

201027020A

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業
身体・知的等障害分野

縦断的・包括的脊髄損傷の治療効果の評価
およびそれに必要な医療資源に関する研究
(H22-身体・知的-一般-002)

平成22年度 総括・分担研究報告書

平成23年3月

研究代表者 加藤 真介

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業
身体・知的等障害分野

縦断的・包括的脊髄損傷の治療効果の評価
およびそれに必要な医療資源に関する研究
(H22-身体・知的-一般-002)

平成22年度 総括・分担研究報告書

平成23年3月

研究代表者 加藤 真介

目 次

1. 研究者名簿	1
2. 総括研究報告書	
脊髄損傷の本邦における現状	3
研究代表者 加藤 真介 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部運動機能外科学)	
縦断的・包括的脊髄損傷の治療効果の医療経済的評価法の検討	5
研究代表者 加藤 真介 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部運動機能外科学)	
研究分担者 芝 啓一郎 (労働者健康福祉機構 総合せき損センター)	
須田 浩太 (労働者健康福祉機構 北海道中央労災病院)	
田島 文博 (和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学)	
吉永 勝訓 (千葉県千葉リハビリテーションセンター)	
3. 研究成果の刊行に関する一覧	7
4. 分担研究報告書	
i. 脊髄損傷医療経済を考察するに当たって ～脊髄損傷データベースシステムからの データ解析～	9
芝 啓一郎 (労働者健康福祉機構 総合せき損センター)	
ii. 急性期脊髄損傷医療に要する看護必要度と診療報酬	11
須田 浩太 (労働者健康福祉機構 北海道中央労災病院)	
iii. 慢性期脊髄損傷者における包括的医療における新たな観点	12
田島 文博 (和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学)	
iv. 脊髄損傷の発生状況調査と排便管理調査に基づく一考察	14
吉永 勝訓 (千葉県千葉リハビリテーションセンター)	
5. 参考資料	
i. 国際脊髄損傷データセット コア・データセット和訳	17
ii. Spinal Cord Independence Measure (SCIM) version III和訳	25
iii. Walking Index for Spinal Cord Injury (WISCI II) 和訳	27

研究者名簿

厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究事業

身体・知的等障害分野

縦断的・包括的脊髄損傷の治療効果の評価および

それに必要な医療資源に関する研究

平成22年度研究者名簿

区 分	氏 名	所 属 等	役 職
研究代表者	加藤 真介	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 運動機能外科学	准教授
研究分担者	芝 啓一郎	労働者健康福祉機構 総合せき損センター	院 長
	須田 浩太	労働者健康福祉機構 北海道中央労災病院 整形外科	せき損 センター長
	田島 文博	和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学	教 授
	吉永 勝訓	千葉県千葉リハビリテーションセンター	センター長

総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

総括研究報告書

脊髄損傷の本邦における現状

研究代表者：加藤 真介（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部運動機能外科学 准教授）

研究要旨 日本における脊髄損傷の発生頻度は、1990—1992年の全国調査では人口100万にあたり年間40.2人と推計された。頸髄損傷が多いこと、20歳代と60歳にピークを持つ二峰性分布という特徴を有していた。10年以上経て行われた調査では、この傾向に拍車がかかっていることが明らかとなった。水飛び込み事故に対しては多彩な啓蒙活動が行われ発生が激減した一方、ウィンタースポーツに関連した事故が増加している。今後も脊髄損傷の発生状況を詳細に把握し、予防活動、治療・ケア体制の拡充を図る必要がある。

1. 頻度

英国、北欧などでは、脊髄損傷者の本格的な治療は地区ごとに設けられた脊髄損傷センターで行われるため、大まかな発生率や特徴を把握する事はできる。これに対し、本邦においては患者を集約することが行われてこなかったため、実態は明らかではなかった。

脊髄損傷の発生頻度調査では、地域、調査手法などにより、人口100万にあたり年間10人台から40人台と大きなばらつきがある。本邦においての全国規模の調査は、1990年から1992年にかけて日本パラプレジア医学会（現日本脊髄障害医学会 JASCoL）が行ったのがまとまった疫学調査の最初である。

1990年—1992年調査¹

調査票は脊髄損傷を治療する可能性のある全国すべての整形外科、脳神経外科、救急科、リハビリテーション科、約9000施設に送付し、回収率は約50%であり推計発生率を算出した。

結果：登録患者数は三年間平均年間3251人であり、この内、フランケル分類でAからDに相当する麻痺を有する登録患者数は平均年2490人であった。平均回収率が51.4%であった為、神経症状を有する登録患者数を回収率で除した上で、当時の日本の総人口から算出した脊髄損傷の平均発生

率は人口100万にあたり、年間40.2人であり、男性が80.2%を占めた。二峰性の年齢分布を示すことと頸髄損傷が多いことが大きな特徴であった。受傷時平均年齢は48.6歳であったが、20歳と59歳にピークを持つ二峰性の分布を示し、頸髄損傷が全体の75%を占めた。原因としては、交通事故が4割以上を占め、これに転落、転倒（数段の転落を含む）、打撲、スポーツ、自殺企図が続いていた（図2）。頸髄損傷では、交通事故、転落、転倒が、胸髄以下では転落、交通事故、打撲が主因であった。

以上のことから、本邦で頸髄損傷が高齢者で多いのは、日本人では脊柱管が先天的に狭い人や後縦靭帯骨化症を持つ人が多いことが原因と考えられるが、本調査ではこれを実証できていない。その後の欧米からの報告をみると、次第に日本と同様の高齢化、頸髄損傷の増加が示されている。

2002年調査²

日本整形外科学会、日本脳神経外科学会及び日本リハビリテーション医学会の全研修施設3856を対象に、新宮調査と同様の郵送による調査を行った。回答率は21.2%と低かったが、1773例が登録された。回答率が低く、発生頻度を推定する事は困難であったが、いくつかの興味深い傾向が明らかとなった。

年齢分布は実数で見ると10年前と同様に二峰性

であったが、各年代ごとの人口で補正すると20歳代のピークは低くなり、高齢者のピークが大きくなり、しかもより高齢化していた。頸髄損傷が多いことは変わりなく、全脊髄損傷のうち、骨傷のないものが55%に上ることが明らかとなった。

原因は、交通事故、高所よりの転落、及び路上あるいは屋内における転倒の順であった。交通事故が頸髄及び胸髄損傷の第一の原因となっていたが、胸・腰髄移行部、腰・仙椎部損傷では転落事故例が最も多かった。交通事故では自動車事故が全年代通じて最も多かったが、バイク、自転車の事故は50から70歳代に多く、1/4では飲酒が関連していた。転落では高所の作業現場及び階段からの転落事故がほぼ同数であり、転倒では1/3が飲酒していた。

福岡県脊髄損傷ネットワーク³

福岡県飯塚市にある総合せき損センターでは、センター内に登録事務局を設置し、福岡県下の2次救急病院、3次救急病院、全148病院に調査票を送り、2005年1年間の福岡県内での発生率を調査している。

回答率は91.9%であったが、実際に脊髄損傷を受け入れたのは32施設であった。155名の فرانケル分類A-Dの患者が登録され、推定発生頻度は年間33.8人/100万人と報告されている。年代別新規脊損患者数は70歳代をピークとし、20歳代に弱いピークをもつ2相性パターンであった。しかし、年代別人口で補正すると70歳代：60人/100万人をピークとした1相性パターンであった。人口の高齢化に伴う骨傷のない頸髄損傷の増加という傾向が、より顕著になっていることが確認されている。

同様の手法を北海道、千葉県、高知県などにも広げており、地域ごとの特徴が明らかになりつつある。

まとめ

1990-1992年の新宮調査はそれ以降の調査に比べて発生頻度が高くでている。これは、発生頻度は脊髄損傷を多く診療する施設では、このような

疫学調査に関心が高いが故に回答する率が高いとすると、発生率が高くでている可能性は否定できない。現在、地域を限定して行われている調査では回収率が極めて高く、現状を正確に把握できていると考えられる。地区特性なども明らかにし、今後の予防活動、治療・ケア体制の拡充を図る必要がある。

この結果から日本パラプレジア医学会では、学童、生徒を対象とした水飛び込み事故、老人の転倒、労災での転落、バイク事故などを標的とした予防キャンペーンを行った。特に水飛び込み事故では、各県の教育委員会を通じて、小中学校でのポスター掲示、小学生新聞への啓蒙記事の掲載、予防ビデオの作成などの活動を行った。

水飛び込み事故の減少が実感された2002年、日本脊髄障害医学会は再度、同様の手法を用いて全国調査を行った。アンケートの回収率が低く、統計学的に有意な結果が得られなかったが、社会の高齢化の進行による変化の進行と水飛び込み事故の減少が確認できた。

日本脊髄障害医学会脊損予防委員会は、患者背景、発生の状況をより詳細に把握する為、小さな規模で詳細な検討をした上で、それを全国展開することとした。現在、総合せき損センターを中心に、人口約500万人の福岡県での詳細な調査が進行中である。

本稿では、1990年から1992年の結果と、それ以降の二度の調査で見られた変化を紹介する。

【文献】

1. Shingu, H., et al., *A nationwide epidemiological survey of spinal cord injuries in Japan from January 1990 to December 1992*. Paraplegia, 1995. 33 (4) : p. 183-8.
2. 柴崎啓一、*全国脊髄損傷登録統計 2002年1月~12月*. 日本脊髄障害医学会雑誌、2005. 18 (1) : p. 271-274.
3. 坂井宏旭、植田尊善、and 芝啓一郎、*わが国における脊髄損傷の現状*. J Spine Res, 2010. 1 (1) : p. 41-51.

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

総括研究報告書

縦断的・包括的脊髄損傷の治療効果の医療経済的評価法の検討

研究代表者：加藤 真介（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部運動機能外科学 准教授）

研究分担者：芝 啓一郎（労働者健康福祉機構 総合せき損センター 院長）

須田 浩太（労働者健康福祉機構 北海道中央労災病院 せき損センター長）

田島 文博（和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学 教授）

吉永 勝訓（千葉県千葉リハビリテーションセンター センター長）

研究要旨 縦断的・包括的脊髄損傷の治療効果を評価する医療経済的手法の検討を行った。従来、用いられている Quality-adjusted Life Years (QALY) に従来用いられている QOL 評価である EQ-5D や SF-6D は値が低いため脊髄損傷分野では用いにくい可能性がある。Disability-adjusted Life Years (DALY) がより適している可能性があるが、脊髄損傷分野での評価実績はまだない。QALY、DALY を含めて、評価法そのものの検討も進めていく必要がある。

脊髄損傷に対する包括的治療の評価は多面的に行う必要がある。脊髄損傷に対しは SCIM、FIM などの疾病特異的尺度 (disease-specific) が用いられている。

一方、医療経済学の分野では、包括的評価として生存年数と QOL (Quality of Life) の両方を考慮した QALY (Quality Adjusted Life Years: 質調整生存年) が、評価するプログラムの結果の指標として用いられている⁴。これは、単純に生存期間の延長を論じるのではなく、生活の質 (QOL) を表す効用値で重み付けしたものである。効用値 (utility) は完全な健康を 1、死亡を 0 とした上で種々の健康状態をその間の値として計測される。たとえば A という治療をうけた場合、5 年間生存期間が延長すると仮定し、その後の効用値 0.8 とすると、QALY は 5 (年) × 0.8 = 4 (QALY) となる。

本年度は、東京大学大学院医学系研究科・臨床疫学・経済学 福田敬准教授を招いて、脊髄損傷治療の医療経済的評価における QALY をアウトカムとする費用効用分析の可能性について検討した。

QALY を用いた経済評価案

- 1 コスト
 - 1.1 直接医療費：治療コスト、合併症対応コスト、長期ケアコスト
 - 1.2 直接非医療費：介護関連コスト
 - 1.3 間接費用：家族等の員フォーラムケアによる労働損失
- 2 アウトカム
QALY 評価は EQ-5D または SF-6D を用いた間接評価とする。
- 3 結果の提示
結果は増分費用効果比で表し、1 QALY 増加にかかる費用を算出する。

検討結果

患者または家族に対する QOL 評価が必要で、疾患特異的な尺度の評価を合わせて実施し、効用値の妥当性を検証すべきである。ただ、QALY 評価に用いる EQ-5D や SF-6D の評価法では脊髄損傷者では値が非常に低くなることが予測された。したがって、現時点で QALY を脊髄損傷治療の医療経済的評価には適さない可能性がある。

以上の結果を踏まえ、脊髄損傷治療の医療経済的評価に用いる他のアウトカム指標を研究班内で調査した結果、DALY に関して検討した。

DALY (障害調整生命年)²

DALY (障害調整生命年) は、死亡が早まることによって失われたであろう寿命 (生命年) (PYLL) の概念を、健康でない状態、すなわち障害によって失われた「健康」寿命換算の年数を含めることで拡張した健康ギャップ指標である。DALY は、障害をもちつつ暮らした時間と死亡が早まることで失われた時間を 1 つの指標に統合している。

1 DALY は、失われた「健康」寿命および実際の健康状態と誰でもが病気や障害がなく高齢期を過ごした場合の理想的な状態との差としてあらわされた病気の負荷の 1 歳分と考えられる。

病気、健康状態の DALY は、総人口について死亡が早まることによって失われた年数 (YLL: Years of Life Lost) と人々の健康状態に生じた事故による障害によって失われた年数 (YLD: Years of Life lost due to Disability) の合計として計算される。

寿命ロス年数 (YLL) は、基本的には、死亡数に死亡年齢における平均余命を掛け合わせた数に一致する。後述の社会係数を含まないとすると YLL の基本公式は、所与の死因、年齢、性別について以下の通りである。

$$YLL=N \times L$$

(N=死亡数、L=死亡年齢時の平均余命)

YLL は死亡によって失われた寿命という事故の連続性を測っているため、YLD の計算では事故の広がりを含めなければならない。特定要因、特定の時間スパンの YLD を評価するため、その間の事故数には、平均的な疾病期間とその病気の深刻さを 0 (完全な健康) から 1 (死亡) の間の値で反映させたウェイト要素が乗じられる。YLD の基本公式は社会係数を適用しないとすれば以下である。

$$YLD=I \times DW \times L$$

(I=事故数、DW=障害ウェイト、L=治癒あるいは死亡に至る平均年数)

平等原則が DALY には明示的に導入されており、この世界疾病負担研究 (Global Burden of Disease Study) は世界の総ての地域で同じ値を採用している。すなわち、失われた健康寿命の計算に当たっては、総ての人口グループについて同じ「理想的な」平均余命を使用し、年齢や性別以外の総ての非健康要因 (人種、社会経済的な地位、職業など) を排除している。最も重要なことは、特定の健康状態で暮らしている総ての人に対して同じ「障害ウェイト」を使っている点である。付け加えると、若年者や高齢者のウェイトを減じる 3% 年齢ディスカウント (非同一年齢ウェイト) が最初の世界疾病負担研究では使われている。こうした係数は、最近の世界保健報告書やその数表で用いられた 2000 年の世界疾病負担研究でも継続的に使用されている。

現時点で DALY を指標に用いた脊髄損傷治療の医療経済学的評価はオーストラリアで開始されたばかりで、渉猟しえた範囲では他には報告されていない。

今後、QALY、DALY を含めて、どのような指標を用いることが脊髄損傷治療の医療経済学的評価に有用化の検討を進めていく必要がある^{1,3}。

【文献】

1. Anand S, Hanson K. Disability-adjusted life years: A critical review. *J Health Econ.* 1997; 16: 685-702
2. Murray CJ, Acharya AK. Understanding dalys (disability-adjusted life years). *J Health Econ.* 1997; 16: 703-730
3. Sassi F. Calculating QALY, comparing QALY and DALY calculations. *Health Policy Plan.* 2006; 21: 402-408
4. Whitehead SJ, Ali S. Health outcomes in economic evaluation: The QALY and utilities. *Br Med Bull.* 2010; 96: 5-21

研究成果の刊行に関する一覧

研究成果の刊行に関する一覧

研究代表者：加藤真介

発表者	タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
加藤 真介	脊髄損傷の包括的医療	日本整形外科学会雑誌	84(4)	S653	2010

研究分担者：

発表者	タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
坂井 宏旭、 植田 尊善、 芝 啓一郎	わが国における脊髄損傷の現状	Journal of Spine Research	1	41-51	2010
須田 浩太、 楫野 知道	北海道の脊椎外科医療 現状と課題 急性期脊損医療 北海道唯一の脊損センターとして	北海道整形災害外科学会雑誌	52(2)	199-202	2011
田島 文博	皮膚合併症（褥瘡）	MB Medical Rehabilitation	115	61-66	2010
田島 文博	免疫機能について	MB Medical Rehabilitation	115	61-66	2010
吉永 勝訓	千葉県における脊髄損傷疫学調査	日本脊髄障害医学会雑誌	23(1)	28-29	2010

分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

脊髄損傷医療経済を考察するに当たって
～脊髄損傷データベースシステムからのデータ解析～

分担研究者：芝 啓一郎（労働者健康福祉機構 総合せき損センター）

研究要旨 脊髄損傷に関する学会発表歴のある日本全国の医療機関へのアンケート調査を行い、228施設から回答を得た。このうち10名以上が入院している21施設で全体の約半数の患者が入院していた。これらのうち、急性期から慢性期まで治療を行っているのは4施設のみであった。また、総合せき損センターにおける入院にかかる経費および筋力、ADL機能（SCIM）を検討した。総医療費は頸髄損傷群は胸腰髄損傷群に比べて7%、頸髄損傷においては手術群は非手術群に比べて4%程度高かった。完全損傷群では筋力の著しい改善は認めなかったが、SCIMは著明な改善を認めた。

【背景】

脊髄損傷（脊損）は外傷の中で最も重症度の高い疾患の一つであり、より多くのデータを集約し、EBMを行うことが患者にとり重要なことである。しかし、近年の市場原理主義的政策の中で度重なる医療費の抑制により、急性期医療及び慢性期リハビリテーション医療は崩壊の危機にある。このような状況の中、全国リハビリテーション科における脊損患者の治療状況に対する意識調査を行った。

対象は、全国の医療機関と関連施設である。対象の抽出方法は、日本せきずい基金に協力を願うデータ提供されたもの、また医中誌(1998年～2008年)にて脊髄損傷をキーワードに抽出されたものとした。内訳は、大学病院（108施設）、労災病院（31施設）、国立病院・施設（14施設）、公的医療機関（98施設）、一般病院（559施設）の計810施設である。アンケート用紙には、医療機関名は原則非公開の旨を明記し、無記名・重複回答可形式で協力を依頼した。調査は、治療状況について行った。2008年2～10月（計3回）に、上記のリハビリテーション科宛に郵送した。

810施設中499施設から回答が得られた（アンケート回収率：全体61.6%）。その内訳は、大学病院：72施設、回収率66.6%、労災病院：21施設、回収率67.7%、国立病院：9施設、回収率64.2%、

公的医療機関：72施設、回収率72.4%、一般病院・その他：326施設、回収率58.3%であった。

最終調査時点で228施設（アンケート回答施設中46%）に1097名の脊損患者（呼吸器を要する高位頸髄損傷37名、中下位頸髄損傷653名、胸腰髄損傷260名）が入院していた。脊損患者が10名以上入院している施設は21施設（入院あり施設中の9.2%、入院患者数は542名、総入院患者数の49.4%）、3名以下は153施設（入院あり施設中の67.1%、入院患者数は249名、総入院患者数の22.7%）、4名以上9名以下は54施設（入院あり施設中の23.7%、入院患者数は306名、総入院患者数の27.9%）であった。その内訳を入院患者数、施設区分、入院目的にて検討した。10名以上入院の施設は大学病院：4施設、労災病院：2施設、国立病院：4施設、公的医療機関：6施設、一般病院・その他：5施設、計21施設であった。10名以上の脊損患者を受け入れていた21施設中5施設が急性期治療、20施設がリハビリ目的での入院であった。急性期から慢性期リハビリテーションまで行っている施設は4施設であった。3名以下入院の施設は大学病院：23施設、労災病院：8施設、国立病院：0施設、公的医療機関：21施設、一般病院・その他：101施設、計153施設であった。3名以下の脊損患者を受け入れていた153施設中55施設が急性期治療、105施設がリハビリ目的での入院であった。急性期から慢性期リハビリテーションまで

行っている施設は14施設であった。

次に脊損患者が入院していない271施設について検討した。162施設は「受け入れが困難」としていた。その理由の内訳は、スタッフ(専門医等)の不足の為：66施設、設備が対応していない為：52施設、診療報酬上の問題の為：17施設、合併症の対応が困難な為：15施設、転院先がない為：10施設、その他：5施設であった。

このように17施設から、脊損医療は診療報酬上の問題で行えないとの回答があった。

【目的】

現在の当院における脊損の医療費を解析することが、脊損医療への政策提言の元となる資料となりうると考えた。その為に、当院で行っている脊髄損傷データベースシステムからのデータの解析を行った。

【対象】

2005年7月～2008年5月に当センターに入院し、当院データベースに登録された脊損者55名(男性48名、女性7名、平均年齢45.8歳)。

【方法】

A 高位別(頸髄損傷・胸腰髄損傷)に分類し、平均入院期間・平均総医療費にて比較検討した。また、頸髄損傷群を手術群と保存的治療を行った非骨傷性頸髄損傷群に分類し、総医療費における手術の影響を比較検討した。B 完全麻痺2群(四肢麻痺群・対麻痺群)に分類し、ASIA motor score (AMS)、ADL Score (Spinal Cord Independence Measure: SCIM)、平均月別医療の推移を比較検討した。

【結果】

A 平均入院期間は、頸髄損傷群：282.53日、胸腰髄損傷群：228.31日であった。平均総医療費は、頸髄損傷群：8,342,898円、胸腰髄損傷群：7,784,279円であった。頸髄損傷群において、手術群：8,510,891円、非骨傷性頸髄損傷群：

8,204,073円であった。B 完全麻痺両群において、受傷直後の一ヶ月間の平均月別医療費が1,100,000円を超えていたが、その後の平均月別医療費は600,000円から900,000円の間を推移していた。完全麻痺両群において、AMSの著しい改善は認めなかった。しかし、完全麻痺両群において、SCIMの著名な改善を認め、これはリハビリテーションの効果と考えられた。

【考察】

脊損医療の現状を早急に把握し、政策提言を行うことが重要であり、今回のデータがその礎となるべきものであると考えた。

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

分担研究報告書

急性期脊髄損傷医療に要する看護必要度と診療報酬

分担研究者：須田 浩太（北海道中央労災 セキ損センター）

研究要旨 看護必要度の推移や診療報酬の変化をプロスペクティブに調査し、任意の1ヶ月間における各患者の看護必要度と診療報酬を比較した。全例とも受傷から1ヶ月以上経過し、手術や重大合併症がない時期を選択した。看護必要度は日本看護協会の書式を用いた。その結果、診療報酬に大差ないにも関わらず、看護必要度あたりの診療報酬を見ると FrankelA ではDの1/6しかなかった。

【目的】

脊損医療現場では解決しなければならない多くの問題や矛盾を抱えており、とりわけ医療経済的問題は最重要課題である。重度四肢麻痺患者は24時間体制の人的介護が必要である上に、合併症が多発し、その治療・看護に要する労力は並大抵ではない。多くの患者を受け入れる脊損専門施設では多大な看護・人員配置を要するにも関わらず、脊損治療に関わる診療報酬は少なく、脊損患者を多く受け入れるほど病院経営を逼迫する矛盾が生じている。本研究では看護必要度の推移や診療報酬の変化をプロスペクティブに調査し、脊損医療制度の問題点を検討した。

【対象】

北海道中央労災病院せき損センターの脊損病棟を対象とした。任意の1ヶ月間における各患者の看護必要度と診療報酬を比較した。全例とも受傷から1ヶ月以上経過し、手術や重大合併症がない時期を選択した。看護必要度は日本看護協会の書式を利用した。

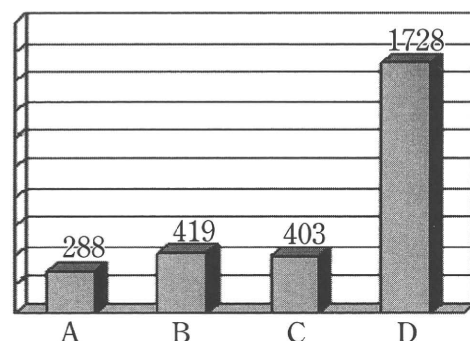
【結果】

基準を満たした脊損患者は31例、男29例、女2例、平均67歳（21～84歳）であった。損傷高位は頸椎17、胸椎2、腰椎2、また、麻痺重症度はFrankel分類でA：12、B：2、C：5、D：12であった。診療報酬は平均85473点、入院料が6割を占めた。麻痺別診療報酬はA：95621点、B：102883

点、C：73348点、D：77474点、看護必要度（月合計）はA：332、B：246、C：179、D：65であり、診療報酬に大差ないにも関わらず、看護必要度あたりの診療報酬を見ると FrankelA ではDの1/6しかなかった。

【考察】

慢性期脊損医療は社会復帰を見据えたりハビリが中心となる。急性期と異なり診療報酬は各症例とも横並びで決して高くない。重症な四肢麻痺ほど看護必要度が高く、多くの手間と人員を要すにもかかわらず慢性期の脊損医療は急性期と異なり診療報酬は高くないため、その人件費を捻出することは難しい。脊損患者を受け入れるほど、結果として病院経営を逼迫するという矛盾が生じており、昨今の厳しい医療情勢下では経営改善のために脊損収容を制限せざるを得ない。脊損医療の崩壊を防ぐには診療報酬改正、法整備、あるいは公的機関創設など早急な政治的解決を要す。特に麻痺程度や看護必要度に応じた加算や診療報酬分配は解決の糸口となりえる。



看護必要度あたりの診療報酬（Frankel 分類別）

慢性期脊髄損傷者における包括的医療における新たな観点

研究分担者：田島 文博（和歌山県立医科大学リハビリテーション医学）

研究要旨 脊髄損傷者は生涯にわたり多岐に及ぶ合併症の危険に晒されており、これらに罹患すると長期間にわたる治療が必要となるばかりでなく、重篤化した場合には生命にも危険が及ぶ。また、活動量の低下による生活習慣病の発症も危惧される。これらは体系化された包括的治療により低減しうる。そこで、活動性が維持されている車いすスポーツ競技者と、座業に従事しスポーツ活動や日常的な運動を全く行っていない脊髄損傷者の両群をサンプル抽出し、褥瘡の発生をエコーを用いた皮下組織の状態と比較すると、異常発生率は活動群が有意に低かった。また、20年前に最大酸素摂取量を測定した車椅子マラソン選手の最大酸素摂取量を再度、測定したところ、フルマラソンを継続していた2名は最大酸素摂取量の改善を認め、ハーフマラソンを継続していた5名は変化無く、スポーツ活動をすべてやめていた1名は半分以下に低下していた。

現在の医学では、脊髄を根本的に治療する方法がない脊髄損傷者は、生涯にわたり、運動、知覚神経だけではなく自律神経麻痺と生涯を共にしなくてはならない。脊髄損傷者は褥瘡、水腎症を含めた排尿排便障害、自律神経過反射、呼吸器合併症、関節拘縮、異所性骨化など多岐に及ぶ合併症の危険に晒されており、これらに罹患すると長期間にわたる治療が必要となるばかりでなく、重篤化した場合には生命にも危険が及ぶ。しかし、これらの合併症は体系化された包括的治療により低減しうる。さらに、脊髄損傷者の麻痺の結果として、活動量の低下による生活習慣病の発症も危惧される。この観点からも包括的医療の重要性が認識されている。

そこで、活動性が比較的維持されていれば、褥瘡や生活習慣病の発症が低減され、ひいては脊髄損傷者の健康維持増進に寄与できると考えた。活動性が維持されている脊髄損傷者の代表としていわゆる車いすスポーツ競技者である。非活動性脊髄損傷者の代表としては座業に従事し、スポーツ活動や日常的な運動を全く行っていない脊髄損傷者である。両群をサンプル抽出し、褥瘡の発生を比較した。

脊髄損傷者の褥瘡発症メカニズムについて、皮下の筋やいわゆる皮下組織が壊死に陥り、それが

褥瘡発症の第一段階となり、Bモードエコーでその存在を描出できることが知られている（Kanno N., et al.）。そこで、Bモードエコーを用いて、仙骨部と両座骨部の皮下の状態を調査した。対象は、週2回以上スポーツ活動に参加している脊髄損傷者20名（活動群）と全く運動習慣のない脊髄損傷者16名（非活動群）を対象に、調査を行った。

その結果、活動群で皮下の異常所見を認めた者は10%（2名）であったが、非活動群では50%（8名）と活動君の方が有意に低値を示した（図1）。

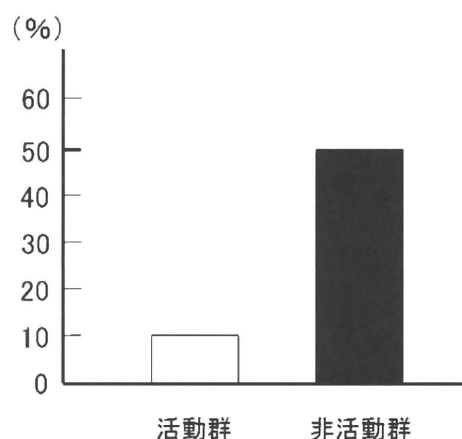
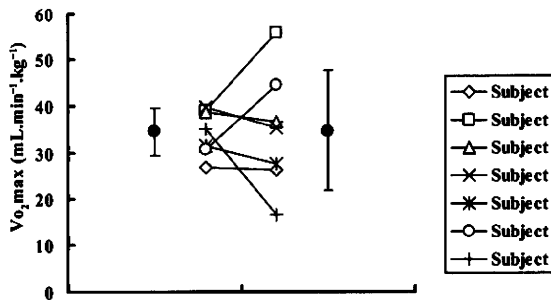


図1. 活動的および非活動的脊髄損傷者におけるBモードエコー検査による仙骨および両座骨部皮下異常所見発症率

次に、脊髄損傷者において、スポーツ活動そのものが心肺機能にどのような影響を及ぼすかにつ

いて研究を行った。健常者62名を対象とした最大酸素摂取量の加齢による低下を調べた研究で、男性は -0.43ml/kg/min/yr 、女性では -0.19ml/kg/min/yr 低下することが知られている (Stathokostas, L., et. al.)。残念ながら脊髄損傷者では少人数でしか調査できないが、大分国際車いすマラソン大会出場選手8名において、20年前に、我々は最大酸素摂取量を測定した。その8名を対象に、再び最大酸素摂取量を測定したところ、フルマラソンを継続していた2名は最大酸素摂取量の改善を認め、ハーフマラソンを継続していた5名は変化無く、スポーツ活動をすべてやめていた1名は半分以下に低下していた。



この調査結果は、脊髄損傷者がスポーツ活動を継続することによって、健常者では低下すると考えられている最大酸素摂取量でさえも、場合によって上昇させることを示している。脊損者の日常生活は極めて低い運動量しか得られず、少しでも意識して日常生活に運動負荷を取り入れる必要がある事はよく指摘されている。その良い方法が車いすスポーツへの参加であることが示唆された。

慢性期脊髄損傷者の包括的医療には、従来の医療的検査や治療ガイドラインの検討だけではなく、脊髄損傷者に対して、いかに活動性を維持してもらうか、または、スポーツに積極的に参加してもらうかという観点でも検討する必要がある。

【参考文献】

- Stathokostas, Liza, Shanthi Jacob-Johnson, Robert J. Petrella, and Donald H. Paterson. Longitudinal changes in aerobic power in older men and women. *J Appl Physiol* 97 : 784–789, 2004.
- Kanno N, Nakamura T, Yamanaka M, Kouda K, Nakamura T, Tajima F. Low-echoic lesions underneath the skin in subjects with spinal-cord injury. *Spinal Cord*. 2009 Mar ; 47 (3) : 225– 9

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

脊髄損傷の発生状況調査と排便管理調査に基づく一考察

研究分担者：吉永 勝訓（千葉県千葉リハビリテーションセンター）

研究要旨 21年度、22年度の千葉県における脊髄損傷の発生状況、および脊髄損傷患者が難渋する排便管理の状況についての調査した。平成2～4年に比べて20年、21年は、発生頻度は大きな差はなかったが、その年齢分布で見ると高齢者の割合が約20年間に非常に高くなっていることが分った。また、本センターで入院治療した21名の排便障害があった患者のうち、退院時において在宅後にコントロールが難しくなると予想されたのは8名であった。便秘群6名、便失禁群2名であり、技術面だけではなく、内服薬の相互作用の把握など客観的評価をもとに調整を行っていく必要がある。

I. はじめに

脊髄損傷では運動知覚麻痺、膀胱直腸障害、呼吸機能障害、血圧調節障害、など損傷部位に応じたさまざまな機能障害が発生し、その結果として褥瘡形成、尿路感染、肺炎など、重篤化すれば致命的な合併症も併発しやすい。また患者の社会復帰に向けては専門的な医学的、社会的、職業的なリハビリテーションを必要とする。そのために、脊髄損傷者に対して集約的・包括的な医療・リハビリテーションサービスを提供する「脊髄損傷センター」を地域ごとに設置している国が、西欧諸国に限らず多くみられる。しかし残念ながらわが国においては、脊髄損傷センターが設置されている地域はわずかであり、その他の地域においては、一般の救急医療機関、リハビリテーション病院等において脊髄損傷患者への医療提供が行われているに過ぎない。従って患者の長期的生活を考える場合には、まずは各地域における脊髄の発生状況から合併症対応に至る縦断的視点に基づく把握が重要である。

本分担研究においては21年度、22年度の千葉県における脊髄損傷の発生状況、および脊髄損傷患者が難渋する排便管理の状況についての調査を報告する。

II. 千葉県における脊髄損傷発生状況調査

1. 方法

平成20年、21年の千葉県における脊髄損傷発生状況を調査した。

調査方法は、県内2次・3次救急病院を対象とし、各年1月～12月に発生症例について郵送法により調査した。調査項目は下記の通りである。

- ①年齢、②性別、③診断（骨傷の有無、頸損or胸腰損）、④受傷原因、⑤麻痺の程度（Frankel）、⑥急性期治療、⑦受傷日、⑧生年月日、⑨患者住所（市町村）、⑩頭部外傷合併の有無、⑪リハ実施の有無と場所

2. 結果（抜粋）

項目によっては、平成2～4年に行った同様の調査結果を参考として提示する。

1) 調査用紙回収施設率

20年 93.2% (165/177施設)

21年 80.7% (142/176施設)

2) 登録患者数と県内推定発生率

人口百万あたり40人前後で1990～1992年の全国調査と大きな差はなかった（表1）。

表1 登録患者数と県内推定発生率（人口百万対）

	Frankel A-E	同 A-D
20年	275人(48.0人/百万人)	224人(39.1人/百万人)
21年	271人(54.3人/百万人)	212人(42.5人/百万人)
参照2-4年		(38.5人/百万人)

表2 年代別比率

	20未満	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代～
20年	3%	5%	10%	8%	18%	24%	21%	11%
21年	2%	3%	7%	8%	15%	27%	21%	14%
(参考)2-4年	9%	15%	10%	15%	21%	17%	14%〔70歳～〕	

3) 年代別比率

前回調査と比較して高齢化の傾向が明らかであった(表2)。

4) 性別(男性:女性)

20年 78%:22%

21年 74%:26%

5) 受傷原因(表3)

表3 受傷原因

	交通事故	転倒	高所転落
20年	30%	38%	23%
21年	28%	29%	32%
(参考)2-4年	47%	11%	30%

6) 受傷部位

	頸椎	胸椎・腰椎
20年	83%	17%
21年	86%	14%
(参考)2-4年	77%	23%

3. 考察

我が国における脊髄損傷の発生は、西欧諸国で多くみられる青年期の症例に加えて、比較的高齢者の発生例が多いことが報告されていた。参考として示した平成2-4年に比べて、20年、21年の結果は、その年齢分布でみると高齢者の割合が約20年間に非常に高くなっていることがわかる。また受傷原因として、2-4年調査では交通事故が約半数を占めていたのに対し、20年、21年の調査結果では交通事故、転倒、高所転落が高い原因となっている。

Ⅲ. 脊髄損傷患者の排便管理調査

1. 方法

平成21年7月～22年1月に千葉県千葉リハビリテーションセンター障害者病棟に入院し、退院した脊髄損傷患者21名(頸髄損傷15名、胸・

腰髄損傷6名)を対象として、診療録と問診に基づき、その排便管理について皮膚・排泄ケア認定看護師が調査した。

2. 結果

全員21名に排便障害があった。在宅後の排便コントロールについて、他者による援助により排便管理ができる場合は除き、退院時において在宅後にコントロールが難しくなると予想されたのは8名であった。

8名のうち便秘群が6名、便失禁群は2名であった。便秘群6名のうち坐薬使用や摘便介助が必要な者4名、自力排便が可能な者2名であった。便秘の原因として下剤の調整不足は全6例にみられ、抗コリン剤服用が誘因の者2名、抗うつ剤服用が誘因の者が3名いた。

一方、失禁群2名はいずれも自力排便が可能であり、失禁の原因として、コリンエステラーゼ阻害剤使用による下痢1名、下剤の調整不足による腹圧時の失禁1名であった。

3. 考察

脊髄損傷者の排便管理においては、技術面だけではなく、内服薬の相互作用の把握など客観的評価をもとに調整を行っていく必要がある。また、患者の障害部位や活動状況及びそれに伴う排泄状況をアセスメントし、患者の行動変容(下剤調節など)につなげる適切な指導が必要と考える。

Ⅳ. 結論

我が国においては人口の高齢化が加速する中で、転倒等の軽微な機序によって頸髄損傷となり、重篤な神経症状により車いすや寝たきりの生活に陥る高齢者が増えており、脊髄損傷者に対する包括的な医療・リハビリテーション体制の整備がさらに必要である。

脊髄損傷者の障害は運動知覚麻痺をはじめとして多彩であり、本研究で示した排便の問題を例にとっても、その合併症に対するきめの細かい評価と対応が必要と考える。