

基因研究如何提升腰背疾病的防治？

輯錄自香港大學矯形及創傷外科學系教授**張文智教授**及生物化學系副教授**陳振勝博士**「基因研究如何提升腰背疾病的防治？」講座內容

相信不少人都曾有腰背痛的經驗，這種痛楚非常「主觀」，患者的生活雖然大受困擾，但旁人卻難以感受他們的苦處。每年都有不少人因此問題而求醫、入院，甚至需要接受手術。

腰背痛的成因

人的脊椎由多節骨（椎體）及軟骨（椎間盤）組成，每個彎腰或扭腰的動作都牽涉椎體及椎間盤的活動。腰背痛的成因有很多，最常見的莫過於是腰背扭傷。這類問題通常由肌肉、韌帶或關節扭傷引起，比較容易處理，患者一般休息兩至三周便能康復。另一比較普遍而又會引起持續腰背痛的原因是椎間盤退化，年紀愈大，發病機會愈高。

一些嚴重疾病如骨折、脊骨受感染或出現腫瘤，也會導致腰背痛，但這些情況相當罕見，估計只佔所有個案的1%至2%。

椎間盤退化屬正常生理現象

隨著年齡增長，椎間盤會逐漸退化，最常見的情況是生骨刺。很多人以為腰背痛由骨刺引起，其實不然。骨刺是正常的生理現象，隨著年齡增長每個人都會出現，但骨刺不一定會引起痛楚。

除骨刺外，椎間盤退化的病徵還包括下腰痛、坐骨神經痛和椎管狹窄。年紀大的人較容易出現椎管狹窄，由於神經線受壓，患者走路時會感到雙腿疼痛或麻痺，但彎腰或坐下時痛楚就會減輕。

椎間盤退化的風險因素

椎間盤中心的啫喱狀組織稱為「髓核」，內有大量細胞和細胞外基質。椎間盤的細胞外基質含有黏多糖、膠原及多種蛋白。黏多糖吸收水份後會變成注滿水的氣球，而膠原就像橡皮筋將這些水球纏在一起。這堆組織在受壓時會收縮，放鬆時便會彈回原狀，故椎間盤能承受壓力。

年青時，椎間盤吸收和保存水份的能力較高，但到了中年以後，其功能便開始減退，因而出現退化並引起各種生理問題。

年齡增長是椎間盤退化的主要原因，環境因素如職業勞損、運動、吸煙、動脈粥樣硬化、坐姿不當等也有一定影響。此外，遺傳因素的影響亦不容忽略。美國一項雙胞胎研究就指出，椎間盤退化的遺傳率高達74%。

椎間盤退化有遺傳性

遺傳病由有問題的基因引起，單基因遺傳病的發病率十分稀少，而椎間盤退化的特性複雜，受環境因素和多個風險基因影響。「單核苷酸多態性」（簡稱SNP）是指基因中DNA排序上的差別，估計人類約有一千萬個SNP，當中有少部分會影響基因功能或引致疾病，這類基因便成為有關疾病的「風險基因」。

香港大學在二零零一年展開一項針對腰背痛遺傳基因的研究，分析和比較了超過2,300人的遺傳基因。研究結果顯示，其中一種SNP變異與腰背痛有關，而這種變異會形成約十個不同的風險基因。



椎間盤會隨著年齡增長而出現退化，骨刺就是最常見的情況。

人類約有25,000至30,000個基因，要從中找出十個風險基因並不容易。研究發現，金屬蛋白酶10、蛋白聚糖酶5及IL1-F10均會減低黏多糖的吸水功能，是椎間盤退化的風險因子。擁有一個風險因子，出現椎間盤退化的風險約為常人的兩倍；有兩個風險因子，風險增至近四倍；若有三個風險因子，風險則升至近六倍。

治療腰背痛

腰背痛患者可借助藥物或物理治療，紓緩痛楚。長遠而言，保持正確的站姿及坐姿，

是防止腰背痛的最佳方法。多做強化背肌和腹肌的運動，也可為脊椎提供足夠的保護和承托，以減輕腰背痛。至於手術治療則有固定脊骨或減壓的作用，現時的脊骨手術安全性高，療效也非常顯著。

椎間盤退化風險基因研究加深了我們對腰背痛形成的了解，也為防治腰背痛提供了重要線索。香港大學正研究各種針對椎間盤退化

的新療法，例如異體椎間盤移植，以及利用組織工程方法在體外製造新的椎間盤，再移植到病人身上。另一項研究則是以幹細胞刺激椎間盤再生。有關療法在動物實驗階段已初見成效，希望能盡快展開臨床測試。相信在不久的將來，這些新療法能夠取代現有的脊骨手術，幫助更多患有嚴重椎間盤退化疾病的病人。

