

# 行政院衛生署科技研究發展報告書

計畫名稱：新竹地區四肢骨折固定器  
「副作用通報系統」之建立

執行機構：衛生署新竹醫院

執行期限：民國八十五年七月一日起至  
民國八十八年六月三十日止

計畫主持人：施 啓 明

計畫協同主持人：王 子 康

研究人員：林 建 中

中華民國八十八年八月

# 目 錄

頁碼

封面

目次

壹、中文摘要 ----- 1

英文摘要 ----- 2

貳、本文

(1) 前言 ----- 3

(2) 材料與方法 ----- 6

(3) 結果 ----- 10

(4) 討論 ----- 52

(5) 結論與建議 ----- 62

(6) 參考文獻 ----- 65

參、附件 ----- 70

研究調查問卷 ( 共 1551 份 )

## 摘要：

### 關鍵詞：四肢骨折、副作用、通報系統

四肢骨折是台灣骨科常見的病例。「新竹地區四肢骨折固定器副作用通報系統之建立」是台灣地區鮮有的大型綜合地區性計劃，其目的在了解新竹地區四肢骨折之分布及其後遺症之產生，手術之適應症是否恰當，固定器使用之情形及其失敗之原因暨機轉。

第一、二年主要以收集病例為主，共收集 1550 人，第三年為重新審視追蹤病人，再次登錄四肢骨折治療後固定器及骨折處有否相關副作用產生，病人預後情形，並加入病人術後滿意度之調查，共 1300 人可追蹤調查，平均術後追蹤期為 18 個月。以統計分析可看出，職業與受傷原因並非獨立，但職業與骨折模式有顯著關聯。年齡與骨折受傷原因、受傷時段及骨折模式有顯著關聯。性別與受傷原因及骨折模式有顯著性，但與手術後遺症無顯著關聯。受傷原因與骨折模式有顯著關聯，骨折模式與固定器之使用有顯著關聯。手術方式與手術後遺症無顯著關聯。年齡、性別、職業與手術後遺症無顯著關聯。

術後滿意度調查中滿意度非常高，與不滿意者在統計上有顯著差異，顯示四肢骨折病人對預後有高的滿意度。

總結，竹苗地區對四肢骨折的治療以手術及內固定器為主，手術後遺症少，病人滿意度高。

# ABSTRACT :

**KEYWORDS:** Extremities fracture, complication Report System

Fractures of extremities are very common orthopedic injury in Taiwan. The “Three year project” for establishment of the “Report System for complication due to extremities fractures fixators in Hsin Chu area” is an uncommon multi-center study. The purposes of this study are four-folded.

1. To understand the incidences of different fractures and their complication rate.
2. How appropriate are the surgical indications.
3. The patterns of internal fixator used.
- 4 To explore the mechanisms of implant failures.

In the first two years, 1550 patient-cases were collected and the third year was mainly for following up the cases, especially for studying the outcomes and the relationship between the complications and the internal fixator and also the relationship between the complications and the positions of fractures. Complete follow-ups were successfully done in 1300 patient-cases within 18-month follow up period in average, satisfactory rate were also counted for these cases.

From the statistical point of view, occupations and causes of injury are not independent while occupations and the patterns of fractures are well correlated. Couples of variable such as age and causes of injury, time of the day and fracture patterns, genders and the causes of injury as well as genders and fracture patterns, are all significantly related but are not related with complications of surgery.

However, causes of injury and fracture pattern, fracture patterns and the choices for internal fixator are closely related. Indeed, surgical procedures and the complication after surgeries show no correlation.

High rate of satisfactory outcome after surgeries out-weighted the unsatisfactory group in surgical treatments for fractures of extremities.

In conclusion, for Hsin Chu area, the treatment of choice for extremities fractures is internal fixation, low complication rate raise the satisfactory outcome of the patients.

# 本文

## (1) 前言

在台灣，由於日益嚴重的交通意外事件，四肢骨折傷害已是骨科最常見的病例，有見於治療四肢骨折的固定器現時均自國外進口，其品質及設計依各家廠商而異，加上手術技巧又因手術者而不同(8, 9, 12, 13, 16, 21, 22, 27, 32, 35)，病患的合作程度也有差異，往往造成手術後的不良副作用(4, 10, 14, 15, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 33)，但在國內鮮有大型綜合地區性的統計分析，僅有大型醫療中心的個案報告。反觀在美國各州均有大型的統計與通報系統(11)，依每年的手術類別、人次與人口數的比較，可看出各種手術之分佈情況，從而探討手術有無過於浮濫？醫事人員分佈是否不均？故提出該項“新竹地區四肢骨折固定器副作用通報系統之建立”計畫，本計劃之未來目的，希望能達到有計劃性的每年統計，其主要內容在藉由通報系統的建立，來探討造成後遺症的原因，並研究內固定器的改良；國人四肢骨折手術適應症；術後復健計劃及手術技巧的規範，並期以藉由搜集副作用的經驗，施以對醫護人員的再教育，經由醫護人員的再教育，固定器的改良；復健計劃及手術適應症的規範，使患有四肢骨折的病患均能得到良好的治療與預後，減少副作用的產生而避免醫療資源的浪費，並期以區域性副作用通報系統的建立，能給予病患最好的監護。

我們更相信在“區域性副作用通報系統建立”的經驗下，更可擴展此一系統為“區域性骨科手術通報系統”，藉由此一系統我們評估一區域內骨科手術

之特色，可分析區域性骨科手術種類及其異常手術數，而來控制手術品質。各區域的互相比較下，便能清楚的了解某一區域中醫療資源是否缺乏或浪費？醫事人力過剩或不足，相信該項計劃可有效提高我國之醫療品質與醫療水準。

本計畫之目的，在針對新竹大型綜合地區做一手術的後遺症案例之收集，藉以分析，來探討固定器改良；手術方法的改進；國人手術適應症的建立及復健計畫的規範及後遺症的治療，並以設立通報系統來避免無謂醫療的浪費。

(一) 全程計劃目標：

- (1) 建立新竹地區骨科病患手術副作用通報系統。
- (2) 規範國人骨科病患手術適應症及手術模式。
- (3) 規範國人骨科手術後復健計劃。
- (4) 籌設區域性骨科手術病患通報系統。
- (5) 籌設骨科器械研發中心。
- (6) 籌設材料分析、測試及研發實驗中心。

(二) 各年度執行進度：

根據上述全程計劃目標，擬定分年計劃主要工作項目如下：

第一年：(1) 搜集國內外現有的通報系統資料。

- (2) 綜合新竹地區具有代表性之醫院定期開會，納入通報系統中。
- (3) 購買電腦設備。
- (4) 問卷設計與程式設計。
- (5) 召開協調會議建立通報系統，確定作業模式。

第二年：(1)搜集通報，初步分析通報內容、初步結論的產生。

(2)定期研討、改進通報內容。

第三年：(1)搜集通報，最終結論的產生。

(2)討論通報初步結論。

(3)規範國人四肢骨折手術適應症及手術模式。

(4)籌設區域性骨科手術通報系統。

(5)籌設骨科器械研發中心。

(6)籌設骨科材料分析、測試及研發實驗中心。

## (2) 材料與方法

第一年度計劃全程將結合醫師、醫工作人員及程式設計人員共同貢獻各方面的專長與經驗，一方面設計通報內容，一方面整合區域內各醫院，俾初步建立本副作用通報系統。

首先搜集國內外現有的通報系統及文獻，加以整理使之適合於本計劃使用，再將現有的各長骨骨折副作用及其骨折分類加以搜集整理，做為設計通報內容的參考。

初步通報內容資料搜集的構想係依下列各方向來訂定（詳如附件一）：

項次：

依骨折骨頭區分為

- ①肱骨
- ②橈、尺骨
- ③股骨
- ④脛、腓骨

再依骨折位置大略分區為

- ①近端骨折
- ②骨幹骨折
- ③遠端骨折

病患基本資料：

含有病患姓名、年齡、性別、病歷號碼、身份證字號、職業，我們特別將

職業小客車駕駛及大客車駕駛區分出來，以利將來有流行病學調查時有資料可用（詳如附件一、B）。

受傷時身份：

區分為駕駛、乘客及其它。

受傷基本資料：

區分為受傷時間、車禍受傷時之交通工具、高處掉落、滑倒受傷、鬥毆受傷、運動傷害及其它（詳如附件一、D）。

骨折模式：

依不同骨折再依其部位及受傷分類來區分（詳如附件一、E）。

骨折污染程度：

分為閉鎖性骨折、開放性骨折（詳如附件一、F）。

手術基本資料：

以距受傷多久開刀（Timing）、開刀日期、麻醉方式如何、驅血方式、手術方式、固定器種類及手術時間來區分（詳如附件一、G）。

後遺症分類：

依手術時發生及手術後發生為大區分；再依組織部位、固定器及感染為小區分（詳如附件一、H）

以上資料均附有編號，以利將來電腦輸入及整理。

依以上資料初步設計通報內容後，與新竹地區各代表性醫院召開協調會，並調查參與的意願，就通報內容與各合作醫院初步討論，最後達成共識，確認

通報內容及通報方式。參與的醫院共有九家。

省立新竹醫院  
新竹南門綜合醫院  
新竹惠民醫院  
新竹竹東榮民醫院  
新竹竹東黃醫院  
新竹竹北東元醫院  
新竹湖口仁慈醫院  
苗栗竹南新博愛醫院  
苗栗為恭醫院

我們將通報內容中的各項資料如病患基本資料、受傷基本資料、骨折分類污染程度、手術基本資料及後遺症分類加以編號（詳如附件一）。以數字顯示方式在電腦中登錄收集，原則上我們希望將所有四肢長骨骨折的病患均登錄資料以取得母數，在以統計方法統計其次數級數，藉以分析基本資料中各資料之相關性。為方便醫師登錄資料，我們將所有通報內容彙集成一張 A4 的格式，請參考附件二之一。

第二年度計劃工作方式如同第一年，僅改進通報問卷內容，增加問卷內容並使填寫面方便如附件二之二。

第三年度計劃是將八十五年、八十六年，二年所通報四肢骨折人數已達 1506 人，由電腦所登錄的病人基本資料，再重新審視追蹤病人，再次登錄四肢骨肢治療後固定器及骨折處有否相關副作用產生，病人預後情形，逐一登錄，並以統計方式，分析基本資料中各資料相關性。

計劃中我們加入病人對術後滿意度的調查，滿意度分非常滿意、滿意、普通、不滿意四個層次，最後將非常滿意及滿意歸為滿意（satisfactory），普通

及不滿意歸為不滿意 (unsatisfactory)，來做統計分析，以觀察病人四肢骨折後之預後 (outcome research)。為達完全客觀之統計，滿意度調查以電話直接詢問病人為主。

### (3) 結果

與本計劃有簽約的醫院有九家，由問卷調查所有得有樣本數有 1506 人。表 1-1 為參加通報系統的醫院之病例數，共計有 1506 個病例，其中以省立新竹醫院的病例最多。以下各表為各病例的各項統計資料。

表1-1 各醫院病例比例

	數目	百分比
省立新竹醫院	720	47.8
新竹南門綜合醫院	56	3.7
新竹惠民醫院	72	4.8
新竹竹東榮民醫院	50	3.3
新竹竹東黃醫院	101	6.7
新竹竹北東元醫院	216	14.3
新竹湖口仁慈醫院	108	7.2
苗栗竹南新博愛醫院	73	4.8
苗栗為恭醫院	110	7.3
合計	1506	100

1506 例病人中有 1300 人可追蹤治療結果，有 203 例失去連絡，有 3 人死亡，平均術後追蹤時間 18 個月（13 個月到 30 個月），手術後沒癒合者 12 例，癒合不良者 8 例，再斷裂者 1 例，其他 5 例，共計 26 例。固定器之副作用共 12 例。滿意度調查共訪視 1122 人，另外 178 人主因未登錄電話或電話無人接聽而未做滿意度調查。

由表 1-2 可看出，發生骨折者以 11-20 歲的青少年居多。

表1-2 各年齡層比例一

	數目	百分比
1-10 歲	109	7.3
11-20 歲	317	21.1
21-30 歲	198	13.2
31-40 歲	206	13.7
41-50 歲	146	9.7

51-60歲	103	6.9
61-70歲	139	9.3
71-80歲	165	11
81-90歲	107	7.1
91-100歲	9	0.6
合 計	1499	100

由表 1-3 可看出男性發生骨折的比例佔了 63.1%，比女性高出甚多，其中有一病例原始記錄遺漏了性別項，故全部僅 1505 例。

表1-3 性別比例

	數目	百分比
男	950	63.1
女	555	36.9
合計	1505	100

表 1-4 顯示，發生骨折的職業，以工人與學生所佔比例最高，此項僅 1481 病例乃有 125 例在原始通報時遺漏了此項資料。

表1-4 職業比例

	數目	百分比
工 人	355	24
公 務 員	30	2
商 人	43	2.9
軍 人	7	0.5
學 生	345	23.3
家 庭 管 理	111	7.5
職業小客車駕駛	2	0.1
其 它	588	39.7
合 計	1481	100

表 1-5 顯示，因車禍受傷而發生骨折者的身份以駕駛居多。

表1-5受傷身份比例

	數目	百分比
駕 駛	482	32.7
乘 客	155	10.5
行 人	3	0.2

其 它	833	56.6
合 計	1473	100

表 1-6 顯示，在休閒時段發生骨折者較公務時段高出許多。

表1-6 受傷時段比例

	數目	百分比
公 務	206	14.1
休 閒	600	41.1
其 它	655	44.8
合 計	1461	100

表 1-7 顯示，因車禍受傷而發生骨折的病例最多，滑倒受傷者次之。

表1-7 受傷原因比例

	數目	百分比
車禍受傷	870	58.2
高處墜落	92	6.2
滑倒受傷	435	29.1
鬥毆受傷	23	1.5
運動傷害	38	2.5
其 它	36	2.4
合 計	1494	100

由表 1-8 可看出，因車禍受傷而發生骨折的病例以機車為交通工具者最多。

表1-8 車禍受傷原因比例

	數目	百分比
汽 車	100	11.5
機 車	663	76.2
單 車	37	4.3
走 路	48	5.5
其 它	22	2.5
合 計	870	100

表 1-9 顯示，由高處墜落而發生骨折者，以由建築物墜落者的比例最高。

表1-9 高處墜落原因受傷比例

	數目	百分比
建築物	54	58.7
遊戲場所	22	23.9
其它	16	17.4
合計	92	100

表 1-10 顯示，因滑倒受傷而發生骨折的病例中，在家中滑倒的比例最高。

表1-10 滑倒受傷原因比例

	數目	百分比
家中	334	76.8
馬路	25	5.7
學校	23	5.3
工作場所	21	4.8
遊戲場所	22	5.1
其它	10	2.3
合計	435	100

表 1-11 中可看出，因鬥毆受傷而發生骨折的病例不多，其中以木棍傷者最多。

表1-11 鬥毆受傷原因比例

	數目	百分比
刀械傷	5	21.7
徒手傷害	5	21.7
木棍傷	11	47.8
其它	2	8.7
合計	23	100

表 1-12 可看出，因運動傷害而發生骨折的病例也不多，其中以球賽受傷者居多。

表1-12 運動受傷原因比例

	數目	百分比
田 賽	1	2.6
徑 賽	2	5.3
球 賽	29	76.3
其 它	6	15.8
合 計	38	100

表 1-13 顯示，骨折模式以股骨和脛、腓骨骨折所佔比例最高。

表1-13 骨折模式比例

	數目	百分比
肱 骨 骨 折	169	10.7
橈尺骨骨折	362	22.9
股 骨 骨 折	546	34.5
脛腓骨骨折	506	32
合 計	1583	100

由表 1-14 可看出，肱骨骨折者以肱骨近端和遠端發生骨折的比例較高，骨幹的比例較少。

表1-14 肱骨骨折比例

	數目	百分比
近 端	61	36.1
骨 幹	46	27.2
遠 端	62	36.7
合 計	169	100

表1-15 肱骨骨折近端比例

	數目	百分比
1 Part	17	27.9
2 Part	26	42.6
3 Part	17	27.9
4 Part	1	1.6
合 計	61	100

表1-16 肱骨骨折骨幹比例

	數目	百分比
上 1/3	6	13
中 1/3	29	63.1
下 1/3	11	23.9
合 計	46	100

表1-17 肱骨骨折骨幹上1/3比例

	數目	百分比
橫斷式	4	66.7
斜面式	2	33.3
合 計	6	100

表1-18 肱骨骨折骨幹中1/3比例

	數目	百分比
橫斷式	14	48.3
斜面式	11	37.9
粉碎性	4	13.8
合 計	29	100

表1-19 肱骨骨折骨幹下1/3比例

	數目	百分比
橫斷式	2	18.2
斜面式	4	36.4
粉碎性	5	45.5
合 計	11	100

表1-20 肱骨骨折遠端比例

	數目	百分比
上 踝	35	56.4
伸展性	34	
彎曲性	1	
踝 間	12	19.4
踝	15	24.2
外 踝	9	

內 踝	6	
合 計	62	100

表1-21 肱骨骨折遠端上踝伸展性比例

	數目	百分比
Type I	9	26.5
Type II	3	8.8
Type III	22	64.7
合 計	34	100

表1-22 肱骨骨折遠端上踝彎曲性比例

	數目	百分比
Type III	1	100

表1-23 肱骨骨折遠端踝間比例

	數目	百分比
Type II	3	25
Type III	6	50
Type IV	3	25
合 計	12	100

表1-24 肱骨骨折遠端 踝 外踝比例

	數目	百分比
Type I	8	88.9
Type II	1	11.1
合 計	9	100

表1-25 肱骨骨折遠端 踝 內踝比例

	數目	百分比
Type I	6	100

表 1-26 顯示，橈尺骨骨折以遠端比例最高，骨幹次之，近端最少。

表1-26 橈尺骨骨折比例

	數目	百分比
近 端	75	20.7
骨 幹	139	38.4
遠 端	148	40.9
合 計	362	100

表1-27 橈尺骨骨折近端比例

	數目	百分比
Olecranon	41	54.7
Coronoid	3	4
橈 骨 頭	31	41.3
合 計	75	100

表1-28 橈尺骨骨折近端Olecranon比例

	數目	百分比
Type 1	3	7.3
Type 2	13	31.7
Type III	13	31.7
Type IV	9	22
Type V	3	7.3
合 計	41	100

表1-29 橈尺骨骨折近端Coronoid比例

	數目	百分比
Type I	2	66.7
Type II	1	33.3
合 計	3	100

表1-30 橈尺骨骨折近端橈骨頭比例

	數目	百分比
Type I	9	29
Type II	14	45.2
Type III	4	12.9

Type IV	4	12.9
合計	31	100

表1-31 橈尺骨骨折骨幹比例

	數目	百分比
橈尺骨骨折	49	35.3
單一尺骨骨折	33	23.7
單一橈骨骨折	37	26.6
Monteggia骨折	10	7.2
Galeazzi骨折	10	7.2
合計	139	100

表1-32 橈尺骨骨折骨幹橈尺骨骨折比例

	數目	百分比
未移位	5	10.2
單純性骨折已移位	28	57.1
粉碎性骨折已移位	16	32.7
合計	49	100

表1-33 橈尺骨骨折骨幹單一尺骨骨折比例

	數目	百分比
未移位	1	3
單純性骨折已移位	25	75.8
粉碎性骨折已移位	7	21.2
合計	33	100

表1-34 橈尺骨骨折骨幹單一橈骨骨折比例

	數目	百分比
未移位	9	24.3
單純性骨折已移位	19	51.4
粉碎性骨折已移位	9	24.3
合計	37	100

表1-35 橈尺骨骨折骨幹Monteggia骨折比例

	數目	百分比
Type I	3	30
Type II	2	20
Type III	2	20
Type IV	3	30
合 計	10	100

表1-36 橈尺骨骨折骨幹Galeazzi骨折比例

	數目	百分比
旋 前	7	70
旋 後	3	30
合 計	10	100

表1-37 橈尺骨骨折遠端比例

	數目	百分比
Type I	45	30.6
Type II	14	9.5
Type III	30	20.4
Type IV	4	2.7
Type V	9	6.1
Type VI	8	5.4
Type VII	20	13.6
Type VIII	17	11.6
合 計	147	100

表 1-38 顯示，股骨骨折以近端的比例最高，骨幹次之，遠端最少。

表1-38 股骨骨折比例

	數目	百分比
近 端	311	57
骨 幹	186	34.1
遠 端	49	9
合 計	546	100

表1-39 股骨骨折近端比例

	數目	百分比
股骨頸	149	47.9
轉子間	130	41.8
轉子下	32	10.3
合 計	311	100

表1-40 股骨骨折近端骨股頸比例

	數目	百分比
Type I	22	14.8
Type II	16	10.7
Type III	63	42.3
Type IV	48	32.2
合 計	149	100

表1-41 股骨骨折近端轉子間比例

	數目	百分比
Type I	28	21.5
Type II	60	46.2
Type III	25	19.2
Type IV	17	13.1
合 計	130	100

表1-42 股骨骨折近端轉子下比例

	數目	百分比
Type I	5	15.6
Type II	13	40.6
Type III	7	21.9
Type IV	4	12.5
Type V	3	9.4
合 計	32	100

表1-43 股骨骨折骨幹比例

	數目	百分比
Type I	44	23.6
Type II	56	30.1
Type III	48	25.8
Type IV	23	12.4
Type V	7	3.8
浮動膝	8	4.3
合 計	186	100

表1-44 股骨骨折遠端比例

	數目	百分比
Type A	31	63.3
Type B	11	22.4
Type C	7	14.3
合 計	49	100

表1-45 股骨骨折遠端Type A比例

	數目	百分比
Type A1	17	54.83870968
Type A2	9	29.03225806
Type A3	5	16.12903226
合 計	31	100

表1-46 股骨骨折遠端Type B比例

	數目	百分比
Type B1	4	36.4
Type B2	6	54.5
Type B3	1	9.1
合 計	11	100

表1-47 股骨骨折遠端Type C比例

	數目	百分比
Type C1	4	57.1
Type C2	2	28.6
Type C3	1	14.3
合 計	7	100

表 1-48 顯示，脛腓骨骨折的比例以骨幹最高，遠端次之，近端最少。

表1-48 脛腓骨骨折比例

	數目	百分比
近 端	81	16
骨 幹	274	54.2
遠 端	151	29.8
合 計	506	100

表1-49 脛腓骨骨折近端平台骨折比例

	數目	百分比
Type A	25	30.9
Type B	6	7.4
Type C	11	13.6
Type D	19	23.5
Type E	4	4.9
Type F	16	19.8
合 計	81	100

表1-50 脛腓骨骨折骨幹Chapman比例

	數目	百分比
Type A	62	22.7
Type B	58	21.2
Type C	39	14.3
Type D	30	11
Type E	33	12.1
Type F	20	7.3
Type G	31	11.4
合 計	273	100

表1-51 脛腓骨骨折遠端比例

	數目	百分比
踝 關 節	117	77.5
Pilon骨折	34	22.5
合 計	151	100

表1-52 脛腓骨骨折遠端踝關節比例

	數目	百分比
Type A	32	27.4
Type B	25	21.4
Type C	60	51.3
合 計	117	100

表1-53 脛腓骨骨折遠端Pilon骨折比例

	數目	百分比
Type I	3	8.8
Type II	17	50
Type IIIA	7	20.6
Type IIIB	3	8.8
Type IIIC	4	11.8
合 計	34	100

由表 1-54 可看出，骨折方位以左邊的比例較高。

表1-54 骨折方位比例

	數目	百分比
左	546	59.9
右	361	39.6
兩 側	5	0.5
合 計	912	100

表 1-55 顯示，閉鎖式骨折的比例較開放式骨折為高。

表1-55 骨折污染程度比例

	數目	百分比
閉鎖式骨折	1383	87.8
開放式骨折	192	12.2
合 計	1575	100

表 1-56 顯示，開放式骨折以 Type II 的比例最高，Type I 次之。

表1-56 開放式骨折比例

	數目	百分比
開放式骨折	2	1
Type I	70	36.5

Type II	85	44.3
Type IIIA	29	15.1
Type IIIB	4	2.1
Type IIIC	2	1
合計	192	100

表 1-57 顯示，50%以上的骨折在受傷一天內動手術。

表1-57 手術距受傷時間比例

	數目	百分比
1 天 內	810	55.3
1至2天	231	15.8
2至3天	156	10.6
3至4天	84	5.7
4至5天	37	2.5
5至6天	15	1
6至7天	23	1.6
大於7天	109	7.4
合 計	1465	100

表 1-58 顯示，骨折病人手術時的麻醉方式以半身麻醉最多，全身麻醉次之。

表1-58 麻醉方式比例

	數目	百分比
全 身	605	41.6
半 身	649	44.6
腋 下	95	6.5
靜 脈	22	1.5
局 部	10	0.7
其 它	73	5
合 計	1454	100

表 1-59 顯示，大部分的骨折病人在手術時都沒有用驅血帶，有用者則以氣動式驅血帶比例最高。

表1-59 驅血方式比例

	數目	百分比
--	----	-----

無	966	65.9
氣動式驅血帶	478	32.6
橡膠式驅血帶	8	0.5
其 它	13	0.9
合 計	1465	100

表 1-60 顯示，大部份的骨折病例都是採用開放式復位，閉鎖式復位者較少。

表1-60 手術方式比例

	數目	百分比
開放式復位	1105	74.8
閉鎖式復位	351	23.7
其 它	22	1.5
合 計	1478	100

表 1-61 顯示，手術後有採用固定器的病例，八成以上為內固定器。

表1-61 固定器種類比例

	數目	百分比
外固定器	310	17.8
內固定器	1430	82.2
合 計	1740	100

表 1-62 顯示，手術時間以 60-90 分鐘的比例最高。

表1-62 手術時間比例

	數目	百分比
<30分	156	10.8
30-60分	255	17.7
60-90分	408	28.3
90-120分	251	17.4
2小時-2小時30分	204	14.1
2小時30分-3小時	77	5.3
大 於 3 小 時	93	6.4
合 計	1444	100

表 1-63 顯示，大部份骨折病人都沒有發生手術前併發症，若有，則是以中樞神經發生併發症的比例較高。

表1-63 手術前併發症比例

	數目	百分比
無	842	83.4
中樞神經	56	5.6
周邊神經	15	1.5
血管	4	0.4
肌肉皮膚	41	4.1
合併脫臼	7	0.7
其它	44	4.4
合計	1009	100

表 1-64 顯示，絕大多數的骨折病例在手術時都沒有發生併發症。

表1-64 手術時併發症比例

	數目	百分比
無	915	96.3
感染問題	1	0.1
其它	34	3.6
合計	950	100

表1-65顯示，大部分骨折病人在手術後都沒有發生後遺症，少部份有後遺症者，以骨骼系統的後遺症居多。固定器副作用當中3例為互鎖式骨髓內釘及2例大腿骨板斷裂，一例滑動式骨髓內釘彎曲。一例滑動式骨髓內釘，一例DHS，一例互鎖式骨髓內釘及一例亞洲型伽僑式骨釘鬆脫。

表1-65 手術後遺症比例

	數目	百分比
無	1221	93.9
關節肌肉	14	1.1
骨骼系統	26	2.0
周邊神經系統	2	0.2

血管系統	1	0.1
固定器	12	0.9
肌肉皮膚組織	10	0.8
深部感染	4	0.3
其它	10	0.8
合計	1300	100

表 1-66 顯示，發生骨折後，在一天內被發現的比例較高。

表1-66 發現時間比例

	數目	百分比
一天內	36	46.2
一至三天	4	5.1
三至七天	4	5.1
一至三週	2	2.6
二週至四週	2	2.6
四週至三個月	9	11.5
三個月至半年	11	14.1
半年至一年	5	6.4
一年以上	5	6.4
合計	78	100

表 1-67 顯示，使用外固定器的病例，以石膏的比例最高。

表1-67 外固定器種類比例

	數目	百分比
Rod-Screw System	61	19.9
石膏	233	76.2
Skeletal Traction	1	0.3
其它	11	3.6
合計	306	100

由表 1-68 可看出，內固定器的種類繁多，雖然以使用 DCP 骨板的比例較高，但與其它種類的比例亦相差不大。

表1-68 內固定器種類比例

	數目	百分比
滑動式骨髓內釘(K Nail)	137	9.6
互鎖式骨髓內釘	154	10.8

(Interlocking Nail)		
亞洲型伽瑪式骨釘(Asia Gamma Nail)	9	0.6
長型伽瑪式骨釘(Long Gamma Nail)	4	0.3
DHS(Dynamical Hip Screw)	139	9.8
DCS(Dynamical Condylar Screw)	27	1.9
DCP骨板(Dynamical Compression Plate)	217	15.2
Semitubular骨板	70	4.9
T or L-Plate	61	4.3
Anatomical Plate	53	3.7
Angeld Blade Plate	2	0.1
Condylar Plate	20	1.4
Rush Pin	14	1
Knowle's Pin	26	1.8
Ender's nail	173	12.1
骨螺絲釘	40	2.8
Tension Bend Wire	127	8.9
骨針(Kirschner wire)	32	2.3
骨線(wire)	96	6.7
半人工髖關節置換(bipolar)	1	0.1
全人工髖關節置換(THR)	1	0.1
半人工肩關節置換(Neer II)	23	1.6
合計	1426	100

表 1-69 各醫院之滿意度

醫 院		滿 意 度			合 計
		非常滿意	滿意	普通	
省立新 竹醫院	Count	85	395	74	554
	%within 醫院	15.3%	71.3%	13.4%	100.0%
	%within 滿意度	31.4%	55.5%	53.6%	49.4%
新竹惠 民醫院	Count	7	41	19	67
	%within 醫院	10.4%	61.2%	28.4%	100.0%
	%within 滿意度	2.6%	5.8%	13.8%	6.0%
新竹竹 東黃醫 院	Count	4	99	1	104
	%within 醫院	3.8%	95.2%	1.0%	100.0%
	%within 滿意度	1.5%	13.9%	.7%	9.3%
新竹竹 北東元	Count	127	22	2	152
	%within 醫院	83.6%	14.5%	1.3%	100.0%
		46.9%	3.1%	1.4%	100.0%
					13.5%

醫院	%within 滿意度				
新竹湖	Count	15	38	17	70
口仁慈	%within 醫院	21.4%	54.3%	24.3%	100.0%
醫院	%within 滿意度	5.5%	5.3%	12.3%	6.2%
苗栗竹	Count	7	58	8	73
南新博	%within 醫院	9.6%	79.5%	11.0%	100.0%
愛醫院	%within 滿意度	2.6%	8.1%	5.8%	6.5%
苗栗為	Count	26	59	17	102
恭醫院	%within 醫院	25.5%	57.8%	16.7%	100.0%
	%within 滿意度	9.6%	8.3%	12.3%	9.1%
合 計	Count	271	712	138	1122
	%within 醫院	24.2%	63.5%	12.3%	.1%
	%within 滿意度	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

由表 1-70 可看出，在滿意度調查中，覺得滿意的病人佔大多數，佔 63.5%，非常滿意的次之，佔 24.2%，覺得普通的比例佔 12.3%，僅有一個病人覺得不滿意。

表1-70 滿意度

	Frequency	Percent	Cumulative Percent
非常滿意	271	24.2	24.2
滿意	712	63.5	87.6
普通	138	12.3	99.9
不滿意	1	0.1	100.0
合 計	1122	100.0	

表1-71 滿意度

	Observed N	Expected N	Residual
滿意	983	561.0	422.0
不滿意	139	561.0	422.0
合 計	1122		

滿意表非常滿意及滿意個數；不滿意表普通及不滿意個數

表1-72 醫院所提供滿意度資料比例

醫 院	比例
省立新竹醫院	49%
新竹南門綜合醫院	0%
新竹惠民醫院	6%
新竹竹東榮民醫院	0%
新竹竹東黃醫院	9%
新竹竹北東元醫院	14%
新竹湖口仁慈醫院	6%
苗栗竹南新博愛醫院	7%
苗栗為恭醫院	9%
合 計	100%

表(2-1)至表(2-22)是將二個變數放在一起，看此二變數有否相關，並做其獨立性檢定，檢定結果在討論中詳述。

表 2-1 職業與受傷原因交叉表

			受傷原因						合計
			車禍受傷	高處墜落	滑倒受傷	鬥毆受傷	運動傷害	其它	
職業	工人	Count	246	44	30	9	2	17	348
		% within 職業	70.70%	12.60%	8.60%	2.60%	0.60%	4.90%	100.00%
		% within 受傷原因	28.70%	48.40%	7.00%	40.90%	5.30%	47.20%	23.70%
	公務員	Count	22	1	7				30
		% within 職業	73.30%	3.30%	23.30%				100.00%
		% within 受傷原因	2.60%	1.10%	1.60%				2.00%
	商人	Count	31	2	6	4			43
		% within 職業	72.10%	4.70%	14.00%	9.30%			100.00%
		% within 受傷原因	3.60%	2.20%	1.40%	18.20%			2.90%
	軍人	Count	7						7
		% within 職業	100.00%						100.00%
		% within 受傷原因	0.80%						0.50%
	學生	Count	241	13	57	1	29	2	343
		% within 職業	70.30%	3.80%	16.60%	0.30%	8.50%	0.60%	100.00%
		% within 受傷原因	28.10%	14.30%	13.40%	4.50%	76.30%	5.60%	23.30%
	家庭管理	Count	52	2	56				110
		% within 職業	47.30%	1.80%	50.90%				100.00%
		% within 受傷原因	6.10%	2.20%	13.10%				7.50%
	職業小客車駕駛	Count	1	1					2
		% within 職業	50.00%	50.00%					100.00%
		% within 受傷原因	0.10%	1.10%					0.10%
	其它	Count	257	28	270	8	7	17	587
		% within 職業	43.80%	4.80%	46.00%	1.40%	1.20%	2.90%	100.00%
		% within 受傷原因	30.00%	30.80%	63.40%	36.40%	18.40%	47.20%	39.90%
合計	Count	857	91	426	22	38	36	1470	
	% within 職業	58.30%	6.20%	29.00%	1.50%	2.60%	2.40%	100.00%	
	% within 受傷原因	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-2 職業與骨折模式交叉表

		骨折模式				合計	
		肱骨骨折	橈尺骨骨折	股骨骨折	脛腓骨骨折		
職業	工人	Count	34	98	90	130	352
		% within 職業	9.70%	27.80%	25.60%	36.90%	100.00%
		% within 骨折模式	21.30%	29.90%	17.20%	28.50%	24.00%
	公務員	Count	6	5	5	14	30
		% within 職業	20.00%	16.70%	16.70%	46.70%	100.00%
		% within 骨折模式	3.80%	1.50%	1.00%	3.10%	2.00%
	商人	Count	2	12	5	24	43
		% within 職業	4.70%	27.90%	11.60%	55.80%	100.00%
		% within 骨折模式	1.30%	3.70%	1.00%	5.30%	2.90%
	軍人	Count	2		3	2	7
		% within 職業	28.60%		42.90%	28.60%	100.00%
		% within 骨折模式	1.30%		0.60%	0.40%	0.50%
	學生	Count	43	99	82	117	341
		% within 職業	12.60%	29.00%	24.00%	34.30%	100.00%
		% within 骨折模式	26.90%	30.20%	15.70%	25.70%	23.30%
	家庭管理	Count	14	21	45	29	109
		% within 職業	12.80%	19.30%	41.30%	26.60%	100.00%
		% within 骨折模式	8.80%	6.40%	8.60%	6.40%	7.40%
	職業小客車駕駛	Count		1	1		2
		% within 職業		50.00%	50.00%		100.00%
		% within 骨折模式		0.30%	0.20%		0.10%
	其它	Count	59	92	291	140	582
		% within 職業	10.10%	15.80%	50.00%	24.10%	100.00%
		% within 骨折模式	36.90%	28.00%	55.70%	30.70%	39.70%
合計	Count	160	328	522	456	1466	
	% within 職業	10.90%	22.40%	35.60%	31.10%	100.00%	
	% within 骨折模式	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-3 職業與受傷時段交叉表

		受傷時段			合計	
		公務	休閒	其它		
職業	工人	Count	93	106	145	344
		% within 職業	27.00%	30.80%	42.20%	100.00%
		% within 受傷時段	45.80%	18.00%	22.40%	23.90%
	公務員	Count	7	12	11	30
		% within 職業	23.30%	40.00%	36.70%	100.00%
		% within 受傷時段	3.40%	2.00%	1.70%	2.10%
	商人	Count	14	20	8	42
		% within 職業	33.30%	47.60%	19.00%	100.00%
		% within 受傷時段	6.90%	3.40%	1.20%	2.90%
	軍人	Count	4	3		7
		% within 職業	57.10%	42.90%		100.00%
		% within 受傷時段	2.00%	0.50%		0.50%
	學生	Count	24	201	114	339
		% within 職業	7.10%	59.30%	33.60%	100.00%
		% within 受傷時段	11.80%	34.10%	17.60%	23.60%
	家庭管理	Count	7	63	36	106
		% within 職業	6.60%	59.40%	34.00%	100.00%
		% within 受傷時段	3.40%	10.70%	5.60%	7.40%
	職業小客車駕駛	Count		1	1	2
		% within 職業		50.00%	50.00%	100.00%
		% within 受傷時段		0.20%	0.20%	0.10%
其它	Count	54	184	331	569	
	% within 職業	9.50%	32.30%	58.20%	100.00%	
	% within 受傷時段	26.60%	31.20%	51.20%	39.50%	
合計	Count	203	590	646	1439	
	% within 職業	14.10%	41.00%	44.90%	100.00%	
	% within 受傷時段	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-4 職業與受傷身份交叉表

		受傷身份				合計	
		駕駛	乘客	行人	其它		
職業	工人	Count	149	24	2	174	349
		% within 職業	42.70%	6.90%	0.60%	49.90%	100.00%
		% within 受傷身份	31.50%	15.60%	66.70%	21.10%	24.00%
	公務員	Count	14	5		11	30
		% within 職業	46.70%	16.70%		36.70%	100.00%
		% within 受傷身份	3.00%	3.20%		1.30%	2.10%
	商人	Count	28		1	14	43
		% within 職業	65.10%		2.30%	32.60%	100.00%
		% within 受傷身份	5.90%		33.30%	1.70%	3.00%
	軍人	Count	4	2		1	7
		% within 職業	57.10%	28.60%		14.30%	100.00%
		% within 受傷身份	0.80%	1.30%		0.10%	0.50%
	學生	Count	123	66		154	343
		% within 職業	35.90%	19.20%		44.90%	100.00%
		% within 受傷身份	26.00%	42.90%		18.70%	23.60%
	家庭管理	Count	20	28		59	107
		% within 職業	18.70%	26.20%		55.10%	100.00%
		% within 受傷身份	4.20%	18.20%		7.20%	7.40%
	職業小客車駕駛	Count	1			1	2
		% within 職業	50.00%			50.00%	100.00%
		% within 受傷身份	0.20%			0.10%	0.10%
	其它	Count	134	29		409	572
		% within 職業	23.40%	5.10%		71.50%	100.00%
		% within 受傷身份	28.30%	18.80%		49.70%	39.40%
合計	Count	473	154	3	823	1453	
	% within 職業	32.60%	10.60%	0.20%	56.60%	100.00%	
	% within 受傷身份	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-5 年齡與受傷原因交叉表

		受傷原因						合計	
		車禍受傷	高處墜落	滑倒受傷	鬥毆受傷	運動傷害	其它		
年齡	1-30歲	Count	432	47	94	5	33	9	620
		% within 年齡	69.70%	7.60%	15.20%	0.80%	5.30%	1.50%	100.00%
		% within 受傷原因	49.90%	51.10%	21.70%	21.70%	89.20%	25.00%	41.70%
	31-60歲	Count	302	40	67	18	3	19	449
		% within 年齡	67.30%	8.90%	14.90%	4.00%	0.70%	4.20%	100.00%
		% within 受傷原因	34.90%	43.50%	15.40%	78.30%	8.10%	52.80%	30.20%
	61-100歲	Count	131	5	273		1	8	418
		% within 年齡	31.30%	1.20%	65.30%		0.20%	1.90%	100.00%
		% within 受傷原因	15.10%	5.40%	62.90%		2.70%	22.20%	28.10%
合計	Count	865	92	434	23	37	36	1487	
	% within 年齡	58.20%	6.20%	29.20%	1.50%	2.50%	2.40%	100.00%	
	% within 受傷原因	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-6 年齡與骨折模式交叉表

		骨折模式				合計	
		肱骨骨折	橈尺骨骨折	股骨骨折	脛腓骨骨折		
年齡	1-30歲	Count	80	161	173	206	620
		% within 年齡	12.90%	26.00%	27.90%	33.20%	100.00%
		% within 骨折模式	49.70%	48.10%	33.00%	44.50%	41.80%
	31-60歲	Count	40	115	103	190	448
		% within 年齡	8.90%	25.70%	23.00%	42.40%	100.00%
		% within 骨折模式	24.80%	34.30%	19.60%	41.00%	30.20%
	61-100歲	Count	41	59	249	67	416
		% within 年齡	9.90%	14.20%	59.90%	16.10%	100.00%
		% within 骨折模式	25.50%	17.60%	47.40%	14.50%	28.00%
合計	Count	161	335	525	463	1484	
	% within 年齡	10.80%	22.60%	35.40%	31.20%	100.00%	
	% within 骨折模式	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-7 年齡與受傷時段交叉表

			受傷時段			合計
			公務	休閒	其它	
年齡	1-30歲	Count	75	301	232	608
		% within 年齡	12.30%	49.50%	38.20%	100.00%
		% within 受傷時段	36.40%	50.70%	35.50%	41.80%
	31-60歲	Count	111	126	202	439
		% within 年齡	25.30%	28.70%	46.00%	100.00%
		% within 受傷時段	53.90%	21.20%	30.90%	30.20%
	61-100歲	Count	20	167	220	407
		% within 年齡	4.90%	41.00%	54.10%	100.00%
		% within 受傷時段	9.70%	28.10%	33.60%	28.00%
合計	Count	206	594	654	1454	
	% within 年齡	14.20%	40.90%	45.00%	100.00%	
	% within 受傷時段	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-8 年齡與受傷身份交叉表

		受傷身份				合計	
		駕駛	乘客	行人	其它		
年齡	1-30歲	Count	228	94	1	291	614
		% within 年齡	37.10%	15.30%	0.20%	47.40%	100.00%
		% within 受傷身份	47.80%	60.60%	33.30%	35.00%	41.90%
	31-60歲	Count	199	30	2	209	440
		% within 年齡	45.20%	6.80%	0.50%	47.50%	100.00%
		% within 受傷身份	41.70%	19.40%	66.70%	25.20%	30.00%
	61-90歲	Count	50	31		331	412
		% within 年齡	12.10%	7.50%		80.30%	100.00%
		% within 受傷身份	10.50%	20.00%		39.80%	28.10%
合計	Count	477	155	3	831	1466	
	% within 年齡	32.50%	10.60%	0.20%	56.70%	100.00%	
	% within 受傷身份	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-9 性別與受傷原因交叉表

			受傷原因					合計	
			車禍受傷	高處墜落	滑倒受傷	鬥毆受傷	運動傷害		其他
性別	男	Count	581	73	197	23	36	31	941
		% within 性別	61.70%	7.80%	20.90%	2.40%	3.80%	3.30%	100.00%
		% within 受傷原因	66.80%	79.30%	45.40%	100.00%	94.70%	86.10%	63.00%
	女	Count	289	19	237		2	5	552
		% within 性別	52.40%	3.40%	42.90%		0.40%	0.90%	100.00%
		% within 受傷原因	33.20%	20.70%	54.60%		5.30%	13.90%	37.00%
合計	Count	870	92	434	23	38	36	1493	
	% within 性別	58.30%	6.20%	29.10%	1.50%	2.50%	2.40%	100.00%	
	% within 受傷原因	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-10 性別與骨折模式交叉表

			骨折模式				合計
			肱骨骨折	橈尺骨骨折	股骨骨折	脛腓骨骨折	
性別	男	Count	108	226	297	310	941
		% within 性別	11.50%	24.00%	31.60%	32.90%	100.00%
		% within 骨折模式	66.30%	67.30%	56.50%	66.80%	63.20%
	女	Count	55	110	229	154	548
		% within 性別	10.00%	20.10%	41.80%	28.10%	100.00%
		% within 骨折模式	33.70%	32.70%	43.50%	33.20%	36.80%
合計	Count	163	336	526	464	1489	
	% within 性別	10.90%	22.60%	35.30%	31.20%	100.00%	
	% within 骨折模式	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-11 性別與受傷時段交叉表

			受傷時段			合計
			公務	休閒	其它	
性別	男	Count	161	391	372	924
		% within 性別	17.40%	42.30%	40.30%	100.00%
		% within 受傷時段	78.20%	65.20%	56.90%	63.30%
	女	Count	45	209	282	536
		% within 性別	8.40%	39.00%	52.60%	100.00%
		% within 受傷時段	21.80%	34.80%	43.10%	36.70%
合計	Count		206	600	654	1460
	% within 性別		14.10%	41.10%	44.80%	100.00%
	% within 受傷時段		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

表2-12 性別與受傷身份交叉表

			受傷身份				合計
			駕駛	乘客	行人	其它	
性別	男	Count	360	77	1	498	936
		% within 性別	38.50%	8.20%	0.10%	53.20%	100.00%
		% within 受傷身份	74.70%	49.70%	33.30%	59.90%	63.60%
	女	Count	122	78	2	334	536
		% within 性別	22.80%	14.60%	0.40%	62.30%	100.00%
		% within 受傷身份	25.30%	50.30%	66.70%	40.10%	36.40%
合計	Count		482	155	3	832	1472
	% within 性別		32.70%	10.50%	0.20%	56.50%	100.00%
	% within 受傷身份		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

表2-13 受傷原因與骨折模式交叉表

		骨折模式				合計	
		肱骨骨折	橈尺骨骨折	股骨骨折	脛腓骨骨折		
受傷原因	車禍受傷	Count	91	163	239	367	860
		% within 受傷原因	10.60%	19.00%	27.80%	42.70%	100.00%
		% within 骨折模式	56.20%	49.20%	45.70%	79.40%	58.20%
	高處墜落	Count	13	35	20	24	92
		% within 受傷原因	14.10%	38.00%	21.70%	26.10%	100.00%
		% within 骨折模式	8.00%	10.60%	3.80%	5.20%	6.20%
	滑倒受傷	Count	45	89	249	47	430
		% within 受傷原因	10.50%	20.70%	57.90%	10.90%	100.00%
		% within 骨折模式	27.80%	26.90%	47.60%	10.20%	29.10%
	鬥毆受傷	Count	4	11	1	7	23
		% within 受傷原因	17.40%	47.80%	4.30%	30.40%	100.00%
		% within 骨折模式	2.50%	3.30%	0.20%	1.50%	1.60%
	運動傷害	Count	6	23	2	7	38
		% within 受傷原因	15.80%	60.50%	5.30%	18.40%	100.00%
		% within 骨折模式	3.70%	6.90%	0.40%	1.50%	2.60%
	其它	Count	3	10	12	10	35
		% within 受傷原因	8.60%	28.60%	34.30%	28.60%	100.00%
		% within 骨折模式	1.90%	3.00%	2.30%	2.20%	2.40%
合計	Count	162	331	523	462	1478	
	% within 受傷原因	11.00%	22.40%	35.40%	31.30%	100.00%	
	% within 骨折模式	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-14 骨折模式與麻醉方式交叉表

		麻醉方式						合計	
		全身	半身	腋下	靜脈	局部	其它		
骨折模式	肱骨近端	Count	45	1			1	7	54
		% within 骨折模式	83.30%	1.90%			1.90%	13.00%	100.00%
		% within 麻醉方式	7.50%	0.20%			10.00%	9.60%	3.80%
	肱骨骨幹	Count	38	1	1			2	42
		% within 骨折模式	90.50%	2.40%	2.40%			4.80%	100.00%
		% within 麻醉方式	6.30%	0.20%	1.10%			2.70%	2.90%
	肱骨遠端	Count	45		4	2		3	54
		% within 骨折模式	83.30%		7.40%	3.70%		5.60%	100.00%
		% within 麻醉方式	7.50%		4.30%	9.10%		4.10%	3.80%
	橈尺骨近端	Count	40		14	2		5	61
		% within 骨折模式	65.60%		23.00%	3.30%		8.20%	100.00%
		% within 麻醉方式	6.70%		15.10%	9.10%		6.80%	4.20%
	橈尺骨骨幹	Count	82	4	33	3	2	3	127
		% within 骨折模式	64.60%	3.10%	26.00%	2.40%	1.60%	2.40%	100.00%
		% within 麻醉方式	13.70%	0.60%	35.50%	13.60%	20.00%	4.10%	8.80%
	橈尺骨遠端	Count	64	2	40	6	4	17	133
		% within 骨折模式	48.10%	1.50%	30.10%	4.50%	3.00%	12.80%	100.00%
		% within 麻醉方式	10.70%	0.30%	43.00%	27.30%	40.00%	23.30%	9.30%
	股骨近端	Count	80	213					293
		% within 骨折模式	27.30%	72.70%					100.00%
		% within 麻醉方式	13.30%	33.40%					20.40%
	股骨骨幹	Count	75	96		4		3	178
		% within 骨折模式	42.10%	53.90%		2.20%		1.70%	100.00%
		% within 麻醉方式	12.50%	15.00%		18.20%		4.10%	12.40%
	股骨遠端	Count	9	34				2	45
		% within 骨折模式	20.00%	75.60%				4.40%	100.00%
		% within 麻醉方式	1.50%	5.30%				2.70%	3.10%
	脛腓骨近端	Count	13	51		1		8	73
% within 骨折模式		17.80%	69.90%		1.40%		11.00%	100.00%	
% within 麻醉方式		2.20%	8.00%		4.50%		11.00%	5.10%	
脛腓骨骨幹	Count	83	144	1	3	2	16	249	
	% within 骨折模式	33.30%	57.80%	0.40%	1.20%	0.80%	6.40%	100.00%	
	% within 麻醉方式	13.80%	22.60%	1.10%	13.60%	20.00%	21.90%	17.30%	
脛腓骨遠端	Count	26	92		1	1	7	127	
	% within 骨折模式	20.50%	72.40%		0.80%	0.80%	5.50%	100.00%	
	% within 麻醉方式	4.30%	14.40%		4.50%	10.00%	9.60%	8.80%	
合計	Count	600	638	93	22	10	73	1436	
	% within 骨折模式	41.80%	44.40%	6.50%	1.50%	0.70%	5.10%	100.00%	
	% within 麻醉方式	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

表2-15 骨折模式與固定器交叉表 (1)

		固定器												
		Rod-Screw System	石膏	Skelatal Tration	其它外固定器	K Nail	Interlo-cking Nail	Asia Gamma Nail	Long Gamma Nail	DHS	DCS	DCP 骨板	Semit-ubular 骨板	T or L-Plate
骨折模式	Count		5		4							1		27
	% within 骨折模式		8.6%		6.9%							1.7%		46.6%
	% within 固定器		2.8%		44.4%							0.5%		48.2%
	Count	2	7			2	8					13	2	
	% within 骨折模式	4.5%	15.9%			4.5%	18.2%					29.5%	4.5%	
	% within 固定器	3.3%	3.9%			1.6%	5.5%					6.6%	3.7%	
	Count		13									4	1	
	% within 骨折模式		22.8%									7%	1.8%	
	% within 固定器		7.2%									2%	1.9%	
	Count	1	17									2		
	% within 骨折模式	1.6%	27%									3.2%		
	% within 固定器	1.7%	9.4%									1%		
	Count	6	14							1		89	6	1
	% within 骨折模式	4.7%	11%							0.8%		70.1%	4.7%	0.8%
	% within 固定器	10%	7.8%							0.7%		44.9%	11.1%	1.8%
	Count	28	44			3						1	13	
	% within 骨折模式	19.9%	31.2%		2.1%							0.7%	9.2%	5%
	% within 固定器	46.7%	24.4%		33.3%							4.3%	6.6%	12.5%
	Count	1	2				6	9	3	135		3		2
	% within 骨折模式	0.3%	0.7%				2.1%	3.1%	1%	47%	1%			0.7%
	% within 固定器	1.7%	1.1%				4.1%	100%	75%	98.5%	13%			3.6%
	Count	2	9			1	64					2	16	2
	% within 骨折模式	1.1%	5%		0.6%	35.8%	40.2%					1.1%	8.9%	1.1%
	% within 固定器	3.3%	5%		11.1%	49.6%	49.3%					8.7%	8.1%	3.6%
	Count	2	3				1					10	2	6
	% within 骨折模式	4.3%	6.5%				2.2%					21.7%	4.3%	13%
	% within 固定器	3.3%	1.7%				0.7%					43.5%	1%	10.7%
Count	2	13			3	1					3	4	2	
% within 骨折模式	2.7%	17.3%			4%	1.3%					4.0%	5.3%	2.7%	
% within 固定器	3.3%	7.2%			2.3%	0.7%					13%	2%	3.6%	
Count	15	34	1		58	57			1		2	42	4	
% within 骨折模式	5.8%	13.1%	0.4%		22.4%	22%		0.4%			0.8%	16.2%	1.5%	
% within 固定器	25%	18.9%	100%		45%	39.0%		25%			8.7%	21.2%	7.4%	
Count	1	19			1	2				1	2	12	41	
% within 骨折模式	0.7%	14.2%		0.7%	1.5%	0.7%				0.7%	1.5%	9.0%	30.6%	
% within 固定器	1.7%	10.6%		11.1%	1.6%	0.7%				0.7%	8.7%	6.1%	75.9%	
Count	60	180	1		9	129	146	9	4	137	23	198	54	
% within 骨折模式	4.1%	12.2%	0.1%	0.6%	8.8%	9.9%	0.6%	0.3%	9.3%	1.6%	13.5%	3.7%	3.8%	
% within 固定器	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
合計	Count	60	180	1	9	129	146	9	4	137	23	198	54	56
	% within 骨折模式	4.1%	12.2%	0.1%	0.6%	8.8%	9.9%	0.6%	0.3%	9.3%	1.6%	13.5%	3.7%	3.8%
	% within 固定器	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2-15 骨折模式與固定器交叉表(2)

		固定器											合計		
		Anatoica Plate	Angled Blade Plate	Condylar Plate	Rush Pin	Knowle's Pin	骨螺絲釘	Tension Bend Wire	骨針	骨線	Bipolar	THR		其它	
骨折模式	肱骨近端	Count	1					4	1	9					58
	% within 骨折模式	1.7%					6.9%	1.7%	15.5%					100%	
	% within 固定器	2%					4.3%	2.9%	8.7%					3.9%	
	肱骨骨幹	Count	1			4		1	1	3					44
	% within 骨折模式	2.3%			9.1%		2.3%	2.3%	6.8%					100%	
	% within 固定器	2%			50%		1.1%	2.9%	2.9%					3%	
	肱骨遠端	Count			2			7		30					57
	% within 骨折模式			3.5%			12.3%		52.6%					100%	
	% within 固定器			10.5%			7.6%		28.8%					3.9%	
	橈尺骨近端	Count						6	31	6					63
	% within 骨折模式							9.5%	49.2%	9.5%				100%	
	% within 固定器							6.5%	91.2%	5.8%				4.3%	
	橈尺骨骨幹	Count							1	5	2			1	127
	% within 骨折模式								0.8%	3.9%	1.6%			0.8%	100%
	% within 固定器								2.9%	4.8%	25%			5.3%	8.6%
	橈尺骨遠端	Count	1					4		33	5				141
	% within 骨折模式	0.7%						2.8%		23.4%	3.5%			0.7%	100%
	% within 固定器	2%						4.3%		31.7%	62.5%			5.3%	9.6%
	股骨近端	Count	1				22	1		2		90	1	9	287
	% within 骨折模式	0.3%					7.7%	0.3%		0.7%		31.4%	0.3%	3.1%	100%
% within 固定器	2%					88%	1.1%		1.9%		96.8%	100%	47.4%	19.5%	
股骨骨幹	Count	4		1	3					100%				179	
% within 骨折模式	2.2%		0.6%	1.7%						0.6%		1.1%		100%	
% within 固定器	7.8%		5.3%	37.5%						1%		2.2%		12.2%	
股骨遠端	Count	6		7			4			4				46	
% within 骨折模式	13%		15.2%				8.7%			8.7%				2.2%	100%
% within 固定器	11.8%		36.8%				4.3%			3.8%				5.3%	3.1%
脛腓骨近端	Count	15	1	6		1	16							75	
% within 骨折模式	20%	1.3%	8%			1.3%	21.3%							9.3%	100%
% within 固定器	29.4%	100%	31.6%			4%	17.4%							36.8%	5.1%
脛腓骨骨幹	Count	18		3	1		6			7		1		259	
% within 骨折模式	6.9%		1.2%	0.4%			2.3%			2.7%		0.4%		100%	
% within 固定器	35.3%		15.8%	12.5%			6.5%			6.7%		1.1%		17.6%	
脛腓骨遠端	Count	4				2	43			4	1			134	
% within 骨折模式	3.0%					1.5%	32.1%			3%	0.7%			100%	
% within 固定器	7.8%					8%	46.7%			3.8%	12.5%			9.1%	
合計	Count	51	1	19	8	25	92	34	104	8	93	1	19	1470	
% within 骨折模式	3.5%	0.1%	1.3%	0.5%	1.7%	6.3%	2.3%	7.1%	0.5%	6.3%	0.1%	1.3%	100%		
% within 固定器	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

表2-16外固定器滿意度交叉表

			滿意度			合計
			非常滿意	滿意	普通	
外 固 定 器	無	Count	1	2		3
		% within 外固定器	33.3%	66.7%		100.0%
		% within 滿意度	1.9%	1.7%		1.5%
	Rod - Screw System	Count	7	32	10	49
		% within 外固定器	14.3%	65.3%	20.4%	100.0%
		% within 滿意度	13.0%	26.7%	43.5%	24.9%
	石膏	Count	44	81	11	136
		% within 外固定器	32.4%	59.6%	8.1%	100.0%
		% within 滿意度	81.5%	67.5%	47.8%	69.0%
	skeletal traction	Count			1	1
		% within 外固定器			100.0%	100.0%
		% within 滿意度			4.3%	.5%
	其它	Count	2	5	1	8
		% within 外固定器	25.0%	62.5%	12.5%	100.0%
		% within 滿意度	3.7%	4.2%	4.3%	4.1%
合計	Count	54	120	23	197	
	% within 外固定器	27.4%	60.9%	11.7%	100.0%	
	% within 滿意度	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

表2-17 內固定器與滿意度交叉表 (1)

			滿意度			
			非常滿意	滿意	普通	不滿意
內固定器	無	Count	2	1		
		% within 固定器	66.70%	33.30%		
	K Nail	Count	27	64	10	
		% within 固定器	26.70%	63.40%	9.90%	
	Interlocking Nail	Count	32	49	7	
		% within 固定器	36.40%	55.70%	8.00%	
	Asia Gamma Nail	Count	3	1	2	
		% within 固定器	50.00%	16.70%	33.30%	
	Long Gamma Nail	Count		3	1	
		% within 固定器		75.00%	25.00%	
	DHS	Count	12	63	16	1
		% within 固定器	13.00%	68.50%	17.40%	1.10%
	DCS	Count	2	13	1	
		% within 固定器	12.50%	81.30%	6.30%	
	DCP 骨板	Count	40	89	10	
		% within 固定器	28.80%	64.00%	7.20%	
	Semitubular骨板	Count	8	23	6	
		% within 固定器	21.60%	62.20%	16.20%	
	T or L-Plate	Count	9	31	3	
		% within 固定器	20.90%	72.10%	7.00%	
Anatomical Plate	Count	9	27	7		
	% within 固定器	20.90%	62.80%	16.30%		

表 2-17 內固定器與滿意度交叉表 (2)

			滿意度			
			非常滿意	滿意	普通	不滿意
內固定器	Angeld Blade Plate	Count		1		
		% within 固定器		100.00%		
	Condylar Plate	Count	5	8	1	
		% within 固定器	35.70%	57.10%	7.10%	
	Rush Pin	Count	2	3		
		% within 固定器	40.00%	60.00%		
	Knowle's Pin	Count	1	15	1	
		% within 固定器	5.90%	88.20%	5.90%	
	骨螺絲釘	Count	11	45	9	
		% within 固定器	16.90%	69.20%	13.80%	
	Tension Bend Wire	Count	10	17	2	
		% within 固定器	34.50%	58.60%	6.90%	
	骨針	Count	25	42	5	
		% within 固定器	34.70%	58.30%	6.90%	
	骨線	Count	2	1	1	
		% within 固定器	50.00%	25.00%	25.00%	
	bipolar	Count	10	42	16	
		% within 固定器	14.70%	61.80%	23.50%	
	Neer II	Count		1		
		% within 固定器		100.00%		
其它	Count	3	9	2		
	% within 固定器	21.40%	64.30%	14.30%		
合計		Count	213	548	100	1
		% within 固定器	24.70%	63.60%	11.60%	0.10%

表2-18 職業與手術後遺症交叉表

			手術後遺症								合計	
			無	關節肌肉	骨骼系統	周邊神經系統	血管系統	固定器	肌肉皮膚組織	深部感染		其他
職業	工人	Count %within職業 %within手術後遺症	261 92.2% 21.6%	3 1.1% 25.0%	5 1.8% 20.8%	2 .7% 100%		3 1.1% 27.3%	3 1.1% 30.0%		6 2.1% 66.7%	283 100.0% 22.1%
	公務員	Count %within職業 %within手術後遺症	26 96.3% 2.2%	1 3.7% 8.3%								27 100.0% 2.1%
	商人	Count %within職業 %within手術後遺症	38 97.4% 3.1%		1 2.6% 4.2%							39 100.0% 3.0%
	軍人	Count %within職業 %within手術後遺症	6 100.0% .5%									6 100.0% .5%
	學生	Count %within職業 %within手術後遺症	281 94.0% 23.3%	3 1.0% 25.0%	9 3.0% 37.5%			2 .7% 18.2%	2 .7% 20.0%	1 .3% 33.3%	1 .3% 11.1%	299 100.0% 23.4%
	家庭管理	Count %within職業 %within手術後遺症	100 96.2% 8.3%	1 1.0% 25.0%	1 1.0% 4.2%		1 1.0% 100%				1 1.0% 11.0%	104 100.0% 8.1%
	職業小客車 駕駛	Count %within職業 %within手術後遺症	2 100% .2%									2 100.0% .2%
	其他	Count %within職業 %within手術後遺症	493 95.0% 40.8%	4 .8% 33.3%	8 1.5% 33.3%			6 1.2% 54.5%	5 1.0% 50.0%	2 .4% 66.7%	1 .2% 11.1%	519 100.0% 40.6%
合計	Count %within職業 %within手術後遺症	1207 94.4% 100%	12 .9% 100%	24 1.9% 100%	2 .2% 100%	1 .1% 100%	11 .9% 100%	10 .8% 100%	3 .2% 100%	9 .7% 100%	1279 100.0% 100.0%	

表2-19 年齡與手術後遺症交叉表

			手術後遺症								合計	
			無	關節肌肉	骨骼系統	周邊神經系統	血管系統	固定器	肌肉皮膚組統	深部感染		其他
年齡	1-10歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	84 96.6% 6.9%	1 1.1% 8.3%	1 1.1% 4.2%				1 1.1% 10.0%			87 100.0% 6.8%
	11-20歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	257 93.8% 21.2%	2 .7% 16.7%	8 2.9% 33.3%			3 1.1% 27.3%	3 1.1% 30.0%		1 .4% 10.0%	274 100.0% 21.3%
	21-30歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	160 92.0% 13.2%	2 1.1% 16.7%	5 2.9% 20.8%	1 .6% 50.0%		2 1.1% 18.2%		1 .6% 25.0%	3 1.7% 30.0%	174 100.0% 13.5%
	31-40歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	157 94.0% 12.9%	1 .6% 8.3%	4 2.4% 16.7%	1 .6% 50.0%			3 1.8% 30.0%		1 .6% 10.0%	167 100.0% 13.0%
	41-50歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	118 90.8% 9.7%	4 3.1% 33.3%				3 2.3% 27.3%	2 1.5% 20.0%		3 2.3% 30.0%	130 100.0% 10.1%
	51-60歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	80 92.0% 6.6%	1 1.1% 8.3%	1 1.1% 4.2%		1 1.1% 100%	1 1.1% 9.1%	1 1.1% 10.0%	1 1.1% 25.0%	1 1.1% 10.0%	87 100.0% 6.8%
	61-70歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	121 97.6% 10.0%	1 .8% 8.3%	1 .8% 4.2%			1 .8% 9.1%				124 100.0% 9.6%
	71-80歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	137 96.5% 11.3%		1 .7% 4.2%			1 .7% 9.1%		2 1.4% 50.0%	1 .7% 10.0%	142 100.0% 11.0%
	81-90歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	90 96.8% 7.4%		3 3.2% 12.5%							2 100.0% .2%
	91-100歲	Count %within年齡 %within手術後遺症	9 100% .7%									9 100.0% .7%
合計		Count %within年齡 %within手術後遺症	1213 94.3% 100%	12 .9% 100%	24 1.9% 100%	2 .2% 100%	1 .1% 100%	11 .9% 100%	10 .8% 100%	4 .3% 100%	10 .8% 100%	1287 100.0% 100.0%

表2-20 性別與手術後遺症交叉表

			手術後遺症								合計	
			無	關節肌肉	骨骼系統	周邊神經系統	血管系統	固定器	肌肉皮膚組統	深部感染		其他
性別	男	Count	768	7	14	2		9	8	2	8	818
		%within性別	93.9%	.9%	1.7%	.2%		1.1%	1.0%	.2%	1.0%	100.0%
		%within手術後遺症	63.0%	58.3%	58.3%	100.0%		81.8%	80.0%	50.0%	80.0%	63.3%
	女	Count	451	5	10		1	2	2	2	2	475
		%within性別	94.9%	1.1%	2.1%		.2%	.4%	.4%	.4%	.4%	100.0%
		%within手術後遺症	37.0%	41.7%	41.7%		100.0%	18.2%	20.0%	50.0%	20.0%	36.7%
合計	Count	1219	12	24	2	1	11	10	4	10	1293	
	%within性別	94.3%	.9%	1.9%	.2%	.1%	.9%	.8%	.3%	.8%	100.0%	
	%within手術後遺症	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

表2-21 手術方式與手術後遺症交叉表

			手術後遺症									合計
			無	關節肌肉	骨骼系統	周邊神經系統	血管系統	固定器	肌肉皮膚組統	深部感染	其他	
手術方式	開放式復位	Count	859	8	16	1	1	10	8	4	10	917
		%within手術方式	93.7%	.9%	1.7%	.1%	.1%	1.1%	1.0%	.4%	1.1%	100.0%
		%within手術後遺症	74.8%	66.7%	64.0%	50.0%	100.0%	90.9%	80.0%	100.0%	100.0%	74.9%
	閉鎖式復位	Count	270	4	9	1		1	2			287
		%within手術方式	94.1%	1.4%	3.1%	.3%		.3%	.7%			100.0%
		%within手術後遺症	23.5%	33.3%	36.0%	50.0%		9.1%	20.0%			23.4%
閉鎖式復位	Count	20									20	
	%within手術方式	100%									100.0%	
	%within手術後遺症	1.7%									1.6%	
合計	Count	1149	12	25	2	1	11	10	4	10	1224	
	%within手術方式	93.9%	1.0%	2.0%	.2%	.1%	.9%	.8%	.3%	.8%	100.0%	
	%within手術後遺症	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

表2-22 骨折模式與手術後遺症的關係

			手術後遺症								合計	
			無	關節肌肉	骨骼系統	周邊神經系統	血管系統	固定器	肌肉皮膚組統	深部感染		其他
骨折模式	肱骨骨折	Count	135	4	1	1			1		1	143
		%within骨折模式	94.4%	2.8%	.7%	.7%			.7%		.7%	100.0%
	%within手術後遺症	11.2%	33.3%	4.3%	50.0%			10.0%		10.0%	11.1%	
	橈尺骨骨折	Count	272	2	4		1		1	2	1	283
%within骨折模式		96.1%	.7%	1.4%		.4%		.4%	.7%	.4%	100.0%	
%within手術後遺症	22.5%	16.7%	17.4%		100.0%		10.0%	50.0%	10.0%	22.1%		
股骨骨折	Count	426	2	13	1		9	3	1	3	458	
	%within骨折模式	93.0%	.4%	2.8%	.2%		2.0%	.7%	.2%	.7%	100.0%	
%within手術後遺症	35.2%	16.7%	56.5%	50.0%		81.8%	30.0%	25.0%	30.0%	35.7%		
脛腓骨骨折	Count	377	4	5			2	5	1	5	399	
	%within骨折模式	94.5%	1.0%	1.3%			.5%	1.3%	.3%	1.3%	100.0%	
%within手術後遺症	31.2%	33.3%	21.7%			18.2%	50.0%	25.0%	50.0%	31.1%		
合計	Count	1210	12	23	2	1	11	10	4	10	1283	
	%within骨折模式	94.3%	.9%	1.8%	.2%	.1%	.9%	.8%	.3%	.8%	100.0%	
	%within手術後遺症	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

## (4) 討論

此次計劃新竹地區有九家醫院參與，動用約二十位骨科醫師紀錄資料，堪稱為新竹地區骨科界的一次大團結。在第一年為此計劃舉辦過二次大型研討會 Traumatology I 及 II，邀請台大、榮總等醫學中心骨科醫及新竹區所有骨科醫師共同研討，並於每二個月舉辦一次竹苗區骨科醫學會，對於提昇竹苗區骨科醫界醫學知識及醫療品質有正面的影響，亦帶動了竹苗區骨科界團結活絡的朝氣。第二年計劃中教授演講鐘點費及出席費均被刪除已無法舉辦大型研討會，但仍維持每二個月一次的竹苗區骨科醫學會。

此計劃第一、二年共收集了 1551 例病例，第三年度重新審視及去除病歷誤記者共 1506 例有效樣本。在滿意度調查中有 1300 人可追蹤，206 例失去連絡。在附表中病例數會少於 1506 人，是因為資料遺漏所致。因為樣本數很大，少部份的資料不全，不會影響到統計的分析。

所收集的資料非常詳細，由結果中所例附表及說明已可看出一些資訊，在此我們再就四肢骨折相關變數之間的關係做統計上的檢定。

對於四肢骨折治療是否成功，可由四方面來評估 a) 臨床的效果 (含病人功能的改進，副作用的降低，死亡率的降低，術後工作能力的恢復) b) 資源的利用 (含住院日數的減少，檢驗或檢查數目的減少) c) 病人的滿意度 d) 綜合前三種指標的綜合評估。在本計劃中我們採用術後副作用及病人滿意度做為治療成功與否的指標。

以下各表是以卡方分配先作二個骨折相關變數之間的獨立性檢定，若檢

驗結果顯示二變數為獨立，表示二個變數之間可能沒有太大的關聯存在；反之，若二個變數不為獨立，則表示二者之間有某種關聯存在，再以交叉表簡單表示二者之間的關係。

#### (一) 職業與受傷原因的關係：

以下的卡方分配檢定結果顯示，職業與受傷原因並非獨立，再由職業與受傷原因的交叉表(表 2-1)可看出，工人是以車禍受傷發生骨折的比例最高，高處墜落次之；公務員與商人則是以車禍受傷比例最高，滑倒受傷次之；軍人以車禍受傷為主要骨折原因；家庭管理則是以滑倒受傷發生骨折的比例最高，車禍受傷次之。職業小客車駕駛的病例太少，故不予討論。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	340.85	35	0.000

#### (二) 職業與骨折模式的關係：

卡方檢定的結果顯示，職業與骨折模式亦有所關聯。由交叉表(表 2-2)可看出，工人是以脛腓骨骨折的比例最高，橈尺骨骨折次之；公務員是以脛腓骨骨折最高，肱骨骨折次之；商人是以脛腓骨骨折最多，橈尺骨骨折次之；軍人是以股骨骨折最多，但因病例數很少，故無明顯趨勢；學生是以脛腓骨骨折最多，橈尺骨骨折次之；家庭管理則是以股骨骨折最多，脛腓骨次之；職業小客車駕駛仍因病例太少，故不予討論。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	128.735	21	0.000

(三) 職業與受傷時段的關係：

卡方檢定的結果顯示，職業與發生骨折的受傷時段亦有所關聯。表(2-3)可看出，工人、公務員、商人、學生、家庭管理皆是在休閒時段受傷發生骨折的比例較公務時段高，只有軍人是在公務時段受傷的比例較高，職業小客車駕駛仍因病例太少，不予討論。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	189	14	0.000

(四) 職業與受傷身份的關係：

卡方檢定結果顯著，表示職業與發生骨折時受傷身份有所關聯。由表(2-4)可看出，工人、公務員、商人、軍人、學生在受傷時為駕駛的比例皆高於為乘客，只有家庭管理是乘客的比例高於駕駛。職業小客車駕駛因病例太少，不予討論。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	184.209	21	0.000

(五) 職業與手術後遺症的關係：

卡方檢定結果不顯著，表職業與手術後遺症互為獨立，無顯著關聯。但也可能是由於有發生手術後遺症的病例相當少，故無法顯示出其關聯性。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.523	56	0.888

(六) 年齡與受傷原因的關係：

卡方檢定結果顯著，表示年齡與骨折受傷原因有所關聯。由表 (2-5) 可看出，1-30、31-60 歲是以車禍受傷比例最高，且佔一半以上，滑倒受傷則次之。61-100 歲則是以滑倒受傷比例最高，佔一半以上，車禍受傷則次之。可見在低年齡層與中年齡層是以車禍受傷的比例較高，高年齡層則以滑倒受傷的比例偏高。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	426.039	10	0.000

(七) 年齡與骨折模式的關係：

卡方檢定結果顯示年齡與骨折模式有關聯。由表 (2-6) 可看出，1-30 歲是以脛腓骨骨折比例最高，股骨骨折次之；31-60 歲以脛腓骨骨折比例最高，橈尺骨骨折次之。61-100 歲以是股骨骨折比例最高，可能與此年齡層滑倒受傷的比例較高有關，脛腓骨骨折則次之。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	171.272	6	0.000

(八) 年齡與受傷時段的關係：

卡方檢定結果顯示年齡與受傷時段有所關聯。由表 (2-7) 可看出，基本上 1-30、31-60、61-100 三個年齡層都是在休閒時段受傷的比例高於公務時段，但 31-60 這個年齡層中，在公務時段受傷的比例與休閒時段相當接近。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	105.196	4	0.000

(九) 年齡與受傷身份的關係：

卡方檢定結果顯示年齡與受傷身份有關。由表 (2-8) 可看出，在這三個年齡層中，受傷時是駕駛的比例皆高於乘客。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	159.789	6	0.000

(十) 年齡與手術後遺症的關係：

卡方檢定的結果顯示年齡與手術後遺症無明顯關聯。但亦可能是由於有發生手術後遺症的病例太少，無法顯出其關聯性之故。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.895	16	0.330

(十一) 性別與受傷原因的關係：

卡方檢定顯示性別與受傷原因有所關聯。由表(2-9)可看出，無論男性或女性，皆是以車禍受傷的比例最高，滑倒受傷次之。但車禍受傷的病例中，男性大約是女性的二倍；而滑倒受傷的病例中，女性則為男性的二倍多。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	111.8	5	0.000

(十二) 性別與骨折模式的關係：

卡方檢定顯示性別與骨折模式有所關聯。由表(2-10)可看出，男性是以脛腓骨骨折的比例最高，股骨骨折次之；女性則是以股骨骨折的比例最高，脛腓骨骨折次之。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.901	3	0.001

(十三) 性別與受傷時段的關係：

卡方檢定顯示性別與受傷時段有關。由表(2-11)可看出，男性是在休閒時段受傷的比例最高，其它次之；女性則是以其它時段最高，休閒時段次之。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	32.065	2	0.000

(十四) 性別與受傷身份的關係：

卡方檢定顯示性別與受傷身份有關。由表(2-12)可看出，雖然無論男性女性在受傷時都是以駕駛的身份高於乘客的身份，但身份為駕駛的病例中，男性的比例遠高於女性，而身份為乘客的病例中，男女比例則相差不多。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	44.798	3	0.000

(十五) 性別與手術後遺症的關係：

卡方檢定顯示性別與手術後遺症無明顯關聯性。但也可能是因為有發生手術後遺症的病例太少，無法看出二者之關聯性。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.564	8	0.477

(十六) 受傷原因與骨折模式的關係：

卡方檢定結果顯示受傷原因與骨折模式有關。由表(2-13)可看出，車禍受傷發生脛腓骨骨折的比例最高，股骨骨折次之；高處墜落發生橈尺骨骨折的比例最高，脛腓骨骨折次之；滑倒受傷發生股骨骨折的比例最高，橈尺骨骨折次之。鬥毆受傷發生橈尺骨骨折的比例最高，脛腓骨次之。運動傷害亦是發生橈尺骨骨折的比例最高，脛腓骨骨折次之。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	242.073	15	0.000

(十七) 骨折模式與麻醉方式的關係：

卡方檢定結果顯示骨折模式與麻醉方式有關。由表 (2-14) 可看出，肱骨骨折與橈尺骨骨折，無論是近端、骨幹、遠端，皆是以全身麻醉的比例最高；股骨骨折與脛腓骨骨折則都是以半身麻醉的比例最高。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	811.374	55	0.000

(十八) 骨折模式與固定器的關係：

卡方檢定結果顯示骨折模式與固定器有關。由表 (2-15) 可看出，在外固定器的部份，無論是肱骨骨折、橈尺骨骨折、股骨骨折、脛腓骨骨折皆是採用石膏的比例最高。在內固定器的部份，肱骨近端採用 T or L-Plate 的比例最高；肱骨骨幹採用 DCP 骨板的比例最高；肱骨遠端採用骨針的比例最高；橈尺骨近端採用 Tension Bend Wire 的比例最高；橈尺骨骨幹採用 DCP 骨板的比例最高；橈尺骨遠端採用骨針的比例最高；股骨近端採用 DHS 的比例最高；股骨骨幹採用 Interlocking Nail 的比例最高；股骨遠端採用 DCS 的比例最高；脛腓骨近端及遠端採用骨螺絲釘的比例最高；脛腓骨骨幹採用 K Nail 的比例最高。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4622.424	297	0.000

(十九) 手術方式與手術後遺症的關係：

卡方檢定結果顯示手術方式與手術後遺症無明顯關聯性。但也可能是因為發生手術後遺症的病例太少，故無法顯示出其關聯性。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.802	16	0.822

(二十) 骨折污染程度與手術方式的關係：

卡方檢定結果顯示骨折污染程度與手術方式無明顯的關聯性存在。

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.378	12	0.670

(二十一) 滿意度解析

- (1) 由表1-69可看出，省立新竹醫院、新竹竹東黃醫院、苗栗為恭醫院的病人滿意度以滿意的比例最高，非常滿意次之，普通比例再次之，不滿意的比例為0。新竹惠民醫院、新竹湖口仁慈醫院、苗栗竹南新博愛醫院病人則以滿意的比例最高，普通次之，非常滿意第三，不滿意比例亦為0。新竹竹北東元醫院病人以非常滿意的比例最高，達83.6%，滿意次之，普通第三，有一例不滿意。

- (2) 由表1-70可看出，在滿意度調查中，覺得滿意的病人佔大多數，佔63.5%，非常滿意的次之，佔24.2%，覺得普通的比例佔12.3%，僅有一個病人覺得不滿意。
- (3) 將非常滿意與滿意二項合併為「滿意」，普通與不滿意二項合併為「不滿意」，由表1-70卡方檢定的結果可看出，滿意與不滿意二者有顯著的差異，顯示病人對整體醫療過程與結果多感滿意。
- (4) 由表2-16可知，整體而言，有使用外固定器的病人的滿意度以滿意的比例最高，非常滿意的次之，普通再次之。使用Rod-Screw System外固定器的病人滿意度以滿意最高，普通次之，非常滿意再次之。使用石膏外固定器的病人滿意度以滿意最高，非常滿意次之，普通再次之。其他的case很少，故不予討論。
- (5) 由表2-17可看出，整體而言，有使用內固定器的病人滿意度以滿意的比例最高，非常滿意次之，普通再次之。除使用Asia Gamma Nail與骨線二種內固定器的病人滿意度是以非常滿意的比例最高之外，其餘病人的滿意度皆是以滿意的比例最高。由於內固定器的種類繁多，故使用每一種內固定器的病人數相對地較少，故在統計分析時，較容易出現誤差。

## (5) 結論與建議

任何醫療結果的評估不外疼痛是否減輕，病患功能是否恢復，有否副作用及後遺症的產生。但不論多複雜的評估系統，對病人來說只有主觀的滿不滿意二種情形。

在竹苗區四肢骨折以開放式復位為主（74.8%），與閉鎖式復位（23.7%）在統計上有顯著差異（significance），但二者之結果對病人來說均為滿意。手術以內固定器（82.2%）為主。手術後發生後遺症的比例約6.2%，其中骨骼系統（沒癒合、癒合不良、再斷裂）之後遺症多（佔2.0%），關節肌肉彎縮次之（佔1.5%），固定器副作用佔第三位（0.9%）。其中固定器副作用當中3例為互鎖式骨髓內釘及2例大腿骨板斷裂，一例滑動式骨髓內釘彎曲。一例滑動式骨髓內釘，一例DHS，一例互鎖式骨髓內釘及一例亞洲型伽僑式骨釘鬆脫。所有病人滿意度調查平均落在滿意及非常滿意之間，在統計上是顯著滿意。

本計劃設計之初欲探討竹苗區固定器使用之適應症是否恰當，固定器設計是否瑕疵，有否改進空間，及醫師手術方法及技巧是否正確。因四肢骨折在竹苗區癒後良好副作用少，固定器斷裂彎曲者少。故只能下“竹苗區醫師手術之方法及技巧在四肢骨折方面是令病人滿意”及“固定器的使用對骨折的癒合是令人滿意”的結論。

本計劃的理念及方法可用於其他領域，例如“人工關節置換之手術方法

及技巧是否適當，人工關節使用之適當症是否恰當，及探討人工關節之設計、品質等損壞之原因、機轉”，可用來了解一個區域，或全台灣某一醫療行為是否符合標準，是否對病患有所幫助。

若能加入病人住院天數及住院費用來進行分析，可做為四肢骨折論病計酬住院天數及費用之參考。

(6) 重要參考文獻:依一般科學論文參考文獻撰寫體例，列出所引用之參考文獻於計畫內容引用處標註之。

- (1) Alonso JE, Horowitz M, Use of the AO/ASIF external fixator in children, J Pediatr Orthop 1987 Sep-Oct;7(5):594-600
- (2) Brooker AF Jr, Brumback RJ, Brooker-Wills nails in treatment of infra-isthmal injuries of the femur. J Trauma 1988 May;28(5):688-91
- (3) Bodoky A, Neff U, Regazzoni P, [Intra-articular unicondylar humerus fractures. Late results following stable osteosynthesis] Orthopade 1988 Jun;17(3):257-61
- (4) Coh BT, Bilfield L, Fatigue fracture of a tibial interlocking nail. Orthopedics 1986 Sep;9(9):1215-8
- (5) Dietz HG, Rosch B, [Infections following osteosynthesis in childhood Unfallchirurg 1992 Mar;95(3):160-2
- (6) dela Caffiniere JY, pelisse F, dela Caffiniere M, Locked intramedullary flexible osteosynthesis. A mechanical and clinical study of a new pin fixation device. J Bone Joint Surg Br 1994 76 (5):778-88
- (7) Gates DJ, Alms M, Cruz MM, Hinged cast and roller traction for fractured femur. A system of treatment for the Third World. J Bone Joint Surg [Br] 1985 Nov;67(5):750-6
- (8) Hope PG, Cole WG, Open fractures of the tibia in children. J Bone Joint Surg [Br] 1992 Jul;74 (4):546-53
- (9) Hanks GA, Foster WC, Cardea JA, Treatment of femoral shaft fractures with the Brooker-Wills interlocking intramedullary nail. Clin Orthop 1988 Jan;(226):206-18
- (10) Jeyaseelan S, Stevenson TM, pfitzner J, Tourniquet failure and arterial calcification. Case report and theoretical dangers. Anesthesia 1981 jan,36(1):48-50
- (11) Keller RB, Rudicel SA, Liang MH, Outcome research in Orthopaedics Instructional Course Lectures 1994 V01, 43:599-611

- (12) Kawashima M, Tamura H, Yoshimura O, Ihara H, Kamo Y, Morita H, Torisu T, A new instrument for closed irrigation-suction treatment. Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi 1983 Jun; 57(6):643-50
- (13) Levy AS, Wetzler MJ, Guttman G, Covall DJ, Fink B, Whitela W Gp, Konzin S. Treating gunshot femoral shaft fractures with immediate reamed S. intramedullary nailing. Orthop Rev 1993 Jul; 22(7):805-9
- (14) Martin DF, Tolo VT, sellers DS, Weliand AJ, Radial nerve laceration and retraction associated with a supracondylar fracture of the humerus. J Hand Surg [AM] 1989 May; 14(3):542-2
- (15) Mauerhan DR, Maurer RC, Effeney D, Profunda femoris arterial laceration secondary to intertrochanteric hip fracture fragments: a case report. Clin Orthop 1981 Nov-Dec; (161):215-9
- (16) Marks DS, Isbister ES, porter KM, Zickel supracondylar nailing for supracondylar femoral fractures in elderly or infirm patients. A review of 33 cases. J Bone Joint Surg Br 1994 Jul; 76(4): 596-601
- (17) Minami A, Sugawara M, Sugawara M, Humeral trochlear Hypoplasia secondary to epiphyseal injury as a cause of ulnar nerve palsy. Clin Orthop 1988 Mar; (228):227-32
- (18) Patzakis MJ, wilkins J, wiss DA, Infection following intramedullary

- nailing of long bones · Diagnosis and management · Clin Orthop 1986  
Nov:(212):182-91
- ( 19 )Pistor G , Hofmann von Kap-herr S , Batz W , [ Femoral neck fractures  
in childhood ] Unfallchirurgie 1984 Dec ; 10(6):293-302
- ( 20 ) Perren T , Matter P , [ Controlled weight bearing after osteosynthesis ]  
Z Unfallchir Versicherungsmed 1993 ; Suppl 1:195-201
- ( 21 ) Rotini R , Bianco T , Bettini N , Cervellati C , Mignani G , Font ana M ,  
Fontanesi G , The anchor nail in osteosynthesis of fractures of the  
humerus · Chir Organi Mov 1993 Jan-Mar ; 78(1):31-7
- ( 22 ) Rooser B , Bengtson S , Herrlin K , Onnerfalt R , External fixati on of  
femoral fractures: experience with 15 cases · J Orthop Trauma 1990 ;  
4(1)70-4
- ( 23 ) Rimoldi RL , Capen DA , Thigh compartment syndrome secondary to  
intertrochanteric hip fracture in a quadriplegic patient: case report ·  
Paraplegia 1992 May ; 30(5) :376-88
- ( 24 ) Simodyness EE , Cochran RM 2d , Aeromonas hydrophila infection  
complication in an open tibial fracture · A case report · Clin orthop  
1982 Nov-Dec ; (171)-20
- ( 25 ) Stroberg AJ , Pseudo-obstruction of the colon:a complication  
associated with skeletal system trauma · Chin Orthop 1981 May ;  
(156):187-8

- (26) Spivak JM , Auckerman JD , Kummer FJ , Frankel VH , Fatigue failure of the sliding screw in hip fracture fixation: a report of three cases · J Orthop Trauma 1991 ; 5(3):325-31
- (27) Senter B , Kendig R , Savoie FH , Operative stabilization of subtrochanteric fractures of the femur · J Orthop Trauma 1990 ; 4(4):399-405
- (28) Siebert CH , Lehrbass-Sokeland KP , Rinke F , areans S Hansis M , [ Local and systemic trauma in plate osteosynthesis of femur shaft fracture ] Unfallchirurg 1993 Oct ; 96(10);541-5
- (29) Trabulsky pp , Kerley SM , Hoffman WY , A prospective study of early soft tissue coverage of grade IIIB tibial fractures · J Trauma 1994 May ; 36(5):661-8
- (30) Tigani D , Laus M , Bettelli G , Boriani S , Giunti A , The Gamma nail , sliding-compression plate · A Comparison between the long- term results obtained in two similar series · Chir Orgini Mov 1992 Apr-Jun ; 77(2) ; 151-8
- (31) Vince KG , Miller JE , Cross-union complicating fracture of the foreaaarm · PartI ; Adults · J Bone Joint Surg [ Am ] 1987 Jun ; 69(5):640-53
- (32) Wu CC , Shih CH , Simultaneous bilateral femoral shafe fractures · J Trauma 1992 Mar ; 32(3):289-9

- (33) Weiss AP , Idler RS , Radial nerve rupture after a traction injury: a Case report · J Hand Surg [ Am ] 1992 Jan ; 17(1):69-70
- (34) Webster DA , Spadaro JA , Becker RO , Kramer S , Silver anode treatment of chronic osteomyelitis · Clin Orthop 1981 Nov-Dec ; (161):105-14
- (35) Zuckerman JD , Veith RG , Johnson KD , Bach AW , Hansen ST , Solvik S , Treatment of unstable femoral fractures with closed interlocking intramedullary nailing · J Orthop Trauma 1987 ; 1(3):209-18

# 附件一

## 桃竹苗地區四肢骨折副作用通報系統

### A. 項目：

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 肱骨骨折    | <input type="checkbox"/> 1. 近端 |
| <input type="checkbox"/> 2. 橈骨、尺骨骨折 | <input type="checkbox"/> 2. 骨幹 |
| <input type="checkbox"/> 3. 股骨骨折    | <input type="checkbox"/> 3. 遠端 |
| <input type="checkbox"/> 4. 脛骨、腓骨骨折 |                                |

### B. 病患基本資料

- 姓名： \_\_\_\_\_ 病歷號碼： \_\_\_\_\_ 身份證號碼： \_\_\_\_\_  
年齡： \_\_\_\_\_ 性別：  1. 男  2. 女  
職業：  1. 工人  2. 公務員  3. 商人  
 4. 軍人  5. 學生  6. 家庭管理  
 7. 職業小客車駕駛  8. 職業大客車駕駛  
 9. 其它 \_\_\_\_\_

### C. 受傷時身份

1. 駕駛  2. 乘客  9. 其它 \_\_\_\_\_

### D. 受傷基本資料

- 受傷時間 \_\_\_\_\_ [ 年年 月月 日日 ]  
 1. 公務  2. 休閒  
 9. 其它

### 受傷原因

- 車禍受傷  11. 汽車  12. 機車  13. 單車  
 14. 火車  15. 走路  
 19. 其它 \_\_\_\_\_  
 高處墜落  21. 建築物  22. 遊戲場所  
 29. 其它 \_\_\_\_\_  
 滑倒受傷  31. 家中  32. 馬路  33. 學校  
 34. 工作場所  35. 遊戲場所  
 39. 其它 \_\_\_\_\_  
 鬥毆受傷  41. 槍傷  42. 刀械傷  
 43. 徒手傷害  44. 木棍傷  49. 其它 \_\_\_\_\_  
 運動傷害  51. 田賽  52. 徑賽  53. 球賽  
 59. 其它 \_\_\_\_\_  
 99 其它 \_\_\_\_\_

## E・骨折模式〔詳見附件三〕

### 1・肱骨骨折

- 近端   〔 〕 1 Part・11111  
         〔 〕 2 Part・11112  
         〔 〕 3 Part・11113  
         〔 〕 4 Part・11114

- 骨幹 上 1/3   〔 〕 橫斷式・12111  
                 〔 〕 斜面式・12112  
                 〔 〕 粉碎性・12113  
      中 1/3   〔 〕 橫斷式・12211  
                 〔 〕 斜面式・12212  
                 〔 〕 粉碎性・12213  
      下 1/3   〔 〕 橫斷式・12311  
                 〔 〕 斜面式・12312  
                 〔 〕 粉碎性・12313

### 遠端

- 上踝 伸展性   〔 〕 Type I・13111  
                 〔 〕 Type II・13112  
                 〔 〕 Type III・13113  
      彎屈性   〔 〕 Type I・13121  
                 〔 〕 Type II・13122  
                 〔 〕 Type III・13123  
      踝間       〔 〕 Type I・13211  
                 〔 〕 Type III1・13212  
                 〔 〕 Type III・13213  
                 〔 〕 Type IV   ・13214  
      踝   外踝   〔 〕 Type I   ・13311  
                 〔 〕 Type II・13312  
                 內踝   〔 〕 Type I   ・13321  
                 〔 〕 Type II・13322

## 2. 橈骨、尺骨骨

### 近端

- Olecranon  Type I · 21111
- Type II · 21112
- Type III · 21113
- Type IV · 21114
- Type V · 21115
- Coronoid  Type I · 21211
- Type II · 21212
- Type III · 21213
- 橈骨頭  Type I · 21321
- Type II · 21322
- Type III · 21323
- Type IV · 21324

### 骨幹

- 橈，尺骨折  未移位 · 22111
- 單純性骨折已移位 · 22112
- 粉碎性骨折已移位 · 22113
- 單一尺骨骨折  未移位 · 22211
- 單純性骨折已移位 · 22212
- 粉碎性骨折已移位 · 22213
- 單一橈骨骨折  未移位 · 22311
- 單純性骨折已移位 · 22312
- 粉碎性骨折已移位 · 22313
- Monteggia 骨折  Type I · 22411
- Type II · 22412
- Type III · 22413
- Type IV · 22414
- Type V · 22415
- Galeazzi 骨折  旋前 · 22511  旋後 · 22512

### 遠端

- Type I · 23111
- Type II · 23112
- Type III · 23113
- Type IV · 23114
- Type V · 23115
- Type VI · 23116
- Type VII · 23117
- Type VIII · 23118

### 3 · 股骨

#### 近端

- 股骨頸  Type I · 31111
- Type II · 31112
- Type III · 31113
- Type IV · 31114
- 轉子間  Type I · 31211
- Type II · 31212
- Type III · 31213
- Type IV · 31214
- 轉子下  Type I · 31311
- Type II · 31312
- Type III · 31313
- Type IV · 31314
- Type V · 31315

- 骨幹  Type 0 · 32111
- Type I · 32112
- Type II · 32113
- Type III · 32114
- Type IV · 32115
- 骨幹與頸 · 32211
- 浮動膝 · 32311

- 遠端 Type A  Type A1 · 33111
- Type A2 · 33112
- Type A3 · 33113
- Type B  Type B1 · 33211
- Type B2 · 33212
- Type B3 · 33213
- Type C  Type C1 · 33311
- Type C2 · 33312
- Type C3 · 33313

## 4· 脛骨、腓骨骨折

### 近端 平台骨折

- Type A · 41111
- Type B · 41112
- Type C · 41113
- Type D · 41114
- Type E · 41115
- Type F · 41116

### 骨幹 Chapman

- Type A · 42111
- Type B · 42112
- Type C · 42113
- Type D · 42114
- Type E · 42115
- Type F · 42116
- Type G · 42117

### 遠端

- 踝關節
- Type A · 43111
  - Type B · 43112
  - Type C · 43113

- Pilon 骨折
- Type I · 44111
  - Type II · 44211
  - Type IIIA · 44311
  - Type IIIB · 44321
  - Type IIIC · 44331

## F· 骨折污染程度

- 11 · 閉鎖式骨折
- 20 · 開放式骨折
- 21 · type I
- 22 · type II
- 23 · type IIIA
- 24 · type IIIB
- 25 · type IIIC

## G · 手術基本資料

### 距受傷多久開刀

- 1 · 1 天內     2 · 1 至 2 天     3 · 2 至 3 天  
 4 · 3 至 4 天     5 · 4 至 5 天     6 · 5 至 6 天  
 7 · 6 至 7 天     8 · 大於 7 天

### 麻醉方式

- 1 · 全身     2 · 半身     3 · 腋下  
 4 · 靜脈     5 · 局部     9 · 其它(含無)

### 驅血方式

- 1 · 無                       2 · 氣動式驅血帶  
 3 · 橡膠式驅血帶     4 · 彈繃式驅血帶  
 9 · 其它

### 手術方式

- 1 · 開放式復位     2 · 閉鎖式復位  
 3 · 截肢               9 · 其它

### 固定器種類

- 外固定器     111 · 無     112 · Rod-Screw System  
                   113 · 石膏     114 · skeletal traction  
                   199 · 其它
- 內固定器     211 · 無  
                   212 · 滑動式骨髓內釘 [ K Nail ]  
                   213 · 互鎖式骨髓內釘 [ Interlocking Nail ]  
                   214 · 亞洲型伽瑪式骨釘 [ Asia Gamma Nail ]  
                   215 · 長型伽瑪式骨釘 [ Long Gamma Nail ]  
                   216 · DHS [ Dynamical Hip Screw ]  
                   217 · DCS [ Dynamical Condylar Screw ]  
                   218 · DCP 骨板 [ Dynamical Compression Plate ]  
                   219 · Semitubular 骨板  
                   220 · T or L-Plate  
                   221 · Anatomical Plate  
                   222 · Angled Blade Plate  
                   223 · Condylar Plate  
                   224 · Rush Pin  
                   225 · Knowle's Pin  
                   226 · Ender's nail

- 227 · 骨螺絲釘
- 228 · Tension Bend Wire
- 229 · 骨針〔Kirschner wire〕
- 230 · 骨線〔wire〕
- 231 · 半人工髖關節置換〔bipolar or moore〕
- 232 · 全人工髖關節置換〔THR〕
- 233 · 全人工膝關節置換〔TKR〕
- 234 · 半人工肩關節置換〔Neer II〕
- 235 · 全人工肩關節置換〔TSR〕
- 299 · 其它

#### 手術時間

- 1 · <30 分     2 · 30-60 分     3 · 60 分-90 分
- 4 · 90 分-120 分                       5 · 2 小時-2 小時 30 分
- 6 · 2 小時 30 分-3 小時     7 · 大於 3 小時

### H · 後遺症及併發症分類

#### 1 · 手術前發生

- 100 無

##### 中樞神經系統

- 111 · 顱內出血     112 · 顱內栓塞     113 · 腦挫傷
- 114 · 脊椎損傷     115 · 脊椎骨折無神經症狀     119 · 其它

##### 周邊神經系統

- 121 · 斷裂     122 · 挫傷     123 · 撕裂傷
- 129 · 其它

##### 血管系統

- 131 · 斷裂     132 · 阻塞     133 · 脂肪栓塞
- 139 · 其它

##### 肌肉皮膚組織

- 141 · 骨折處附近之肌肉皮膚組織缺損
- 142 · 腔室症候群     149 · 其它

##### 合併脫臼

- 151 · 與骨折處同一部位     152 · 與骨折處不同部位

##### 其它問題

- 199 · 其它

#### 2 · 手術時發生

- 200 無

##### 中樞神經系統

- 211 · 顱內出血     212 · 顱內栓塞     219 · 其它

##### 周邊神經系統

221 · 斷裂  222 · 挫傷  223 · 撕裂傷

229 · 其它

#### 骨骼系統

231 · 爆裂

239 · 其它

#### 血管系統

241 · 斷裂  242 · 阻塞  243 · 脂肪栓塞

249 · 其它

#### 固定器

251 · 斷裂  252 · 彎曲

259 · 其它

#### 感染問題

261 · 人為污染  262 · 動物污染

269 · 其它

#### 其它問題

299 · 其它

### 3 · 手術後發生

300 無

#### 關節肌肉

311 · 彎屈性攣縮  312 · 伸展性攣縮

319 · 其它

#### 骨骼系統

321 · 沒癒合  322 · 癒合不良  323 · 再斷裂

324 · 創傷性關節炎  325 · 脫臼  329 · 其它

#### 周邊神經系統

331 · 斷裂  332 · 挫傷  333 · 撕裂傷

339 · 其它

#### 血管系統

341 · 斷裂  342 · 阻塞  343 · 脂肪栓塞

349 · 其它

#### 固定器

351 · 斷裂  352 · 彎曲  353 · 鬆脫

359 · 其它

#### 肌肉皮膚組織

361 · 壞死  362 · 腔室症候群  363 · 感染

369 · 其它

#### 深部感染

371 · 細菌性  372 · 壞疽性  373 · 黴菌性

379 · 其它

其它問題

399 · 其它

發現時間

311 · 一天內

312 · 1 至 3 天

313 · 3 至 7 天

314 · 1 至 2 週

315 · 2 週至 4 週

316 · 4 週至 3 個月

317 · 3 個月至半年

318 · 半年至一年

319 · 一年以上

附件二之一

新竹地區四肢骨折副作用通報系統

A. 醫院代碼：\_\_\_\_\_ 病歷號碼 \_\_\_\_\_

B. 病患基本資料

身份證號碼：\_\_\_\_\_

年齡：\_\_\_\_\_

性別：\_\_\_\_\_

職業：\_\_\_\_\_

C. 受傷時身份：\_\_\_\_\_

D. 受傷基本資料

[ ] 受傷時間 \_\_\_\_\_ [ 年年 月月 日日 ]

[ ] 1. 公務 [ ] 2. 休閒

[ ] 9. 其它

受傷原因：\_\_\_\_\_

E. 骨折模式：

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

F. 骨折污染程度

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

G. 手術基本資料

距受傷多久開刀 麻醉方式 驅血方式 手術方式 固定器種類

手術時間

1. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

H. 後遺症及併發症分類

1. 手術前發生：\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

2. 手術時發生：\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

3. 手術後發生：\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 發現時間：\_\_\_\_\_

附件二之二

新竹地區四肢骨折副作用通報系統

A. 醫院代碼：\_\_ 病歷號碼 \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ 姓名 \_\_ \_\_ \_\_

B. 病患基本資料(第 1 頁有代碼)

身份證號碼：\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

年齡：\_\_ \_\_

性別：\_\_

職業：\_\_

C. 受傷時身份：\_\_(第 1 頁)

D. 受傷基本資料(第 1 頁)

[ ] 受傷時間 \_\_ \_\_ \_\_ [ 年年 月月 日日 ]

[ ] 1. 公務 [ ] 2. 休閒

[ ] 9. 其它

受傷原因：\_\_ \_\_

E. 骨折模式：(第 2~5 頁)

F. 骨折污染程度(第 6 頁)

1. \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ , 左\_\_, 右\_\_, 兩側 1. \_\_ \_\_

2. \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ , 左\_\_, 右\_\_, 兩側 2. \_\_ \_\_

3. \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ , 左\_\_, 右\_\_, 兩側 3. \_\_ \_\_

G. 手術基本資料(第 6 頁)

距受傷多久開刀 麻醉方式 驅血方式 手術方式 固定器種類(第 7 頁) 手術時間

1. \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

2. \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

3. \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

H. 後遺症及併發症分類(第 8~9 頁)

1. 手術前發生：\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

2. 手術時發生：\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

3. 手術後發生：\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ 發現時間：\_\_ \_\_ \_\_ (第 9

頁)

\* 第 10~24 頁為骨折模式說明

填寫人簽章：\_\_ \_\_ \_\_

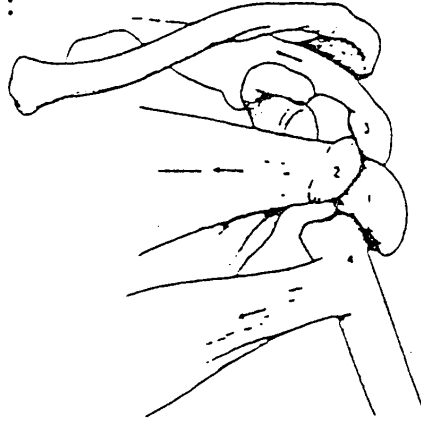
1. 填寫日期\_\_年\_\_月\_\_日

2. 填寫日期\_\_年\_\_月\_\_日

## 說明：骨折模式說明

### 1. 肱骨骨折

近端骨折：採用 Neer 分類，骨折間距大於一公分，畸角大於 45 度，才成立為 1 part，依 part 部位區分為 head，lesser tuberosity，greater tuberosity 和 humeral shaft，如圖所示：

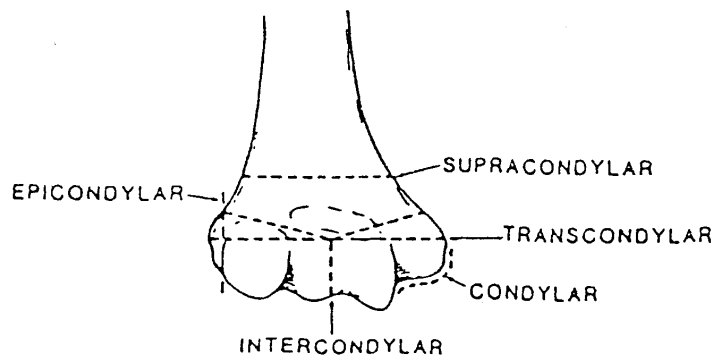


Proximal humeral fracture. Four parts: 1. head; 2. lesser tuberosity; 3. greater tuberosity; 4. humeral shaft. (From Neer, C.S., and Rockwood, C.A.: Fractures and Dislocations of the shoulder. In Fractures in Adults. Rockwood, C.A., and Green, D.P., eds., 2nd ed., p. 69b. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1984; reprinted by permission.)

再依 part 數目多少區分為 1 part，2 part，3 Part 和 4 part。

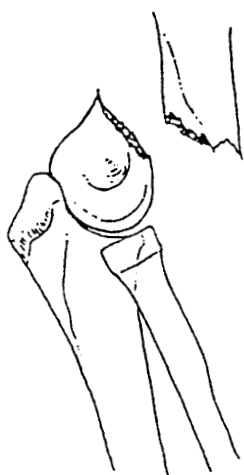
骨幹骨折：先依骨折位置定為上三分之一、中三分之一及下三分之一，再依骨折型態分為橫斷性(transverse)，斜面性(oblique)，及粉碎性(comminuted)骨折。

遠端骨折：依骨折位置定為上踝骨折(supracondylar)，踝間骨折(intercondylar)及單踝骨折(condylar)，如圖所示

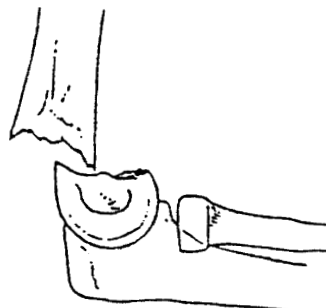


Distal humerus fractures. (From Gelman, M.I.: Radiology of Orthopedic Procedures, Problems and Complications. Vol. 24, p. 54. Philadelphia, W.B. Saunders, 1984; reprinted by permission.)

上踝骨折依 Malgaigne 分類為伸展性(extension)及彎屈性(flexion)骨折，如圖所示



伸展性



彎屈性

伸展性及彎屈性骨折依分離的程度再分為

Type I : fracture but no displaced

Type II: fracture with only one cortex displaced

Type III: fracture with two cortex fracture

踝間骨折即所謂“T”或“Y”型骨折，依 Riseborough & Radin

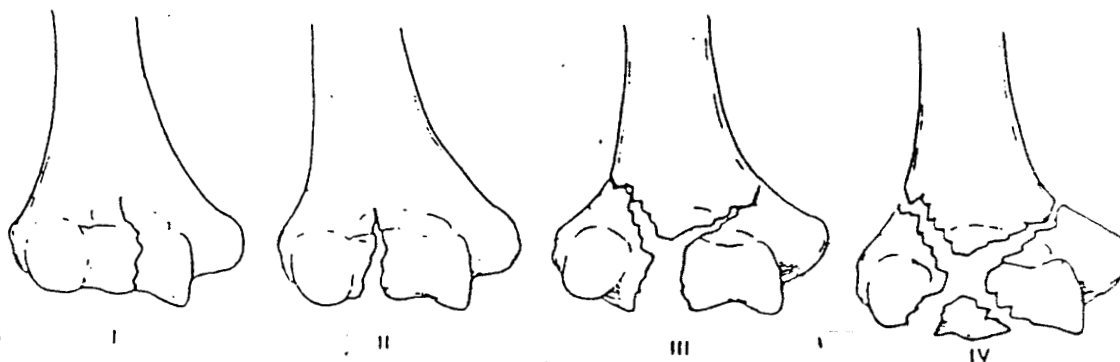
分類為： Type I: undisplaced

Type II: displaced, not rotation

Type III: displaced and rotation

Type IV: severely comminuted

如圖所示



TYPES

I

II

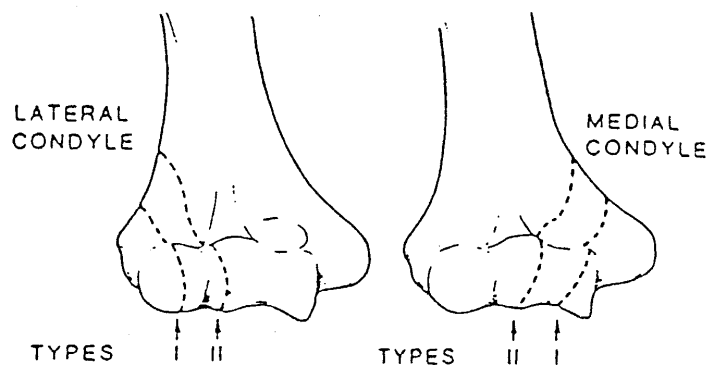
III

IV

Intercondylar humerus fractures. (From Gelman, M.I.: Radiology of Orthopedic Procedures, Problems and Complications, Vol. 24, p. 55. Philadelphia, W. B. Saunders, 1984; reprinted by permission.)

單踝骨折依位置區分為外踝及內踝，再分別依 Milch 分類為  
Type I : lateral or medial trochlear ridge intact  
Type II: fracture through lateral or medial  
trochlear ridge

如圖所示



Humeral condyle fractures. (From Gelman, M.I.:  
Radiology of Orthopedic Procedures, Problems and Complications,  
Vol. 24, p. 56. Philadelphia, W. B. Saunders, 1984; reprinted by per-  
mission.)

## 2 · 橈骨、尺骨骨折

近端骨折：分爲 Olecranon、Coronoid、橈骨頭等骨折

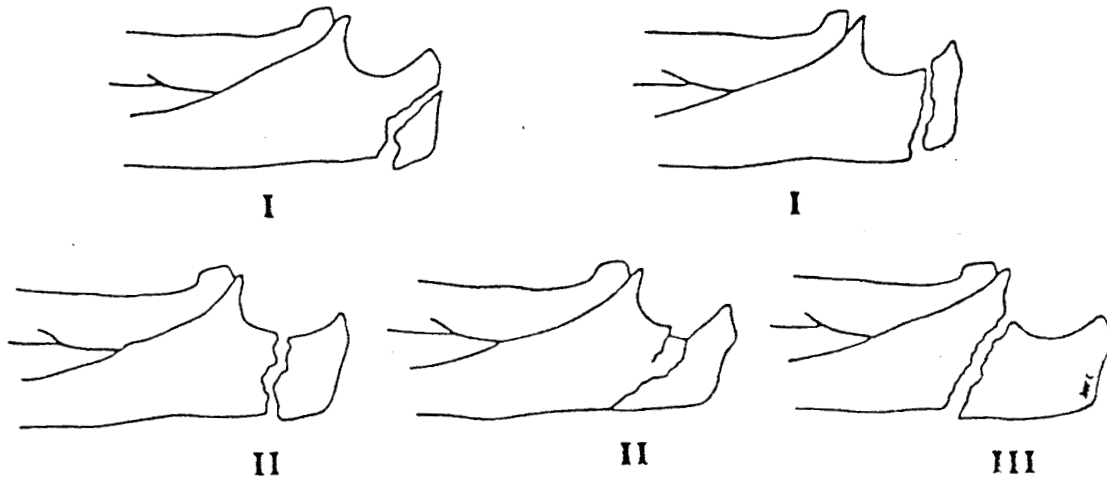
Olecranon 依 Home & Tanzer 分類爲

Type I: fracture involve the proximal third

Type II: fracture involve the mid-third

Type III: fracture involve the distal third

如圖所示



Classification of Olecranon Fractures. The classification of Home and Tanzer divides fractures by their locations as seen on the lateral radiograph. Type I fractures involve the proximal third, type II the midthird, and type III the distal third. (Redrawn from Home JG, Tanzer TL: J Trauma 21:469, 1981.)

我們再依不同骨折的型態多分別出下面二種分類

Type IV: comminuted fracture

Type V : fracture-dislocation

Coronoid 依 Regab & Morrey 分類爲

Type I: tip avulsion fracture

Type II: fracture < 50%

Type III: fracture > 50%

橈骨頭骨折依 Mason & Johnston 分類為

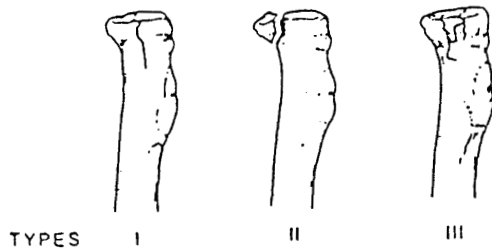
Type I: undisplaced

Type II: marginal with displacement

Type III: comminuted fracture

Type IV: fracture with elbow dislocation

如圖所示



Classification of radial head fractures. (From Gelman, M.I.: Radiology of Orthopedic Procedures, Problems and Complications, Vol. 24, p. 59. Philadelphia, W.B. Saunders, 1984; reprinted by permission.)

骨幹骨折：分為橈，尺骨骨折、單獨尺骨骨折、單獨橈骨骨折、

Monteggia 骨折、Galeazzi 骨折等

橈，尺骨骨折(both bone)依骨折型態區分為

未移位

單純性骨折已移位

粉碎性骨折已移位

單獨尺骨骨折(nightstick fracture)依骨折型態區分為

未移位

單純性骨折已移位

粉碎性骨折已移位

單獨橈骨骨折依骨折型態區分為

未移位

單純性骨折已移位

粉碎性骨折已移位

Monteggia 骨折(近端尺骨骨折合併橈骨頭 dislocation 依橈骨頭的方向區分為

Type I: 橈骨頭向前

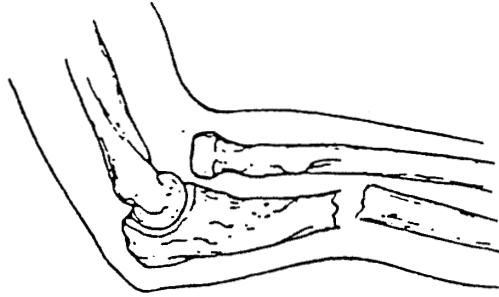
Type II: 橈骨頭向後

Type III: 橈骨頭向外側

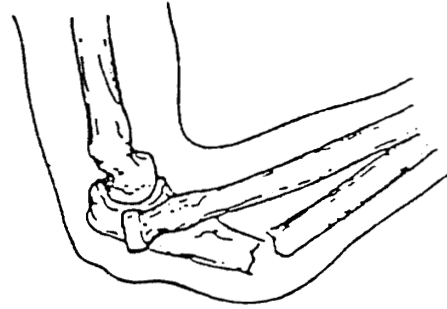
Type IV: 橈骨頭向前合併橈，尺骨骨折(both bone)

Type V :

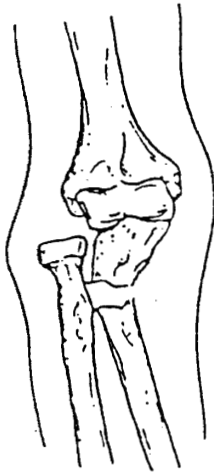
如圖所示



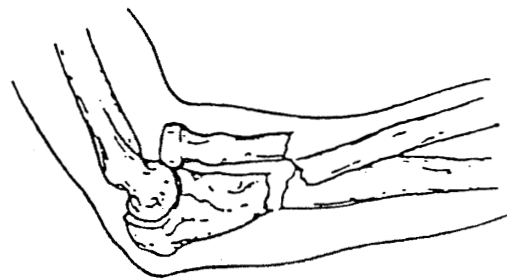
Type 1



Type 2



Type 3



Type 4

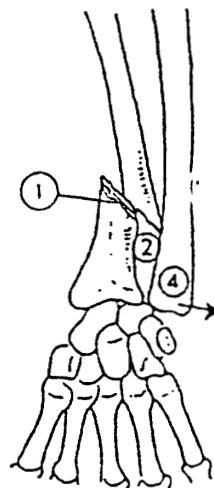
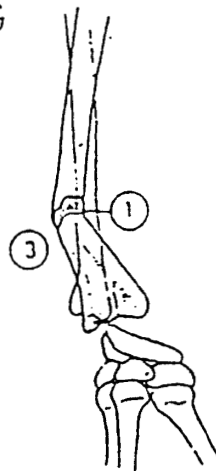
Galeazzi 骨折 (遠端橈骨骨折合併遠端橈，尺骨關節 dislocation)

如圖所示

依手心位置區分為

旋前

旋後



Galeazzi fractures. (From Connolly, J.F., ed.: DePalma's The Management of Fractures and Dislocations, an Atlas, 3rd ed., p. 927. Philadelphia, W.B. Saunders, 1981; reprinted by permission.)

遠端骨折：依Frykman 分類為 type I 到 type VIII ，

單數分類是沒有 ulnar styloid 骨折

雙數分類是含有 ulnar styloid 骨折

Type I: 無關節面牽涉在內

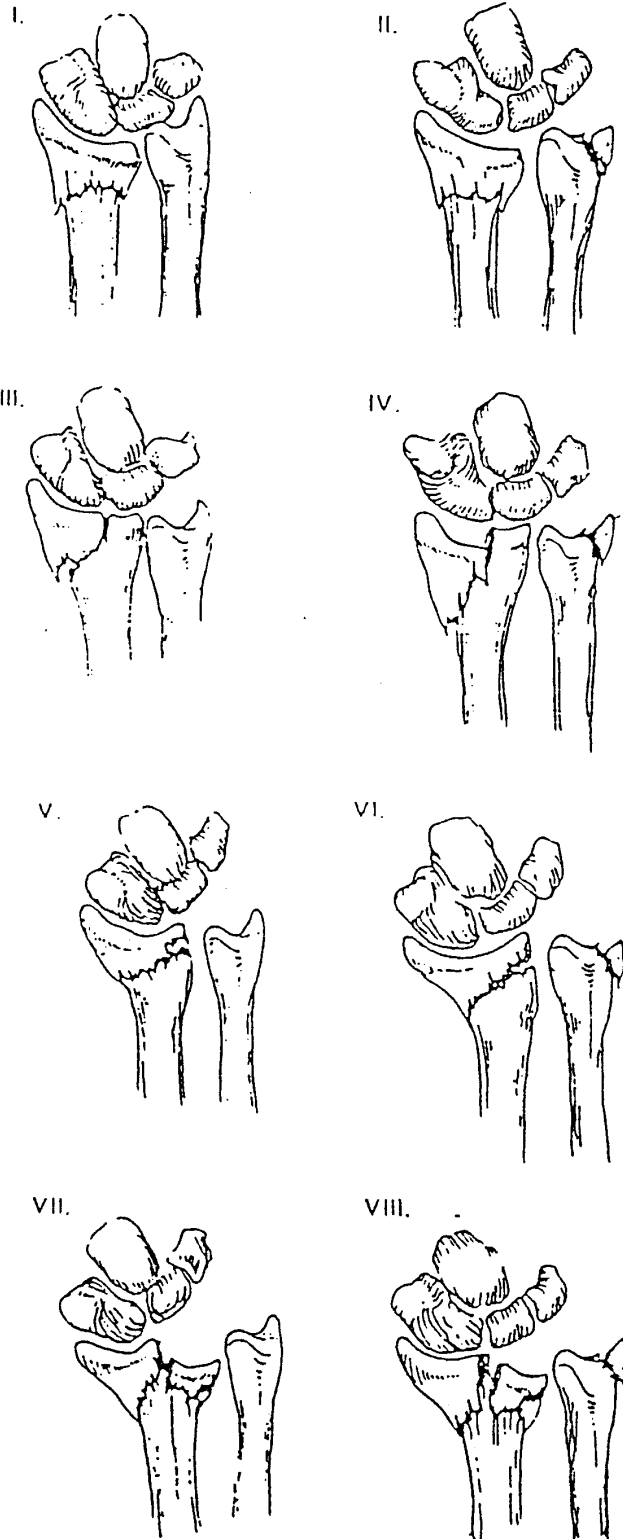
Type III: radiocarpal joint 關節面牽涉在內

Type V : radioulnar joint 關節面牽涉在內

Type VII: radiocarpal 及 radioulnar joint 關節面牽涉在內

如圖所示

浮動 elbow:



Frykman classification of distal radius fractures. Note even numbers with ulnar styloid involvement. (From Kozin, S.H., and Berlet, A.C.: Handbook of Common Orthopaedic Fractures, pp. 17, 19. West Chester, PA. Medical Surveillance Inc., 1989; reprinted by permission.)

### 3 · 股骨

近端骨折：區分為股骨頸 (femoral neck) ，轉子間(intertrochanteric) 轉子下(subtrochanteric)等骨折

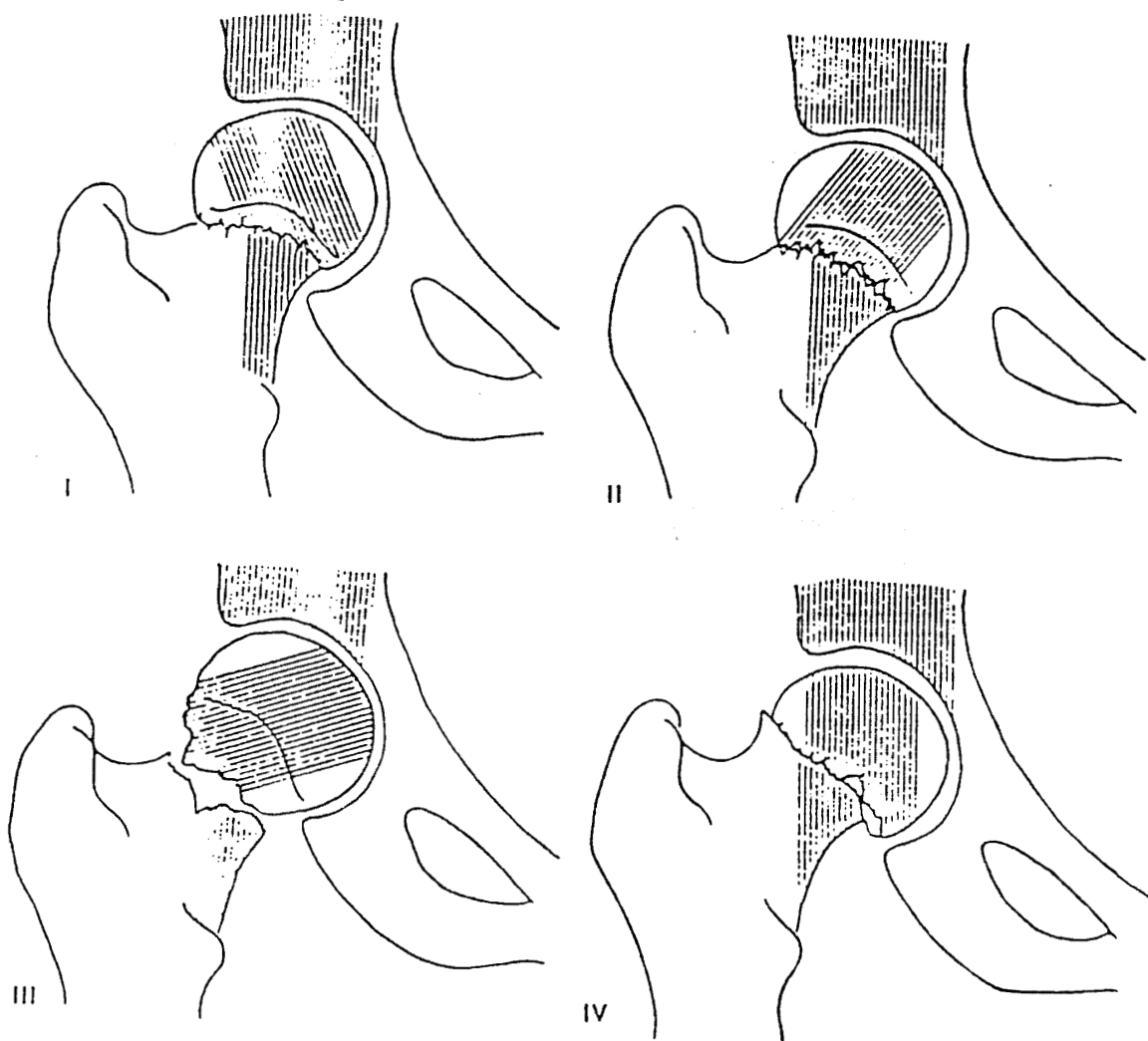
股骨頸骨折依 Garden 分類為 type I 到 type IV ，如圖所示

Type I: incomplete/valgus impaction

Type II: complete, undisplaced

Type III: complete, partially displaced

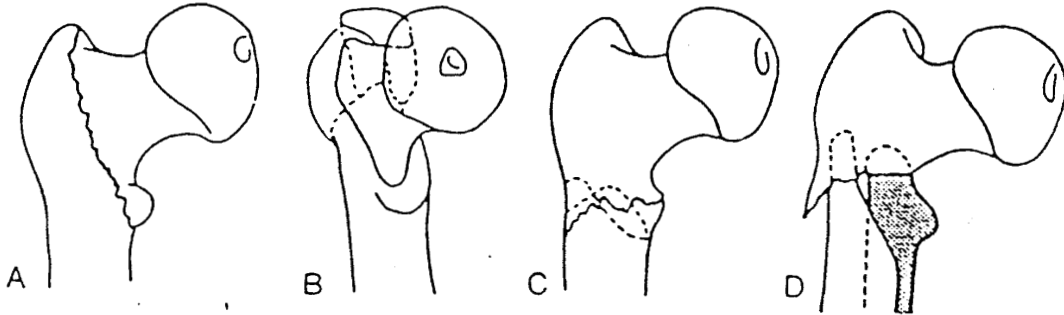
Type IV: complete, total displaced



Garden classification of hip fractures. (From Wiessman, B.N., and Sledge, C.B.: Orthopedic Radiology, p. 408. Philadelphia, W.B. Saunders, 1986; reprinted by permission.)

轉子間骨折依 Boyd & Griffin 分類為 type I 到 type IV，如圖所示

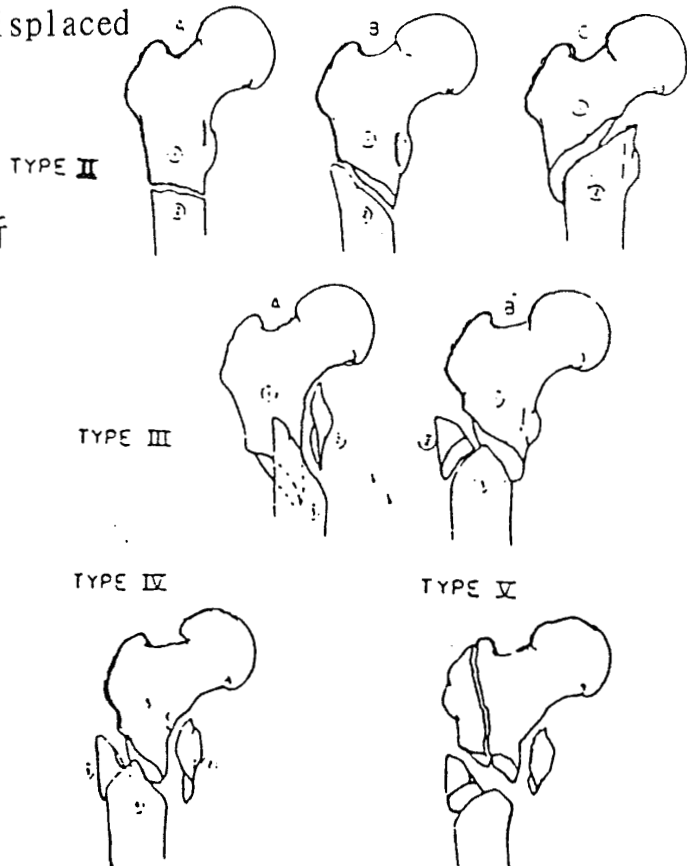
- Type I : linear fracture along the intertrochanteric line
- Type II: comminuted fracture along the intertrochanteric line
- Type III: subtrochanteric fracture
- Type IV: comminuted fracture that extends through the trochanteric region and usually extends into the shaft, with fracture lines in two planes



Boyd and Griffin Classification of Trochanteric Fractures. This classification is based on the difficulty in obtaining and maintaining reduction. A. Type I. Linear fracture along the intertrochanteric line. B. Type II. Comminuted fracture along the intertrochanteric line. C. Type III. Subtrochanteric fracture. D. Type IV. Comminuted fracture that extends through the trochanteric region and usually extends into the shaft, with fracture lines in two planes. (Redrawn from Boyd HB, Griffin LL. Arch Surg 58:54 Copyright 1949, American Medical Association.)

轉子下骨折依 Seinsheimer 分類為 type I 到 type V，如圖所示

- Type I: non/minimal displaced
- Type II: 2-part
- Type III: 3-part
- Type IV: 4-part
- Type V: 合併轉子間骨折



Classification of subtrochanteric femur fractures (From Seinsheimer, F., III: Subtrochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg. [Am.] 60:302, 1978, reprinted by permission)

骨幹骨折：依 Winquist & Hansen 分類為 type 0 到 type IV，如圖所示

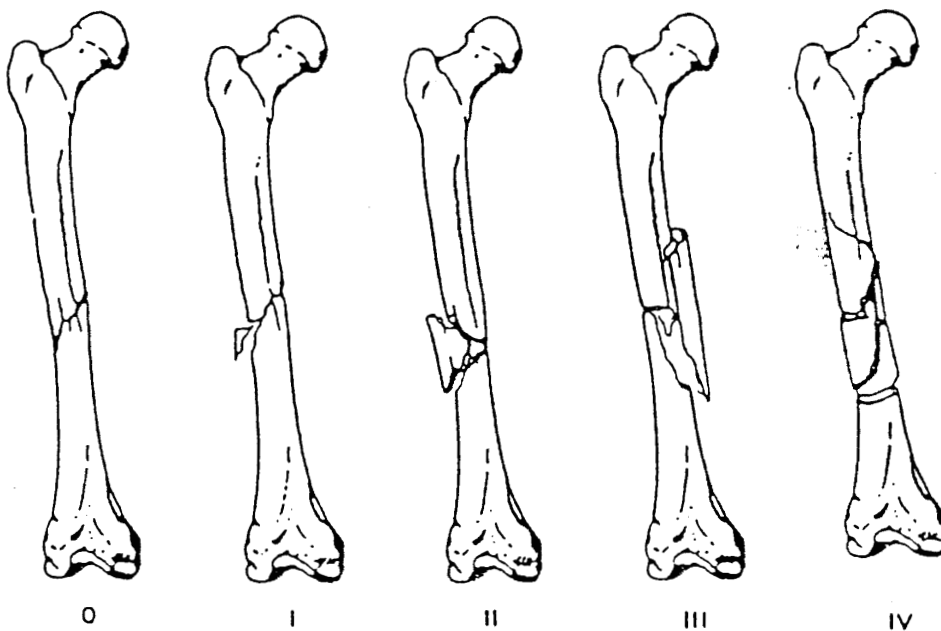
Type 0: transverse / <25% butterfly

Type I: transverse 25-50% butterfly

Type II: > 50% comminution - unstable

Type III: extensive comminution no cortical abutment -  
unstable

Type IV: segmental bone loss - unstable



Winquist and Hanson classification of femoral shaft fractures. (Note: Type V [not shown] has segmental bone loss.) (From Johnson, K.D.: Femur: Trauma. In Orthopaedic Knowledge Update III, p. 514. Chicago. American Academy of Orthopaedic Surgeons. 1990; reprinted by permission.)

骨幹與頸：合併股骨骨幹及股骨頸骨折

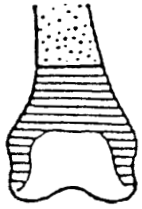
浮動膝：合併股骨骨幹及脛骨骨幹骨折

遠端骨折：依 Müller 分類為 type A 到 type C，如圖所示

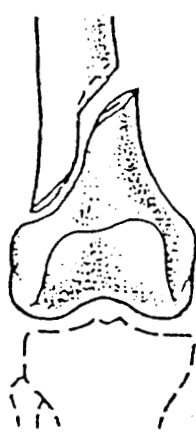
Type A: extra-articular fracture

Type B: unicondylar fracture

Type C: bicondylar fracture



A



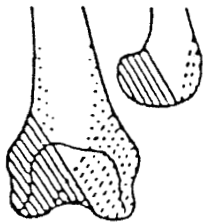
A1



A2



A3



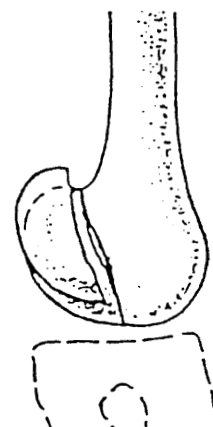
B



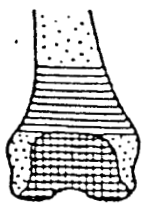
B1



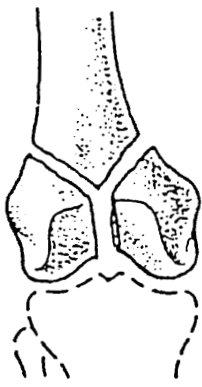
B2



B3



C



C1



C2



C3

#### 4 • 脛骨、腓骨骨折

近端骨折：即平台骨折依 Hohl's revised 分類為

Type A: minimally displaced, 小於 4mm 的凹陷及位移

Type B: local compression

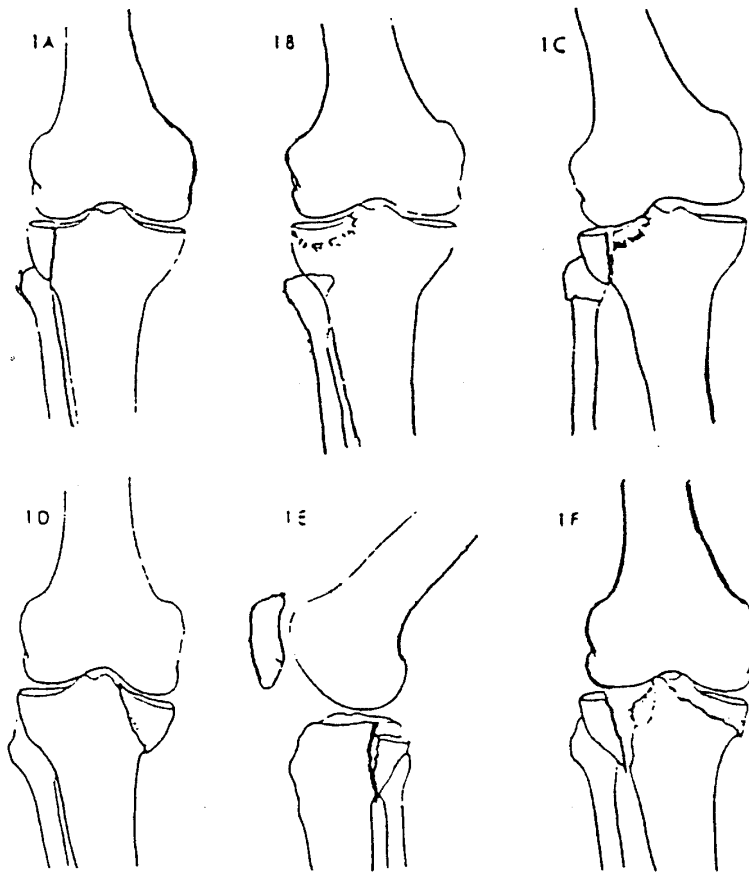
Type C: split compression

Type D: total depression

Type E split

Type F: bicondylar

如圖所示



Classification of tibial plateau fractures. 1A, Minimally displaced. 1B, Local compression. 1C, Split compression. 1D, Total depression. 1E, Split. 1F, Bicondylar. (From Hohl, M.: Tibial condylar fractures. J. Bone Joint Surg. [Am.] 49:1455, 1967; reprinted by permission.)

骨幹骨折：依 Chapman 分類為 type A 至 type G

Type A: transverse/short/oblique

Type B: small butterfly

Type C: large butterfly

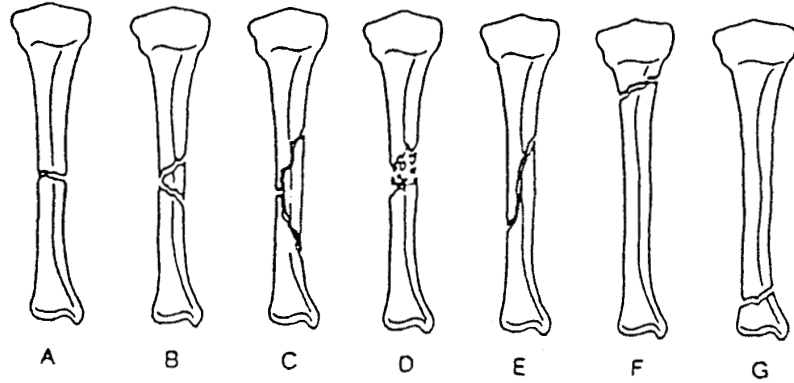
Type D: segmental

Type E: spiral

Type F: proximal 1/4

Type G: distal 1/4

如圖所示



Classification of tibial fractures. A. Transverse short oblique. B. Small butterfly. C. Large butterfly. D. Segmental. E. Spiral. F. Proximal. G. Distal. (From Chapman, M.W.: Fractures of the tibia and fibula. In Operative Orthopaedics, Chapman, M.W., ed., p. 437. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1988, reprinted by permission.)

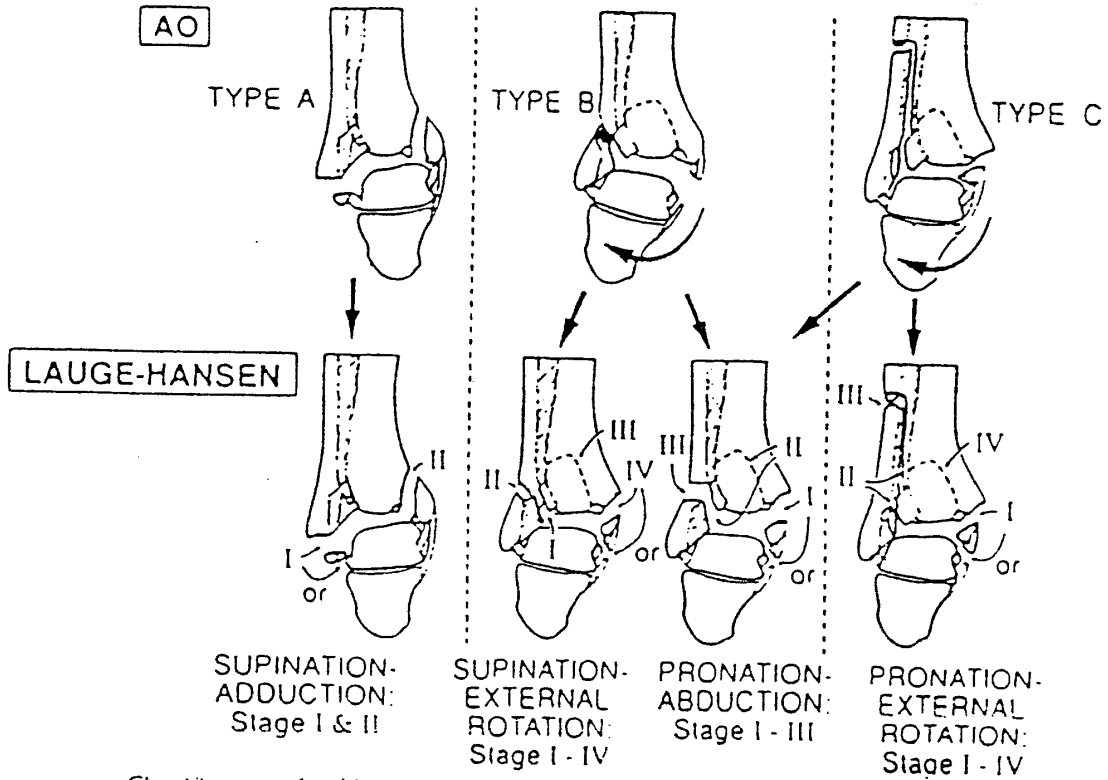
遠端骨折〔踝關節〕：依 Danis Weber(AO)分類為 type A 至 type C

Type A: position of the fibular at or below joint

Type B: position of the fibular obliquely up from joint

Type C: high fibular fracture

如圖所示



Classification of ankle fractures—AO (Danis-Weber) and Lauge-Hansen. (From Sangeorzan, B.J., and Hansen, S.T.: Ankle and foot: Trauma. In Orthopaedic Knowledge Update III, p. 615. Chicago. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1990; reprinted by permission.)

Pilon 骨折：依Mast 分類為 type I 至 type III

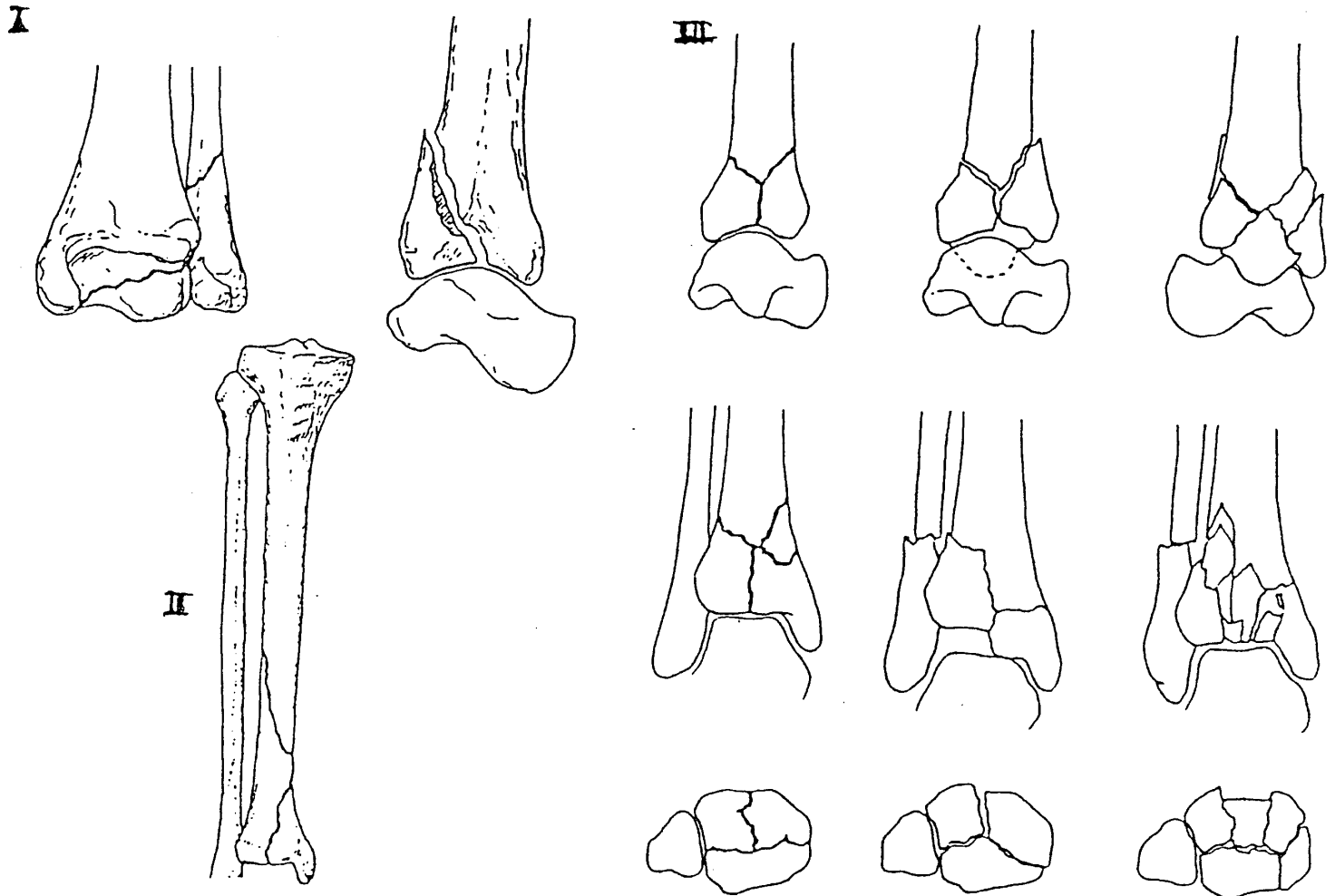
Type I: supination-external rotation fracture with vertical loading at time of injury

Type II: spiral extension fracture

Type III: 依粉碎的程度而區分為

Type IIIA 至 type IIIC

如圖所示



Classification of Mast, Spiegel, and Pappas for pilon fractures of tibia. A. Type I — supination-external rotation fracture with vertical loading at time of injury. B, Type II — spiral extension fracture. C, Type III — vertical compression fractures, graded according to displacement and comminution according to classification of Ruedi and Allgower. (Redrawn from Mast JW, Spiegel PG, and Pappas JN: Clin Orthop 230:68, 1988.)