

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)  
分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究

びまん性特発性骨増殖症における脊椎損傷に関する研究

研究分担者 松本 守雄 慶應義塾大学整形外科 教授

研究要旨 びまん性特発性骨増殖症は靱帯骨化を基盤に高齢者に発症する疾患であるが、その原因はいまだ不明である。本症では可撓性のない脊椎となるために、転倒などの軽微な外傷により脊椎損傷をきたすことが知られている。後ろ向き研究 285 例の結果、本損傷は頸椎損傷例では後縦靱帯骨化を伴う高位に発生し、受傷時から重篤な麻痺を呈する傾向であった。一方、胸腰椎損傷では受傷時の麻痺の発生率は低いものの、診断の遅れや遅発性麻痺の発生率が高い傾向であった。死亡率も頸椎損傷例の方が胸腰椎損傷よりも高い傾向であり、重症であることから速やかな診断と早期の固定術の適応が必要であると考えられる。

A . 研究目的

びまん性特発性骨増殖症は靱帯骨化を基盤に中高齢者に発症する疾患であるが、その原因はいまだ不明である。前回までの調査で、本損傷は高齢者に低エネルギー外傷によって受傷し、受傷時には麻痺は少ないものの、遅発性麻痺の頻度が高く、診断の遅れ、骨折部位の OPLL の存在、MRI での脊髄輝度変化、後方要素の破綻がみられた症例では麻痺が多いことが明らかとなった。本データを用いたサブ解析として受傷高位および合併症の発生について調査を行った。

B . 研究方法

平成 26 年 11 月より各施設での倫理委員会の承認を得た。2005 年より 2015 年までに参加施設で本損傷に対して治療を行った 285 例 (男性 221 例、女性 64 例)、受傷時平均年齢 75.2±9.5 歳を対象とした。受傷高位により対象を頸椎群 84 例(29.5%)、胸腰椎群 201 例(70.5%)に分類し、それぞれ

受傷形態、受傷時麻痺 (Frankel 分類)、遅発性麻痺の発生、診断の遅れ(受傷後 24 時間以内)、治療方法、治療後の死亡率について検討した。

C . 研究結果

男女比は頸椎群では 90.5%が男性であり、胸腰椎群の 71.1%に比較して有意に多い傾向であった( $p=0.003$ )。受傷形態は低エネルギー外傷が頸椎 58.3%、胸腰椎損傷 59.2%で同等であったが、受傷後の診断の遅れは頸椎群では 24.0%しか認めなかったのに対し胸腰椎では 46.8%と有意に多く認めた( $p<0.001$ )。受傷時の神経症状は頸椎群では A 27.6%、B 10.5%、C 27.6%、D 17.1%、E 17.1%、胸腰椎群では A 7.5%、B 5.0%、C 11.4%、D 10.4%、E 65.7%と、頸椎群で麻痺がより重症あり( $p<0.001$ )、この傾向は最終経過観察時も同様であった。一方、遅発性麻痺による神経症状の悪化は頸椎 10.7%、胸腰椎 23.9%に生じており、より胸

腰椎で多く発生していた(p=0.011)。CTでは、頸椎では椎間板レベルの損傷を65.9%に認めたのに対し、胸腰椎では椎間板レベルの損傷は24.7%のみに認め、多くは椎体部分で骨折がみられた。また、骨折高位での後縦靭帯骨化を頸椎では46.4%に認めたのに対し、胸椎では2.5%にしか認めなかった。

手術治療は頸椎89.3%、胸腰椎82.1%で施行されており、後方法が頸椎89.3%、胸腰椎92.7%と最も多く、平均固定椎間は頸椎4.6椎間、胸腰椎5.6椎間で同等であった。治療後の死亡は17例(6.0%)に認めており、原因は呼吸器合併症が4例(23.5%)と多い傾向であった。死亡した症例のうち12例(70.6%)が頸椎損傷例であった。

#### D. 考察

本損傷は頸椎および胸腰椎でその病態は大きく異なっていた。頸椎では受傷時より重篤な麻痺を呈し、椎間板レベルの骨折がみられ、後縦靭帯骨化を伴っていた。一方、胸腰椎では受傷時は多くは神経症状を伴わないものの、診断の遅れが多いことから遅発性麻痺の発生が多くみられた。CTによる検討では後方の骨癒合形態に違いがみられ、この病態の違いには骨化形態が頸椎と胸腰椎では異なることが関与している可能性が高いと考えられた。治療はどちらも手術治療が選択されており、最も多い手術方法は後方法であった。また、腰椎よりも頸椎損傷例では重篤な合併症による死亡のリスクが高かった。

H27年12月より、各参加施設で治療を受けた本損傷患者の基礎的データおよび治療成績を前向きに集積している。希少な脊椎

損傷であるために後ろ向き研究に比較して症例の登録は少ないものの、現在23例の登録を行いデータの蓄積を行っている。

#### E. 結論

本損傷は頸椎損傷例では後縦靭帯骨化を併発する傾向があり、受傷時から重篤な麻痺を呈し、死亡率も胸腰椎損傷に比べて高い傾向であった。一方、胸腰椎損傷では受傷時の麻痺の発生率は低いものの、診断の遅れや遅発性麻痺の発生率が高い傾向であった。

#### F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

#### G. 研究発表

##### 論文発表

専門医試験をめざす症例問題トレーニング 外傷性疾患(スポーツ障害も含む)  
岡田英次郎, 松本守雄 整形外科  
68(7) p675-679, 2017年  
脊椎の骨折の読影のコツと治療、岡田英次郎, 西田光宏, 手塚正樹 レジデント  
ノート 19(10)1783-90, 2017年

##### 学会発表

岡田英次郎、名越慈人、渡辺慶、檜山明彦、中川幸洋、竹内一裕、松永俊二、圓尾圭史、坂井顕一郎、吉井俊貴、小林祥、大場哲郎、和田簡一郎、大谷隼一、遠藤照顕、西村浩輔、森幹士、都島幹人、大川淳、松本守雄  
びまん性特発性骨増殖症に伴った脊椎損傷 -厚労科研脊柱靭帯骨化症研究班・多施設研究- 第46回日本脊椎脊髄病学会、

2017年

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

予定なし

2. 実用新案登録

予定なし

3. その他

予定なし