけられている。C4受傷後3ヶ月のラットにデコリンを注入すると機能回復が見られ、慢性脊損の移動(ロコモーション)能力が有意に回復した。

今後より大型の動物の慢性期での研究が次のステップとなると思われるが、彼は今後、北京の研究機関と共同研究を進めると基金役員に語った。

慢性脊損に対するフェーズ I 治験申請

R. ガー(Richard Garr/ニューラルステム社)

2010年10月、ニューラルステム社は慢性脊損に対するヒト脊髄幹細胞移植のフェーズ I 臨床試験のIND(臨床試験計画書)をFDAに提出した。これは多施設(マイアミ、フィラデルフィア、ミルウォーキー、アトランタ)での治験であり、ASIA-A(完全マヒ)の受傷1-2年の慢性脊損者が対象。

治験がFDAから承認された場合、16人の脊損者に対してニューラルステム社の細胞の安全性と、特許をもつ「脊髄

内輸送プラットフォーム」と「フローティング・カニューレ」の安全性が評価される。細胞[ES細胞由来]は損傷部とその周辺に直接注入される。

治験のプロトコルは、新たに形成された神経が固有の接続と機能性を示すよう誘導する集中的理学療法を含んでいる。最近の臨床研究によれば、受傷後数年たっても集中的リハビリテーションは脊損患者の運動機能を向上できることを示唆している。ニューラルシステム社のヒト脊髄幹細胞は、損傷した脊髄分節にニューロンに富んだ下地(基質)を供給することができた。それは恐らく修復、再生および再編成を促進・支援している。

前臨床研究では、脊髄損傷により虚血となったラットがニューラルシステム社の細胞を移植後、運動機能を有意に回復させた。これはCizkovaら(チェコ科学アカデミー)の研究(*Neuroscience*, Jun 29, 2007)によるもので、プラハでは現在、慢性脊損の治験のプロトコルデザインを検討中。インドでは2011年にIND申請を計画中。

またニューラルシステム社はALS患者に対する神経幹細胞(神経前駆細胞)移植のフェーズ I 臨床試験を現在実施している。エモリー大学(アトランタ)では12人のALS患者に実施した。「12人の患者のうちの誰も害がありませんでした。また、ALSの進行を加速しませんでした。私たちは、少数の患者が下肢萎縮の進行を遅くしたかもしれない、という用心深い楽観論を持っている。また、1人の患者は改善したかもしれない」とエバ・フェルドマン医師(米国神経学会会長)は述べている。

慢性脊損へのコンドロイチナーゼ療法の可能性

A. カギアノ(Anshony Caggiano/アコルダ・セラピューティック社)

損傷脊髄の再生や可塑性を促す一つのアプローチがコンドロイチナーゼ*と呼ばれるバクテリアからつくられる酵素で、軸索再生の抑制因子となる物質をコントロールする。世界中のいくつかの研究所ですでに動物実験において、脊髄損傷後の機能回復に良い結果が出ている。アコルダ社ではコンドロイチナーゼ研究を将来は人への治療を前提として、FDAの許可へとこぎつける事を目標として、脊髄損傷治療薬の開発を手掛けている。

*注: 軸索再生を阻害するコンドロイチンを分解する酵素。

Wangら(ケンブリッジ大学, *J. Neuroscience*, Jun 2011) は「リハビリと組み合わせたコンドロイチナーゼは慢性の脊損ラットの四肢機能の回復を促進する」との論文を発表した。この中でコンドロイチナーゼABCと特定機能[この場合は前肢]のリハビリを共に受けたC4/受傷4週後のラットは、前肢でリーディングするスキルの最大限の回復を示した。

アコルダ社は3つの薬剤で脊損プログラムを進行中。

① AC105: 急性脊髄損傷のフェーズ II 治験; メドトロニック社よりライセンスを得た。

② GGF2: 亜急性期治療薬。国防総省支援のプログラムで、Jean Wrathall, Natasha Olby との共同研究。

③ コンドロイチナーゼABC: 慢性脊髄損傷。世界中の研究所からコンドロイチナーゼの可能性を示す説得力あるエビデンスが出ているが、課題は薬剤の輸送と散布である。

経皮的脊髄刺激と歩行(移動)訓練の統合的使用は、脊髄損傷者のより早いあるいはより大きな歩行の回復を促進し、それは歩行訓練単独でも利点があると予想している。

シュワン細胞移植のIND申請および低体温療法

D. デートリッヒ(Dalton Dietrich/マイアミプロジェクト)

1、シュワン細胞移植——2011年9月、亜急性期脊髄損傷に対するシュワン細胞移植の臨床試験のIND(臨床試験計画書)をFDAに提出した。シュワン細胞は、末梢神経細胞の軸索を取り囲む神経グリア細胞であり、末梢神経系において軸索の再生を促進する。ふくらはぎの腓腹神経由来のシュワン細胞を脊髄の損傷部に自家移植するが、これにより成長因子や細胞外基質を生産するとともにミエリン化(髄鞘化)して中枢神経の軸索を覆い、ミエリン上の軸索の伝導を回復させることが期待される。フェーズ I 試験では、ASIA-AまたはB(不全マヒ)の10人の脊損者に実施し、安全性と効果を検証する。2012年に開始の見込み。

2、低体温療法——胸部や頸部損傷の急性期に低体温療法(32—33℃の全身低温)により、行動の改善と脊髄の白質および灰白質のダメージが減少する。これまでに重度の頸髄損傷者30人以上に実施してきた。

動物実験では、全身の適度な低体温(34℃)は頸髄損傷ラットのアウトカムを向上させた(Lo et al., *J. Comp. Neurol.* 2009)

現在治験を計画中で、対象患者はASIA-Aの212人、受傷後6時間以内、18センター、1センター4人/年間、5ヵ年計画(試験実施3.5年、経過観察1年、開始まで6ヶ月)、治験総コスト1,000万ドル(約8億円)である。

機能的電気刺激とアクティビティベース回復療法

J. マクドナルド(John McDonald/国際脊損センター/ボルティモア)

機能的電気刺激(FES)が神経学的損傷後の筋萎縮をコントロール及びオフセットして回復できることは広く知られている。研究の中でFESは、慢性脊髄損傷のラットの脊髄の中で生まれた前駆細胞を劇的に増強した。細胞の誕生/生存の影響は、中枢神経系のコントロールされた電氣的活動が損傷後の自然な再生を高める可能性を示唆する。

T8-9完全マヒのラットのFES埋め込み試験では、電気刺激が前駆細胞の増殖を選択的に刺激し、オリゴ系[軸索を覆う神経細胞]への分化を強めることが示された。

アクティビティ(身体活動)の減少は前駆細胞の誕生とオリゴ系の分化を弱めることから、アクティビティをベースとした回復療法(ABTR)は治癒への出会いにおいて重要である。

マクドナルドはC.リープのリハビリを担当したことで知られるが、彼はリープの場合は受傷5—8年後に回復が見られたことから、慢性脊髄損傷の神経学的機能の回復は可能である、とする。

ABTRは身体的退行を逆転させ、痙性の減少と同時に筋肉の量と強度を向上させ、受傷から長期に経過した後でも神経学的機能の回復は可能である。

国際脊損センターにおけるASIAレベルの変化

ASIAの変化	患者数	比率
A →BCD	50/150	33%
B →CD	30/76	40%
C →D	16/117	14%

免荷式トレッドミル訓練の効果

K. タンセイ (Keith Tansey / シェパードセンター / アトランタ)

免荷式トレッドミルトレーニングは脊髄損傷の歩行の回復を改善する治療法として使用され、ある程度成功している。しかしながら我々は、この訓練が機能回復を引き起こすために生成される神経可塑性についてはわずかな理解しかない。

我々は、すべての下肢筋肉で同時反射を起こす末梢神経ではなく、脊柱管内で知覚神経線維を刺激する技術を採用した。これらのいわゆる後根筋反射 (PRMRs) は、経皮的脊髄刺激 (tSCS) で生成することができる。

我々は現在、歩行周期時の特異的な時間に、そしてロボット歩行訓練においてこれらの反射を調査するために、ロコマット (免荷式トレッドミル装置) をつけた被験者が経皮的脊髄刺激により後根筋反射を生成することを実施している。

後根筋反射は単一の刺激で誘発されるが、持続 (tonic) 刺激が加わった時に脊髄神経回路により複雑な応答が引き起こされる。我々は現在、持続性の経皮的脊髄刺激とロコマットのステップングを組み合わせて、頻度と振幅のような刺激パラメーターとローディングと歩行速度のような歩行訓練パラメーターの相互作用を特徴付けた。

運動機能不全の被験者では、増加する負荷およびトレッドミルの速度は、下肢の筋活動を増加させ、これがさらに経皮的脊髄刺激の刺激で増大されていることを我々は発見した。我々はまた、経皮的脊髄刺激は刺激の周波数を特定することでクローズス (痙性) を解消することを見てきた。

なおシェパードセンターは132ベッドの、脊髄損傷と脳損傷の神経リハビリテーション専門病院である。

脊髄損傷におけるグリアの役割

D. フィールズ (Douglas Fields / NIH; 国立衛生研究所)

グリア細胞には大きく6種類あり、その内マイクログリア、アストロサイト、オリゴデンドロサイトの3種類が中枢神経に関わっている。

脊髄損傷研究の関心は、電気的インパルスを発火する能力で知られるニューロンと呼ばれる脳細胞に集中してきた。しかし脳と脊髄においてグリア細胞が85%を構成している。グリアは電気的インパルスを生成しないが、化学的信号を用いて伝達することができる。さらにグリアは神経回路において電気的活動を感知し、ニューロンとシノプスとの情報伝達をコントロールできる。

グリアは脊髄と脳の永続的麻痺をもたらす神経線維 (軸索) 損傷の主要な理由となる。すべてのタイプのグリアは脊髄の損傷と修復に関与し、神経活動と損傷を感知し反応する。グリアはニューロンとコミュニケーションし、「神経系の脳」を規制する。グリア研究は脊髄損傷の新しい治療法を提供する可能性を持つ。

ミエリン (髄鞘) は軸索の周囲に存在し、軸索を何層にもとりまくことにより神経伝導速度を速めることに寄与しているが、これまでこのミエリンの形成は細胞間の認識により起こることが知られていた。最近我々は、ミエリン化する軸索の選定には、これまで知られていた細胞種や表面マーカーなどのほかに、軸索自体の活動電位もかかわっていることを初めて明らかにした (和氣弘明, D. Fields ら: *Science*, Aug. 4, 2011)。

癒痕組織を越えた力強い機能再生

J. シルバー (Jerry Silver / ケースウケスタン・リザーブ大学)

過去数年間、胚において正常な軸索境界を生成するグリア生産物は受傷後に広がる癒痕中の反応性アストログリアによって再発現されるかどうかを学ぶために我々は努力を集中してきた。もっとも興味深い細胞外マトリックス分子*ファミリーの1つであるプロテオグリカン (軟骨の主成分) は、再生と同様にグリア境界を作成する一流のプレーヤーであることが私のラボで最初に発見された。我々はプロテオグリカンの濃度勾配を用いて生体外アッセイ (分析法) を開発し、生体内のグリア癒痕のように、成体軸索の再生において萎縮した末端を作り出した。

*注: 細胞の接着を担うだけでなく、接着を通じて移動、分化、増殖等の細胞機能調節を持つ。

この結果は、それが成長抑制に重要だった癒痕におけるプロテオグリカンの存在だけでなく、それらの空間パターンニングでもあることを教えた。このブレイクスルーで、我々は初めてこの軸索の異常な末端の分子と細胞のメカニズムの分析をはじめることが可能になり、なぜ萎縮状態にある軸索が損傷中心部から長い距離を収縮するのか、それらは他のタイプの細胞——幹細胞、炎症細胞、中枢神経系マクログリアなどどのように相互作用するのか、萎縮状態にある軸索がどのように成長状態に再活性化されるのかを学ぶことを可能にした。

私たちの最終目標は、機能的な再生を促進するために、損傷後の阻害分子と軸索の枝枯れ (dieback) を克服するための戦略を開発することである。以下が、我々の刺激的な開発の最近のデモンストレーションである。

(1) 成体脊髄損傷の片側切断の損傷部に、バイパスとなる“ブリッジ”としての自家末梢神経の長い分節の使用。

(2) 末梢神経系/中枢神経系のインターフェースのコンドロイチナーゼを経由した抑制性マトリックスの改良は、ブリッジを出るための軸索再生を可能にし、機能的シノプスを形成し、一度麻痺した下肢に実用的な運動を回復させ、横隔膜の力強い機能的再生をもたらす。

この新しい戦略は、機能的結合の再編成に適した長い距離での再生を脊髄損傷後の成体において達成できることを初めて明確に示した。

C2受傷から2年後の慢性脊髄損傷の動物に対するコンドロイチナーゼABCの投与では機能回復を示すことができた。

脊髄損傷治療のための生体材料

F. レイノルズ (Frank Reynolds / インビボセラピューティクス社)

インビボ社は脊髄損傷の画期的な治療技術の商業化を目的にしている医療機器企業である。

我々の製品は、出血、炎症、脊髄損傷に対する身体的免疫反応であるさらなる細胞死の緩和による一次損傷後の脊髄を保護することを目的とする。二次損傷過程を最小化すること、次なる修復と再生をサポートすることによって、身体は、局所的に再構成された健康な組織によって機能回復の方へ再編成することができる。神経可塑性として知られるこの過程は一部の機能再生につながる。前臨床研究として、T9-T10損傷の霊長類において生体分解性バイオポリマーを足場として成長因子や薬剤とのコンビネーション療法を行っている。

その他の報告から

○ FDA特別健康オフィス

FDA(食品医薬品局)のOSHI (Office of Special Health Issues) は患者・患者団体・健康専門機関とのリエゾン(連絡窓口)である。スタッフは、FDAの規制政策を形成する際にこれらのグループの活発な参加を促進し支援する。

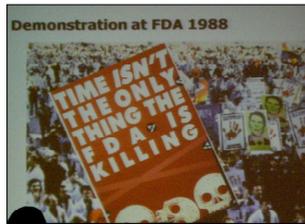
OSHIは、HIV/AIDS、癌および他の特別の健康問題と関係する問い合わせに対応する。スタッフは、生命にかかわる病気の患者と家族の直面する関心に精通している。我々はまた、FDAの新薬承認プロセスや臨床試験、医薬品安全情報“MedWatch”について情報提供する。

○ 国防総省の脊髄損傷治療研究

イラン・アフガン派兵で米兵の脊髄損傷者が増加する中で2009年から「連邦議会の指示による脊髄損傷の医学研究」が国防総省で開始された。初年度が約30億円、その後毎年10億円程度が、民間の治療研究に助成されている。

○ ジェロン社が治験から撤退

本年10月までの1年間に亜急性期の4人の脊損者に移植を実施し、今後は対象者を拡大すると述べていた。しかし「がん関連に経営資源を集中する」との理由で、11月16日になって治験そのものから撤退すると発表した。



Demonstration at FDA 1988
FDAにエイズ新薬の早期承認を求める人々。OSHIが設立される契機となった。

【お知らせ】

◇ 神戸製鋼ラグビー部より募金

2011年10月26日、社会人ラグビーの神戸製鋼コベルコスティーラーズから、昨シーズンの募金33万7776円を頂きました。震災後の中にあっても毎年の募金、深く感謝致します。

◇ 「脊損者の性的健康」の全文をHPに公開

会報の前号(50号)で「脊損者の性的健康」の第1回を掲載しましたが、紙面の都合により「電子版」として、その全文を基金ホームページに掲載致します。(12月にUP)。

◇ 不全マヒ用のリハビリ機器が登場

脊損や脳外傷による不全マヒに対し表面電極の刺激により機能回復をはかるリハビリ機器が登場した。これは米国Bioness社が開発、昨年12月に日本の薬事承認を得て、今年4月以降、フランスベッド(株)から販売されている。

上肢用(NESS H200)と下肢用(NESS L300)があり、本体は上肢用が90万円、下肢用が98万円、調整機器が40万円。病院レンタルが月58,000円(本体2・調整機器1)、個人レンタルが月35,000円。リハビリ病院に徐々に浸透しており、脊損急性期に使用されていく見込み。同時に慢性期患者の治療成績も今後示されて行くだらう。島田洋一・秋田大学教授によれば、今年度中には70台程度導入される見込みという。

照会先:フランスベッド(株)リハビリ機器推進課 Tel:03-6894-2299
ビデオ;<http://orthomedics.us/bionessvideo.aspx> 英語版
* 機器のカタログは基金HPに12月にUPする。

[広告ページ]

〔追悼〕

樋口暁子さんを 偲んで



* 神奈川県で在宅呼吸療法で暮らしていた樋口暁子さんが2010年12月23日、呼吸器のトラブルのため亡くなりました（享年39歳）。暁子さんは医療機器商社の東機質が開催する「患者さんのお話を何う会」で講演をする予定であったが叶わず、お母様のふみ子さんが代わって報告した。その内容を以下に掲載させて戴きます。〔せきざい基金事務局〕

▼ 娘はこの会のお話を頂いてから原稿を考えるより先にどこで食事しようかと、会場の六本木に出かけることを楽しみにしておりましたのに、このような結果になってしまったことが悔やまれてなりません。

米国で交通事故

12年前、アメリカ・カルフォルニアに留学中のある夜、学校帰りの信号のない歩道を横断中に100km近いスピードの乗用車に跳ね飛ばされました。背負っていたリュックが窓ガラスを破って助手席に飛び込んだそうです。相手はベトナム人で失業中の21歳の男性――

事故直後より後続のドライバーが人工呼吸を施してくれ、病院に運ばれた時には反応はなかったようですがICUで蘇生したそうです。すぐに家族は英語が話せる姪を伴ってアメリカに飛びました。大きく立派な病院で、ドラマで見るような光景が私たちを待っていました。「一生呼吸器が必要」と告知され、気管切開をしました。私は娘に付き添いアメリカで生活、夫は日本で病院探し。受け入れ病院がなかなか決まらず、とても大変でした。いったん受け入れをOKしてくれた病院もレポートを見たときとたん断ってきました。やっと受け入れ病院が決まり1ヶ月後に帰国できました。

在宅生活へ

一生病院から出られないと思っていたら担当の医師から「自宅が一番いいですよ」と言われ自宅に帰ることが出来ることを知り、在宅介護を決めました。

アメリカで1ヶ月、県立病院で5ヶ月、リハビリ病院で5ヶ月と、計11ヶ月間の入院生活を経て在宅生活に入りました。私たちは当時マンション住まいだったため、在宅介護に向けて、家探し・改装・引越し、退院の準備などなど夢中でした。

受傷直後は当たり前ですが、娘は「呼吸器をはずして欲しい」と看護師や私に訴えました。友達の見舞いも拒否していました。私たちが娘の「ロパク」を読み取ることが出来なかったため言いたいことが伝わらず、伝えることを諦めることも多かったです。意志を伝えるのに時間がかかるため、娘は周りの会話を聞くだけということも多かったと思います。

声を出したい！

それでもロパクで必死にしゃべり、看護師さんと仲良くなっていきました。声を失った辛さ、まどろっこしさに、「何とか声を」、「せめて声を」と先生に訴え、本人の必死さもあつ

てカニューレのカフを抜いて空気の漏れを利用して声を出せるようになりました。

しかし7～8年経った頃から徐々に切開孔が大きくなって声が出にくく、息が苦しくなりました。医師からは「声を諦めてください」と…… おしゃべり好きな娘が声を失うことは諦めきれず、リハビリ病院の先生に相談し試行錯誤の末、内筒付きのカニューレに穴を開けて空気を漏らすことで再び声が戻りました。

NPPVへ変更

それでも、2～3年後にはふたたび切開孔の広がり度で声が出にくくなりました。この頃、NPPV〔非侵襲的呼吸療法〕のことを思い出し、ワラをもすがる思いで関西の病院へ受診し、手術をすることになりました。

ここで呼吸器の機種変更をすることになりました。呼吸器を選ぶ条件は、飛行機に乗れること・バッテリーが長時間持つこと、これが「東機質」との出会いでした。

以前は、タイコーヘルスケアのアーチバでした。担当者が、毎月消耗品（人工鼻）を持って器械の点検にきてくれていました。穏やかな方で情報を頂いたり、私の愚痴を聞いてもらったり、娘の話し相手になってもらったり……

業者が代わり今度の担当者はどんな人だろうと不安な思いでした。自宅に戻り、新たな担当者として東機質の内田さんにお会いしました。内田さんはとても好感が持てる方で、声を取り戻した娘はよくおしゃべりをして、内田さんは娘の中ではお気に入りに入っていましたよ。

コミュニケーションを深め、生活を拡げる

呼吸器利用者によるピアカウンセリングは、私たちにとってとても大切でした。ほかの人はどんな生活しているのか？ どんな工夫をしているのか？ どんなものを使っているのか？ 直接話を聞きたい。ほかの方々はどうしているのか、情報が欲しかった。個人情報保護法がとてもしゃまでした。

日々の生活ですが、訪問看護・訪問ヘルパー・入浴サービス・マッサージ治療等のサービスを受けていました。病院への通院・リハビリ病院での訓練に出かけます。普段はお笑い番組や映画番組・芸能情報などのテレビがお友達。

パソコン・ボランティアさんとHPの更新をしたり、お友達が遊びに来てくれておしゃべりしたり。最近ではパソコンを自分で出来るように音声入力のソフトを導入して大分なれてきたところでした。美味しいものが大好きで、テレビ情報だったり誰かから聞いたりしたら、買ってきてもらったりお取り寄せしたり、予約をして外食をしたりと楽しんでいました。

車椅子の方たちの交流会を利用して旅行をしていました。勢いで北海道やハワイにも行ってしまいました。交流会等で知り合った車椅子の方々から直接話を何うことで、自分たちでも出来ること、使えるもの等を知ることが出来ました。

私たちは「話す」というコミュニケーションがとても大切なことだと知りました。不便な身体になりましたが大勢の人と関わり、人の温かさを親子で感じていました。本人の言葉でお話できませんでしたが、写真から感じ取って下さい。

追記：講演後の東機質の佐多保彦社長からの礼状には、「暁子さんのメッセージを受け止め、声を出すことが出来る人工呼吸器の開発にも重要なテーマとして取り組んでいきたい」としたためであった。

Spinalistips

暮らしの
グッズ&アイデア
C5-6損傷[1]



* スウェーデンのSpinalistips財団の許可を得て、脊髄損傷者の便利グッズのデータベースから、今回はC5-6損傷の完全マヒおよび手の一部のマヒのあるユーザー(ASIA-A/B)のチップスをピックアップし紹介する。<http://www.spinalistips.se/all-tips.html>

◆ **リネア**:リネアはアパートに住んでいる。彼女はパートタイムで教師をしている。先天性の高位脊髄損傷で、週29時間、アシスタントが派遣されている。

1) **改造ズボン**——腹部を保温する。柔らかい弾性のある生地で、マッチした色で上に伸ばせる。ユーザーは彼女のすべてのシャツとスカートを引き伸ばしている。彼女は車イス使用者向けのズボンは望まない。彼女は背中との隙間なしにどんなズボンも履けることを望んでいる。



◆ **アダム**——独身で小さな家に住んでいる。1986年にC5損傷し、パーソナル・アシスタンスを受けている。

1) **改造カップ**——手首にはめた柔軟な汎用ストラップの2個のネジをカップの取っ手に入れて飲む。彼は、2つのネジストラップのポケットに金属の曲がった部分を入れて保持する。



◆ **アンダース**——彼はパートナーと2人暮らしで、パートタイムで働いている。1989年にC4-5損傷し、パーソナル・アシスタンスを受けている。

1) **改造ミニバン**——ユーザーは電動車いすでクライスラーのミニバンを運転している。車イスは車の床に固定されている。車の床は低く、脇にスロープがある。ユーザーは左手でアクセルとブレーキを作動し、右手でミニハンドルを操作する。ボタン式のシフトパネルはマウススティックで切り替える。



2) **ベッドと浴槽間の天井走行リフト**——天井リフトを使ってアンダースはベッドから浴槽へ直接移動できる。軌道用に浴室ドアの上の壁はくり抜いている。



3) **テレビ・ステレオなどの操作**

——コントローラーは気泡ラバーを貼った小さなテーブルに置かれている。ボタンは書字棒（ライティング・スティック）で押す。電動車イスの操作システムは車イスと環境制御機器（ECS）を操作できるが、ECSには必要ない多くの機能があり、ほしい機能は働かないと感じている。そこで彼は環境制御をコントローラーで行っている。写真(上)ユーザーの脇テーブルのテレビなどのコントローラー、(下)書字棒でコントローラーのボタンを押す。

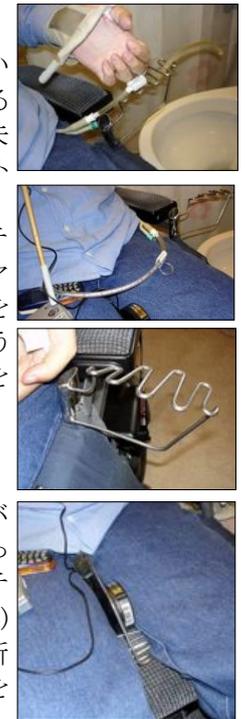


4) **チューブホルダーを用いた排尿**

——ユーザーは膀胱瘻を用いている。彼はアシスタントなしに排尿できるよう、排尿チューブのホルダーを工夫した。ホルダーは取っ手のないポテトマッシュで、両足の間に納める。

排尿のために彼は車イスのアタッチメントに逆さにポテトマッシュを置き、マウススティックを使って排尿チューブを引き出し、フタがちょうどよく納まるようにポテトマッシュ越しに縫うように管を取り付ける。尿は直接トイレに空ける。指をキーリングに通してバルブを空け、膀胱から尿を排出する。

写真(上から):1)排尿チューブのバルブを開ける。2)マウススティックを使って排尿チューブを引き出す。3)排尿チューブのホルダー(ポテトマッシュ)。4)足の間にホルダーを収める。それは所定の位置でマウススティックと空容器を保持する。



5) **コントローラー用布製バッグ**——

アンダースは表面に透明プラスチックをつけた特製の布製バッグに3つの遠隔操作機器を入れている。バッグはベルクロで車イスの片側に付けている。車イスの反対側にはループにしたコードがある。彼が遠隔操作機器の1つを使うときループを使用し、脚にバッグを置くか、バッグを片側に吊り下げる。



6) 改造オートマ車のギアボックス

——アンダースはギアパネルのボタンを手で一斉に押すことが出来ないので、マウススティックを使う。



7) 電動歯ブラシホルダー

——電動歯ブラシは自在アームに取り付けられたプラスチックチューブにセットされている。ユーザーは歯磨きのために車イスの高さを調整する。緩いホルダーの中で歯ブラシがよく動くのでユーザーは歯磨きが容易になった。アシスタントは歯磨き粉を歯ブラシにつける。〔日本では歯磨き粉は推奨されない〕



8) 改造バンのミニハンドル

——ドライバーは水平のミニハンドルを右手で運転する。ハンドルは前腕を置き適切に彼の手を固定するスティックの支え(クレード)となるホルダーとともに取り付けられている。アンダースはハンドルをしっかりと握るよう手首バンドのユニバーサル・ホルダーにスティックを挿入する。彼は手を適切な位置に置くためにマウススティックを使用する。



9) テラスドアの開閉

——引き戸のドアの取っ手にコードを輪にしてぶら下げる。輪をヒジにかけ、車イスを後ろに移動させてドアを開閉する。テラスドアは重く、長年開閉が困難になっているが、ユーザーはまだその開閉が出来る。



10) リストバンドのユニバーサル・ホルダー

——手の上端の内側に布製のポケットが作られていて、平皿やペン、書字棒を保持するのに用いる。



11) 携帯電話

——ユーザーは普通の携帯電話を使っている。裏側にベルクロを貼ってあるので滑らない。電話を手で持って、口と舌で番号を入力する。ユーザは、ボタンの大きい古い携帯電話を好んでいる。



12) 自宅の職場

——作業テーブルは2つのテーブルを組み合わせて壁よりの飾り棚の上に置かれている。中央に天井から吊った細長い大きな板の上にパソコンのハードドライブを設置し、両側からアクセスできる。ユーザーはマッキントッシュを使い、外部スキャンキーボードとヘッドマウスで操作している。ユーザーはレシーバー・ホルダーのある電話を持っている。ユーザーがテーブルの足に邪魔されずに自由に動くことが出来ることは重要である。ユーザーはオフィスと自宅の両方で働いている。彼は車のロゴと広告のデザインをする広告代理店で働いている。クライアントの要望を元にコンピュータで描いている。



◆ 匿名 [No.17]: 四肢マヒ者

1) 字を書く

——ユーザーはペンを中指と薬指の間で強く握り、親指と人差し指の間をゴムバンドで抑えサポートする。



◆ 匿名 [4]: 彼はアパートに住み、フルタイムで仕事と勉強をしている、2003年にC6損傷となり、毎日1-3時間のパーソナル・アシスタンスを受けている。

1) 排尿用ホック

——金属製ホックのついたゴムバンドが車イスの下につけられている。ユーザーはズボンのジッパーを開いてフックをパンツに入ると、ズボンが体から引き離され、ユーザーは間欠自己導尿を出来る。



2) ボタンをかける

——ユーザーは親指をボタンホールに挿入しボタンの上に引き寄せる。それは初めは難しいが、時間と共にボタン穴が十分大きくなるので、できるようになる。



3) 車イスに座ってズボンを引き上げる

——できるだけ車イスの正面近くに体を移動、握りこぶしをお尻の後ろに動かし前方へ押し出す。次に、お尻の重みをなくすために彼は車イスの背もたれの上で弓なりになり、ズボンのベルトの輪に人差し指を挿し込み、引き上げる。



4) 車イスを車内に吊り上げる

——ユーザーはすでに車内に座っており、まず車イスクッションを彼の隣の座席に置く。次に車イスを彼のほうに引いて(車イスの背を運転者のドア側)、背もたれ(バックレスト)を畳む。車イスを回転させ車イスの正面を車のドア側に向ける。フットバーで車イスを傾け、プッシュリム[ハンドリム]を彼のほうに向け1つずつはずす。プッシュリムは客席のフットスペースに置く。彼の前に車イスを持ち上げるスペースを作り、運転席の背もたれを畳む。写真(上)ユーザーは車イスをフットバーの上で傾ける、(中)プッシュリムをはずす、(下)車イスを吊り上げる。



5) 助手席の車いす用シートカバー

——ドライブの際に車イスを助手席に置くための合成皮革を縫い合わせたカバー。



6) **トイレのトランスファー**——車イスを便座に90度の角度でつける。足を床に置く。彼は、車イスの後部の上で弓なりにすることで前方へ動く。腕で体を支えている間に、トイレアームに接近しもう片方の手を車イスの車輪に置いて便座に乗り移る。



◆ **匿名** [No.5]: 彼はひとりでアパートに住んでいる。2003年に受傷し四肢マヒ(C6完全マヒ)になった。アシスタントは誰も来ていないが、家族が少し助けている。

1) **集尿バッグホルダー**——ユーザーは排尿コンドームと集尿バッグを使用し、空にしてホルダーに固定している。固定ストラップにバッグを取り付けるよう集尿バッグの縁に穴がパンチされている。固定ストラップはバックにボタンで付けられ、足にベルクロで付けられている。ユーザーの固定ストラップはカットされ、少し重なるようになっている。キーリングがストラップの両側につけられている。ユーザーは親指でキーリングを握りかなりきつく引っ張る。集尿バッグの下側の端もホルダーで固定ストラップにとめるのでずり落ちることはない。ユーザーはバッグをトイレに行き空にすることが出来る。写真(上)固定ストラップと集尿バッグ、(中)固定ストラップ、(下)集尿バッグ



2) **排尿バッグのバルブのオープナー**——オープナーは操作金具に親指を入れるリングが付いている。集尿バッグから排出するバルブと同じ形でわずかに曲がっている金属がリングについている。リングにもまた金属の羽根が付いている。写真(左)集尿バッグの排出バルブのオープナー、(右)集尿バッグの排出バルブ(半開)



◆ **エリック**: 彼は自宅で妻と子どもと暮らし、パートタイムで働いている、1996年にC4-5損傷し、1日24時間のパーソナル・アシスタンスを受けている。

1) **別荘のボート用栈橋**——長い浮きドックには、海岸に沿って延びる壁を木製のスロープで乗り越えていく。



2) **改造モーターボート**——ユーザーはアルミ製ボートを購入し、友人が改造した。アプローチの角度が急にならないよう、船首の床は低くした。



3) **電気燃焼トイレ**——電気トイレは水を必要としない。し尿は完全に隔離された内燃室で600℃で燃焼されてごくわずかな燃焼灰となり、いやな匂いは触媒によって浄化される。無臭無菌の灰はコンポストに使うことが出来る。便座が高いためシャワーチェアとともに使う。ユーザーはシャワーチェアとバケツを使用し、バケツはトイレに空ける(Norway製)。



4) **高床のベビーベッド**——高床のベビーベッドは車イスユーザーが子どもとのコミュニケーションをとることを容易にする。



5) **庭のスロープ建設**——多島海のガーデンで車イスでアクセスできるように木製のスロープとデッキを作る。



6) **アシスタントルーム**——アシスタントの個室はユーザーとアシスタントのプライバシーを高める。



7) **アシスタント用アラーム**——携帯の無線アラームで押しやすいように上にガラス版をつけてある。ユーザーはベルクロで車イスクッションの横に留めてある発信器に触れる。アシスタントは衣服に付けられる小型のレシーバーを持っている。音声信号と振動でアラームをだす。



◆ **イリアス**: 独身でアパートに住んでいる。口に筆をくわえて描く画家である。1981年にC4/5損傷し、24時間のパーソナル・アシスタンスを受けている。

1) **延長したペン**——ペンをねじ込んで長くしたマウススティック。



2) **iPad**——ノートパソコンのタッチ式スクリーンにマウススティックで入力する。



3) **iPhone**——車イステーブルのホルダーに置かれたiPhoneは、マウススティックで操作する。iPhoneはタッチスクリーンなので、指か専用のスティックで仮想キーボードを操作する。



【お知らせ】——C2-4編のグッズ&アイデア150件は、基金HPに12月UP予定。

わが国の再生医療研究から《1》

◆HGFの臨床試験開始【東北大・慶大】

2011年9月16日、パシフィコ横浜にて日本神経科学大会・患者団体連携企画「HGFの臨床応用(ALS及び脊髄損傷)の現状と課題」が開催された。ALS協会の川上副理事長及びせきずい基金の大濱理事長も、指定発言の中でこの治験への期待と要望を述べた。

■報告1. HGFによるALSの新治療法の開発

青木 正志(東北大学教授)

東北大学神経内科の20年近いALS研究の成果*として今年度に臨床研究開始に至った経緯を報告。すでに岡野教授との共同研究でサルにおいてHGF(肝細胞増殖因子)の安全性を確認している。

*注: ALSに対するHGFの治療効果に関しては、2009年に開催した国際シンポジウム「中枢神経系の再生医学」(『せきずい基金創立10周年記念事業報告書』所収)を参照。

平成19~21年度は医療基盤機構から毎年7000万円の助成を得てきたが、臨床試験を出来る額ではなかった。

今回、先端医療開発特区(スーパー特区)に「**中枢神経の再生医療のための先端医療開発特区——脊髄損傷を中心に**」(代表: 岡野栄之慶大教授、初年度6億5千万円、3ヵ年継続)によりALSの臨床試験が可能になった。

臨床試験内容はALS患者に全身麻酔下で皮下ポートを埋め込み、脊髄髄腔内にカテーテルを入れて3時間、HGFを持続注入する。募集患者は12名で4名ずつ4群にわけ、単回投与でHGFを低・中・高の用量で3群に投与しその後、最高用量を5回投与する1群で、HGFの安全性と体内動態を見る。

これまでに200人程度のALS患者から被験者になりたいとの希望が寄せられたが、発症2年以内、ALS重症度1か2などの患者の適格基準を満たす患者は1割程度だった。

2011年内に何例かに実施の見込みである。

■報告2. HGFによる脊髄損傷の新治療法の開発

岡野 栄之(慶応大学教授)

癒痕組織を溶かすコンドロイチナーゼABCは脊髄損傷への効果が期待されているが、現在はヘルニアに対する治験が行われている。

HGFは米国では急性腎不全への臨床試験が行われている(単回投与試験は終了、頻回投与を申請中)。脊損の小型のサル・コモンマーモセットへのHGF投与すると、ケージ内で飛びまわるほどの著名な運動機能の回復をもたらすことがビデオで紹介された。このマーモセット脊損モデルの作成法は日米で特許を取得している。

一年後に今回の東北大でのALSのフェーズ I 臨床試験の結果を見て、脊髄損傷(亜急性期)に対するHGF投与の臨床試験を慶応大学で実施する見込みである。そのためにすでに慶応大学病院で急性期の脊髄損傷患者を受け入れる準備をしている。

慢性期に対しては神経幹細胞移植だけでなく栄養因子やコンドロイチナーゼも併用し、さらにリハビリテーションも組み合わせることで機能回復効果を高めていきたい。

◆ヒトiPS細胞で脊損マウス回復【慶大・京大】

慶応大学の岡野教授、京都大学の山中教授らの共同研究グループが、ヒトiPS細胞から作成した神経幹細胞を脊髄損傷モデルマウスに移植し、良好に運動機能を回復させることに成功した(2011年10月27日付、全米科学アカデミー紀要「PNAS」に掲載)。マウスiPS細胞を脊損マウスに移植し効果と安全性を示した研究は2010年に報告されている。

今回は、ケガをした9日目の31匹のマウスの脊髄にiPS細胞から作成した神経のもとになる細胞を移植した。自家移植ではないため免疫不全にしたマウスを使用。マウスはいずれも運動機能が回復し、4週間後(人間では1年以上に相当する)までにすべてのマウスが歩けるようになった。

マウスに移植した細胞からできた神経幹細胞は3種の神経幹細胞——50%が神経の情報を伝えるニューロンに、そしてアストロサイト及びオリゴデンドロサイトにも分化した。脊髄の中枢神経に組み込まれ、情報をやり取りしていることが分かった。マウスの脊髄内では、血管新生や神経線維の再生が促進され、損傷脊髄の修復が確認された。iPS細胞の問題点とされてきた移植細胞の「がん化」は移植4ヵ月後にも見られなかった。

岡野教授は「現在、サルを用いた実験を進めており、5年後をめどに臨床研究を始めたい」と述べている。

◆急性脊損等へのG-CSF神経保護療法

山崎 正志(千葉大学准教授)

【2011年11月19日: 第46回日本脊髄障害医学会報告より】

顆粒球コロニー刺激因子と呼ばれるG-CSFは、白血球減少症や造血幹細胞への末梢血動員などがすでに保険適応となっている。また脳卒中の動物モデルに対する神経保護作用が報告され、海外で臨床研究が行われている。

脊髄損傷に対しては、1) G-CSFにより動員された骨髄由来細胞が脊髄損傷部に入り込む、2) 直接的に神経細胞死を抑制する、3) 神経線維を覆うオリゴデンドロサイトの細胞死を抑制し、髄鞘を保護する、4) 炎症性サイトカイン発現を抑制する、ことが想定される。

そこでまず2008—2009年に急性脊損(受傷48時間以内)および圧迫性脊髄症(1ヶ月内に急性増悪)患者にG-CSFを投与するフェーズ I / II a試験を行った。その結果、投与の安全性と投与時期と期間、用量を確認した。

次に2009—2010年にG-CSF神経保護療法の有効性評価のためのフェーズ II 臨床試験を行った。これは千葉大整形だけでなく、せき損センター(福岡・北海道)など16センターによる多施設の比較対照試験であり、投与群50例・コントロール群67例について解析を行った。

その結果、急性脊損では運動マヒが1ランク以上有意に改善し、ASIA-B・Cが最も効果的であることが示唆された。また13例中11例で疼痛に効果があった(著効2例)が、4ヵ月後に再燃する傾向がみられた。圧迫性脊髄症では運動・感覚マヒが有意に改善した。G-CSFは脊髄障害の軽減効果が見られるため、次のステップの急性頸髄損傷ではASIA-B・Cに絞り二重盲検法で実施していく予定である。

わが国の再生医療研究から《2》

◆再生医学研究の最前線

文科省iPS細胞等研究ネットワーク第3回合同シンポジウム
2011年11月19日、国立京都国際会館にて開催

○iPS細胞研究の進展

山中 伸弥(京都大学iPS細胞研究所/CiRA 所長)

【研究体制】 現在iPS細胞研究には、ネットワークで繋がった5プロジェクトで800名の研究者が携わっている。それらプロジェクトの目的は、研究活動のみでなく研究成果を国民へと発信することにもある。

【脊髄損傷治療】 CiRAと慶応義塾大学医学部は、脊髄損傷治療法確立を目的に共同研究を進めており、既にマウスでの安全性及び効果を確認し、前臨床試験としてマーマセットを用いての実験を開始した(前頁参照)。

【iPSバンク】 iPS細胞が再生医療に使用される際の問題は、iPS細胞樹立、各種細胞への分化にかかる時間である。タイムリーに治療を開始するためにiPSバンク設置が望ましい。数種のホモ型HLA(ヒト主要組織適合遺伝子)をストアしておくことにより、拒絶反応無しに80%の日本人に対して、他人由来のiPS細胞を治療に使用できる。

【CiRA研究スケジュール】 今後9年間で、1) 基盤技術の確立、2) 知的財産確保、3) 再生医療用バンク設立、4) 臨床試験の開始・治療薬の開発、

の4点を目指し研究活動を行っている。そのためには、各研究機関とのネットワークが大切となる。

* iPS細胞(新型万能細胞)研究の最前線を解説するこのシンポジウムには市民ら約1700人が参加。

会場の参加者から「山中さんが明日、脊髄損傷になったらしたら、iPS細胞を移植するか」と尋ねられた山中教授は「(開発時点の)5年前は無理でしたが、今は真剣に治療を受けるかどうか考えるレベルに来ている」と答えていた(2011年11月20日 読売新聞・京都版)。

○iPS臨床試験 来年度申請へ 理化学研究所(神戸市)の高橋政代チームリーダーはiPS細胞由来の網膜細胞を使い、加齢黄斑変性という目の病気を治療する臨床研究を来年度、厚生労働省に申請する計画を明らかにした。研究開始は2013年度で、実現すれば、iPS細胞を人間の治療に使う世界初の研究となる可能性がある。

◆ヒト乳歯幹細胞でラットの脊髄が再生

上田 実ら(名古屋大学・顎顔面外科)

ヒトの乳歯の歯髄幹細胞で脊髄損傷にしたラットに移植すると、中枢神経系が再生して後肢の運動機能が回復することを、名古屋大学チームが12月1日発売の米国の医学誌に発表した。

10匹に移植後、ほぼ1ヵ月後にはすべてのラットの後肢が動くようになり、多くはほぼ正常まで回復したという。

歯の幹細胞による動物の脊髄再生は世界初とされ、上田教授は「脊髄損傷のヒトの治療に応用が期待できる」「再生能力はiPSと同じかそれ以上で、ガン化しないなど安全である」と述べ、今後、サルへの移植実験を計画している。

◆第46回日本脊髄障害医学会から

2011年11月18-19日、関西空港会議場にて〔敬称略〕

○「背傷損傷における再生医療の現状と展望」(シンポ)

・ バイオマーカー(緒方 徹:国リハ)——脊髄損傷の再生医療においては、自然回復と治療効果を鑑別することが重要である。そこで、末梢血内で損傷の重症度に応じて変化する物質を同定し、それを病態を知るバイオマーカーとして用いることを検討をした。ヒト頸髄損傷16例の受傷から3週間後までの末梢血中に検出されるある種のタンパク質を定量解析し、10例中7例で96時間以内に重症度との相関を認めた。なおオランダのJ. Middendorpらは、受傷15日以内の神経学的所見で1年後の自立歩行の可否を95%の確率で予測できるとしている(Lancet, Mar. 3, 2011)。

・ 移植幹細胞そのものの分析(岡田 誠司:九州大学)——脊髄損傷に対する細胞移植の有効性が報告され、一部は臨床試験にまで発展している。しかしなぜ細胞移植で効果があるのかは不明でその分析法も殆どない。そのため移植後の腫瘍化のリスクや生着細胞が環境に与える影響など、臨床上非常に重要な疑問は未だ解決されていない。そこでセルソーターで生着細胞の選択的解析法を確立し、生着環境が細胞に与える影響を検討した。

その結果、神経栄養因子や分化関連遺伝子などの発現はin vitro(体外)とin vivo(体内)で劇的に異なることが明らかになった。特に損傷脊髄と正常脊髄に移植した場合には全体的な転写活性、外的刺激への反応性、腫瘍関連遺伝子の発現に著名な差が認められた。損傷環境では、細胞の転写活性が低下し、細胞分化が抑制され、損傷の程度が異なれば移植細胞の機能も異なることが示された。

・ 脊髄損傷の血管再生治療(亀井 直輔:広島大学)——造血幹細胞であるCD133陽性細胞を血管内皮前駆細胞(EPC)の機能を維持しながら培養増殖させ、脊損モデル動物に移植したところ、血管新生促進効果と脊髄再生効果が増強した。またくも膜下腔にCD133陽性細胞を移植し、体外磁場装置で損傷部に効果的に移動することができた。

一方、血管新生抑制因子を抑制するマイクロRNA-201を損傷部に直接注入したところ、翌日には発現が400倍以上に増加し、対照群より有意に脊髄機能が改善した。

○「神経再生医療におけるリハビリテーション」

・ 鼻粘膜移植後のリハビリ効果(中村 健:那智勝浦温泉病院)——阪大脳神経外科で自己嗅粘膜移植を受けた患者の移植6ヶ月以降のリハビリの事例報告。患者は38歳の男性で、1999年にT7完全損傷。2010年に嗅粘膜移植を受け、6ヶ月後から勝浦でのリハビリを開始。筋電図バイオフィードバック法: 目的筋に電極を貼り、モニターを見ながら目的筋の筋放電を誘発すると、マヒ筋を次第に動かせるようになった。同時に高負荷・高頻度トレーニングを1年以上継続するなかで、体幹の支持能力の向上を認め、股関節に随意的屈曲運動も認められる。モータースコアは50から58に改善し、下肢の痙性頻度が増えたが、自分の意思でコントロールできるようになった。

〔新刊紹介〕

脊髄損傷における 排尿障害の 診療ガイドライン

日本排尿機能学会/日本脊髄障害医学会編
リッチヒルメディカル 2011年9月刊
(Tel : 03-3230-3511) 本体2500円+税



本書は2005年の刊行されたガイドラインの改定版であり、読者対象は脊髄損傷患者の診療に当たる医療従事者すべてである。ガイドラインのベースをなすエビデンス(医学的根拠)は2001年～2010年の文献;英文162編・和文37編の論文が選択され、レベル I～VIの7段階に分類され、その信頼度が明示されている。

推奨事項は臨床的・クエスチョン(CQ)形式で44テーマが掲載されている。こちらも推奨事項はA～Dおよび保留の6段階で明示されている。その内訳は、推奨度――

- A(強い科学的根拠があり、行うよう強く勧められる): 1件、
- B(科学的根拠があり、行うよう勧められる): 6件、
- C1(科学的根拠はないが、行うよう勧められる): 47件、
- C2(科学的根拠がなく、行わないように進められる): 8件、
- D(無効性あるいは害を示す科学的根拠があり、行わないように勧められる); 4件

で、保留; 1件、推奨度記載なし: 4件であった。

例えば推奨度Dには、手圧排尿(クレード法)・腹圧調整による排尿(バルサルバ法)(CQ10)、長期の尿道カテーテル留置(CQ25)、無症候性尿路感染症への抗菌薬投与(CQ38)、尿路感染の予防的抗菌薬投与(CQ39)がある。

巻頭の「脊髄損傷における排尿障害の診療アルゴリズム」は、それぞれの患者の身体状況にあわせて、「あり」と「なし」をフローチャートで明示している。「各排尿管理法の長所と短所」と合わせ、排尿法を選択する必須情報となるだろう。

排尿管理は障害レベルだけでなく、経過年数や性差、介護環境、合併症や随伴症など多様な因子を考慮し、本人の意思を尊重して決定していくものであろう。本書は専門書ながら平易な記述に努めており、患者や家族が専門医に相談する際の得がたい書となるだろう。

基金の活動は、皆様の 任意のカンパで支えられています

ご協力いただける方は、同封の振替用紙をお使いになるか、下記あてにお願い致します。

▼振込先(口座名は「日本せきずい基金」)

郵便振替 No.00140-2-63307

銀行振込 みずほ銀行 多摩支店

普通口座 No.1197435

インターネット 楽天銀行サンバ支店(旧称:イバンク)

普通口座No.7001247 ニホンセキズイキ

神経障害性疼痛 薬物療法 ガイドライン

日本ペインクリニック学会編
真興交易医書出版部 2011年7月刊
(Tel : 03-3798-3315) 本体1200円+税



本書は「体性感覚系に対する損傷によって直接的に引き起こされる疼痛」、すなわち「神経障害性疼痛」の初期治療としての薬物療法のガイドラインである。

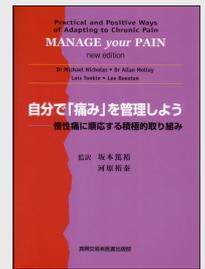
第1選択薬(複数の病態で有効性を確認)、第2選択薬(1つの病態で有効性確認)、第3選択薬(麻薬性鎮痛薬)、その他(オプション)まで、薬剤の特徴を用量も含め紹介している。

脊髄損傷後疼痛ではガバペンチン[ガパペン]、プレガバリン[リリカ]、ラモトリギン[ラミクタール]、三環系抗うつ薬はある程度の効果が期待できる、としている。難治性疼痛に対しては、薬物だけでなく非薬物性治療の検討も求めている。

自分で「痛み」を管理しよう 一慢性痛に順応する積極的取り組み

M. ニコラスら(シドニー大学)編
坂本篤裕・河原裕泰 監訳《2006年版》

真興交易医書出版部 2011年8月刊
(Tel : 03-3798-3315) 本体3200円+税



本書は、先駆的な疼痛医療で知られるシドニー大学疼痛管理センターが患者向けに作成したテキストである。その基本的立場は、慢性痛は治療する/されるのではなく、自己管理するものである、とする。

そのプログラムは、1994年から著者らによって開発されたADAPT[適応する、の意]という認知行動療法であり、痛みと共に生活するための方法である。

鎮痛薬は非常に限られた効果しかなく、実際には状況を悪化させることもある。本書で推奨されるアプローチは、徐々に鎮痛薬の使用を減らし、それと同時に痛みや薬の禁断症状に対処する、他の方法を身につけることである。

発行人 障害者団体定期刊行物協会
東京都世田谷区砧6-26-21

編集人 特定非営利活動法人 日本せきずい基金・事務局

〒183-0034 東京都府中市住吉町4-17-16
TEL 042-366-5153 FAX 042-314-2753
E-mail jscf@jscf.org
URL http://www.jscf.org/jscf/

* この会報はせきずい基金のホームページからも無償でダウンロードできます。 頒価 100円

★ 資料頒布が不要な方は事務局までお知らせ下さい。