

19

骨盆底功能障礙及 下尿路症狀

郭漢崇
慈濟綜合醫院 泌尿科

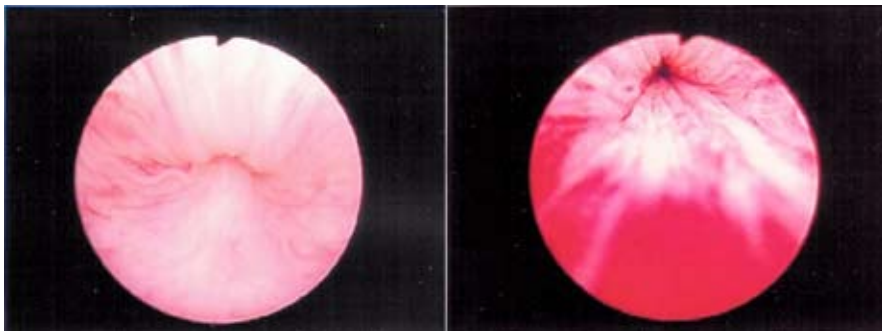
造成骨盆底肌肉功能障礙有許多情形是來自於兒童時期不良的排尿訓練所導致。一般來說兒童的排尿控制，

在三歲之前大半都可以達成禁尿的功能。在兒童的排尿訓練過程當中，基本上是學習一種讓尿留滯的行為。這行為必順使得括約肌有足夠的收縮，以及忍受膀胱漲尿的功能。如果我們對於兒童的排尿訓練過於急躁，常常要求兒童在膀胱尚無尿液感時，即催促兒童去排尿，有時容易使得這些小朋友用力去排尿，逐漸便會形成一種不良的骨盆底肌肉緊張狀態。此外，在骨盆底肌肉的功能方面，也常常會受到一些外界壓力的影響，而產生放鬆不良的情形，導致排尿時尿道外括約肌及骨盆肌肉無法有效的放鬆，導致日後膀胱在排尿收縮時產生的高壓性排尿。

骨盆底及尿道括約肌之功能

一般說來，骨盆底肌肉與尿道括約肌，在功能上是一致的。它們共同提供了良好的尿道阻力，使得膀胱在灌注的過程當中不至於產生尿液失禁；而在排尿的過程中，又可以主動放鬆，使排尿時膀胱出口呈現通暢沒有阻力的狀況。在排尿開始之前也可以經由骨盆底及尿道括約肌的收縮，抑制逼尿肌核以延緩排尿。在排尿中斷之後，也可以經由這些肌肉的放鬆來釋放對於逼尿肌核的抑制作用，而達到重新排尿的功能。因此骨盆底及尿道括約肌在功能上被認為是排尿的一個主要開關^[1]。

在解剖學上，男性的尿道括約肌位於前列腺下方，是一個環狀的肌肉組織。尿道從中間穿過，尿道括約肌平常形成一個緊縮的狀態，使得尿道維持尿液不外漏的狀況。在女性由於尿道較短，而且沒有前列腺存在，因此尿道括約肌形成一個環狀的構造，中間有平滑肌，外圍則有橫紋肌。這些尿道括約肌包住尿道，與骨盆底事實上是不相同。但由於其神經支配的共通性，因此骨盆底肌肉與尿道括約肌在收縮及放鬆時，都會維持一定的同步行為。女性的尿道外括約肌較男性為鬆弛，但在正常的狀況下仍然會維持一定的緊縮，而使尿道不至於發生閉鎖不全的情形（圖一）。



圖一：男性（左圖）及女性（右圖）的尿道外括約肌內視鏡所見。

排尿訓練

造成骨盆底肌肉功能障礙有許多情形是來自於兒童時期不良的排尿訓練所導致。一般來說兒童的排尿控制，在三歲之前大半都可以達成禁尿的功能。這種功能主要是來自於中樞神經的成熟，使得對於膀胱傳入的漲尿感有足夠的適應能力以及辨識能力。因此可以逐漸忍受較多的尿液在膀胱裡面，而抑制尿道括約肌的放鬆以及逼尿肌的收縮。因此在兒童的排尿訓練過程當中，基本上是學習一種讓尿留滯的行為^[2]。這種行為必須使得尿道括約肌有足夠的收縮，以及忍受膀胱漲尿的功能。但在這種自然形成的排尿及禁尿行為過程當中，如果我們對於兒童的排尿訓練過於急躁，常常要求兒童在膀胱尚無尿液感時，即催促兒童去排尿，有時容易使得這些小朋友用力去排尿。這種用力的動作反而會使得骨盆底肌肉產生反射性的收縮，而造成尿道阻力的增加。時日一久，逐漸便會形成一種不良的骨盆底肌肉緊張狀態，而導致在正常排尿時放鬆不良的情形。

此外，在骨盆底肌肉的功能方面，也常常會受到一些外界壓力的影響，而產生放鬆不良的情形。例如在排尿過程當中，因為姿勢不良或是馬桶坐位過高，而使得兒童在排尿時無法有效的放鬆其骨盆底肌肉，也容易造成不良的排尿行為，導致排尿時尿道外括約肌及骨盆底肌肉無法有效的放鬆，導致日後膀胱在排尿收縮時產生的高壓性排尿^[3]。

骨盆底肌肉

骨盆底肌肉由內到外分成深層肌肉及表淺肌肉。在深層的肌肉方面主要是由提肛肌(levator ani)來提供排尿及排便時的放鬆，而在平常則維持一定的張力，增加尿道阻力來對抗膀胱內逐漸上升的漲尿壓力。這些提肛肌主要是由薦髓S3,4神經根所支配。在它產生收縮的時候，也可以有效的使得骨盆腔內器官向上提高，並且對於器官的出口(尿道、陰道、肛門)產生外來的壓迫。在較表層的骨盆底肌肉則有transverse

perinealis、isheocavernous、bulbocavernous等肌肉，以及尿道括約肌和肛門括約肌。這些肌肉主要是由第二節薦髓神經來支配。而在這些肌肉強烈收縮的時候，可以對於骨盆腔的器官及其出口，產生快速而有效的壓縮作用^[4]。由詳細的骨盆底肌肉解剖圖，我們可以看到較為深部的提肛肌，以及較為淺部的骨盆底肌肉群。

骨盆底肌肉功能障礙病理生理學

造成骨盆底肌肉功能障礙的原因有很多，可以是中樞性，也可以是周邊的問題所產生。骨盆底肌肉功能障礙會使得骨盆底肌肉在放鬆的時候無法有效的放鬆，因而形成在排尿及排便過程當中之阻力增加。造成這種功能障礙的原因可能是來自於中樞神經的一些多胜肽含量的改變。尤其是在有壓力或是情緒焦慮不安的情況之下，使得這些肌肉因為神經多胜肽含量增加，而增加了肌肉的張力所導致。而在局部的作用方面，則可能因為骨盆底局部的發炎，或是傷害使得由這些肌肉往上傳的一些神經多胜肽增加，因此造成骨盆底肌肉張力增加所導致。另外也可能來自於學習得來的功能障礙，使得骨盆底肌肉的控制無法像正常人一樣，在該收縮的時候強烈的收縮，而在應該放鬆的時候有效的降低阻力，導致形成功能障礙型排尿 (dysfunctional voiding)^[5,6]。

在排尿的過程當中，有時候來自於膀胱的不穩定收縮，也會使得骨盆底肌肉經由反射，而在逼尿肌活性過強的時候產生張力增加的現象。而這種張力增加更會造成後續的排尿過程當中，膀胱出口阻力的上升，因而導致排尿時壓力增加^[7,8]。因此在部分逼尿肌活性過強的病人，我們可以看到排尿時具有高壓力低流速的膀胱出口功能性阻塞的現象。

在中樞神經方面，由於壓力慢性學習而來的不良行為、神經受傷，或是組織傷害、發炎，都會造成中樞神經神經多胜肽分泌的增加，因此使得骨盆底肌肉的張力隨之上升，而在周邊神經方面則可能因為局部的

反應、傷害，或是發炎而導致骨盆底肌肉的放鬆不良，甚至會導致疼痛的產生。中樞與周邊神經互為因果，有時候會由周邊神經的刺激，而產生中樞神經的放鬆不良之作用，最後導致骨盆底肌肉的功能障礙^{9,10}。

骨盆底肌肉張力過高的臨床評估

對於具有排尿及排便障礙的病人，我們在評估其骨盆底肌肉張力過高時，應該注意以下幾點：

- 1.病人的下尿路症狀：通常這類病人會具有相當程度的頻尿、急尿、恥骨上疼痛、會陰部疼痛、深部骨盆底疼痛、下背痛、排尿尿流細小、排尿間斷、反復性尿路感染，甚至發生尿滯留的情形¹¹。
- 2.便秘或是排尿困難的症狀。
- 3.性功能障礙。
- 4.失眠以及其他的全身性症狀，如頭暈、眼花、下背痛、呼吸急促等等。

對於這些病人我們必須要小心的評估其問題是否來自於較高張力的骨盆底肌肉。當此一病人具有一個較高張力的骨盆底肌肉時，我們可以看到病人在排尿時常常使用腹壓來排尿。使用腹壓的目的，除了增加膀胱內壓之外，也是利用在使用腹壓的過程當中，造成骨盆底肌肉的拉扯及放鬆，而在放鬆的過程當中則可以抑制骨盆底肌肉對於排尿中樞的抑制動作，而使得逼尿肌做有效的收縮。因此病人常常在多次使用腹壓之後，慢慢的排出尿液。

有時病人變成一個習慣性排尿，在每次排尿之前需要先使用腹壓，主要目的仍然在於造成骨盆底肌肉被拉扯之後的放鬆，而激發逼尿肌的收縮。有部分的病人則在排尿開始之前，需要有相當長的時間放鬆骨盆底肌肉，而這個放鬆的過程當中，逼尿肌才能逐漸的增加其內壓，而產生有效的收縮。真正具有神經病變的脊髓損傷病人，則可能因為逼尿肌

及尿道外括約肌共濟失調的病理生理學，而使得排尿過程呈現間歇性，而且尿道外括約肌產生間歇性的收縮及放鬆，而在其放鬆的過程才能產生下一波的逼尿肌收縮，因此呈現出間歇性的排尿行為。

骨盆底肌肉功能的臨床評估

對於具有骨盆底肌肉功能障礙的病人，除了肌肉張力過高之外，也有可能會有肌肉鬆弛的情形。因此病人除了具有排尿及排便困難的情形之外，也有可能會有骨盆腔器官脫垂的現象。對於這些病人我們在做臨床檢查的時候，應該注意以下幾點：

1. 是否具有子宮脫垂或是膀胱脫垂的情形。
2. 病人的會陰部肌肉的感覺是否正常。部分具有馬尾症候群的病人，我們會發現無法放鬆的骨盆底肌肉，是來自於不良的神經傳導所導致。因此對於會陰部皮膚的感覺必須要仔細的檢測。
3. 肛門括約肌的張力測量。肛門括約肌是否張力過高，或是有過度鬆弛的情形，都可能會導致骨盆底肌肉在排尿及排便時無法有效的放鬆。
4. 病人是否能夠自主性的收縮其骨盆底肌肉。
5. 仔細檢查骨盆底是否有發炎的來源，如痔瘡、慢性攝護腺發炎，或是陰道發炎。

局部的神經學檢查，例如病人的球莖海棉體反射(bulbocavernous reflex)，以及下肢的深部肌腱反射(deep tendon reflex)等等。

骨盆底肌肉的肛門指診檢查

對於具有骨盆底肌肉功能障礙的病人，我們更應該詳加檢查其骨盆底肌肉的張力。我們可以使用帶著手套的食指，在潤滑之後輕輕放入肛門裡面來檢查其深層及表層的骨盆底肌肉張力，是否正常或是有過高或過低的現象。另外我們可以檢查提肛肌是否具有敏感度提高，或是壓痛

的現象。此外對於骨盆底肌肉是否具有有效的收縮能力，以及自主性的反復收縮及放鬆的能力也是必須要檢查的重點。

在經過詳細的理學檢查之後，以及根據病人的症狀描述，我們通常可以對於骨盆底肌肉功能障礙做一個初步的診斷，通常我們可以分成三種情形：

- 1.尿道括約肌痙攣症候群(spastic urethral sphincter)：代表著一個慢性張力過高的尿道括約肌，導致膀胱出口功能性的阻塞^[8]。
- 2.骨盆底肌肉放鬆不良(poor relaxation of pelvic floor muscles)：代表著在排尿過程當中，病人無法快速有效的放鬆其骨盆底肌肉及尿道括約肌，導致病人在排尿時有遲緩、間斷及低流速的情形。
3. 骨盆底肌肉或尿道外括約肌無法放鬆(non-relaxing pelvic floor or urethral sphincter)：代表病人在排尿的過程當中無法有效的放鬆其骨盆底肌肉，而導致病人使用腹部用力，或是Valsalva用力來排尿^[10]。

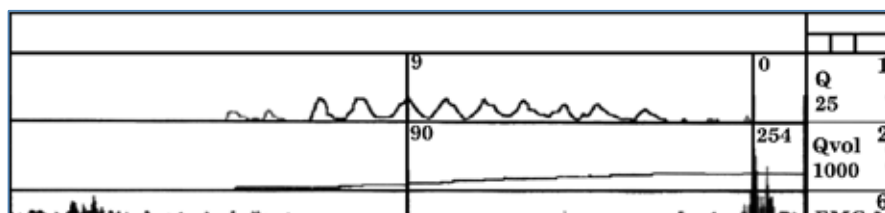
診斷

根據我們初步研判，病人可能來自於骨盆底肌肉功能障礙，我們必須要進行進一步的診斷，在診斷時我們必須要確定：

1. 病人的下尿路症狀是否代表著骨盆底功能障礙。
2. 尿液檢查正常或是尿液培養並無細菌感染。
3. 病人的骨盆底肌肉張力過高。
4. 病人的最大尿流速較低，而且具有一個阻塞性或是間歇性的排尿圖形。
5. 男性病人並沒有證據顯示有前列腺肥大或是其他可能的病理存在。

在初步檢查的時候，我們可以使用尿流速以及骨盆底肌肉肌電圖，

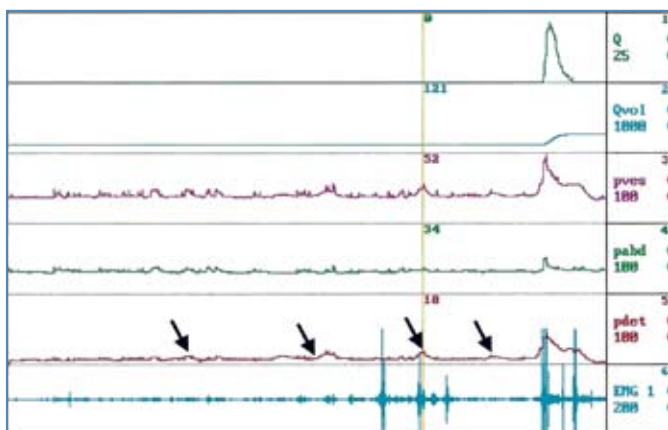
共同來證明病人是否具有一個間歇性的尿流，以及放鬆不良的骨盆底肌肉(圖二)。如果使用壓力尿流研究來檢查病人的排尿情形，通常可以發現具有骨盆底及尿道外括約肌放鬆不良的病人，在排尿時需要使用長時間的腹壓來促進逼尿肌有效的收縮。而有時在排尿的過程當中，病人也會因為骨盆底肌肉的收縮，而使得排尿中斷產生不持續的排尿行為。對於部份中風或是巴金森氏症神經性病變的人，我們也會發現在排尿的時候會出現所謂的假性共濟失調(pseudodyssynergia)情形，使得病人在逼尿肌反射性收縮發生的同時，骨盆底肌肉及尿道括約肌也產生強烈的收縮，而在這種等長收縮的情形之下，導致排尿時膀胱內壓的上升，在隨後的放鬆之後，病人才會產生較大的尿流速及較低的排尿壓力。而這種排尿壓力，有時候會與男性病人的前列腺肥大造成膀胱出口阻塞有類似的情形，小心的檢查可以排除掉^[9,12]。



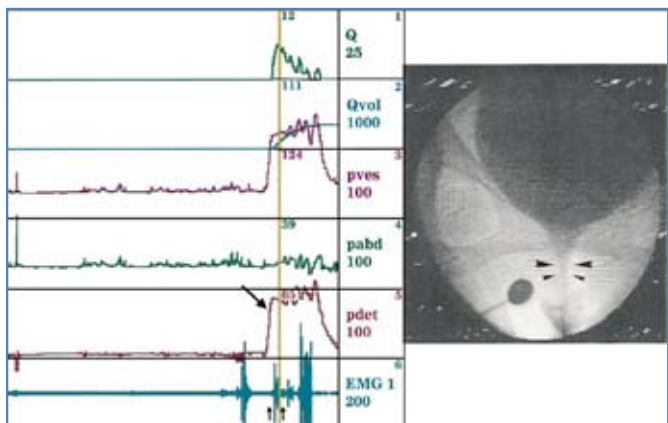
圖二：利用尿流速及骨盆底肌肉肌電圖測量排尿時之變化

由於病人在最大尿流速時具有較低的排尿壓力，因此可以與真正解剖學上膀胱出口阻塞做一個區分。當然部分具有骨盆底肌肉功能障礙的病人，在排尿儲存過程當中，有時也會出現陣發性的逼尿肌收縮，如果此時病人同時有尿液急迫感，而且其骨盆底肌肉肌電圖也會有同步的收縮，我們認為這可能是來自於逼尿肌活性過強所產生的現象，屬於一種防衛反射機轉(guarding reflex)。導致骨盆底肌肉張力的增加，而這種增加有時候也會導致病人在排尿時骨盆底肌肉無法有效的放鬆，而產生高排尿壓力低尿流速的情形(圖三)。部分的老人家可能因為逼尿肌收縮力不足，而使得在產生逼尿肌活性過強收縮的同時，骨盆底肌肉持續的張力增加，而導致病人無法有效的排尿。如果病人並沒有明顯的神經學上的病變，而在排尿時其骨盆底肌肉無法有效的放鬆，而導致排

尿時尿道擴張，而骨盆底肌肉阻力增加則會造成所謂的功能障礙型排尿 (dysfunctional voiding) (圖四)。這類的病人可能是來自於長期慢性的逼尿肌活性過強所導致，除了給予藥物治療逼尿肌活性過強之外，對於骨盆底肌肉放鬆的治療也是必須的^[13]。



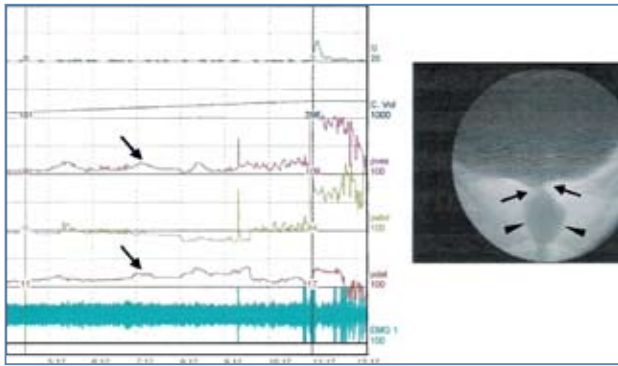
圖三：逼尿肌在膀胱灌注時發生不穩定收縮（箭頭），同時使骨盆底肌肉收縮（箭頭）。



圖四：排尿時骨盆底肌肉無法放鬆，導致功能障礙型排尿。

對於具有神經性病變的脊髓損傷病人而言，高壓性排尿往往是在排尿開始之前，由於骨盆底肌肉及尿道外括約肌反射性的活性增強，所導致的等長收縮所造成。病人通常在高壓性排尿之後，可以因為骨盆底肌肉的放鬆，而使得膀胱出口隨之降低阻力而有較好的尿流速，以及較低的排尿壓力。在許多婦女當中，我們可以看到病人排尿時尿道中段無法

有效的放鬆，使得排尿時造成功能性的膀胱出口阻塞，而產生高壓性低尿流的排尿圖形。這種共濟失調的尿道外括約肌，如果在一個神經學正常的病人身上，我們認為可能是來自於學習的障礙，或是慢性尿道外括約肌痙攣所產生，因此也稱之為功能障礙型排尿(圖五)^[14]。



圖五：女性排尿時骨盆底肌肉放鬆不良造成前端尿道出口阻塞及高排尿壓（箭頭）

慢性骨盆底肌肉痙攣是否會造成骨盆腔疼痛

近年來，大部分的學者都認為不明原因的骨盆腔疼痛可能病因都是出在骨盆底肌肉慢性痙攣所造成。由於過去的骨盆底發炎或是其他的病變導致骨盆底肌肉的張力過高，同時也會產生尿道外括約肌及肛門外括約肌的肌肉痙攣，甚至會造成骨盆腔內梨形肌 (piriformis muscles) 的張力過高。這些張力過高連帶也會造成提肛肌的肌鍵發炎，而使得病人產生慢性骨盆腔疼痛的症狀^[11]。因此對於骨盆底肌肉痙攣的物理治療，以及藥物治療將可以有效的改善病人的骨盆腔疼痛。因此在檢查的時候，我們應該對於骨盆底的肌肉及骨盆腔內的提肛肌的肌肉群做詳細的理學檢查，尋找是否具有發炎或是疼痛的痛點。如果有的話，可以進行按摩或是給予一些止痛消炎的藥物，來改善其骨盆腔疼痛的問題。

慢性前列腺發炎症候群

部分的男性病人也常常具有類似於骨盆底肌肉功能障礙的症狀。他

們除了覺得骨盆腔有腫脹的感覺之外，也常常會有頻尿、尿道刺激感、排尿遲緩、排尿間斷、殘尿感及下背痛的主訴。過去對於這些病人常常被診斷為慢性前列腺發炎，但是經過前列腺按摩及治療，通常無法有效的治癒其症狀。近年來，多數學者認為，尿道外括約肌痙攣很可能是導致慢性前列腺發炎症候群的一個主要原因^[6]。不論病人是否真正的具有細菌性前列腺發炎，或是具有前列腺發炎的症狀，很可能是來自於排尿過程當中，由於尿道外括約肌無法完全放鬆，而導致尿液逆流進入前列腺腺體，而導致的非細菌性前列腺發炎。因此病人如果經過檢查發現，具有一個張力較高的尿道外括約肌時，我們可以由這個地方著手治療，將可以有效的改善病人的症狀，減少前列腺慢性發炎的問題。在治療的過程當中，我們常常需要使用生理回饋的方式，讓病人瞭解其骨盆底肌肉的張力，並且經由自我訓練慢慢的調節肌肉的張力，使得骨盆底肌肉恢復正常的情形。

使用生理回饋的治療我們可以讓病人看到自己肌肉張力曲線，而在收縮以及放鬆的過程當中，瞭解其骨盆底肌肉是否可以隨心所欲的收縮及放鬆。對於一個骨盆底肌肉張力較高的病人，在治療前通常可以得到一個較低的收縮壓力，而在放鬆的時候並不能夠有效的恢復到基底線。但是經過骨盆底肌肉的運動及放鬆之後，病人則可以在收縮及放鬆的時候，有強而有力的收縮及快速有效的放鬆^[9,15]。

此外使用肉毒桿菌毒素治療，對於尿道外括約肌痙攣的病人也可以在藥物及物理治療失敗之後，作為另外一種治療的選擇。經過尿道外括約肌的注射之後，我們可以有效的降低尿道內壓，而使得病人在排尿的時候，有一個較低的尿道阻力。使用肉毒桿菌毒素A治療各種類型的排尿障礙，其中對於骨盆底肌肉放鬆不良的病人，可以得到25%-33%的良好效果，另外也有接近6成的病人會有改善(表一)^[16,17]。

功能障礙型排尿 (dysfunctional voiding)

部分年輕的病人或是兒童可能具有一些臨床上難以治療的下尿路症狀，例如白天及夜晚都會有遺尿的情形 (diurnal enuresis)，尿液急迫感及頻尿、便秘、反復性尿路感染，甚至會有持續性的膀胱輸尿管尿液逆流。這些病人很可能的問題都是出在一個不良的排尿行為，稱之為功能障礙型排尿。

當我們使用尿路動力學檢查的時候，對於這類病人我們常常可以發現其排尿並不會呈現正常的鐘形，反而會出現鋸齒狀的排尿圖形 (staccato pattern)。如果在進行尿流速測定的時候，同時使用括約肌肌電圖記錄，則可以發現病人在排尿過程當中，其尿道括約肌呈現陣發性收縮及放鬆的情形。如果使用錄影尿動力學檢查，更可以發現這些病人除了具有高壓性排尿及低尿流速之外，在排尿時可以發現其膀胱頸及後段尿道都有明顯擴張的現象，而在前段尿道則呈現緊縮狹窄的情形。這種功能性的排尿障礙，我們稱之為功能障礙型排尿，而這種排尿膀胱尿道圖形則稱之為尖陀螺型 (spinning top)。

有部分的兒童或是年輕的女性病人，常常會有排尿困難、頻尿、急尿，甚至尿失禁的情形，有些人甚至會有反復性尿路感染，經過檢查會發現病人在排尿後有殘尿增加的現象，而由於尿液無法完全排空，因此容易使得膀胱內的細菌滋生，而產生反復性尿路感染。因此對於這種病人我們應該教育他常喝開水，使得膀胱有足夠的尿液經常沖洗。也容易使得病人在排尿時有較好的尿流，而且也排得比較乾淨，以預防反復性的尿路感染。對於這種病人治療的方針主要仍然是以放鬆骨盆底肌肉為主，而不是在於使用藥物來治療膀胱的感染，或是頻尿、急尿的症狀。

有些小孩出生之後，即有反復性的尿路感染，而這種尿路感染常常會使得小孩有高燒及腎盂腎炎的現象。如果病人同時具有頻尿、急尿，或是有遺尿的症狀時，經過檢查常常可以發現病人的反復性尿路感染是

來自於一個沒有消退的膀胱輸尿管尿液逆流，而其主要的原因則是來自於排尿時，尿道外括約肌無法有效的放鬆所導致的功能障礙型排尿。

功能障礙型排尿往往會使得病人的膀胱輸尿管尿液逆流，不能夠隨著年紀增加而自然的消退，因此可能是造成一些較大年紀孩子仍然具有膀胱輸尿管尿液逆流的主要原因。而且也使得這些逆流導致腎臟結疤，甚至到最後腎臟功能衰退的主要原因。因此如果發現這類孩子具有功能障礙型排尿的問題時，我們應該以修正其排尿障礙為主，而不是只有在使用抗菌藥物來預防尿路感染而已。部分的年輕少女可能到了成年之後，仍然無法改善其功能障礙型排尿，因此病人逐漸發展出一個逼尿肌活性過強以及萎縮的膀胱，除了有頻尿、急尿、尿液失禁之外，經過檢查也會發現在排尿時其骨盆底肌肉無法有效的放鬆，而導致一個高壓性排尿，以及從小到大一直都沒有消失的膀胱輸尿管尿液逆流。

這種排尿障礙會造成婦女膀胱出口阻塞，根據統計婦女的膀胱出口阻塞大約有4%的病人，可能是來自於這種學習而來的不良排尿行為 (learned voiding dysfunction)。而對於這種婦女的功能障礙型排尿，尿道外括約肌痙攣可能是一個主要的原因。另外從小所學習得來不良的排尿行為，或是從小因為在不適當的環境之下排尿，所導致的骨盆底肌肉慢性無法有效的放鬆也可能是一個主要的原因。病人可能主要的表現是以頻尿、急尿、排尿困難，甚至有急迫性尿失禁的主訴。在檢查時我們應該仔細檢查病人是否具有高壓性排尿，或是在排尿膀胱尿道攝影圖上具有尖陀螺型的尿道外形。有些病人會有反復性尿路感染，而有些病人則到成年人之後仍然存在著有兩側的膀胱輸尿管尿液逆流。

根據作者的統計，在94位具有功能障礙型排尿的婦女，尿道外括約肌活性研究上可以發現，13.8%的病人可能具有排尿時初期放鬆不良的情形，71.3%的病人則具有排尿過程當中，無法有效放鬆骨盆底肌肉的

情形，而有14.9%的病人則在排尿過程當中，會有骨盆底肌肉活性增強的現象。

尿道括約肌痙攣症候群及便秘

有許多具有排尿障礙的病人，排便也是個主要的問題，病人常常會主訴有排便困難或是慢性便秘的現象。事實上排尿與排便是有相同的神經所支配，因此在功能上也是息息相關^[19]。慢性的便秘會導致肛門外括約肌張力過高，因此也會使得骨盆底肌肉產生較高的張力，以及較高的阻力。而這些較高張力的骨盆底肌肉，則在排尿的時候無法有效的放鬆，因此常常會抑制排尿時逼尿肌的收縮，而導致功能性的膀胱出口阻塞，或是較多的排尿後殘尿。因此在治療這些病人的排尿症狀時，也應該要同時治療其慢性便秘，才能夠得到最良好的治療結果^[23]。

尿道括約肌痙攣症候群的治療

對於具有尿道外括約肌或是骨盆底肌肉痙攣的病人治療可以有以下幾種方式：

1. 行為治療：給予病人足夠的水分、軟便劑、請病人按時喝水及在一定的時間排尿 (time voiding)、改變排尿姿勢都有助於讓膀胱得到足夠的擴張，而且在排尿的時候，尿道外括約肌及骨盆底肌肉較有效的放鬆。
2. 物理治療：教導病人使用骨盆底肌肉收縮運動來放鬆肌肉，以減少骨盆底肌肉的張力。
3. 電刺激：我們可以對於一些骨盆底肌肉痙攣的病人使用中頻電刺激來放鬆其肌肉。
4. 生理回饋：讓病人使用眼睛看或是藉由尿流速或肌電圖，讓病人知道其骨盆底肌肉的張力，隨後經由骨盆底肌肉的運動訓練，慢慢降低骨盆底肌肉的張力^[24]。

- 5.藥物治療：如橫紋肌鬆弛劑baclofen、交感神經抑制劑，女性使用荷爾蒙，或是合併多種藥物來治療，也都可以有效的放鬆骨盆底肌肉。
- 6.尿道括約肌注射肉毒桿菌毒素A^[25]。

這些治療不論是用單種或是合併多種治療方式，都可以有效的讓骨盆底肌肉得到鬆弛，而改善病人的下尿路症狀。過去我們對於具有功能障礙型排尿的病人，使用尿道括約肌注射肉毒桿菌的經驗發現，對於20個具有功能障礙型排尿障礙的病人注射之後，有6個病人(30%)具有非常良好的結果，病人在注射之後都能夠非常輕鬆的排尿，而且排尿後的殘尿也相當的少，14位(70%)則有相當良好的改善，病人雖然偶爾還會有排尿障礙，但大部份的時候都可以得到很好的排尿(表一)。並沒有病人在注射之後有不良的結果，或是沒有改善，因此在成功率上可以說是百分之百。但是這種病人在診斷上要特別的小心，因為有些病人在症狀上雖然很像是功能障礙型排尿，但其原因可能來自於中樞神經或是情緒因素所造成。如果是這種病人來注射其效果就沒那麼理想。而在使用尿路動力學的檢查追蹤肉毒桿菌素治療前及治療後的功能障礙型排尿病人也可以發現，在治療之後病人的排尿壓力、排尿後殘尿都可以有明顯的改善。

表一：骨盆底肌肉及尿道外括約肌放鬆不良使用Botox治療後之結果

	Good	Improve	Failed
逼尿肌收縮力低下 (n=27)	13 (48.2%)	8 (29.6%)	6 (22.2%)
逼尿肌外括約肌共濟失調 (n=18)	3 (16.7%)	10 (55.6%)	5 (27.8%)
功能障礙型排尿 (n=18)	6 (33.32%)	7 (58.6%)	2 (11%)
外括約肌放鬆不良 (n=12)	3 (25%)	7 (58.3%)	2 (16.6%)
總數 (n=75)	25 (33.3%)	35 (43.7%)	15 (20%)

DESD=Detrsor external sphincter dyssynergia

結論

骨盆底肌肉功能障礙事實上相當普遍存在於現代人身上。不論是小孩或老人，男人或女人，當他有排尿障礙、骨盆腔疼痛或是合併有排便問題的時候，我們都應該想到病人可能具有一個較高張力的骨盆底肌肉，或者是放鬆不良的骨盆底肌肉，而導致病人的下尿路症狀或是排便的症狀。正確的診斷，以及持續有耐心的治療，更是達到治療成功的不二法門。臨床醫師及護理人員對於骨盆底肌肉的檢測應該小心的評估其肌肉張力，以及自我收縮的能力，進而發掘出部分具有這類問題的病人，給予適當的物理治療或是骨盆底肌肉運動訓練，將可以使得病人排尿及排便症狀得到良好的改善。

參考資料

1. Blaivas JG: Pathophysiology of lower urinary tract dysfunction. *Urol Clin North Am* 1985; 12: 215-224.
2. Van Gool JD, De Jonge GA: Urge syndrome and urge incontinence. *Arch Dis Child* 1989; 64: 1629-1634.
3. Koff SA, Wagner TT, Jayanthi VR: The relationship among dysfunctional elimination syndrome, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol* 1998; 160: 1019-1022.
4. DeLancey JO: Correlative study of paraurethral anatomy. *Obstet Gynecol* 1986; 68:91-97.
5. Blok BF, Holstege G: The central control of micturition and continence: Implication for urology. *BJU Int* 1999; 83 (Suppl 2): 1-6.
6. Zermann DH, Ishigooka M, Schmidt RA: Pathophysiology of the hypertonic sphincter or hyperpathic urethra. In: Corcos J, Schick E, eds. *The Urinary Sphincter*. New York, Marcel Dekker, 2001, pp201-221.
7. Deindl FM, Vodusek DB, Bischoff CH, Hofmann R, Hartung R: Dysfunctional voiding in women: Which muscles are responsible? *Br J Urol* 1998; 82: 814-819.
8. Kuo HC: Pathophysiology of lower urinary tract symptoms in aged men without bladder outlet obstruction. *Urol Int* 2000; 64: 86-92.
9. Kaplan SA, Santarosa RP, Meade D'Alisera PM, et al: Pseudodyssynergia (contraction of the external sphincter during voiding) misdiagnosed as chronic nonbacterial prostatitis and the role of biofeedback as a therapeutic option. *J Urol* 1997; 157: 2234-2237.
10. Carlson KV, Rome S, Nitti VW: Dysfunctional voiding in women. *J Urol* 2000; 165: 143-148.
11. Schmidt RA: Pelvic pain. *Probl Urol* 1989; 3: 270.
12. Kuo HC: Dysfunctional voiding in women with lower urinary tract symptoms. *Tzu Chi Med J* 2000; 12: 217-224.
13. Hoebeke P, Vande Walle J, Theunis M, De Paege H, Oosterlinck W, Renson C: Outpatient pelvic-floor therapy in girls with daytime incontinence and dysfunctional voiding. *Urology* 1996; 48: 923-927.
14. Blaivas JG, Sinha HP, Zayed AA, Labib KB: Detrusor external sphincter dyssynergia: A

detailed electromyographic study. *J Urol* 1981; 125: 545-548.

15. De Paepe, Hoebeke P, Renson C, et al: Pelvic-floor therapy in girls with recurrent urinary tract infections and dysfunctional voiding. *Br J Urol* 1998; 81(Suppl): 109-113.
16. Steinhardt GF, Naseer S, Cruz OA: Botulinum toxin: Novel treatment for dramatic urethral dilatation associated with dysfunctional voiding. *J Urol* 1997; 158: 190-191.
17. Kuo HC: Clinical effect of Botulinum A toxin for the treatment of voiding dysfunction due to detrusor underactivity. *Urology* 2003; 61: 550-554.
18. Koff SA, Wagner TT, Jayanthi VR: The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol* 1998; 16: 1019-1022.
19. O'Regan S, Yazbeck S, Schick E: Constipation, bladder instability, urinary tract infection syndrome. *Clin Nephrol* 1985; 23: 152-154.
20. Snodgrass W: The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurgical management of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1998; 160: 1823-1825.
21. Soygur T, Arıkan N, Yesilli C, Gogus O: Relationship among pediatric voiding dysfunction and vesicoureteral reflux and renal scars. *Urology* 1999; 54: 905-908.
22. Sillen_U: Bladder dysfunction in children with vesico-ureteral reflux. *Acta Paediatr* 1999; 88(Suppl): 40-47.
23. Schulman SL, Quinn CK, Plachter N, Kodman-Jones C: Comprehensive management of dysfunctional voiding. *Pediatrics* 1999; IO3: E31.
24. McKenna PH, Herndon CDA, Connery S, Ferver FAI: Pelvic floor muscle retraining for pediatric voiding dysfunction using interactive computer games. *J Urol* 1999; 162: 1056-1062.
25. Chancellor MB, Smith CP: One surgeon's experience in 50 patients with botulinum toxin injection into the bladder and urethra. *J Urol* 2002; 167: 249.