

糖尿病與男性不孕

◎林口長庚婦產部生殖內分泌科主治醫師 黃尚玉

糖尿病一直是國人十大死因之一。根據國民健康署的統計，全台灣每年約有 25,000 例新增個案數，其中，18 歲以上國人糖尿病盛行率為 11.8%。糖尿病可分為第 1 型糖尿病（胰島素缺乏）、第 2 型糖尿病（胰島素抵抗）、妊娠糖尿病和其他型糖尿病。臨床症狀包括吃多、喝多、尿多、容易口渴、疲倦。長期風險則包含視網膜病變、腦中風、心肌梗塞、週邊血管病變、糖尿病足、腎病變、脂肪肝及感染風險增加等。

近 20 年來，40 歲以下糖尿病發生率逐年增加，尤其是第 2 型糖尿病。抽菸、缺乏運動、不健康的飲食習慣、空氣汙染等危險因子，會導致體重過重和肥胖及代謝症候群，這些都是造成早發型糖尿病罹患率增加的主要因素。體重過重和肥胖已知會影響男性的精蟲品質，因此，這群正

值生育年齡的男性病人，其生育能力或是精蟲品質是否受到糖尿病的影響，一直是生殖醫學界探討的話題。

精蟲經由睪丸製造，從精原母細胞一路分裂成精蟲，之後運送至副睪獲得活動力，並儲存在副睪和輸精管中。精囊內的富含果糖和前列腺素的液體是構成精液的主要成分，這些液體與精子的活動力和新陳代謝至關重要。性行為中所感受的刺激會誘發一連串的反应，引發海綿體膨脹充血陰莖勃起，神經性反應則引起最後射精行為。

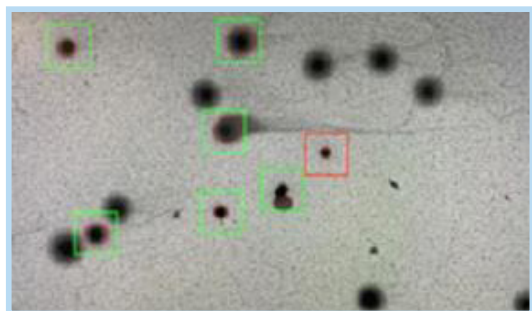
糖尿病會影響多個層面的精子製造，進一步導致男性受孕力降低。糖尿病常伴隨有高瘦脂素（hyperleptinemia）和肥胖體質，這會改變腦部控制性腺功能的指令傳達，導致睪丸分泌睪酮功能下降；此外，精子粒線體製造和運用能量的方式會改變，使得環

境中過氧化物增加，過氧化物會攻擊精子所攜帶的遺傳物質 DNA，使得精子 DNA 碎片化；高血糖也會增加攝護腺或是儲精囊感染和慢性發炎的風險，影響男性勃起和射精的功能。研究顯示，無論是第 1 型或是第 2 型糖尿病，其精液品質無論是在精蟲濃度、活動力、精液量、精蟲正常型態比例的數值上，都比無糖尿病的男性來的差，同時也有較高的比例會在精液中發現白血球，代表有發炎的情況。

臨床上，若擔心有男性不孕的情形可以接受男性生育力評估，項目包括精液質量及精蟲功能、性功能、射精功能和遺傳學檢測。性功能包括性慾、勃起功能、性生活頻率和是否能達到性

高潮。射精功能包括是否有陰道內射精、延遲射精、不射精和逆行性射精。遺傳學檢測主要是染色體檢查。臨床上對於男性生育力的判定主要集中在精子質量和精子功能兩方面。精子質量評估包含精子濃度、精子總數、精子活動力和精子型態，以世界衛生組織 WHO 所頒布的相關標準為參考。精子的功能性評估則是從精子對卵子穿透能力和受精能力進行評估。近年所發展的精子 DNA 損傷檢測不但能評估精子的受精能力，還能針對受精後胚胎發育結局進行預測。DNA 受損的精子會導致卵子受精失敗，受精後原核無法順利形成，造成胚胎無法著床，甚至是影響後代健康。

對於有生育需求的男性，建議應該維持運動和良好的生活型態，控制體重、戒除菸酒，減少罹患糖尿病的機率；若是已罹患糖尿病的患者，可以考慮接受定期精液檢查，了解自身狀況，必要時進行精子冰凍或是積極接受生殖醫學治療，依然能夠擁有健康的下一代和幸福美滿的家庭生活。👨👩👧👦



▲ 精子染色質擴散試驗用於檢測精子 DNA 碎片程度。圖中方框呈現不同程度的光暈大小。大和中光暈表示精子 DNA 完整無碎片，小和無光暈表示 DNA 斷成碎片