

兩側肘關節 周圍에 發生한 myositis ossificans

—治 驗 例—

白病院 整形外科

鄭泰永 · 李榮求 · 權七秀 · 徐光倫

=Abstract=

A case report of traumatic myositis ossificans arising from both elbow joints.

Tae Young Chung, M.D., Young Koo Lee, M.D.

Chil Soo Kwon, M.D., Kwang Yoon Seo, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Paik Foundation Hospital, Seoul, Korea.

A case of traumatic myositis ossificans arising from both elbow joints in twenty six year old male is reported. This patient had been confined to his bed in comatous state for three months after head trauma by traffic accident.

When he awaked from coma, the patient noticed his both elbows stiff. Roentgenograms of both elbows revealed extensive irregular periarticular ossifications around the joints.

At posttrauma tenth month, complete excision of the bony mass was carried out from the left elbow and one month later, from the right one. From postoperative one week, active exercise was started.

Duration of follow up was seven months in left side and six months in right side. There are no signs of recurrence and now patients go through satisfactory range of motion of both eldows.

I. 緒 論

肘關節周圍에 發生하는 myositis ossificans는 肘關節의 骨折이나 脫臼後에 가장 흔히 볼수 있는 것으로 그 發生機轉은 아직까지 不明인 것으로 알려져 있다^{1,2,3,8,11}. 대개는 自然的으로 吸收되나, 吸收되지 않고 남아서 關節의 機能에 障礙를 주는 境遇 手術해서 除去하는 것으로 되어 있으나, 手術時期의 決定에 難點이 있고 再發이 頻繁한 것으로 알려져 있다.

最近 本 白病院 整形外科에서 興味있는 兩側肘關節周圍에 發生한 myositis ossificans 一例를 治驗하였기에 簡單한 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

II. 症 例

1) 患 者 : 李○謀, 當26歲, 男子.

2) 主 訴 : 入院하기 6個月 前부터 兩側肘關節의 거의 強直에 가까운 심한 運動制限으로 本院에 入院하였다.

3) 現病歷 : 1976年 5月 23日, 交通事故로 인한 심한 頭部損傷으로 某 病院에서 開頭術을 받았고 약 3個月間 昏睡狀態에 있었으며, 깨어났을때 兩側肘關節이 強直狀態로 되어있어 전혀 屈伸運動을 할 수 없었다. 그後 약 2個月間 物理 治療를 받았으나 症狀이 전혀 好轉되지 않아 1977年 1月 8日 本院에 入院하였다.

Fig. 1. 入院當時 兩側 肘關節 樣相

Fig. 2. 入院當時 左側 肘關節의 X線所見

4) 家族歴 및 過去歴 : 特記事項 없음.

5) 理學的 所見 : 全身狀態는 良好한 편이며 意識狀態도 正常이나 食事 및 洗手는 물론 大小便을 自力으로 할 수 없는 日常生活의 困難을 겪고 있었다. 兩側頭部에 開頭術을 한 瘢痕이 있었고 兩側肘關節을 除外한 다른 部位는 理學的 異常이 없었다.

兩側肘關節 所見(Fig. 1) : 左側은 35° 屈曲狀態에서 強直되어 屈伸運動의 範圍가 3°로 심각하게 制限되어 있

Fig. 3. 入院當時 右側 肘關節의 X線所見

있고, 回內運動(pronation)의 範圍는 70°, 回外運動(supination)의 範圍는 40°로 比較的 잘 保存되어 있었고, 三頭膊筋의 附着部 周圍에 非正常的인 딱딱한 덩어리를 만질 수 있었다. 右側은 40° 屈曲狀態에서 強直되어 屈伸運動의 範圍가 0°로 左側보다 더 심했고 回內運動의 範圍는 80°, 回外運動의 範圍는 50°로 左側과 마찬가지로 比較的 잘 保存되어 있었고 上腕筋의 附着部 周圍에 역시 큰 덩어리를 만질 수 있었다.

Fig. 4. 受傷後 8個月의 左側 肘關節의 X線所見

Fig. 6. 手術直後 左側 肘關節의 X線所見

Fig. 5. 受傷後 8個月의 右側 肘關節의 X線所見

Fig. 7. 手術直後 右側 肘關節의 X線所見

6) 檢査 所見 : CBC, urinalysis, VDRL, serum calcium, phosphorous, alkaline phosphatase, serum protein 등을 檢査했으나 全部 正常 範圍內 였다.

7) X線 所見 : 左側 肘關節은 上腕骨의 遠位部 後內方에 heterotopic ossification 을 볼 수 있었다(Fig. 2). 右側 肘關節은 上腕骨 遠位部の 前方과 橈骨과 尺骨의 近位部 前方에 걸쳐 massive heterotopic ossification 을 볼 수 있었다(Fig. 3).

8) 治 療 : 入院後 兩側 肘關節 周圍의 筋肉들에 對한 active isometric exercise 를 繼續시키면서, 一個月마다 X線을 週期的으로 撮影해서 extraosseous ossification

이 完全히 成熟할 때까지 기다렸다. 受傷後 8個月에는 X線上 더 以上の 變化 즉 더 吸收도 더 成熟도 되지 않았다(Fig. 4, Fig. 5). 受傷後 10個月에 먼저 左側 肘關節에 手術을 施行했고, 그로부터 1個月 後에 右側 肘關節에 手術을 施行했다.

9) 手術 所見 : 各各 全身麻酔下에서 施術하였고 出血을 줄이기 爲해 pneumatic tourniquet 를 使用했다.

i) 左側 肘關節 : 三頭膊筋의 附着部에서 始作되어 肘頭窩(olecranon fossa) 및 上腕骨의 遠位部の 後方에 이르는 크기가 약 $3 \times 4 \times 1.5$ cm 程度의 骨塊形成을 볼 수 있었으며 周圍의 骨組織보다 더 白色을 띄우고 있

었다. 三頭膊筋과는 거의 分離되어 있었고, 上腕骨의 遠位部로부터 比較的 쉽게 分離해낼 수 있었다. 原關節內 軟骨은 거의 正常狀態로 保存되어 있었으며 分離後 肘關節의 屈伸運動을 完全히 시킬 수 있었다.

ii) 右側肘關節: 骨化組織은 上腕筋의 附着部 즉 尺骨粒面(tuberosity of ulna)와 尺骨의 鳥喙突起(coronoid process)에서 始作되어 尺骨의 上端部 前方 및 橈骨의 上端部 前內方과 上腕骨의 鳥喙窩(coronoid fossa) 및 上腕骨의 遠位部 前方에 걸쳐 넓게 3個의 層을 이루며 固着되어 있었다. 크기는 약 $7 \times 8 \times 2$ cm 程度이며 매우 不規則한 模樣을 하고 있으며 대체로 上腕骨의 遠位部 內方이 좀 더 두꺼웠다. 周圍의 骨組織보다 역시 白色을 띄우고 있었으며 層이 두껍고 딱딱하고 不規則하며 範圍가 넓어서 分離에 어려움이 있었으나 周圍의 重要한 神經 및 血管에 損傷을 주지 않고 分離 할 수 있었다. 分離後 肘關節의 屈伸運動이 完全히 되는 것을 確認하였다(Fig. 6, Fig. 7).

Fig. 8. 手術後 6個月 左側肘關節의 屈伸狀態

10) 經過: 兩側 다 手術後 1週부터 active isoton and isometric exercise 및 active assisted exercise를 시켜서, 屈伸運動의 範圍가 차츰 增加되기 始作했다. 그러나 右側肘關節은 手術後 輕한 tourniquet palsy가 同伴되어 回復의 進度가 左側보다 약간 늦었다. 手術後 6個月에 左側肘關節은 能動的으로 25° 屈曲位置에서 135° 까지 屈曲이 可能하여 110° 의 運動 範圍를 얻어 手術前보다 107° 의 增加를 보였다.(Fig. 8).

手術後 5個月에 右側肘關節은 能動的으로 10° 屈曲位置에서 125° 까지 屈曲이 可能하여 115° 의 運動範圍를 얻어 手術前 보다 115° 의 增加를 보였다(Fig. 9). 그러나 回內 및 回外運動의 範圍는 手術前이나 手術後나 別 差異가 없었다. 左側은 手術後 2個月, 右側은 手術後 3個月부터 日常生活에 전혀 不便을 느끼지 않고 使用할 수 있어 滿足을 느끼고, 手術後 지금까지 理學的 所見 및 X線上 所見에서 전혀 再發의 症狀은 볼 수 없었다.

Ⅲ. 考 察

軟部組織內, 特히 筋肉 內에 heterotopic ossification의 形成을 볼 수 있는 境遇를 原因과 症勢에 따라 單純하게 分類해보면, myositis ossificans progressiva, 外傷으로 因해서 2次的으로 發生한 localized myositis ossificans, neurologic disorders 特히 paraplegia와 關聯된 myositis ossificans, unknown origin의 myositis ossificans로서 以上の 4가지로 크게 區分해 볼 수 있다.

Fig. 9. 手術後 5個月 右側肘關節의 屈伸狀態

本科에서 治驗한 예는 昏睡狀態에 있는 동안 反復된 trauma 가 兩側肘關節에 加해져서 發生된 것으로 推測되며 昏睡狀態 自體도 一要素(factor)로 生覺되어 진다. Trauma 로 因하여 2次的으로 發生되는 myositis ossificans 는 주로 肘關節의 周圍, 四頭股筋(quadriceps femoris), 大腿內轉筋(adductor muscles)에 흔히 發生하며 該外의 部位로는 拇指(thumb)이나 側頭筋에도 發生하는 드문 境遇도 있다고 알려져 있다^{3,6,8}. 또한 反復해서 身體의 한 部位에 損傷을 줄 수 있는 職業人이나 運動家에서 볼 수 있는 境遇가 있는데 rider's bone, fencer's bone, dancer's bone 등이 좋은 예이다^{3,8,9}. 드물게는 火傷 後에도 發生한 報告도 있다⁹.

1923年 Strauss 는 127例의 traumatic myositis ossificans 를 分析한 結果, 64例는 上肢의 屈伸筋, 特別 上腕筋(brachialis)에 가장 많이 볼 수 있었고, 43例는 四頭股筋에서, 13例는 大腿內轉筋에서 볼 수 있었다고 했다⁷. 發生頻度에 對해서는 traumatic myositis ossificans인 境遇 1967年 Thompson⁶는 1924년부터 1964년까지 40年間 觀察한 548例의 肘關節損傷 患者中에서 41例(3%)에서 myositis ossificans가 發生했다고 報告한 바 있다.

Pathogenesis에 對해서는 1918年 Déjerine 과 Ceiller, 1928年 Leriche 와 Policard, 1940年 Thorndike, 1952年 Urist 와 McLean, 1962年 Hughston 과 Whatley 등 많은 學者들이 여러가지 學說을 發表한 바 있으나 지금까지도 正確한 發生機轉은 不明한 것으로 알려져 있다. 그러나 trauma 로 因하여 發生한 境遇는 trauma 로 因하여 筋肉內에 생긴 interstitial hemorrhage 와 collagenoblasts 의 增殖이 重要한 要因이라고 믿고 있다^{1,3,8,9,11}. 1947年 Heibrun⁵에 依하면 traumatic paraplegia 99例를 觀察한 中 soft tissue ossification 을 43例에서 볼 수 있었고, 關聯되는 因子로는 물론 軟部組織 自體의 trauma 도 重要한 役割을 하지만 neurogenic influence 도 無視할 수 없는 要因이라고 했다.

本症은 發生部位 및 程度에 따라 症狀의 差異는 있으나, 대개 關節運動의 障礙 痛症 및 浮腫 등을 볼 수 있으며 어떤 例에서는 日常生活에 甚한 支障을 招來하게 되는 境遇도 있다. 診斷은 病歷, 理學的所見, X線上 所見 등으로 比較的 쉽게 診斷할 수 있다. 그러나 初期에 X線上 osteogenic sarcoma 와 鑑別을 要할 때가 있다^{1,3,8,9,11}. 1958年 Ackerman 은 受傷後 대개 1個月 內에 X線上 처음으로 發見 된다고 했고, 1967年 Thompson⁶도 이와 비슷하게 受傷後 3週에서 6週內에 X線上에 볼 수 있다고 했다. Ossification 의 吸收는 受傷後 대개 6個月에서 8個月 사이에 이루어지며 그以後는 잘 吸收되

지 않는다고 報告된 바 있다⁶. 一旦 診斷이 내려지면 ossification 의 過程이 끝날때까지 固定이 必要하고 이때 passive exercise 나 手術은 禁忌로 되어 있다^{1,8,9,11}.

1963年 Hardy⁴는 603例의 paraplegia 患者中 100例에서 ectopic ossification 을 軟部組織 內에서 볼 수 있었고, 이들 대개는 self limiting course 를 取했으며, 다만 手術은 bony ankylosis 가 심했던 8例에서 施行해서 좋은 結果를 얻을 수 있었다고 報告했다. 1967年 Thompson⁶는 이 手術의 時期를 決定 하는것이 어렵고 이것을 한 問題點으로 提示한 바 있다. 1968年 Robert¹⁰는 traumatic paraplegia 例中 肘關節의 周圍에 發生한 myositis ossificans 患者를 受傷後 1年 8個月에 手術을 實施하여 좋은 結果를 얻은 것을 報告한 바 있다. 여러 學者들은 手術의 時期에 對하여 bony mass 가 充分히 成熟된 다음 즉 週期的인 X線 撮影에서 더 以上の 吸收가 일어나지 않는 것을 確認 한後 手術을 施行하는 것이 좋다는데 意見을 모으고 있다^{1,8,9}.

1942年 Pack 와 Braund 는 myositis ossificans 例中 3例에서 sarcoma 로 轉換을 일으킨 것을 報告한 바 있고, 이와 反對로 1958年 Thompson⁶는 myositis ossificans 127 例中惡性 腫瘍으로 轉移를 일으킨 것은 1例도 볼 수 없었다고 했다. 이와같이 myositis ossificans 에서 惡性 腫瘍으로 發展하는 境遇는 드물지만 그 可能性은 가지고 있다고 生覺된다.

1961年 Damanski²는 heterotropic ossification 에 對한 治療가 特別히 有效한 것이 없는것 같다고 報告한 바 있다. 물론 性急한 手術과 手術自體로 因한 出血과 周圍 組織의 損傷이 再發의 한 要因이라고 生覺되며 아직까지 myositis ossificans 의 pathogenesis 와 여러가지 治療上的 問題點들은 宿題로 남아 있다.

IV. 結 論

最近 白病院 整形外科에서 兩側肘關節에 發生한 myositis ossificans 를 手術의 으로 治療하여 좋은 結果를 얻을 수 있었기에 簡單한 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

REFERENCES

1. Crenshaw, A.H.: *Campbell's operative orthopaedics*, Vol. 2: 1366-1369, 1971.
2. Damanski, M.: *Heterotropic ossification in paraplegia-A clinical study*. J.B.J.S. 43-B,

286, 1961.

3. Edeiken J. and J. Hodes P.: *Roentgen diagnosis of diseases of bone*. Vol. 2, 1145-1149, 1973.
4. Hardy, A.G.: *Pathological ossification traumatic paraplegia*. J.B.J.S. 45-B, 76, 1963.
5. Heibrun, N. and Kuhn, W.F. Jr.: *Erosive bone lesions and soft tissue ossifications associated with spinal cord injury*. Radiology, 48-579, 1947.
6. Thompson, H.C.: *Myositis ossificans aftermath of elbow injuries*. Clin. Ortho. 50:129, 1967.
7. Ackerman, L.V.: *Extra osseous localized non-neoplastic bone and cartilage formation (so-called Myositis ossificans)*. J.B.J.S. 40-A, 279, 1958.
8. Mihran, O. and Tachdjian, M.S.: *Pediatric orthopedics*, Vol. 2, 1102-1103, 1972.
9. Raney, P.B. and Shands, A.R.: *Shand's handbook of Orthopaedic Surgery*. 429-431, c1971.
10. Robert, P.H.: *Heterotopic ossification complicating paralysis of intracranial origin*. J.B.J. S. 50-B, 70, 1968.
11. Salter R.B.: *Textbook of disorders and injuries of the musculoskeletal system*. 391-392, 1970.