

銃傷으로 인한 下顎骨 缺損 部位의 Tantalum plate 代置를 爲한 腸骨移植에 關한 症例

中央大學校 醫科大學 齒科學教室 (漢江聖心病院)

金 秀 男 · 李 奉 宰 · 韓 寶 均

ILIAC BONE GRAFT REPLACING TANTALUM PLATE FOR GUNSHOT WOUND OF MANDIBLE

Soo Nam Kim, D.D.S., M.S.D., Ph. D., Bong Zae Lee, D.D.S., Bo Kuoon Han, D.D.S.
Dept. of Dentistry, Han Gang Sacred Heart Hospital. Medical College Chung Ang University

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

Orthognathic surgery, ie, the surgical correction of congenital and acquired anomalies of the jaws, is currently a field of vigorous activity among oral surgeons.

Surgical correction of maxillofacial deformities benefits the patient both psychologically and functionally. Facial mutilation may precipitate adverse psychologic effects. Function is frequently impaired by malrelation of the jaws.

In addition, speech, specifically articulation, is often handicapped in patient with severe jaw deformities.

Therefore, in dealing with these patient, above mentioned problem should be considered deliberately.

In this regard, the authors have treated 2 cases of mandible defect caused by gunshot and explosives with iliac bone graft.

In both cases, the patient had Tantalum plate on defect area. But it became loose and gave functional disturbances. So, the authors have removed Tantalum plate and performed bone transplantation with autogenous soild iliac bone graft on that area with good results.

— 目 次 —

第一章	緒 論
第二章	症 例
第三章	總括 및 考按
第四章	結 論
	參考文獻

第一章 緒 論

顎顔面 領域에서 發生하는 損傷은 外貌와 密接한 關係를 갖고 있으며 機能的 · 審美的 障碍는 물론 精神的으로도 많은 劣等意識을 附與할 수 있는 條件을 주고 있어 이에 對한 回復處置는 매우 重要하다고 생각된다. 顎骨에 發生하는 缺損은 先天的 奇型(Congenital

deformity), 發育的 奇型(Developmental deformity), 惡性 腫瘍이나 外傷性 缺損 等으로 因한 後天的 奇型 (Acquired deformity) 等으로 分類할 수 있다⁹⁾.

現代에는 交通手段의 高速化로 交通事故時 顎顔面 損傷이 72.6%의 높은 損傷率을 나타내고 있다고 하며⁹⁾, 特히 過去 一·二次 世界大戰, 韓國動亂, 越南戰을 通하여 不測 戰傷患者에서 戰爭 火器에 依한 顎顔面 損傷을 많이 볼 수 있다.

銃傷의 處置는 一次 世界大戰後부터 發展을 보게 되었는데 銃傷으로 因한 顎骨骨折의 治驗例는 Kazanjian (1916)²⁰⁾을 비롯하여, Dolomore(1916)¹²⁾, Eloesser (1917)¹³⁾, Colyer(1918)⁸⁾ 等 여러 學者들에 依해 報告된 바 있다.

그러나 一次 世界大戰 當時에는 處置의 未熟, 抗生劑의 未開發 等으로 因한 失敗例도 많았었다.

그후 二次 世界大戰에 이르러서는 銃器의 多樣化로 因하여 더욱 甚한 顎顔面損傷이 發生 되었고, 이에 比例하여 治療 方法도 多樣하게 發展되었다.

二次 世界大戰 後에는 銃傷·破片·미사일 等에 依한 多角度的 治療 例를 De Coursey(1952)¹⁰⁾, Kwapis (1954)²⁸⁾, Alling(1959)¹¹⁾, John(1975)²²⁾, Fred(1976)¹⁵⁾ 等이 報告한 바 있다.

特히 顎顔面 銃傷의 處置는 韓國 戰爭時 發展을 보기 始作하여, 越南戰 以後에는 顯著한 發展을 보이고 있다.

本 著者들은 越南戰을 通하여 下顎骨 損傷을 받고 當時에 Tantalum plate로 固定, 失敗한 2例에 對해 腸骨을 利用하여 自家骨 移植을 施行 하였던 바 良好한 結果와 知見을 얻었기에 이를 報告하 바이다.

第二章 症 例

其 一

1) 患者 : 신×× 1951年 2月 23日生 26歲 男子

2) 病歷 : 1974年 軍에서 銃器 事故로 因해 顎顔面에 甚한 損傷을 받고 軍病院에서 手術을 받았다고 함.

3) 既往症 : 外觀上 下顎 右側 隅角部位부터 正中 部位까지 甚한 傷痕組織 形成을 볼 수 있으며 Tantalum plate의 不完全한 固定으로 甚한 咀嚼障礙는 勿論, 發音 障礙 및 審美的 缺如를 볼 수 있으나 全身의 特異 症狀는 特記할 만한 것이 없으며 比較的 虛弱한 外樣을 보였으며 消化不良을 呼訴 하였다.

4) 口腔內 所見 : 下顎 右側 犬齒부터 右側 第一 大臼齒까지 齒牙缺損을 볼 수 있고 이 部位의 齒槽骨 및 齒齦部는 纖維化 增殖 및 傷痕 組織으로 덮혀 있으며 上顎 中切齒의 缺損으로 S.P. 4 Unit bridge를 하고 있다

나머지 齒牙에 對한 咬合狀態는 比較的 良好하며 口腔 狀態의 不潔로 因해 慢性 齒齦炎을 볼 수 있다.

5) 病理的 檢査所見 :

血液檢査, 尿檢査 : 特記 事項 없음.

6) X-線 所見 :

下顎 右側 側切齒부터 犬齒·遠心部位 까지 이르는 下顎 Symphysis 部位의 缺損을 볼 수 있으며, 이 部位의 下顎骨下緣쪽으로 Tantalum plate 및 Bone screw를 볼 수 있고 Screw 部位 및 缺損 部位에 Radio-lucency를 볼 수 있음(Fig. 1-1 參照).

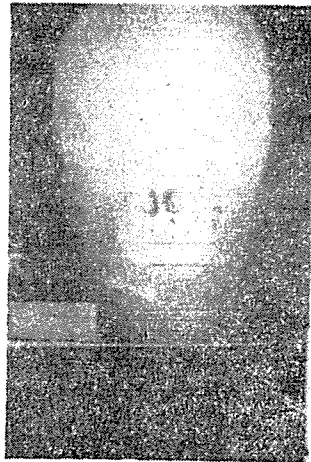


Fig. 1-1. Pre-op. radiogram skull P.A. View

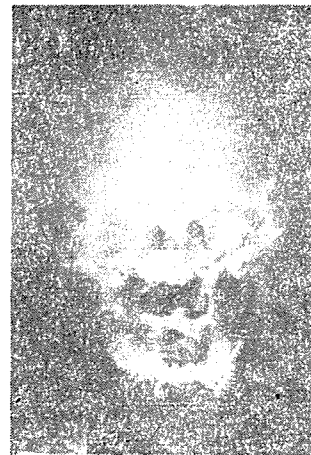


Fig. 1-2. Post-op. radiogram skull P.A. View

7) 外科的 處置

手術 3日前 下顎에 Resin 固定裝置를 만들어 鐵線으로 齒間固定을 하였다. 患者는 全身 麻痺下에서 通常의 인 方法으로 手術 部位를 消毒하고, Supine position 으로 Draping시킨 後에 右側 下顎骨 下部에 約 5cm의 切開線을 가하고 廣範圍하게 Undermine 하였다.

Sharp & Blunt dissection으로 Tantalum Plate를 露出 시킨후 Screw를 除去하고 Tantalum plate를 撤去 시켰다.

右側 腸骨稜에서 切取한 腸骨片을 約 0.7×0.5×0.5cm 정도로 짜르고 皮質剝離 시켰다. 이때 缺損 部位의 骨을 Fissure bur로서 짜르고 腸骨片을 缺損部位에 接合 시키면서 外形을 맞춘후 Transosseous wiring하여 固定시킨다음 3層 縫合을 했다. 患者의 殘存 齒牙와 Resin splint 上에서 患者의 中心咬合位를 맞추었으며 手術 部位는 壓迫 Dressing을 해 주었다.

8) 術後處置 및 經過

大量의 抗生劑 投與와 口內, 口外 消毒, 洗滌 하였으며 術後 5日째 部分拔絲하였고 6日째 完全 拔絲를 實施하였으며 顎間固定은 約 6週間 繼續 하였다. 2個月 經過後 術後 X-線上에서 移植 狀態는 良好 하였으며

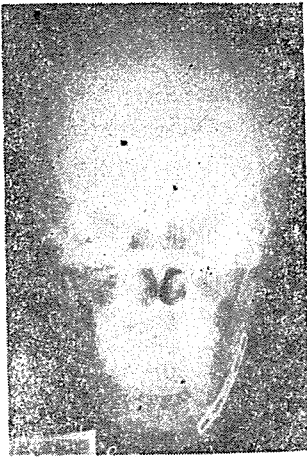


Fig. 2-1. Pre-op radiogram skull PA. View

6) 診斷: 左側 下顎骨體 缺損(Avulsion of left mandible body)

7) 外科的 處置

手術 3日前 Arch Bar로서 非貫血的 整復을 實施하고 Rubber traction하여 殘存 齒牙에 對한 咬合 關係를 正立 시켜 놓았다.

患者는 全身 麻痺 下에서 通法으로 消毒하고 Draping 하였다. 右側 下顎骨 下緣에 約 5cm 가량 切開하고 廣範圍하게 Undermine 시켰다.

下顎骨 運動에도 支障이 없었다(Fig. 2-1 參照).

其 二

1) 患者: 설×× 1945年 ×月 ×日生, 29歲 男子

2) 病歷: 1965年 越南戰에서 銃傷으로 顎顔面 損傷을 받고 越南에서 處置를 받았다고 함.

3) 既往症: 外觀上 顔面 不同은 볼 수 없으나 右側 Symphysis 下方으로 鐵線이 露出되어 있으며 약간의 表在性 炎症을 同伴하고 있음을 볼 수 있다. 患者는 咀嚼障礙 및 疼痛을 呼訴하고 있으며 顔面에 甚한 傷痕, 組織을 볼 수 있다.

4) 口腔內 所見:

下顎 右側 第一 大白齒 및 第二 大白齒의 缺損을 볼 수 있고, 下顎 左側 第二 小臼齒 頰側 齒齦部에 鐵線이 露出되어 있고 觸診時 下顎骨의 動搖를 觸診할 수 있으며 殘存 齒牙에 對한 咬合 狀態는 比較的 良好하나 口腔 清潔 狀態는 不良함.

5) X-線 所見:

下顎 右側 Symphysis 部位 부터 右側 遇角部 前方部 까지 Metal plate의 像을 볼 수 있고, 第二 小臼齒後方에 Metal을 固定한 鐵線이 끊어진 像을 볼 수 있으며 缺損 部位는 Radio-lucency를 볼 수 있다(Fig. 2-1 參照).

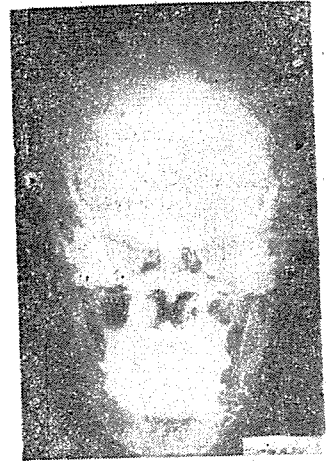


Fig. 2-2. Post-op radiogram skull PA. View

Sharp & Blunt Dissection으로 Tantalum plate를 露出 시킨뒤 Metal plate를 除去 하였으며 缺損 部位에 不規則하게 吸收된 下顎骨體를 垂直으로 切斷하고 腸骨稜에서 採得한 腸骨片을 缺損部에 接合시키면서 外形을 맞춘 다음 Transosseous wiring으로 固定 시켰다.

縫合은 層別로 하였으며 3-0 Chromic gut와 5-0 Silk를 使用 했다.

이런 操作中에 咬合에 變形이 없도록 配慮 했으며 手術 部位는 壓迫 Dressing을 해 주었다.

9) 術後處置 및 經過 :

大量的 抗生劑 投與와 口內 消毒, 洗滌을 每日 實施 했으며 術後 5日째 部分 拔絲 하였고 6日째 完全 拔絲 하였으며 顎間固定은 約 6週間 繼續하였다.

2個月이 經過한 뒤 術後 X-線上에서 移植 狀態는 良好 하였으며 下顎骨 運動에도 支障이 없었다(Fig. 2-2 參照).

第三章 總括 및 考索

最近 醫學의 發達로 人體의 缺損 部位를 恢復하기 爲한 處置로 移植術이 많이 施行되고 있으며 特히 外傷性缺損시 이를 恢復하기 爲한 生活組織 移植 代用物(Living tissue transplants substitutes)이 여러 移植床에 使用되어 왔었다.

一次 世界大戰中 그리고 其後까지도 Celluloid가 代用物로서 많이 使用되어 왔었는데 Erdman(1903)¹⁴⁾은 前頭骨 正中部缺損에 Nitric acid와 Urea가 含有되지 않은 Celluloid를 처음 使用 했으며, Noon(1917)³³⁾은 3例의 頭蓋骨 缺損에 Silver plate를 使用하여 좋은 結果를 얻었다고 報告한 바 있다.

二次 世界大戰中 그리고 二次 大戰後에는 이러한 硬組織 缺損을 恢復하기 爲한 Acrylic Resin이나 Tantalum plate를 많이 使用 했었다²⁵⁾.

二次 世界大戰中 Levin³⁰⁾은 여러 頭蓋骨 缺損 128例에 Tantalum plate를 使用하여 其中 94例에서 成功하였고 11例는 感染 혹은 審美的 缺如로 Tantalum plate를 除去했다고 報告 했다.

Lane & Webster(1947)²⁹⁾은 Tantalum plate를 埋植한 115例를 蒐集했던바 前頭骨 部位에 埋植한 50%의 例를 除去하게 되었고 其中 35%는 Frontal sinus를 含有하고 있었다고 報告했다.

이 學者들이 Tantalum plate를 撤去한 理由를 綜合해 보면 感染이나 심한 溫冷에 對한 激素은 影響으로 因해 plate 下部 組織에 疼痛을 誘發 시키며 Pedicle flap을 통한 腐蝕 그리고 審美的 缺如 等を 原因으로 들고 있다.

한편 Tantalum plate를 除去하면 下部 組織은 保護되지 않고 審美的 缺如와 缺損이 그대로 남게 된다. 이런 경우 組織의 活性(Viability)을 維持할 수 있고 얻기 쉬운 種類의 材料로 回復시켜 주어야 하므로 이런 要求 條件을 充分히 滿足시킬 수 있는 方法은 역시 骨移植이라 믿고 있다²⁵⁾.

身體 器官의 移植이나 組織의 移植에 있어서와 마찬가지로 骨移植도 移植骨을 根據로 하여 自家骨 移植,

同種骨 移植, 異種骨 移植으로 區分할 수 있다^{23) 27)}.

Smith³⁸⁾, Peer³⁵⁾, Kiehn²⁵⁾ 등은 異種移植의 경우 적은 外傷에 대해서도 感染, 吸收 및 突出等의 惡條件 때문에 可能하면 自家骨 移植을 勸奨하고 있다.

그러나 移植物로서 自家骨이나 自家軟骨을 使用하는 경우도 骨吸收나 變形이 일어날 수 있으며 形態를 맞추기 힘들고 附隨의 手術(Additional surgery)이 必要하다는 點 等 몇가지 缺點을 가지고 있다²⁷⁾.

同種移植이나 異種移植의 경우 所謂 免疫學的 反應의 結果로 拒否 現狀(Graft rejection)이 일어나며 이러한 拒否現狀은 宿主(host)의 細胞反應의 結果로 일어난다^{23) 27)}. 그러나 이러한 反應은 即刻의으로 일어나는 것이 아니라 免疫學的 潛伏期(Immunologic latent period)를 갖게 되며 이 潛伏期間의 길이는 授體와 宿主의 遺傳的 差異에 달려 있다고 한다²⁾. 따라서 組織 移植時 일어나는 이러한 拒否現狀을 줄이기 爲하여 대체로 다음과 같은 세가지 方法이 使用 된다^{23), 27)}.

첫째, 移植床(Recipient)의 放射線 照射나 여러가지 免疫反應 抑制劑의 使用 等を 通하여 移植床의 免疫 起轉을 變化 시키는 方法이며 둘째 移植物(Graft) 自體의 免疫 抑制(Immunologic suppression)을 試圖하는 方法으로써 放射線 照射, 凍結, 凍結乾燥 시키는 方法 等を 利用하며, 셋째 比較的 最近에 試圖하는 方法으로서 中間宿主(Intermediate host)에 移植物을 貯藏하는 方法인데 이러한 方法들 中 口腔外科 領域의 移植術에 서는 둘째 方法이 가장 많이 利用되고 있다.

원래 骨移植術은 Ollier³⁴⁾가 그 科學的 根據를 發達함으로써 第一次 世界大戰中 刮目할 發展을 보았는데, Risdon(1922)³⁷⁾ Brawn(1920)⁵⁾ 등은 屈曲된 移植片을 얻기 위해서는 腸骨稜이 適合하다 하였으며, Morano et al. (1970)³²⁾은 增補性 骨移植을, Bell(1968)⁴¹⁾은 骨移植의 最近 概念을 定立 하였으며, Weinstein(1968)⁴⁰⁾은 下顎骨 切除後 骨移植에는 腸骨稜이 適合하다고 主張하고 骨 生成에 있어서 骨膜의 重要性和 術後 感染, 不充分한 固定 및 血液 供給이 移植骨 生着에 미치는 影響 等を 報告한 바 있다.

Thoma³⁹⁾는 骨移植에 要求되는 事項을 患者의 健康 狀態가 良好할 것과 手術은 無苦 狀態에서 施行할 것이며 移植片은 잘 다루어야 하고 感染이나 機械的 損傷을 주지 말것 移植片은 잘 接合되는 部位에 骨皮質이 除去 되어야 하고 手術 部位는 各層別로 縫合할 것, 그리고 抗生劑의 使用은 骨移植의 成功을 確實하게 한다는 點 等を 強調하고 있다.

이 外에도 Kiehn²⁵⁾는 Tantalum plate를 除去하고 신선한 自家骨 移植을 할 경우 成功的인 結果를 얻기

과를 얻기 爲해 몇가지 原則을 들고 있는데 첫째, Tantalum plate 除去 原因이 感染에 依한것이라면 感染의 모든 症狀이 없어질때까지 骨移植을 해서는 안되며 둘째, 植骨片은 傷痕組織下에 두어서는 안된다는 點 等を 強調하고 있다.

한편, 骨移植術로 發生될 수 있는 合併症으로는 感染, 非癒合, 不正癒合, 異狀増殖 等を 들 수 있어 注意가 要望된다. 만일 感染될 경우 稀釋한 과산화 수소나 차아 염소산 나트륨을 使用하여 洗滌하고 抗生劑 投與를 勸奨하고 있다³⁰⁾.

本 症例 其一, 其二是 銃傷이후 Tantalum으로 顎骨을 固定시켜 놓았으나 時間이 經過함에 따라 骨吸收와 同時 感染되어 있어 咀嚼 障碍는 勿論 審美的으로도 많은 問題가 있어 本 著者들은 우선 Tantalum plate를 除去하고 移植材料로 腸骨을 採取하여 骨移植을 했었다.

其一, 其二 경우 모두 現在까지 移植骨 接合 狀態는 良好하며 機能的, 審美的 狀態도 刮目할 程度로 好轉되었다.

第四章 結 論

本 著者들은 本病院에 依賴된 顎骨 缺損으로 因하여 Tantalum plate로 固定 失敗한 兩 患者에 對해 自家骨 移植을 施術한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

① 顎顔面 損傷은 審美的으로 重要할 뿐 아니라 咀嚼 障碍 및 發音障碍도 併發할 수 있으므로 格別한 注意와 配慮가 있어야 할 것으로 思慮 된다.

② 本 著者들은 이 點을 勘案하여 Tantalum plate를 除去하고 自家骨 移植을 施術한 結果 審美的 恢復은 勿論 咀嚼障碍 및 發音障碍 等 機能的 障碍없이 恢復 處置 시켰다.

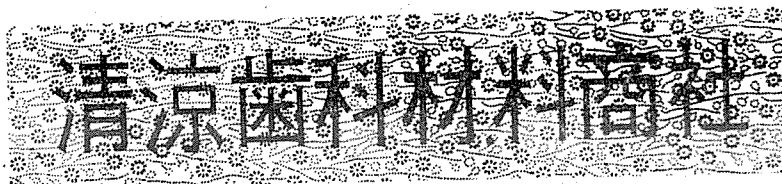
REFERENCES

- 1) Alling D.C.; Trends in maxillofacial surgery in acute trauma. Oral surgery. 12:1387, 1959.
- 2) Archer W.H.; Oral and maxillofacial surgery. 5th ed. Vol II: 1512, W. B, Saunders. 1975.
- 3) Armbrrecht E.E. & Shilling, M.A.; Gunshot wound of the head. Am. J. Orthodont(Oral surgery sect.) 28:239, 1942.
- 4) Bell W.H.; Current concepts of bone grafting. J.O.S. 26:118, 1968.
- 5) Brawn G.V.T.; Surgical restoration of war injured face and jaws. Dent. Cosmos. 62: 206, 1920.
- 6) Brawn P.W.; Charcteristics of war wounds

- of the face and jaws. Dent. Bull. supp Army Med. Bull 12: 292, 1942.
- 7) Cohen B.M.; Antibiotics and intraoral bone grafts. J.O.S.13:34, 1955.
- 8) Colyer J.F.; The treatment of gunshot injuries of the jaws. Brit. Dent.J.(war supp)37: 297, 1916.
- 9) Converse J.M.; Reconstructive plastic surgery. Vol. II. W.B. Saunders. 1975.
- 10) De Coursey E.; Atomic bomber diation and oral regions. Oral surgery. 5:179, 1952.
- 11) Dolomore W.H.; The prevention of deformity following fracture or resection of the jaws. Brit. Dent. J. (War supp) p. 57, 1916.
- 12) Dolomore W.H.; The treatment in Germany of gunshot injuries of the face and jaws. Brit. Dent. J. (War supp) p.105, 1916.
- 13) Elosser L.; Gunshot wound lesion produced by shell and shape in the jaws and face. Nat. Dent. asso. J. 4:1187, 1917.
- 14) Erdman J.F.; Gunshot wounds of skull. Ann. Surg. 37:607, 1903.
- 15) Fred A. Lee.; Chin saw injury of mandibulo-facial region. J.O.S. 34: 81, 1976.
- 16) Gallie W.E. & Robertson D.E.J.; Transplantation of bone. J.A.M.A. 70:1134, 1918.
- 17) Goode J.O.; Tantalum in T.M.J. arthroplasty. J.O.S. 41, 1947.
- 18) Goodel J.O.; Tantalum in T.M. Jarthroplasty after 12th. postoperative year. J.O.S 5:41, 1947.
- 19) Groves E.M.; Methods and results of transplantation of bone in the repair of defects caused by injury and disease. Brit. J. Surgery 5;185, 1917.
- 20) Irby & Baldwin.; Emergencies and urgent complications in dentistry. C.V. Mosby Co. 2nd ed. pp.170, 1975.
- 21) Ivy R.H.; The repair of bony anb contour deformities of the face. A.J. Orthodontics and oral surgery. 30;41, 1947.
- 22) John W. Lucas.; Management of shot gun wound of symphysis. J.O.S. 33: 623, 1975.
- 23) Kazanjian V.H.; Immediate treatment of gunshot fractures of the jaws. Brit. Dent. J. (War supp) 297:1916.

- 24) Kazanjian V.H.; Suture of osseous splinters for fixing extensive fracture of the mandible. Ash's monthly. p.246, 1918.
- 25) Kiehn C.L. & Grino A.; Iliac bone grafts replacing Tantalum plates for gunshot wounds of skull. Am. J. Surg. 85:395, 1955.
- 26) Yoo K.H.; A case of palatal gunshot wound operated by Langenbeck. J.K.D.A. 13:629, 1975.
- 27) Kruger G.O.; Textbook of oral surgery. 3rd ed. Mosby Co. 1968.
- 28) Kwapis B.W.; Early management of maxillo-facial war injury. J.O.S.12:293, 1954.
- 29) Lane S. and, Webster, J.E.; Early results in Tantalum cranioplasty. J. Neurosurg. 4:526, 1947.
- 30) Levin W., Grahm M.P. & Northcroft G.B.; Tantalum in the traumatic skull defects. Brit. J. Surg. 36:26, 1948.
- 31) Mendelson B.; The treatment of gunshot wounds of the maxilla at a casualty clearing station. Brit. Dent.J. 1:39, (war Supp). 1918.
- 32) Morano P.D., Kolodny S.C., Smart, E.A.; Augmentation of bone graft for correction of mandibular asymmetry. Oral surg. 30:759, 1970.
- 33) Noon C.; Repair of large bony defects in the skull by means of a metal plate. Lancet. 1:373 1917.
- 34) Ollier L.; Traité experimental et clinique de la régération des os et de la production artificielle du tissu osseux Paris. Victor Masson et Fills. 1867.
- 35) Peer L.A.; Transplantation of tissue. Vol. I. Baltimore. p.41. The Williams & Wilkins Co. 1955.
- 36) Peter W.C.; Mandibular cancellous bone grafts. Discussion of 25 cases. J.O.S. 32:745, 1974.
- 37) Risdon F.; Treatment of non-union of the mandible by autogenous bone graft. J.A.M.A. 19:279, 1923.
- 38) Smith F.; Plastic and reconstructive surgery. manual of management. Philadelphia. W.B. Saunders Co. 1950.
- 39) Thoma K.H.; Oral surgery. 5th ed. St.Louis. C.V. Mosby co.1969.
- 40) Weinstein I.; Bone grafting after mandibular resection. J.O.S. 26:17, 1968.

□ 各種 齒科機器 및 材料 □



대표 양 해 수

서울시 동대문구 청량리동 444의 2 (청량리 역앞)

전화 (96) 1110