

# 脛骨骨折 및 治療法

가톨릭醫科大學 整形外科

金 泳 祚

## 脛骨骨折

### 序 論

脛骨은 長骨中 가장 흔하게 부러지는 部位이며 表皮 下에 脛骨이 位置함으로 開放性骨折이 가장 흔하며 骨折部가 촉지 됨으로서 骨折을 容易히 診斷할수 있고 治療도 其他 長骨骨折보다 容易할것 같이 專門醫 아닌 醫師들도 한번씩 손을 대고 싶어 하는 部位다.

특히 皮下에 骨折部가 촉지 됨으로 非觀血的으로 整復이 잘 안 될때는 누구나 皮膚를 切開하여 手術의 整復(Open Reduction)을 하고 싶은 衝動을 주는 部位 이기도 하다.

脛骨骨折은 別 專門知識이 없이 副木(Splint) 固定만 으로 잘 治療되는 小兒에 Alignment 가 좋은 Green Stick Fracture 或은 成人에 실금 만 간 Lineal Fracture 가 있는가 하면 整復도 容易치 않고 整復後에 再分離(轉位) Redisplacement 하는가하면 融合이 좀 처럼 안되고 Delayed Union, Non-Union 으로 되 버리는수가 가장 往往 이 있는 곳이다. 或은 서투르게 手術의 整復을 해 보다가 創口가 感染되어 下肢切斷으로 끝나는 例도 勿論 往往 보 게 된다.

脛骨을 덮고 있는 軟部組織이 얇으므로 Infection Rate 가 높다. 또 한 浮腫된 下肢를 手術 할때 骨膜은 勿論 皮膚의 縫합이 잘 안되는 수가 많아 初步者를 往往 당황시키는 部位이기도 하다. 그러나 脛骨骨折은 그 程度性質을 分析 分類하여 適切한 治療를 하며 患者에게는 그 展望을 미리 알려 준다면 當황케만 하는 경우가 훨씬 줄어 들 것이다.

가톨릭 醫大 整形外科에서 62년부터 65年 사이의 脛骨骨折 80例中 50例를 任意選擇(Random Sample)해서 統計를 내 보면 아래와 같다.

### 1. 性 別 男子 80%

女子 20%

2. 年齡別	0—10 歲	22%	} 38%
	11—20 歲	16%	
	21—30 歲	10%	} 34%
	31—40 歲	24%	

41—50 歲	22%	} 28%
51—60 歲	6%	

### 3. 原 因 墜落 或은 失足 18%

交通事故 72%

銃傷 及 爆發 6%

其他 4%

### 4. 部 位 右側 42%

左側 56%

兩側 2%

脛骨上1/3部 30%

脛骨中1/3部 18%

脛骨下1/3部 52%

### 5. 開放骨折 有無

開放骨折 16%

非開放 骨折 84%

### 6. 腓骨損傷 關係

腓骨骨折을 同伴한 脛骨骨折 54%

腓骨骨折을 同伴 않은 脛骨骨折 46%

### 7. 治療方法

觀血的 整復 26%

非觀血的 整復 74%

### 8. 結 果

Amputation 1例

Non-Union 3例

Delayed Union 1例 } 모두

中1/3과 下1/3間 脛骨骨折

Good Result 78%

Fair Result 12%

### 脛骨骨折의 性質

#### I. 非開放性 骨折

#### II. 開放性 骨折

##### 1. 非開放性 骨折

a. 軟部組織 整정이 健全 할 경우(Intact Soft-tiss. Hinge) 即 Callus. 가 타고 내려가 骨折部에 橋梁 役割을 해주고 營養을 供給해 주는데 不可缺한 骨膜(Periosteum) 及 骨間膜(Interosseus membrane)을 Soft-tissue Hinge 라 하여 이것이 完全히 끊어 졌느냐 如否에 따라 骨治療 運命이

다. 軟部組織경첩이 切斷 되었을때 整復이 잘되고 固定  
이 徹底히 돼있는 경우드 Delayed Union 이 往往히 볼수  
있음을 留意 될 것이다.

Fig. 1

크게 左右된다.

橫線骨折(Transverse Fracture) 斜線骨折(Oblique Fracture) 及 螺旋形骨折(spiral Fracture)에서도 若干의 轉位(Displacement)뿐이고 甚한 間隔(Distracton) 及 甚한 骨折間分離(Separation)가 없으면 軟部組織경첩 이 健全하여 單純한 整復 및 石膏固定으로 治療는 容易하다.

手術的 整復은 여기 妥當 하지 않으며 患者에게는 언  
제나 豫後를 自信있게 樂觀的으로 이야기해 줘드  
좋다.

b. 軟部組織 경첩 이 斷裂된 境遇 soft tissue Hinge  
Com pletely Disrupted

骨膜 及 骨間膜이 完全히 斷裂된 境遇는 骨折間을 連結하는 橋梁을 消失하여 Callus 가 타고 건너갈 다리가  
없으며 營養供給路도 杜絕 된 셈이다.

Fig. 2

上記 Fig 3境遇 整復을 正確 하게 해 주어야 하며 最  
少限度 50% 以上の 接觸度(Apposition)이 돼 있어야 하  
며 再轉位가 되기 쉬우므로 固定을 適切히 해 주어야한

Fig. 3

(1) Transvers Fracture of the Tibia

Fig 4 의 경우 骨折間이 멀리 버려져 있으며 closed  
reduction 으로 2~3 回 試圖해 보아도 間隔이 좁아지지  
않는수가 있다. 이 境遇 手術的으로 骨切部를 露出 시  
켜보면 筋肉 其他 軟部組織이 骨切間에 끼어(Inter posi-  
tion) 整復을 妨害하는 것이다. Fig. 4 이나 Fig. 5 는 整  
復後 再轉位 되는수가 往往이 일어나며 이 再轉位로 말  
미암아 下肢血液循環이 惡化하는 수가 많다. 그 理由인  
즉 骨切部를 下肢牽引(Traction)으로 整復하여 下肢는  
伸張 돼 있는데 再轉位 안되게 Tight plaster 를 着用하고  
있는中 骨切部가 再轉位 되므로서 下肢는 伸張狀態에서  
短縮되면서 부피가 커지므로 Tight cast 안에서 患部下  
肢가 壓迫된다. 靜脈血이 充血 되므로 患部の 浮腫은次  
次 甚하여져서 下肢循環障礙를 招來하게 된다.

Fig. 4, 5

이때 3 p—sign 으로 pain, parlor, paralysis 를 呼訴하며 靜脈血循環의 程度를 보기爲한 Nail blanching test 도 重要하고 注意깊게 手術後 觀察을 게을리 하지 말 것이며 언제나 循環支障이 있을때는 어떻게 對備할것인가를 念頭에 두고 있어야하며 當直醫師에게도 指示를 미리 해두어야 한다.

甚히 轉位된 複合骨切을 整復後 再轉位와 더불어 下肢循環障礙로 甚한 疼痛을 주며 Morphine surfate 15 mg 으로는 疼痛이 消失되지 않으면 주저없이 Cast 를 Bivalve 或은 split 해야 하며 經驗있는 當直醫師가 適切히 判斷을 내려야 한다.

Transverse Fracture 때 可能하면 骨切部를 再轉位(Redisplacement)를 防止하기 爲하여 可能하면 骨切部를 露出시키지 않고 Intramedullary Nail 를 삽입 하든가 不可하면 骨切部를 露出시켜서라도 骨髓腔內固定을 勸告하는데 脛骨粗面으로는 Nail 삽입이 容易하지 않음으로 膝關節을 열고 前髌間部로 삽입하면 훨씬 容易하며 nail 를 別로 꾸부리지 않고도 잘 들어가며 膝關節에 別 支障을 주지 않는다.(Fig 6)

다음 方法으로는 Fig. 7 과 如히 steinman-pin 을 骨折上部에 橫的으로 삽입하여 骨折整復에도 이 pin 으로 容易히 造作할 수 있고 整復後 이 pin 間을 Clamp 로 固定하든지 clamp 가 없으면 굵은 고무줄로 牽引시켜 骨切部를 維持하며 石膏를 이 pin 을 包含하여 감는다. Fig. 7 方法

Fig. 7

은 骨切部를 露出시키지 않고 非觀血으로 整復及固定이 容易함으로 Intramedullary nailing 보다 手術後感染度를 參考하면 훨씬 有利하다. 이 Transverse Fracture 를 整復하고 steinmann pin 삽입 及 石膏固定은 watson-Jones 가 發表한 方法을 利用함이 좋다. 即 다리를 Table 아래로 떨어트려서 다리의 重力을 垂直方向으로 하여 整復하고 X-Ray 로 Apposition 을 確認한 後 steinmann pin 을 包含하여 骨切部가 治癒될 때까지 繼續 石膏에 固定한다. steinmann-pin 을 오래 皮膚外로 露出시켜서 菌이 外部에서 全혀 steinmann-pin 을 따라 骨切部에 感染을 招來할 可能性이 없는것은 아니다. 骨折部에 直接 steinmann-pin 이 通過하지 않음으로 骨切部에 感染을 주지않고 pin traction infection 은 pin 을 除去後 直時 消失함으로 輕視할 수 있다. 英國의 Charnley 氏는 膝關節固定術을 爲한 amp 上下에 삽입하는 steinmann-pin 100餘例中 感染은 自己創案 C 1 例도 없었다고 한다.

(2) 腓骨 骨折없이 脛骨이 斜線으로 固定된 境遇(Fig9)

이 경우 X-Ray 로 A-P view 한장만 찍든지 때로는 A-P 或은 Lateral 2 面으로 찍었으나 骨折間隔이 別로 없이 잘 接觸되어 있어 그대로 long-leg cast 를 감고 보낸 後 5個月, 6個月이 꽤도 融合의 氣勢를 안보여 術者를 唐慌케 하는 수가 往往이 있다. 이때 A-P Lateral view 가 兩側 Oblique view 를 찍어본 結果 넓은 間隔은 主로 腓骨側에 있게 되어 下脛骨間膜 及 骨膜의 경첩機轉을 消失하게 되기 때문에 骨折治癒가 늦어 진다.

long oblique fracture 때 Lane plate 를 대거나 Transverse screw 를 使用 하는 이가 많은데 도리혀 逆效果를 내서 骨端部가 硬化(sclerotic change)하며 non-union 으로 發展하는 수가 있는데 留意할것은 plate 를 대기위해 骨膜을 너무 많이 베껴서 損傷시켰을 때 이며 甚지어는 Transverse screw 로 骨折部를 여러個(3~4 個)로 固定한 例

Fig. 6

Fig. 8

에서 screw 間에 Eschismic necrosis를 招來하는 수가 있다. Long oblique fracture with intact fibula 때는 四方向으로 X-Ray 를 찍고 間隔有無를 確認하고 非觀血의 整復으로 間隔이 메워지지 않으면 觀血의 整復을 하되 骨折部가 石膏를 감는 동안 轉位가 안되게 하기 爲해 screw 하나만으로 固定할 것이다. 여러 screw 나 lane plate 는 骨折固定에는 有利할지 모르나 Ischemic necrosis 를 招來하는 被害比重이 너무 높다. 觀血的으로 骨折部를 露出하여서도 骨折部의 間隔이 없어지지 않으면 腓骨을 骨折시켜서 適切한 整復을 試圖해야 한다. 下肢의 斜線骨折은 螺旋形骨折보다 훨씬 不安定하여 整復後 再轉位되기 쉬우며 심입했던 screw 가 부러지는 수가 더 많다. 이는 screw 自體가 弱해서 보다 骨折部가 不安定하기 때문에 screw 가 받는 重力이 甚하여 부러지는 것이다. 斜線骨折 또는 骨髓腔內固定 보다는 外部에 石膏固定을 더 確實히 石膏 固定原則에 依해 감어 주는것이 더 重要하다.

### (3) 蝶形骨片(The Butterfly fragment)

脛骨骨折과 더불어 Butterfly fragment 가 Fig. 10 모양 크게 遊離되면 이는 언제나 큰 頭痛거리이다. 遊離된 骨片을 끼어둔채 整復하자니 從側 Haversian system 의 斷裂로 骨片을 통해 骨折間이

治癒되기에는 長時日이 所要되며 手術的으로 骨折部를 露出시키면 即 Fig. 10 의 B 모양 骨片이 없는 것으로 생각하는 것이 妥當하다. Fig. 10 모양으로 骨折을 無視하고 觀血의 或은 非觀血的으로 脛骨遠位部의 尖端部를 近位端에 壓着해 주든지 尖端部를 除去整形해 주고 B 모양으로 apposition 시켜도 可하다. 短點은 下肢가 若干 짧어지는 것이 겠으나 non-union 되어 1年~2年 石膏固定後 膝關節強直 數次의 骨移植手術에 比해서는 훨씬 有利하다.

下肢가 1 inch 程度 짧은것은 客觀的으로 跛行하지 않으며 短杖도 必要없고 그 以上の 歩行의 不調和는 구두 뒤축을 높여 주므로써 解決이 된다.

### (4) Double Fracture of the Tibia segmental fracture

이 Double Fracture 하면 언제나 記憶을 새롭게 해주

Fig. 9

Fig. 10

는 것은 Resident 時 交通事故로 Double fracture of Tibia 患者 2 名이 同一事故로 同時에 入院 했었다. A 患者는 頭部損傷으로 꽤 危險한 狀態에 있었기 때문에 下肢骨折은 post splint 만 대고 全身狀態回復에 專心하고 있었고 B 患者는 全身狀態가 良好한 쪽이어서 數日後 Kuntcher 氏 nailing 을 해 주었다. A 患者는 全身狀態가 好轉되어 約3週後에 神經外科에서 整形外科로 轉科하여 왔으나 頭部損傷後 神經症狀이 깨닫지 않다는 理由로 麻醉科에서 麻醉하기를 躊躇하였기 때문에 觀血의 整復은 中止하였으나 再撮影한 X-Ray 上으로 骨折部의 alignment 가 過히 不良 치않어 結局 long-leg-cast 로 바꾸었다. 約 3 個月後에 兩者 다 X-Ray 를 찍어보니 Kuntcher nailing 을 한 患者 B에서 中間片이 骨硬化性變化해져서 Ischemic necrosis 로 進行해 가며 遠位骨折線은 어긋나 있었다. Ischemic necrosis 防止를 爲해 近位및 遠位 骨折部에 骨移植을 해주기 爲해 再手術하여 본즉 中間骨片은 脆弱 (Brittle)하여 骨移植 하기도 困難하였고 또 中間骨片에서는 骨膜을 찾아볼수가 없었다. 이는 아마 Kuntcher nailing 할때 骨膜을 많이 損傷시켰고 나머진 骨膜은 吸收된 모양이다. 事故는 겹쳐서 2 次手術後 感染이되어 不得已 Kuntcher nail 을 除去해 두었는데 中間骨片은 完全히 腐骨化하고 말았다. 나는 生覺하기를 이때가 바로 歸國할때라 하고 혼자 중얼 거렸다. 全脛骨의 約 1/3 되는 中間骨片인 腐骨을 除去하면 그 下肢는 붙장 다본 다리가 아난가……. 나는 歸國다음해 便紙消息으로 그는 외다리 靑年 된것을 알았다. 그러면 A Case 는 어떻게 되었는가? 事故後 1 年 좀지나서 原職이든 自動車修理工으로 復職했다고 傳해 들었다. 即 事故後 3 個月만에 近位骨片은 癒合되고 遠位骨片은 Delayed union 狀態에 있었음으로 腸骨로 所謂 phemister fashion graft 해준後 骨癒合이 잘 되어 約 1 年後 自己職場에 돌아가 勞動일을 無難히 맡어보게 된 것이다. 다시 추려서 말하면 脛骨의 Dobole fracture 는 治療時間이 길고 豫後가 樂觀의 아니라는것을 于先 患者와 家族에 認識시켜 놓아야 한다.

Intramedullary nailing 은 X-線上 좋은 整復及 alignment 를 보여주나 nailing 時 近遠兩骨部를 露出시키고 骨折를 여러번 損傷을 주며 Intramedullary nail 을 通過시키는 手術經過中 想像以上の 骨膜及軟部組織 損傷을 주게된다. 即 骨折當時에 입었던 軟部組織경첩에 被害의 몇감절을 觀血의手術時 잊게 된다. 手術後 感染이 되면 中間骨片의 腐骨化는 免하기 힘들것이고 多幸히 感染이 없더라도 近遠位骨折部에 不融合 最少限 遠位端骨折部에 不融合은 不可避하다. 故로 Double fracture는 于先 非觀血의整復으로 얻을 수 있는 있는 alignment 로 固定한다. 遊動하여 손질하기 힘든 中間骨片의 Alignment,

角度, 等에 對해 너무 神經을 쓰지 말 것이며 서로 骨折部가 接觸되면 이것으로 滿足하고 近位端과 遠位端이 體重負荷線上에 놓이면 그것으로 足하다.

Fig. 11, 12

wolf 氏 法則에 따라 體重負荷線의 長軸에 新骨形成이 되면(Fig 11.12) A 은 營養供給이 次々 缺乏되어 次々 吸收된다.

C 即近位骨折部에는 充分한 Callus 形成으로 融合이 容易하나 B 인 遠位端에는 融合이 不如意하는 수가 많다. 故로 骨折後 約 3 個月을 前後하여 臨床的融合의 如否를 檢討하여 不融合이면 骨移植을 해주어야 한다. 이때 A 에 해당하는 突出部가 外觀上 支障을 준다고 生覺되면 이때 까지 버릴 수 있다.

여기 덧붙여 이야기 하고 싶은것은 從來에는 거의 常例의으로 쓰는 Skeletal traction 은 차츰 그 價値가 低評價 되어서 가고 있으며 流行이 지나간듯 싶다. 이들 Skeletal traction 은 一時的 骨折部整復에는 價値를 認定할수 있겠으나 骨折部가 治療될 때까지의 固定方法으로는 不適當하며 가장 큰 難點은 骨折部の Distraction 이고 固定自體가 石膏固定보다 不徹底한 것이다.

## Ⅱ. 開放性 脛骨 骨折(Open fracture, Compound fracture of Tibia)

長骨中 脛骨에서 開放性骨折이 가장 흔하다. 그 理由는 脛骨을 덮고 있는 軟部組織이란 皮膚層 임으로 脛骨이 부러짐과 同時 銳利한 끝이 皮膚를 貫通해 나옴으로서 이루어지며 그 程度는 骨折端이 송곳같이 皮膚를 찌르고 나왔다가 드러난 開放性骨折에서 부터 複合骨折된 脛骨全體가 露出되고 血管, 神經 及 其他 軟部組織 損傷을 同伴 한데 까지의 程度差가 廣範圍 하다.

脛骨折部の 銳利한 端片이 皮膚를 뚫고 나왔다가 곳

皮膚로 들어간 新鮮한 骨折은 非開放性骨折로 看做하고 治療해도 無妨할 것이며 皮膚破裂部가 比較의 크든가 裂創된 皮膚가 汚染됐다고 생각될 때는 Debridement 及 Irrigation을 해주고 이왕 傷處를 연 機會를 利用하여 骨折間에 軟部組織이 끼어 들었는지의 如否와 骨折部를 確認하고 骨膜及 軟部組織을 最少限으로 損傷을 制限하여 一但 整復 시키다. 整復後 그 位置에서 固定하기 爲해 여러가지 方法이 있겠으나 骨折部에는 金屬을 包含한였던 異物이든 間에 介在를 避하여 Fig. 7에 圖示한 Steinman pin을 上下에 삽입하여 Clamp 或은 굵은 고무줄로 再轉位를 防止하며 傷處를 縫合하고 術者가 患肢를 操心性있게 부축하고 第一助手로 하여금 long-leg Cast를 감게 한다. 石膏를 감은 後 곧 X-Ray를 찍어 骨折狀態를 再確認하여 矯正이 必要하면 wedging plaster를 곁해주는 것이 좋다. 原則적으로 創口가 아무리 汚染되었고 皮膚가 不健全하여도 于先 Debridement 及 Irrigation 後 家屋의 기둥 役割를 하는 骨格을 整復하고 壁 지붕 房 바닥의 軟部組織의 治療를 期待해야 한다. 骨折部가 잘

整復되고 固定을 充分이 해야 感染이 되더라도 빨리 治癒된다. 間或 開放性複合骨折 及 皮膚損傷이 兼했을 때 創口가 다 治癒된 다음에 整復하기 爲해 固定도 않고 抗生物質만 投與하는 例가 있는데 大개는 不幸한 結果를 招來한다.

Wedging Cast에는 Fig. 13의 Wedging plaster by closing Convex 와 Opening Concave 가 있는데 後者は Delayed Union 乃至 Non-Union을 招來하기 쉬우므로 Closing wedging이 安全하다. wedge를 切除할때 Fig. 15와 如히 鐵網을 Cast 위에 놓고 X-Ray를 撮影하여 脛骨의 骨折部, 角度를 재서 Wire net를 fracture angle 만큼 矯正하면 된다. 이 때 注意할 것은 wedge를 떼어낸 側을 完全히 封하면 皮膚를 咬締하여 不快한 Cast-Sore를 誘發시킬수 있으니 wedge는 必要矯正 角度보다 더 切除하고 完全히 封하지 않는것이 安全하다.

wedge out은 石膏의 直經의 半까지만 하고 나머지直經의半은 水平線으로 썬다. 切除한 石膏片 A는 反對側 即 Concave 側에 삽입 해야 正確한 矯正이 된다. 이 때 Fig. 17과 같이 B의 間隔을 두고 封해야 浮腫이 있는 患肢의 皮膚가 빠져나와서 石膏틀바기에 끼어 Cast-sore로 因해서 Ulcer를 誘發시켜 심지어는 骨折部에 感染시켜 骨髓炎까지 이끌어 갈 수도 있다.

끝으로 脛骨骨折때의 石膏 固定法은 발끝에서 鼠蹊部까지 熟練醫에 依해 施行되어야 하며 足踝部(Ankle)는 90° Neutral position으로 固定해야 하며 足の 外轉位서 固定하면 後에 步行時 固難이 至大하다. Transverse metatarsal arch는 石膏가 굳을때 잘 moulding하여 維持해 주어야 한다. 萬一 足踝部가 90°로 固定이 않되고 足の 外轉位 或은 甚한 內轉位서 固定했을 때는 約6週後 全身麻醉下에서라도 矯正 해 주어야 한다.

膝關節의 角度는 近來 完全伸展位서 固定하여 屈曲運動시키는 것이 機能回復이 빠르다고 報告한 例가 있으나 아직 未熟하나마 우리의 經驗으로 보아서는 約 15° 屈曲位에서 膝關節을 固定하는 것이 膝關節機能回復에 有利한것 같다.

#### 下腿切斷의 適應

(Indications for Amputation)

脛骨 即 下腿를 外傷後 切斷 해야할 境遇는 그 適應이 明瞭할것 같으며 때로는 判斷에 是非가 生길 境遇가 많다.

1. 于先 下腿 外傷後 血液循環 不全으로 壞疽가 되든가, 되가든가 循環障礙로 甚한 痛症을 麻藥없이는 견디기 힘든境遇

2. 下腿에 甚한 外傷으로 骨折及 軟部組織의 回復期間이 길어짐으로 招來될 經濟的負擔 全身榮養及 健康의負擔等을 덜기 爲함

Fig. 13

Fig. 14 15

3. 下腿 外傷이 治癒後 步行에 支障이 많다고 生覺될 때

4. 下腿外傷 治癒後 步行은 可能하나 外觀上 下腿의 變形이 甚할 때(Cosmetic Reason)

5. 下腿感染後 抑制가 不可할 때

外國과 달리 우리나라에서는 機能보다는 外觀을 더 重要視하는 것 같으며 自己가 느끼는 痛症 不便 보다는 남들이 自己를 病身(不具者 Cripple)으로 認識하는 것을 더 괴롭게 생각 하는 듯하다. “될수 있으면 病身(Cripple)을 免하게 해주세요 苦痛은 견디어 내겠습니다” 하는 것이 一般的인 呼訴이다.

醫師들 自身도 切斷에 對해 悲觀視하는 分들이 많으나 適切한 切斷及適當한 義肢로 登山 Ski, 심지어는 蹴球도 할수 있을 程度로 機能이 回復되며 膝關節下 切斷(B.K. Amputation) 患者에 잘맞는 義肢(Prosthesis)를 着

用 步行하면 專門家도 洋服下衣 밖으로 或은 진한 silk 或은 Nylon Stocking 밖에서 義肢를 分間하기 힘들다. 即 下腿切斷에 適應되는 患者에게는 좀더 果敢히 施行하는 同時 從來와 같이 義肢에 對해 過少評價는 삼가할 것이며 무엇보다도 認識시키기 어려운 것은 病身이다. 烙印이 적히는 것을 죽음 다음으로 두려워하는 觀念일 것이다. (後記)

以上 內容은 成書의 原則에 忠實하려고 努力하였으나 間間이 筆者의 主觀이 나도 모르게 介在된 것을 認定하오나 諒解하시기 바라오며 各己 讀者의 經驗을 살리며 參考하시면 感謝 하겠습니다.

### X-Rys 說明

症例 1. 34 歲 女○학

下安定한 脛骨 中間 1/3 骨折及 敝部組織경첩 斷裂

症例 1.

症例 2.

症例 3.

64年 7月 7日 骨折 上下部에 Steinman pin 삽입 하고  
Charnley Clamp 로 壓縮及固定  
(2) 8月 7日 手術後 1個月  
(3) 9月 29日 手術後 12週  
臨床的으로 融合되 있으며 X線上 骨融合을 볼수 있음.

症例 2. 19歲 ♀ 현○라

63. 2. 18  
典型的 假關節(Pseudo arthrosis)  
63. 2. 22  
Homogenons Onlay bone graft Plate With 4 Screws.  
63. 7. 27  
Clinical union  
Massive Callus formation around the grafted area

症例 3. 21歲 ♀ 장○순

66. 1. 20  
6個月前 그네大會에서 失足하여 落下胫骨骨折 地方  
病院에서 Open reduction plate, Screw. Wire 로 大工事한  
것이 었보인다. 이 部位骨折은 Closed reduction 及 適切  
한 固定으로 只今 瘡 完治 되었을 骨折이 었다.  
66. 1. 29  
鐵物을 다 除去하고 Sliding inlay graft 手術時骨折周  
圍에 骨膜이 廣範圍하게 損傷及吸收 된것을 發見하였  
다( 骨折兩端은 豫想했든 대로 硬化되 있었고  
66. 4. 7  
臨床的으로 融合  
66. 6. 7 X-Ray 上 比較的 融合 確認 膝關節及 足關  
節 物理治療及 Crutch Walking 을 命하였다.