

骨
科
學

總 監

陳 宏 一

總編輯

何 善 台

執行編輯

張 德 明

于 大 雄

任 益 民

謝 正 源

編輯群

林 柳 池

吳 興 盛

王 世 杰

李 建 和

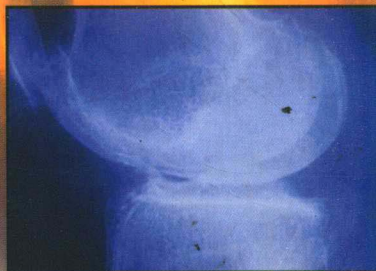
唐 建 生

趙 國 華

潘 如 瑜

製作群

三軍總醫院臨床教學組



合記圖書出版社 發行

第十三屆

骨
科
學

總 監

陳 宏 一

總編輯

何 善 台

執行編輯

張 德 明

于 大 雄

任 益 民

謝 正 源

編輯群

林 柳 池

吳 興 盛

王 世 杰

李 建 和

唐 建 生

趙 國 華

潘 如 瑜

製作群

三軍總醫院臨床教學組



合記圖書出版社 發行

臨床醫學核心教材 . 17, 骨科學 / 何善台
總編輯. — 初版 — 臺北市：合記，民 90
面；公分

ISBN 957-666-818-2 (平裝)

1. 骨骼 - 疾病 2. 骨科

416.25

90021718

書名	臨床醫學核心教材 (17) — 骨科學
總監	陳宏一
總編輯	何善台
執行編輯	張德明等
編輯群	林柳池等
製作群	三軍總醫院臨床教學組
發行人	吳富章
發行所	合記圖書出版社
登記證	局版臺業字第 0698 號
社址	臺北市內湖區 (114) 安康路 322-2 號
電話	(02) 27940168
傳真	(02) 27924702

總經銷	合記書局
北醫店	臺北市信義區 (110) 吳興街 249 號
電話	(02) 27239404
臺大店	臺北市中正區 (100) 羅斯福路四段 12 巷 7 號
電話	(02) 23651544 (02) 23671444
榮總店	臺北市北投區 (112) 石牌路二段 120 號
電話	(02) 28265375
臺中店	臺中市北區 (404) 育德路 24 號
電話	(04) 22030795 (04) 22032317
高雄店	高雄市三民區 (807) 北平一街 1 號
電話	(07) 3226177

郵政劃撥 帳號 19197512 戶名 合記書局有限公司

中華民國 九十一年一月十日 初版一刷

作者簡介

總監

陳宏一

國防醫學院副院長兼三軍總醫院院長

國防醫學院泌尿外科副教授

英國牛津大學藥理博士

總編輯

何善台

國防醫學院教授兼醫學系主任

三軍總醫院教學副院長

執行編輯

張德明

國防醫學院內科教授

三軍總醫院內科部主任

于大雄

國防醫學院外科教授

三軍總醫院外科部主任

任益民

國防醫學院放射腫瘤科教授

三軍總醫院放射腫瘤部主任

謝正源

國防醫學院公共衛生學系講師
三軍總醫院臨床教學組組長

編輯群

林柳池

國防醫學院副教授、三軍總醫院一般骨科主任

吳興盛

國防醫學院教授、三軍總醫院骨科部主任

王世杰

國防醫學院副教授、三軍總醫院創傷科主任

李建和

國防醫學院講師、三軍總醫院運動醫學科主任

唐建生

前三軍總醫院骨科部主治醫師

趙國華

三軍總醫院骨科部主治醫師

潘如瑜

三軍總醫院骨科部主治醫師

製作群

三軍總醫院臨床教學組

(曾榮傑、張博彥、徐建鵬、楊順晴、張榕浚
、廖健重)

院長序

爲因應醫療科技日新月異的發展及疾病型態的複雜化，醫師所面臨之醫療環境已不似往昔單純。單從教科書上所能獲得的知識若不能加以靈活運用，則終將無法滿足現今一日千里之醫療變化。在浩瀚且快速擴張的醫學領域中，各醫學次專科漸次成立，如何能窺其全貌，亦非易事；因此，爲使本院見、實習醫師及住院醫師於短暫之各科輪替期間，能熟悉並掌握該科全貌及重點，以爲未來個人發展並及早規劃正確方向，實應給予全盤之醫學教育認知，俾符合時代潮流。

鑒於上述，本院自八十六年即著手規劃，冀望研擬一套內容精闢且涵蓋各科，且以臨床常見疾病爲主之書籍，使醫學初學者不僅能對各科有概略性的瞭解，並能銜接理論與臨床實務間之落差；故特別延請本院臨床各科學有專精之教師針對其專業領域彙編心得，以爲醫學教育更新及醫學生之福祉奉獻心力。

經過本院前教學副院長王先震教授領導的編輯群及200位醫療專業同仁努力之後，本書第一版終得於八十七年十月付梓出版。歷經一年後本經過院內各部科的內容修訂及讀者建議後進行再版之修訂工作，本第二版的修訂除內容更加充實外，特將原有上下冊的格式，再予以細分共計爲三十六冊，以

利讀者攜帶、並可達到隨時學習之目的。全程在教學副院長何善台教授領導下迅速完成，殊屬不易；而在教學組及本院作者同仁的戮力配合下，使本書再版能順利完成，於此一併感謝之。欣逢此書再版完稿，僅忝以數言用以彰顯本院各項成就得來皆非易事，以資共勉，並盼爾後能定期修訂以因應醫學快速發展及進步所需。

國防醫學院副院長兼三軍總醫院院長

國防醫學院泌尿外科副教授

英國牛津大學藥理博士

陳宏一 謹誌

何序

醫學之進步，百年銳於千載；人際之往來，天涯宛若比鄰。醫學生從學校進入醫院臨床各部科見、實習時，面對截然不同的生活環境，如何在浩瀚的醫學領域中，窺其全貌，完全掌握重點學習，絕非易事。爲使醫學生能更有效掌握學習方針以達整體醫學教育之目標，本院特別延請臨床各部、科，學有專精之專科醫師共同研商，撰寫本部臨床內外科核心教材，內容精簡扼要，兼顧理論與實務，爲醫學教育提供一個方向而精進醫學教育。

本書出版以來，受到各界師生的廣泛使用，至感榮幸並深懷感謝。承蒙各界先進、同仁的賜教斧正，今得以再版，進一步充實本書，並將本書以叢書方式呈現，以增進本書之連貫性及方便性。

本書之再版是集合三軍總醫院臨床專科醫師及資深專業同仁共襄盛舉歷經多次校正得以完成，其中要特別感謝張德明教授、于大雄教授再度鼎力相助，提供不少意見至爲感懷，還有教學組謝正源組長及同仁們的努力，特此一併致謝。

於此，並向所有臨床內外科的醫師同仁們，敬致最深的謝意。

國防醫學院教授兼醫學系主任
三軍總醫院教學副院長

何善台教授 謹誌

90年6月15日

骨科學 目錄

1. 膝關節的傷害 林柳池 1
2. 穩定內固定的原則 林柳池 11
3. 髌及膝關節之退化性關節炎 林柳池 19
4. 脊椎外傷 吳興盛 27
5. 脊椎腫瘤 吳興盛 39
6. 腰椎退化性疾病 吳興盛 53
7. 骨折脫臼的一般處理原則 王世杰 63
8. 腔室症候群 王世杰 69
9. 骨科肌肉系統之身體檢查與評估 李建和 77
10. 骨骼肌肉系統感染之處理 唐建生 93
11. 先天性骨骼肌肉系統異常 唐建生 103
12. 如何面對骨骼肌肉系統腫瘤患者 唐建生 113
13. 開放性骨折之處理 趙國華 125
14. 管狀石膏及夾板石膏固定技術 潘如瑜 137

1 膝關節的傷害

❖ 學習目標

了解膝部急性傷害的機轉，評估及相關軟組織受傷的處理原則。

❖ 前言

1. 急性膝傷害的評估。
2. 膝韌帶傷害。
3. 膝關節不穩定。
4. 半月板傷害。

❖ 主要內容

一、急性膝傷害的評估 (Evaluation of the Acutely Injured Knee)

(一) 簡介：

這文章論述急性膝傷害之放射線影像的診斷評估，軟組織傷害範圍包含伸展機轉 (extensor mechanism) 之韌帶結構，半月板及軟骨的關節面之破裂都是可能的。正確認識這些不同的傷害對於它們適當的治療是必要的。

受傷的機轉影響傷害的特殊形式如下：

1. 四頭肌 (*Quadriceps*) 或膕骨韌帶 (*patellar tendon*) 斷裂：是由於在膝彎曲時，伸展結構突然猛烈收縮所引起，
2. 韌帶撕裂：起因於過度外力施力在一膝內翻 / 外翻 (*varus/valgus*)、前 / 後 (*anterior/posterior*) 之方向所引起，
3. 半月板 (*meniscus*) 病變：起因於扭轉之傷害。

病患受傷後立刻能行走的能力並不能排除有意義的傷害。受傷後立即出現關節腫脹，是顯示由十字韌帶撕裂或關節軟骨骨折引起之關節血腫 (*hemarthrosis*)。在 6 至 12 小時中逐漸聚集之關節液暗示半月板受傷。

先前存在之膝部問題或全身疾病之病史必須尋找。舉例來說，四頭肌或髌腱斷裂之患者通常有肌腱炎 (tendinitis)、關節炎 (arthritis)、失用性萎縮 (disuse atrophy)、結締組織血管疾病 (collagen vascular disease) 或先前類固醇注射於伸展結構之病史。

(二) 註解

1. 任何診斷工作的主要條件是一系統性的理學檢查。任何受傷的局部症候必須仔細檢查。
2. 有 Patellofemoral joint sign 有失去主動伸展顯示伸展結構可能斷裂。斷裂可能出現於四處之一，四頭肌肌腱、髌骨、髌腱或脛骨結節。雖然 X 光片在軟組織撕裂後通常是陰性的。髌腱完全斷裂或許可以在側面 X 光片以一向上位移的髌骨來表現。在四頭肌或髌腱斷裂，除了局部壓痛，腫脹及瘀血外，於斷裂處可觸摸到明顯縫隙。部份斷裂或許導致只有些許程度失去主動伸展，此時可與膝內障混淆。
3. 在髌骨股骨關節內側有局部腫脹及壓痛可表示一自發性可復位的髌骨半脫位或脫臼。藉由膝伸展時向外推擠髌骨及觀察病人反應的 apprehension (Fairbanks) test 可確定診斷。另在膝彎曲 20° 至 45° 的髌骨股骨的正切 x 光片可顯示髌骨外側傾斜合併內側關節面的關節腔變

寬。髓骨內側關節面及外側股骨髁兩者必須仔細觀察有無骨軟骨或軟骨骨折。

4. 特殊韌帶傷害的程度及試驗在另一部份做討論。膝部完全脫臼 (dislocation) 顯示最嚴重的傷害。幾乎一半的膝脫臼合併有膕動脈或腓總神經傷害，因此是骨科急症。血管損傷的症候包括減低或缺乏遠端脈搏及在膕區 (popliteal area) 一擴張的血腫。若在評估時有明顯的關節脫臼或半脫位，立即的閉鎖性復位使神經血管結構做減壓，斷裂的韌帶可立刻修補，另外，除上列情形，修補之時機比較適合在受傷後的第 3 至 7 天。
5. 膝扭轉傷後合併關節線 (joint line) 壓痛及關節腫，高度顯示一半月狀軟骨損傷，若有位移的碎片可導致失去 5° 或更多的伸展受限，且有某些程度的彎曲受限或卡住關節，或是有陽性的 McMurray 試驗（自膝完全彎曲及用力內轉或外轉後伸直，在關節處可感覺一喀答聲）。關節腫及肌肉痙攣可造成許多半月狀軟骨撕裂的症狀。抽除大量關節積水及注射局部麻藥至關節後再檢查，可用在所有有疑問的病例。

二、膝韌帶傷害 (Knee ligament injury)

(一) 簡介

處理膝韌帶傷的關鍵在正確評估軟組織受損的程度。病患在局部或全身麻醉下的徒手 stress test 來確定所有明顯韌帶損傷可分三種程度：

- Grade I：扭傷合併少量鬆弛。
- Grade II：部份韌帶撕裂傷合併不正常之移動，但在壓力試驗的結果點有一穩固的抑制。
- Grade III：完全撕裂傷且無明顯 end point。

十字韌帶損傷較少去分級，但與對側正常膝比較，在前或後的鬆弛增加 1 cm 表示完全斷裂。

(二) 註解

1. 常規膝 X 光片通常是陰性的，但是一撕裂的骨性突出可表示關節的主要損傷。Stress radiographs 在鑑別青少年不明顯之創傷後生長板分離及韌帶傷害是有用的。成人的不確定傷害必須做內翻或外翻 stress radiographs 膝彎曲 20 至 30 度。脛骨平台與股骨髁寬度與對側膝比，若大於 5 mm，顯示有韌帶斷裂。若測量的距離與正常膝比較大於 12 mm，可能合併有十字韌帶傷害。關節鏡檢查適用於確定十字韌帶損傷或排除合併關節內病變。

2. 內側韌帶撕裂傷後引起的外翻不穩定。必須在膝彎曲 30 度及完全伸展時檢查。雖然單獨內側副韌帶損傷在膝彎曲 30 度有第三度不穩定，在膝完全伸展同時有不穩定另須加上前十字韌帶及後側關節囊的撕裂傷。
3. 在前拖曳 (anterior draw test) 檢查，與對側膝比較大於 1 cm 的半脫位，是陽性症候。肌肉痙攣，大量關節積水或正常的後外側十字韌帶束有時會造成偽陰性症候，有些作者建議在膝彎曲 30 度時做 Lachman test。
4. 後拖曳檢查時，腳的姿勢類似前拖曳檢查，但是可得到近端脛骨向後的推動，若有明顯腫漲而無法分別前半脫位或後半脫位時，Stress film 可有所幫助。單側的脛骨結節的後陷可暗示後十字韌帶撕裂。
5. 樞軸移位試驗 (pivot shift test)，可查出外側脛骨平台在股骨髁的前半脫位 (在膝伸展時前外側不穩定或內旋不穩定) 樞軸移位症候可在膝伸展及握住足部後用力內旋來引發，檢查者以另一手對膝施以外翻的壓迫，然後彎曲及伸展膝部。在半脫位的脛骨平台復位後可感覺到突發的喀答聲。陽性的檢查顯示前十字韌帶撕裂。
6. 大部份受傷包含多方位的不穩定。膝支持性結構受損可在正常韌帶受伸展及過度不正常外力後強度減弱導致逐漸的不穩定。對特殊韌帶受

損的治療依然是未有定論的，在文獻中有許多建議的手術修補方式。

三、膝關節不穩定 (ligamentous instability of the knee)

(一) 簡介：

副韌帶及十字韌帶的斷裂或伸展導致 primary restraints 2nd restraints 包括關節表面，半月板及關節囊的負荷。次級約束的 failure 和半月板撕裂，游離體及退化性關節疾病有關，鬆弛造成的功能性缺失傾向於多方向性，單獨的前不穩定是很少見的。

(二) 註解：

1. 確立受傷的機轉將有助於解釋觀察到的不穩定。要決定目前的不適是由於急性的導致功能缺失，突發的腳軟伴隨著腫脹，或是症狀是漸進的。確立症狀是否只在重度活動產生，例如接觸或平坦的地面發生。不穩定或許對一職業運動員是重要的，而對一慣坐於辦公桌的工作者而言並不重要。
2. 韌帶鬆弛的檢查是複雜的，韌帶的張力是高度不同的恐懼的病人不能放鬆。他們以隨意肌收縮來穩定他們的膝。疼痛可阻礙病人完全地放

鬆，在麻醉下檢查在決定手術前是必要的。膝關節必須在完全伸展，彎曲 30 度及 0 曲度下檢查。結果必須和對側膝關節做比較。單純前一後及內—外壓迫試驗及旋轉法被用於引起複合的不穩定 Jerk 試驗，Pivot shift flexion rotation drawer 對複合的不穩定有高度的特異性。檢查須重覆進行，以確定不穩定的存在。

3. 對造成功能缺失的韌帶不穩定的保守治療須要發展強壯的腿後肌及四頭肌，病患在復健時須避免 running 及 cutting maneuvers。驅使病人活動時重力中心超過支持中心，如此膝將較不易於彎曲及無力。許多矯具可用來控制前旋轉不穩定（如 Lenox Hill derotation brace, poliaxial knee cage）藉支架控制後不穩定較沒有效用。
4. 前外旋轉不穩定可藉彎屈旋轉拖曳檢查來證明，若在常規活動經常發生膝無力，鬆弛將增加導致半月狀軟骨受損。手術治療包括關節外重建。
5. 前內不穩定可藉足部外轉及膝彎曲 90 度時的陽性拖曳檢查來證明。鵝足重建術增加在活動時向內旋轉力及提供一動態的支持。關節內十字韌帶重建及鵝足重建術兩者可適用。
6. 後不穩定臨床上重要性是未定論的，後外側及後內側的不穩定較不常見，也較困難來引發。