

3

脊髓損傷者的泌尿系統之重建

◆ 郭漢崇醫師 / 佛教慈濟綜合醫院泌尿科

慢性脊髓損傷會造成各種不同的膀胱及尿道功能失常。自主神經異常反射 (autonomic dysreflexia) 常在交感神經核(第六胸髓)以上的高位脊髓損傷患者發生; 而逼尿肌尿道外括約肌共濟失調(detrusor external sphincter dyssynergia)則會發生於薦髓以上之脊髓損傷。傷害在薦髓及馬尾(cauda equina)常會造成無反射的膀胱及尿道, 隨著時間過去, 數年後這樣的膀胱可能會變成攣縮、高壓力及低適應性的狀態。這些脊髓損傷後的神經學變化, 會導致病人產生各種不同的泌尿系統症狀及併發症, 其中排尿困難、尿瀦留、尿失禁及反覆性尿路感染, 都可能發生在上神經元或下神經元之脊髓損傷患者。

過去的研究顯示, 積極的泌尿科處置可以減少脊髓損傷病人因為尿路感染所造成的死亡率, 並且可以提供他們較好的生活品質。因此, 當我們處理脊髓損傷病人的泌尿系統後遺症時, 應該要考慮以下幾個重要的因素, 包括: 維持或保護正常腎功能, 使病人免於尿路感染, 免於長期留置導尿管及盡可能的維持尿不失禁。此外, 病人能夠自我處理排尿的方便性及其家庭照顧的方便與否, 都應該列入考慮。

如果病人膀胱適應性低, 上尿路功能已有變化及反覆尿路感染, 或因為逼尿肌過度反射產生嚴重尿失禁, 此時可以先用乙炔膽鹼、抗痙攣藥物或鈣離子通道阻斷劑來進行藥物治療, 每三個月再以尿路機能檢查及上尿路影像檢查來評估一次。如果病人具有正常的手部功能, 可以教導他們做乾淨間歇性自行導尿(clean intermittent self catheterization, CISC)來輔助使用Crede maneuver排尿, 但是應該注意膀胱內壓應維持小於40 cmH₂O的程度。如果病人在如此的處置之後, 仍有腎臟水腫或反覆性尿路感染, 則可以考慮使用手術的介入性治療來增加病人的膀胱容量、減少膀胱內壓或降低膀胱出口之阻力。手術的處置可以包括膀胱擴大術(bladder augmentation)、禁尿性尿改流(Kock pouch or hemi-Kock)、禁尿性膀胱造瘻及尿道外括約肌切開術(external sphincterotomy)及尿道內支架置放等。膀胱擴大術只能適用於病人為下半身癱瘓, 或病人四肢癱瘓但其手部功能足以操作乾淨間歇性自行導尿。禁尿性尿改流則主要適用於女性脊髓損傷患者, 這些病人可能因為某種因素, 而使得乾淨間歇性自行導尿執行起來有些困難; 或是男性脊髓損傷病人其尿道閉鎖不全而無法以其他方法來修正。在四肢全癱的病人, 當他們

的手功能只能利用位於腹部的迴腸造口來進行乾淨間歇性自行導尿，而無法經由尿道進行乾淨間歇性自行導尿的動作，才適合禁尿性尿改流。尿道外括約肌切開術適合使用於四肢全癱的脊髓損傷病人，尤其是有嚴重的自主神經異常反射或逼尿肌外括約肌共濟失調之時，接受尿道外括約肌切開術的脊髓損傷病人應該較難處理他們的日常生活及執行乾淨間歇性自行導尿等動作，而大部分接受膀胱擴大術的病人應該較能處理其日常生活或可在治療後鼓勵其加入社會生產力的病人。

◆◆◆ 恥骨上造瘻及禁尿性膀胱造瘻

恥骨上導尿管可說是最簡單的尿改流(urinary diversion)技術，使用一導尿管經由恥骨上的造瘻口把尿改流出來，可以使病人不用經生殖器留置導尿管，這種治療對於希望保有性生活的病人相當重要，它也可以減少尿道傷害及生殖系統感染、發炎及尿道因為留置導尿管所導致的尿道擴張等後遺症。

對於某些病，我們可以考慮建立一個可禁尿式之膀胱造瘻(continent cystostomy)。我們可以使用膀胱之皮瓣或一小段小腸來做為一個可禁尿式之造瘻口。如果病人的膀胱容量很小，或是有膀胱輸尿管尿液逆流的情形，我們可以在建構此種可禁尿式膀胱造瘻時同時擴大其膀胱。

◆◆◆ 尿道外括約肌切開術及尿道內支架

對於四肢全癱的脊髓損傷病人而言，他無法用手來處理間歇性排尿，而留置導尿管又常發生併發症，此時尿道外括約肌切開術可能是促進這類病人膀胱排空的最好選擇。

有些病人在反覆的尿道外括約肌切開術後，仍然會因為逼尿肌外括約肌共濟失調或嚴重的尿道結疤而發生膀胱外阻塞的情形，此時我們可以使用尿道內支架(urethral stent)植入或是使用尿道內氣球擴張術來幫助病人擴張其尿道或是永久地使得外括約肌處在擴張狀態。

◆◆◆ 腸道膀胱整形手術(Enterocystoplasty)

在治療逼尿肌過度反射及由於神經性病變或非神經性病變導致之排尿障礙所造成的攣縮性膀胱，腸道膀胱擴大術是一以經確定的手術方式。我們可以使用一段末端迴腸(terminal ileum)或盲腸(cecum)來做膀胱擴建整形之材料，便達成一個低壓力大容量之膀胱，並且確保手術後能有一合理之禁尿性。

腸道膀胱整形術在最近二十年來已經被廣泛地應用於治療因脊髓損傷所導致之攣縮性膀胱、間質性膀胱炎及不明原因的逼尿肌過度反射，在成人及小孩這種手術都可得到相當良好的結果。進行腸道膀胱整形手術所用的腸道材料可能來自胃、末段迴腸及迴盲段腸子，甚至乙狀結腸都曾經有人使用過。如果我們使用一段40公分長的末段迴腸來做膀胱擴大整形術，手術後六個月的追蹤，膀胱容量可以增加到大於500毫升，而膀胱的灌注最終壓力(endfilling pressure)也會減少到小於20 cmH₂O。

腸道膀胱整形術長期追蹤的結果顯示它可以很有效地增加膀胱容量並且減低膀胱內壓。在手術後三到六個月後，此一去管狀迴腸將可以有效擴張並且吸收膀胱內壓，而使得膀胱容量逐漸增大。

膀胱自行擴大術(Bladder autoaugmentation)

在1989年Catwright及Snow兩位醫師設計出一個剝離膀胱壁但不去破壞其膀胱黏膜的手術方法。他們將膀胱肌肉仔細地剝開，但保留完整的黏膜層，而使得在手術之後病人膀胱可以達成較大的容量及降低膀胱內壓的結果。

膀胱自行擴大整形術後，手術成功的病人其膀胱最大容量將可達到原來手術前容量兩倍以上。雖然此一膀胱容量的增加可以改善病人的尿失禁，並且消除病人的腎臟水腫，可是比起接受腸到膀胱整形術的病人來講，此一容量增加的程度卻相形失色。在進行逼尿肌剝離及肌肉切開時，如果做的不夠大將使得膀胱容量的增加有限。手術前，病人膀胱的容量也將會決定病人在做自行擴大術後最後的膀胱容量。

Kock氏囊(Kock pouch)及禁尿性尿儲存器(Continent urinary reservoir)

對於膀胱出口有嚴重閉鎖不全的脊髓損傷病人而言，使用此種可禁尿式尿改流的手術治療是相當適合的，尤其有些病人在長期導尿後，膀胱出口嚴重破壞，無法在膀胱擴大整形術時一併修復，此時使用禁尿式尿改流的方法讓病人以乾淨間歇性自行導尿方式由腹部腸造瘻進行間歇性導尿將是十分合理的。使用禁尿式尿改流，手術後的併發症與使用腸道膀胱整形術是類似的。然而因為輸尿管需要重新植入此一袋內，手術當然會增加尿液逆流、輸尿管狹窄或續發性輸尿管尿液逆流等危險性。

人工括約肌及尿道內注射治療尿失禁

低位脊髓損傷往往會造成尿道括約肌功能缺損導致尿失禁，由於尿道阻力降低會使得低適應性膀胱的脊髓損傷病人產生滿溢性尿失禁，或使得這些病人在膀胱漲尿時因為轉位時造成腹壓增加導致應力性尿失禁。此外，對於長期留置尿道導尿管的女性病人，也會因為膀胱頸及尿道長期擴張與結疤，而使得尿道括約肌閉鎖不全，因此也容易產生嚴重尿失禁。

如果病人的尿道阻力太低，我們往往無法在單一治療後，提供病人達成一個具低壓力的膀胱，以解決病人因為腹壓增加所產生的尿失禁，我們可能要同時給予增加尿道阻力的治療。在男性病人，如果其尿道括約肌缺損相當嚴重，我們可以在其尿道植入一人工括約肌，例如AS800型。在女性脊髓損傷病人，我們可以考量使用人工括約肌植入、膀胱頸懸吊或使用恥骨陰道吊帶的手術來矯正其尿失禁的問題。使用尿道周圍注射膠質、鐵弗龍或病人自體脂肪都曾被報告對於女性尿失禁有相當好的治療效果。

膀胱內灌注紅辣椒素及 Resiniferatoxin

近年來膀胱內灌注紅辣椒素(capsaicin)最主要還是針對於脊髓損傷或神經性病變病人以治療其急迫性尿失禁。Fowler等人曾經報告臨床治療經驗，他們使用紅辣椒素成功地治療了多發性硬化症(multiple sclerosis)及脊髓損傷病人，患者因為這些神經性病變而發生難治型尿失禁。他們使用 1-2 mM 紅辣椒素做單次膀胱內灌注，治療效果持續 9 個月以上，病人也沒有發生特別毒性。De Rider 等人則報告 79 位難治型尿失禁的病人，在使用膀胱內灌注後，都可以得到相當良好的結果。他們在膀胱反覆灌注 1-2 mM 紅辣椒素，可以使得這些病人逼尿肌反射亢進的問題，得到有效的改善並且持續 3-5 年之久。

Resiniferatoxin 是另一種天然辛辣物質，它的作用強度比紅辣椒素更高，可是它所產生的初期刺激性作用卻比紅辣椒素來得低。報告顯示使用 resiniferatoxin 可以成功地治療脊髓損傷病人的逼尿肌反射亢進。Resiniferatoxin 也被發現可以治療因紅辣椒素治療失敗的病人。

泌尿處置後生活品質之提高

雖然手術處置對於治療慢性脊髓損傷病人來說相當良好，但是也不能作為所有病人處理排尿障礙時之第一選擇。對於這些病人我們應該先提供一個非手術性的處置，例如藥物治療、乾淨間歇性自行導尿或物理治療。泌尿科手術治療應該是留在最後一步，只有當這些脊髓損傷病人的症狀無法用藥物和其他非手術治療控制，或者已經產生明顯的併發症時才能施行。

使用生活品質指數來評估脊髓損傷病人接受積極性泌尿系統處置後的生活品質，顯示出接受積極性處置的病人較沒有接受治療的病人，其生活品質指數明顯地提高。