

日本脊髄障害医学会による外傷性脊髄損傷の全国調査

秋田大学大学院医学系研究科整形外科外科学講座 准教授 宮腰 尚久／同 医員 工藤 大輔

はじめに

外傷性脊髄損傷の原因、発生率は地域、時代によって変化し、その疫学的な特徴を捉えることは予防対策を講じるうえでも重要です。わが国では、かつて新宮ら¹⁾が1990年代初頭に全国調査を報告しておりましたが、全国の脊髄損傷患者の登録システムがなかったこともあり、その後は特定地域での疫学調査が報告されるのみでした。今回、日本脊髄障害医学会(理事長; 島田洋一先生)の脊損予防委員会(委員長; 須田浩太先生)が主導した全国調査が26年ぶりにおこなわれ、論文として公表されました²⁾。この論文は、わが国の外傷性脊髄損傷の現状を把握するための最新の疫学データになります。

調査方法

2019年に、全国の計3771の二次・三次救急施設に調査票を配布し、前年の2018年1月から12月までの1年間に急性期入院治療をおこなった外傷性脊髄損傷について、受傷時年齢、性別、診断(頸髄損傷、胸・腰髄損傷、骨傷あり、なし)、受傷原因(交通事故、3m以上の高所からの転落、

低所からの転落、重量物の落下あるいは下敷き、スポーツ、平地転倒、階段転倒、その他)、入院時の麻痺の程度(Frankel A; 損傷部以下の運動および感覚の完全麻痺・消失、B; 運動は完全麻痺だが何らかの感覚が残存している、C; 歩行不能あるいはできそうにない、D; 歩行可能あるいはできそうである、Frankel Eは調査から除外)、急性期治療(手術的治療、保存的治療、他院へ転送)、に対する回答をいただきました。

結果

有効回答率は74.4%(3771施設中2804施設)で、外傷性脊髄損傷の登録数は計4603人でした。表は、主な結果を新宮ら¹⁾の報告と対比できるように示したものです。

今回の推定発生率は、100万人あたり49人でした。受傷時の平均年齢は66.5歳で、70代にピークを認めました。男女比は3:1で男性に多く、Frankel Dが最多(46.3%)で、次いでFrankel C(33.0%)、Frankel A(11.0%)でした。頸髄損傷が88.1%と大部分を占め、うち骨傷のない損傷(非骨傷性頸髄損傷)が70.7%でした。

受傷原因は、全体では平地転倒(38.6%)、交通事故(20.1%)、低所からの転落(13.7%)の順に多く、10代ではスポーツによる受傷(43.2%)が最多でした。スポーツによる受傷の内訳では、スキーが最多で11.9%でしたが、水泳や飛び込みによる受傷が占める割合はわずか4.4%でした。また、年齢が上がるにつれて平地転倒による受傷が多くなるのが明らかとなりました(図)。

頸髄損傷と胸髄・腰髄損傷の比較では、年齢中央値は頸髄損傷で高く(頸髄損傷70.0歳、胸髄・腰髄損傷66.0歳)、最多の受傷原因は頸髄損傷では平地転倒、胸髄・腰髄損傷では高所からの転落でした。

麻痺の程度では、頸髄損傷ではFrankel Dの割合が有意に多く、胸髄・腰髄損傷ではFrankel Aの割合が有意に多くなっていました。また、頸髄損傷に対する急性期治療は、保存的治療の割合が有意に多くなっていました。

考察

今回の調査²⁾がおこなわれた2018年の高齢化率(65歳以上の人口)は28.1%で、新宮ら¹⁾の調査年である1990～1992年の高齢化率(12.1～13.1%)よりもはるかに高齢化が進んでいました。

この2つの年代における全国調査の結果を比較したところ、今回の調査では発生率が増加するとともに、平均年齢

表 本邦における外傷性脊髄損傷疫学データの比較

調査年	1990 新宮らによる調査 ¹⁾	1991	1992	2018 今回の調査 ²⁾
外傷性脊髄損傷				
登録人数	2665	2372	2434	4603
推定人数 ^a	4872	4986	5110	6220
発生率(/100万人)	39	40	41	49
女性: 男性(人)	1909: 7842 ^b			1170: 3403
年齢(歳)				
平均(標準偏差)	48.6(19.1) ^c			66.5(17.1)
中央値(四分位範囲)				70.0(58.0, 79.0)
発生年齢ピーク	59歳と20歳の2峰性			70代
麻痺程度(人 [%])				
Frankel A	921 (26.6)	783 (25.3)	814 (25.5)	505 (11.0)
Frankel B	433 (12.5)	334 (10.8)	441(13.8)	443 (9.7)
Frankel C	692 (20.0)	665 (21.5)	627 (19.7)	1509 (33.0)
Frankel D	619 (17.9)	590 (19.0)	552 (17.3)	2121 (46.3)
受傷原因上位3位(人 [%])				
交通事故	4263 (43.7) ^b			916 (20.1)
転落	2818 (28.9) ^b			625 (13.7) ^d
				468 (10.2) ^e
平地転倒	1260 (12.9) ^b			1763 (38.6)
診断(人 [%])				
頸髄損傷	7317 (75.0) ^b			3903 (88.1) ^f
胸髄・腰髄損傷	2408 (24.7) ^b			446 (10.1)

a (外傷性脊髄損傷推定人数)=(登録人数)/(回答率)

b 3年累計

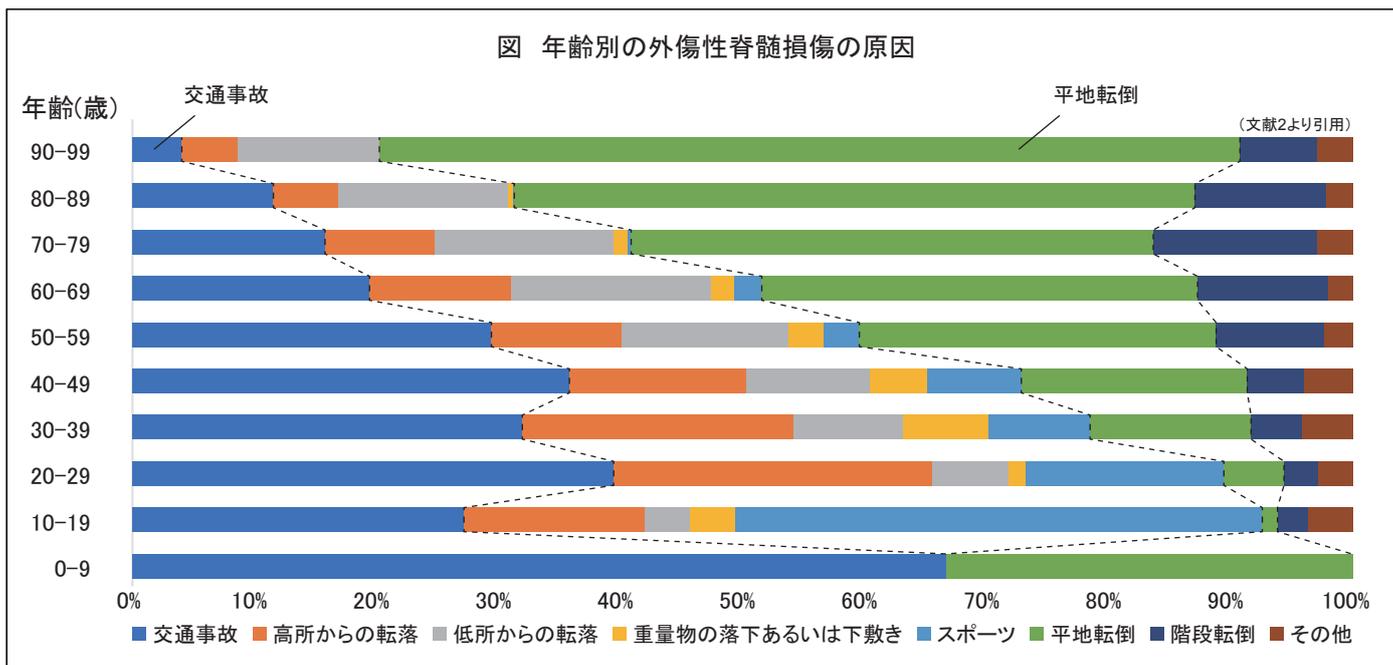
c 3年平均

d 低所からの転落

e 高所からの転落

f 82名(1.9%)の胸髄・腰髄合併損傷含む

(文献2より引用)



やピーク年齢が大きく上昇していました(表)。また、Frankel Aの割合が減少し、Frankel C、Dが増加していましたが、受傷原因の最多は交通事故から平地転倒となっていました。

これらの変化には、わが国の急速な高齢化による影響が大きく関与していると考えられます。さらに、今回の調査における頸髄損傷と胸髄・腰髄損傷の比較からは、高齢者では平地転倒による比較的軽症の頸髄損傷が多く、保存的治療が適応される割合が多いこと、ならびに、より年齢の若い活動性の高い集団においては、高所転落など高エネルギー外傷にともなう胸髄・腰髄損傷が多く、そのために完全麻痺を来しやすく、骨傷を伴って破綻した脊柱に対する手術的治療の割合が多いことなどが示唆されました。

いっぽう、かつての全国調査では、水泳や飛び込みによる受傷がスポーツ由来の脊髄損傷の21.6%と多くを占めていたことから³⁾、この結果を踏まえ、日本脊髄障害医学会が中心となって飛び込みによる受傷防止のためのキャンペーンを全国の学校などに広げました。このような啓発活動が、その後の飛び込みによる脊髄損傷発生の減少につながったと考えられます。これは、疫学調査にもとづく対策が脊髄損傷の予防に貢献できた大きな成果であり、今回の調査結果(水泳や飛び込みがスポーツ由来の脊髄損傷に占める割合:4.4%)からも明らかとなりました。

ちなみに、全国一の高齢県である秋田県では、2012～2016年における外傷性脊髄損傷の疫学調査をおこなっていますが(当時の高齢化率:30.4～34.6%)、今回の調査と同様の傾向が明らかとなり、受傷原因は平地転倒(32.1%)が最多でした⁴⁾。したがって、わが国では、高齢者の転倒予防対策が今後の脊髄損傷予防のための大きな

課題のひとつと考えられます。最近の研究では、転倒予防を目的としたバランス訓練や筋力訓練を主体とした運動療法によって、転倒が約23%減少したという結果も得られています⁵⁾。このように、運動療法が転倒由来の脊髄損傷の予防に役立つ可能性はあると考えられますが、高齢者で運動機能が著しく衰えている場合には、運動療法のみでは対策が不十分である可能性もあります。このような高齢者においては、運動療法のみならず、転倒しにくい生活環境の整備とともに、杖や歩行器などの適切な歩行補助具を使用するなど、多様な転倒予防対策が必要です。

今回の調査のまとめ

今回、約30年ぶりとなる外傷性脊髄損傷に対する全国疫学調査がおこなわれました。年間の発生率、頸髄損傷の占める割合、転倒による不全損傷(特にFrankel D)の割合がいずれも増加していましたが、その背景には、わが国の急速な高齢化の影響が存在すると考えられます。

●参考文献

- 1) Shingu H, Ohama M, Ikata T, Katoh S, Akatsu T. A nationwide epidemiological survey of spinal cord injuries in Japan from January 1990 to December 1992. *Paraplegia*. 1995;33:183-8.
- 2) Miyakoshi N, Suda K, Kudo D, Sakai H, Nakagawa Y, Mikami Y, et al. A nationwide survey on the incidence and characteristics of traumatic spinal cord injury in Japan in 2018. *Spinal Cord*. 2020. Online ahead of print.
- 3) Katoh S, Shingu H, Ikata T, Iwatsubo E. Sports-related spinal cord injury in Japan (From the nationwide spinal cord injury registry between 1990 and 1992). *Spinal Cord*. 1996;34:416-21.
- 4) Kudo D, Miyakoshi N, Hongo M, Kasukawa Y, Ishikawa Y, Ishikawa N, et al. An epidemiological study of traumatic spinal cord injuries in the fastest aging area in Japan. *Spinal Cord*. 2019;57:509-15.
- 5) Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1:CD012424.