

# 綠色激光在前列腺手術的應用

陳龍威醫生  
仁安醫院泌尿外科總監

激光自 1960 年面世以來一直為醫學界所重視。泌尿外科的激光應用早在 1966 年就有了初步嘗試；至 20 世紀 80 年代，腔內泌尿外科技術的迅速發展更為激光的體內應用提供了良好平台。在 1994 年由於高效能 Ho:YAG 激光的發展，激光正式被應用於良性前列腺增生的治療，更與 TURP（電切術）相互比較。

綠色激光前列腺氣化術（PVP）是一種嶄新的微創手術，運用波長 532nm 的 KTP 激光，發出平均 80W 功率的能量，來治療良性前列腺增生。前列腺血管裡的血紅素對 532nm 的激光選擇性地吸收，轉化能量發出高熱，將前列腺組織在剎那間變成氣體。這種 KTP 激光的另一特點，在於它的光學穿透深度只有 800 $\mu$ m；當激光照射在前列腺表面上，這樣淺的穿透深度造成了極高的能量密度，令到氣化的過程更有效率。此外，激光更在組織表面造成了一層深度約 1—2mm 的凝固區域；將表面血管完全封閉，達至完善的凝血功能，從而減少失血。

根據美國 Mayo Clinic 的一項研究報告，綜合了五年的覆診數據；發現「國際前列腺病徵平均總分」從未做 PVP 手術前的 22 分（20 至 35 分為嚴重），大幅下降至一年後覆診的 3.9 分，而這低分可維持到五年後的 2.9 分。「平均最高小便速率」從未做手術

前的 7.8 ml/s (15 ml/s 或以上為正常)，攀升至一年後覆診的 27.3 ml/s，而這速率竟可維持至五年後的 23.4 ml/s。至於「平均膀胱餘尿」，從未做手術的 154 ml，大幅下降至三個月後的 44 ml，三年後這數據依然可維持在 26 ml。在這研究中，PVP 手術的後遺症有：

- 排尿刺痛：6%，一般在手術後兩星期消失。
- 膀胱頸狹窄：2%，在三個月之內發生，用膀胱頸擴張術便可治癒。
- 血尿：3%，由劇烈運動或喝酒引起。
- 逆行射精：射精時精液倒流進入膀胱，由下一次小便排出體外。三個月後有 28%。

由於 PVP 不會像 Nd:YAG 激光般引起深層熱力損傷和遲緩組織壞死，手術後的併發症一般都是輕微的和短暫的。術後排尿困難的情況很罕見，病人大致上都不需要粗大的尿喉和生理鹽水沖洗。病人需要插尿喉的時間平均是 0 至 1 天，一條幼幼的尿喉已經足夠。病人留院的時間也可大大縮短。

由於科技不斷進步和微創手術的引入，外科手術的風險正在逐漸減低；前列腺手術現在已成為「低風險的大手術」。綠色激光氣化術的成功，正標誌了微創手術在泌尿科的另一成就。



激光儀器在進行前列腺氣化