

脊髓損傷者の歩行指数 Walking index for spinal cord injury (WISCI II)

WISCI level _____

患者名 _____ 評価日 201 _____

歩行 交互歩行 振り出し歩行

補助具	装具	介助	患者自身の満足度
平行棒 < 10 m	長下肢装具 両側 片側	最大限の介助 2名	非常に快適
平行棒 10 m	短下肢装具 両側 片側	軽度、中程度の介助 2名	やや快適
歩行器 通常 老人者型 交互式	膝装具 ロック付 ロック無	軽度、中程度の介助 1名	快適でも 不快でもない
Crutch 2本 1本	その他		やや不快
Cane 四脚 2本 1本			非常に深い
補助具 なし	装具 なし	介助 なし	

Level	補助具	装具	介助	距離
0				不能
1	平行棒	要	2名	
2	平行棒	要	2名	
3	平行棒	要	1名	
4	平行棒	不要	1名	
5	平行棒	要	不要	
6	歩行器	要	1名	
7	Crutch 2本	要	1名	
8	歩行器	不要	1名	
9	歩行器	要	不要	
10	Crutch/cane 1本	要	1名	
11	Crutch 2本	不要	1名	
12	Crutch 2本	要	不要	
13	歩行器	不要	不要	
14	Crutch/cane 1本	不要	1名	
15	Crutch/cane 1本	要	不要	
16	Crutch 2本	不要	不要	
17	不要	不要	1名	
18	不要	要	不要	
19	Crutch/cane 1本	不要	不要	
20	不要	不要	不要	

図4 Walking index for spinal cord injury version IIの日本語試訳

まとめ

脊髄損傷は単なる神経麻痺ではなく、全身的な多臓器障害である。神経学的な評価についてはようやく ISNCSCI が標準的な評価法として定着しつつある。しかし、運動機能評価、排尿機能を含む自律神経機能評価や、これらを背景とした QoL の評価法については、いまだ介入の効果科学的に評価するに十分なものとなりえていない。

NASCIS study をめぐる混乱は、統計学的手法に一因はあるが、そこから導き出された有意差が臨床的な明らかな優位性に結びついていなかったことにもある。今後、ISNCSCI を含む定量的評価法の妥当性および、その評価法を用いた際に臨床的意義を持つ改善の程度 (Minimally clinically important improvement; MCII) の検証が必要である。

文 献

- 1) Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G et al : The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I. Paraplegia 7 : 179-192, 1969
- 2) Waters R, Adkins R, Yakura J : Definition of complete spinal cord injury. Paraplegia 29 : 573-581, 1991
- 3) Waring WP 3rd, Biering-Sorensen F, Burns S et al : 2009 review and revisions of the international standards for the neurological classification of spinal cord injury. J Spinal Cord Med 33 : 346-352, 2010
- 4) Katoh S, el Masry WS, Jaffray D et al : Neurologic outcome in conservatively treated patients with incomplete closed traumatic cervical spinal cord injuries. Spine 21 : 2345-2351, 1996
- 5) Katoh S, el Masry WS : Neurological recovery after conservative treatment of cervical cord injuries. J Bone Joint Surg Br 76 : 225-228, 1994
- 6) Katoh S, el Masry WS : Motor recovery of patients presenting with motor paralysis and sensory sparing following cervical spinal cord injuries. Paraplegia 33 : 506-509, 1995
- 7) Bracken MB, Shepard MJ, Collins WF Jr et al : Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury: 1-year follow-up data. Results of the second national acute spinal cord injury study. J Neurosurg 76 : 23-31, 1992
- 8) El Masry WS, Tsubo M, Katoh S et al : Validation of the american spinal injury association (asia) motor score and the national acute spinal cord injury study (nascis) motor score. Spine 21 : 614-619, 1996
- 9) Ackerman P, Morrison SA, McDowell S et al : Using the spinal cord independence measure iii to measure functional recovery in a post-acute spinal cord injury program. Spinal Cord 48 : 380-387, 2010
- 10) Wuolle KS, Van Doren CL, Thrope GB et al : Development of a quantitative hand grasp and release test for patients with tetraplegia using a hand neuroprosthesis. J Hand Surg Am 19 : 209-218, 1994
- 11) Kalsi-Ryan S, Beaton D, Curt A et al : The graded redefined assessment of strength sensibility and prehension (grassp): Reliability and validity. J Neurotrauma (2011 in press)
- 12) Bryce TN, Budh CN, Cardenas DD et al : Pain after spinal cord injury: An evidence-based review for clinical practice and research. Report of the national institute on disability and rehabilitation research spinal cord injury measures meeting. J Spinal Cord Med 30 : 421-440, 2007
- 13) Craven BC, Morris AR : Modified ashworth scale reliability for measurement of lower extremity spasticity among patients with sci. Spinal Cord 48 : 207-213, 2010

*

*

*

特集

高齢者における非骨傷性頸髄損傷

高齢者における非骨傷性頸髄損傷の 疫学と予防

加藤 真介 植田 尊善 芝 啓一郎

脊椎脊髄ジャーナル

VOL. 26 NO.2 別刷

2013年2月25日発行

三輪書店

高齢者における非骨傷性頸髄損傷の疫学と予防^{*1}

加藤 真介^{*2} 植田 尊善^{*3} 芝 啓一郎^{*4}

はじめに

外傷性脊髄損傷は、活動性の高い年齢に発生し、頸髄損傷と胸腰髄損傷がほぼ同程度で起こると思われてきた。しかし、1990年代初頭に行われた旧日本パラプレジア医学会(現日本脊髄障害医学会)による全国疫学調査によって、頸髄損傷ははるかに多く、また高齢者が若年者よりも頻度が高いことが明らかとなり、その結果は大きな衝撃をもって迎えられた¹⁰。それ以降、日本社会の高齢化は急速に進行しており、非骨傷性頸髄損傷のさらなる増加は日常臨床でも実感されているが、同一の手法で継時的に脊髄損傷発生頻度を調査した研究はない。本稿では、日本脊髄障害医学会が行ってきた過去2回の全国調査の公表されているデータと、日本脊髄障害医学会脊損予防委員会が近年行っている定点調査の結果を比較し、非骨傷性頸髄損傷の現状と将来の傾向を展望し、予防策について考察する。

Key words

頸髄損傷 (cervical spinal cord injury)
 高齢者 (elderly)
 疫学 (epidemiology)

1990～1992年の全国統計^{10～13)}

本調査は、日本での脊髄損傷の発生頻度を明らかにするために、故新宮彦助先生が西日本脊椎研究会で始められた調査を全国規模に拡大して行われた。非骨傷性頸髄損傷の詳細な解析はないが、大まかな傾向を知ることができる。

① 調査手法

全国の脊髄損傷を治療し得る全施設に調査票を送付し回答を得た。回答のない施設には各都道府県の世話人が回答を依頼し、回収率を高めた。3年連続調査を行い、そこから得られた結果を回収率で除することにより発生頻度を算出した。

② 結果

当時の日本の全人口は約12,400万人であり、このうち65歳以上の高齢者の全人口に占める比率(高齢化率)は約12%であった。この3年間に登録されたFrankel A～Dの麻痺発生を伴う脊髄損傷患者数は平均年間2,490名であり、うち男性が80.4%であった。調査票回収率51.4%から算出した脊髄損傷の推定発生率は人口100万人あたり40.2人であった(表1)。

受傷時平均年齢は48.7歳(頸髄損傷50.8歳、

^{*1} Epidemiology and Prevention of Cervical Spinal Cord Injury without Vertebral Injury among Japanese Elderly

^{*2} 徳島大学病院リハビリテーション部 [〒770-8503 徳島市蔵本町2-50-1] / Shinsuke KATO: Department of Rehabilitation Medicine, Tokushima University Hospital

^{*3} 総合せき損センターリハビリテーション科・整形外科 / Takayoshi UEDA

^{*4} 総合せき損センター整形外科 / Keiichiro SHIBA

^{*2-4} 日本脊髄障害医学会脊損予防委員会

表 1 1990～1992 年に行われた全国統計結果（文献 10 より引用）

	1990	1991	1992	平均
人口（万人）	12,361	12,404	12,445	12,403
調査票送付先	9,570	8,619	8,577	8,822
回答率	56.6%	48.3%	49.0%	51.4%
登録患者数	3,465	3,097	3,190	3,251
Frankel A～D 登録患者数	2,665	2,372	2,434	2,490
推計患者数	4,872	4,986	5,110	4,989
発生頻度/100 万人/年	39.4	40.2	41.1	40.2

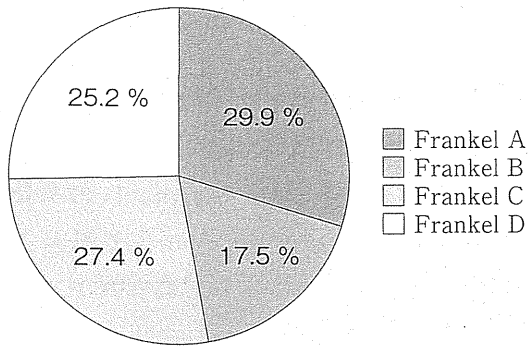


図 2 1990～1992 年の全国統計での頸髄損傷例の麻痺の重症度（文献 11, 12 より引用）

胸髄以下の損傷 39.7 歳）で、59 歳の大きなピークと 20 歳に小さなピークがみられた（図 1）。受傷原因は、交通事故 43.7%，転落 28.9%，転倒 12.9% などであった。重症度では Frankel A が 35.6% で、Frankel C と D が全体のほぼ 1/4 ずつを占めていた。また、頸髄損傷が 75.0% を占め、高齢でのピークの中心であった¹⁰⁾。

頸髄損傷に限ると、受傷原因は交通事故、高所転落、転倒の順であり、骨傷を認めないものが 55.8%，認めるものが 34.9%，不明 9.3% であった。重症度は Frankel B がやや少なく、Frankel A, C と D がほぼ同程度となっていた（図 2）。

65 歳以上の脊髄損傷は全体の 22.4% を占め、そのうち 88% が頸髄損傷であった。骨傷なしの比率は 64 歳以下が 50.6% であるのに対し、65 歳以上では 68.2% であった¹³⁾。受傷原因は交通事故、高所転落、転倒がほぼ同率であるが、年齢が進むにつれ、転倒の比率が高くなっていったと報告されている（図 3）。

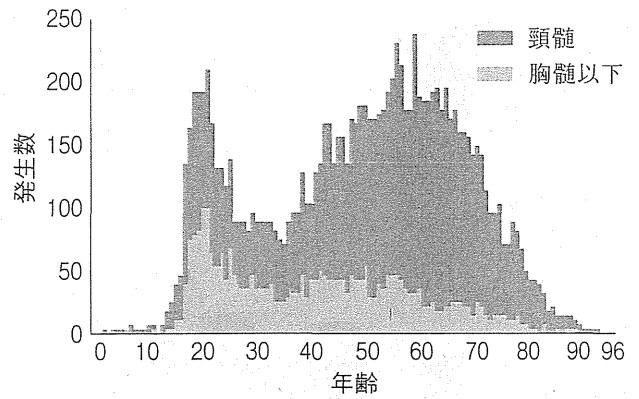


図 1 1990～1992 年の全国統計での受傷時年齢ごとの登録症例数（文献 10 より引用）

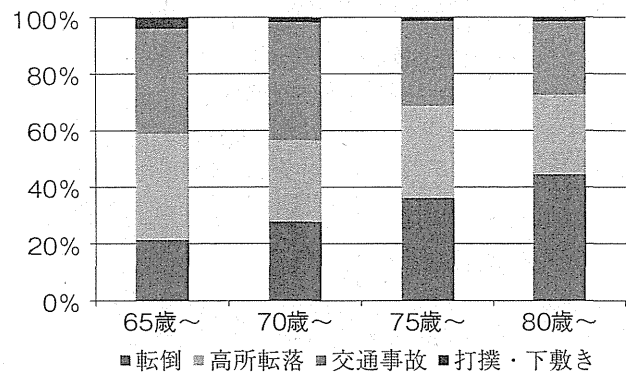


図 3 1990～1992 年の全国統計での 65 歳以上の登録症例の年齢ごと受傷原因（文献 13 より引用）

2001 年全国統計⁹⁾

同様の手法で全国調査を行ったが、回収率が 21.2% と低率であったため発生頻度についての推計は行われていない。このときの高齢化率は約 18% である。1,706 例の検討では、男性 71.3%，女性 28.7% で、発生数は男女とも 50 歳以降と 20 歳代に多い二峰性のパターンを示した。

うち頸髄損傷が約 80% であり（図 4）、また、骨傷の明らかでない症例が全体の 55.3% を占め、特に 50～70 歳代に多かった。重症度では頸髄損傷の 82% が不全損傷で、損傷型としては中心型損傷が最も多く、特に 40～70 歳代に顕著であった（図 5）。受傷時に既に存在した脊椎病変に関する調査では、頸椎では後縦靭帯骨化症（OPLL）が 45%，脊柱管狭窄と頸椎症が各々 20% 認められた。

これら調査の対象・回収率は異なるが、非骨傷

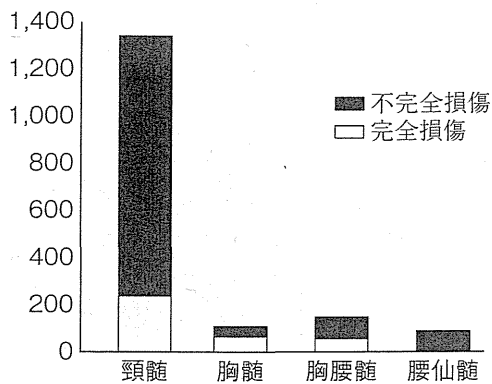


図 4 2002 年の全国統計での損傷高位別の登録症例数(文献 9 より引用)

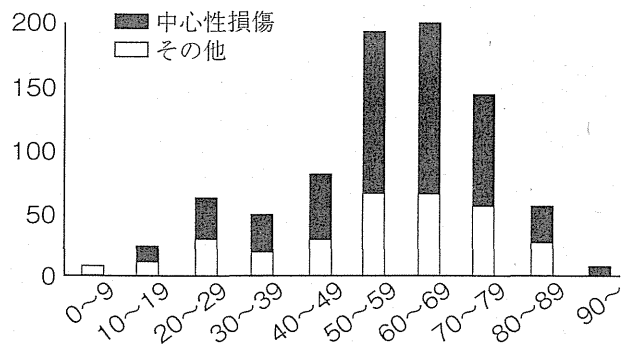


図 5 2002 年の全国統計での年代別頸髄損傷例(文献 9 より引用)

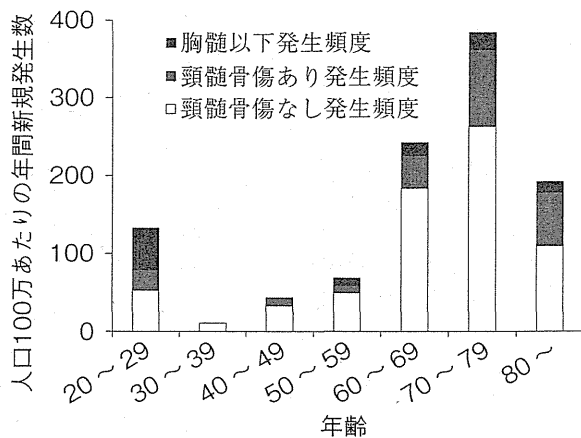


図 6 2011 年の徳島県における年代別脊髄損傷発生率

性頸髄損傷は増加傾向にあり、その背景には OPLL や狭窄な脊柱管をもつという日本人の頸椎の特徴と社会の超高齢化があることは明らかであると結論づけられている³⁾。

近年の地域ごとの調査

① 福岡県⁸⁾

総合せき損センターでは 2005~2007 年に福岡県で、過去の疫学調査に改良を加えた手法で調査を行い 83.8% の回収率を得ている⁸⁾。このときの高齢化率は約 20% である。平均年齢は 57.6 歳(男性 57.6 歳, 女性 57.7 歳)であり、年代別には 60 歳代をピークとする一峰性パターンであった。推計発生数は、年間人口 100 万人あたり 30.8 人であったが、年代別では 80 歳代で同 60 人に達していた。

高位別では頸髄損傷は 82.5% で、このうち骨傷を認めないものが 73.2% であり、非骨傷性頸髄損傷が全体の 60.4% であり、Frankel D の非骨傷性頸髄損傷が全体の 33.4% を占めると報告されている。受傷原因は全体として平地転倒が 28.3%、低所からの転落が 15.8% と低エネルギー外傷が多いことがうかがえる。

② 徳島県

徳島県は人口 78 万人弱であり、そのうち 65 歳以上の高齢者が 27.0% (全国 23.3%) を占める。周辺の府県との県境は山地や海であり、県内で発生した脊髄損傷が地域外搬送されることはまずないと考えられる。2011 年の外傷性脊髄損傷の発生につき、県内で初期を治療し得る 96 施設に調査票を送付し、76 施設から回答を得た。ただ、回答をいただいていない施設は過去の実績からすると、脊髄損傷の初期治療を行うことはほとんどないと考えられる。

登録された症例は 95 例(男性 69 例, 女性 26 例)であり、平均年齢は 67.9 歳(男性 66.0 歳, 女性 71.7 歳)であった。新規外傷性脊髄損傷発生数は、実数で人口 100 万人あたり 122.3 となった。年代別には、70 歳代では人口 100 万人あたり 383.6 に達した(図 6)。

頸髄損傷が 87 例(91.5%) を占め、このうち骨傷がないものが 65 例(74.7%) であった。骨傷なしの症例は 60 歳代, 70 歳代に多いが、平均年齢は骨傷なし 67.9 歳, 骨傷あり 69.5 歳と差がなかった。

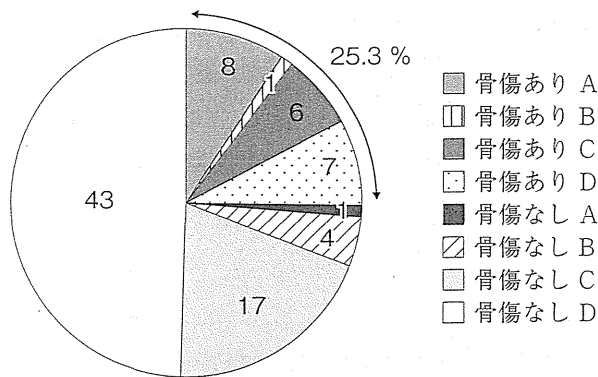


図 7 2011 年の徳島県における頸髄損傷例の骨傷の有無と重症度

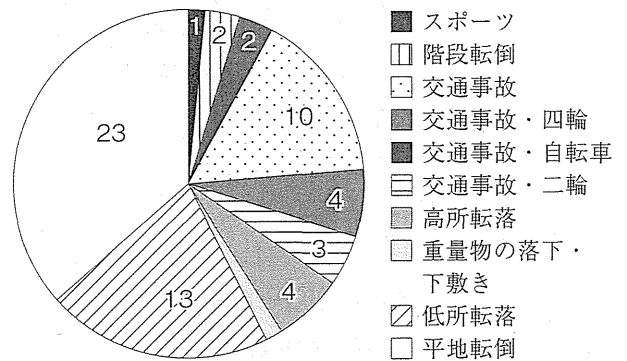


図 8 2011 年の徳島県における非骨傷性頸髄損傷例の受傷原因

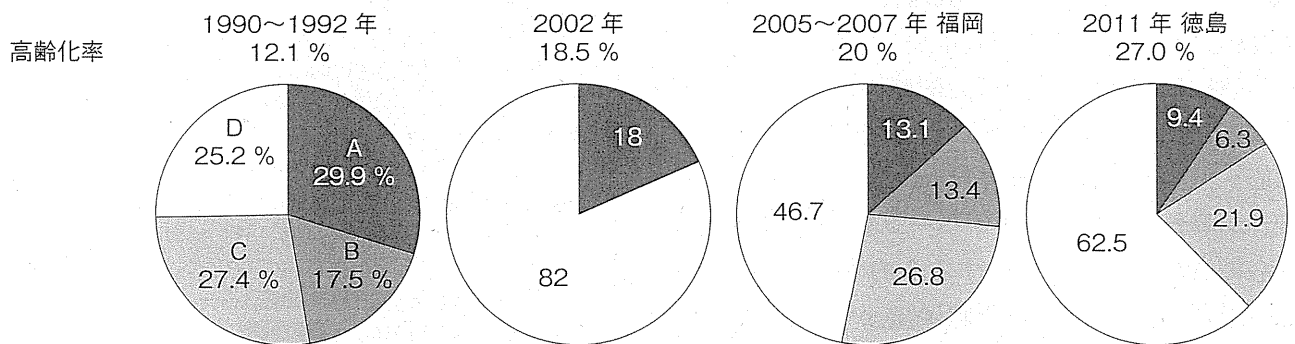


図 9 紹介した各調査のうち頸髄損傷例の Frankel 分類割合 (文献 8, 9, 11, 12 より作成) 2002 年調査は完全損傷と不完全損傷の区分のみ。

非骨傷性頸髄損傷のみに限ると、65 例中、Frankel A が 1 例、Frankel B が 4 例のみで、2/3 が Frankel D の比較的軽症の麻痺である (図 7)。受傷原因は、平地転倒、低所転落 (3m 以下) で 55% を占めていた (図 8)。

考 察

ここに紹介した 4 つの疫学研究の調査手法はほぼ同じであるが、調査対象や解析が同一ではないため直接の比較はできない。しかし、日本における高齢者の非骨傷性頸髄損傷が確実に増加していることは明らかである (図 9)。これは高齢化率の上昇と期を同じくしており、OPLL や狭窄な脊柱管をもつという日本人の頸椎の特徴を背景として、人口の高齢化が大きな因子となっていることは間違いない³⁾。

ただ、日本脊髄障害医学会の定点調査の結果からは、必ずしも高齢化のみでは説明がつかないこ

とが明らかとなってきた。今回紹介した福岡県、徳島県以外の報告では、北海道 (高齢化率 24.5%)、千葉県 (高齢化率 21.5%) は人口 100 万人あたり 30~40 人と福岡県と大差ない結果であるのに対し^{6,15)}、高知県 (高齢化率 28.8%) では推計 110~120 人という結果が出ている¹⁴⁾。高齢化率が徳島県・高知県と福岡県の間にある北海道の発生頻度が比較的低いことは、地域的な要因の存在や高齢化がある程度を超えると加速的に増加する可能性などが考えられる。また、発生率が年間 100 人を超える徳島県と高知県でも、麻痺の重症度は高知県が高い傾向 (2009~2010 年、Frankel A 13.8%) にある。これらの結果は、非骨傷性頸髄損傷の発生要因をさらに詳細に検討する必要性を示している。

1990~1992 年の全国統計の結果を受け、1990 年代に水飛び込み事故予防のためのキャンペーンを全国展開し、明らかな減少をみた。このキャンペーンでは、学会が作成したポスターを全国の小

学校、中学校、公営プールに各地区の世話人を通じて配布したり、小学生新聞などに特集記事を出すなどの広報を行った結果といえる。しかし、諸外国では同様の手法は成功していない。これは諸外国の多くの飛び込み事故が個人所有のプールや海岸・川などのコントロールしにくい状況で発生していることが一因と考えられる。非骨傷性頸髄損傷も同様に、コントロールしにくい状況で発生していることは想像に難くない。

高齢者が転倒して受傷する代表的なものに大腿骨近位部骨折がある。これも高齢化の進行とともに増加し、年間 65,000 件程度発生している¹⁾。大腿骨近位部骨折については、転倒の状況についての詳細な検討とそれに基づいた対策が考案されている^{2,7)}。さらには近年展開されているロコモティブシンドローム予防キャンペーンは、運動機能そのものの維持を図ろうとするものである⁵⁾。大腿骨近位部骨折については骨粗鬆症が大きな原因であるため、骨粗鬆症治療の浸透につれて発生率は減少傾向にあるとされている⁴⁾。

非骨傷性頸髄損傷の発生数は、福岡県の発生率をあてはめると全国で年間 3,000 人程度であるが、徳島県、高知県のそれをあてはめると 10,000 人に近い数字となる。こうなると受傷による医療経済的な影響は大腿骨近位部骨折にひけをとらず、非骨傷性頸髄損傷の予防はきわめて重要な課題となる。しかし、大腿骨近位部骨折にとっての骨粗鬆症というような、明確な因果関係がある因子はみつかっていない。そのためには発生状況をより詳細に検討し、単なる転倒予防でよいのか、より特異的な手法が必要なのかを明らかにし、それに基づいたキャンペーンの方法、費用対効果などを総合的に考えていく必要があると考える。

まとめ

高齢者の非骨傷性頸髄損傷は確実に増加してお

り、脊髄損傷の発生率は従来考えられていた 2 倍以上になる可能性がある。医療経済的にも大きな影響をもたらす可能性があり、今後も発生数の継続的な調査、発生状況の詳細な検討を行い、予防法について考えていく必要がある。

文 献

- 1) Hagino H, Sakamoto K, Harada A, et al : Nationwide one-decade survey of hip fractures in japan. *J Orthop Sci* 15 : 737-745, 2010
- 2) 猪飼哲夫 : 転倒予防介入の有効性と課題. *Med Rehabil* 150 : 59-65, 2012
- 3) 加藤文彦, 湯川泰紹, 須田浩太, 他 : 非骨傷性頸髄損傷の予防法と早期治療体系の確立に係わる研究・開発, 普及一日本人の正常頸髄・硬膜管形態について. *日本職業・災害医学会会誌* 58 : 52-64, 2010
- 4) Leslie WD, O'Donnell S, Lagacé C, et al : Population-based Canadian hip fracture rates with international comparisons. *Osteoporos Int* 21 : 1317-1322, 2010
- 5) 中村耕三 : ロコモティブシンドローム(運動器症候群). *整形外科* 63 : 991-997, 2012
- 6) 中尾弥起, 須田浩太, 榊野知道, 他 : 北海道における新規脊髄損傷発生調査(2009年). *北海道整災外会誌* 53 : 278, 2012
- 7) Nevitt MC, Cummings SR : Type of fall and risk of hip and wrist fractures : The study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc* 42 : 909, 1994
- 8) 坂井宏旭, 植田尊善, 芝 啓一郎 : 福岡県における脊髄損傷の疫学調査. *Bone Joint Nerve* 1 : 475-480, 2011
- 9) 柴崎啓一 : 全国脊髄損傷登録統計 2002年1月~12月. *日脊髄障害医学会誌* 18 : 271-274, 2005
- 10) Shingu H, Ohama M, Ikata T, et al : A nationwide epidemiological survey of spinal cord injuries in Japan from January 1990 to December 1992. *Paraplegia* 33 : 183-188, 1995
- 11) 新宮彦助 : 日本外傷性脊髄損傷登録統計 1990年1月~12月. *日パラプレジア医学会誌* 6 : 335-347, 1993
- 12) 新宮彦助 : 日本外傷性脊髄損傷登録統計 1991年1月~12月. *日パラプレジア医学会誌* 8 : 327-340, 1995
- 13) 新宮彦助, 池田 聡 : 疫学的調査よりみた高齢者脊髄損傷. *日パラプレジア医学会誌* 8 : 28-29, 1995
- 14) 時岡孝光, 土井英之 : 高知県における急性期外傷性脊髄損傷の実態調査. *日脊髄障害医学会誌* 25 : 24-25, 2012
- 15) 吉永勝訓, 田中康之 : 千葉県における脊髄損傷疫学調査(2008)第1報. *日脊髄障害医学会誌* 23 : 28-29, 2010

わが国における脊髄損傷の現状

Current Situation of Medical Care for Spinal Cord Injury in Japan

坂井 宏 旭 植田 尊 善 芝 啓 一 郎

Hiroaki Sakai, Takayoshi Ueta, Keiichiro Shiba

Key words : 脊髄損傷(spinal cord injury), 疫学調査(epidemiological survey)

はじめに

脊髄損傷(以下、脊損)は中枢神経である脊髄を損傷することで四肢、体幹、膀胱の完全または不全麻痺を引き起こす病態である。本邦において新規脊損患者数は毎年約5,000例、慢性期を含めると総患者数は10~20万例以上と推定されている^{32,35)}。これらのことは、社会的、経済的に莫大な損失であることは自明である。脊損の治療に関して、当センターでは開院から30年間治療を行い、その臨床成績を報告してきた²⁹⁾。しかし、現時点において脊髄自体に対する有効な治療法は確立されておらず、麻痺が完成すると、その後の麻痺の回復は認められず、患者は一生麻痺とともに生きていくこととなる。このように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、エビデンスに基づいた治療(evidence-based medicine: EBM)を行うことが患者にとり重要なことである。

現在、さまざまな治療においてEBMの重要性がうたわれているが、脊椎外科領域での外傷治療のエビデンスとなるべき、本邦における外傷治療の大規模スタディはまだ十分といえるものではない。また、昨今の医療制度改革により、急性期病院にて手術を含めた初期治療を行い、その後リハビリテーション目的にてリハビリテーション病院へ転院するといった医療の潮流が形成されつつある。このことにより、初期治療を行った医療関係者が術後の経過を日々診ることができないという

状況、すなわち、脊椎外科領域において外傷患者の治療成績の把握が困難な状況となっている。

また、近年医療崩壊が叫ばれている状況で、救急医療の現場はさらに悲惨な状況である。多くの救急医療を担う医師たちの救急現場からの撤退により、日本各地で救急部門の閉鎖があいついでいる。まさに救急医療は、医療従事者の献身的な努力により、崩壊寸前でなんとか持ちこたえているが、早急な対策が打ち出されない限りは、日本において、真の救急医療はとだえてしまうことは想像に難くない。少なくとも重症度の高い疾患については、現在の治療状況を把握し、そのデータを基に集約的センター方式でのシステムを構築することで、医療現場への負担は軽減されるものと考え^{27,31,34)}。

では、新規脊損患者の発生数や脊損治療の実態についてのデータとはどのようになっているのか。本邦において脊損の全国疫学調査が過去2回行われている^{30,32)}。第1回全国調査は1990年から1992年にかけて行われた。脊損治療を行っていると思定される全国の整形外科、脳神経外科、リハビリテーション科及び救急病院の計26,466にアンケートを郵送し、アンケート回収率平均51.4%、登録患者数9,752名であり、このことから新規脊損発生頻度は40.2人/100万人/年と推定された。第2回全国調査は2002年に行われた。日本整形外科学会、日本脳神経学会および日本リハビリテーション医学会の全研修施設3,856にアンケートを郵送し、アンケート回収率平均20.6%、登録患者

数1,706名であった。しかし、その回収率の低さより新規脊損発生頻度は推定されるべきではないと結論づけている。つまり、本邦においては、第1回全国調査以降、新規脊損患者数などを推定するための全国規模での疫学データは存在しない。一方、海外における疫学調査であるが、その報告は国・地域により様々である^{1,2,5,6,7,8,13,15,23,24,25,37}。最新の literature survey によると、全世界で新規脊損発生頻度は10.4~83人(平均29.5人)/100万人/年と報告されている²⁵。米国を例に挙げると、米国には脊損治療専門の Model Spinal Cord Injury (SCI) Care system がある。さらに脊損治療統計専門の National Spinal Cord Injury Statistical Center (NAS-CISC) が存在し、Model SCI Care system から全米の脊損患者のデータを収集しているが、これは全脊損患者数の約13%のデータにすぎず、新規脊損患者発生頻度を推測することはできないと述べられている^{13,35}。このように海外においても脊損の全国規模での十分な疫学調査を行うことは難しいと推測される。

脊損治療の評価にあたり、その評価法の基準化が必要である。その評価法は、Frankel grade⁹、改良 Frankel grade¹⁰、Zancolli 分類³⁸、American Spinal Injury Association (ASIA) impairment scale (AIS)⁴、Functional Independence Measure (FIM)³⁶、Barthel Index (BI)¹⁸、Spinal Cord Independence Measure (SCIM)¹² など、さまざまなものが報告されている。さらにこれらの評価法は、Spinal Cord Outcomes Partnership Endeavor (SCOPE) により、その正確性、感度、信頼度、妥当性について検討されているが、今後も最適な評価法を確立するための研究が必要であると結論づけられている³。一方、われわれも、評価法の基準化のためにせき損センター方式のデータベースを作成し、全国規模での情報共有化のためのデータバンク構想について報告を行ってきた¹¹。しかし、脊損治療評価法に対する全国規模でのアンケート調査は少ない。

このような状況の中、われわれは以下の2つの疫学調査を行った。

- ①福岡県における新規脊損患者に対する疫学調査²⁶
- ②全国リハビリテーション科における脊損患者

の治療状況に関する調査¹¹

これらの調査結果を紹介することにより、現在本邦における脊損の現状および課題などの検討を可能とし、今後の脊損治療の議論に一石を投ずることができればと考える。

福岡県における新規脊損患者に対する疫学調査

1. 目的

当センターは1979年の開院以来約1,200名の頸髄損傷患者、約700名の胸腰髄損傷患者の治療を行ってきた。しかし、その数は、2000年をピークに徐々に減少傾向にある。この減少が、脊損の発生頻度が減少しているため、もしくは他施設での治療が行われているために起こっているのかは不明である。

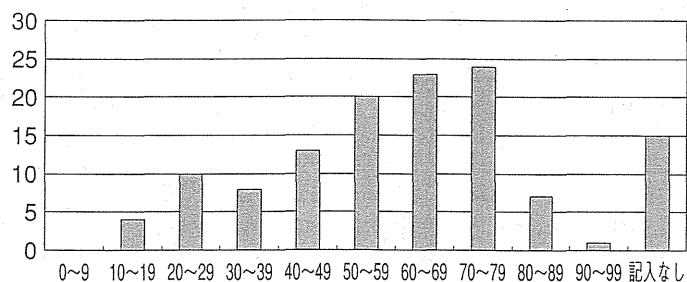
そのために今回、福岡県における脊損治療の現状を把握すべく、本研究を行うこととした。

2. 方法

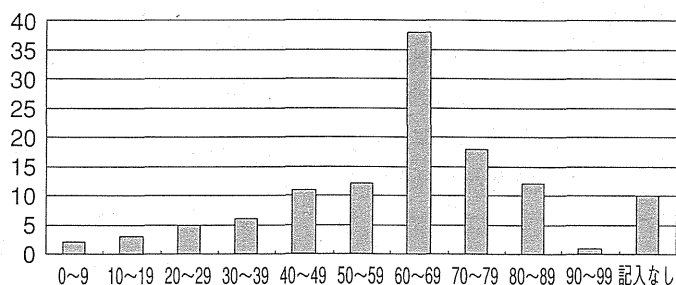
われわれは、当センターの位置する福岡県の全域を対象とした福岡県急性期脊損登録管理事務局を設置した(2006年2月)。当事務局から福岡県下の2次、3次救急指定病院へ新規脊損患者に関するアンケートを郵送した(2005年:148病院、2006年:151病院)。対象期間は2005年:1月1日~12月31日、2006年:1月1日~12月31日。アンケート内容は、新規脊損患者の受診の有無、患者年齢、性別、診断、麻痺(Frankel分類)、急性期治療、入院期間(2005年)、転帰(2005年)、受傷原因(2006年)について行った。

3. 結果

まず、2005年の結果である。アンケート回収率は91.9%であった。新規脊損患者が受診した病院は32病院であった。Frankel分類A~Dの新規脊損患者数は155名、脊損患者発生頻度の予測値は33.7人/100万人であった。平均年齢は男性56.3歳、女性57.0歳。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(図1)。しかし、年代別人口で補

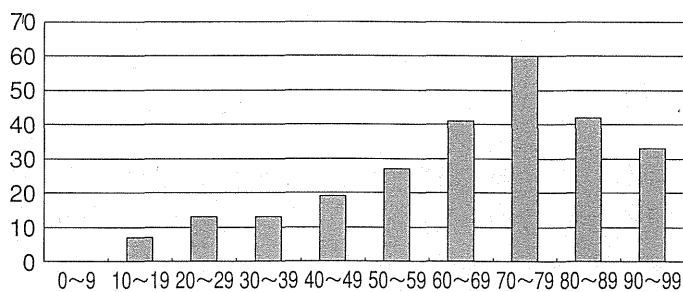


2005年

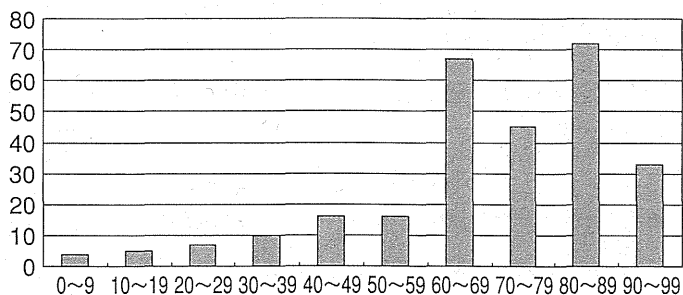


2006年

図1 年代分布 症例数



2005年



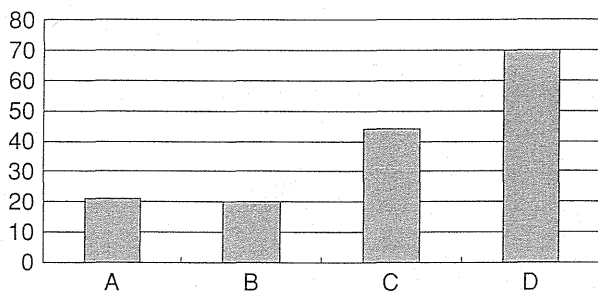
2006年

図2 年代別人口比による症例数/100万人

正した発生数は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(図2)。性別の内訳は、男性：女性：不明=110：29：16。Frankel分類の内訳は、A 21名、B 20名、C 44名、D 70名(図3)。頸髄損傷患者のうち、骨傷を有する患者が39名(A：12、B：7、C：10、D：10名)、骨傷を有しない

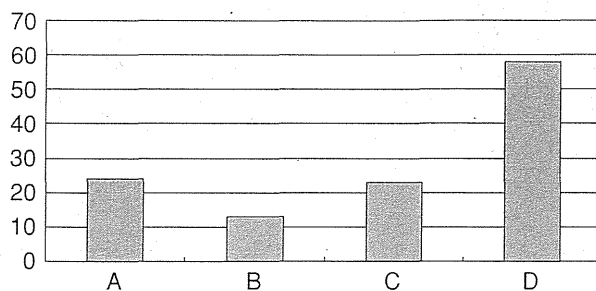
い患者90名(A：2、B：9、C：29、D：50名)。胸・腰髄損傷患者のうち、骨傷を有する患者24名(A：6、B：3、C：5、D：10名)、骨傷を有しない患者2名(A：1、B：1、C：0、D：0名)であった(図4)。

急性期治療の内訳は、院内保存的治療：90、院

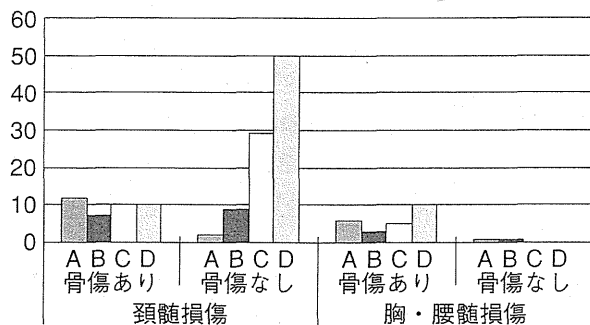


2005年

図3 麻痺の程度 (Frankel 分類)

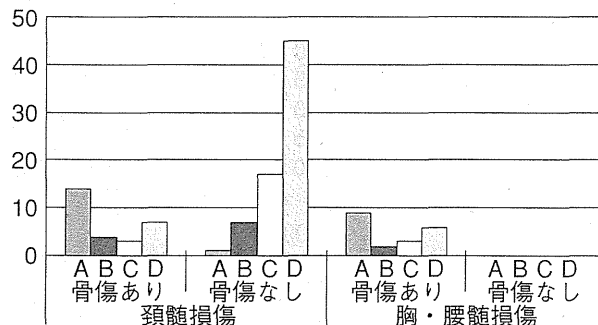


2006年



2005年

図4 骨傷・高位と麻痺



2006年

内手術的治療：30，院内転科：5，他院転院：30名であった。また，手術施行病院は10病院，手術高位の内訳は，頸椎18症例，胸・腰椎12症例であった(図5)。入院期間は2週間以内：69，2週～1ヵ月：33，1～3ヵ月：38，3～6ヵ月：5，6ヵ月以上：6名であった。転帰は自宅退院：59，転院(病院：72，回復期リハ病棟病院：16，身障害者施設：1)，死亡：3名であった(図6)。

次に2006年の結果である。アンケート回収率は88.7%であった。新規脊損患者が受診した病院は27病院であった。Frankel分類A～Dの新規脊損患者数は118名，脊損患者発生頻度の予測値は26.34人/100万人と考えられた。

平均年齢は男性57.5歳，女性64.4歳。年代別新規脊損患者数は60歳代をピークとし，1相性パターンであった(図1)。しかし，年代別人口で補正した発生数は60歳代：67人/100万，80歳代：72人/100万人のピークをもつ2相性パターンであった(図2)。性別の内訳は男性：女性：不明=88：29：1。Frankel分類の内訳はA24名，B13名，C23名，D58名(図3)。頸髄損傷患者のうち，骨傷

を有する患者28名(A：14，B：4，C：3，D：7名)，骨傷を有しない患者70名(A：1，B：7，C：17，D：45名)。胸・腰髄損傷患者のうち，骨傷を有する患者20名(A：9，B：2，C：3，D：6名)，骨傷を有しない患者0名であった(図4)。

急性期治療の内訳は，院内保存的治療：68，院内手術的治療：28，他院転院：19名であった。また，手術施行病院は7病院，手術高位の内訳は，頸椎19症例，胸・腰椎9症例であった。

受傷原因は，高所転落33名，低所転落12名，転倒33名，事故28名，重量物落下4名，スポーツ外傷3名，その他2名，不明3名であった(図7)。

4. 考察

本邦において脊損の全国調査が過去2回行われている(第1回目の回答率は51.4%，第2回目の回答率は20.6%)^{32,35)}。今回の調査の回答率は91.9%(2005年)，88.7%(2006年)と高く，したがって現在の脊損の現状を把握するための重要なデータベースとなりうると考えられた。近年の医療体制の変化により，新規脊損患者はまず，救急指定病

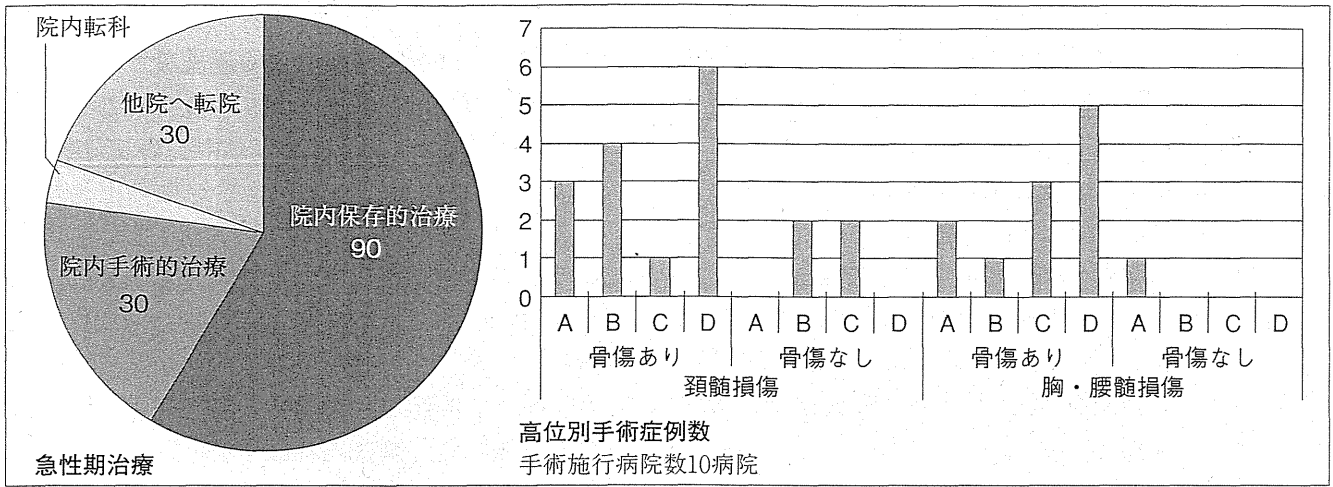


図5 急性期治療と高位別手術症例数の内訳(2005年)

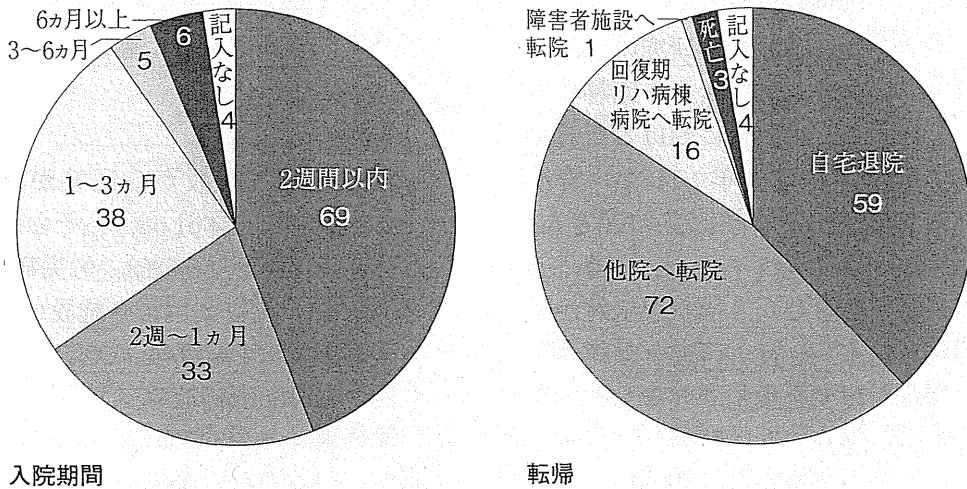


図6 入院期間と転帰(2005年)

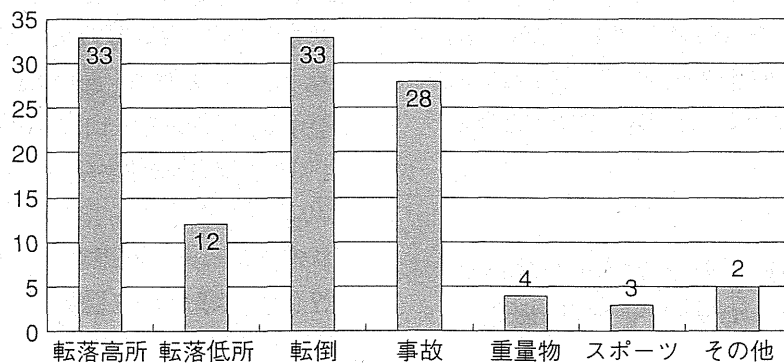


図7 受傷原因(2006年)

院へ搬送される。今回のアンケートは主として新規脊損発生率と急性期治療法を目的とし行ったため、救急指定病院のみを対象とした。本研究(2005年)を過去の全国調査と比較検討した。第1回全

国調査(1990年)の発生率39.4人/100万人、受傷時平均年齢は男性48.3歳、女性49.2歳と比較検討すると、発生頻度は33.77人/100万人と低下、発生時平均年齢は男性56.4歳、女性54.1歳と高齢化して

いたが、発生の男女比は約4:1と大きな相違は認めなかった。年代別発生頻度は若年者と高齢者にピークを持つ2相性パターンから高齢者をピークとする1相性パターンへと変化していた。また、麻痺の程度はFrankel Dの症例数(45.1%)が増加し(第1回調査17.9%)、不全麻痺の症例が増加していた。非骨傷性脊髄損傷は全報告例の58.1%を占め、第2回調査(2002年)の55.3%とほぼ同じであった。すなわち、これらは骨傷性脊損に比し麻痺が軽く高齢者に多い非骨傷性頸髄損傷が増加した結果と考えられた。

次に本研究における2005年と2006年の結果を比較検討した。アンケート回答率は、2006年:88.7%であり、2005年:91.4%より低い結果であった。今後さまざまな啓発活動により、本研究の認知度をさらに上げることにより、アンケート回答率を上昇できるものと考えた。福岡県における新規脊損患者数は2005年:155名、2006年:118名。脊損患者発生頻度の予測値は2005年:33.7人/100万人、2006年:27.59人/100万人と考えられた。しかし、2005年新規脊損患者が受診した3次救急病院からの回答が2病院からなく、今後、研究を継続することでより正確な発生頻度を推定できるものと考えた。これにより、他のデータに関してもより正確な値が得られるものと考えた。2006年アンケートにおける受傷原因と第1回全国調査の結果と比較すると第1回調査において交通事故が受傷原因の43.7%であったのが、本研究では23.7%と減少していた。しかし、転落事故による受傷が28.9%から38.0%へ増加、転倒による受傷が12.9%から27.9%へ増加していた。

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関する調査

1. 目的

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、その評価法の使用状況および新しいデータベース、データバンクに対する意識調査を目的に本研究を行った。

2. 方法

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いデータ提供されたもの、また医学中央雑誌(1998~2008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。調査内容は、治療状況、使用評価法、データベース(せき損センター方式の評価法)、データバンク(情報共有システム)関連の計14項目とした。2008年2~10月(計3回)に、上記のリハビリテーション科あてに郵送した。

3. 結果

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1,097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(図8)。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(図8)。その内訳を入院患者数、施設区分、入院目的にて検討した(表1)。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施設がリハビリテーション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

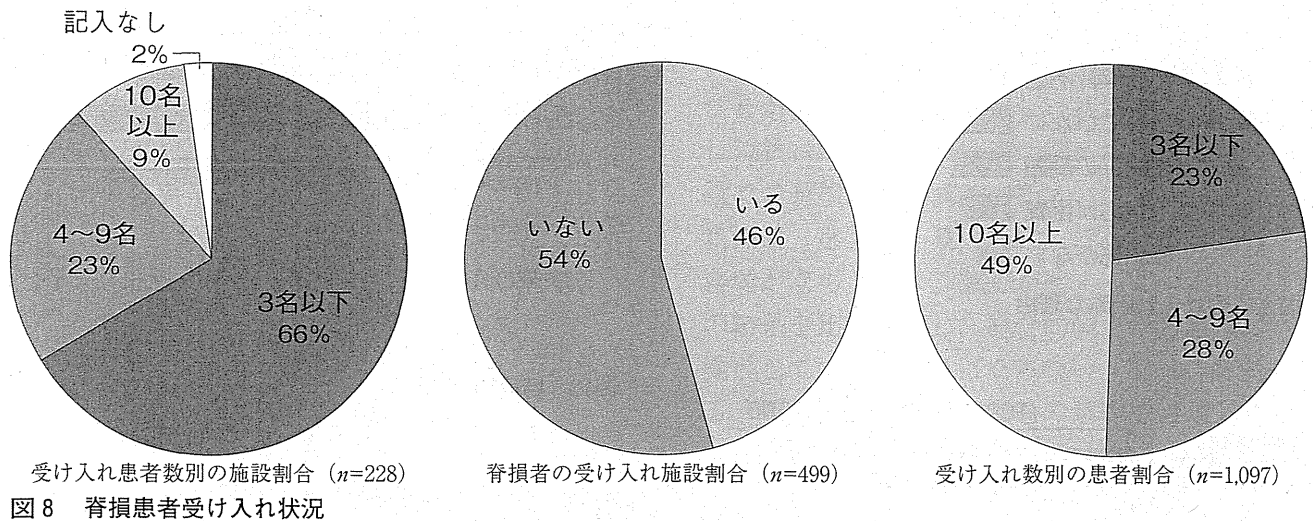


表1 施設区分での入院目的：対象症例を有していた228施設中—10名以上(n=21：9.2%)

	計	急性期治療	リハビリ 目的	合併症治療	その他
大学病院	4	2	3	1	0
労災病院	2	2	2	2	0
国立病院・施設	4	0	4	0	0
公的医療機関	6	1	6	1	1
一般病院・その他	5	0	5	0	0
合計	21	5	20	4	1

3名以下(n=153：67.1%)

	計	急性期治療	リハビリ 目的	合併症治療	その他
大学病院	23	18	5	2	0
労災病院	8	7	2	3	1
国立病院・施設	0	0	0	0	0
公的医療機関	21	7	12	1	2
一般病院・その他	101	23	86	8	7
合計	153	55	105	14	10

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施設がリハビリテーション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(図9)。その理由の内訳は，スタッフ(専門医など)の不足のため：66施設，設備が対応していないため：52施設，診療報酬上の問題のため：17施設，合併症の対応が困難なため：15施設，転院先がないため：10施設，その他：5施設であった。

使用頻度の高い評価法(以下，単位：施設数)として，麻痺評価(有効回答332施設)：Frankel分類(219施設)，Zancolli分類(216施設)，ASIA im-

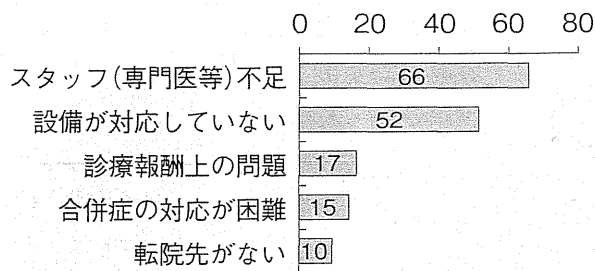


図9 受け入れ困難な理由

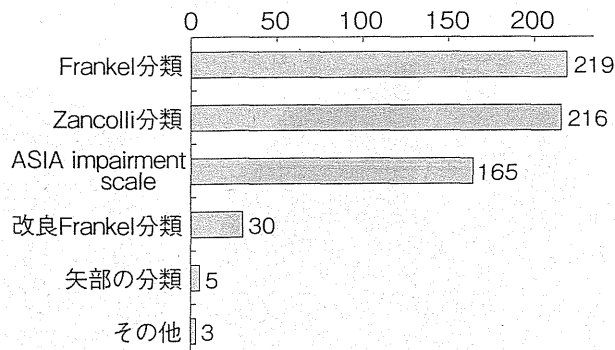


図10 麻痺評価法

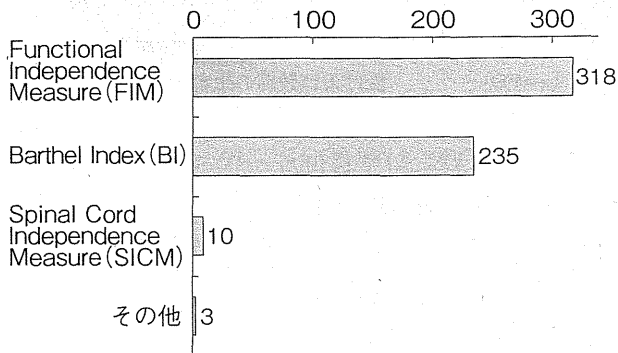


図11 ADL 評価法

impairment scale (165施設) (図10), ADL 評価(有効回答407施設): FIM(318施設), BI(235施設), SCIM (10施設) (図11), 全国共通データベース(せき損センター方式の評価法)について(有効回答324施設): 「使用してみたい」(230施設), 「興味がない」(94施設), データバンク(情報の共有化)について(有効回答249施設): 「必要である」(239施設), 「必要性を感じない」(10施設)であった。

4. 考察

今回の結果は、単年度調査の結果であり、この結果より全国脊損患者の治療状況を述べることは乱暴であるが、諸先生方からの叱責を覚悟のうえで、今後の脊損医療のために考察をしたい。

本アンケート回答率は61.6%と比較的高い結果であったが、福岡県の疫学調査のアンケート回答率と比べると低く、全国規模での疫学調査の難しさが浮き彫りになった。

脊損患者が10名以上入院している施設は、全体の約1割で、これらの施設に全脊損患者の約半数が入院し、その多くは慢性期のリハビリテーションを行っていた。これらの施設の中で、4施設の

みが急性期から慢性期までの集約的治療を行っていた。また、多くの施設は、3名以下という少数の脊損患者の治療を行っており、これらの病院関係者の懸命な努力のおかげで、日本の脊損医療はかろうじて保たれていると考えられた。

しかし、このことは、「入院受け入れ困難」の理由としての「スタッフ(専門医など)の不足のため」という問題につながるものと考えられる。脊損患者は急性期から慢性期にいたるまで、さまざまな病態を呈する。これらをマネジメントするためには専門のスタッフが必要である。だが、本邦における医療教育というものは、各病院の采配によるオン・ザ・ジョブ・トレーニングに頼ってきたため、少数の脊損患者を多くの病院で治療を行い、しかも、急性期治療のみ、慢性期リハビリテーションのみ分担する現在の状況では、専門スタッフを各病院で育成することは難しい状況であると言わざるを得ない。

また、今回の結果より、以前から指摘されていた脊損医療における診療報酬上の問題が明らかになってきた¹⁶⁾。脊損医療はその労力に対して診療報酬が低く、病院の経営を圧迫するために、脊損医療から撤退せざるを得ない状況にあると考えられた。すでに、脊損医療は崩壊しつつあることが明らかになった。

現時点で、SCOPEによる推奨される評価法として、麻痺評価はAISを含んだThe International Standards for Neurological Classification for SCI (ISNCSI)、機能評価はSCIMが挙げられている³⁾。しかし、本邦において、その評価法はさまざまなものが使用されており、脊損医療の評価に一定の

基準がないことが明らかになった。だが、70.9%の方はデータベース(評価法の基準)としてのせき損センター方式の新しい評価法に興味があり、95.9%の方は情報の共有化のための共通のデータバンクが必要であるとの回答をいただいたことは、今後、評価法の基準化、情報の共有化に向けた明るい材料と考えられた。

おわりに ～課題および展望～

最後にわが国における脊損治療の課題と展望について検討したい。われわれはこれまで、せき損センター方式の急性期から慢性期までの一貫した脊損医療を理想として提言してきた。今回、このような執筆の機会をいただき、あらためて確信したことは、まず、全国規模で「理想の脊損医療とは？」という議論を行う必要性である¹⁹⁾。目標が定まれば、脊損医療の現状調査を行うことで、その目標に対して足りないものが明確となり、現状から理想を実現するための方法を議論できるようになる。

今回の研究から浮き彫りにされた課題は大きく以下の3点である。

- ①疫学などの調査の継続の難しさ
- ②脊損医療に対する診療報酬の低さ
- ③全国共通の脊損医療の教育システムおよび全国共通の脊損医療の評価法の欠如

今回の福岡県における疫学調査は、2年間という短い期間での結果であり、福岡における新規脊損患者の高齢化および減少化が真実なのか、また、全国でも同様の傾向にあるのか結論を出すのは早計である。全国アンケート調査についても期間の短さやその回答率の低さを感じた。疫学などの調査は、その結果を医療の質の向上のために利用していかなければならない。そのためには、調査の継続とその質の向上は必須である。米国では、前述の各 Model SCI Care system に約4,000万円/年、NASCISC に約3,000万円/年の予算を組み、専門のスタッフが脊損医療のデータ収集、解析を行っている³⁵⁾。一方、本邦にはこのようなシステムは存在せず、そのうえ、各病院における個人情報保護

法の解釈の違いにより、調査およびその継続、全国展開は非常に難しい状況にある。

しかし、このように難しい状況の中、近年、新しい試みが行われている。例えば青森では、多施設での脊損患者の調査が行われている¹⁷⁾。また、北海道、宮城、千葉、和歌山でも脊損登録管理事務局が立ち上がり、調査が始まっている。これらの結果を比較検討し、総合的観点から医療政策へ提言していかなければならない。では、継続される予算がない中で、これらの調査を継続し、その結果を医療の質の向上に資するためには、どのようにしたらよいのだろうか？ 長崎から興味深い報告がある³⁵⁾。長崎は離島が多く、効率よい救急医療体制を構築するために、行政と連携し、返信票付き救急搬送記録の運用を行っている。この記録を解析することで、どのような外傷が、どこで起こり、その治療をどの病院が行っているかが明らかとなり、外傷マップを作成することができ、さらにはそのマップにより病院前救急医療体制構築を行っている。このように、行政と連携することは、調査に関するさまざまな問題を解決する方法かもしれない。

脊損医療の診療報酬についても興味深い報告が、北海道中央労災病院せき損センターから行われている^{14,33)}。脊損医療を看護必要度と診療報酬の観点から分析し、脊損医療の診療報酬の低さを指摘している。このような研究を行うときに必ず問題として挙がってくることは脊損医療の質の評価である。前述のごとく、現時点で脊損医療の最適評価法というものには存在しない。現在、中部労災病院、北海道中央労災病院せき損センターなどで、われわれの提唱する総合せき損センター方式の評価法を採用し、評価法の最適化および基準化を目指し、研究を行っている。これらの研究は多施設で行うことで、より信頼されるデータが得られるものと考えられる。

脊損医療の教育システムについてはどうだろうか？ 本邦に全国共通の脊損医療教育システムは存在しない。しかし、本邦の外傷診療教育として Japan Advanced Trauma Evaluation and Care (JATEC) が存在する²²⁾。この教育プログラムの目的は、診療に携わる医療者の共通言語としての診

療理論をオフ・ザ・ジョブ・トレーニングを通じて、本邦に根づかせることである。現在、われわれは、JATEC プログラムをベースとした脊損医療教育システムを構築する目的で、救命センターの医師たちと研修会を行いはじめた²¹⁾。このような試みを基に諸先生方のご意見をいただき、よりよい脊損医療教育システムを構築していけるのではと考える。

医療を取り巻く環境は厳しく、特に限りある財源の下、医療を行っていかねばいけないという状況の中、われわれは理想の脊損医療を行うべく、日々努力をしていかなければならない²⁸⁾。しかし、一方では、行政や国民に対し、理想の医療を行うためにはどれほどの負担が必要か、インフォームド・コンセントを行い、承諾してもらえるように努力すべきである。そのためには、個人による努力も必要であるが、やはり学会主導とした全国規模での努力というものが非常に大切なことではないだろうか？

謝辞

本研究は、整形災害外科学研究財団、日本損害保険協会、日本理学療法士協会の研究助成により行われました。このことにより、研究成果および概念を発表、啓蒙することができました。また、本研究がこのような高い回答率を得たことは、福岡県下の救急病院の諸先生方および全国リハビリテーション科の諸先生方が激務の中、協力していただいたお蔭であり、この場において深謝いたします。最後に、本研究を遂行できましたのは、共同研究者の先生方をはじめとした当センタースタッフの協力および整形災害外科学研究財団、日本損害保険協会、日本理学療法士協会の研究助成の賜と感謝いたします。

文献

- 1) Ahoniemi E, Alaranta H, Hokkinen EM et al : Incidence of traumatic spinal cord injuries in Finland over a 30-year period. *Spinal Cord* 46 : 781-784, 2008
- 2) Albert T, Ravaud JF ; Tetrafigap group : Rehabilitation of spinal cord injury in France : a nationwide multicentre study of incidence and regional disparities. *Spinal Cord* 43 : 357-365, 2005
- 3) Alexander MS, Anderson KD, Biering-Sorensen F et al : Outcome measures in spinal cord injury : recent assessments and recommendations for future directions. *Spinal*

- Cord 47 : 582-591, 2009
- 4) American spinal injury association
<http://www.asia-spinalinjury.org/eLearning/>
- 5) Burke DA, Linden RD, Zhang YP et al : Incidence rates and populations at risk for spinal cord injury : A regional study. *Spinal Cord* 39 : 274-278, 2001
- 6) Chen HY, Chen SS, Chiu WT et al : A nationwide epidemiological study of spinal cord injury in geriatric patients in Taiwan. *Neuroepidemiology* 16 : 241-247, 1997
- 7) Dahlberg A, Kotila M, Leppänen P et al : Prevalence of spinal cord injury in Helsinki. *Spinal Cord* 43 : 47-50, 2005
- 8) Dryden DM, Saunders LD, Rowe BH et al : The epidemiology of traumatic spinal cord injury in Alberta, Canada. *Can J Neurol Sci* 30 : 113-121, 2003
- 9) Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G et al : The value of postural reduction in the initial management of closed injuries to the spine with paraplegia and tetraplegia. *Paraplegia* 7 : 179-192, 1969
- 10) 福田文雄, 植田尊善 : 改良 Frankel 分類による頸髄損傷の予後予測. *リハ医学*38 : 29-33, 2001
- 11) 出田良輔, 中村 濃, 椎野 達ほか : 将来型脊髄損傷データベースシステムの構築 : 全国アンケート調査を踏まえて. *理学療法学*36 : 78-79, 2009
- 12) Itzkovich M, Gelernter I, Biering-Sorensen F et al. : The Spinal Cord Independence Measure (SCIM) version III : reliability and validity in a multi-center international study. *Disabil Rehabil* 29 : 1926-1933, 2007
- 13) Jallo J, Vaccaro A : *Neurotrauma and Critical Care of the Spine*. Thieme Medical Publisher Inc, New York : 2009
- 14) 梶野知道, 須田浩太, 森平 泰ほか : 脊髄損傷治療における医療経済的問題点. *日職災医学会誌*55 : 191, 2007
- 15) Karacan I, Koyuncu H, Pekel O et al : Traumatic spinal cord injuries in Turkey : a nation-wide epidemiological study. *Spinal Cord* 38 : 697-701, 2000
- 16) 古閑博明 : 民間病院の立場から. *日脊障医誌*21 : 32, 2008
- 17) 熊谷玄太郎, 小野 睦, 田中 大ほか : 非骨傷性頸髄損傷患者に対する多施設後ろ向き調査. *臨整外*44 : 549-554, 2009
- 18) Mahoney FI, Barthel DW : Functional evaluation : the Barthel Index. *Md State Med J* 14 : 61-65, 1965
- 19) 松下 隆 : 日本における外傷センターの理想像. *整・災外*52 : 753-757, 2009
- 20) 中道親昭, 高山隼人, 藤原紳祐ほか : 外傷患者における病院前救急医療体制構築に有用であると考えられた返信票付き救急搬送記録の解析～長崎外傷マップの作成～. *日救急医学会誌*17 : 518, 2006
- 21) 中塚昭男, 小西良一, 鮎川勝彦ほか : 飯塚病院と総合せき損センターの連携による脊髄損傷合併外傷患者の治療方針. *日外傷会誌*23 : 178, 2009
- 22) 日本外傷学会外傷研修コース開発委員会 : 外傷初期診療ガイドライン JATEC. へるす出版, 東京 : 2002
- 23) O'Connor P : Incidence and patterns of spinal cord injury in Australia. *Accid Anal Prev* 34 : 405-415, 2002
- 24) O'Connor PJ : Prevalence of spinal cord injury in Australia.

- Spinal Cord 43 : 42-46, 2005
- 25) O'Connor RJ, Murray PC : Review of spinal cord injuries in Ireland. Spinal Cord 44 : 445-448, 2006
- 26) 坂井宏旭, 植田尊善, 前田 健ほか : 脊髄損傷リハビリテーション—現状・課題・展望 疫学調査. 総合リハ36 : 969-972, 2008
- 27) 坂本哲也, 内田靖之, 前田秀将ほか : 日本における外傷センター構想と整形外科医—救命救急センターの立場から—. 整・災外52 : 737-741, 2009
- 28) 佐藤敏信 : 多発外傷治療に対する行政の支援策. 整・災外52 : 759-765, 2009
- 29) 芝啓一郎 : 脊椎脊髄損傷アドバンス 総合せき損センターの診断と治療の最前線. 南江堂, 東京 : 2006
- 30) 柴崎啓一 : 全国脊髄損傷登録統計 2002年1月~12月. 日パラ医会誌18 : 271-274, 2005
- 31) 新藤正輝, 黒住健人 : 救命救急センターにおける外傷治療の現状と限界. 整・災外52 : 731-736, 2009
- 32) Shingu H, Ohama M, Ikata T et al : A nationwide epidemiological survey of spinal cord injuries in Japan from January 1990 to December 1992. Paraplegia 33 : 183-188, 1995
- 33) 須田浩太, 楫野知道, 森平 泰ほか : 脊損医療崩壊の危機 看護必要度から考える脊損医療制度の限界(第2報). 日脊会誌19 : 179, 2008
- 34) 杉岡洋一 : わが国における外傷センターの整備は喫緊の課題. 整・災外52 : 727-730, 2009
- 35) 住田幹男 : 脊髄損傷の outcome—日米のデータベースより—. 第一版, 医歯薬出版株式会社, 東京 : 2001
- 36) Wright J(2000). The FIM(TM). The Center for Outcome Measurement in Brain Injury.
<http://www.tbims.org/combi/FIM>
- 37) Wyndaele M, Wyndaele JJ : Incidence, prevalence and epidemiology of spinal cord injury : what learns a worldwide literature survey?. Spinal Cord 44 : 523-529, 2006
- 38) Zancolli E : Surgery for the quadriplegic hand with active, strong wrist extension preserved. A study of 97 cases. Clin Orthop Relat Res 112 : 101-113, 1975

特集 発育期における脊椎障害

発育期における脊椎・脊髄外傷

坂井 宏 旭* 植田 尊 善*
出田 良 輔* 芝 啓 一 郎*

要旨：発育期における脊椎・脊髄外傷は、特有の受傷パターンを呈し、診断や治療方針決定が困難となる症例も存在する。また、発育期に受傷した脊椎・脊髄外傷患者は、退院後、復学や復職といった社会復帰を視野に入れた治療を早期から行わなければならない。このように、発育期における脊椎・脊髄外傷は、より多くのデータを集約し、エビデンスに基づいた診断・治療 (evidence-based medicine ; EBM) を行うことが、患者・医療者にとり重要なことである。今回、われわれが運用している福岡県脊髄損傷データベースおよび当院における脊髄損傷データベースから0~19歳のデータを抽出し、解析を行った。この結果より、現在の福岡県および当院における0~19歳の新規脊椎・脊髄外傷の特徴を述べ、その課題について検討を行った。

はじめに

脊椎・脊髄外傷は外傷の中で最も重症度の高い疾患の一つであり、特に脊髄損傷は中枢神経である脊髄を損傷することで四肢、体幹、膀胱の完全または不全麻痺を惹き起こす病態である。本邦において、新規脊髄損傷患者数は毎年約5,000例、慢性期を含めると総患者数は10~20万例以上と推定されている¹⁾²⁾。これら脊椎・脊髄外傷の治療に関して、当センターでは開院から30年間治療を行い、その臨床成績を報告してきた^{3)~5)}。

しかし、現時点において脊髄自体に対する有効な治療法は確立されておらず、麻痺が完成すると、

* Hiroaki SAKAI et al, 総合せき損センター, 整形外科

Epidemiological survey of spinal injury in children and adolescents aged 0 to 19 years

Key words : Epidemiological survey, Spinal injury, Children

その後の麻痺の回復は認められず、患者は一生生涯麻痺とともに生きていくこととなる。これらのことから、発育期に受傷した脊髄損傷患者の社会的、経済的損失が莫大なことは自明である。発育期における脊椎・脊髄外傷は、成長の過程における脊椎の可塑性、靱帯の不安定性などにより、spinal cord injury without radiographic abnormality (SCIWORA) 等の発育期特有の受傷パターンを呈し、診断困難な症例も存在する⁶⁾⁷⁾。また、発育期における脊椎・脊髄外傷の発生頻度は低く、症例を経験しづらく、治療方針が立てづらいという問題点もある。このように、発育期における脊椎・脊髄外傷は、より多くのデータを集約し、エビデンスに基づいた診断・治療 (evidence-based medicine ; EBM) を行うことが、患者・医療者にとり重要なことである。

その一方で、昨今の医療制度改革により、急性期病院にて手術を含めた初期治療を行い、その後リハビリテーションを目的とし、リハビリテー