

退化性膝關節炎，手術外的增生治療

文/復健部 戴龍偉 主治醫師

五十歲陳先生，體型微胖，從事粗重工作，因為左側膝蓋疼痛難耐甚至無法行走，已在診所看診並吃藥治療，但症狀過了一個多月只稍微好轉仍無法正常工作，因此來到本院復健科門診，經過理學檢查、X光片及肌肉骨骼超音波顯示為退化性膝關節炎並無積液，建議先接受儀器及運動治療，但陳先生表示他沒有時間常來復健，有沒有辦法快點好，於是除了吃藥及股四頭肌運動指導外，陳先生選擇接受超音波導引高濃度葡萄糖增生注射療法，雖一開始仍有些痠痛不適，但每兩周共計六次的療程已讓陳先生恢復往日的輕鬆步態，並能更積極地接受運動指導肌力訓練治療。

膝蓋是最常受傷的關節，流行病學統計大於六成的60歲以上成人有影像學上退化性膝關節炎，女性較男性多，其中約三成患者日常生活功能受限，換句話說每七人有一

人受膝蓋疼痛之苦。常見症狀包括膝蓋痠痛不適、關節喀啦聲、關節僵硬卡卡活動不靈活、蹲下不易站起來甚至影響行動能力，常在負重後關節疼痛會加劇，休息後能改善。而膝關節炎在X光下特徵為關節空間減少、邊緣有骨刺、軟骨下囊腫及軟骨下骨硬化。

成因

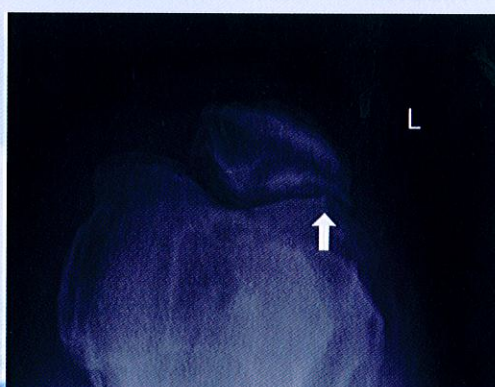
退化性膝關節炎被認為跟過重(BMI>25)直接相關導致關節耗損，影響到關節軟骨、軟骨下硬骨、關節液、韌帶、關節囊及附近肌肉與肌腱。關節軟骨相當重要可以減少摩擦、吸收撞擊，將負重傳導分散至軟骨下硬骨(可降低經過關節的30%負重)，而對關節適當負重可以維持軟骨下硬骨的代謝活性，對外在壓力進行重塑更新。但當軟骨再生能力下降，與軟骨下硬骨異常重塑發生時就會造成膝蓋不適，關節液裡正常分子量的玻尿酸濃度會減低或形成異常的玻尿酸無法正常



膝蓋X光-站立正面



側面

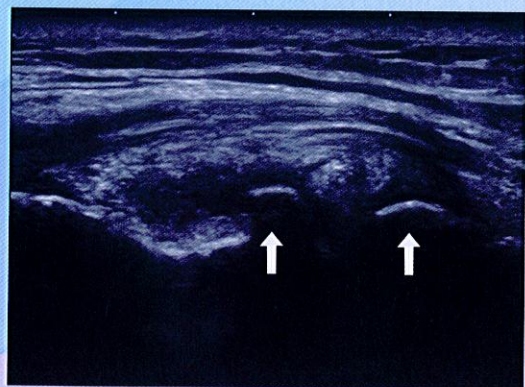


Merchant view - 髌骨外翻

地穩定凝聚。但除了關節耗損，不正常的關節生物力學、周圍肌肉緊繃無力尤其是股四頭肌、韌帶損傷鬆弛、肌筋膜緊繃疼痛、神經纏繞發炎都可能是膝蓋痛的原因。

非侵入性治療

大致包括病人衛教、減重、適當的運動、輔具、藥物及復健治療，如：加強關節周圍的肌肉力量和物理儀器去緩解疼痛。首先衛教患者肥胖會增加退化性關節炎的發生率，特別是髌股骨與內側脛股骨部分，大部分是兩側且兩個部位同時發生。指導適當運動避免不活動導致肌肉萎縮與無力產生更大的疼痛與更不活動，其惡性循環下日常生活功能就逐漸下降。藥物主要為口服消炎止痛藥(如NSAIDs)來緩解疼痛及降低關節發炎，但長期使用可能會導致腸胃道出血及腎功能受損的風險。而治療性運動是最重要的，研究發現股四頭肌無力是下肢功能受限的最重



膝蓋肌肉骨骼超音波
(白色箭頭所指為退化之處)

要單一預測因子，股四頭肌無力是導致退化性膝關節炎的主因，因為強壯的膝伸展肌能夠在腳跟著地之前減緩減速期來降低下肢負重。

注射治療

除了頑固性疼痛或嚴重功能受限需接受膝關節置換術外，保守一點的注射治療主要包括類固醇、玻尿酸、高濃度葡萄糖增生治療、高濃度血小板血漿，比較新穎的有血小板凍晶技術(Platelet-Lyophilized Treatment, PLT)、幹細胞。

一般會先經由肌肉骨骼超音波檢查有無積液、其他軟組織問題，必要時抽取關節積水並在關節內注射類固醇減少發炎，限制發炎物質造成的軟骨退化，再來考慮施打玻尿酸維持長期效果，玻尿酸不只潤滑的機械效應，亦有生物效應產生抗發炎效果。

以上的治療對策主要在抗發炎減少破壞，而增生療法則是強調積極再生重建，因為組織修復過程包含發炎期、增生期及重塑期，而人體受傷後約4-6周修復能力就會減低，血液供應不好的組織如軟骨、肌腱、韌帶若停滯在任一階段，患者症狀就無法改善，透過肌肉骨骼超音波檢查受傷部位，並在影像導引下使用增生藥劑精準介入誘發新的增生循環使人體再次修復，包括使用高濃度葡萄糖水混合少許局部麻醉劑(20-

25% dextrose + little xylocaine)，分數個點注射在退化的關節、修復不佳的肌腱韌帶接骨點及附近組織，產生良性發炎先破壞再誘發組織修復；高濃度血小板血漿則是透過離心自體抽出的血液濃縮後(最好約3-4倍)，抽取白膜層(buffy coat)內多種生長因子(如：PDGF、TGF-Beta、VEGF、EGF)，將其注射在受傷退化部位直接提供再生修復因子，相比高濃度葡萄糖水比較沒有施打完的痠痛不適感並能產生更強的修復效果，但血小板計數小於十五萬及血色素小於11者不適宜。

退化性膝關節炎並不是只靠打針吃藥就能一勞永逸，想要健康的膝蓋，後續的物理治療運動、正確姿勢及肌力強化仍是重要的。

健保給付玻尿酸規範包括：

	類固醇 (Steroid)	玻尿酸 (Hyaluronic acid)	高濃度葡萄糖增生治療 (Prolotherapy)	高濃度血小板血漿 (Platelet-rich plasma, PRP)
原理	急性緩解發炎 止痛	潤滑受損軟骨 抗發炎	多點注射在損傷的關節 軟骨、韌帶、肌腱誘發 良性發炎	富含豐富生長因子
療程	短期療效	每半年三劑； 每年一劑	每兩周施打，約六次	每月施打，約三次
	健保給付	健保給付	自費	自費

一、限經同一院所保守治療及一般藥物治療時間累計達6個月(含)以上均無效後，至未達需置換人工膝關節之標準且經診斷為退化性膝關節炎疼痛患者使用。

二、病患於注射關節內注射劑期間不得使用NSAID鎮痛消炎藥、類固醇注射劑、及置換人工膝關節，亦不可併做同一部位之復健治療。