



[脊髄損傷医学]

## 脊損リハビリ

## エビデンス

第1回



\* これは SCIRE (脊髄損傷リハビリエビデンス) プロジェクトが、脊髄医療における医学的事実 (エビデンス) をまとめた2010年 (第3版) の “Key Points” から抜粋したものであり、その全文は以下を参照。

<http://www.scireproject.com/rehabilitation-evidence>

SCIREはバンクーバー・オンタリオ・ロンドンの科学者、臨床医・患者団体および医療機関の研究コラボレーションである。彼らはこの分野の代表的な1650件もの研究をレビューしこのエビデンスをまとめた。日本で未普及のもの、非売品もあり、患者が処置の変更を検討する場合には主治医への相談が推奨される。[編集部]

## 1. エイジング

- ・ 若年の損傷者は高齢で受傷した者より平均余命は長いだろう。
- ・ 脊髄損傷後の死因は一般人口に接近し始めているかもしれない。
- ・ 男性脊損者の平均余命は一般男性より低そうである。
- ・ 脊髄損傷は早期老化のモデルを表すかもしれない。呼吸、皮膚と皮下組織、尿生殖器、消化器系はエビデンスが限られる一方で、内分泌系と筋骨格系は早期に老化するという強いエビデンスがある。免疫系と神経系の早期老化のエビデンスは限られ強いものではない。
- ・ より大きなレベルの関節硬化の負担、より高いレベルのC反応性タンパク質レベル\*、健常者と比較した脂質状態の異常は、脊髄損傷者の心血管障害の発現リスクを増大させる。  
注\*: 体内で炎症反応や組織の破壊が起きているときに血中に現れるタンパク質。
- ・ 脊髄損傷完全マヒの男性は心拍数と血圧が健常者と比べて異常である。
- ・ テストステロン [男性ホルモン] と成長ホルモンの双方の分泌の障害は脊髄損傷によるものかも知れず、本質的に加齢によるものではない。IGF-1 [インスリン様成長因子] 血清レベル

は健常者と比べて障害されているかも知れず、それは早期老化のサインかもしれない。

- ・ 耐糖能異常は脊髄損傷者では障害されているかも知れず、早すぎる糖尿病のリスクの増加に結びつくかもしれない。
- ・ 脊髄損傷者は健常者に比べ、心血管系疾患と糖尿病を増大させるリスクが高い。
- ・ 脊髄損傷者は健常者に比べ、脂肪のレベルがより高いかも知れない。
- ・ 脊損男性の脂肪を除く肉体の加齢に関連した現象は、健常者に比べ有意に加速して生じるかもしれない。
- ・ 発現の年齢は急性期 (受傷後1週間以内) の血液学的異常に影響を及ぼさないかもしれない。
- ・ 脊髄損傷後の急性期と慢性期の双方の免疫機能は、健常者に比べて障害されているが、年齢は重要な役割を果たさないかもしれない。
- ・ 早期の加齢は脊損者の大腿部と腰部で生じるかも知れない。それは、骨量の下落が受傷後、急速に生じているということかも知れず、受傷後3-8年以内に新たな定常状態に達し、それは骨量と関節部位に規定される。
- ・ 年長の脊損の男女 (60歳以上) は健常者と比べ、ある特定の部位の骨量の迅速な下落を経験しないかもしれない。
- ・ 損傷の持続は実際の年齢より脊髄損傷後の骨塩量減少により関連しているかもしれない。
- ・ 脊髄損傷完全マヒの女性は脊損男性や健常者に比べ、膝骨折の非常に大きなリスクがあるだろう。
- ・ 脊髄損傷後の腰椎には早期の老化は生じないだろう。
- ・ 完全対マヒ男性の上肢の痛みは受傷に起因するものかも知れず、それは老化作用ではない。
- ・ 肩の痛みの出現は時間とともに増加し、発現の年齢は痛みの増大の一因かも知れない。30歳以上の年長の脊髄損傷の成人 (受傷後10年以上) は30歳以下より、時間とともに肩の痛みをよく訴えるだろう。
- ・ 完全対マヒ男性のグリップ (握り) の強さには早期の加齢は生じない。

### 【目次】

- ・ 脊損リハビリエビデンス (1) ..... 1
- ・ 車いすのホースマン ..... 5
- ・ 再生医療研究報告; 慶大、奈良先端大、..... 6  
北野病院・関西医大、東北大、阪大、生理学研究所  
iPS細胞等研究ネットシンポジウム
- ・ 震災救援活動: 陸前高田市で生活外出支援活動 ..... 8
- ・ 尊厳死法制に反対する ..... 9
- ・ 製薬企業と患者団体: 医薬品開発のパートナーシップ ..... 11
- ・ [開催予告] Walk Again 2012: 再生医療と脳科学 ..... 12

- ・ 年齢や受傷後の年月に関わらず、脊損者は健常者より胸椎後弯[コウワン:後ろに曲がる]を増加させるだろう。
- ・ 脊損者は健常者に比べて肺活量は減少するが、これは脊髄損傷によるものであり、年齢によるものではない。
- ・ 睡眠時呼吸障害は脊髄損傷者の加齢プロセスとして増加ないし持続するだろう。
- ・ 四肢マヒの座位の呼吸パターンは受傷後早期には障害されるが、時間とともに回復する。
- ・ 年長(50歳以上)でベンチレーター依存の場合、若者のベンチレーター依存者より高い死亡率と低い離脱率を示す。
- ・ 若者(30歳以下)の受傷後1、2年の痛みは高齢者(60歳以上)より少ないだろう。
- ・ 脊髄損傷後の痛みに関する過去のレポートは、年齢に関係なくその後の痛みを予測するだろう。
- ・ 脊損男性は健常者に比べコラーゲン代謝、グルコシル・ガラクトシル・ヒドロキシリジン[糖たんぱく質]のレベルが高く、それは皮膚の早期老化のサインであろう。これを実証するにはさらなる研究が必要である。
- ・ 脊損者は年齢や受傷後経過年数(YPI)よりも、褥瘡の進行に行動因子がより強い役割を演じる。
- ・ さまざまは排尿管理法(カテーテル留置 vs 間欠導尿)は時とともに脊損者の腎機能に影響しないだろう。
- ・ 膀胱尿管逆流症状の反復は、受傷後早ければ4年で腎臓障害の原因となる。
- ・ 脊髄損傷後、腎血漿流量(RPF)は受傷10年まで下降し、その時点でわずかな逆転が生じる。
- ・ 健常者と比べて腎機能は20歳以下と50歳以上では、腎機能の衰退を最小化する際に発現年齢が影響するかもしれない。
- ・ 前立腺ガンは健常者と比べ脊損男性は高いリスクがある訳ではない。しかしガンが見つかった時には、一般患者よりも進行性で転移しやすいので定期的に検査すべきである。
- ・ 腸コントロール[コンチネンス]は健常者で年とともに増加するが、脊髄損傷者において変化するわけではない。
- ・ 脊損者は時とともに便秘症状の増加と便失禁の減少を経験するだろう。
- ・ 年齢や受傷後の年数でなく損傷レベルは、腸機能不全の範囲を決める主要な役割を演じる。
- ・ 生活満足度の選択された領域(すなわち社会生活・性生活)は脊髄損傷のある年齢で減少するかもしれない。
- ・ 時代とともに変化する環境因子(すなわち経済、技術)は、本質的に加齢プロセスよりも脊髄損傷者のQOLに影響するだろう。
- ・ コミュニティへの参加は脊髄損傷後に年齢と共に減少するかもしれない。しかしながら、これらのコミュニティ参加の変化は一般人口における加齢と同様だろう。
- ・ 疲労と身体介助のニーズは、時間とともに脊髄損傷者で増加するだろう。
- ・ 理解されたQOLは、脊髄損傷とともに1つの時代として変化しないかもしれない。

- ・ 脊髄損傷の受傷年齢は生活満足度の影響因子である。
- ・ 以前の生活満足度の認識は後の生活満足度を予測するだろう。

## 2. 自律神経過反射

- ・ トリガー[引き金となるもの]の同定と脊髄への求心性刺激の減少は、臨床において最も効果的な予防戦略となる。
- ・ 排尿筋へのボツリヌス毒素の注入は、清潔間欠自己導尿を行い失禁に対して抗コリン作用薬療法\*をしている脊損患者に対して、安全で役立つ治療選択であると思える。  
訳注\*:抑うつ剤などの副作用として便秘・口渇などが出る。
- ・ カプサイシン[トウガラシ成分]と類似品レシフェラトキシンは脊損者の自律神経過反射の管理に効果的である。
- ・ 抗コリン作用薬は脊損者の自律神経過反射の管理のために十分なものではない。
- ・ 膀胱の外科的拡大は自律神経過反射の出来事を減少ないし解決するだろう。
- ・ 尿道内ステントは括約筋切開術の代替的效果があり、自律神経過反射の出来事を減少させるだろう。
- ・ リドカイン[キシロカインなど、局所麻酔薬]肛門ブロックは、肛門直腸処置中の敏感な患者の自律神経過反射反応を限定することができる。
- ・ 硬膜外麻酔は陣痛や分娩時の自律神経過反射のある多くの女性に推奨され、効果的である。
- ・ 感覚が明白に喪失しているにも関わらず、外科処置中の脊損者には麻酔が使われるべきだ。
- ・ 局所麻酔はFES[機能的電気刺激]中の自律神経過反射の予防に効果的でない。
- ・ ニフェジピン[アダラート、血管拡張薬]は脊損者の自律神経過反射の予防ないしコントロールに有益だが、一般人への報告からは深刻な副作用が生じるかもしれない。
- ・ 硝酸塩[血管拡張薬、ニトログリセリンなど]は脊損者の自律神経過反射のコントロールに普通に使われているが、脊髄損傷におけるそれらの効果や安全性を示す研究はない。
- ・ 予備的エビデンスでは、カプトプリル[降圧剤]は脊損の自律神経過反射のコントロールに効果的なことを示唆する。
- ・ 脊損者の自律神経過反射をコントロールする物質としてテラゾシン[バソメット、降圧剤・利尿剤]の使用には限られたエビデンスがある。
- ・ ブラゾシン[ミニプレス、降圧剤・利尿剤]は脊損の自律神経過反射の重症度と持続を減らすことができる。

- ・ プロスタグランジンE2〔陣痛促進薬〕は電気射精時の血圧反応を減少するために効果的である。
- ・ シルディナフィル〔バイアグラなど〕は射精時の脊損男性の自律神経過反射反応に効果がない。

### 3. 排尿管理

#### 薬理的な膀胱容量の増強

- ・ プロピペリン〔バップフォー：膀胱弛緩薬〕、オキシブチニン〔ボラキス：膀胱弛緩薬〕、トルテロジン〔デトルシール：膀胱過活動抑制薬〕、塩化トロスピウム〔スバスメックス：膀胱弛緩薬〕は脊髄損傷による神経因性膀胱\*の治療のための抗コリン作用物質として有効である。

訳注\*：膀胱から大脳に至る神経の一部の障害によって起こる。

- ・ オキシブチニン〔ボラキス〕とベラパミル〔ワソランなど：抗不整脈薬〕の併用療法は、脊損の排尿筋過反射の治療でオキシブチニンの標準的製剤の効果を高めるだろう。
- ・ トルテロジン〔デトルシール〕・プロピペリン〔バップフォー〕の経口投与、オキシブチニン〔ボラキス〕の経皮投与はドライマウスの低下をもたらすように見えるが、しかし神経因性排尿筋過活動の改善の点ではオキシブチニンの経口投与も効果は類似している。
- ・ オキシブチニン〔ボラキス〕かプロパンテリン〔プロ・バンサインなど：内臓の鎮痙薬〕の膀胱内注入は、脊損者の神経因性膀胱の治療に役立たない。
- ・ バクロフェン〔抗痙薬〕の髄腔内投与やクロニジン〔カタプレス、降圧剤〕は膀胱機能の向上に利点があるだろうが、さらなる確証が求められている。

#### 非薬理的な膀胱容量の増進

- ・ 脊損者の膀胱の外科的拡大は、より低い充満圧のもとでの膀胱容量の拡大と失禁の改善に帰着するだろう。

#### 薬理的な排尿の向上

- ・ タムスロシン〔ハルナール：筋弛緩薬〕は膀胱頸機能不全の脊損者の尿流を向上させようである。
- ・ テラゾシン〔筋弛緩薬：バソメットなど〕は膀胱頸機能不全の脊損者の代替的治療かもしれないが、副作用と薬剤耐性をモニターすべきである。
- ・ 脊損男性への6ヵ月間の $\alpha$ -1遮断療法\*は上部尿路〔膀胱より上流〕の閉塞を改善するだろう。

訳注\*：前立腺の平滑筋にある $\alpha$ 1受容体を遮断して前立腺の緊張を解いて尿道を広げる

- ・ 括約筋へのボツリヌス毒素注入は、脊損のために神経因性膀胱となった人の排尿を助けるのに効果的である。

#### 非薬理的な排尿の向上

- ・ 間欠カテーテル法が恥骨上か尿道か、急性期か慢性期の処置かによらず、他の管理法より泌尿器及び腎臓合併症の長期比率はより高いものに帰結するだろう。
  - ・ 四肢マヒか完全損傷者、及びより軽いレベルの女性はリハビリテーションの終了後、間欠カテーテル法を順守し続けることが困難だろう。
  - ・ 事前に潤滑化したカテーテルと親水性カテーテルの双方とも、伝統的なポリ塩化ビニールのカテーテルと比べて尿路感染症(UTI)の発生を減少させることに関係しているにも関わらず、それらの使用による尿道の微小外傷は事前潤滑化カテーテルのみにみられるだろう。
  - ・ 尿道合併症と睾丸副睾丸炎は間欠導尿プログラムを使用する者に、より頻繁に生じる。
  - ・ バルサルバ法〔いきみ法〕もしくはクレーデ法〔腹部への安定的圧迫〕は一部の人の自然排尿を助けるだろうが、しかし膀胱内圧を高くすることは長期的に合併症のリスクを高める。
  - ・ 熱心なケアと医学的フォローアップの継続で、恥骨上の留置カテーテルは一部の人に効果的で満足できる膀胱管理の選択だろう。にもかかわらず、そのような管理体制の生涯にわたる安全性の報告のエビデンスは不十分である。
  - ・ 留置カテーテルのユーザーは、特に10年以上の使用で膀胱ガンの高いリスクがあり、最初の10年の使用であってもリスクは増加する。
  - ・ コンドーム排尿法を用いている患者は、尿路感染症や上部尿路の悪化を減らすために、完全な排尿と低い膀胱圧での排尿であるかを観察すべきである。
  - ・ ペニス埋め込みはコンドーム・カテーテルの使用を容易にし、失禁を減らすだろう。
  - ・ カテーテル用腹部ストーマ(孔)は排尿を達成する可能性を増加させるだろう。それはまた、より多くの最適な上部尿路保護を提供する膀胱管理プログラムに帰結するだろう。
  - ・ 回腸導管皮膚瘻\*は、排尿を達成する可能性を増加させるだろうが、さまざまな長期的合併症の高い発生率に関連するだろう。
- 訳注\*：回腸(小腸の一部)を15cmほど切り取り、これに左右の尿管をつなぎ、一方の端を閉じる。もう一方を尿の出口(ストーマ)にして、パウチに尿を貯める。
- ・ 仙骨前根刺激(多くの場合、後仙骨神経根切断を伴う)は膀胱機能を増強し、効果的な膀胱管理法だが、それはかなりの専門知識が必要なプログラムである(手術およびフォローアップに)。
  - ・ 膀胱直接刺激は失禁の減少と膀胱容量の増加に効果的だろうが、さらに研究が必要である。
  - ・ 後仙骨、外陰部、ペニス後背部またはクリトリスの神経刺激は膀胱容量の増加に効果的だろうが、さらに研究が必要である。

- ・ 早期の仙骨神経の調節(modulation)は下部尿路機能不全の管理を向上するだろうが、さらに研究が必要である。
- ・ 人工的尿道括約筋移植と外括約筋の経尿道バルーン拡張は膀胱機能のアウトカムの上に関連するだろうが、さらに研究が必要である。

### その他の治療法

- ・ 経鼻的デスマプレシン[DDVAP:抗利尿ホルモン]は夜間尿量を減らし排尿(またはカテーテルによる)頻度を減少させるだろう。

### 尿路感染症

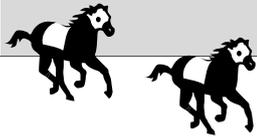
- ・ 留置カテーテルや恥骨上カテーテル使用に比べて間欠カテーテルは尿路感染症の低い発生率に関連している。
- ・ 留置カテーテルや恥骨上カテーテルを取り付ける「スタトロック」(Statlock<sup>®</sup>:密着シート)は尿路感染症の発生を低下させるだろう。
- ・ 夜間あるいは1日24時間の外付けのコンドーム収尿システムの除去は、会陰、尿道や直腸のバクテリアレベルを減少させるだろうが、細菌尿には効果がない。
- ・ 膀胱尿管逆流の存在は膀胱管理の選択よりも重要な感染の増大においてより大きなインパクトとなるだろう。

- ・ 大腸菌83972株の膀胱注入は尿路感染症を予防するだろう。
- ・ シプロフロキサシン[シプロキサシ:抗菌剤]は脊損者の尿路感染症予防を示すだろうが、その使用にはさらに研究が必要である。
- ・ 尿路感染症予防療法としてトリメプリム・スルファメトキサゾール合剤(TMP-SMX、抗菌薬:ダイフェン)を長期使用することは推奨されない。
- ・ 普通の石鹸に代えて、毎回のカテーテル挿入後にペニスにクロルヘキシジン[医薬用殺菌剤]で毎日洗浄し、クロルヘキシジン・クリーム[化粧クリーム]を付けることは、細菌尿と会陰部での増殖を減らすかもそれない。
- ・ 脊損者の尿路感染症予防におけるクランベリーの効果は確かではない。
- ・ 14日(1日3回)以上のシプロフロキサシン[シプロキサシ:抗菌薬]投与は脊損の尿路感染症の臨床的・微生物学的アウトカムの上をもたらし。
- ・ ノルフロキサシン[バクシダール:抗菌剤]は脊損の尿路感染症の適切な治療法だろうが、その後の薬物耐性はモニターしなければならない。
- ・ アミノ配糖体[ストレプトマイシンなど:抗生物質]は脊損の尿路感染症治療の成功率は低い。■

[広告1/2 p]

[ドリームキャッチャー]

## 車いすの ホースマン 廣松 金年



私は、昭和55年(1980年)高校在学中、中学時代の先輩の運転する車に同乗中事故に遭い、頸椎を損傷しました。入学して2か月後の6月、まだ15歳でした。

事故の数日前、私は駅のホームで喫煙し、その現場を高校教師に現行犯で見つかり停学に。停学中、これまた悪友が免許取り立ての中学時代の先輩が車を買ったからと誘いに来ました。県内でも有数の暴走族のメンバーの先輩の言うことには逆らえず4名での深夜の暴走ドライブ。2台の車で暴走中、時速140kmで道路脇の工場に突入して4名乗車中3名即死で、後部座席にいた私も病院に搬送中に心肺停止だったそうです。

ICUで治療中意識が戻った私のそば両親がおり、気丈な両親の目に涙が光っていたのを見た時は「死ねないな！」と思いました。容体が安定するまでの数週間は生き地獄でしたが、“自業自得”と母が枕元で言いました。最初は一生寝たきりという診断でしたが、学生時代に柔道・水泳の部活を掛け持ちしながら極真空手道場まで自転車1時間半かけて通い茶帯までいった根性でまずは福岡県内の久留米大学病院で褥瘡の治療をし、大分県の別府にてリハビリに明け暮れ、社会復帰しました。

この逆境に耐えられたのは極真の「千日をもって初心とし、万日をもって極みとする」という武道の格言と、「頭は低く目は高く、口慎んで心広く、孝を原点として他を益す」の心身の鍛錬があったからこそ、死ぬまで努力して行こうと決意したからです。その時に付き合っていた女性や看護実習の学生さんの笑顔が無かったら、私の人生はもう少し暗かったかも知れません。

受傷後、運転免許を取得し、家業でもある競走馬の販売・育成業に携わり生活の糧を得ようと決心しました。馬の見方(相馬眼)を学ぶために早朝4時起きで競馬場の厩舎に毎日、艱難辛苦、暑さ寒さに耐え数年間無給で通いました。

その後、馬産地の北海道には、年間8回ほど、競り・仕入れ・牧場へ委託馬の状態を視察等に行き、馬主からの依頼があれば海外へ買い付けにも、また競走馬の勉強にも行きますし、そのおかげで幅広い人脈も出来ました。

私の一番の思い出は、JRAの有名な調教師と2週間かけてオーストラリアの牧場を回ったことです。毎夜深夜2時までのミーティングで午前4時起床。これを毎日違う牧場(海外の牧場はスケールが違い、ゲスト用宿泊ルームが完備している処が多い)

やホテルに移動しながら、牧場の馬や有名種馬、厩舎の見学・競馬場内のレーストラックの視察など、今思い返しても眩暈がしそうなぐらいのハードスケジュールでした。

脊損の方なら「トイレは？ 風呂は？」と一番に思われると思います。深夜のミーティング後に排便してシャワーを浴びて、寝る時間は殆どなし。もちろん日中も用心のために紙おむつを着用しています。健常の方と仕事をするということはそういうことです。調教師や馬主さんにも生活があるわけで、善意で数百万円、数千万円の馬を任せては頂けません。優勝劣敗の勝負の世界は良い意味では平等です。厳しいけど面白い世界です。

競走馬の競りは、個人で馬を購入したり馬主から依頼され代理で馬を購入したりしますが、短いものは2日から10日間など様々な期間開催され、馬も1歳の仔馬が母馬と帯同されて展示販売されたり、2歳馬・繁殖牝馬セールなど色々あり、私が購入するものは主に2歳馬です。

競りの期間中は、午前中は200～300頭の馬を芝生の上に立たせる展示(約30分)が5～6回に分けてあります。私は車いすを押しながら、競走馬として結果を出しそうな馬を短時間で見極めなければなりません。名簿は事前に送られてきますから血統や生産牧場などはある程度頭に叩き込んでおき、介助者に名簿を見てもらいながら回ります。

今までオーストラリアやアメリカのセールにも参加してきましたが、車いすで競走馬のセールに参加しているのは私のみでした。競馬界は、バリアフリーを訴えてどうにかなる世界ではありません。何せこの世界では、たった1人の車いすユーザーですから。とにかく自分で準備して動き、良い馬を購入するためには語学力は必須で、英語を独学で覚え、購入も通訳なしで交渉出来るまでになりさらに自信がつかしました。

私の仲介した馬の戦績ですが、エリザベス女王杯(G1)、JRAの重賞をはじめ地方競馬の重賞勝ち馬を毎年コンスタントに輩出しています。

何度この仕事を辞めようか...と悩んだこともありますが、今まで支えてくれた家族や友人その他多くの方々のためにも動ける間は動こうと決意しました。今は競走馬関係以外の農産物の売買(海外向けも含む)や和牛改良事業団・JA等の仕事も頂くようになりより幅広く活動できさらに面白くなりました。

海外の仕事で培った人間関係をさらに広げ、海外の当事者の方々と交流出来たら嬉しいですね！

最後になりましたが、自宅の牧場には数頭の競走馬を休養させ、3名の知的障害者が従業員としてそのケアをしております。その他にも数名の知的障害者や家庭の事情で施設で育った子供に馬を扱う技術を教え、競馬場の厩務員や大手育成牧場にも就職させました。

障害の種別を超え彼らにも今後ますます雇用の機会が広がるように技術、礼儀、道徳を指導していきながら、私も日々成長して行きたいと思います。

[ひろまつ かねとし]■

## ■再生医療研究報告



### 2週間余で神経幹細胞＝皮膚細胞から 直接作製－脊髄損傷治療へ前進・慶大

マウスやヒトの皮膚細胞を2～3週間弱で神経のものと幹細胞に直接変えたと、慶応大医学部の赤松和土講師や岡野栄之教授らが28日付の米科学誌STEM・セルズ電子版に発表した。ヒトの皮膚細胞を人工多能性幹細胞(iPS細胞)に変えてから神経幹細胞にする場合は2～6カ月かかる。マウスでは従来の直接作製法に比べ、より有効で安全性が高いことが確認され、脊髄損傷や筋萎縮性側索硬化症(ALS)の再生医療実現に前進した。

赤松講師らは、大人や成体マウスの皮膚細胞に、iPS細胞を作る時と同様に4遺伝子を導入して培養。その後、培養液に「EGF」[上皮成長因子]というたんぱく質を加えつつ、iPS細胞作製に必要なたんぱく質を抜くことで、神経幹細胞に直接変えた。マウスでできた神経幹細胞は、神経細胞のほか、神経細胞の周囲で支援するグリア細胞を多く生み出すことが判明。脳に移植して2カ月間観察した結果、腫瘍ができることなく生着していた。[時事通信 2012/03/29配信]



### ヒトiPS細胞から新規誘導法を用いて 脊髄損傷治療へ応用 マウスで7割が回復

奈良先端科学技術大学院大学(NAIST)分子神経分化制御研究室・特別研究学生の藤元祐介氏、中島欽一教授らは、英国ケンブリッジ大学オースティンズミス教授らと共同研究を行い、ヒトiPS細胞から今までとは異なる新しい方法によって誘導した神経上皮様幹細胞(神経幹細胞の一種)を脊髄損傷モデルマウスに移植し、運動機能の回復を得ることに成功した。

培養のさいに細胞を浮遊させるのではなく、培養皿に接着させて有効な細胞を選抜しやすくする方法で、これにより移植した細胞の多くは、損傷脊髄を修復するのに有効と思われるニューロン(神経細胞)に分化し、また腫瘍形成も見られない。移植マウスでは半分以上が体重を支えて歩けるまでに回復したのに対し、移植なしではここまでの回復を示したものはなかった。こうしたことから、今後のヒトiPS細胞を用いた再生治療の実現に向けて重要な意義を持つと思われる。Stem Cell, 3/14付け掲載。

中島教授の研究室は以前に、脊髄損傷モデルマウスにマウス由来神経幹細胞を移植し、その幹細胞から新たに作られるニューロン(神経細胞)により損傷した脊髄が修復され、運動機能が回復することを報告している(Abematsu et al., J. of Clinical Investigation 2010) [NAIST広報資料2012-3-8]



### 患者の細胞移植で脊髄損傷治療へ、 大阪の北野病院が臨床試験

大阪市北区の北野病院\*は5月15日、脊髄を損傷した患者の骨髄細胞を採取して一部の成分を分離し、同じ患者の脊髄に移植することで神経の再生を促す治療の臨床試験を実施すると発表した。病院によると、1例目を近く実施する予定。

移植するのは白血球などを含む「単核球」。同病院によると、患者本人から採取した骨髄の「間質細胞」を培養した後、移植する臨床試験は実施されているが\*\*、単核球を自家移植する脊髄損傷治療の臨床試験は国内初で厚労省が承認。

対象は損傷後3週間～1年で、部分的な損傷の20～60歳の患者。脊髄の完全離断がある等は除外される。2年間で10人に実施し、治療後半年間安全性や有効性を調べる。

計画では腰の骨から採取した骨髄液から単核球を分離し、脊髄に移植。単核球から神経の再生を促すタンパク質などが分泌され、治療につながる。細胞培養が不要なため経費や手間が軽減でき、培養施設も不要。ラットなどで有効性が示されており、海外ではヒトでの実施報告もあるという。

[2012.5.16 産経西部版より]

\* 北野病院は医学研究所を併設した京大関連病院で、この臨床試験は形成外科(鈴木義久部長)が担当すると思われる。

\*\* 鈴木医師らこの研究グループによる関西医大における骨髄間質細胞投与の臨床試験の結果を以下に要約。

[Restorative Neurology and Neuroscience 29 (2012) より]。

### ○ 関西医大における脊髄損傷に対する 骨髄間質細胞投与の効果

2006年から京大と関西医大らの研究者が共同で、脊髄損傷者に対する臨床試験が行われた。これは外傷性脊髄損傷者が脊椎固定のために患者の腸骨を採取する際に骨髄液を採取し、分離培養した間質細胞を脳脊髄液中に腰椎穿刺で注入し損傷脊髄の機能回復をめざすものである。

この間、頸髄損傷完全マヒと判定した5例に実施され臨床試験は終了したが、術後6カ月の経過観察後、さらに1～4年のフォローアップが行われ、治療成績が上記専門誌に発表された。

細胞注入による副作用は全例で観察されなかった。機能回復に関してはアメリカ脊損協会の評価尺度(AIS)が用いられた。臨床試験の対象となったのはAIS-A(完全マヒ)、B(不全マヒ;一部感覚あり)、C(不全マヒ;一部筋力あり)の患者である。

AIS-BとCの患者は投与後に急速な注目すべき結果だったが(B→D、C→Dが各1例)、AIS-Aの患者はその効果は段階的で限定的だった(A→Aが3例)と記し、骨髄間質細胞投与が安全で実現可能な脊髄損傷の治療法だと結論づけている。

## ■再生医療研究報告



### 新たな多能性幹細胞

#### Muse細胞の再生医療への可能性

\* 2012年3月、文部科学省橋渡し研究支援推進プログラム・成果報告会が東京で開催された。出澤 真理・東北大学大学院教授が「ヒト間葉系組織に存在する新たな多能性幹細胞Muse（ミューズ）細胞の再生医療への可能性」と題して基調講演を行ったので、その概要を紹介する。詳細は、出澤真理・編「実験医学」特集：組織・臓器を修復するStem Cell」2011年12月号参照。原論文は2011年4月19日に米国科学アカデミー紀要に掲載。〔文責：編集部〕

間葉系幹細胞(MSC: mesenchymal stem cell)\*は胚葉を超えて3胚葉の多様な細胞に分化すること、生体に投与すると一部の細胞は障害部位に生着し、組織に応じて様々な細胞へ分化し修復に寄与する。

\* 間葉系(カンヨウケイ)組織(骨髄・皮膚・脂肪・臍帯)から接着性の細胞として採取しているものを便宜的に間葉系幹細胞と呼ぶ。

2010年に、我々は間葉系幹細胞の多様な分化を説明するMuse細胞\*を見出した。

\* Muse cell =Multilineage-differentiating stress enduring cell  
Muse細胞は皮膚・骨髄・脂肪組織などに存在し、腫瘍性を示さない新たな幹細胞である。

生体に投与するとMuse細胞は損傷組織に遊走・生着し、組織に応じた分化をして修復に寄与することが劇症肝炎、脊髄損傷、皮膚損傷、筋変性などで確認された。

Museは骨髄だけでなく様々な臓器の結合組織・間葉組織にも散在する。

骨髄から各臓器にMuse細胞が供給されることによってregenerative homeostasis[再生による身体の恒常性の維持]が保たれ組織の恒常的な維持が行われることが想定される。

・ Muse細胞は細胞が接着している場合は間葉系細胞の顔を見せ、浮遊状態ではES細胞と同じ多能性を示す。

・ Muse細胞はサイトカイン\*の刺激だけで分化し、遺伝子操作をしていないのでガン化のリスクがない。

\* 免疫システムの細胞から分泌されるタンパク質でインターフェロンなど数百種類あり、特定の細胞に情報伝達をする。

・ 身体の損傷があると遊走因子が出てくる→Museが血液の中に出てくる。脳梗塞では末梢血中にMuseが出てきて、損傷部に集まる。

・ 10ccの骨髄液から10日で(一般に1回の治療の使用量である)100万個のMuseが採れる。

・ 脊髄損傷ではMuse細胞は神経細胞になっている。

・ Muse細胞は他家移植ができるので、製剤化を検討中。

・ Muse細胞を活用して多能性幹細胞の腫瘍化や遺伝子導入の影響など重要課題の解決につながる可能性がある。



### 自家嗅粘膜細胞移植の経過

#### 慢性脊損に実施 阪大脳神経外科

下肢完全マヒの受傷後6ヵ月以上経過した慢性脊髄損傷者に対して、2007年より臨床試験開始。2010年4月までに4例(ASIA-A)に実施し、その結果は大腿屈曲可能;2名、下肢伸展可能:2名、装具での杖歩行可能;2名であった。ASIAレベルの変化は、4名のASIA-Aのうち2名がASIA-C(不全マヒ)に変わった。研究参加期間を終えた2例のうち1例は、現在元の職場で元の仕事をしており、通院リハビリを継続している。もう1例は現在通院リハビリ継続中である。

2011年12月に厚労省の先進医療専門家会議において「先進医療」に指定された。これは一定の施設基準を設定し、保険診療との併用を認めるもの。

これにより「保険給付されない費用」(先進医療に係る費用)は75万円(1回)、保険給付される費用(保険外併用療養費)は112万円である[専門家会議資料より]。

現在、被験者は限定募集中で、参加医療機関受診中の患者が、基準を満たす場合に被験者になれる。移植後1年間は週35時間程度のリハビリを実施する。7歳以上40歳以下、ASIA-AとBの患者で受傷後6ヵ月以上など。詳細は大阪大学未来医療センターHPのエントリー欄参照を。



### 手の動き:神経回路は2系統

#### 機能回復に役立つ可能性

人間などの霊長類が器用に手を動かせるのは、大脳から筋肉に直接送られる指令だけでなく、脊髄にある別の神経回路の働きが欠かせないことを、文部科学省の脳科学研究班が実験で見つけた。脊髄損傷者の機能回復に役立つ可能性がある成果[Nature 6/17付]。この回路はネコやネズミなどでは脚の動きを制御している。霊長類では進化の途中で役目を終えたと考えられていた。

研究班は、狙った神経回路だけに遺伝子を入れる技術を考案。サルの脊髄にあるこの回路に特定の遺伝子を入れ、回路で情報を伝達する物質を減らしたところ、手で餌をつかめなくなった。進化の過程で役割を終えたはずの回路が、霊長類でも手の器用な動きに不可欠であることを確かめた。研究班の伊佐正・生理学研究所(愛知県岡崎市)教授は「次は、この回路を活性化させるような物質を探したい」と話す[毎日新聞 2012-6-18]。今回の方法で、逆に特定の神経の動きを活発化させ、傷ついた神経回路を狙って働くようにすることで、脊髄損傷治療にも応用できるという[読売 6/18]。

## ■再生医療研究報告



### 文科省 iPS細胞等研究ネットワーク 第4回合同シンポジウム

\* 再生医療学会に引き続き2012年6月17日、パシフィコ横浜で開催されたシンポジウムには、定員の800人を超える1000人以上の申し込みがあり、多くの障害者が参加し期待の高さを示すものだった。

#### ○ iPS細胞研究の伸展:山中伸弥・京大iPS研所長

iPS研究ネットワークでは5つのプロジェクトで800人の研究者が従事している。iPS細胞研究所の現在の最大の目標は「iPS細胞ストック」の立ち上げにある。両親から同じ遺伝子を受け継いだHLA[白血球の型]ホモの人が75人いれば日本人の80%をカバーできる。75人分集めるには2万人程度の検査が必要になるが、既存の臍帯血や血液バンクなどの協力など、スピードアップできるよう検討している。

#### ○ 心筋細胞直接誘導法:家田真樹・慶大循環器科講師

心筋梗塞を起こすと心筋細胞が壊死し、拍動しない線維芽細胞が生じる。これに心筋に誘導する3つの遺伝子を導入し、iPS細胞を介さず直接誘導心筋細胞に転換し、マウスの心臓に移植すると心筋細胞へ転換した。これまでは体外でのiPS細胞などの幹細胞から心筋細胞を作製し出来た心筋細胞を体内に移植する研究が進められており、これを併用した治療法開発を進めたい。

○ iPSによるパーキンソン病治療:高橋 淳・京大准教授  
パーキンソン病は脳内ドーパミン神経細胞が少しずつ減少していく。ヒトES細胞由来のドーパミン神経細胞をサルのパキンソン病モデルに移植。十分に分化させた細胞は1年後も腫瘍化せず、移植3ヵ月後からは殆ど動けなかったサルが歩けるようになった。ヒトiPS細胞でも、サルの脳に6ヵ月間生着を確認している。今後5~7年で臨床試験に進めたい。保険診療で受けられるようになるにはあと10年はかかる見込み。

○ iPSと直接誘導法による神経系再生:岡野栄之・慶大教授  
これまでに、マウスとヒトiPS由来の神経前駆細胞をマウスとサルの脊損モデルに移植し機能回復を誘導した(2010-2012)。人に行うにはさらに安全性確保が必要で、5-6年後に届けられるようにしたい。直接誘導法は成熟した神経幹細胞を短時間で得られる。機能回復にはニューロンだけでなくグリア細胞も必要だが、ニューロンとグリアを生み出す神経前駆細胞が18日ででき、4週間以内に移植できる。慢性期でなぜ再生ができないかは大体分かってきた。現在は動物の段階だが、細胞移植だけではなくリハビリや薬剤との併用が必要であろう。

#### ○ Q&A(講演者ら、敬称略)

\* iPS研究について:山中伸弥・京大教授——iPS細胞ストックは血液・臍帯血・皮膚からiPS細胞への誘導を考えている。腫瘍化の要素をクリアするには4因子が残らない方法でプラスミド(細胞内の核以外の細胞質中のDNA)を検討中。iPS細胞ストックについては技術的にはクリアできている。

なお再生医療学会では、95%程度が神経細胞に変わる「良いiPS細胞」と、80~95%にとどまる「悪いiPS細胞」があること、またその識別法を開発したことを報告している。

\* 再生医療ハイウェイ構想の展開:西川伸一・理研神戸——臨床研究に向けて戦略的に4期に分けている。第1期:眼疾患で3件を採択。そのうち理研の高橋政代・網膜再生チームリーダーらは来年度にiPS細胞で実施予定。第2期:パーキンソン病(京大・高橋淳)、第3期:成育医療センターの先天性代謝異常、第4期:重症心不全への心筋細胞移植(慶大・福田・家田)。採択は、仮に移植してガン化しても、見つけてレーザーで焼き切ることでできるものを優先している。

\* 医療イノベーション5ヵ年戦略:板倉康洋・文科省ライフサイエンス課長——6月に決定し、国が全面的にバックアップしていくことを明言。5ヵ年戦略ではiPS細胞を含む幹細胞を用いた再生医療をいち早く実現するために、関係府省が協働して切れ目なくシーズを発掘し、基礎から臨床まで一貫した支援を実施すること。平成25年度(2013)までに体性幹細胞[骨髄など]を用いた研究の臨床研究への移行、平成29年度(2017)までにiPS/ES細胞を用いた研究の臨床研究への移行を目指す(文科省、厚労省、経産省)、としている。■

[東日本大震災救援活動報告]

### 陸前高田市で 生活外出支援活動



「JDF[日本障害フォーラム]いわて支援センター」の開所式に陸前高田市市長を招き、4月17日に岩手県陸前高田市竹駒町にて、事務所を開設した。被災障害者・高齢者の生活支援は役所の手続きなど多岐に及ぶため、過剰支援にならないように必要度・困難度を精査した上で、運営していく。

日本せきずい基金はその活動の内、生活・外出支援を主に担当し、ドライバーの派遣及び、ニーズの把握、サービスの提供を行っている。これは本年1月から、中央共同募金会の「赤い羽根・災害ボランティアNPO活動サポート募金」の助成を受けて実施している。



〔声明〕

## 尊厳死法制に反対する

特定非営利活動法人日本せきずい基金

いわゆる尊厳死法案（終末期の医療における患者の意思の尊重に関する法律案）では「終末期の医療における患者の意思の尊重」することが前面に謳われている。ここで、本法案の定義で「終末期」とは、「患者が、傷病について行い得る全ての適切な治療を受けた場合であっても回復の可能性がなく、かつ、死期が間近であると判定された状態にある期間をいうもの」とある。しかし、

### 1. 誰が「適切な治療を受けた場合」と判断するのか？

言い換えれば、リスボン宣言（患者の権利に関する世界医師会（WMA）リスボン宣言）の原則としての、患者が「良質の医療を受ける権利」に、医師が十分に応えたと誰が判断するのか？

⇒ 現実問題として、判断しうる人はいない。

私事ながら大濱は、頸髄を損傷した当初の急性期に3度、医師から「あと数時間の命です」と家族・親戚に集合命令がかかった。また頸髄を損傷して1週間後に、気管を切開されて人工呼吸器を装着されていた。このような、私事と照らし合わせたケースを想定すると、途中で医師が「適切な治療をした」また「回復の可能性がなく、かつ、死期が間近」と判断したとして、頸髄を損傷する以前に私が「延命措置の差控えを希望する意思を書面」にサインしていたら今の私は存在しない。

このように、「延命措置の差控え」について終末期であるとの判断が医師に委ねられるとしたら、医療技術が日進月歩に発展するなかで、医師によって、病院によって医療水準に差異が常に存在し（すべての医師または病院が最高・最善の水準に達することは不可能）、「最善の良質な医療」を患者が受けられない以上、結果としては殺人である。

すなわち、リスボン宣言が謳う「良質な医療を受ける権利」を医師が患者に全うさせようとするれば、この法案に言う「適切な治療」を完遂したと判断を下せる人はいない。

2. 「回復の可能性がなく」の判断は、医師でも困難であり、経験則に基づいた推定程度であろう。だとすれば、経験則に基づいた推定で治療を差し控え、死に至らしめたとすると、たとえ同意文があろうともこれは殺人であろう。また、同じくリスボン宣言の「1. 良質の医療を受ける権利」のa項、c項、d項、f項に反している。

特に f項の「患者は継続性のある医療を受ける権利を有する。医師は医学的に適切なケアが一貫性を保って患者に提供されるよう他の医療提供者と協力する義務を負う。医師は、患者がそれに代わる治療の機会が得られるような適切な支援と十分な配慮をすることなしに、医学的に必要な治療を中断してはならない。」の中断であり、限りなく殺人である。

3. 「死期が間近である」との判定の後、蘇生した事例は、私の事例を挙げるまでもなく、多数報告されている。死期が間近であるとの判定は、誰にもできない。

以上のように、本法案が大前提としている「終末期」の定義規定そのものが現実的に無理があり、終末期と判断できる人（医師）は存在しない。存在するとすれば、リスボン宣言を無視あるいは違反し、患者を死へ誘導する者（医師）である。この場合、殺人罪に問われるであろう。

【最近の事例として】2011年9月27日、24時間介護が必要なのに公的な介護時間に上限があるのは違法として、和歌山市に住むALSの患者が、市を相手に24時間介護を求めた訴訟で、和歌山地裁は、患者1人が1日20時間の介護サービスを受けられるよう仮の義務付け命令を出した。

【地裁による仮の義務付け命令による波及効果】この翌日、京都市近隣の自治体が一泊20時間の支給決定を下した。この自治体は仮の義務付け命令の前月まで、ALS患者に対して、月300時間の支給決定を上限としていた。

話し合いでの行政の方針を受け、そのALS患者は、介護が重くなったら家族に迷惑がかかる、そこまで家族を苦しめたくない、重度訪問介護で長時間見守りの介護時間が出ないのなら、呼吸器はつけずに死ぬ、と主張せざるを得ない状況に追い込まれていた。主治医も「呼吸器つけずに逝くのかな」という認識だった。

和歌山地裁が仮の義務付け命令を下した翌日に、ケア会議があり、自治体の職員も同席した。呼吸器うんぬんの話になり、「行政の判断次第では、家族に迷惑がかかるから呼吸器をつけないとは、どういう意向か」とそのALS患者は職員に問いかけた。行政職員は、同じようなALSの患者で、近隣の都市でも620時間程度出ている、制度的にはいける、と言った。なんと、これにより、この人は、呼吸器をつけて生きる、と決断をした。

長時間介護が出来るかどうかの支給決定こそ、生死をわけると最大の問題だった。それが出たから、その人は、家族とともに生きる、という決断をした。

上記の事例のように、十分な公的介護を受けられないために死を選ぶ、最善の医療を受けられないので死を選択せざるを得ない——このような環境が現存する。尊厳のある死とは何かという疑問もあるが、尊厳死、安楽死の議論は、まず安心して生きることができると社会保障制度が確立し、必要な人には必要な公的介護が受けられ、また必要な最善の医療が施されるまで議論を俎上に乗せるのは危険である。死を選択したくないのに、現状の社会保障制度下では選択せざるを得ない。このような状況を助長し、黙認している今回の法案は非常に危険である。

従って、当団体としては、本法案に反対する。■

〔研修会報告〕

## 製薬企業と患者団体

—医薬品開発におけるパートナーシップ—

\* 2012年4月12日の、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス財団主催の薬事エキスパート研修会の概要〔文責：編集部〕。

### 【報告1】 欧米における患者さんと治験の関わりについて

海老原 恵子:MSD(旧万有製薬)医療政策部門部長

平成22年、レギュラトリー財団の助成で欧米の患者団体を訪問調査した。欧米では「患者中心の医療」が掛け声にとどまらず、薬事審査への参画、薬価決定、市販後の副作用報告まで、患者(団体)が影響力を制度的に保障されている。

\* **欧米の患者団体** 活動領域は、①ピアサポート、②アドボカシー;治療への啓発活動や医療政策のキャンペーン、③収入の一部を出資した新しい治療法の研究支援、に大別される。専従職員の事務局を持ち、経営・経理・医学・法学の専門家を含む運営委員会が存在する。そのメンバーはボランティアとして参加していることが多い。

地域に臨床試験情報を伝え、地域の情報を中央に伝えるネットワークが構築されていることが多い。各団体の意見を集約した複数の中央団体が共同し政府に提言することで、発言力を確保しやすくなっている。また創薬段階から製薬に関わるため、製薬関連企業とは距離を持つことが多いとのこと。

\* **臨床試験における患者団体の役割** プロトコル作成段階から患者の意見を反映する。多くの国際共同臨床試験では患者のQOLを評価する測定ツールを採用しており、これは医薬品の経済評価(HTA)にも利用されている。

米国NIHが提供する臨床試験情報(clinicaltrials.gov/)を多くの患者団体が定期的に確認し患者に情報提供をしているが、特定の臨床試験への参加の判断は患者が担当医と相談して決めるようアドバイスしている。臨床試験情報は、企業と直接コンタクトを取らず、団体が様々な公開情報から収集している。

欧米では、既存のがん治療法の向上や最適化を目的とした併用療法や補助療法において、また希少疾患への効能追加や先進医療をめざすトランスレーショナル・リサーチにおいて、医師主導型の臨床試験が活発に行われている。患者団体は研究費支援やプロトコルへのインプット(患者ニーズ等情報提供、臨床試験への参加、治療を受ける側としての意見集約)などで貢献している。

\* **薬事レビューにおける患者団体の役割** 米国FDAでは、患者家族の代表者がFDA諮問委員会で直接意見を述べる機会を与えている。応募者を適格基準から選定し、ワークショップや毎月の電話講義でFDAについて学ぶ。欧州医療機関(EMA)は患者・消費者団体との枠組みに関する通知を2005年に定め、透明性などの適格基準を定め、EMAの運営や委員会への患者団体の参加を認めている。

\* **製薬企業と患者団体** 英国製薬工業会では、患者団体と製薬企業間の資金援助に関しては、合意文書を交わし、詳細の公表を義務付けている。欧米の大手製薬企業は、患者団体と透明性ある活動を確保するために、基本的には年度ごと、団体別に具体的な資金援助額を各企業サイトで公表している〔日本製薬工業協会は2012年3月、ガイドラインを制定〕。

### 【報告2】 日本における製薬企業と患者団体の関わり

奥澤 徹:(前)ファイザー・ホールディングズ  
コミュニティー・リレーション部長

ファイザー・ジャパンは社会貢献活動の充実と社内での意識啓発から、企業の社会的責任の明確化を図ろうとしている。その1つが、ヘルスケア関連団体(VHO: Voluntary Healthcare Organization)支援活動である。開始して10数年のVHO活動の特徴的变化は表の通り。

|         |   |          |
|---------|---|----------|
| クローズド   | → | オープン     |
| 個別課題    | → | 包括的社会的課題 |
| 要求・請願   | → | 議論・提言    |
| “弱者”として | → | “生活者”として |
|         |   | ↓        |
| 個別的活動   | → | ネットワーキング |

\* **VHO活動の基本的な考え方** 製品関連団体にとらわれず、幅広く対応する。ヘルスケア関連団体とは、“友好関係”ではなく“信頼関係”を構築する。長期にわたる良好で生産的な関係を築きあげる。“Give & Take”ではなく「WIN—WIN」の関係を追求する〔http://www.vho-net.org/参照〕。

具内的には側面からのサポートとして、団体個々の支援とVHO関連団体のネットワーク作りを行っている。年1回開催するワークショップでは各団体のリーダー同士が問題を理解し共有することで、新たな活動の拡大を目指している。この活動の中から、疾患別に患者団体が執筆し医療関係者が校閲した『患者と作る医学の教科書』を1万部以上刊行した。

### 【報告3】 患者会から製薬企業への要望と期待

中田 郷子:NPO法人MSキャンビン理事長

多発性硬化症(MS)患者と家族の会。多発性硬化症は中枢神経系の脱髄疾患で20—40代に多く発症し、再発と寛解を繰り返す。14,000人が難病認定されているのが、そのうち2割以上が視神経脊髄炎(NMO)という別の疾患である。

いくつかの臨床試験が行われ、治療薬も販売されてきつつある。市販後の副作用情報は製薬会社から医師には提供されても、患者団体にはすぐに情報提供してくれない。

患者団体や患者自身へ情報を医師と同レベルで伝えてもらいたい。無理な計画で治験を実施し、製薬会社からは「人が集まらない」「協力して」と言ってくる。少人数に実施ただけで承認申請し、患者会からも要望がほしいと言われる。

免疫グロブリン療法では1回目・2回目も効果証明できなかったが、視神経脊髄炎の患者に効果があった。しかし、患者数が少なすぎるため治験はムリと言われた。

### 【報告4】 患者が製薬企業へ期待すること

片木 美穂:卵巣がん体験者の会スマイリー代表

31歳時に卵巣がんになり、2006年にスマイリー設立。「ドラッグ・ラグ」問題で活発に活動し、日本への薬事認可を促進したとして2010年に日経ウーマン・オブ・ザ・イヤーに。

卵巣がんは年間8000人が罹患。発見時には半数が進行がんで、治療薬が不可欠。厚労省や企業、国会議員に働きかけ、未承認薬が2年で承認となった。5年間で5薬剤が承認、1つが厚労省の適応外薬検討会議で、「医療上の必要性が高い」と認められ、企業に開発要請となった。■

〔開催予告〕

# WalkAgain 2012



## 再生医療と脳科学

日時： 10月6日(土)

12時開場 13時開演 16:30終演（予定）

会場：東京国際交流館・国際交流会議場

〒135-8630 東京都江東区青海2-2-1

主催：NPO法人日本せきずい基金

講師 \_\_\_\_\_〔順不同/敬称略〕

岡野 栄之・慶應義塾大学教授  
「中枢神経系の再生医療」

川人 光男・国際電気通信基礎技術研究所  
脳情報通信総合研究所所長  
「BMIとりハビリテーション」

中島 欽一・奈良先端科学技術大学院大学教授  
「神経幹細胞移植による  
損傷脊髄機能の修復」

内田 伸子・StemCell社（米国）副社長  
「慢性脊髄損傷者に対する  
脊髄再生の臨床試験」

〔通訳あり/一部予定を変更することがあります〕

○対象者：患者・家族、患者団体、医療福祉関係者  
研究者、一般、学生

\* 定員：300人（先着順）、入場無料（資料代1,000円）

\* 会場アクセス：

新交通ゆりかもめ（新橋駅<->豊洲駅）

「船の科学館」 東口より徒歩約3分

りんかい線（新木場駅<->大崎駅）

「東京レポート」B出口より徒歩約15分

◆新たな万能細胞といわれるiPS細胞が樹立されて5年、  
骨髄系やES細胞、iPS細胞などの幹細胞移植の臨床応  
用に向けた研究は世界的に加速している。

脳科学分野ではブレイン・マシン・インターフェース  
(BMI)の実用化へ向けた臨床試験が進展している。脳科  
学と幹細胞生物学のコンビネーションが、これまで不可能  
とされてきた重度障害者の感覚・運動機能の再建を可能  
にしようとしてきている。

最先端の研究分野の第一線の研究者が患者に、そし  
て社会に発信する場として、また患者の熱い想いを社会  
に発信する場として、このシンポジウムを開催する。

——多くの皆様のご来場をお待ちしております。

### ■参加申込について

\* 7月15日より受付（先着順）

\* 下記を明記し、日本せきずい基金事務局まで

① 郵便番号・住所・氏名・電話番号

② 障害種別または職業

③ 車イスの有無・介助者人数

⇒ FAX：042-314-2753 Eメール：jsef@jsef.org

ハガキ可

\* 9月中旬以降に参加証を郵送します。

（定員になり次第、基金ホームページにてお知らせします）

### 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：イーバンク）

普通口座No.7001247 ニホンセキズイキョ

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 jsef@jsef.org

URL http://www.jsef.org

\* 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