

順流止漏

花蓮慈院肉毒桿菌治排尿





順流止漏，

對於有排尿障礙的病人來說，

可說是涓滴在心頭，

因為不論頻尿或是無法排尿，

都足以影響病人的生命尊嚴。

花蓮慈濟醫院泌尿科郭漢崇教授

引領「排尿障礙治療中心」走過十年歲月。

團隊藉由肉毒桿菌素的消炎和放鬆的功能，
將另類試驗治療經過實證，

轉化為全球首屈一指的新療法，

讓飽受痛苦的病患終能改善難言之疾，

宛如生命開啟了另一個春天。

「今年一月，我還跑完人生的第一個馬拉松。」家住北部的曉華（化名）開心的說，以她目前的狀況，大概沒有人看得出來她曾經飽受尿失禁困擾，而且因為腰椎曾經受傷，再加上忙碌的工作，無法規律運動，導致體重飆到九十幾公斤。

從事護理工作的曉華，是在夜間為搶救一位即將翻落到病床下的八十幾歲老病人，不慎腰椎受了傷，之後雖然轉至門診服務，沒想到卻出現頻尿的問題，憋不住尿，不到一小時就要跑一次洗手間。剛開始，醫師推斷她可能是因為工作太緊張所致，可是她想以前在急診、開刀房服務時，工作更忙壓力更大，也沒有這樣的問題。

隨著尿失禁的症狀惡化，有一天，竟發生在電梯內，手足無措的她在電梯內待了一小時，該怎麼辦呢？手術，不行，年過三十歲的她，不想在下腹腔動手術。服藥對她來說更是下策，因為她的腎臟功能差，有蛋白尿的問題，過敏性體質有超過一百多個品項的過敏原。復健呢？她曾在大醫院的復健科做了MRI（核磁共振）檢查、排復健課程，但她知道這些訓練最好的結果就是讓她的症狀不會變壞。

正當她的生活、工作都深受尿失禁影響時，一位學長推薦了花蓮慈濟醫院泌尿科主任郭漢崇醫師給她。去年初，曉華從臺北來到花蓮找郭醫師，「沒想到一做完膀胱檢查，郭醫師說，神經性膀胱過動症，這是可以治癒的。」果然在膀胱內注射肉毒桿菌素之後，她的尿失

禁症狀獲得明顯的改善，這信心也讓她下定決心改變自己，南下高雄參加減重門診，接受重訓課程，於是臺北、高雄、花蓮三地跑，接受治療三個月後，她的體重已回復到五十公斤。

回想起第一次到花蓮就醫時的不方便，最近一次的回診，曉華是一下火車就輕輕鬆鬆的從火車站走到醫院，而且聽到郭醫師說「妳的膀胱功能正常」，內心真的覺得郭醫師恩同再造，現在的她比以前活得更健康、更有自信。

十二年臨床研究 肉毒桿菌放鬆壓力降低阻力

肉毒桿菌素應用在泌尿系統上，主要是以膀胱過動症跟排尿障礙的治療為主。花蓮慈院泌尿科自十二年前開始做臨床研究，之後成立排尿障礙治療中心。郭漢崇醫師說，初期是用在脊髓損傷病友身上，因為脊髓損傷的病人排尿，有時在膀胱收縮時會出現尿道的括約肌沒辦法放鬆，病人膀胱的壓力非常高，會導致反覆的感染或腎臟的水腫。如果把肉毒桿菌素注射在尿道括約肌，可以把尿道的阻力降低，排尿的時候可以比較輕鬆，這樣子病人比較不會有排尿壓力很高，反覆感染、腎臟水腫的問題。

後來，把肉毒桿菌素注射在膀胱裡。郭漢崇醫師說，打在尿道括約肌主要是放鬆出口，可是這會造成病人尿失禁問題比較嚴重；如果病人可以自己導尿的話，把肉毒桿菌素打在膀胱的肌肉裡面，可以放鬆膀胱的肌肉，膀胱的容量



長期關懷脊髓損傷病友的郭漢崇醫師，從醫治脊損病人排尿障礙導致的感染與腎臟問題上，發現肉毒桿菌的功能，因而進一步嘉惠各種有排尿問題的病患。圖為郭漢崇醫師到桃園為脊損病友進行泌尿系統超音波檢查。攝影／游繡華

就可以變大，壓力可以降低，另外的好處就是病人比較不會漏尿，但是病人必須自己以間歇性的導尿來把尿排出。有些病人適合注射在尿道，有些病人適合打在膀胱，因此在注射前，會根據病人所需要治療的結果，評估注射藥劑的位置和量。

揮別十年漏尿生活 迎接驚人效果

在十六年前因為車禍腰椎受傷導致下半身無法動彈的小君，談起參加肉毒桿菌素實驗計畫的經驗，聲音中充滿了喜悅。發生車禍時，小君還只是個學生，之後，她雖然比其他的脊髓損傷病友幸運，勇敢的走出前二年的傷痛期，繼續完成大學學業，找到一份可以發揮專長、有成就感的工作，但是她生活中最傷自尊心的問題，就是即使吃藥，扣除睡覺時間，平均每二小時就漏尿一次的生活。

為了不讓漏尿問題影響到同事，她在辦公室、家中有無數的褲子、尿布、防水的椅墊、防水的椅背，家中沙發、床也鋪著防水墊，萬一有一滴尿露出掉在地上，她也會立即擦地板。儘管工作成就感滿足她心靈層面的需求，但真正的讓她脫離漏尿生活，就是遇到郭漢崇醫師，參加肉毒桿菌素試驗計畫。

小君說，她雖然久仰郭醫師的醫術，但為追求工作上的成就，不敢請長假求醫。但小君的樂觀與認真的生活態度，也讓郭醫師早就知道這位勇敢的脊損病友。於是，在一次脊損病友在花蓮的活動中，小君說，郭醫師主動叫她的名字「妳好，我是郭漢崇。」之後又邀她參加試驗計畫，她二話不說，就答應了。

小君回憶說，果然第一次的療程就有不錯的效果，她終於體驗到整天都用不到一片尿布的喜悅，就是「amazing（驚人）」，因為遇到郭

醫師的前十年，她都是靠著吃藥過日子，而且對於脊髓損傷的病人來說，排尿障礙的問題，不單單有漏尿的困擾，還有腎臟功能被破壞的危險，最後可能必須洗腎度日。而且藥物還有口渴、心跳、腸道蠕動變慢的副作用。

鬆弛肌肉降低發炎 膀胱攝護腺都有用

除了應用肉毒桿菌素在脊損病友的排尿障礙、神經性膀胱過動症等治療計畫上，肉毒桿菌素的治療目標也慢慢轉到非神經性的膀胱過動症。郭漢崇醫師說，很多婦女年紀大，可能會有頻尿、急尿或尿失禁的困擾，用藥物治療後效果不是很好，或是用藥之後有一些副作用，當病人沒有辦法長期服用藥物治療的時候，就會嘗試把肉毒桿菌素打在膀胱的表皮下，使膀

胱的感覺神經受到一些抑制，這樣就可以使病人頻尿、急尿或尿失禁的症狀獲得改善，生活品質也變好，甚至病人過去因為尿失禁造成的不舒服或者不能外出參加社交活動等困擾，都可因而獲得改善。

另外，肉毒桿菌素可有效改善頑固型的間質性膀胱炎患者頻尿、下腹部脹痛及生活品質；間質性膀胱炎是一個謎樣的疾病，造成病人相當痛苦。間質性膀胱炎是一種綜合病徵，病人在頻尿、夜尿、急尿、膀胱漲尿時，恥骨會有疼痛或壓迫感，而疼痛會在排尿後減輕。病人尿液檢查無任何細菌污染，培養也沒有任何細菌生長。有的病人的膀胱會出現潰瘍或線狀裂縫，有些在擴張到最大容量時，會出現點狀出血或片狀出血。因為成因不明，再加上許多醫師對此疾病的認識不夠，診斷和治療都不易。



由花蓮慈院郭漢崇醫師主持的排尿障礙治療中心，經常召開研究室會議，討論最新的臨床研究成果。

罹患間質性膀胱炎的病人，通常不知道自己是何時開始有膀胱方面的問題，只覺頻尿的症狀越來越嚴重，當感到下腹漲尿疼痛無法入眠時才開始就醫。特別是女性病友看婦科或內科，驗尿即使白血球只有微量增加，也被當膀胱發炎治療，消炎藥吃了一段時間無效後，改服鎮靜劑，但是，病人往往吃了幾個月的鎮靜劑後，因膀胱漲尿痛的感覺沒有改善而改看泌尿科，如果在驗尿、照X光仍沒有任何發現，甚至作膀胱鏡檢查，也是沒有特別的發現，就可能被醫師判斷是焦慮引發的頻尿，因此開了抗生素、鎮靜劑、肌肉鬆弛劑等藥物。郭醫師說，就診的病人中，曾有人因服藥無效，被持續的症狀折磨得變神經質，不敢參加戶外活動，白天工作沒精神，還得忍受同事在背後指指點點。

被間質性膀胱炎困擾八、九年的筱燕（化名），她的症狀是頻尿，只要一喝水，十幾分鐘一過就開始有尿意，只要稍稍想憋一下尿，膀胱就像脹到快要裂開般的疼痛，甚至一個晚上頻尿次數多到十一次，嚴重影響睡眠。她在北部看遍婦產科及泌尿科醫師，總算診斷為間質性膀胱炎。初期服用「愛泌羅」的效果還不錯，但後來臺灣沒有再進口這藥品，怎料醫師處方的替代藥都無法改善筱燕的症狀，她更因服用替代藥變聲音沙啞甚至沒聲音。

筱燕說，社會上普遍不了解間質性膀胱炎，痛苦不已的她，因不知如何啟齒病症而辭去工作。上網搜尋治療間質

性膀胱炎的專家。三年前，她先到臺北慈院看郭漢崇醫師的門診，之後到花蓮慈院做檢查，進而接受肉毒桿菌素的治療，治療之後，雖然排尿比較緊，但可以不受頻尿及膀胱脹痛的苦，讓她宛如找到人生第二個春天的幸福。

此外，花蓮慈院泌尿科也試著把肉毒桿菌素打在男性病人的攝護腺，來治療攝護腺肥大所造成的一些下尿路症狀。郭漢崇醫師說，因為攝護腺肥大會產生排尿困難，或者是尿滯留的併發症，通常是用藥物治療，可是有些病人服藥效果不好，就需要手術；但有些病人可能因為心肺功能不好，有麻醉危險、或是容易出血……等等不適合手術，對於這類病人，把肉毒桿菌素注射在攝護腺裡，就可以有效的、快速的減少攝護腺的體積，降低內部發炎，再配合藥物治療，可以使病人度過急性期，可以不需手術再加上藥物長期治療而改善。

肉毒桿菌素在泌尿系統的應用範圍是非常廣，有些小孩也會有排尿困難，或是尿失禁的現象，或是因為膀胱病變，使得膀胱容量小、壓力高，然後產生一些腎臟水腫或腎功能損害的問題。在藥物療效不好的時候，也可以使用肉毒桿菌素去改善這些症狀。

澳洲病患跨海求醫 術後兩天即改善

二年前，就有一位無法順利排尿的澳洲年輕人約翰喬治（John George），明明覺得想上廁所，卻怎麼也無法順

利排出尿液，不僅對需要長途旅行到各地談生意的約翰十分困擾，在澳洲當地求診過許多醫師卻沒有明顯改善之後，他透過網路以自己的症狀、當地醫師的診斷與開立的藥物作為關鍵字，結果發現他所搜尋到的醫學期刊文章之中，幾乎每篇的作者群之中都有一個共同的名字 Dr. Hann-Chorng Kuo，那就是花蓮慈院泌尿科主任郭漢崇醫師。

「老實說，這是一次賭博（It is a gambling.），但是郭漢崇醫師在治療排尿障礙方面的豐富經驗與完整的治療計畫，給了我很大的信心！」約翰先透過電子郵件聯繫郭醫師，之後在母親陪伴下到花蓮求診。

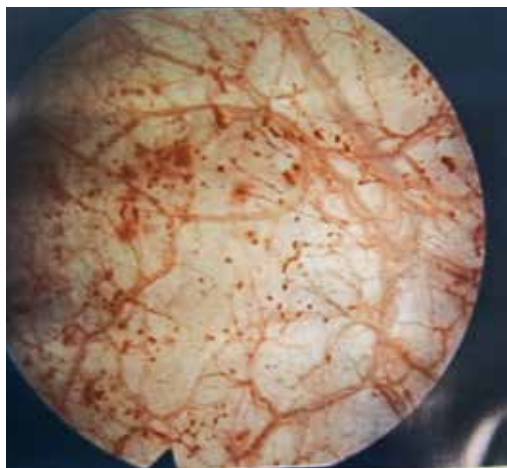
在確認過約翰在澳洲的檢查報告後，醫護團隊為他安排了「尿流速」、「錄影尿動力學」與「下尿路肌電圖」檢查進一步確診病因。郭漢崇醫師表示，一般人平均每天大約會排尿六次，每

次約會排出膀胱內百分之九十的尿液量，而約翰是因為膀胱括約肌在排尿時無法放鬆，導致無法順利排尿。同時為約翰做下尿路肌電圖檢查，確認約翰控制排尿的神經與肌肉功能正常後，決定為約翰注射肉毒桿菌素。

術後兩天，不但約翰覺得狀況變好，透過排尿日誌記錄每天的喝水量、排尿量與餘尿量，結果均顯示排尿異常的症狀獲得改善。郭漢崇醫師說，通常病人在注射肉毒桿菌素後二至三天，排尿異常的症狀就能獲得改善，之後大約一星期就會有明顯的效果，而且很多人只需要注射一次就能恢復正常。出院前，「It is fantastic！（這真的很棒！）」，約翰特地寫卡片送給醫護團隊，還說：「Thanks Dr. Kuo. He let me back to the original life.（感恩郭漢崇主任讓我回到原本正常的生活）」。



郭漢崇醫師正在為間質性膀胱炎的病人手術，進行肉毒桿菌注射。攝影／楊國濱



間質性膀胱炎的病人在擴張到最大容量時，會出現點狀出血或片狀出血。攝影／楊國濱

免除藥物副作用 改善疾病新機轉

回溯使用肉毒桿菌素臨床試驗前，病人都是用藥物治療，但這些藥物通常會造成病人口乾舌燥，眼花、頭昏、便秘、消化不良、胃口不佳等副作用，且大概只有三分之二的病人有症狀上的改善；對於三分之一連症狀都不會改善的病人，是很急需另類的治療，所以肉毒桿菌素出來之後，變成一個很重要的新療法。

在這十二年當中，花蓮慈院泌尿科及排尿障礙治療中心團隊也陸續在臨床

研究上有許多成果，與肉毒桿菌素用途相關的論文發表超過三十篇。在整個亞太地區應該算是最早使用而且成果最豐碩的一家醫院，甚至在全世界，在這個方面的應用也堪稱是領先的集團之一。肉毒桿菌素不只用在神經性膀胱炎的治療上，也用在一些非神經性的病人身上，都得到蠻好的效果。這藥已經獲得美國 FDA、歐盟 FDA 的許可。研究團隊也經由肉毒桿菌素注射研究發現很多造成膀胱過動症、間質性膀胱炎的一些機轉，有助於對這些疾病有更多的了解與改善。



與母親一起遠從澳洲來求醫的約翰（右一），終於在臺灣順利找到郭漢崇醫師（右二），成功醫治了困擾他許久的排尿障礙。攝影／游繡華

微脂體 新里程

文 / 郭漢崇 花蓮慈濟醫院泌尿科主任

花蓮慈濟醫院泌尿科暨排尿障礙治療中心最近利用微脂體跟肉毒桿菌素混合液灌注到膀胱裡面，這過程不需要麻醉，也不需要打針，結果發現可以有效的改善膀胱過動症病人的頻尿跟急尿的症狀與次數，且證實是一個安全，而且不會增加殘尿量或是產生尿路感染的一種另類治療，是醫界治療膀胱過動症重要的里程碑。

肉毒桿菌有利弊 可鬆弛也可能麻痺

昔日被用在美容上的肉毒桿菌素，還有復健肌肉鬆弛的作用；這十年來，花蓮慈院泌尿科暨排尿障礙治療中心開始把肉毒桿菌素注射在病人的膀胱，用來治療膀胱過動、尿失禁等症狀。在臨床研究中，發現肉毒桿菌素打在膀胱裡面會造成膀胱有一部分的肌肉麻痺，有些病人會變成有排尿困難及大量殘尿的問題。緊接著可能有百分之三十的人會因為殘尿比較多而產生膀胱的細菌感染。這問題一直沒有獲



得解決。雖然有時會嘗試著用不同的劑量或注射在不同的位置上，可是似乎對這種尿路感染或大量殘尿的問題並沒有改善。

膀胱過動症的病人最主要的問題是經常會有尿急的感覺，或者是尿急的時候會忍不住而漏尿，但在排尿上沒有問題。如果能夠治療尿急又不會影響到病人的排尿，在醫學上就是一個很重要的進步。

過去的研究已經證實，尿急的感覺是來自膀胱的表皮，就是膀胱的表皮上有一些受器，在膀胱被撐大的時候就會拉扯，釋放一些神經物質讓人有尿液就有脹尿感、有尿急的感覺而頻尿。因此如果相關治療只作用在膀胱表皮的受器，而不影響到肌肉收縮，就可以達到前述的治療目標。

近三年，花蓮慈院與美國匹茲堡大學的泌尿科教授 Michael B. Chancellor 合作，由他們提供微脂體製劑，混合肉毒桿菌素，灌注到病人的膀胱裡面進行試驗。當然這方法在

美國已經通過動物實驗證實，微脂體會把肉毒桿菌素的蛋白質帶到膀胱的表皮裡。

融合肉毒桿菌 直接帶進細胞內

肉毒桿菌素是一個分子比較大的蛋白質，並不會因為被灌到膀胱就跑到表皮裡，因為膀胱的表皮除了有一層保護的黏液層之外，膀胱表皮的細胞跟細胞之間有很強韌的接合蛋白質，讓它的細胞靠得很緊，所以膀胱可以脹尿脹到很大，卻不會破裂。

微脂體是一種磷脂質，結構跟細胞膜一模一樣，所以可以跟細胞膜完全融在一起，就像滴油的過程，兩滴油會慢慢的合在一起，透過微脂體所攜帶，肉毒桿菌素的蛋白質就可被帶進細胞膜裡面。這也在去年的一些人類膀胱表皮的一個細胞株的培養裡面，加上磷脂質後，發現它確實可以帶進細胞內。

花蓮慈院泌尿科就是利用過去一個基礎醫學的研究進行人體試驗，經由隨機分配，以灌注微脂體包裹肉毒桿菌素和灌注生理鹽水對照，進而比較兩組病人在一個月、乃至三個月時的臨床症狀，膀胱功能的鑑定等，結果發現有灌注微脂體包裹肉毒桿菌素的病人在頻尿的次數或者是急尿的次數上，確實比灌注生理鹽水的病人會有顯著的減少，也就是說這個作用可以把肉毒桿菌素帶到膀胱的表層，影響到細胞上一些受器的表現，使得病人

頻尿、急尿感覺變少，雖然三個月後效果就漸漸變少，但這已是在泌尿醫學上很重要的里程碑。

如果可以不用注射的方法，就可以把肉毒桿菌素帶到膀胱表皮，這對於膀胱過動症的病人來說，不需要麻醉，也不需要打針，在門診灌藥就可改變他的症狀，這就是重要的突破。

後續的研究也發現，在分子生物學檢測這些病人的膀胱表皮切片，證實跟膀胱感覺有關的這個受器 P2X3 可以減少它的表現，但對於深部的神經作用就比較沒有影響，因此對病人的頻尿馬上改善，但對於膀胱的收縮力，治療之後的排尿沒有太大的影響，所以不會有殘尿也不會有藥物殘留的問題。這項研究已在二〇一四年五月刊登在影響指數超過十分的 SCI 醫學雜誌《European Urology (歐洲泌尿科學會雜誌)》，得到歐洲泌尿科醫學會最佳海報的殊榮。



微脂體（左）可以與肉毒桿菌素（前右）結合，只要灌注到膀胱內，就可以被細胞膜吸收，不具侵入性，副作用少很多。攝影／楊舜斌

珍愛婦女保骨盆

文 / 蔡娟秀 慈濟大學護理學系副教授

編審 / 佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院護理部健康專欄編輯小組

周太太五十一歲，在市場賣衣服，最近常常在站了一天之後，下腹像有牽扯一般隱隱作痛，常有想尿尿的感覺又覺得解不乾淨。最近剛好遇到衛生所的護理師宣導子宮頸抹片的重要性，因此到衛生所檢查時，順便問了醫師，結果得到的答案竟然是「陰道萎縮」了，需要做運動！到底陰道萎縮和周太太的症狀有何相關，又要做哪些運動呢？

隨著年齡增長， 骨盆肌肉最要「緊」

很多婦女都曾有過和周太太一樣的困擾，例如排尿疼痛、頻尿、尿失禁、排尿困難、血尿、夜尿等症狀。這些問題剛開始不以為意，也因為令人尷尬不好意思或難以啟齒，一直拖到症狀惡化不得不就醫時，才發現骨盆內的器官早已走位，也失去了早期治療的契機。根據統計，約有百分之二十的女性會發生骨盆底肌肉鬆弛相關的問題，包含漏尿、頻尿等症狀；尿失禁及骨盆器官脫垂（膀胱、子宮、腸子脫垂等）發生比例也很高，百分之八十的女性在停經後會出現生殖系統

及泌尿系統老化不適的情形。根據衛生署國民健康局公布最新統計指出，五十四歲以上女性尿失禁的盛行率達百分之二十三點四，也就是每四個婦女就有一个人有尿失禁困擾。到了六十五歲，尿失禁情況更為普遍，盛行率達到近三成，也就是每三個人就有一人有尿失禁問題。雖然深受尿失禁所苦，但願意就醫的女性卻非常少。國民健康局的調查發現，罹患尿失禁的女性中只有低於兩成會尋求治療，大部分都選擇隱忍或是誤以為是老化、生產後的必然現象，但是女性老化就真的會漏尿、脫垂嗎？

直立人類懸吊系統易失衡 骨盆肌肉易鬆弛移位

在所有胎生的脊椎動物中，只有人類是直立、生殖孔朝地的。這樣的演化，固然是人類進化的結果，但是也造成骨盆內臟器懸吊與支撐的重大考驗。

此外，婦女停經及老化會造成尿道黏膜萎縮及尿道肌肉收縮力變差；懷孕生產、停經、腹部手術、周邊神經病變、肥胖、老化或是慢性疾病則會

導致骨盆底肌肉的衰弱，懸吊系統失去平衡。

骨盆底肌肉的鬆弛，最常見的就是會造成「應力型尿失禁」。一個婦女平時要能夠將尿液鎖住在膀胱裡面而不漏尿，必須依靠一個閉鎖良好的尿道。閉鎖良好的尿道除了尿道本身內在的健全之外，還需要有強壯的骨盆底肌肉做支撐，才能在咳嗽的時候，膀胱頸及尿道不會發生明顯的移動而讓尿道鬆開。

所謂應力性尿失禁是指當腹腔內壓力突然增加時，引起小便不能控制的從尿道流出來。腹腔內壓力增加常發生於咳嗽、打噴嚏、大笑、提重物或各種劇烈運動時。根據症狀嚴重程度可分為三個等級：

第一級：重感冒，打噴嚏、咳嗽時用力而發生。

第二級：稍微咳嗽，腹部用力時發生。

第三級：腹部沒有用太大力，姿勢移動時就會發生。



花蓮慈院舉辦珍愛婦女座談，由婦產科丁大清醫師分享困擾許多婦女的尿失禁問題。攝影／黃思齊

婦女骨盆底如果太久沒有自主性收縮，會無法執行有效的盆底運動。因此，如果感覺到自己會陰收縮時，最好要到醫院的門診進行檢查與接受進一步的指導。由於長期無法有效收縮，很容易在做運動時腹壓增加，讓脫垂加劇，因此建議到醫院的失禁或骨盆健康門診，使用生理回饋或電刺激的方式，強化骨盆底的肌力，學習有效的收縮。

防鬆止漏 DIY

其實婦女的泌尿生殖系統疾病就如同傷風感冒一樣是很普遍的健康問題，在此要特別呼籲請婦女同胞們以平常心看待這些疾病，千萬不要諱疾

忌醫，把小病拖成大病就得不償失。在日常保健部分，可以執行骨盆底肌肉運動，來做保健。以下有幾個動作可以自行保健。

訓練骨盆底肌肉簡易運動

總之，婦女承擔了生育的重責大任，卻也受到人類演化後結構改變的影響。在這個影響之下，婦女除了克盡母責之外，對自己最重要的女人構造也要好好的運動與保養。國民健康署推動防癌三點不漏，我們希望婦女除了在做子宮頸抹片時，也可以諮商醫師護理師有關漏尿與骨盆腔脫垂的問題。及早發現，早期運動保健，做個乾爽不下垂的自信美女。👉

花蓮慈院邀請婆婆媽媽們一起用簡易的阻力球運動訓練身體肌肉，永保骨盆健康。攝影／黃思齊



圖一



圖三



圖二



圖一 坐在椅子上，將阻力球放在雙膝中間，藉由吸氣吐氣夾緊幾秒再放鬆，重複數次。

圖二 坐在椅子上，兩腿抬高夾住阻力球，感覺到腹部用力，持續約三十秒，視個人狀況減少秒數或慢慢增加。

圖三 坐在椅子上，兩腿抬高夾住阻力球，兩腳交叉上下滾球，一樣感覺到腹部用力，視個人狀況持續約三十秒。

示範／蔡娟秀

醫院的療程 **四** 階段

第一階段：建立正確使用肌肉觀念期

第二階段：骨盆底肌肉強度訓練期

第三階段：骨盆底肌肉耐力訓練期

第四階段：肌肉運用期