
全肩人工關節置換術的簡介

全肩人工關節的簡介及

護理過程是中文書翻不到的一小段，本期為您作詳細的探討！

謝銘勳 簡歷：台北醫學院醫學士
西德國立埃森大學醫學博士
台北醫學院副教授
北醫附醫急診室主任
北醫附醫骨科主治醫師

<前言>

西元1893年由 Peam 首先提出肩關節人工置換術，應用鉤及橡皮製成的人工關節，使用在一位患結核病的青年人身上^(1,2)。西元1955年 Neer 使用半關節成形術 (Hemiarthroplasty) 於一位肱骨頭骨折脫位病人身上，以金屬合成物來置換肱骨頭的關節面。由於效果不錯，進一步應用到骨性關節炎病人⁽³⁾。西元1970年 Neer 演變成全肩關節成形術 (Total Shoulder Arthroplasty)，以 Polyethylene 置接近端的肩臼 (Glenoid) 關節面，也就是所謂 Neer-type 的不受約束的全肩關節 (Unconstrained total shoulder)。自此後有許多作者提出多篇 Neer 的全肩人工關節置換術後之結果報告，指出能解除疼痛及改善肩關節的活動範圍^(4,5)。相對於此種人工關節為受約束的全肩關節 (constrained total shoulder)，最常被運用的為 Michael Reese Total Shoulder (MRTS)⁽⁶⁾。根據 Post M. 的報告提出：非傳統型的人工關節置換術，只應用在旋轉肌肉羣 (Rotator cuff) 的功能及機構喪失時但此種置換物易造成脫位、骨折及手術上的困難……等，

本文以傳統的 Neer 全肩人工關節置換術，加上文獻上許多作者及筆者經歷的病例及結果^(2,3,4,5,6,7,8,9)，作進一步的探討 Neer 氏的全肩人工關節置換術，到目前沿用十多年來，皆有相當滿意的結果。

<設計>

unconstrained-type 最主要分為二部份，一為遠端部份的 Proximal Humerus Head，依尺寸有二種 Head 和三種 stem，另一為近端部份的 Glenoid，又可細分為 Standard Polyethylene 及 Metal-backed Polyethylene glenoid 二種（圖一）。

<適應症>

1. 原發性骨性關節炎。
2. 類風濕性關節炎。
3. 肱骨頭缺血性壞死。
4. 肱骨頭受傷後關節炎。
5. 旋轉肌肉群撕裂的病變。
6. 肩關節習慣性脫位後的嚴重關節炎病變。
7. 靜止性或已治癒的陳舊性感染。
8. 半肩人工關節置換術失敗後，肱骨頭切除失敗後，肩關節固定術失敗後……等⁽¹⁰⁾。

<禁忌症>

1. 近期或活動性感染。
2. 關節症狀或病變未足以准許人工關節置換手術者。
3. Charcot's 氏關節病變（是一種由梅毒、結核或糖尿病造成的神經性關節病。）
4. 前三角肌及旋轉肌肉群肌肉的麻痺。
5. 廣泛性麻痺，腋下神經及肩胛上神經的損傷……等。
6. 未能合作的病人（能合作做復健的病人，才有好的術後肩功能）⁽¹⁰⁾。

<手術過程>

病人採平躺或半坐臥位由肩關節前方切開，沿肱骨頭的解剖學原理，依層次操作，同時併用一些特殊指引的工具，以達到近端及遠端部位的切割及置換，必要時，還需要作肩關節周圍肌腱的修補術或植骨術⁽¹⁰⁾。

<復健>

傳統方法是術後第五或第六天開始復健（見附錄），目前的趨勢是在良好的復健師指導下，術後第一天即可做被動肌肉

運動及被動的有限的肩關節活動。若在 CPM機（連續性被動性關節活動機 Continuous Passive Motion Machines）（圖二）的運用下，上述早期復健的作法，更能達到極佳的效果⁽¹¹⁾。我們的經驗是一愈早期的肩關節活動，愈易達到肩關節活動的單純化，不僅肩關節活動範圍大增，及早出院，且能減少整個術後疼痛度。上述是一般原則，若有附加的手術步驟等，則以全肩關節置換後的個體為單位，施以個別的復健過程。

<併發症>

1. 術後鬆脫，尤其近端之肩臼（Glenoid）部位，由放射線診斷約 30% 到 80% 的鬆脫率，但臨床症狀上的鬆脫率則為 0% 到 33%。
2. 術後感染，如同其他人工關節置換術後，所可能發生的術後感染。
3. 肩關節僵直，概由於復健不夠或感染率引起。
4. 人工關節磨損……等。

<結果>

1. 解除關節的疼痛，約 93% 的病例可解除疼痛⁽¹²⁾。
2. 恢復肩關節的活動功能，手臂可舉高 71~100 度，至於肩關節之內轉位及外轉位也是有極大之改善⁽⁸⁾。

若以 100 分系統來評斷肩關節改善狀況；可由 25 分改善到 71 分⁽¹²⁾。總之，全肩人工關節置換術確有重大之臨床意義，除了解除肩關節之疼痛外，還可增加活動度，恢復原有之解剖學功能及肩關節的美觀。

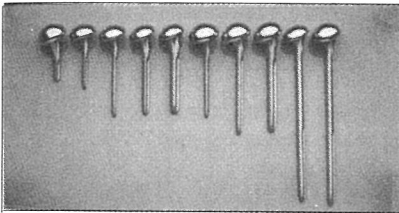
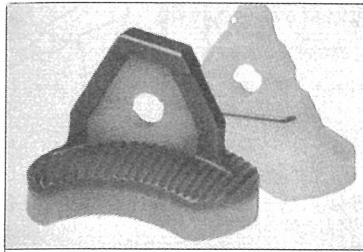
<目前與未來的展望>

1. 新的設計應用在置換物上，以避兔鬆脫，尤其是 glenoid 的大量鬆脫；此種設計包括新性能長入植入物及 glenoid 理想的固定方式如 Porous coating 的設計……等⁽¹³⁾。
2. 簡化漫長而複雜的復健過程，如 CPM 的應用及 CPM 機型和功能的改善……等。
3. 新的設計能達到 Constrained-type

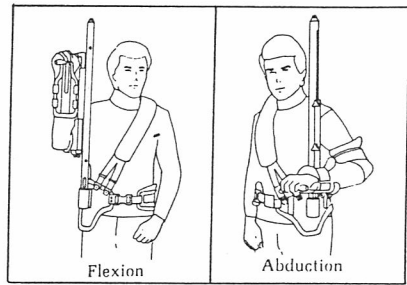
全肩人工關節的穩定性，但却是一種 Unconstrained-type 的全肩人工關節。

總而言之，全肩人工關節置換術成功的要件，在於慎選病例，恰當的適應症，熟練而有經驗的骨科醫師，精巧的手術技

巧，良好訓練的復健師，CPM 的應用，以及合作的病人，方能達到全肩人工關節置換的目的——解除關節疼痛，恢復關節活動度、功能及美觀。



(圖一) Proximal Humerus, Glenoid (上)



(圖二)

參 考 資 料

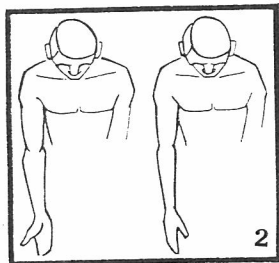
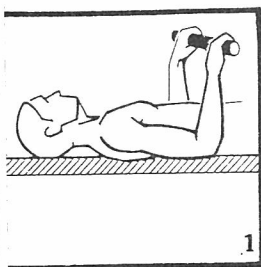
1. Pean JE(1984)Des moyens prosthétiques destines a obtenir la réparation de parties osseuses. Gaz Hop Paris 67:291
2. LUGLI, TOMASO: Artificial Shoulder Joint by Pean (1893). The Facts of an Exceptional Intervention and the Prosthetic Method. Crthop., 133:215-218,1978.
3. NEER, C.S., II: Articular Replacement for the Humeral Head, J. Bone and Joint Surg., 37-A: 215-228. April 1955.
4. NEER, C. S., II: WATSON, K. C., and STANTON, F. J.; Recent Experience in Shoulder Replacement. J. Bone and Joint Surg., 64-A: 319-337. March 1982.
5. COFIELD, R. H.: Total Shoulder Arthroplasty with the Neer Prosthesis, J. Bone and Joint Surg., 66-A: 899-906, July 1984.
6. Post M. Constrained arthroplasty of the shoulder. Orthopedic Clinics of North America. Vol. 18 No.3 July 1987.
7. WILDE, A.H., BORDEN, L. S., and BREMS, J. J., Experience with the Neer Total Shoulder Replacement. In Surgery of the Shoulder. pp.224-228. Edited by J. E. Bateman and R. P. Welsh. St. Louis, C. V. Mosby, 1984.
8. Barrett W.P....et al; Total shoulder arthroplasty Vol. 69A No.6 July 1987.
9. Hsigh, M.S., O.K. Lu, C. W. Hsu, H.S. Jan 1988. Total Shoulder Arthroplasty-Neer Prothesis, At the 43th Annual Scientific Meeting of the Surgical Association of the R.O.C.
10. Scott W.N., and Stillwell W.t. Arthroplasty: AN atlas of surgical technique pp.2-4 1986.
11. Craig, E.V. Continuous passive motion in the rehabilitation of the surgically reconstructed shoulder. Presented at the 2nd Open Meeting, American Shoulder and Elbow Surgeons, New Orleans, Louisiana, 1986.
12. McCoy S.R, Warren R.F: et. al; Total shoulder arthroplasty in rheumatoid arthritis, Journal of Arthroplasty Vol.4 No. 2 June 1989.
13. Cofield, R.H. Preliminary experience with bone ingrowth total shoulder. Presented at 4th Annual Meeting, American Shoulder and Elbow Surgeons, Los Angeles, California, 1985.

〈附錄〉

手術後的復健進度表

警告病人於手術後十天內不可舉高患手或倚靠患手提重物。經由運動來復健軟組織，對於長期的結果是極端重要的。以下即是建議的復健運動進度表，但此表只有在肱骨結節 (Tuberosities) 完整時才可遵循，若情況特殊則視情況而改變。

〈術後第六天〉



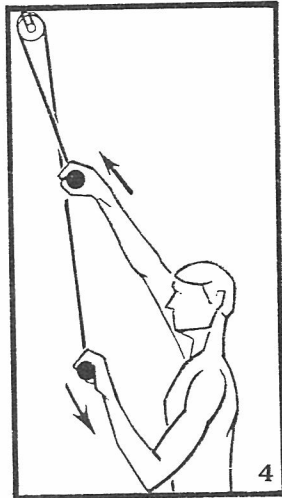
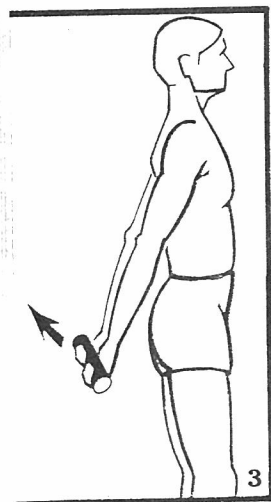
1. 輔助外轉 (Assisted External Rotation) :

平躺—兩肘緊貼身體屈曲 90 度，雙手併握一木棒，用健手推向患手。

2. 鐘擺運動 (Pendulum Exercises) :

站立——(1) 彎腰，患手掌心向前，依順時鐘劃圓圈。(2) 彎腰，患手掌心向後，依逆時鐘劃圓圈。

〈術後第八天〉



3. 輔助伸展 (Assisted Extension) :

站立——雙手於背後併握一木棒，用健手施力把木棒往後舉。

4. 滑輪運動 (Pulley Exercises) :

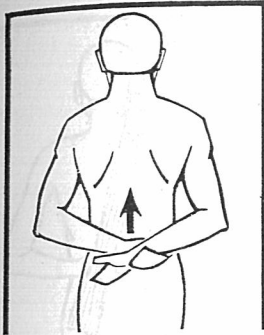
：站立——雙手握住經過滑輪之繩索的兩端，健手往下拉，帶動患手盡可能靠近滑輪。

※輔助性即被動性 (Assistive)

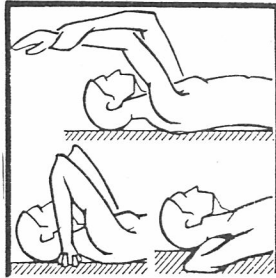
復健運動的目的在於增加及維持活動度，患手之運動皆由健手之臂力、重量及滑輪輔助完成，而輔助的意義在於避免運動時損傷修補的肌腱。通常運動每天做五

次，每次約五到十分鐘，致於運動執行的強度與鬆弛的程度則由病人自行監控。若任何運動引起持續性的疼痛，則應暫時停止。開始復健運動後第四天可於運動前先局部使用熱敷。

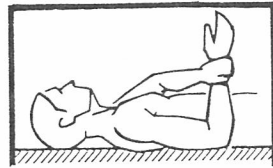
<術後第十天>



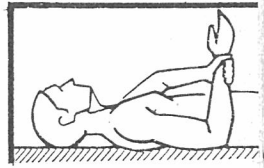
5.輔助內轉 (Assisted Internal Rotation) :
 站立——雙手於背後健手握住患手腕部做上下移動。



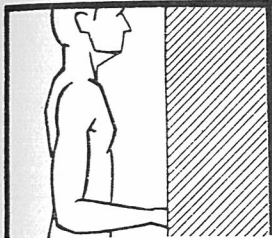
6.輔助外轉 (Assisted External Rotation) :
 平躺——健手握住患手腕部，使用健手力量往上提，越過頭部到頸後，然後雙肘平貼床面；再依相反的步驟將手恢復到原位。



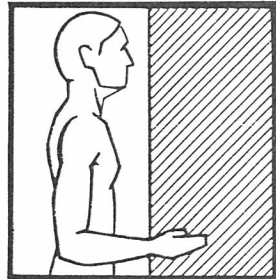
7.外旋轉肌 (External Rotators) :
 平躺——患肘緊貼身體屈曲 90 度，健手握住患手腕部，患手企圖向外移動，但健手予拮抗。記住，患手絕不可移動。



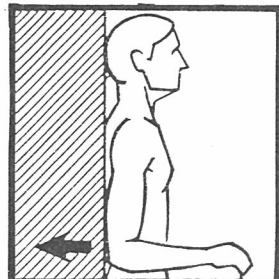
8.內旋轉肌 (Internal Rotators) :
 平躺——患肘緊貼身體屈曲 90 度，健手握住患手腕部，患手企圖動，但健手予拮抗。



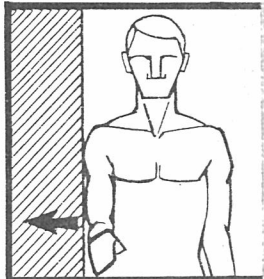
9.外旋轉肌 (External Rotators) :
 站立——患肘緊貼身體屈曲 90 度，患手用力往外推以拮抗門柱。



10.內旋轉肌 (Internal Rotators) :
 站立——患肘緊貼身體屈曲 90 度，患手用力往內推以拮抗門柱。



11.後三角肌 (Posterior Deltoid) :
 站立——背靠牆，患肘緊貼身體屈曲 90 度，患肘向後用力以拮抗牆壁。



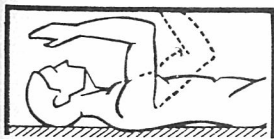
12.中三角肌 (Middle Deltoid) :
 站立——患側靠牆，患肘緊貼身體屈曲 90 度，患肘向側面用力以拮抗牆壁。

※等長運動 (Isometrics)

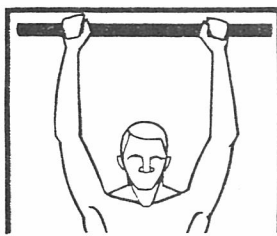
從 7 到 12 的運動是爲了維持肌肉張力

，然等長運動不可活動到關節，其所有的活動均在拮抗牆壁、門柱及健側手臂下完成。

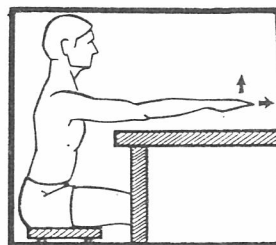
<術後第十二天>



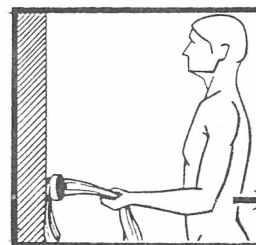
13.向前舉高——前三角肌 (Forward Elevation — anterior deltoid) :
 平躺——肘彎曲下使手舉高越過頭部，然後慢慢往下放，並在每一定點維持肌力幾分鐘。當患手可輕易伸直肘部上舉超過頭部及放下時，就可改成坐姿來做此運動。



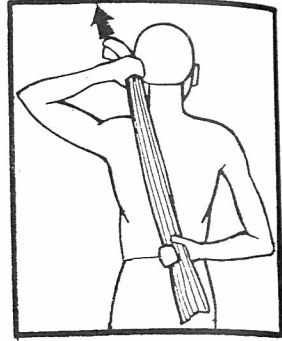
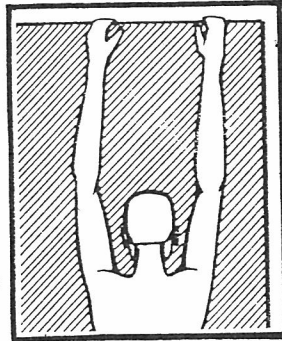
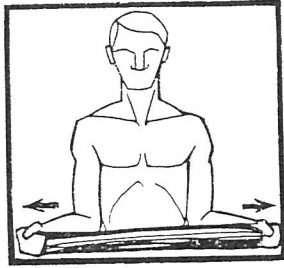
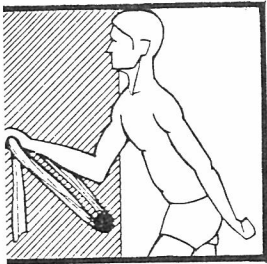
14.向前舉高——前三角肌 (Forward Elevation — anterior deltoid) :
 站立——雙手握住木棒，向上舉木棒，使越過頭部。



15.向前舉高——前三角肌 (Forward Elevation — anterior deltoid) :
 坐在桌前——上臂向前後移動，然後舉高手向上停在桌面上空，並往前用力。



16.肩部伸展——後三角肌 (Shoulder Extension — posterior deltoid) :
 將橡皮障繞住門鎖，肘屈曲 90 度，手握住橡皮障往後拉，維持五分鐘。

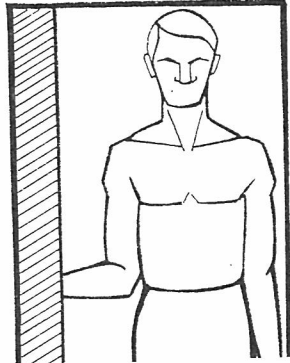
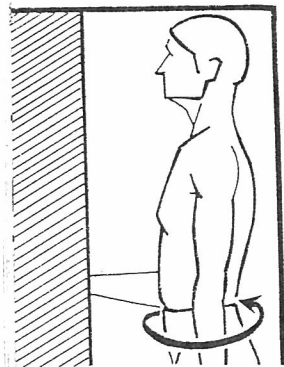


18.向前舉高——前三角肌 (Forward Elevation — anterior deltoid) : 將橡皮障繞住門鎖, 肘屈曲 90 度, 手握住橡皮障往前推, 維持五秒鐘。

18.外旋轉 (External Rotation) : 手肘屈曲 90 度, 雙手抓住橡皮障之兩端, 並向兩外側拉開, 維持五秒鐘。

19.向前舉高 (Forward Elevation): 臉朝開著的門, 協助雙手往上舉, 鉤住上門緣, 然後慢慢彎屈膝蓋, 若門太高必要時可使用小椅槓墊腳。

20.內旋轉 (Internal Rotation): 雙手於背後握住一毛巾, 健手在上, 患手在下, 將毛巾盡量往上拉。



21.外旋轉 (External Rotation) : 站立於門柱旁, 肘緊貼身體屈曲 90 度, 掌心放於門把上, 慢慢將身體轉離患手。

※主動運動 (Active Exercises)

由術後十二天開始, 主動舉高患手, 先採平躺姿勢做起, 等肌力增強後, 再採站立姿勢執行。致於前、中、後三角肌之阻力運動, 則先使用牙科用的橡皮障輔助

, 稍後改成外科用的橡皮管輔助。每天各種運動分成幾個時段練習, 以加強肩部肌肉力量, 達到肩部活動, 進而可執行日常生活活動。

<術後第二十天>

可辦理出院, 但在兩次運動間患手仍需用三角巾支托。

術後三個月, 殘存的肩關節活動缺陷, 可以每天兩次的溫水淋浴或熱敷以求改善, 而三角肌功能的遲緩, 可由持續的阻力運動來減除, 致於加強外旋轉肌、內旋

轉肌和前中後三角肌的肌力, 可藉由每天兩次使用外科用橡皮管的輔助運動來增進。患者平均約需六個月才能達到所希望的功能, 然進一步完美功能的恢復, 就得依靠每天兩次淋浴後的活動來促進。