

骨盆底鬆弛之解剖學異常

吳銘斌^{*,**} 林武周^{***} 楊偉琪^{****}

奇美醫學中心婦產部^{*} 台北醫學大學醫學院婦產部^{**} 中國醫藥大學醫學院婦產部^{***}
成功大學醫學院附設醫院婦產部^{****}

前言

骨盆底鬆弛的疾病包括尿失禁及骨盆器官脫垂是一個婦女常見的疾病。雖然不會威脅生命，但這些情況會造成生理、心理及社會功能的退縮並影響生活的品質。目前針對骨盆底鬆弛，通常是以手術的方式來治療。相關流行病學研究報告指出，在婦女一生中因為尿失禁或骨盆腔脫垂而須接受手術者約 11%，其中三分之一的婦女必須接受超過一個以上的步驟[1]。針對骨盆腔器官脫垂的問題，近十年來，在解剖構造上，病理生理學上及治療方面都有明顯的進步。骨盆底肌肉及由提肛肌(levator ani m.) 所形成的機械壓力屏障(mechanical pressure barrier)是骨盆底支撐系統的主動部份，是提肛運動或生理回饋的目標。內骨盆筋膜(endopelvic fascia)是骨盆腔支撐系統的被動部份，是手術的目標。另外利用微創性手術方式(minimal invasive surgery)來治療相關骨盆底鬆弛也是一大突破，最常使用的組織是內骨盆筋膜。如果要使用腹腔鏡來做骨盆底重建手術，最重要的還是要必須很明確的去了解骨盆底的解剖及支撐系統。

骨盆底支撐系統的解剖構造(圖一)

骨盆底支撐系統包含了骨頭、肌肉、神經及內骨盆筋膜(endopelvic fascia)，內骨盆筋膜常被用來做手術中的支撐系統，其中又包含了三個不同的支撐方向，最上方是垂直方向、中段是水平方向、下段是垂直走向。DeLancey JO 曾於 1992 提出骨盆三級支撐系統[2]。第一級：將陰道往上懸吊(suspend)在主韌帶子宮薦骨複合物(cardinal utero-sacral complex)。第二級：將陰道上三分之二往側壁方向附著(attach)到骨盆筋膜弓型筋膜(arcus tendinous fascia pelvis)，也就是所謂的“白線”(white line)，成水平方向。第三級：將遠端陰道融合(fuse)入泌尿生殖橫膈(urogenital diaphragm)及會陰體(perineal body) [2]。以下各別來討論這三級支撐結構。

一. 第一級支撐

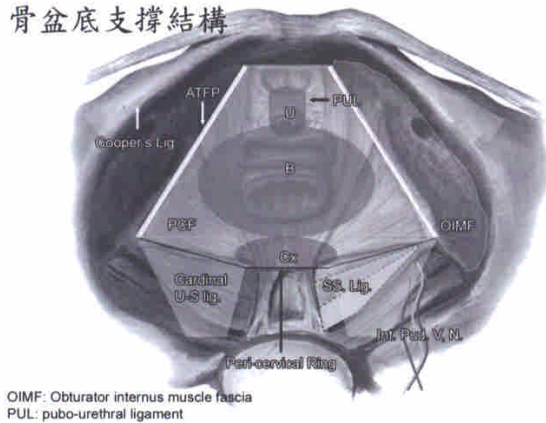
由主韌帶子宮薦骨韌帶複合物組成。將上三分之二陰道及子宮懸吊至薦骨上。主韌帶(cardinal ligament)是由膠原(collagen)組成的筋膜，包含了內腸骨血管(internal iliac)，沿著子宮動脈(uterine artery)融入子宮頸的臟膜層子宮下段及上段陰道。子宮薦骨韌帶(utero-sacral ligament)則比主韌帶更密緻及明顯，它往下融入子宮頸，子宮下段及上段陰道的臟層筋膜而形成子宮頸環(pericervical ring)。子宮頸環在薦骨第二、三、四

Title: Anatomic Defects of Pelvic Floor Relaxation

Authors: Ming-Ping Wu^{*,**}, Wu-Chou Lin^{***}, Wei-Chi Yang^{****}; Department of Obstetrics and Gynecology, Chi Mei Foundation Hospital^{*}; College of Medicine, Taipei Medical University^{**}; China Medical University Hospital^{***}; National Cheng Kung University Hospital^{****}; Taiwan

Key Words: laparoscopy, pelvic floor relaxation, genuine stress incontinence, utero-sacral ligament vault suspension, high McCall colpexy, sacro-spinous ligament vaginal suspension, utero-sacral ligament suspension, paravaginal repair, vaginal obturator shelf, Burch colposuspension

骨盆底支撐結構



圖一：骨盆底支撐結構，第一級支撐包括主韌帶子宮薦骨韌帶複合物(cardinal utero-sacral complex)、薦骨棘韌帶(sacro-spinous ligament)。第二級支撐包括骨盆弓型筋膜(arcus tendinous fascia pelvis)、恥骨子宮頸筋膜(pubo-cervical fascia)、內閉孔肌(obturator internus)。縮寫如下 ATFP: arcus tendinous fascia pelvis; B: bladder; Cx: cervix; OIMF: obturator internus muscle fascia; PCF: pubo-cervical fascia; PUL: pubo-urethral ligament; Rec: rectum; SS Lig.: sacro-spinous ligament。

節前的筋膜層終止。如果這個第一級結構有缺損的話，子宮頸及陰道穹窿(vaginal vault)就容易下垂。大部分會造成陰道穹窿下垂的原因，是子宮切除術中沒有重新將主韌帶子宮薦骨韌帶和位於前陰道壁的恥骨子宮頸筋膜(pubo-cervical fascia)及位於後陰道壁的直腸陰道筋膜(recto-vaginal fascia)縫合。正常的女性骨盆底支撐結構中，子宮頸環是由恥骨子宮頸筋膜、直腸陰道筋膜、主韌帶、子宮薦骨韌帶及陰道旁組織(paracolpium)所共同組成，也是手術中一個重要的指標[3]。

腸膨出(enterocele)定義為一種骨盆底的疝氣，即臟壁層的腹膜直接與陰道上皮直接接觸，其間沒有筋膜存在[4]。腸膨出常發生在做完子宮切除的病人，而大部分腸膨出與陰道穹窿脫垂常一起發生，在這些病人中，常因重要支撐子結構子宮頸環的完整性在子宮切除時被破壞了[5, 6]。

二. 第二級支撐

第二級支撐提供了陰道上三分之二、膀胱及直腸一個橫向的支撐。在陰道壁的前方是由陰道子宮頸筋膜，陰道壁的後方是由直腸陰道筋膜所



圖二：腹腔鏡下恥骨後間隙(Retzius space)骨盆底支撐結構。縮寫如下 ATLA: arcus tendinous levator ani; IS: ischial spine; OI: obturator internus m.; PS: pubic symphysis。

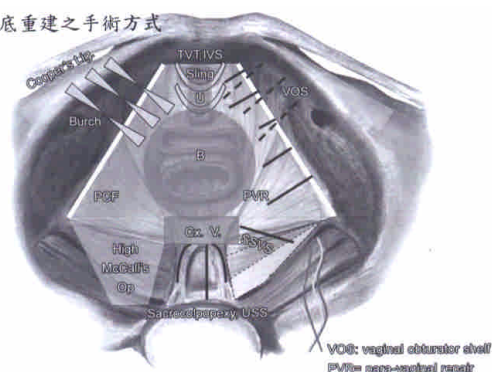
構成。打開恥骨後間隙(Retzius space)後可看到恥骨子宮頸筋膜會往側面接觸到骨盆弓型筋膜(arcus tendinous fascia pelvis)或稱“白線”。白線是由坐骨棘(ischial spine)沿骨盆側壁內閉孔肌(obturator internus m.)一直到恥骨。腹腔鏡下恥骨後間隙，如圖二。如果恥骨子宮頸筋膜比較薄弱或白線間有缺損就會造成陰道前壁脫垂，側面缺損(lateral defect)或稱陰道旁組織缺損(paravaginal defect)之膀胱脫垂(cystocele)。陰道後方的直腸陰道筋膜是在陰道上皮及直腸之間，它是由主韌帶子宮薦骨複合物所支撐往旁邊到腸尾骨肌肉(iliococcygeal muscle)遠端到會陰體。而直腸脫垂的造成是由於此筋膜發生缺損或是和側壁肌肉的相連有缺損。

三. 第三級支撐

第三級支撐提供了陰道遠端的支撐，將陰道及附近的組織穿過泌尿生殖橫隔膜和會陰(perineal membrane)融合，並與恥骨尾骨肌(pubococcygeal muscle)，恥骨直腸肌(puborectal muscle)相融合。前方恥骨子宮頸筋膜和會陰膜及恥骨融合，而後方直腸陰道筋膜則和會陰體融合。

腹腔鏡在不同層級的支撐系統缺損的應用

骨盆底重建之手術方式



圖三：骨盆底重建之手術方式包括第一級支撐如高位馬扣式陰道懸吊(high McCall colpopexy)、薦骨棘陰道懸吊(sacro-spinous vaginal suspension)、子宮薦骨懸吊(utero-sacral suspension)。第二級支撐，如陰道旁組織修補(para-vaginal repair)、陰道內閉孔肌架(VOS)。縮寫如下 IVS: intravaginal slingoplasty; PVR: para-vaginal repair; SSVS: sacral spinous vaginal suspension; VOS: vaginal obturator shelf; TVT: tension-free vaginal tape; USS: utero-sacral suspension。

一. 腹腔鏡在第一級支撐系統缺損的應用

可應用於陰道穹窿脫垂(vaginal vault prolapse)腸膨出修補及子宮脫垂(uterine prolapse)。常用的手術如下：

1. 子宮薦骨韌帶陰道懸吊術(utero-sacral ligament vaginal suspension)或稱高位馬扣氏陰道固定術(high McCall colpopexy)

如圖三，步驟如下：首先將兩側輸尿管分離出來，避免術中輸尿管扭曲損傷等合併症。找出子宮薦骨韌帶的近端也就是靠近薦骨的地方，然後將兩側的子宮薦骨韌帶分離至薦骨前區域(presacral area)。可使用陰道探頭(vaginal probe)由陰道內往上推，將子宮薦骨韌帶變的更明顯。做二次至三次錢袋式縫合(purse-string suture)，包含兩側子宮薦骨韌帶，直腸陰道筋膜，兩側直腸乙狀結腸凹槽腹膜。或以左側右側各做一次同側縫合，可避免輸卵管損傷或扭曲等合併症狀。Halban 氏陰道固定術則做數次由前往後平行的縫合，取代錢袋式縫合。再使用體外打結的方式(extracorporeal knot-tying technique)完成縫合。

應用於腸膨出修補時，先找出導致腹膜及腸子的疝氣解剖學上筋膜的缺損。如之前所述腸膨出是骨盆底的疝氣，腹膜臟壁會和陰道上皮直接接觸而其間沒有筋膜。常發生在子宮切除時，前方的恥骨子宮頸筋膜和後方直腸陰道筋膜沒有在手術中將兩個筋膜在陰道穹窿關閉時所縫合。所以腹腔鏡手術修補時會先去找出陰道穹窿頂，近端子宮薦骨韌帶及輸尿管的位置。可應用陰道探頭來使子宮薦骨韌帶拉直以避免附近的輸尿管損傷，因為在這個位置輸尿管會在此韌帶上 2-3 公分附近。接著將子宮薦骨韌帶以不可吸收的線縫在同側直腸陰道筋膜及相對的恥骨子宮筋膜。以體外打結的方式，可使子宮薦骨韌帶位在新的陰道穹窿上[3]。本手術方式的好處是：安全性高，手術範圍內不易有出血及神經損傷，只需將輸尿管分離出來。使陰道更符合正常生理位置，維持陰道在正中及陰道上半段成水平位置與提肌板成平行。維持較滿意的陰道深度。

2. 薦骨陰道固定術(sacral colpopexy)

如圖三，將薦骨隆凸(sacral promontory)上方的腹膜切開一直到子宮直腸凹窩(cul-de-sac)，此時利用人工或自己的移植物將陰道壁陰道穹窿固定到薦骨前縱韌帶(longitudinal pre-sacral ligament)。此手術技術上較困難，同時薦骨前區有許多血管，需小心可能造成致命性出血，所以止血的動作要做的更確實。網狀物或移植物一端固定在陰道穹窿，另外一端固定在薦骨前韌帶，需小心感染及對移植物的排斥等合併症，如 Nezhad CH et al[7]、Ross JW et al [8]、Fedele L et al [9]等篇報告。

3. 薦骨棘陰道懸吊(sacro-spinous ligament vaginal suspension, SSVS)

如圖三，利用腹腔鏡打開右側直腸旁空隙(para-rectal space)，找出薦骨棘韌帶(sacro-spinous ligament)。將陰道穹窿含直腸陰道筋膜固定在薦骨棘韌帶。腹腔鏡的價值在於可以協助找尋薦骨棘韌帶，因為由因陰道式手術時須先將右側直腸柱(rectal pillar)打開技術上較困難，這步驟在腹腔鏡下操作容易許多，如 Lee CL et al.的報告[10]。然而在人猿型或男性型骨盆，可能較不適合採取此手術方式，因為薦骨棘韌帶與陰道入口之間的距離太

短，易造成術後陰道過短。

4. 子宮固定術(hysteropexy)

對於想要保留子宮也有使用子宮薦骨韌帶施行子宮固定術如 Wu MP[11]及 Maher CF [12] 等篇報告。而在懷孕中發生子宮脫垂，Matsumoto T et al 也有在第一個三月期將圓韌帶(round liagment)固定以支持子宮脫垂的病例報告[13]。另外也有 O'Brien PM 提出以圓韌帶施行子宮懸吊[14]。但是圓韌帶子宮懸吊術已被認為高失敗率、高復發性、是不可靠的手術。

二. 腹腔鏡在第二級支撐系統缺損的應用

1. 膀胱膨出

在內診時以單葉鴨嘴(Sim's speculum)找出在膀胱膨出的部分。膀胱膨出可分側面缺損或稱陰道旁組織缺損、中線缺損(midline defect)、橫斷缺損(transverse defect)及遠端缺損(distal defect)[15]。其中以前兩者較常見。陰道旁組織缺損的原因是發生在恥骨子宮頸筋膜的側面附著點，也就是弓型韌帶(白線)，子宮頸筋膜與白線的附著點發生了斷裂，類似吊橋與橋墩的連接發生斷裂使吊橋下垂。在內診時可發現單側或雙側的前側溝(anterolateral sulci)消失了，此時恥骨子宮頸筋膜發生缺損，代表有陰道旁組織缺損。而此種膀胱缺損若施行陰道前壁修補(anterior colporrhaphy)會造成將已斷裂的筋膜有過度拉扯的可能性。同時增加神經受損的機會，並有可能將原先正常的組織破損。若以開腹式或腹腔鏡來做解剖組織的分離，會對解剖位置比較清楚，並且不需要分開陰道壁。腹腔鏡手術的方式是將膀胱以生理食鹽水注入200-300ml，以幫忙在腹腔鏡下膀胱邊緣的識別，此時在兩側的臍韌帶(umbilical ligament)恥骨聯合上方二公分做一個橫向的切開，與尿失禁手術Burch陰道懸吊相同，打開後即可進入恥骨後間隙。此時將膀胱排空，分離膀胱及尿道旁脂肪組織。將恥骨子宮頸筋膜與弓型韌帶交接處，將斷裂的地方縫合修補。第一針下在陰道頂端，在薦骨棘前的1至2公分，經由恥骨子宮頸筋膜的膀胱旁附近，延著陰道旁組織缺損由薦骨棘往前到尿道膀胱交界處。如果患者沒有應力性尿失禁，也沒有尿道過動的現象，則須做雙側的坐骨棘到陰

道膀胱尿道交處用4-5針連續性縫合。但如果有尿失禁的問題則須做恥骨後尿道固定術[16]，如圖三。

2. 應力性尿失禁(genuine stress incontinence)

最早的腹腔鏡尿道固定術是由Vancaillie TG和Schuessler W用腹腔鏡來治療尿失禁，在1991年所提出，他們所使用的方法是 Marshall-Marchetti-Krantz procedure將陰道旁組織與恥骨骨膜縫合[17]。接下去有數位學者提出將陰道旁組織與Cooper韌帶縫合，將Burch陰道懸吊術以腹腔鏡的手法來實行，如Liu CY[18]、Nezhat CH et al.[19]、Wattiez A et al.[20]、Ross JW et al.[21]。而Lee CL et al.則用腹膜外的方式來實行[22]。而有關縫合的材質包括可吸收線、不可吸收線等，可吸收線材質如Vicryl、PDS (Ethicon, Somerville, NJ, USA)。不可吸收線材質包括Gore-Tex (W. L. Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA)、Ethibond (braided polyester coated with polybutylate) (Ethicon, Somerville, NJ, USA)、Novofil (Davis & Geck, Wayne, NJ, USA)、Prolene (Ethicon, Somerville, NJ, USA)等。但是由於在腹腔鏡下縫合的技術是相當需要具有技巧性，為了簡化此縫合的技巧，由Ou CS提出由合成的網狀物把陰道旁組織懸吊在Cooper's韌帶用U型釘(staples)固定[23]。網狀物所使用的材質如Prolene (Ethicon, Somerville, NJ, USA)、Marlex (C. R. Bard, Murray Hill, NJ, USA)。而其他的材質如U型釘Endopath EMS stapler (Ethicon, Somerville, NJ, USA)、骨錨(bone anchor) [24, 25]及纖維黏合劑(fibrin sealant) [26]。其他步驟如腹腔鏡輔助膀胱頸針懸吊術(bladder neck needle suspension)[27]及腹腔鏡輔助吊帶手術(sling)[28]，吊帶置於尿道之膀胱頸位置。另有近年來新興微創性手術方式以無張力陰道吊帶(tension-free vaginal tape, TVT)，置於尿道之中段位置[29]。

3. 直腸膨出(rectocele)

腹腔鏡直腸膨出修補是較少被利用的，大部分的婦科醫師選擇用陰道式來進行手術。然而在比較高位的直腸膨出會放入網狀物或植入物，由會陰頸

到子宮薦骨韌帶。手術方法是將直腸陰道筋膜打開後一直撥到會陰體。然後將會陰體重新縫合到直腸陰道筋膜，如果發現直腸陰道筋膜從尾骨筋膜分開時，需將兩種組織重新縫合在一起。

三. 腹腔鏡在第三級支撐系統缺損的應用

第三級支撐系統缺損中，前方恥骨子宮頸筋膜和會陰膜及恥骨融合，而後方直腸陰道筋膜或稱 Denonvilliers' 筋膜則和會陰體融合。較少使用腹腔鏡來修補[4, 30]。將陰道黏膜打開後，找出直腸陰道筋膜之個別缺損部位，再加以修補。加強此層結構可以避免直腸膨出到陰道壁內。

總而言之，腹腔鏡重建手術這方式包括第一級支撐如薦骨韌帶懸吊術或高位馬扣氏陰道固定術，薦骨棘陰道懸吊(SSVS)，子宮薦骨懸吊(USS)。第二級支撐，如陰道旁組織修補(PVR)，陰道內閉孔肌架(VOS)，如圖三。

腹腔鏡來處理有關骨盆底支撐系統的 成功率

一. 第一級支撐系統

1. 在陰道穹窿脫垂方面

Ostrzenski A(15 例)在 6 至 24 個月追蹤的失敗率為 0%[31]。Nezhat CH et al.(15 例)在 3 至 40 個月追蹤的失敗率為 0% [7]。Ostrzenski A(16 例)在 6 個月追蹤的失敗率為 6%，在 36 個月追蹤的失敗率為 31%[32]。Ross JW (19 例)在 12 個月追蹤後 7% 出現應力性尿失禁，13% 出現陰道旁缺損，20% 出現直腸膨出[8]。Miklos JR et al.(17 例)在 6(1-7)個月追蹤的失敗率為 12%[30]。Carter JE et al (8 例)在 6 個月追蹤的失敗率為 0%[33]。目前所有以腹腔鏡來做第一級骨盆支撐系統的治療報告都是無對照組之病例系列(case series)報告，所以可能影響結果的因子包括手術醫師的喜好或選擇病例的可能偏差及病例數目太少。雖然大多數的報告失敗率都在可接受的範圍內，但對於是否能用於標準治療方式(standard procedures)目前仍無定論。

2. 子宮固定術方面

O'Brien PM 和 Ibrahim J (9 例)在 3 個月追蹤的失敗率高達 89%[14]。Wu MP (7 例)在 9 至 17 個月

追蹤的失敗率為 0%[11]。而後續 12 例 52.5 月長期追蹤報告中，有再次懷孕的 3 例中，一例因嚴重子宮脫垂而須剖腹生產，產後仍需接受子宮切除[34]。Maher CF (43 例)在 12(6-32)個月追蹤的失敗率為 21%[12]。這些子宮固定術的報告全部為個案數少，而且無對照組之報告，其中以以圓韌帶來做支撐結構已被認為復發性太高，是不可靠而不應該再被使用的步驟。其他的腹腔鏡子宮固定術也因成功率差距甚大，目前在骨盆底重建角色無法下任何定論。

3. 用於應力性尿失禁的成功率

在眾多報告中，大多為病例系列報告或比較性研究(comparative study)。有採取隨機分配(randomized trial)的研究並不多。以下為幾篇採取隨機分配的研究的結果分析。

腹腔鏡與開腹式之手術比較

Burton G 腹腔鏡(30 例)與開腹式手術(30 例)在 12 個月的追蹤成功率分別是 73%對 97%[35]，而在 36 個月的追蹤分別是 60%對 93%[35]，腹腔鏡的成功率比開腹式手術明顯低很多。這報告因為兩者的成功率有明顯的差距，而引起了許多的注意。而後 Su TH et al 在腹腔鏡(46 例)與開腹式手術(46 例)的比較中，在超過一年的追蹤發現成功率是 91%對 94%，認為**腹腔鏡也比開腹式手術成功率低**[36]。在該篇研究中，縫線縫合次數只在左右各縫一針，而非傳統上的二針縫合。而在 Summitt RL et al.的報告，腹腔鏡(28 例)對開腹手術(34 例)的比較中，在 3 個月的追蹤為 100%對 97%，12 個月的追蹤為 92.9%對 88.2%[37]。而在 Fatty H et al.在 6 個月的腹腔鏡(34 例)對開腹式(40 例)分別為 91% 比 90%，在 12 個月的追蹤分別為 88% 對 85% [38]。這個隨機分配的研究顯示腹腔鏡與開腹式手術成功率相當。

1. 腹腔鏡縫線縫合方式與網狀物配合U型釘方式之比較

在 Ross J 縫線縫合(35 例)對網狀物配合 U 型釘(34 例)在 12 個月的追蹤中，個別的成功率分別為 91%對 94%，兩者成功率相當[39]。Zullo F et al.

縫線縫合(29例)對網狀物配合U型釘(28例) 在12個月的追蹤中，個別的成功率分別為88.9 %對73.1%，縫線縫合成功率較高[40]。

2. 腹腔鏡縫線縫合次數之比較

在手術方式 Persson 和 Wolner-Hanssen 在一次縫合與二次縫合在 12 個月的追蹤比較中，個別的成功率分別為 58% (47/74) 對 83% (62/75)，一次縫合比二次縫合成功率低[41]。

腹腔鏡來處理有關骨盆底支持系統的優缺點，合併症及相關問題

一. 腹腔鏡的優缺點

骨盆底重建手術的目的包括將骨盆器官脫垂復位、幫忙解尿排便功能、恢復骨盆器官的功能、減少復發率及避免術後性交疼痛等。因為腹腔鏡技術的進步，手術醫師可將腹腔鏡手術的優點運用於婦女進行尿失禁及骨盆脫垂的手術。與開腹手術相比較，腹腔鏡手術有傷口小、術後疼痛減少、傷口癒合較快、住院天數較短及恢復期較快等優點[42]。因為腹腔鏡有放大的功能，所以可使手術範圍變得較清晰、骨盆底缺損部位比較容易辨識。而且腹腔鏡可以同時處理不同部位生殖道脫垂問題，例如在恥骨後空隙(Retzius space)做恥骨後陰道懸吊術(retropubic colposuspension)的同時可治療膀胱膨出[42]。然而，腹腔鏡手術與陰道手術之比較仍未有明顯好處的定論。相對的在腹腔鏡手術的缺點是手術技巧的困難性，尤其縫線縫合等技術需較長時間的學習。新進醫師在經驗累積過程中，發現初期手術時間會明顯延長，同時腹腔鏡的一般性合併症或骨盆底重建手術特有合併症都會增加。所以，至目前腹腔鏡用於骨盆底重建手術的安全性及成本效益未有明顯的定論，仍需持續的觀察及研究。

二. 腹腔鏡合併陰道修補手術時

比較開腹式手術與腹腔鏡手術，用於恥骨後陰道懸吊術的同時合併進行陰道修補步驟，發現開腹式手術較常被用於年紀較大、脫垂程度較嚴重、過去曾接受腹式子宮切除病史、及曾接受過尿道固定術[43]。在合併進行的手術中，腹腔鏡手術較多合

併進行子宮切除術及附屬器摘除，較少合併進行陰道修補手術。當合併進行陰道修補手術時，腹腔鏡手術與開腹式手術兩者的罹病率，合併症，住院天數，及住院費用等並無明顯的差別[43]。也就是說在合併進行陰道修補手術時，原有腹腔鏡比開腹式手術較低侵襲性的優點並不明顯。

三. 兩難之處

原先腹腔鏡被預期因為住院天數縮短而減少醫療費用，這個優點也因為有較長手術時間及使用較昂貴拋棄式器械，而使醫療費用有提高的現象。另外一個必須被注意的兩難或互相矛盾的地方，在傳統的手術治療尿失禁及骨盆脫垂的步驟時，病人常被限制回到正常的工作達數禮拜甚至數個月之久，尤其對於提重物，腹部用力及其他的日常生活活動。

但是腹腔鏡來這種微侵型手術是請病人盡快的回到正常的生活，因此可能影響這些修補及增加復發的危險性。理論上，這個短時期微創性手術的優點會增加長時間的手術失敗率及復發的可能性[44]。

四. 合併症

腹腔鏡用來治療尿失禁及骨盆鬆弛手術時，可能發生的合併症與一般性腹腔鏡手術一樣，例如因放置套管而引起血管方面的損傷及因撥離腸胃道的粘黏及放置套管導致腸道的損傷。除此之外，對尿失禁及骨盆鬆弛腹腔鏡手術特有的合併症主要是泌尿道方面的損傷，主要包括輸尿管，膀胱以及尿道。因此有學者建議在所有這種重建性手術中，例行性地放置膀胱鏡來診斷輸尿管及膀胱的損傷，而在手術中盡快地做修補，減少這些合併症。在Ribeiro S et al. 118例手術報告中輸尿管損傷為3.4%，因在腹腔鏡手術中例行性的放置膀胱鏡，使這些合併症皆及時被診斷及處理而無後遺症發生[45]。在腹腔鏡骨盆底重建手術，這種進階手術中有較長的學習曲線，手術醫師在第一個病例實行時通常會花最多的時間，而且在初期手術病例中，有較長的手術時間及較高的合併症。避免腹腔鏡手術的合併症常常需要對傳統手術加以修改，將手術改進演化而克服技術上的困難。

結論

生殖道脫垂是一種複雜的病變，所以外科療法要盡量完整地考慮所有相關的結構。腹腔鏡骨盆重建手術的目的是解除症狀，同時處理合併的骨盆底病變，重新建立有正常功能的陰道，保持滿意、完整的性功能，保持適當的陰道長度和角度及永久性的固定。總而言之使用腹腔鏡來處理有關骨盆底支持系統的問題，除了我們可以得到很寬廣的視野，出血量也較少，不過在處理上的時間和花費上相對就比較多，但是在未來隨著經驗和技術的進步，腹腔鏡的應用會更普遍。目前而言，許多的病例系列報告發現腹腔鏡用時骨盆重建手術的可行性。但是隨機分配的比較性研究(randomized comparison trial)仍未對此類手術的療效有完整的定論。

推薦讀物

- Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL: Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997;89:501-6.
- Delancey JO: Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166(6 Pt 1):1717-24; discussion 24-8.
- Miklos JR, Moore RD, Kohli N: Laparoscopic surgery for pelvic support defects. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14:387-95.
- Richardson AC: The rectovaginal septum revisited: its relationship to rectocele and its importance in rectocele repair. *Clin Obstet Gynecol* 1993;36:976-83.
- Symmonds RE, Williams TJ, Lee RA, Webb MJ: Posthysterectomy enterocele and vaginal vault prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 1981;140:852-9.
- Cruikshank SH, Kovac SR: Anterior vaginal wall culdeplasty at vaginal hysterectomy to prevent posthysterectomy anterior vaginal wall prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:1863-9; discussion 9-72.
- Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat C: Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse. *Obstet Gynecol* 1994;84:885-8.
- Ross JW: Techniques of laparoscopic repair of total vault eversion after hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997;4:173-83.
- Fedele L, Garsia S, Bianchi S, Albiero A, Dorta M: A new laparoscopic procedure for the correction of vaginal vault prolapse. *J Urol* 1998;159:1179-82.
- Lee CL, Wang CJ, Yen CF, Soong YK: Laparoscopic extraperitoneal sacrospinous suspension for vaginal vault prolapse. *Changeng Yi Xue Za Zhi* 2000;23:87-91.
- Wu MP: Laparoscopic uterine suspension for the treatment of uterovaginal prolapse. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;59:259-60.
- Maher CF, Carey MP, Murray CJ: Laparoscopic suture hysteropexy for uterine prolapse. *Obstet Gynecol* 2001;97:1010-4.
- Matsumoto T, Nishi M, Yokota M, Ito M: Laparoscopic treatment of uterine prolapse during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1999;93(5 Pt 2):849.
- O'Brien PM, Ibrahim J: Failure of laparoscopic uterine suspension to provide a lasting cure for uterovaginal prolapse. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:707-8.
- Richardson AC, Lyon JB, Williams NL: A new look at pelvic relaxation. *Am J Obstet Gynecol* 1976;126:568-73.
- Miklos JR, Kohli N: Laparoscopic paravaginal repair plus burch colposuspension: review and descriptive technique. *Urology* 2000;56(6 Suppl 1):64-9.
- Vancaillie TG, Schuessler W: Laparoscopic bladderneck suspension. *J Laparoendosc Surg*

- 1991;1:169-73.
18. Liu CY: Laparoscopic retropubic colposuspension (Burch procedure). A review of 58 cases. *J Reprod Med* 1993;38:526-30.
 19. Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat CR: Laparoscopic retropubic cytoturethropexy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994;14:339-49.
 20. Wattiez A, Cucinella G, Giambelli F: Laparoscopic Burch procedure for retropubic colposuspension. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;3:114-7.
 21. Ross JW: Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1998;91:55-9.
 22. Lee CL, Yen CF, Wang CJ, Jain S, Soong YK: Extraperitoneal approach to laparoscopic Burch colposuspension. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001;8:374-7.
 23. Ou CS, Rowbotham R: Five-year follow-up of laparoscopic bladder neck suspension using synthetic mesh and surgical staples. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999;9:249-52.
 24. Das S, Palmer JK: Laparoscopic colposuspension. *J Urol* 1995;154:1119-21.
 25. Das S: Comparative outcome analysis of laparoscopic colposuspension, abdominal colposuspension and vaginal needle suspension for female urinary incontinence. *J Urol* 1998;160:368-71.
 26. Kiilholma P, Haarala M, Polvi H, Makinen J, Chancellor MB: Sutureless endoscopic colposuspension with fibrin sealant. *Tech Urol* 1995;1:81-3.
 27. Pelosi MA, 3rd, Pelosi MA: Laparoscopic-assisted transpectineal needle suspension of the bladder neck. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1998;5:39-46.
 28. Narepalem N, Kreder KJ, Winfield HN: Laparoscopic urethral sling for the treatment of intrinsic urethral weakness (type III stress urinary incontinence). *Tech Urol* 1995;1:102-5.
 29. Ulmsten U: An introduction to tension-free vaginal tape (TVT)--a new surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12 Suppl 2:S3-4.
 30. Miklos JR, Kohli N, Lucente V, Saye WB: Site-specific fascial defects in the diagnosis and surgical management of enterocele. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179(6 Pt 1):1418-22; discussion 822-3.
 31. Ostrzenski A: Laser video-laparoscopic colpexy. *Ginekol Pol* 1992;63:317-23.
 32. Ostrzenski A: Laparoscopic colposuspension for total vaginal prolapse. *Int J Gynaecol Obstet* 1996;55:147-52.
 33. Carter JE, Winter M, Mendehlsohn S, Saye W, Richardson AC: Vaginal vault suspension and enterocele repair by Richardson-Saye laparoscopic technique: description of training technique and results. *Jsls* 2001;5:29-36.
 34. Wu MP, Shen CC, Huang KF, Chou CY: Is Laparoscopic High McCall Colpopexy Effective in Treating Uterine Prolapse with Uterine Preservation? *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003;10:307.
 35. Burton G: A randomized comparison of laparoscopic and open colposuspension [abstract]. *Neurourol Urodyn* 1993;13:497-8.
 36. Su TH, Wang KG, Hsu CY, Wei HJ, Hong BK: Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997;76:576-82.
 37. Summitt RL, Lucente V, Karram MM: Randomized comparison of laparoscopic and transabdominal Burch urethropexy for the

- treatment of genuine stress incontinence [abstract]. *Obstet Gynecol*. 2000;S2:95.
38. Fathy H, El Hao M, Samaha I, Abdallah K: Modified Burch colposuspension: laparoscopy versus laparotomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001;8:99-106.
 39. Ross J: Two techniques of laparoscopic Burch repair for stress incontinence: a prospective, randomized study. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996;3:351-7.
 40. Zullo F, Palomba S, Piccione F, et al: Laparoscopic Burch colposuspension: a randomized controlled trial comparing two transperitoneal surgical techniques. *Obstet Gynecol* 2001;98(5 Pt 1):783-8.
 41. Persson J, Wolner-Hanssen P: Laparoscopic Burch colposuspension for stress urinary incontinence: a randomized comparison of one or two sutures on each side of the urethra. *Obstet Gynecol* 2000;95:151-5.
 42. Meeks GR: Advanced laparoscopic gynecologic surgery. *Surg Clin North Am* 2000;80:1443-64.
 43. Walter AJ, Morse AN, Hammer RH, et al: Laparoscopic versus open Burch retropubic urethropexy: comparison of morbidity and costs when performed with concurrent vaginal prolapse repairs. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:723-8.
 44. Weber AM: New approaches to surgery for urinary incontinence and pelvic organ prolapse from the laparoscopic perspective. *Clin Obstet Gynecol* 2003;46:44-60.
 45. Ribeiro S, Reich H, Rosenberg J, Guglielminetti E, Vidali A: The value of intra-operative cystoscopy at the time of laparoscopic hysterectomy. *Hum Reprod* 1999;14:1727-9.