

破傷風後의 胸椎變化

延世大學校 醫科大學 放射線科學教室

朴 昌 潤

—Abstract—

Post Tetanic Thoracic Vertebral Change

Chang Yun Park, M.D.

Department of Radiology & Nuclear Medicine, Yonsei University
College of Medicine, Seoul, Korea

A case report of post tetanic vertebra disclosed multiple thoracic vertebral changes of compressed fracture involving T₄, T₅, T₆ and T₇ with partial collapse of T₃, T₈ and T₉.

The mechanism of fracture were reviewed. In ordinary compressed fracture produced by acute flexion however post tetanic fracture can be produced by following opisthotonus. Several authors believed to be due to both extensor and flexor muscle groups of violent tetanic convulsion with acute force to the weakest vertebra of T₅ or T₆ area.

緒 言

破傷風에 의한 脊椎의 變化는 Lehndrof(1907)에 의해 發表되었고 1945년까지는 64例가 報告되었으나 그 後 1957년에 Bauchidze 236例가 報告되었다.

Sujoy(1962)에 의하여 南美에서 15例 追加 報告되었는데 英文文獻에는 數例의 報告에 지나지 않는다. 比較的 少數의 文獻이 있는 理由는 破傷風에 따른 脊椎 變化에 一般醫나 그 關與된 사람이 無關心한 까닭이 아닌 가 하고 Sujoy는 發表하고 있다. 破傷風에 따른 各 著者의 脊椎 變化의 頻度를 보면 다음과 같다.

Sujoy	88.8%
Friedrich	25.0 "
Bonna & Pieroni	60.0 "
Bauchidze	65.0 "
Chasin	66.0 "
Dietrich	69.0 "
Wunderstein	81.0 "
Astman	84.0 "

本 症例는 來院한 患者에 破傷風으로 생각되는 患者에서 脊椎 骨折傷을 가졌기에 이에 報告한다.

症例 : —

本 患者는 15歲 男兒로 유리 工場 職工이다. 痙攣을 主訴로 入院하였다. 二日 前부터 嚔下 困難 胸部에 壓迫感 찌르는 痛症이 등에 나타나고 Trismus가 생기고 一日前부터 全身이 팻팻하게 強直이 나타나 後弓反張이 나타나고 Colonic movement가 手肢에 나타나게 된 것이다. 過去歷을 보면 一箇月前에 火傷을 입고 家族歷에서 父親도 火傷으로 五年前에 死亡하였다. 臨床的 所見을 보면 몹시 아파 보이는 患者로 痙攣이 가끔 나타났으나 精神은 鮮明하였다. 皮膚色은 褐色이고, 右側 팔에 約 20%가량의 二度 火傷이 있었고 脊椎는 後弓反張을 이루고 있었으며 痙攣과 더불어 心搏急速이 있었다. 泌尿器系를 보면 Paraphymosis로 인한 尿道에 炎症으로 膿液이 나오고 있었다. 그 以外의 臨床的 所見은 없었다.

脊椎液 所見을 보면 48時間까지 脊椎液 培養에서 아무것도 나타나지 않았으며 脊椎液은 無色, WBC 4/mm³,

蛋白質이 5.5mg/dl Sugar 8mg/dl, Chloride 120mEq 이었다. 大便檢査에서 Trichocephalus trichiuris 가 (H), Trichostrongylus (+) 이었다.

따라서 Eosinophil 數는 9/mm³, Hct 38% 이고 小便檢査에서 蛋白質이 (H) 이고 Sugar 은 (-), W.B.C 는 13100mm³, Hg 는 13.1 이었다. 炎症性 Paraphymosis 로 인한 細菌 培養을 한 結果 Staphylococcal sensitivity 는 陰性이었고 葡萄狀菌도 陰性이었다. 膿液을 培養한 結果 α -streptococci, Neisseria group 가 나타났다. Fasting glucose 은 100mg/dl 이고 血清石灰質은 10.2mg/dl 이었다.

治療는 患者에게 絶對 安靜과 隔離가 施行했으며, 鼻, 喉頭, 吸入(Naso-Oropharyngeal Suction)과 酸素吸入이 施行되었으며 Thorazine 25mg 筋肉內注入과 luminal 100mg IM 및 fluid Therapy 를 하였다. Tetanus Antitoxin 40000單位를 靜脈內 注入하고 10000單位를 右側 팔 火傷口 周圍에 注入하였다. 抗生劑를 1.5mg 1日 4回 投與하였으며 그 翌日 Tetanus-Antitoxin 1.5000單位 2日 間 靜脈內에 fluid therapy 와 함께 하였다. 入院時부터 1週日 後 脊椎正, 側面 撮影과 斷層撮影을 한 結果 一部 胸椎에 骨折狀이 나타난 것을 發見하였고 入院後 約 3週日 後 全身狀態는 好轉하였으나 完快하지 못하고 退院하였다.

X線 所見: —

胸椎에 脊椎後屈症이 若干 있었고 正, 側面 撮影과 斷層撮影을 한 結果 胸椎 T₄, T₅, T₆, T₇ 이 甚한 椎體의 陷潰가 있었고 T₃, T₈, T₉ 은 部分的인 陷潰가 보였다. 他 骨格概觀을 보면 頭蓋骨 및 四肢骨格은 보다 異



Fig. 側面斷層撮影으로 T₄ T₅ T₆ T₇에 甚한 骨折狀으로 나타내고 있다.

狀이 없었다. 鑑別 診斷으로 脊椎體에 오는 Scheurman 氏 病과 Calve 氏 病은 여러 椎體의 陷潰狀이 鑑別을 容易하게 하였다. 神經纖維腫症을 疑心하였으나 他 骨格에 變化가 없는 것과 一律의 變化가 胸椎에 온 것이 아 니어서 그 可能性을 稀薄하게 한 것 같다.

考 按

Sujoy(1962)에 의한 脊椎部位에 생기는 骨折은 大體의 으로 T₄, T₅, T₆ 椎體에 나타나고 한개의 脊椎 單獨으로 骨折이 생기는 경우는 稀貴하나 萬一 하나만 侵犯된 경우에는 T₅ 乃至 T₆ 만 侵犯 陷潰된다고 하였고 第一弱한 脊椎인 가답이라고 說明하였다.

脊椎는 正常時 筋肉의 二群으로 움직이며 그中 主되는 것이 後部伸筋群(Posterior extensor)이고 後頭骨 後面에서 腸骨櫛까지 支配 分布되어 있고 이것은 脛部와 腰部에서 最強인 筋肉群이나 胸椎의 第四, 第五 部位에서는 最弱인 分布를 가지고 있다. 그 다음 屈筋群은 後頭에서 恥骨로 分布하고 있으나 脛部를 통하여 胸骨과 直腸筋까지 빠치고 있다. 破傷風으로 인한 筋肉의 突發的 收縮은 兩伸屈筋群의 作用으로 어떤 特定된 脊椎에 骨折이 오는 것이고 機轉에 關하여는 여러가지 說이 論議되어 왔다. Roberg(1937) 및 Dietrich(1940)는 破傷風으로 인한 壓縮骨折이 胸椎에 오는 것은 伸展過度로 인한 것이고 普通 脊椎骨折의 原因은 強力한 屈曲으로 인한 것이라는 見解와 反對임으로 이를 "Paradoxical Symptom Complex"라고 命名하였었다. 伸展過度로 인한 痙攣이 破傷風時오며 이것이 脊椎 髓體에 損傷을 가지고 오는 것은 他疾患의 病變의 原因과 要素가 病的 骨折을 가지고 오는 何等의 理由가 없고 따라서 破傷風으로 인한 骨折임이 알려졌다.

그 骨折 樣相에 對한 機轉을 보면

1) 毒素로 인한 說: — 破傷風의 毒素가 直接 脊椎骨에 hypocalcemia 와 酸中毒을 가지고 오는 石灰分의 均衡을 變化시키고 脊椎骨의 陷沒을 가지고 온다. Sencert 와 그 研究者들은 破傷風時 大腿骨과 上腕骨에도 骨多孔症이 생기고 脊椎에 있어서 前骨折의 素質을 가진 것이라고 하였다.

2) 血管性 定說: — Brunzel(1919)에 의하여 繼續的인 痙攣은 骨의 榮養血管을 壓迫하여 充血과 貧血을 갖 어오게 되고 그後 骨折을 容易하게 받게 된다고 하였다.

3) Mechanical theory: — 破傷風後에 脊椎의 陷沒이 오는 것은 一定한 部位에 局限하여 오며 T₅가 第一 甚한 變化를 일으키고 T₆는 그 다음 頻度로 骨折된다고 하였다. T₆ T₇도 變化를 가지고 오나 恒常 脊椎後屈症의 屈曲部의 尖端은 T₅임이 알려졌다.

Dietrich & Stewart(1940)는 屈筋과 伸筋의 筋肉群이 全體의 全脊椎 痙攣에 關與하며 따라서 縱線의 脊椎에 힘이 加하여지고 그 結果 正常 脊椎屈曲을 亢進시킨다. 伸展過度가 脛部와 腰部의 脊椎에 있고 따라서 患者는 後弓反張을 呈示하였으므로 上部 胸椎를 急激히 屈曲된 狀態임으로 胸部 脊椎에 骨折이 온다는 것이다.

Roberg(1937)는 相異한 見解를 보여 주고 있다. 卽 脊椎 伸筋群의 筋肉은 上部 胸部에서 最弱이며 脊椎間 筋肉群이 缺損되는 일도 있다 한다. 따라서 痙攣이 있게 되면 胸部의 屈筋群이 움직이게 되어서 이 上胸椎에 強力한 힘이 集中되게 된다. 그 힘에 反應하기 前에 繼續되는 痙攣으로 胸推骨折을 惹起하게 된다. Roberg는 Stewart의 意見에 反對하며 萬一 脊椎의 正常彎曲의 亢進으로 因한 胸椎의 骨折이면 그 尖端部에 骨折이 와야 되나 T₅는 그 彎曲部의 上方이 되는 것이다.

Quinlain(1954)은 이 兩者의 結合說이 妥當하다고 보고 痙攣時의 頂點은 胸椎에서 正常時 보다 上部일 것이고 屈筋群과 伸筋群의 總力이 이 脊椎 部位에 集中된다 고 본다.

結 語

1. 破傷風으로 因한 胸推骨折의 症例 報告를 하였다.
2. 臨床的 及 放射線學的 變化를 表示하였다.
3. 胸推 骨折의 機轉에 關해 論議하였다.

REFERENCES

- 1) Brunzel H. F. : *Ueber Gibbus Bildung nach Allgemeinem und localem Tetanus. Deutsche Zeitschrift fuer Chirurgie, 150, 258-1919.*
- 2) Colangelo, C. : *Compression fractures of the thoracic vertebrae in patients with tetanus. J. A. M. A., 170: 955, 1955.*
- 3) Dietrich, H. F. Karshner, R. C. & Stewart, S. T. : *Tetanus and the lesion of the spine in childhood. J. B. and J. Surg. 22:43. 1940.*
- 4) Quinlain, A. G. : *Post tetanic Kyphosis: Report of a case J. Bone and Joint Surg. 36: 80, 1954.*
- 5) Rand, C. W. : *Post tetanic gibbus-Paradoxical symptom complex: report of three cases. Bulletin of Losangeles Neurological society 3, 141. 1938.*
- 6) Robertson, D. H. : *Kyphosis and fracture of the manubrium in tetanus. J. Bone and Joint Surg. (Brit) 37: 466, 1955*
- 7) Roberg, T. : *Spinal deformity following tetanus. J. Bone and Joint Surg. (Brit.) 35: 603, 1937.*
- 8) Sujoy, E. : *Spinal lesions in tetanus in children. Pediatrics: 629: 29, 1962.*