

診 療

子宮脱に対する後腔円蓋支持術式 —後腔円蓋の仙骨子宮靭帯固定術(McCall 改良法)と 腸骨尾骨筋膜固定術(Inmon 法)の併用術式—

下浦産婦人科医院

*防衛医科大学校産科婦人科学講座

下 浦 久 芳 永 田 一 郎*

Vaginal Vault Suspension for Uterine Prolapse —Usefulness of Combined Modified-McCall Technique and Inmon Procedure—

Hisayoshi SHIMOURA and Ichiro NAGATA*

Shimoura Clinic for Women, Hyogo

*Department of Obstetrics and Gynecology, National Defense Medical College, Saitama

Key words: Uterine prolapse • Vaginal vault suspension • Uterosacral ligament • Iliococcygeus fascia

緒 言

高齢化社会の到来とともに、閉経後も活動的な婦人が増加している今日、性器脱は重要な臨床的課題である。患者の Quality of Life の維持のために子宮脱修復術の目標は腔の正常な解剖学的位置の復元、性交機能を含む機能的腔の復元及び症状の消失・改善とされている。腔管の機能を温存しようとするれば、術後の短縮又は脱垂がしばしば合併する¹⁾²⁾。その予防になり、性器脱修復術の目標に沿うとされる後腔円蓋挙上支持術式がいくつか考案されている。経腔的手法では仙骨子宮靭帯の高い位置に腔を固定する McCall 改良法³⁾⁴⁾と仙棘靭帯に腔上端を固定する仙棘靭帯固定術はその代表であるが、1963年 Inmon の報告した腸骨尾骨筋膜 (iliococcygeus fascia) を利用する方法もある⁵⁾⁶⁾。いずれも効果と限界を有し、一長一短がある。我々は症例によってこれらを使い分けてきたが、最近 McCall 改良法と Inmon 法を併用することによって極めて良好な成績を得ている。そこで、McCall 改良法と Inmon 法の手技の要点を示し、術後成績に基づいてこの併用法の有用性を検討した。

対象及び方法

対象は1992年12月から1995年9月まで下浦産婦人科医院で手術を受けた15例の子宮脱患者である。年齢は41歳から71歳で平均 57.1 ± 8.8 (SD) 歳、出産数は1回から5回で平均 2.5 ± 1.1 (SD) 回であった。肥満度は-3%から65%で平均 18.5 ± 17.6 (SD)%であった。子宮全摘出や性器脱修復術の既往例は除外した。永田と加藤の分類²⁾に従い、子宮下垂2度は4例、3度8例、4度3例であった。いずれも骨盤底筋の弱さを伴い、術中の評価により仙骨子宮靭帯の太さは3~4mmで、腔壁の薄さと筋膜組織の弱さが認められた。全例に腔式子宮全摘出術が行われ、臨床的な尿道膀胱脱の合併に対して従来の前腔壁形成術が6例、傍腔壁形成術⁷⁾が5例、両者の併用術式が4例に併施された。また必要により Nichols 法⁸⁾など腹圧性尿失禁手術が追加され、直腸瘤や会陰弛緩に対して全例に後腔壁会陰形成術が併施された。

手術の2時間前から抗生物質は投与し、通常のごとく子宮全摘出術を行い、ダグラス窩を検べる³⁾。同窩から余剰の腹膜を剝離、切除する。仙骨子宮靭帯断端を長ケリー鉗子で把持し、手前へ牽

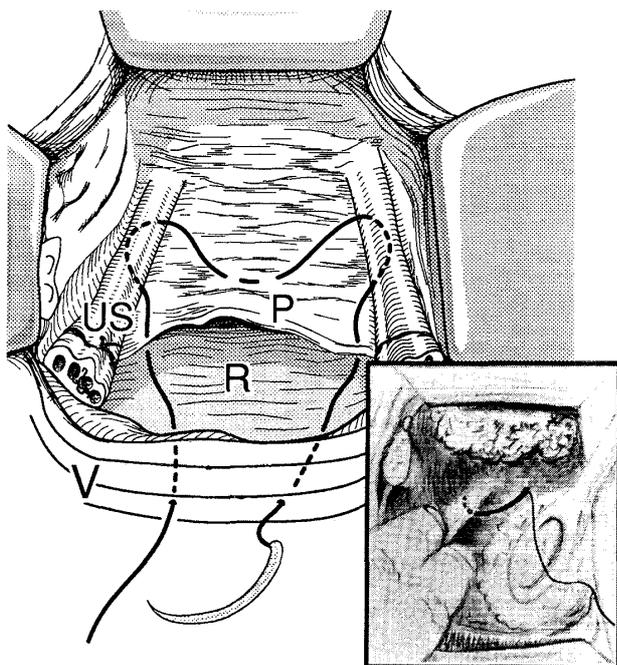


図1 McCall 改良法

US: 仙骨子宮靱帯, R: 直腸, P: ダグラス窩腹膜, V: 後腔壁
 運針の完了した状態。丸針付き#1 PDS 糸を利用。
 挿図は患者右側の仙骨子宮靱帯に運針しつつある。

引すると同靱帯は索状に同定されるが、触診によりその強さと太さを評価する³⁾。断端よりも内側(直腸寄り)の組織の把持・牽引によって、より強固な靱帯を得る場合が多い。

まず、#1 PDS (polydioxanone) 糸の針を腔断端より約1~1.5cm 手前の後腔壁の中央寄りに刺入し、次に同側の仙骨子宮靱帯の高い部位に運針する。引き続き後腹膜下縁中央部に糸を通し、対側靱帯にも同様に運針し、後腔壁に戻る(図1)。靱帯への運針は前述の長ケリー鉗子を術者の左手掌に保持し、牽引を続けながら第2・3指によって靱帯を挟むように確保しつつ行う(図1)。ガーゼ球で直腸壁を対側に避け、針先の釣り針様湾曲によって尿管損傷を予防する。靱帯の支持糸設置の高さは処女膜部からの術者の指の長さ、又は後腔円蓋を仙骨腔に向け押し上げてみることにより見当をつける。運針を追加する場合は1回目よりも後腔壁は断端に近く入り、靱帯は末梢(すなわち手前)の部位を利用する。支持糸は結紮せず、#1クロミック糸で通常の高位腹膜縫合を済ませる。

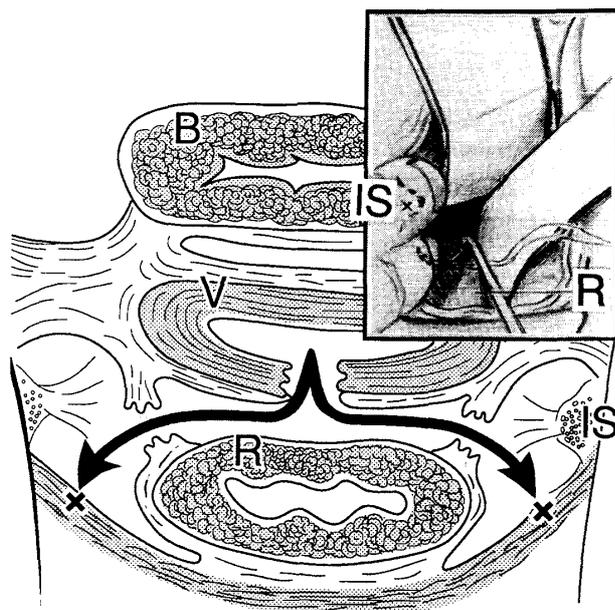


図2 Inmon 法(その1)

B: 膀胱, V: 腔, R: 直腸, IS: 坐骨棘
 実線は後腔壁から傍直腸中隔を通り、腸骨尾骨筋膜(✕印)に至るルートを示す。挿図は坐骨棘を触知し、同筋膜を同定しつつデシアン針を通してている。

引き続き、Inmon 法を行う。まず腔断端部の7時部分にケリー鉗子をかけ、優しく牽引しつつ、腔壁裏面側から坐骨棘を触知し、さらに直腸診との併用により坐骨棘と直腸壁との解剖学的関係を確認する。次に無鈎曲りペアン鉗子で腔壁裏面に沿って坐骨棘に向け、傍直腸中隔を半ば鋭的に貫通すると通常、容易に坐骨棘と腸骨尾骨筋膜に到達する(図2)。直腸診により直腸壁の安全を確認後、術野を鈍的に拡大する。患者右側の操作では鉎で同側子宮頸周囲靱帯と直腸壁をそれぞれ上外側と内側方に圧排しつつ、術者の左第3指で同棘を触知する。同時に第2指で同筋膜を同定し、デシアン針を用いてこれに#2-0非吸収性合成糸(Ticron 糸など)を通す。目標とする部位まで同針を第2指に沿って誘導し、運針は手首を利用する(図2)。次にその貫通糸を腔壁裏面の相当する部位に通す(図3)。(手術の最初に腔上方の本来の解剖学的位置を確認し、坐骨棘の位置に相応する腔壁部位に標識糸を置いておくことと便利である)。対側にも同様に糸の設置を行う。支持糸の結紮は Inmon 法の場合は、前腔壁手術操作のとき行うが、McCall

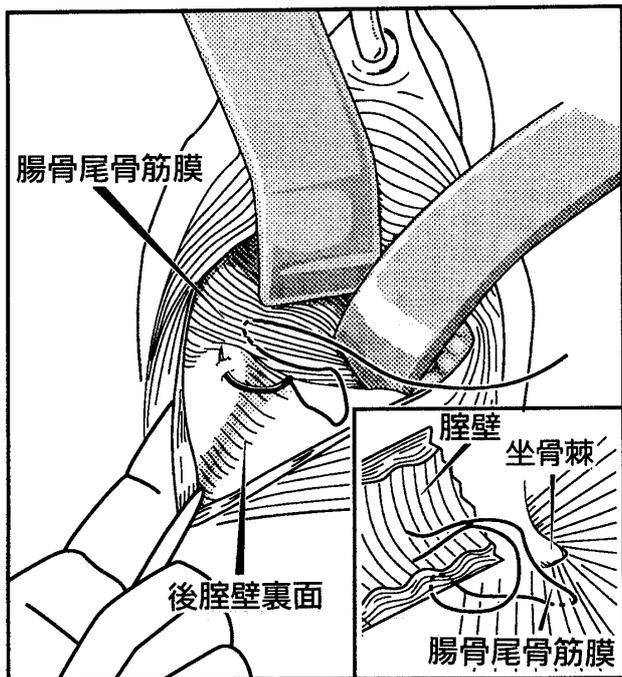


図3 Inmon法(その2)

腸骨尾骨筋膜に支持糸を設置した後、対応する腔壁裏面に糸を通す。腔断端部の7時の部位をケリー鉗子で把持牽引しつつ、粘膜側から術者の第2指先で針の刺入部位を同定する。この運針には丸針を利用。挿図は糸を筋膜と腔壁裏面に通した状態。

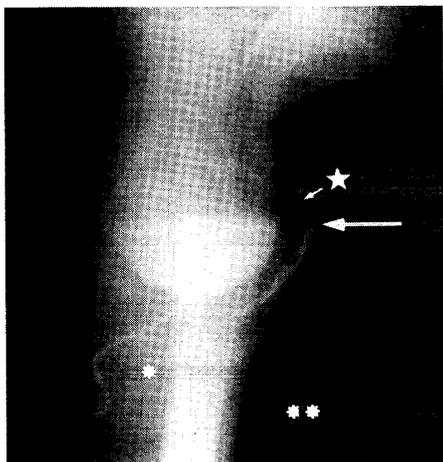


図4 鎖尿道膀胱腔造影(立位側面像)

長矢印：後腔円蓋部，☆：坐骨棘，⊗：腔口，⊗⊗：肛門

症例：年齢57歳，3回経産，肥満度6%
術前脱垂所見：子宮脱3°，尿道脱2°，膀胱脱3°，小腸脱1°，直腸脱2°

術式：腔式子宮全摘術+前後腔壁形成術+Inmon法+McCall改良法

骨盤底は顕著に腔口に向けて下降するが，後腔円蓋部は坐骨棘のやや後方に支持されている。

改良法の結紮は前腔壁手術と腔断端の止血縫合操作の終了後に行う。後腔壁会陰形成術は支持糸結紮後に始める。

成績

平均所要時間はMcCall改良法が6.0±1.4(SD)分，Inmon法は片側6.8±1.2(SD)分であった。術中の直腸，膀胱，尿管並びに神経への損傷はなかった。有意の術中出血，術後の創部感染，血腫形成，排便障害もなかった。術後14例で5カ月から3年1カ月間(平均2年2カ月)経過を観察した。診察は碎石位と立位で安静時と怒責時に行い，全例で腔管短縮や明らかな各種脱の再発は認められなかった。また腹圧性尿失禁の再発又は発症もなく，腔管の広さは特に良好であった。

本法による腔の修復状況を示す例として，術後1年目の1症例の鎖尿道膀胱腔造影写真を提示する(図4)。

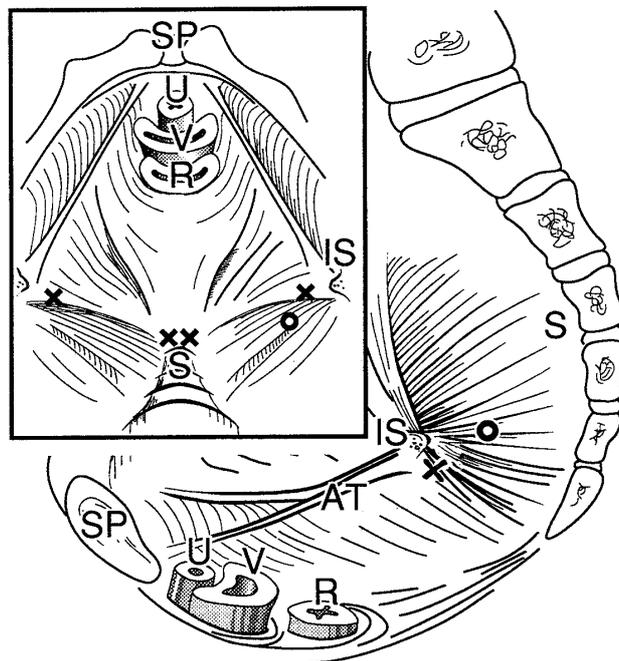


図5 骨盤底

右側面を内側からみる。挿図は頭部からみる。
AT：内骨盤筋膜腱弓，IS：坐骨棘，R：直腸，S：仙骨，SP：恥骨結合，U：尿道，V：腔
○：仙棘靭帯固定術に利用される部位，✕：Inmon法で腔を固定する部位(主図及び挿図左右側方)，✕✕：McCall改良法により，挙上支持される部位(挿図中央)

考 察

上部膈壁は基靭帯並びに仙骨子宮靭帯を含む上部膈壁支持靭帯の機能により解剖学的位置を保持しているが⁹⁾、子宮脱の患者では同靭帯はさまざまな程度に伸展や弱化を起こしている。膈管の深さと軸の復元は子宮全摘出術後の膈脱の予防と治療に重要であり¹⁾、手術では復元のために同靭帯の機能を回復又は代用する必要がある¹⁾⁴⁾⁹⁾。McCall 改良法は仙骨子宮靭帯を活用し、その機能の回復を図る。Inmon 法と仙棘靭帯固定術では上部膈壁支持靭帯の代りに非婦人科的組織を利用する(図5)。

手術時の評価で仙骨子宮靭帯が強ければ、McCall 改良法が有用である¹⁾⁴⁾¹⁰⁾。同法は簡便な術式であるが、効果が同靭帯に依存するため、その強さの判定は重要である。同靭帯の太さは5mm以上の強靭な例から、2mm以下の膜様に細い例までさまざまである。しかしこれまで具体的な評価法の報告をみない。同靭帯が弱ければ、骨盤底筋の弱化に伴って起こる、膈軸の水平から縦方向への変位によって膈上部の下垂、さらには生殖裂孔からの膈の脱出は容易となる¹⁾⁹⁾。そこで我々は同靭帯の太さが3~4mmの症例では、McCall 改良法に Inmon 法を追加すれば、膈上部は固定部が数カ所になると同時に膈軸が水平化するため、このような再発要因に耐え得ると考えた。Inmon 法でも固定部位の組織の性状と解剖学的位置から、得られる支持の持続性と膈管の深さに懸念はあるが、併用法によれば固定部の増加によって拳上支持は強化され、McCall 改良法の拳上効果によって膈管の深さは確保される。特に Inmon 法の骨盤底筋膜への左右対称性の固定は後方並びに側方からの膈断端下垂の予防に効果的である¹¹⁾。McCall 改良法と Inmon 法との併施はそれぞれの弱点を補い、結果的に支持効果の持続性向上につながると考えられ、当院のこれまでの成績も良好である。また全例で膈管の広さは保たれ、性交機能の点から好ましい。

Inmon 法は仙棘靭帯固定術よりも到達が容易であり、左右両側の同時施行も可能である。大きな血管・神経を損傷する危険もなく⁶⁾、膈式子宮全

摘出時の膈断端切開部からも容易にアプローチできるので、併用術式として適している。併用によって特に手技が煩雑となることはない。上述した併用術式は我々の知る限り、いまだ内外で報告をみしていない。

効果的な後膈円蓋支持のために McCall 改良法と Inmon 法の併用術式はこれからの子宮脱の膈保存術式の重要な選択肢となることを強調しておきたい。

文 献

1. Nichols DH, Randall CL. Massive eversion of the Vagina. In: Vaginal Surgery 4th ed. Baltimore: Williams-Wilkins, 1996; 351-383
2. 永田一郎, 加藤宏一. 子宮脱手術に対する膈上端・仙棘靭帯固定術の導入とその評価—膈脱垂 score と subtraction 膈重複造影法を用いて—。日産婦誌 1986; 38: 29-38
3. Nichols DH, Randall CL. Vaginal hysterectomy. In: Vaginal Surgery 4th ed. Baltimore: Williams-Wilkins, 1996; 151-212
4. McCall ML. Surgical correction of enterocele during vaginal hysterectomy; a preliminary report. Obstet Gynecol 1957; 10: 595-602
5. Inmon WB. Pelvic relaxation and repair including prolapse of vaginal hysterectomy. South Med J 1963; 56: 577-582
6. Shull BL, Capen CV, Riggs MW, Kuehl TJ. Bilateral attachment of the vaginal cuff to iliococcygeus fascia: An effective method of cuff suspension. Am J Obstet Gynecol 1993; 168: 1669-1677
7. Word BH, Montgomery HA, Baden WF, Walker T. Vaginal approach to anterior paravaginal repair: alternative techniques. In: Baden WF, Walker T, eds, Surgical Repair of Vaginal Defects. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1992; 195-207
8. Nichols DH, Randall CL. Anterior colporrhaphy. In: Vaginal Surgery 4th ed. Baltimore: Williams-Wilkins, 1996; 218-256
9. DeLancey JOL. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 1992; 166: 1717-1728
10. Cruikshank SH, Cox DW. Sacrospinous ligament fixation at the time of transvaginal hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 1611-1619
11. Peters WA, Christenson ML. Fixation of the vaginal apex to the coccygeus fascia during repair of vaginal vault eversion with enterocele. Am J Obstet Gynecol 1995; 172: 1894-1902

(No. 7810 平8・10・14受付)