

退化性膝關節炎的健康管理

林啓禎

長壽是好事，但是獨立生活能力下降與生命品質變差就不美了，其中運動與行動的功能好壞是決定銀髮族幸福與否最重要的議題。

隨著衛生條件改善、健康管理進步與醫療水準提升，人類的平均壽命不斷地攀升。根據世界衛生組織（WHO）發布的《2014 世界衛生統計》，2012 年出生的女性平均預期壽命是 73 歲，男性是 68 歲，與 1990 年相比整整提高了 6 歲，顯示人類越來越長壽。內政部也從 2014 年公布的「第十次（民國 98 年—100 年）國民生命表」，估計國人的平均壽命是 79 歲，其中女性是 82 歲，男性是 76 歲，在世界 223 個國家中長壽排名第 38 名。

又內政部 2014 年 8 月的戶口統計資料顯示，國內 65 歲以上的老年人口占總人口的 11.81%，即每 6.2 個青壯人口需扶養 1 個老年人口。但因高齡化與少子化的加乘影響，預估到民國 150 年，會是每 1.2 個青壯人口就要扶養 1 個老年人口。

長壽是好事，但是獨立生活能力下降與生命品質變差就不美了，其中運動與行動的功能好壞是決定銀髮族幸福與否最重要的議題。而其影響因素中，年齡並非唯一的考量，舉凡性別、基因與環境、身體質量指數、職業與傷害、過勞與健康管理等都會影響退化的速度與整體表現。至於退化的組織，則包括骨骼（骨質疏鬆）、關節（關節炎）、肌肉（萎縮）、軟組織（僵硬）、血液循環（不良）、視覺（模糊）、神經反應（本體感覺遲鈍與反射變慢）、



膝關節核磁共振影像呈現內側關節軟骨磨損與軟骨下的骨頭發炎情形

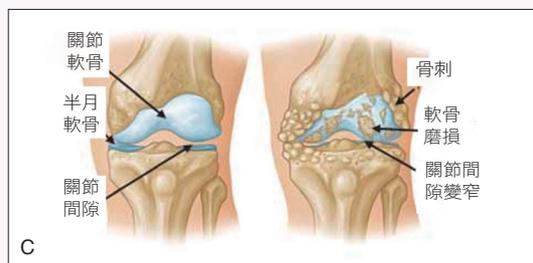
腦部功能（無法認知環境危險與平衡感變差）等。

本文的討論著重於退化性膝關節炎。根據 95 年全民健保統計，台灣地區至少有兩百多萬人為關節病變所苦，而膝關節障礙患者就有 92,581 人（占 3.38%）。另分析 2000 年的健保總醫療費用項目，可發現約有一萬多人接受人工膝關節置換手術，全年健保支出共 26.3 億元，是住院醫療費用支出的第二名，可見耗費的社會成本的確非常可觀。因此，提高全民對退化性膝關節炎的認識，建立健康管理的正確觀念與生活調整，以減緩退化的速度並減輕症狀的程度，對提升個人生命品質與節約社會成本都是很有意義的議題。

膝關節的成長與退化

正常的膝關節從兒時起會隨運動訓練與身體需求而逐步成長，如果沒有疾病與傷害的影響，關節軟骨約 20 歲時會達到最大的強度，帶動膝關節的肌肉約在 30 歲達到顛峰，但骨頭的顛峰則約在 35 歲時才會達到。顛峰以後的組織如果不能維持，則會逐漸退步，這就是退化性關節炎的開始。

膝關節退化的部位有 3 處，包括內、外側股脛關節與髌股關節，依磨損不同各處會有不同程度的退化，對於身體外形的改變與活動功能的影響也各有差異。膝關節退化的組織變化包括軟骨本身失去彈性，且因為磨損而逐漸變薄，使得關節間隙變小，如果內外側退化程度不同，就會造成 O 或 X 型的畸形腿。另關節液的新陳代謝與潤滑效果也會漸漸變差，嚴重時還會合併發炎，造成關節腫脹及疼痛。另由於軟骨下方的骨頭受力增加，為了減壓，骨頭



A、雙邊膝關節的內外側都有腫脹變形的情形，B、雙邊膝關節的 X 光呈現關節間隙變小與 O 型腿畸形，C、膝關節正常與退化性關節炎組織變化的圖解說明。

會向外增長以擴大接觸面積，骨刺便因此而生。

又因負重的力量直接作用到軟骨下方的骨頭，使其發炎、變性、硬化、壞死，甚至產生囊狀空洞。這些退化症狀會使得患者外形變化，活動能力下降，也會感覺疼痛不適。門診中曾有位中年病人，在激烈籃球賽後膝關節疼痛跛行無法上下樓梯，他原以為只是半月軟骨受傷或繃壁症候群，結果核磁共振（MRI）顯示其內側關節軟骨已嚴重磨損，且軟骨下的骨頭也已發炎。

膝關節退化的程度可依嚴重度來分級，也可依急慢性來區分。患者的症狀若是處於早期或急性期，通常會因適度休息後便有所改善，若被誤診為一般傷害，沒能及時進行健康管理，等到症狀嚴重時才求醫，這時所能提供的醫療處置就很有限了。這就是台灣人工膝關節置換手術居高不下的主因。

臨床治療指引

美國骨科醫學會在 2013 年依實證醫學的證據力強度，提出了膝關節退化的臨床治療指引，其範圍涵蓋生活、藥物、處置、

手術治療等項目，內容包括建議與不建議的區分，可以做為國人保健的參考。

一、高度確認的臨床治療指引是基於有高證據力的研究：

1. 建議有症狀的膝關節退化病人應從事健康管理計畫，包括肌力訓練、輕度有氧運動、神經肌肉訓練及遵循健康運動準則。
2. 不建議接受針灸治療。
3. 不建議使用葡萄糖胺或軟骨素。
4. 建議使用消炎鎮痛藥或止痛藥來減輕發炎疼痛。
5. 不建議使用關節內注射玻尿酸做為處置治療。
6. 不建議以關節鏡沖洗或清創做為手術治療。

不同領域的文獻證據力分級

證據力等級	治療、病因、預防	預後	診斷	鑑別診斷、症狀、盛行率研究	經濟分析、決策分析
等級 1	RCT* 的系統性回顧、信賴區間較窄的 RCT	世代研究 # 的系統性回顧、達到 80% 比率的世代研究、經驗證的臨床指引	系統性回顧等級 1 文獻、以公認標準驗證的世代研究、臨床指引	前瞻世代研究的系統性回顧、追蹤完整的前瞻世代研究	系統性回顧等級 1 證據、比較好壞方向的研究
等級 2	世代研究的系統性回顧、低品質的 RCT 或追蹤小於 80%、預後研究	回溯性世代研究，追蹤 RCT 中未治療的對照組、由小族群推測或驗證的臨床指引、預後研究	系統性回顧等級 2 文獻、僅在小族群驗證的臨床指引	回溯世代研究的系統性回顧、追蹤不全的回溯世代研究、生態研究	系統性回顧等級 2 文獻、重要臨床方法或成本的單一研究、預後研究
等級 3	對照組對比研究	對照組對比研究	系統性回顧等級 3 文獻、不連續或缺乏公認標準驗證的研究	不連續或小族群的世代研究	其他臨床方法或成本的研究，包括敏感度分析
等級 4	病例系列研究	病例系列研究	對照病例研究	病例系列研究	未分析敏感度研究
等級 5	專家意見或個案報告	專家意見或個案報告	專家意見或個案報告	專家意見或個案報告	專家意見或個案報告

*RCT：Randomized control test（隨機分派且有對照組的研究）

世代研究：Cohort study

退化性膝關節炎的治療必須始於對這個疾病的整體認知與提早警覺， 才能建立完整的健康管理觀念。

上述 1、4 的指引與一般醫病的認知相同，但 2、3、5、6 卻與民眾認知大相逕庭。那些不被實證醫學所建議的治療項目為什麼會成為部分民眾的最愛？追根究柢都是媒體廣告惹的禍，但其宣傳效果卻遠勝於骨科醫師苦口婆心的說服力。

二、中度確認的臨床治療指引是基於有中證據力的研究結論：

1. 建議輕度肥胖（BMI \geq 25）的病人減重。
2. 不建議穿墊高足底外側的足弓墊。
3. 不建議以針頭引流關節液。

三、因證據力不足，目前尚未有定論或低度確認的治療指引：

1. 使用以儀器輔助或徒手方式進行的物理治療復健。
2. 使用目的為導引膝關節受力到關節外側的護膝。
3. 使用普拿疼、鴉片類藥物或止痛貼片。
4. 使用關節內注射生長因子或高濃度血小板血漿。
5. 使用關節鏡清除部分因退化磨損破裂的半月軟骨。

屬於低度確認證據力的這一類，還包括過去曾被骨科醫師採用但近年來認為尚待深入檢驗的近端脛骨切骨手術。

然而，這些治療指引是否會有盲點？答案是肯定的。因為從醫學的發展來看，不同時代的研究成果的確會影響當代的醫學信念，這就是典範轉移（paradigm shift）。這個名詞最早出現於美國科學史及科學哲學家湯瑪斯·孔恩（Thomas Samuel Kuhn）的《科學革命的結構》（*The Structure of Scientific Revolutions*, 1962）裡，用以描

述在科學範疇中，一種理論從基本的假設就做了根本的改變。這種現象後來也用於描述各種學科的巨大轉變。

因此曾被媒體推崇為《小藥丸大奇蹟》的維骨力（即葡萄糖胺），早期雖有論文報告其有助於減輕症狀的效果，但基於它們多是同一藥廠所贊助的研究，再加上後來的臨床雙盲研究並沒有得到類似的療效，因此才會出乎國人意料之外不被美國骨科醫學會所建議。

最近躍身為一些醫院藍海策略的高濃度血小板血漿治療法，已成為台灣民眾的新寵。這技術是抽取病患的血液經過離心處理後，把分離出來的血小板濃縮液及若干重要細胞成分打入患者的膝關節內。

它的理論基礎是推估血小板濃縮液因為含有較高劑量的生長因子，所以有促進人體組織修復及再生的功效，包括促進軟骨細胞及幹細胞增生、增強軟骨細胞的活性，與刺激軟骨細胞製造軟骨組織間質的重要成分醣蛋白及第二型膠原蛋白、刺激幹細胞移行並分化成軟骨細胞、抑制會導致軟骨組織分解的細胞激素、抑制關節腔的發炎反應等。

但建議這療法的研究論文都有以下的共通缺點，即追蹤時間過短（半年～一年）、缺少對照組、只以病患的主觀感受評估治療效果、並無影像或組織切片等客觀的證據，因此這療法仍歸類在「尚未有結論」之列。即使如此，台灣民眾仍趨之若鶩，造成了恪遵實證治療指引的醫師與病患間的緊張關係。另外的盲點是，不被推薦的治療是否對每個人都沒有效果？如果採用

清楚不同工作及休閒運動所致的新陳代謝情形，並了解各種運動對身體不同組織的好壞處，以找到最適合自己的運動處方。

混合治療法後成效是否不同？會加成或抵銷？這也是許多醫師與病人會產生不同見解的主因。

健康管理祕笈

根據作者超過 30 年的臨床經驗，與長期觀察各種治療的病情表現，深深認為退化性膝關節炎的治療，必須始於對這個疾病的整體認知與提早警覺，才能建立完整的健康管理觀念。因此列出以下幾個綜合了文獻探討與臨床經驗所得的健康管理祕笈：

一、要了解導致老化的關鍵因素，避免因代謝症候群提早發生或因受傷與疾病導致次發性退化性關節炎。千萬不要以為老當益壯而過度運動，也不要誤信誇大的青春之泉而忽略了自己該有的努力，更不要變成台灣阿信為家務過勞或甚至以操勞當做運動。

二、利用活動來維持好的體適能，並避免發生跌倒、骨折、關節疼痛、活動力下降及健康狀態變差的現象。尤其在銀髮族群跌倒造成骨折的致死率比癌症還高，因此保密（骨頭密度）防跌很重要，而防

不同工作及休閒運動所消耗的新陳代謝量

MET* 倍數	工作	休閒運動
1.5-2	文書工作、自動駕駛、電動打字、操作計算機	站立、平地行走（每小時 1.6 公里）、駕駛飛機、騎摩托車、玩撲克牌、縫紉或織布
2-3	修理汽車、修理收音機或電視、傳統打字、警衛工作、擔任酒保、開電動割草機	平地行走（每小時 3.2 公里）、平地騎自行車（每小時 4.8 公里）、撞球、保齡球、推圓盤遊戲、簡單木工、乘車打高爾夫球、划船（每小時 4 公里）、騎馬步行、樂器演奏
3-4	砌磚工作、泥水工作、推負重 100 磅的獨輪手推車、裝置機械、駕駛牽引機、中等焊接工作、手推電動割草機	平地行走（每小時 4 公里）、平地騎自行車（每小時 9.6 公里）、擲馬蹄鐵、非比賽性質的排球、推球車打高爾夫球、射箭、航海、繩釣、騎馬小跑步、練習羽毛球雙打
4-5	繪畫、石雕工作、裱糊或裱褙工作、輕的木工、鋤耕	平地行走（每小時 4.8 公里）、平地騎自行車（每小時 12.8 公里）、桌球、練習羽毛球單打、自背球具打高爾夫球、跳宮廷舞、柔軟體操
5-6	園藝類耕作、輕微鏟土	平地行走（每小時 5.6 公里）、平地騎自行車（每小時 16 公里）、划船（每小時 6.4 公里）、激流中溪釣
6-7	中等鏟土（每分鐘 10 次，每次 10 磅重以上）、鏟雪、利用無電力割草機割草、劈柴	平地行走（每小時 8 公里）、平地騎自行車（每小時 17.6 公里）、羽毛球比賽、網球單打、跳土風舞、下坡滑雪、滑雪競速
7-8	挖掘溝渠、背負 80 磅重物、鋸硬木	慢跑（每小時 8 公里）、平地騎自行車（每小時 19.2 公里）、騎馬急馳、籃球、冰上曲棍球、爬山
8-9	用力鏟土（每分鐘 10 次，每次 14 磅重以上）	跑步（每小時 8.8 公里）、平均騎自行車（每小時 21 公里）、擊劍、激烈的籃球比賽

* 註：MET 是指每分鐘每公斤消耗 3.5ml 的氧氣，相當於 60 公斤中年男性在休息時每分鐘的耗氧量。

醫學是科學也是藝術，是知識也是智慧，有通則也有例外，退化性膝關節炎的治療就是個最好的例子。

跌更重於保密。目前各大醫院都有防跌門診，提供了許多實用的防跌祕笈，值得諮商參考。

三、清楚不同工作及休閒運動所致的新陳代謝情形，並了解各種運動對身體不同組織的好壞處，以找到最適合自己的運動處方。例如為了增加骨質密度必須有運動強度（如打籃球），但須謹記衝撞並不有利於軟骨。又為了維持軟骨必須做溫和運動（如慢跑游泳），卻不見得有助骨質密度。提升體適能與心肺功能的同時，也應該定期做體檢與生理監測，以避免過度疲勞而猝死。柔軟拉筋、肌力訓練、有氧運動、本體感覺與動靜態平衡訓練可以在許多活動（如太極運動或瑜珈）中達成，但是切記即使是溫和的運動，也有潛在的運動傷害。

四、保護與保養並重，保護是不要做超過體能可負擔的事，如年終大掃除或搬重物。日常生活對膝關節挑戰較大的事也要避免，例如爬樓梯、彎腰，蹲跪或走站太久等。保養是要懂得保養之道，例如熱敷、按摩、伸展或拉筋等。尤其早起在床上伸展幾分鐘再起床，坐久後在椅子伸屈膝蓋數十下再站起來，這些都是很正確的保養概念。

五、如果需要進行醫療，應該與專業醫師（包括風溼免疫、復健與骨科）查證療法是否合乎臨床指引，並且加上自己的判斷。因為單純資訊並無法判斷病情程度，另不同專業醫師可能有不同的見解，各種治療的成效也須自己評估。

醫學是科學也是藝術，是知識也是智慧，有通則也有例外，退化性膝關節炎的



即使是溫和的運動，也有潛在的運動傷害。（圖片來源：種子發）

治療就是個最好的例子。退化性膝關節炎並不是唯一會老化的骨骼關節組織，更不是全身唯一的老化器官，因此退化性膝關節炎必須與其他的退化性疾病一起整合思考，並依照需求訂出最佳的治療規畫。

健康管理或骨科祕笈並不是提供退化性膝關節炎治療該怎麼做的標準答案，而是在準則中自己思考出最佳的選擇，以治療若干病情、減緩大部分症狀並經常得到寬慰（*To cure some, to relieve often and to comfort always*），這才是醫學科學化的專業素養。

林啟禎

成功大學成大醫學中心骨科部