

爆發物로 인한 下顎骨正中中部缺損에 對한 腸骨移植例

가톨릭醫科大學 齒科學敎室

金光鉉 · 金鴻基 · 崔牧均 · 裴 翹

CASE REPORT OF ILIAC BONE GRAFT IN MANDIBULAR SYMPHYSIS DEFECT BY THE EXPLOSIVE

Kwang-Hyun Kim D.D.S., Hong-Ki Kim D.D.S., Mok-Kyun Choie D.D.S., Chang Bae D.D.S.

Department of Dentistry, Catholic Medical College, Seoul, Korea

.....>>Abstract<<.....

Authors observed a 38-year-old male korean miner who had been fractured his jaw by an accident of the explosive and then served tracheotomy and transferred to department of dentistry by E.N.T. doctor.

Roentgen examination showed the Le Fort II fracture of the maxilla and the open multiple comminuted fractures of symphysial region of the mandible and the fracture of teeth.

The first operation was soon performed under the general anesthesia through endotracheal intubation for open reduction of the maxilla and debridement of th lower jaw.

Owing to severe infection of the lower defected site, nine months later, the following operation was finally performed under the general anesthesia through nasal intubation for bridging the space with a vitallium and bone graft from the patient's ilium.

The postoperative x-rays revealed satisfactory reduction, good position of the grafts and callus formation.

The vitallium-bone graft resulted in satisfactory cosmetic and functional rehabilitation without any noticeable complication.

.....

I. 緒 論

疾病이나 骨折 및 기타 骨缺損으로 인한 機能 및 顔貌의 不均衡을 治療하기 爲하여 骨移植 方法에 對한 많은 研究報告가 있었으나 아직 移植骨의 生死 機轉들이

밝혀지지 않고 있다.

그러나 異種骨 移植보다는 同種骨 移植, 同種骨 移植 보다는 自家骨 移植이 더 良好하며, 緻密骨移植은 移植 骨片의 固定이 어려울 때 支柱役割을 目的으로 使用하는 것이 좋은 反面, 海綿骨은 新生骨의 形成이 좋아 移植時 成功率이 높으므로 많이 使用되고 있다.

移植骨片으로는 脛骨, 腸骨, 肋骨 등을 사용하고 있으며 脛骨은 주로 支柱役割이 必要한 곳에, 腸骨은 支柱나 新生骨 形成을 必要로 하는 곳에, 肋骨은 新生骨 形成을 必要로 하는 곳에 使用하는 것이 더 좋다고 추천되어 왔다.

骨移植은 1867年 Ollier¹⁵⁾가 骨折部位가 癒合되지 않는 患者를 爲해 動物實驗한 結果, 骨膜에서 骨細胞가 形成되었다고 報告하였으며 人間에게는 1887年 Macewen¹¹⁾이 처음으로 骨髓炎의 兒女가 患部를 切除後 他人의 骨을 移植하여 成功한 것이 同種骨 移植의 起源이라 하겠다. 그후 1911年 整形外科醫 Albee¹²⁾에 依하여 自家骨 移植이 成功하면서부터 骨移植은 體系化되었다.

그후 一, 二次 世界大戰의 戰傷者 處理 過程에서 급속한 발전을 이룩하였으며 現在는 Vascular graft, Fresh graft, Osteo-periosteal graft 등 使用骨片에 따라 分類하여 使用하고 있으며 骨銀行을 利用하여 爆發 및 交通事故 또는 患者의 缺損部 回復에 對備해 가고 있다.

最近 Marble¹³⁾과 Connole⁵⁾은 金屬網에 세르로스 아세테이트 濾過紙를 깔아 그 속에 海綿骨과 骨髓를 넣어 骨移植을 成功하였다고 報告하였다.

著者들은 炭鑛에서 作業하던 鑛夫의 雷管爆發에 依한 下顎骨 正中部 缺損部에 바이타륨을 支柱로 하고 自家腸骨을 移植하여 成功的으로 治驗하였기에 그 症例를 報告하는 바이다.

II. 症 例

患者: 황 ○석

年齡: 38세

職業: 鑛夫

初診 年月日: 1973年 8月 30日

主訴: 上, 下, 顎骨의 粉碎骨折 및 齒牙의 破折, 軟組織의 損傷과 腫脹.

患者의 全身 狀態: 本 患者는 事故 現場 附近의 病院에서 裂創을 縫合하여 止血시키고 舌尖部를 縫合絲로 잡아서 口外로 당겨 呼吸 障礙를 防止하면서 當病院 應急室을 通하여 入院하여 氣管切開 手術을 받고 耳鼻咽喉科에서 當科로 轉科되었다. 眼窩下部位에는 皮下, 出血이 있었으며 口唇部의 裂創은 이미 縫合되어 있었고 口腔內 組織은 分間하기 어려우리만큼 심한 創傷이 있었다.

口腔內 所見: 上顎左側 第1, 2小臼齒, 右側 中切齒, 側切齒가 缺損되었고, 左側 第1, 2大臼齒, 右側 犬齒, 同 第1, 2小臼齒는 齒根만 남아 있었고 左側 第1, 2小臼齒 사이에서 鼻腔側으로 骨折되어 있었고 硬口蓋는 左右로 骨

折線이 있었다. 下顎은 左側 第2小臼齒, 第1大臼齒는 齒根만 남고, 第2大臼齒는 상실, 右側 第1, 2小臼齒 第1, 2大臼齒는 齒根만 남았으며 右側 犬齒부터 左側 第1小臼齒까지는 下顎骨體와 함께 缺損되어 있었다.

그 밖에 上, 下口唇, 舌, 口腔底 등에 裂創이 심하였었다.

X-線 所見:

下顎의 oblique lateral view, skull P-A view, dental occlusal view, water's view, mandibular lateral view, 및 齒科用 標準필름들로 撮影하여 觀察한 結果 上記한바와 같이 下顎骨 正中部 缺損, 上顎의 Le-Fort II 級型 骨折, 齒牙의 破折 및 脫落, 硬口蓋骨 骨折, 鼻骨骨折들을 認知할 수 있었다.

血液 檢査 所見:

Hb.11. lg/dl.

W. B. C.7900/mm³

Seg. Neutro.48%

Stab. Neutro.2%

Lymphocyte.....30%

Monocyte.....3%

Eosinophile17%

Hematocrit37%

診 斷:

X-線像 所見 및 臨床의 所見으로 下顎骨 正中部 缺損, 上, 下顎骨의 開放性 粉碎骨折, 硬口蓋骨 및 鼻骨骨折, 上, 下口唇의 裂創, 齒牙의 破折 및 脫落으로 診斷되었다.

移植骨片 採得:

本 症例에서 移植骨片 採得은 自家骨로서 患者의 左側 腸骨 突起部를 中心으로 길이 7cm, 넓이 2.5cm 정도 採得하였다. 이 骨片 採得은 下顎骨을 完全 開放한 후에 施行하였다.

外科의 處置:

本 患者는 應急室과 耳鼻咽喉科에서 治療를 받고 當科로 轉科되어 口腔內와 顔面의 治療를 받게 되었으므로 抗生劑와 消炎劑를 併用하면서 齒根과 破折片을 除去하고 一次 手術을 하기 위하여 全身 麻酔下에 上顎은 開放 整復術을 施行하고 下顎은 다음에 할 骨移植을 爲하여 骨端은 다듬고 保存不可能한 모든 齒牙를 拔去하였다. 이와같은 一次 手術에도 不拘하고 많은 微細한 粉碎骨片 및 一部壞死된 組織片 때문에 治療하는데 長時

日이 所要되고 上顎의 骨癒합은 신속하였으나 下顎의 軟組織 治癒가 지연되었다.

第二次手術은 上記 所見과 患者의 健康 問題로 約 9 個月後 施行하였다. 手術에 앞서 X-線像과 口腔內 觀察로 바이타륨 바(bar)를 缺損部에 맞도록 製作하였다. 二次手術도 全身麻酔下에 下顎骨 下緣部 1cm 下方에 左側 第2小白齒部位에서부터 右側 第1小白齒 後方까지 切開線을 加하여 軟組織을 顎骨과 分離시켰으며 分離時 外側 顔面 動脈은 結紮하였다. 下顎骨을 노출시켜 兩端을 약간씩 切斷하고 外側의 緻密骨을 2cm정도 切除해낸 후 위 아래로 各各 2個씩 外科用 바(bar)로 穿孔하여 위의 2個구멍에는 바이타륨 바(bar)를 대서 結紮하고 아래 쪽은 腸骨 移植骨片의 緻密骨兩端을 2cm정도 除去한 후 金²⁰⁾의 正常的 顔貌에 가깝도록 修正하면서 施行하였으며 남아있던 下顎骨과 맞추어 固定하였다. 下顎骨과 移植骨片 사이의 간격은 腸骨의 海綿骨로 充當하고, 다시 移植骨片과 바이타륨을 固定한 후 移植骨片, 바이타륨과 筋肉을 縫合하며 간격이 생기지 않도록 하였다. 手術後 處置는 多量의 抗生劑와 消炎劑를 靜注 및 筋肉注射하였다. 下顎은 無齒顎이고 바이타륨 바(bar)로 固定하였으므로 다른 固定裝置는 하지 않았으며 食事は 流動食으로 繼續시켰다.

手術後 所見 :

手術後 腫脹은 約 二週間 持續되었으며 拔糸는 7~10日사이에 끝났다. 그러나 側部에 若干의 腫脹이 있었으나 投藥과 繼續의인 處置로서 소퇴되었다.

顔貌은 對稱性으로 良好하여졌고 機能的으로도 別異狀이 없었다. 3個月後, 8月後 간격으로 X-線 檢査 結果 移植骨과 移植床骨의 骨癒합을 認知할 수 있었다.



Fig. 1. Preoperative roentgenogram



Fig. 2. Postoperative roentgenogram showed the restoration with metal and bone grafting

Ⅲ. 考 按

骨折時의 缺損이나 疾病 또는 기타 여러가지 原因으로 생기는 骨缺損 骨關節缺損 部分을 充當하기 爲하여 實驗 또는 臨床의으로 骨移植術을 많이 研究해 왔으나 骨移植의 生理, 移植骨의 運命, 寄贈者와 受贈者 사이의 免疫學의 研究, 또는 骨移植時 新生骨의 起源等의 機轉은 아직 정확히 알려지지 않고 있다.

骨移植에 對하여는 Archer²⁾, Gallie⁶⁾, Grove⁷⁾, Hutchison⁸⁾, Ivy⁹⁾, Macewen¹¹⁾, Mowlem¹⁴⁾, Ollier¹⁵⁾, Thoma¹⁷⁾, 金¹⁹⁾, 金²⁰⁾, 金²¹⁾, 金²²⁾, 權²³⁾ 들 이외에도 많은 學者들의 研究報告가 있었다.

Ollier¹⁵⁾는 骨膜에서 骨이 生成된다고 主張하였으며 Macewen¹¹⁾도 처음에는 Ollier의 主張에 同意하였으나 二후 骨의 母細胞는 骨膜下나 骨內膜에서 생겨 骨形成 過程에 關與하며 骨膜에는 存在하지 않는다고 主張하였다. Mowlem¹⁴⁾은 X線과 生檢을 通하여 移植骨이 移植床骨과 얼마나 잘 接合하느냐가 問題가 아니라 얼마나 많은 營養供給을 받느냐가 移植骨 細胞의 生存에 關係되며 緻密骨 細胞는 營養不足 때문에 新生 血管組織으로 싸일 때까지는 死滅하는 경향이 있으나 海綿骨 細胞는 骨의 接合과 關係없이 開放의 構造를 가졌으므로 營養供給 過程에서 障礙物이 없어 生存할 수 있다고 報告하였다. Macomber¹²⁾도 海綿骨은 脈管化가 신속하고 骨形成 活動이 왕성하므로 海綿骨 移植이 絕對 安全하며 移植骨片이 클때는 緻密骨의 一部를 殘留시켜 骨의 硬度를 維持시키면서 海綿骨을 最大로 利用할 수 있다고 主張하였으며, Peer¹⁶⁾는 筋骨, 腸骨, 脛骨의 移植細胞는 移植骨과 移植床骨의 接合이 잘되어 化骨基地가 維持되고 이것이 化骨化되어 緻密構造를 維持하나 化骨基地가 維持안되면 纖維組織으로 차게되며 또 骨片은 等脈液에 保存하여 乾燥를 防止하여야 하며 이렇게 할

으로서 體液의 交換이 잘되고 노폐물을 내보낼 수 있고 海綿骨 속으로 移植骨 細胞가 들어가면 緻密骨 보다 營餘供給을 잘 받게 된다고 報告하였다. 血液循環도 毛細血管의 增殖으로 移植骨의 血管과 置換되는때 이렇게 되려던 5일내지 3개월이 걸린다고 報告하였다.

組織學的 研究에서 Hutchison⁸⁾은 動物實驗을 통하여 自家骨 移植은 移植後 10~20일동안 骨小腔은 비어있었고 骨細胞가 없는 것으로 보아 死滅된것 같고, 骨移植 初期에도 軟組織은 生存하여 活潑히 增殖하며 骨의 母細胞를 만들고 初期부터 新生 血管을 形成하며, 이것이 充分하면 移植骨은 生存하면서 壞死 組織은 吸收 對置된다고 하였다.

Axhausen⁹⁾도 骨膜과 骨髓組織은 生存하며 骨形成 能力을 가지며 移植骨 細胞는 얼마동안은 正常的 循環關係에서 遊離된 상태로 生存할 수 있으며 移植部位가 炎症狀態로 移行하기 때문에, 淋巴流로 營養을 供給받아 그 주위가 血管組織으로 둘러 싸일 때까지 生存을 維持하며 成功 與否는 營養供給과 血管組織形成 與否에 달려 있다고 말하였다.

한편 Urist¹⁰⁾는 動物및 人體 實驗에서 表面 脫灰骨을 移植한 結果 어떠한 拒否反應도 없이 新生骨을 形成하였다고 主張하고 表面 脫灰骨이 新生骨 形成을 誘導하는 役割을 한다고 說明하였다.

여기에 반하여 Jones¹⁰⁾는 異種 表面 脫灰骨을 支柱로 삼아 그 속에 腸骨 骨髓를 함께 移植하였더니 骨髓는 生存을 維持하면서 즉시 新生骨을 形成하였고 다음 異種 表面 脫灰骨은 점차로 吸收되었다고 報告하고 Urist의 表面 脫灰骨의 新生骨 形成 誘導說을 支持하였다.

Boyne⁴⁾는 前述한바와 달리 柔軟性있는 金屬網안에 緻細 多孔性 세트로스아세테이트 濾過紙를 깔고 自家骨의 海綿骨과 骨髓를 넣어 移植한 結果 齒槽骨까지 形成되어 將次 補綴裝置까지 할 수 있어서 어떠한 方法보다도 優秀하다고 報告하였으나 短點은 新生骨 形成後 金屬網을 除去하는 것이 問題라고 지적하였다.

한편 緻密骨 移植時 骨間은 血液이 차는데 이 血液의 纖維網狀을 支柱로 하여 週間 2~3mm 정도의 新生 血管增殖이 생기며 移植骨 細腔은 15日 정도 生存하며 新生 血管增殖으로 新生骨이 形成된다고 한다.

필자는 이 症例에서 患者가 無齒顎이므로 金屬網 代身 바이타륨을 支柱로 하여 腸骨을 下顎骨의 缺損部에 移植하고 骨間은 海綿片을 넣어 骨移植을 成功하였다.

IV. 結 論

著者들은 가톨릭醫大 附屬 聖母病院에 來院한 爆發物

事故로 인한 下顎骨正中部 缺損 患者에게 바이타륨을 支柱로 하고 自家 腸骨을 移植하여 機能回復 및 審美的인 면에서 良好한 結果를 얻었다.

參 考 文 獻

- 1) Albee, F.H.: Cited from Fracture of joint injuries. 4th Ed. William and Wicken. Co. 1962.
- 2) Archer, W.H.: Oral surgery. and Ed. Saumber Co., 1958.
- 3) Axhausen, G.: Die Freie Knochenüber Pflanzung am Uterkiefer. Deutsch. Zahnäztl. Ztschr. 9:927, 1954.
- 4) Boyne, P.T.: Restoration of osseous defect in maxillofacial casualties. J. A. D. A. 78:767, 1969.
- 5) Connole, P.W.: Mandibular cancellous bone grafts. J. Oral Surg. 32:745, 1974.
- 6) Gallie, W.E. and Robertson, D.F.: Transplantation of Bone. J. A. M. A. 10:1134, 1918.
- 7) Grove, E.W.: Method of results of transplantation of bone in the repair of defect caused by injury and disease. Brit. J. Surg. 5:185, 1917.
- 8) Hutchison, R.: The fate of experimental bone autografts and homografts. Brit. J. Surg. 39:552, 1952.
- 9) Ivy, R.H.: Repair of bony and contour deformities of the face. Amer. J. orthodontic. 30:76, 1944.
- 10) Jones, J.C. and Others.: Mandibular bone grafts with surface decalcified bone. J. Oral surg. 30:269, 1972.
- 11) Macewen, W.: Cited from Fractures and joint injuries. 4th. Ed. William and Wilken Co. 1962.
- 12) Macomber, D.W.: Reconstruction of bony defect of the face. Surg. Gyne. Obstet. 83: 761, 1946.
- 13) Marble, H.B. and Others.: Grafts of Cancellous bone and Restoration avulsion defect of the mandible. J. Oral Surg. 28:138, 1970.
- 14) Mowlem, R.: Bone and cartilage transplants their use and behavior. Brit. J. Surg. 28:182, 1941.

