



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.69
2016-6

事務局からのお知らせ

参加申込、受付中! 10月1日(土) Walk Again 2016開催

当基金が主催するシンポジウム「Walk Again」は、脊髄損傷治療の最前線に立つ研究者たちから、まさに最新の情報を聞くことのできる貴重な場となっています。今年は、「中枢神経系の再生医療とリハビリテーション」と題し、4人の講師を迎えて東京で開催します。



●Walk Again 2016の概要

テーマ: 中枢神経系の再生医療とリハビリテーション～iPS細胞誕生10周年

日時: 10月1日(土) 13:00開演(12:00開場、16:30終演予定)

場所: 秋葉原コンベンションホール

プログラム:

- 講演1 岡野 栄之 先生 (慶應義塾大学生理学教室教授)
「iPS細胞研究10年のあゆみ」
 - 講演2 中村 雅也 先生 (慶應義塾大学整形外科教室教授)
「iPS細胞を用いた脊髄再生医療」
 - 講演3 林 哲生 先生 (総合せき損センター整形外科副部長)
「脊髄損傷に対するリハビリテーションの現状と課題」
 - 講演4 山海 嘉之 先生 (筑波大学教授/サイバニクス研究センター長, CYBERDYNE(株)社長, 内閣府ImpACTプログラムマネージャー)
「ロボットスーツHAL®と機能改善治療」
- パネルディスカッション(講師4名+当基金理事長ほか)

参加費: 無料(資料代1,000円)

参加申込: どなたでもご参加いただけます。日本せきずい基金のホームページ(<http://www.jscf.org/index.html>)から参加申込書をダウンロードのうえ、必要事項を記入してメールまたはFAXにて事務局までお送りください。

★車いすの方と介助者のスペースも十分に用意しています。

iPS細胞が世に出てちょうど10年が経ちました。脊髄損傷治療への応用も、いよいよカウントダウンに入ってきています。そこで、副題を「iPS細胞誕生10周年」とし、プログラム前半はiPS細胞以前から神経幹細胞移植に取り組んできた慶應義塾大学の先生方にお話いただきます。

講演後半はリハと医療機器の最前線です。林先生は日本に2つしかない脊髄損傷専門病院で臨床をリードしておられます。山海先生は、医療・介護面で大きな期待が集まっているロボットスーツHALを開発し、世界中の医師たちと協力して精度の高い活用法を追求していらっしゃいます。

パネルディスカッションでは、iPS細胞由来の神経幹細胞移植とリハビリテーションの複合的な治療法確立に向けて実り多い意見が交わされることと思います。

それぞれマスコミにもご登場の機会の多い先生方ですが、ぜひ会場にお越しになり、報道ではなかなかうかがえない情熱に触れ、研究の進捗状況をつかんでください。

目次

事務局からのお知らせ

10月1日(土) Walk Again 2016開催 p.1

再生医療研究情報

免疫抑制的自律神経反射を抑えるしくみをマウスで解明 p.3

脳内に電極チップを埋め込み上肢の機能を回復

／脊髄由来の神経幹細胞移植で皮質脊髄路が再生 p.4

岡野研News: HAL®による臨床研究、始動! p.5

海外ケア情報

脊髄損傷に適応する(1) p.6~7

脊髄損傷後の体重管理 p.8~9

ドリームキャッチャー

藤野力: 「どうせ無理」から「やってダメならまた考える」へ

..... p.11

理事会からのお知らせ

2015年度活動計算書/Wings for Life World Run: 約600万€が脊髄損傷治療の研究費に p.12

免疫抑制的自律神経反射を抑えるしくみをマウスで解明

文部科学省のプロジェクト「さきがけ」において、「中枢神経傷害における神経回路による恒常性機能の破綻と回復メカニズムの解明」に取り組んでいた上野将紀氏(シンシナティ小児病院医療センター)より、注目すべき成果が発表された。その内容を紹介する。(事務局まとめ)

脳や脊髄の中枢神経系を損傷した人の死亡要因の第1位は感染症である。これは、損傷によって免疫機能が低下することによるものである。

脊髄損傷においては特に、高位脊髄(第5胸髄以上)を損傷すると免疫機能が低下することが知られている。

胸髄から伸びる神経回路は、重要な免疫器官である脾臓と接続している。健常時は、この神経回路を介した自律神経系(交感神経と副交感神経)によって脾臓の機能が調節されている。そのため、高位脊髄を損傷すると、脾臓の機能を調節する自律神経系が破綻する。自律神経過反射(損傷部より下部の皮膚や内臓の感覚刺激によって生じる自律神経障害)によってその神経回路の交感神経が異常に活性化すると、脾臓が萎縮して免疫細胞の数も減少することが免疫機能低下につながると考えられているが、免疫機能低下を引き起こす神経回路の詳細については不明だった。

上野らは、第9胸髄(低位脊髄)損傷マウスと第3胸髄(高位脊髄)損傷マウスを使って、脾臓に接続している神経回路を詳細に調べた。その結果、第3胸髄の損傷によって、脾臓に接続する神経回路に変化が生じ、新たな神経回路網が形成されることがわかった。また、新たに形成された神経回路は、グルタミン酸作動性の興奮性ニューロンであること、この興奮性ニューロンの活動を阻害すると脾臓の萎縮や免疫細胞の減少を抑えることができることもわかった。なお、このような変化は第9胸髄損傷マウスには観察されなかった。

一方、脊髄内の交感神経回路についても、第3胸髄を損傷したマウスでは交感神経回路に変化が生じ、興奮性脊髄ニューロンとの接続が増加していた。また、この新たな神経回路形成は胸髄部分に留まらず、腰髄や仙髄にも広がっていた。

以上から、脊髄損傷後に残った脊髄内神経回路が、脾臓に接続する交感神経回路を活性化するように広範囲にわたって変化すること、そしてこの神経回路が自律神経過反射によって非常に強く活性化されることで脾臓の機能が抑えられ、結果的に免疫機能の低下につながるという。

この研究成果によって神経系と免疫系の相互作用が明らかになり、神経障害によって起こる免疫機能の低下を抑える治療薬の開発につながることを期待される。

●参照サイト

科学技術振興機構:科学技術振興機構報第1177号, 神経回路が免疫機能を抑制するメカニズムを発見〜脳脊髄障害で起こる感染症の新たな治療法に光, 2016年4月19日
<http://www.jst.go.jp/pr/info/info1177/index.html>

図1 過反射と免疫機能の変化

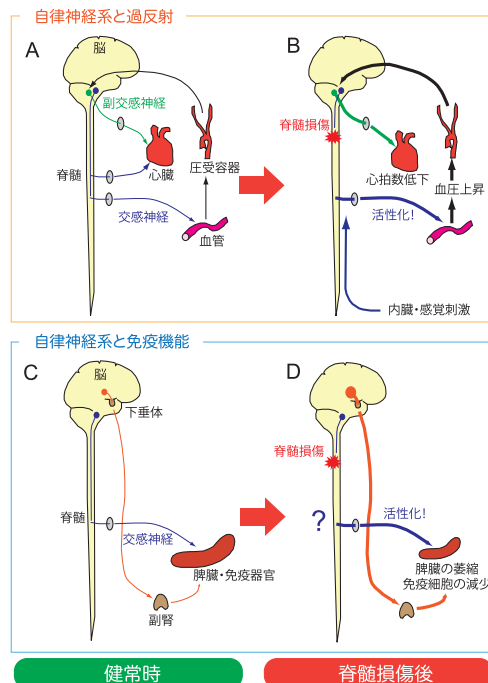
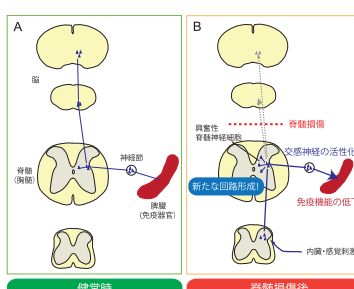


図1上)健常時は、血圧や心拍数は脳からの自律神経系によって適切に調節されている(A)が、脊髄損傷になると脊髄を伝って心臓や血管に接続する交感神経が遮断され自律神経系が破綻する。自律神経過反射によって血圧が上昇し、圧受容器がそれを感じて副交感神経を活性化させ、心拍数の低下につながる(B)。
 図1下)脾臓への神経接続は、交感神経が脳幹部から脊髄を経て腰髄から伸びた回路である。視床下部-下垂体-副腎系も脾臓などの免疫器官の調節を司る(C)。脊髄損傷後は、自律神経過反射などによる交感神経の活性化、さらに視床下部-下垂体-副腎系のストレス応答も加わって免疫機能が低下する。交感神経の活性化に関わる神経回路の詳細については不明だった(D)。

図2 脊髄損傷後の新たな神経回路



健常時は、交感神経回路が脳幹から脊髄(胸髄)、神経節を経て脾臓へと伸びている(A)。高位脊髄を損傷すると脳幹から脊髄へと接続する回路が破綻する。その結果、残った脊髄内神経回路が変化し、脾臓と接続する神経回路と興奮性脊髄神経細胞との接続が増える。新たに形成されたこの回路が脾臓と接続する交感神経を活性化し、脾臓の萎縮と免疫機能の低下をもたらす(B)。

脳内に電極チップを埋め込み上肢の機能を回復

Chad E. Boutonら、オハイオ州立大学ウェクスナー・メディカルセンターとバテル記念研究所のチームは、脊髄損傷者の思考を電氣的な指令に変換することで筋肉を刺激する、一種の神経バイパス技術を開発した。

同チームは以前に、大脳皮質の信号を読み取り、動作に関連する情報を抽出して、被験者がイメージした動作にしたがってコンピュータやロボットアームを操作することに成功している。今回発表されたのは、頸髄損傷で四肢麻痺になった患者の大脳皮質に、複合的な動作を記録する微小電極チップを埋め込んだ実験の結果である。この実験では、神経活動の解釈を学習するアルゴリズムを取り入れ、被験者の上肢の筋肉の働きを高解像度の神経筋電気刺激システムによってコントロールすることも試みられた。ただし、いまのところ、このシステムで機能を回復するのは片側の手だけである。

被験者は、指を1本ずつ動かすことができるようになり、手首と手による6つの異なる動作を獲得し、物をつかみ、それを操作し、離すことができるようになった。これを脊髄損傷部位にあてはめると、C5-C6損傷からC7-T1損傷への変化に相当すると評価される。

このシステムは「Neurobridge」と名付けられ、脳の電気信号は後頭部のプラグからコードを通して腕に巻いた電極に伝えられる。今回の被験者は、6年前に事故で脊髄を損傷した24歳の男性で、2年前にこのプロジェクトに参加し、脳の運動野にチップを埋め込んだ。その後2年間にわたり、Neurobridgeを使ってトレーニングをおこなった結果、コップに水を注いだり、携帯電話をつかんだり、クレジットカードをスキャナーに通したり、といった動作ができるようになった。また、脳の信号が迅速に筋肉への電気刺激となって伝わるので、ディスプレイの表示に合わせて5つのボタンを押

すタイミングを競う「ギターヒーロー」という音楽ゲームもプレイできる。

重要なのは、被験者が新たに獲得した能力が、ただ手首や指が動くというだけでなく、それが日常生活の遂行に必要な動作につながっていることである。この実験の成功は、脳に記録された信号によって筋肉を活性化させる最初のエビデンスとなった。最新のテクノロジーを用いて神経の機能を代替することにより、四肢麻痺の患者の暮らしを大きく変えることも可能なのである。

チームはこの男性に続いて、2016年夏にも、4人の四肢麻痺患者にチップを埋め込む手術をおこなう予定。先の男性から得た脳の信号と手の動きのデータも併せて蓄積し、さらにシステムの改善を図っていきたいとしている。また、頭から腕につながるコードの無線化にも取り組む。

図 運動評価の様子



右手の指を個別に動かし、手首と手で6種類の動きができるようになった

●参照サイト

C. Bouton, A. Shaikhouni, N. Annetta, et al.; Restoring cortical control of functional movement in a human with quadriplegia, *Nature*, 533, p.247-250, 12 May 2016; Published online 13 April 2016
<http://www.natureasia.com/ja-jp/nature/highlights/74994> (日本語)

脊髄由来の神経幹細胞移植で皮質脊髄路が再生

北海道大学大学院医学研究科の角家健特任助教は、カリフォルニア大学サンディエゴ校およびウィスコンシン大学との共同研究によって、脊髄損傷後のラットで皮質脊髄路の再生に成功し、麻痺した上肢の巧緻運動機能を回復させた。

皮質脊髄路は、大脳から脊髄へと走行する随意・巧緻運動を司る神経回路である。この研究では、14匹のラットの大脳と脊髄をつなぐ前肢の動きをつかさどる神経回路を切断し、1週間後、このうちの7匹の損傷部にほかのラットの脊髄から作製した神経幹細胞を移植した。残り7匹は対照群として移植術をおこなっていない。

11週間後、砂糖粒をどのぐらいつかんで食べられるかによって機能を評価したところ、対照群は前肢の機能がほとんど回復せず、1～2個しか食べられなかった。これに対し、移植術を施した群では4～5個食べることができ、健常のラットが掴んで食べられる量(9～10個)の半分ぐらいまで機能が回復した。脊髄以外にも大脳由来の神経幹細胞などでも実験したが、これほどの機能回復はみられなかった。

ラット脊髄由来の神経幹細胞をラット脊髄損傷部に移植すると、皮質脊髄軸索が旺盛に再生し、機能的なシナプスが形成されることがわかった。同チームは、皮質脊髄路の再生

には、移植神経組織が頭側でなく、尾側(脊髄)の細胞運命をもつ必要があるとし、完全に成熟した尾側移植神経組織も皮質脊髄路を再生したと報告している。また、皮質脊髄路軸索は損傷部位を越えて再生することができ、これはグリア瘢痕の減弱と関連している可能性があるかと推測している。なお、ラットの皮質脊髄路軸索は、ヒト由来の尾側(脊髄)神経のiPS細胞移植によっても再生することが確認された。

これらの結果から、皮質脊髄路は、同じ脊髄由来の神経幹細胞を用いていわば“置換”することにより、高い治療効果が得られることがわかる。今後、治療法開発に応用が期待される研究成果である。

●参照サイト

Ken Kadoya, Paul Lu, Kenny Nguyen, et al.: Spinal cord reconstitution with homologous neural grafts enables robust corticospinal regeneration, Nature Medicine 22, p.479-487, 2016; Published online 28 March 2016
<http://www.nature.com/nm/journal/v22/n5/full/nm.4066.html>(日本語)

岡野研News

脊髄損傷の治療法の開発において世界の最前線をゆく慶應義塾大学医学部・岡野栄之教授(生理学)の研究室から、最新の情報をピックアップしてお届けします

HAL®による臨床研究、始動!

慶應義塾大学は4月18日、ロボットスーツHALを開発したCYBERDYNE(株)と、最先端医療イノベーションの推進に関する連携協定を締結。これは、iPS細胞による再生医療とHALを組み合わせた脊髄損傷の新たな治療法を開発することを目指すもので、国立研究開発法人科学技術振興機構が推進するリサーチコンプレックス推進プログラムを活用し、同大が4月1日に開設した川崎市のキャンパスにおいて

今年中にも取り組みが始まる。まず、実施されるのは、受傷から半年経過した重度の歩行障害の患者20~30人での「HAL医療用」を使った臨床研究。1日60分の歩行訓練に週3~5回取り組んでもらうとしている。

この共同プロジェクトでは双方の技術力を活かし、ゆくゆくは高齢者向け介護予防事業を創出することを視野に入れて、高齢者コホート研究、ロボティクス・サイバニクス、栄養・代謝バイオマーカーを活用した栄養管理、ICTによる地域ケアシステムの構築にも取り組んでいく計画である。

AD

脊髄損傷に適応する(1)

米国UAB（アラバマ大学バーミングラム校）の医学部は、脊髄損傷モデルネットワークシステム（SCIMS）を運営し、当事者や家族、研究者などに向けて、脊髄損傷に関するさまざまな情報を公開しています。同システムが作成した当事者向けファクトシートからこのページではまず、脊髄損傷への適応について書かれたものを紹介します。（伊藤典子訳、事務局編）

適応とは何か

「適応」は、新しい状況に対する順応と定義されます。誰もが適応しながら生きています。例えば、新しい仕事に就いたら、その仕事の勤務時間に適応することになります。意外な出来事が起こることもあります。すると予期しなかったことへの対応を迫られることになります。

脊髄損傷を負って

脊髄損傷は、最も壊滅的な外傷事象の1つであり、感覚と運動の機能の一部、あるいは全部を失うことになります。一般的に、脊髄損傷になると健康上の問題が生じます。さらに、日常的な活動に完全に復帰できる十分な力をつけるのに時間がかかります。

脊髄損傷を負った人は、愛する人との死別と同等の悲しみを経験することでしょう。しかしその悲しみの対象は、（人ではなく）自分自身の触覚や、歩いたり手を使ったりする能力を失ったことにある点が異なります。悲しみのプロセスには段階はありませんが、受傷後には何かしらの考えや感覚が生じるのが一般的です。

——拒絶・否認

受傷しても最初、まるで何も起きなかったような反応をするかもしれません。感覚と運動機能を永久的に失ったことを認めず、脊髄損傷を、時間とともに過ぎ去る風邪やインフルエンザのように考えるのです。

——悲しみ

怪我のレベルは問題ではありません。脊髄損傷では、大きな身体的な喪失を経験するのですから、極度の悲しみを味わうのがふつうです。悲しみとは、何か良くないことが起きたときに起こる、沈んだ、あるいは憂うつな感情ですが、悲しみとうつを混同してはなりません。

うつは、専門家による治療が必要と医学的に規定される状態です。極度の悲嘆、無気力、思考力・集中力の低下、食欲の亢進／食欲不振、不眠／過眠、失意、絶望感、無価値感、といった症状のほか、自殺願望をもつこともあります。

——怒り

脊髄損傷に対して強い不快感を示し、激しい言葉を放ったり、

周囲に暴力的になる患者もいます。受傷原因が自分にあれば、自分に対して怒りを覚えたりもします。神や、誰かほかの人のせいにして怒ることもあります。

——取引

患者はあるとき、自分が深刻な状態であると認めます。しかしながら、これは永久的なものではないと信じたがります。「こんなもんさ」とあたかも自分の状態を受け入れたかのように振る舞いますが、（みせかけの）受容は、祈りや治療での頑張りがいつか報われ、そう遠くない未来に突然回復するに違いないという思いから生じます。

——受容

通常は、自己の状態の現実を受け入れ、人生の意味を見出したときに、深い悲しみは消えます。そして、脊髄損傷を負った一人の人間として、自分の将来について考え、人生の目標を追求するようになります。

脊髄損傷への適応

脊髄損傷への適応におけるおもな問題は次の2つです。

- 1) 脊髄損傷を負った状態で生活に慣れるのに時間を要すること。適応までの期間は人それぞれに異なり、現実を受け入れるのに1年以上かかることもあります。
- 2) 日々の生活の中で脊髄損傷者に起こる特異的な問題に対し、継続的に適応していかなければならないこと。

——適応における問題点

人の思考が出来事をどう感じるか、どう反応するかに直接影響するという考え方は、REBT（論理情動行動療法）の基礎となるものです。REBTの対象は脊髄損傷者に限りません。人生に対する健全な視点を獲得する方法として、多くのカウンセラーや心理学者が採用している療法です。

根拠のない思い込みの例

出来事>根拠のない思い込み>感情=不健全な行動>不健全な結果

起こった出来事に関する根拠のない思い込みが、いかにして一連の反応を引き起こし、健やかな生活にマイナスの影響を与えるか、順を追って見ていきましょう。

——出来事

人生に出来事は何かしら起こるものです。脊髄損傷のような最悪の事態も起こり得ます。

——根拠のない思い込み

何か起こると、人は自分自身と対話を始めます。この独り言は、自分が思うこと、信じるのが現実になるという考えに基づいています。例えば、仕事で成果を上げたいと願う人が、「私はできる!」という考えをもつと同じです。

この独り言は、間違った憶測に基づいている場合があります。すると、以下のような考えが生まれます。

- ・私の人生は終わりだ、なぜなら脊髄損傷後私は自身の人生を歩むことも幸福になることもできないからだ。
- ・歩けなければ(手が使えなければ)また幸せに暮らすことはできない。

このような考えを長くもち続けるほど、障害にうまく適応できなくなる可能性が高まり、受容の障壁になります。根拠のない思い込みの例として以下のようなものもあります。

- ・脊髄損傷のせいで、もう働けないし家族ももてない。
- ・脊髄損傷だから一人前の人間ではない。
- ・脊髄損傷の人間は誰からも尊敬されないし愛されない。
- ・みんながよくしてくれるのは、私を憐れんでいるだけだ。
- ・自分で身を守れないせいで、人につけこまれる。

——感情

こうして生まれた感情は良いものでも悪いものでもありません。あるときは興奮し、またあるときは悲しむのは当たり前です。悲しみと興奮を同時に覚えることもあるでしょう。独り言は一人ひとり違うので、同じ出来事が起こっても人によって違った感じ方をします。

——不健全な行動

感情が根拠のない思い込みに基づいていると、その感情に基づく反応として自分の健康や幸せを壊すような行動をとります。無価値感をもつ人なら、膀胱や皮膚のケアに無関心であったりするかもしれません。周囲から孤立し、家族とともに過ごしたり楽しそうな活動に参加したりするのを避けることもあります。アルコール等の乱用歴がある人は、以前の自滅行為のパターンに戻りやすくなります。飲酒、薬物摂取が始まることもあります。脊髄損傷者におけるアルコール依存症は、脊髄損傷でない人の約2倍のにぼります。

——不健全な結果

不健全な行動はほぼ確実に不健全な結果をもたらします。ケアを怠れば、呼吸器系合併症、尿路感染、高血圧など広範囲に健康上の問題を増大させ、自身をいっそう大きな危険にさらすこととなります。このために活動への参加が制限されてしまうこともあるでしょう。薬物依存症は、さらなる怪我や人間関係の喪失を招くことがあります。

SCIへの健全な適応

どのような出来事も、自分自身との対話のきっかけになります。この対話の中で生まれた考えや思い込みは、自身の感情に直結しています。自身の行動とその結果は、感情によって導き出されるものです。

脊髄損傷に適応する最大の鍵の1つが、モチベーションです。受傷直後は、体力や機能を獲得しようとして治療への参加意識が高まることも多いものです。現在の麻痺はただ一時的なものであり、すぐに元の「正常な」自分に戻るのだと固く信じているかもしれません。ほぼ全員の脊髄損傷患者が、いつかふたたび歩きたいと思いつけています。しかしながら、生きている間に麻痺の治療が確立するかどうかはわかりません。この現実に対する健全なアプローチは、医学が進歩いつか麻痺も治療できるようになるという希望をもちつつ、負傷後の人生を歩むことです。言い換えれば、治療を待つだけの人生にしないことです。

うまく適応できた人は、独自の目標を掲げモチベーションにしています。目標は人それぞれに異なり、また途中で変わることもあります。例えば、いまの目標は仕事に就くこと、将来は子どもをもつこと、としているかもしれません。UABの調査では、目標をもつ脊髄損傷者は目標をもたない人より、うつになりにくく、自身の障害をある程度受容していることがわかりました。

モチベーションを見つけるのは、脊髄損傷者自身です。受傷前に何を望んでいたか考えてみましょう。健康や仕事、家族のために努力していたのなら、脊髄損傷者となったいまでも、その努力を続けられない理由は何もありません。

——根拠ある思い込みに置き換える

ひとたびモチベーションをもちゴールを設定すれば、非現実的な、あるいは未確認の誤った情報を、簡単に見極められるようになるでしょう。根拠のない情報を信じないようにするための禁止事項を以下に挙げます。

- ×「いつも」「絶対に」「誰も」「他の人みんな」といった「0か100か」のような言葉を使う。
- ×大きさに表現する(小さなことを大きく、大きなことを不可能なことのように仕立てる)。
- ×否定的なことに注目し、肯定的なことを無視する。
- ×確かであるはず、確かにちがいない、と考える。
- ×未来を予言する。

根拠のない思い込みと対峙し、事実に基づく情報に置き換えることは誰にでもできます。

★次号では、根拠のない思い込みを排し、健全な行動に導くためのスキルについて掲載します。

脊髄損傷後の体重管理

p.6～7に続いて、UABのSCIMSから当事者向けにリリースされたファクトシートを紹介します。（事務局まとめ）

はじめに

体重管理は、健康状態の改善に長期的に取り組むライフスタイルの一環です。脊髄損傷者が体重管理に取り組むことによって得られる恩恵は次のとおりです。

- ・早すぎる死、がん、心臓病、高血圧、糖尿病、呼吸器疾患、褥瘡、尿路感染症や尿路結石のリスクを低減できます。
- ・不安や孤独感、ストレスの感情が和らげられます。
- ・筋力、持久力、セルフイメージを改善し、容易に入眠し熟睡できるようになります。
- ・筋肉の痙攣、慢性疼痛および排便をコントロールできるようになります。

脊髄を損傷した後は

受傷直後は体に大きなストレスがかかるので、代謝が亢進し、身体を治し感染症と戦うためのエネルギーや栄養素を供給します。その結果、受傷したばかりの人は体重が減少します。時間が経つにつれ、代謝が不活発になり筋肉量が減少します。体が日々必要とするカロリーが減り、この代謝の変化により、多くの脊髄損傷者で体重が増加します。

減量にはまず、毎日のカロリー摂取量を減らします。活動的な脊損男性と女性なら1日当たり1,800kCalを、小柄な人なら1,500kCalを目安としてください。

栄養について学習する

適正な栄養を摂ることで人は、エネルギーを獲得し、感染症と戦い、適正な体重を維持し、体のすべてのシステムを正常に作動させ維持することができます。

——健康的な食品を選ぶ

食品の選択を健康的にするだけでも、おそらく減量でき、健康を増進することができます。体には5つの食品群に含まれる栄養素が必要不可欠なので、各群から最も健康に良い食品を選んで摂るようにしてください。

新鮮な野菜や果物は、塩や防腐剤を加えた缶詰類よりヘルシーです。全粒粉のパン、魚、皮なしの鶏肉、赤身肉、低脂肪の乳製品や大豆製品もヘルシーです。モノ不飽和脂肪酸と多価不飽和脂肪酸（特にオメガ3）を多く含む食物を選び、飽和脂肪酸やトランス脂肪酸の多い食品を避けます。

以下は、脊髄損傷者が知っておくべき、特有の栄養学的ニーズです。

食物繊維:腸の働きを整えるため 1日約25～35gを摂取するようにします。ただし、摂取量を急に増減すると、便秘になることがあるので徐々に変更していきます。

たんぱく質:たんぱく供給源としては、卵、魚、シーフード、赤身肉、低脂肪乳や低脂肪チーズを選びます。

カルシウム:骨量の維持、血液凝固、筋肉・神経の機能に必要な栄養素で、1日必要量は約1,200mgです。骨粗しょう症の人や50歳以上の特に女性は医師に相談しましょう。

ナトリウム:体液のバランス、筋肉の収縮、神経の信号伝達に必要ですが、通常1日当たり500mg～1,000mgに制限しなければいけません。ナトリウム摂取量が多すぎると、むくみ、心臓疾患、腎臓疾患、脳卒中のリスクを高めます。

水:体温の調節や食物の消化を助けるだけでなく、脊損者にとっては尿路感染症や結石の予防、排便コントロールのためにも1日少なくとも1,800mlは飲む必要があります。

行動を変える

——食事の計画を立てる

自分で食事の計画を立てる人は、よりヘルシーな食べ物を選び、ストレスレベルが低い傾向があります。食事の計画を立てるときのポイントは次の6つです。

ライフスタイル:食事の準備にどのぐらい時間をかけられるか、料理を手伝ってくれる人がいるか、外食の頻度、家族の食事、買い出しの頻度、予算などを考慮します。

スケジュール:毎日3、4時間ごとに何か食べるのが理想です。必要に応じて食間にヘルシーなおやつを摂ることで、食事を抜いたり過食したりすることを防げます。

計画的な時間割:食事について集中的に考える時間をとり、買い物に行く前に食事計画を立てます。

健康的な食品の選択:食べるべき物についてはすでに述べました。クッキー、チップス、ケーキなどのスナック食品を避けて脂質をカットします。

ハプニングに対するプランニング:悲しみや孤独を感じると食

べる習慣のある人もいます。スポーツ観戦や映画鑑賞の際に食べたくなる人もいます。引き金となるものにどう対処するか計画しておけば、食欲に囚われずに済みます。

食べたい物を選ぶ: 食べている物をおいしいと感じ満足できれば、過剰な食欲が抑えられます。

——食料品の買い出し

インスタント食品やレンジで簡単に調理できるようなおかず、缶詰などを避け、たいてい店の入り口に並んでいるヘルシーで新鮮な食品を買いましょう。コレステロール、脂肪、糖分、塩分の低い食品を買うためには、食品のラベルをよく見て比較する必要があります。

——調理

ポイントは脂肪を減らすことです。調理に少量の水、ワイン、ビネガー、フルーツジュースなどを用いて油やバターに代わりにもできます。油を使うなら、オリーブ油や菜種油を選びましょう。肉を料理するときは、焼いたり炙ったり蒸したりすれば、余分な脂肪を落とせます。電子レンジは栄養素を壊さずに素早く調理できる優れたものです。

——外食

セルフサービス式のレストランでは過食に注意します。メイン料理を人と分けてもいいです。メニューから注文するときは、バターなしにできないか、付け合わせの揚げ物を野菜に替えられないか聞いてみましょう。ファストフードでの食事は平均1,200kCalもあります。1食およそ500kCal、脂肪は15～20gに制限するのがベストです。飲み物は、水がベストですが、無脂肪乳や低カロリーのソフトドリンク、甘くないお茶やコーヒーにトライするのもいいです。

——セルフトーク(心のつぶやき)を変える

ふだんこんなことを考えていないでしょうか。

- ・車いすなので私は運動ができない。
- ・脊髄損傷だから私は健康ではない。

これを学習によって変えていくことができます。例えば、「栄養食品を食べることで、私はヘルシーでアクティブであることができる」「ゴールに達するには時間がかかりハードワークだが、私にはそれができる」「今日は何も成し遂げられないけれども、明日はハードワークができるだろう」と変化すれば、ダイエットにもよい影響が出ます。周囲で応援してくれる友人や家族に、変化したことをフィードバックしてもらい、賞賛やコメントを求めるのも良い支えになります。またいっしょに減量に取り組む人がいると、食料品の買い出しや運動にともに取り組んだり励まし合えます。

——ストレスを減らす

ストレスがあると食事のスタイルがしばしば変わります。ストレスを減らすには、よく眠り、規則正しい食生活をし、体を動かし、カフェインやタバコをやめ、ワークライフバランスを見直し、人と仲良くし、能動的に行動し、社会的活動をお

こなう等、さまざまな方法があります。

——目標設定

脊髄損傷者にとって2週間で10kg減らすなどという目標は合理的ではありません。急な減量は、胆石、電解質バランスの不調、筋肉の喪失といったリスクを招きます。現実的な短期目標は、週に約500g～1kg減というラインです。

脊髄損傷者は腹筋が痩せるため、お腹まわりに脂肪がたくさんついてしまいがちです。ウエストサイズを減量の目標に設定することもできます(日本のメタボリックシンドロームの基準は、男性85cm未満、女性90cm未満)。

BMI(ボディマス指数=体重(kg)÷身長(m)²)は、体型をみる指標です(日本人の判定基準は、18.5未満で「やせ」、18.5以上25未満で「標準」、25以上30未満で「肥満」、30以上で「高度肥満」)。「肥満」と判定された人は、BMIを体重管理の目標設定に用いることもできます。

身体活動への取り組み

筋肉運動は、カロリーを燃焼し、筋量を増やす一方で脂肪を減らします。可動性に限界があるからといって、身体活動をやめてはいけません。1日おきに20～30分動かすだけでも効果はあります。

車いすスポーツだけでなく、リフティングやプッシング(上肢に力を入れる運動)といった日常的な動作や、洗濯、ガーデニングなどの家事も身体活動といえます。

達成した体重を長期間維持するには

目標を達成したら、状況を再評価する必要があります。あなたが何を望むかによりますが、多くの人は減量から体重維持へと目標を切り替えます。維持するための日々のタスクを決めるのもいいでしょう。例えば、減量のために1日のカロリー摂取量を1,800kCalに制限していた人なら、少しずつカロリー摂取量を増やししながら体重が安定する摂取量を探ります。減量前に2,500kCal摂取していた人なら、たいてい200～250kCal減ぐらいで安定するでしょう。

加齢とともに体は変化し、栄養学的ニーズも変わってきます。年に一度は、主治医に栄養と健康の状態を診察してもらいましょう。

● 参照資料

<https://www.uab.edu/medicine/sci/uab-scims-information/sci-infosheets> より“Weight Management Following Spinal Cord Injury (PDF)”

註:この情報は退役軍人麻痺者協会教育財団が2005年1月に刊行した「脊損者の在宅体重管理プログラムEatRight™」の要約である。

「どうせ無理」から 「やってダメならまた考える」へ

藤野 力



やっぱり就職なんて無理なのか……？

大学2回生の春、ラグビーの試合中の事故で頸椎の5・6番を損傷し、今年で10年になる。怪我をした当初は現実が受け入れられず、病院を退院してからは大学を休学し、しばらく引きこもりの生活を送っていた。このまま辞めてしまおうかと考えていたが、大学のラグビー部の先生の後押しもあり、どうにか復学することができた。

復学してからはとにかく卒業することだけを目標にしていた。その後の進路についてはあまり考えてはおらず、「就職なんてできるのかな」と思っていたが、大学のキャリアセンター（就職支援係）からのサポートを受け、とりあえず就職活動を始めた。

初めは何をどうしていいのかまったくわからなかったが、インターネットで就職支援サイトに登録し、そこからエントリー（応募）したり、合同説明会に参加したりした。また、いろいろな企業のホームページを見て、障がい者採用で人材募集をしているかどうかを調べた。オフィスがバリアフリーなことや、自動車通勤が可能であることなど、自分の条件に合うところを見つけるのに苦労した。

そのような方法で就活を進めていったが、なかなか内定が取れず、やっぱり就職なんて無理なのかとあきらめかけた頃に、運よく市役所に内定が決まった。大学も無事卒業し、地方公務員として社会人になることができた。

「できることのプロになればいい」

入庁当初は、自分も社会の一員となったという喜びと、その反面、ちゃんとやっていけるのだろうかという不安も大きかった。そんな時、当時の上司に、「できないことはしょうがないんだから、できることのプロになればいいよ」という言葉をかけていただいたことが、今でも心の支えとなっている。

配属先は現在まで「市役所の顔」ともいわれる市民課で、証明書交付を担当している。私の勤める市の市民課では、ワンストップ窓口を実施しており、1つの窓口でさまざまな証明書が受け取れるようになっているので、幅広い知識が必要とされる。学生時代には縁のなかった民法、住民基本

台帳法、地方税法といった法律を勉強し、日々の業務に活かしている。

最近では新人の職員や、異動してきた職員の研修講師を任されることもあり、特にやりがいを感じている。どのように講義をすれば伝わりやすいのか、どのような研修資料を作れば見やすいかなど、自分なりに試行錯誤を重ねてきた。

また、ありがたいことに、働く環境にはとても恵まれている。職場までは自分の運転で通勤し、地下駐車場に駐車させてもらっている。フロアはバリアフリーで自由に動けるようになっており、不便なことがあれば自ら提案し、改善するようにしている。

引きこもっていた時があるからこそ

働き始めてから今年で5年目。今は引きこもっていた時期とは比べものにならないほど環境が変わり、生活も充実している。引きこもりの時期といえば、どこかに行く用事もなく、できるだけ人に会いたくなかった。というよりも、車いすでいる姿を見られたくなかった。毎日リハビリや筋トレをし、それ以外の時間はほぼテレビを見るかインターネットをして過ごしていた。自分でも「俺、何やってんだろう」「このままでいいのかな」と疑問を感じて気分が落ち込むことが多かった。しかし、そんな時期があったからこそ、今では、人と接することがどんなにすばらしいことであるか、身に染みて感じることができる。また、仕事で悩んだりすることもあるが、引きこもっていた頃には味わえないこととも思え、そのような悩みを通して自分自身が成長していることを実感することができている。

怪我をしてから今までを振り返ってみると、初めのうちは「できない」とか、「どうせ無理」と自分自身を制限してしまっていた。だが、復学、車の運転、就職など、そのときどきに周りの人の何気ない一言で「できるかも」と考えを前向きに変えることができた。自分が変わると、手を差し伸べてくれる人が周りに現れたり、欲しい情報が入手できたりと実際にいい方向に結果が得られた。今では「とにかくまずやってみる。やってダメならまた考える」と積極的に行動することを心掛けて日々を過ごしている。

理事会からのお知らせ

2015年度活動計算書

5月29日(日)に開かれた第18回定期総会にて、平成27年度の活動計算書(決算書)が承認可決されましたので報告いたします。

自:平成27年4月1日、至:平成28年3月31日 (単位:円)	
科目	金額
I 経常収益	計 22,841,389
1 受取会費	0
2 受取寄附金	
募金・寄附金	7,075,385
3 受取助成金等	
受取助成金/受取補助金	5,084,624
4 事業収益	
(1)支援給付収益	1,371,200
(1)相談支援事業収益	9,290,000
5 その他収益	
受取利息	5,814
雑収入	14,366
II 経常費用	計 26,110,555
1 事業費	計 7,856,265
(1)人件費	0
(2)その他経費	7,856,265
募金活動事業費	80,344
脊髄再生促進事業費	2,230,392
脊損支援事業費	2,489,347
広報活動事業費	3,056,182
2 管理費	計 18,254,290
(1)人件費	
役員報酬	0
給料手当	2,445,150
出向者給与	8,200,000
法定福利費	7,333
(2)その他経費	
福利厚生費	31,200
通信費	458,437
荷造運賃	4,264
水道光熱費	412,861
旅費交通費	149,206
リース料	51,840
会議費	1,800
事務用消耗品費	74,880
備品消耗品費	457,725
新聞図書費	117,020
研修費	1,000
地代家賃	5,738,570
保険料	4,538
租税公課	10,050
諸会費	20,000
支払手数料	51,029
減価償却費	17,387
当期経常増減額	△ 3,269,166
III 経常外収益	0
IV 経常外費用	計76,388
1 繰延資産償却費	76,388

税引前当期正味財産増減額	△ 3,345,554
法人税、住民税及び事業税	0
当期正味財産増減額	△ 3,345,554
前期繰越正味財産額	28,696,632
次期繰越正味財産額	25,351,078



約600万€が脊髄損傷治療の研究費に

5月8日(日)、当基金の大濱眞理理事長がアンバサダーを務めたWings for Life World Runが世界6大陸34か所で同時開催されました。今年の参加者は130,732人(うち日本は1,630人)。ランナーのエントリー費と同額の約600万€(約8億600万円)が治療研究に寄付されます。なお、会場に設けた当基金のブースでは17,000円の募金がありました。ボランティアで事務局スタッフ送迎やブース設営をしてくださった全国脊髄損傷連合会滋賀県支部の皆さん、中村周平さん(京都・当事者)とお父様、どうもありがとうございました。



▲ドリップコーヒーと手作りクッキーのセットを販売。脊髄損傷の啓発パンフレットを配布し、募金を呼びかけた

合理的配慮——対話を開く、対話が拓く

先般、当基金がアンケート調査に協力した東京大学REASEによる「合理的配慮」に関する公開講座があります。

日時:7月16日(土)13:30~17:30

場所:東京大学本郷キャンパス 経済学研究科棟

趣旨:障害者差別解消法と改正障害者雇用促進法に定める「合理的配慮」。学際的観点からその意義、限界、可能性を探る。

講演者:川島聡(法学)、飯野由里子(ジェンダー/セクシュアリティ研究)、西倉実季(社会学)、星加良司(社会学)



日本せきずい基金の活動は皆様の任意のカンパで支えられています
ご協力いただけます方は、同封の振替用紙をお使いになるか、下記あてにご送金ください。

- ▼振込先 (口座名は「ニホンセキズイキキン」)
- 郵便振替 記号00140-2 番号63307
- 銀行振込 みずほ銀行 多摩支店 普通 1197435
- インターネット 楽天銀行 サンバ支店 普通 7001247

発行人 障害者団体定期刊行物協会
〒157-0072 東京都世田谷区祖師谷3-1-17
ヴェルドゥーラ祖師谷102

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

*この会報は日本せきずい基金のホームページから、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ください。