

原 著

交通外傷による脊髄損傷治療の地域における治療システムの開発とデータベース研究の推進

住田 幹男

関西労災病院リハビリテーション科

(平成 18 年 9 月 26 日受付)

要旨：研究対象 平成 16 年 4 月から 17 年 3 月までに労災病院リハビリ治療を初回行った 385 例

研究デザイン：後方視的研究

方法：全国労災病院脊髄損傷データベースにおけるデータベースを用いた疫学調査

結果：1. 労災病院リハビリ科から上記期間における脊髄損傷患者 385 例の内訳は男 304 例女 81 例と男性が約 4 倍の症例数であった。

2. 年齢分布は 20 歳代と 55 歳, 65 歳に peak をもつ二相性の分布を示し, 従来の報告と類似していた。高齢者の割合が高かった。

3. 損傷高位別分布では C4 が最も多く, 頸髄損傷が 80% をしめており, 従来の報告と大差はなかった。

4. 受傷原因別では, 交通事故 145 例, 転落 127 名, 歩行時転倒 39 例, スポーツ外傷 27 例, 下敷き落下物 16 例, 自殺企図 3 例, その他 27 例であった。交通事故では四輪者 87 例, 二輪車 41 例, 自転車 12 例, 歩行者 2 例, その他 3 例であった。

5. 合併損傷では頭部外傷, 四肢骨折, 胸部損傷, 骨盤骨折があげられ, 二輪車で 22 例と過半数を占め, 頭部 5 例, 胸部 7 例, 四肢 10 例, 四輪車では頭部 7 例, 四肢 7 例, 胸部 3 例, 骨盤 2 例, 反対に自転車では, 頭部 1 例, 脊椎の骨傷なしが 9 例という特徴を示していた。

6. 交通事故の種類別の高位分布はいずれも頸髄損傷が圧倒的に多く見られたが自転車事故では全員頸髄損傷であり, 事故原因による差異が存在するものと思われる。また Central type の割合も高く年齢でも成人高齢者が多かった。

7. ASIA IMPAIRMENT SCALE を用いた治療成績では 1 例を除いて変化なしが改善を示していた。

8. 交通外傷での種類別比較では, 当然ながら若年齢者が多くを占める二輪車事故で社会復帰, 職業復帰, 復学が多く見られた。

9. 地域別では, 北海道, 東北, 関東, 中部, 関西, 中四国, 九州の 7 カ所に分割して検討した。受傷時年齢分布ではそれぞれ二相性であったが, 北海道地区, 九州地区では高齢者が, 中部地区では若年齢者が多くを占めており, 地域差や治療施設の差が反映されていた。

(日職災医誌, 55:33-38, 2007)

キーワード

脊髄損傷, 交通事故, 疫学, 転帰

はじめに

交通外傷による脊髄損傷は疫学調査の結果ではわが国においては第一位を占めており, 年間総数では約 2,000 人程度の発症を見ているが, その内容に関して詳細に検

討された資料は少なく文献報告も少ない。そこで我々は労災病院を中心とする全国脊髄損傷データベース研究の成果を踏まえて, 開発されてきたデータベースを用いて研究を行ったので報告する。

研究対象

平成 16 年度 (平成 16 年 4 月~17 年 3 月) に初回入院リハビリ治療を行った 385 例の脊髄損傷患者

研究デザイン

脊髓損傷データベース登録の retrospective study.

結果

症例の男女比は女 81 例 男 304 例で圧倒的に男性が多かった。受傷年齢分布では 20 歳代と 55 歳代 65 歳代で多く、2 相性の分布を示した (図 1)。これは従来の報告と大差なかった。受傷時麻痺高位別では C4 が最も多く、頸髄損傷が 8 割を占めていた (図 2)。

受傷原因別では交通事故 145 例、転落 127 名、歩行時転倒 39 例、スポーツ外傷 27 例、下敷き落下物 16 例、自殺企図 3 例、その他 27 例であった (図 3)。交通事故では四輪車 87 例、二輪車 41 例、自転車 12 例、歩行者 2 例、その他 3 例であった (図 4)。合併損傷では頭部外傷、四肢骨折、胸部損傷、骨盤骨折があげられ、二輪車で 22 例と過半数を占め、頭部 5 例、胸部 7 例、四肢 10 例、四輪車では頭部 7 例、四肢 7 例、胸部 3 例、骨盤 2 例、反対に自転車では、頭部 1 例、脊椎の骨傷なしが 9 例という特徴を示していた。交通外傷は若年者群では受傷原因の

第一位を占めるが、高齢者では転落が第一位を占めており年齢によって受傷原因は異なり、高齢者では交通外傷は少なかった。交通事故の種類別の高位分布はいずれも頸髄損傷が圧倒的に多く見られたが自転車事故では全員頸髄損傷であり、事故原因による差異が存在するものと思われる。また Central type の割合も高く年齢でも成人高齢者が多かった (図 5, 6)。ASIA IMPAIRMENT SCALE を用いた治療成績では 1 例を除いて変化なしが改善を示していた (表 1)。転帰について徳弘が開発した簡易転帰別スケールを用いて検討した。交通外傷での種類別比較では、当然ながら若年齢者が多くを占める二輪車事故で社会復帰、職業復帰、復学が多く見られた (図 7)。交通外傷と他方第 2 位を占める転落を原因とする群との比較を行ったところ社会的自立群で交通事故の方が有意に高かった (図 8)。二群間比較だけでなく層別多変量解析を用いて年齢や職業、その他の因子を加味して分析する必要があるがここでは割愛する。

地域別では、北海道、東北、関東、中部、関西、中四国、九州の 7 カ所に分割して検討した。受傷時年齢分布ではそれぞれ二相性であったが、北海道地区、九州地区

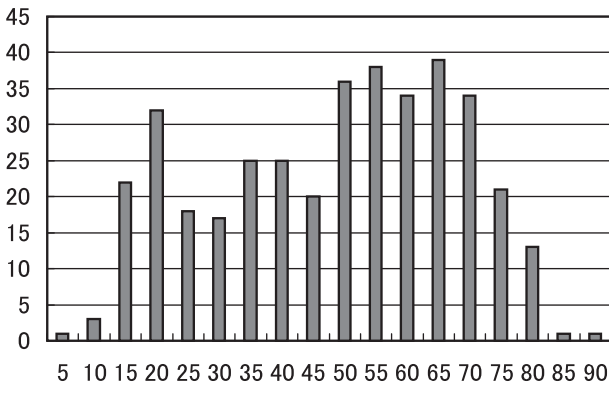


図 1 受傷時年齢分布

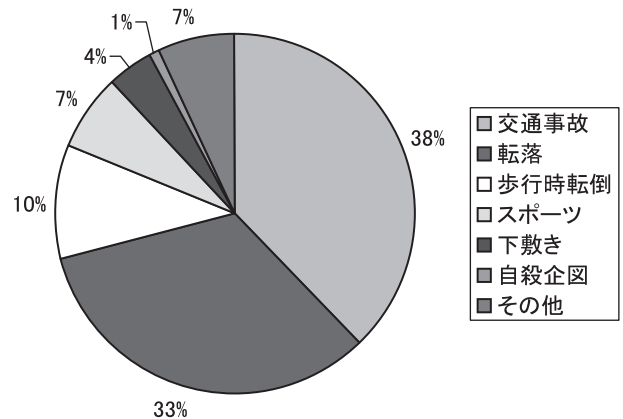


図 3 受傷原因別

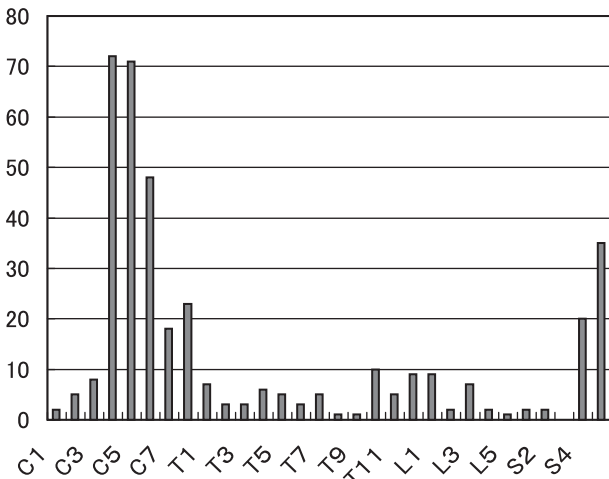


図 2 受傷時麻痺高位

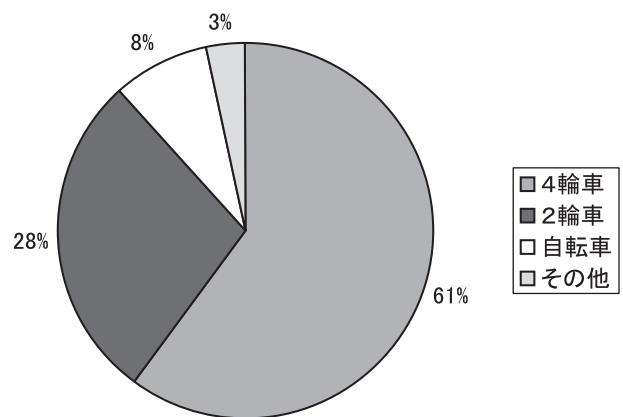


図 4 交通事故種別

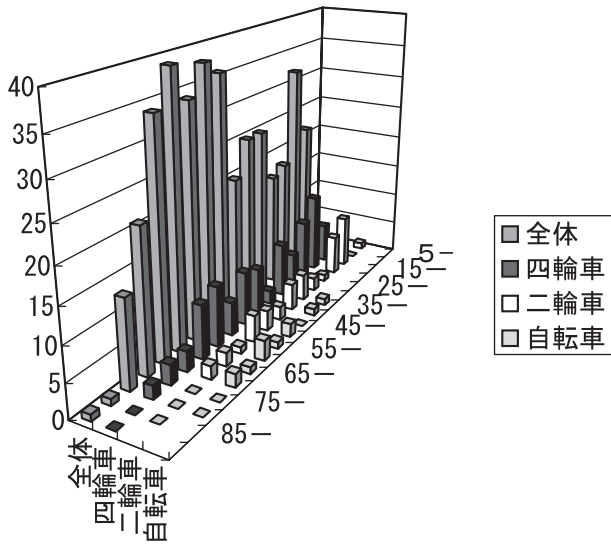


図5 交通事故の種類と年齢分布

表1 入退院時のAISの変化

	退院時 A	B	C	D	E
入院時 A	120	2	2		
B		37	10	3	
C			87	44	3
D				72	13
E	1				13

では高齢者が、中部地区では若年者が多くを占めており、地域差や治療施設の差が反映されていた(図9)。受傷原因別(図10)、受傷高位(図11)、転帰別(図12)に分けてそれぞれ検討した。北海道と九州が急性期から収容治療を開始していたが、東北、中部、中四国では、回復期・慢性期の収容治療であった。高位別では、全般的に頸髄損傷が多かったが、急性期収容施設では仙髄レベルの比

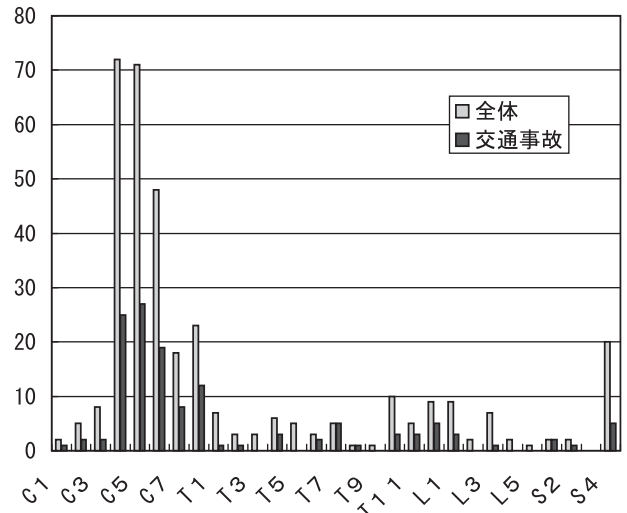


図6 受傷時高位と交通事故

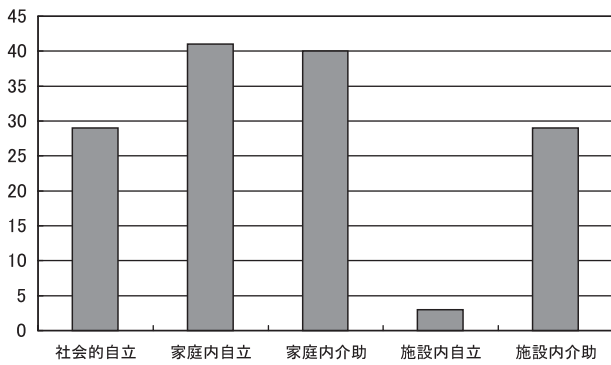


図7-a 交通事故転帰

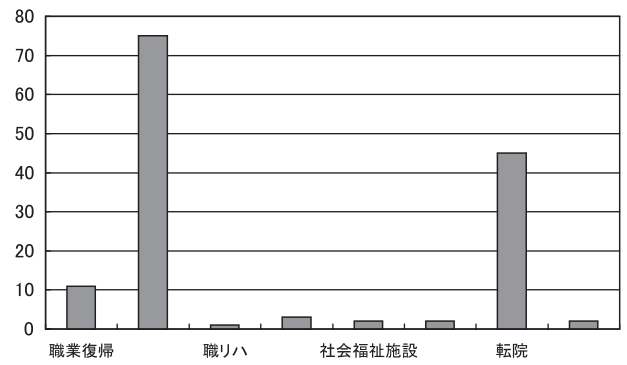


図7-b 交通事故転帰

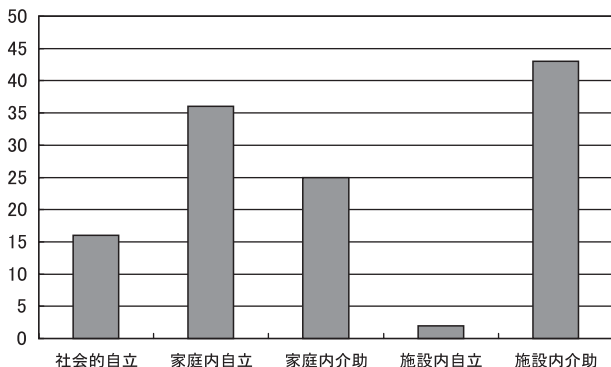


図8-a 転落転帰

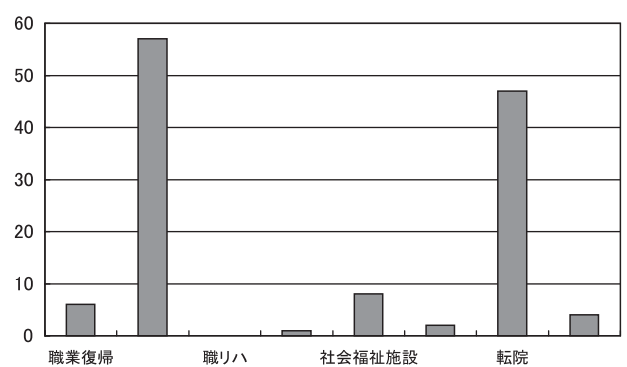


図8-b 転落転帰

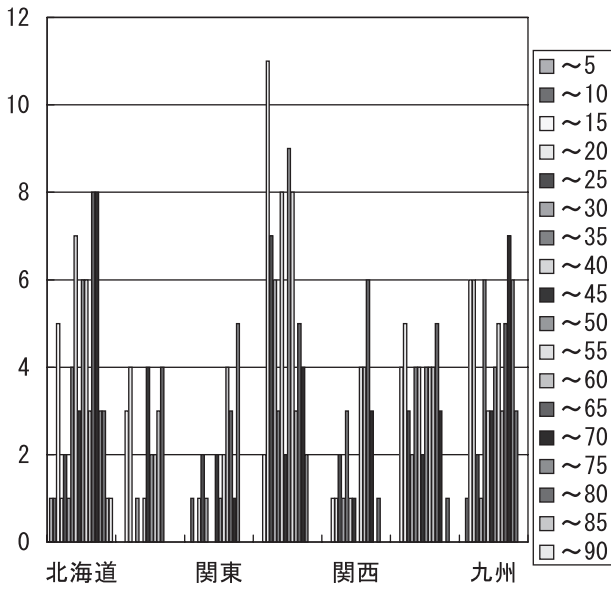


図9 地域別受傷時年齢分布

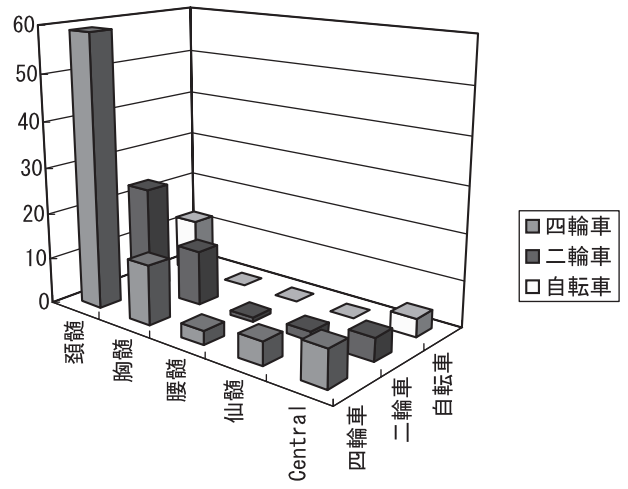


図11 交通事故種類と高位別

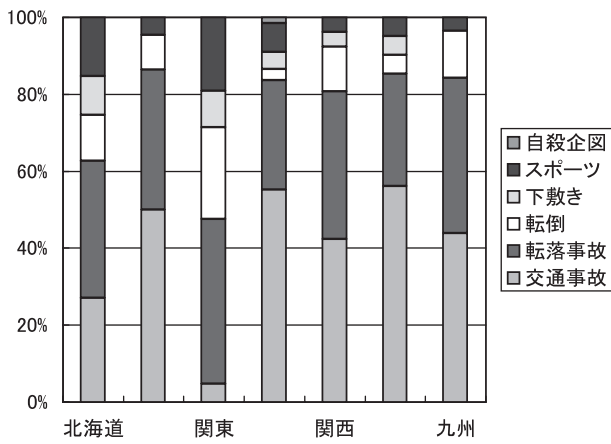


図10 地域別受傷原因

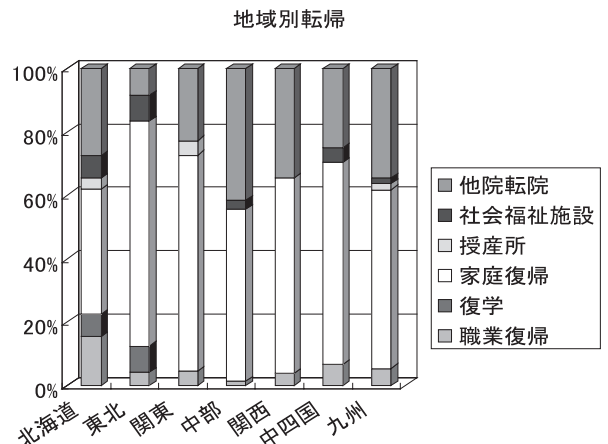


図12 地域別転帰

表2 入院待機期間と在院日数

	北海道	東北	関東	中部	関西	中四国	九州
OAI 平均	6.2	127	13.3	92.7	50.6	165	36.7
SD	26	107	22	78.9	51.4	166.6	109.4
度数	64	24	23	71	29	45	63
LOS 平均	213	186.8	113.3	125.2	164	242.1	197.5
SD	139	132.9	90.6	82.4	112.2	153	149.1

率が多く、慢性期収容施設では見られず、歩行能力なども含めてある程度の bias がかかっているものと思われる。入院期間ではリハビリ治療までの待機期間 ONSET ARRIVAL INTERVAL (OAI), 在院日数 LENGTH OF STAY では地域により著明な差異を認めた(表2)。転帰には有意の差は認めなかったものの、北海道、九州地区が転院の割合が多く、東北や関東、中四国の方が家庭復帰率が高かった。しかしこれらを頭部外傷や脳卒中と比

較すると転院の割合は格段に多いといえる。

考 察

交通外傷による脊髄損傷の特徴では若年者の重度麻痺例が多く見られ、特に二輪車の事故は多発外傷を伴っており、専門的な施設での加療を必要とする。一方高齢者でも四輪車と並んで自転車の事故が増加傾向を示しており、骨傷のない不全麻痺が多く見られている。柴崎の報

告では飲酒運転の自転車事故原因が多いとの指摘がされている。医療制度の異なる欧米との単純な比較は意味をなさないが若年者と高齢者の二峰性の分布を示しており15年前の木下らの疫学調査と変化は見られない。一方わが国における脊髄損傷治療のシステムは、総合せき損センター開設以来その治療効率やシステムの優位性はevidenceとして証明されている。にもかかわらず、その後新しい治療施設の開設は見られておらず、絶望的と思われる。今回の地域別の比較検討でも、優れた脊椎外科医とリハビリ治療の結合が実現できればせき損治療の一貫したシステムの形成は可能であることを北海道地区においては実証できている。しかしその経済効率や施設管理者の意識性はまた別物であり、今後も地域全体をカバーしていくことが可能かどうかは疑問である。地域における治療システムとしては脊損センター方式が入院期間、治療効率の面で優れているが、わが国においては自由診療システムの放置いわゆる手術のやりっぱなしとリハビリ治療システムが分断されており、地域完結型の治療システムを採用せざるを得ない。とはいっても脳卒中のそれとは格段の差異がある。また疾病の多様性においても脳卒中とは異なり、集学的要素が強い。また治療内容や治療期間についても特殊性を有している。脊髄損傷者の高齢者での軽微な外傷による発生が今後多量に見込まれるが、転倒骨折に比較すれば量的にはわずかである。数としてはminorityであるため、予防や治療システムの効率的運用の政策が本来は手際よく展開しうるはずである。高齢者政策においても脳卒中治療システムが全面的に医療政策として展開できるにもかかわらず、脊髄損傷では介護保険の適応にならず平成18年度の保険診療報酬改正でもわずかの期間延長といった小手先の対応を許していることは、政府の棄民政策となっていることを肝に銘ずる必要がある。我々に残されていることは総合せき損センターを夢想することではもはやない。当面できることは、地域における地域完結型のリハビリシステムを急性期の無責任な手術の横行を許すことなく、呼吸管理、褥瘡管理、泌尿器管理の面からfeed backして注意を喚起することである。さらにある程度採算を度外視しても政策医療の一環として脊髄損傷治療があることの存在理由を施設長に理解を求めることである。今回の地区別評価についてはさらに詳しい分析が必要であるが、労災病院が地域の中で脊髄損傷リハビリ治療の重要な役割をになっていることを明らかにしている。リハビリセンターや民間病院、国立医療センター系列の参加が時間的な関係で得ることができなかった点で地域における各種病院の機能的役割の現状については今後の調査に委ねたい。

本研究では既存の全国脊髄損傷データベースを利用したが、データベース研究は地域における治療システムの内容を比較研究すること、全国の全体的な傾向を把握するのに有用である。現在の既存のデータベースでは機能

評価だけでなく能力評価まで可能であるが、脊髄損傷治療の包括性という観点から社会的不利QOLの評価を欠かすことができない。データ入力の手間も煩雑さもあり、今後工夫を必要とする。また経済効率や、total care cost effectivenessの概念の導入も短期の医療コストだけでなく生涯にわたるコストの変化を捉える意味でも重要である。保険診療やリハビリ治療の効率的運用を図っていくためにも損害保険においてもその後遺症認定や介護量・介護費用判定においてもこれらの急性期から回復期における医療上の問題点を吟味して初期における医療資源の適正な投入がそれ以降の療養生活ひいては生存率や延命効果にいかなる影響を及ぼすかを検討していくために重要であることを述べておきたい。

結 語

1. 脊髄損傷データベースを用いて平成16年度の交通外傷を含む385例の検討を行った。
2. 385例の内訳は、交通事故145例、転落127例、歩行時転倒39例、スポーツ外傷27例、下敷き落下物16例、自殺企図3例、その他27例であった。
3. 交通事故については四輪車、二輪車、自転車に分類して年齢分布、高位別、転帰別について検討した。二輪車では比較的若年者が多く、自転車では成人高齢者が多く見られた。
4. 地域別分布状況は労災病院に今回の対象が限定されたため偏った傾向が見られたが、急性期からの一貫システムと急性期を終了した回復期を中心に扱うシステムに二分された。対象もシステムや地域によって異なっていた。
5. 交通事故による脊髄損傷について考察と地域におけるシステムのあり方、保険や障害認定のあり方について簡潔に述べた。

謝辞：本研究は日本損害保険協会からの研究助成と全国労災病院リハ科の全面的な協力によって行われた。

文 献

- 1) 新宮彦助：脊髄損傷の疫学。リハ医学 21:738—742, 1993.
- 2) 柴崎敬一：第43回日本リハビリテーション医学会シンポジウム発表。2006.
- 3) 住田幹男：脊髄損傷のoutcome。医歯薬出版。2001.
(原稿受付 平成18.9.26)

別刷請求先 〒660-8511 尼崎市稲葉荘3-1-69
関西労災病院リハビリテーション科
住田 幹男

Reprint request :

Mikio Sumida

Department of Rehabilitation Medicine, Kansai Rosai Hospital, Inabasou 3-1-69, Amagasaki city, 660-8511, Japan

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF SPINAL CORD INJURY DUE TO TRAFFIC ACCIDENTS IN JAPAN
—USING SEKISONN DATABASE

Mikio SUMIDA

Department of Rehabilitation Medicine Kansai Rosai Hospital

Purpose : epidemiological analysis of 385 cases (who were registered during April 2004 to March 2005 in SEKISONN database)

Objects : male 304 cases, female 81 cases total 385 cases

Research Design : retrospective study of SEKISONN database

Results : 1. The distribution of age showed biphasic pattern (20 years old and 55, 65 years old the latter more number of cases)

2. The distribution of the injury level showed that the highest peak was C4 and 80% occupied with cervical spine injury.

3. The causes of injury were 145 traffic accident cases, 127 cases of falling down, 39 cases of tripping over while walking, 27 sport accident cases, 16 cases of buried under, 3 cases of attempting suicide and 27 others.

4. Within traffic accidents 87 were 4-wheeled vehicle, 41 were two-wheeled vehicle, and 12 were bicycles.

5. Complications of the traffic accident showed in four-wheeled vehicle 7 head injury, 7 extremities fractures, 2 pelvic fracture, 3 chest injury, in two-wheeled vehicle 5 head injury, 7 chest injury, 10 extremities fractures and in the bicycle 1 head injury, 9 all cervical injury with non skeletal spinal injury.

6. Comparative study of the aftermath two-wheeled vehicle injury has the highest return to work and to school. Compared to falling down cases, social independence group was higher in the traffic accident group. (supplementary due to the difference of age distribution)

7. Using the database analysis, the regional difference in Japan was discussed.

In spite of the superiority of spinal unit, about 20 years there has been no new building (only one) in Japan. We have no hope of spinal unit without governmental promotion.

Conclusion : We discussed the cause of spinal cord injury and analyzed the traffic accidental spinal cord injury. Especially two-wheeled vehicle accident has more complications and severe problems but the aftermath of them was higher for returning to work or school and for independent living.

Acknowledgment : This report was attributed to the foundation of Nihon Sonpokyokai.
