

慢性骨盤痛に対して腹腔鏡下仙骨子宮靱帯切断術が有効であった1例： どのような症例に検討するか

山田 靖* 小原美幸

松本市立病院産婦人科

Effectiveness of Laparoscopic Uterosacral Nerve Ablation for Chronic Pelvic Pain : A Case Report

Yasushi YAMADA and Miyuki KOBARA

Department of Obstetrics and Gynecology, Matsumoto City Hospital

The prevalence of chronic pelvic pain (CPP) in women of reproductive age is estimated to be 4-16 %. Its treatment is often challenging. Evidence supporting the use of laparoscopic uterosacral nerve ablation (LUNA) for CPP is limited. Herein, we report a case of CPP effectively treated with LUNA.

A 26-year-old Japanese woman presented with dysmenorrhea and was referred to our hospital. As the structural diseases associated with dysmenorrhea were not evident upon gynecological examination or transvaginal ultrasound, the patient was diagnosed with functional dysmenorrhea. Her symptoms improved after initiating treatment with dienogest. However, she subsequently developed left-sided pelvic pain that progressively worsened. Severe tenderness was noted on the left side of the Douglas pouch. Magnetic resonance imaging suggested pelvic adhesions. However, diagnostic laparoscopy revealed no pelvic adhesions. Instead, findings indicative of endometriosis, such as a peritoneal defect and redness on the left uterosacral ligament, were observed. The mobility of the left uterosacral ligament was limited; therefore, we performed LUNA. Her CPP markedly decreased from the day following the operation, with no subsequent exacerbation observed.

Previous studies reported that LUNA can reduce CPP in patients with mild endometriosis and limited uterosacral ligament mobility. LUNA may be a treatment option for CPP if optimal cases in which the procedure is likely to be effective are carefully selected. *Shinshu Med J 73 : 235—239, 2025*

(Received for publication January 14, 2025 ; accepted in revised form March 14, 2025)

Key words : chronic pelvic pain, laparoscopic uterosacral nerve ablation

慢性骨盤痛, 腹腔鏡下仙骨子宮靱帯切断術

I 緒 言

慢性骨盤痛に対する腹腔鏡下仙骨子宮靱帯切断術 (laparoscopic uterosacral nerve ablation : LUNA) の効果について, 否定的なランダム化比較試験を複数認める^{1)~3)}。しかし, 今回我々は仙骨子宮靱帯の切断が有効と考えられた慢性骨盤痛の1例を経験し, どのような症例に対して考慮するかを検討したため報告する。

II 症 例

症例は26歳の0妊の未婚女性で, 身長は149 cm, 体重は47 kg, 初経は11歳で, 月経周期は30日と順調であった。また, 特記すべき既往歴や手術歴はなかった。13歳より月経痛を認め鎮痛剤を内服していたが徐々に増悪し, 22歳時に月経2日目に Numerical Rating Scale (以下 NRS) 10/10の下腹部痛を伴うようになったため, 当科を初診した。双合診では子宮や子宮周囲に圧痛はなく, 経腔超音波検査では子宮や付属器の形態に明らかな異常はなかったため, 機能的月経困難症と診

* Corresponding author : 山田 靖 〒390-1401
松本市波田4417-180 松本市立病院産婦人科
E-mail : yattiyamada@hotmail.co.jp

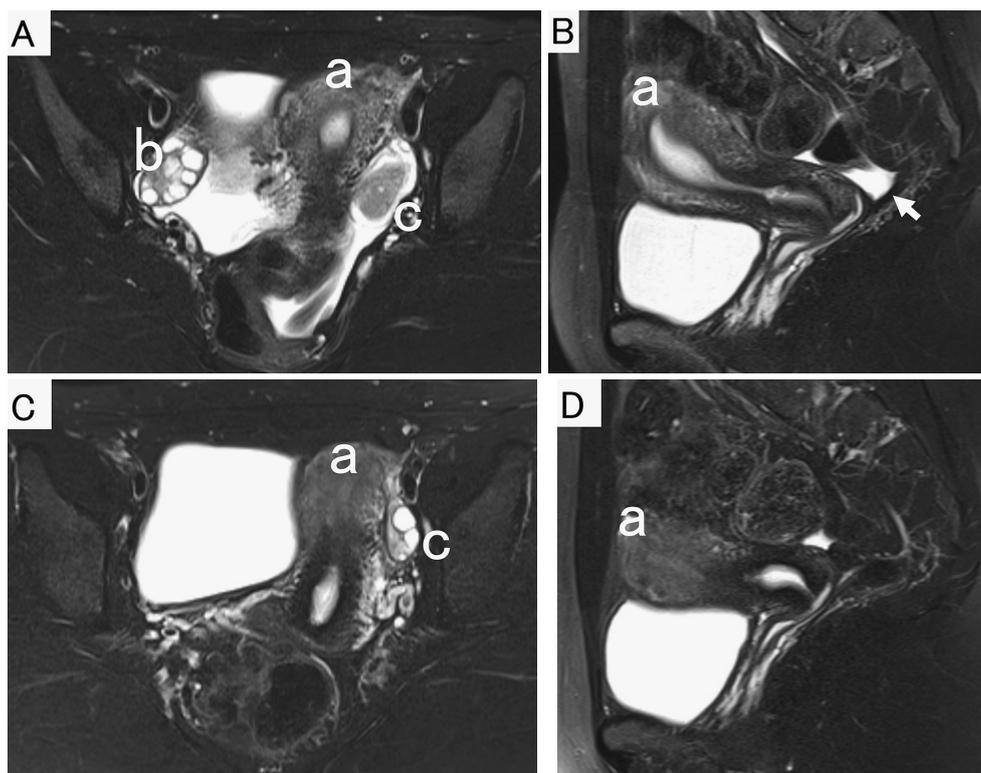


図1 24歳時と術前のMRI 所見

A：24歳時の脂肪抑制 T2強調像水平断像。

B：24歳時の脂肪抑制 T2強調像矢状断像。

C：術前の脂肪抑制 T2強調像水平断像。

D：術前の脂肪抑制 T2強調像矢状断像。

A, B：子宮 (a) は軽度左へ偏位している。右卵巢 (b) に異常はなく、左卵巢 (c) に2 cm の機能的な嚢胞を認める。子宮、両側卵巢、ダグラス窩 (矢印) に明らかな癒着を疑う所見はなかった。

C, D：子宮 (a) は24歳時と比べ萎縮している。子宮と左卵巢 (c) と左骨盤壁とが接しており癒着が疑われる。

断した。当婦芍薬散を開始したが効果が乏しく、3か月後にノルエチステロン・エチニルエストラジオールに変更した。しかし前兆を伴う偏頭痛が出現したため、ノルエチステロン・エチニルエストラジオールを内服開始3か月後に中止し、その後通院を自己中断していた。24歳時に月経時以外にNRS2/10の左下腹部痛が出現したため当科を再診し、双合診で子宮左側に圧痛を認めた。発熱はなく、血液検査上炎症反応は陰性で、頸管粘液のクラミジア抗原検査は陰性であり、CA125は正常値であった。骨盤部MRI検査では、子宮は軽度左に偏位していたが形態に異常はなく、右卵巢に異常はなかった。左卵巢に2 cmの嚢胞を認めたが、MRI撮影2週間後の経陰超音波検査では嚢胞は消失しており、機能的嚢胞と考えられた。また、ダグラス窩に深部子宮内膜症を疑う結節はなく、子宮、両側卵巢、ダグラス窩に明らかな癒着を疑う所見はなかった(図1 A, B)。

ジェノゲスト1 mg/日を開始し、その後無月経と

なったため月経痛は消失したが、左下腹部痛は徐々に増悪した。26歳時には左下腹部痛がNRS10/10となり、双合診と直腸診では子宮は正常大で左に偏位し、ダグラス窩左側にNRS10/10の強い圧痛を認めた。また、排尿痛、尿意切迫感、便秘及び下痢は認められず、間質性膀胱炎・膀胱痛症候群や過敏性腸症候群は否定的と考えられた。深部子宮内膜症を疑う硬結は触知しなかったが、左仙骨子宮靱帯の可動性がわずかに不良であった。骨盤部MRI検査を再検したところ、ジェノゲストを内服してため子宮は24歳時のMRI検査と比べ萎縮していた。子宮が更に左へ偏位して左骨盤壁に接し、子宮と左付属器と左骨盤壁との癒着が疑われたが(図1 C, D)、子宮内膜症を疑う所見は認められなかった。また、骨盤内の静脈のうっ血や拡張も認められなかった。本人が原因検索目的の手術を強く希望したため、腹腔鏡にて腹腔内を観察し、子宮周囲に癒着があれば癒着剥離を、子宮内膜症を認めれば病巣の除去を、左仙骨子宮靱帯に異常所見を認めた場合は切

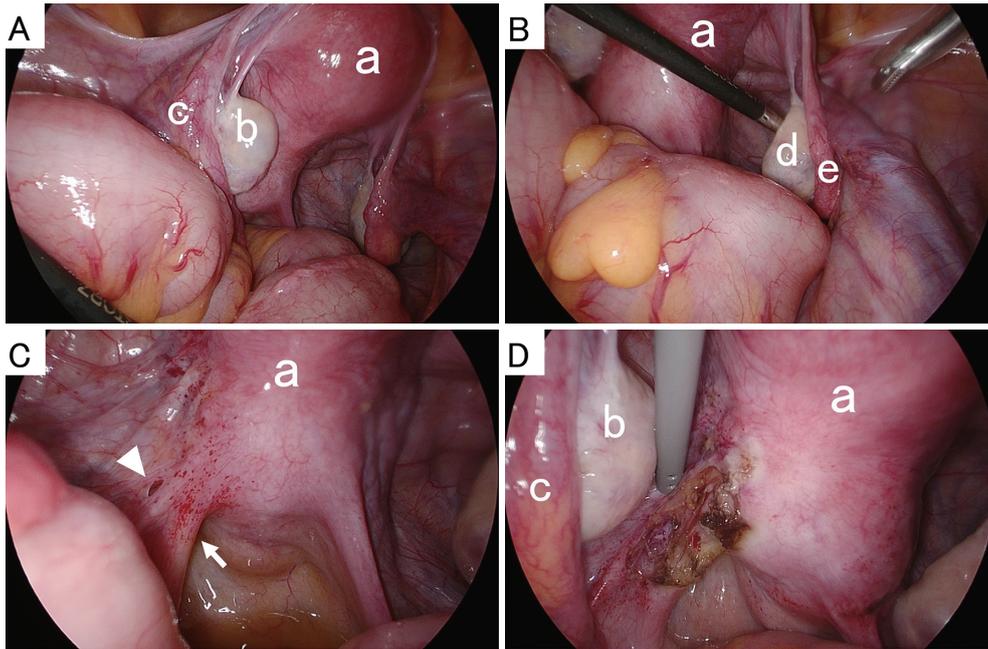


図2 手術所見 子宮 (a), 左卵巣 (b), 左卵管 (c), 右卵巣 (d), 右卵管 (e)
 A, B : 子宮と両側付属器とに明らかな癒着は認められない。
 C : 左仙骨子宮靱帯 (矢印) とその周囲腹膜は黄色調で、表面に発赤と腹膜欠損 (矢頭) を認める。
 D : 左仙骨子宮靱帯切断後。

断を行う方針とし、本人と家族からインフォームドコンセントを得たのちに施行した。

ポート配置は臍にカメラポートとして12 mm, 左右下腹部と下腹部正中に5 mmのダイヤモンド型の4ポートとし、子宮マニピレーターを挿入した。腹腔内を観察したところ、子宮や両側付属器に肉眼的に異常はなく、癒着や腹水は認められなかった(図2 A, B)。子宮は軽度左側へ傾いていたが、子宮円索に短縮はなかった。ダグラス窩に異常はなかったが、左仙骨子宮靱帯と子宮頸部左側の腹膜が周囲と比べ黄色調で、表面に子宮内膜症病変を疑う腹膜欠損と発赤を認めたが、左仙骨子宮靱帯に硬い結節はなく、revised American Society for Reproductive Medicine (以下r-ASRM) 分類I期(1点)の軽微な病変と考えられた(図2 C)。また、この部分の腹膜や左仙骨子宮靱帯を鉗子で牽引すると右側と比べ可動性が不良であった。左仙骨子宮靱帯の可動性不良が疼痛に影響した可能性が考えられたため、子宮内膜症病変と思われる腹膜の切除と焼灼だけではなく、左仙骨子宮靱帯の切断も行う方針とした。腹膜を透視して左尿管を同定し、その内側で腹膜を左仙骨子宮靱帯方向に切開した。子宮動脈上行枝と子宮静脈に注意して左仙骨子宮靱帯を焼灼し、子宮付着部で十分に切断した(図2 D)。発

赤を認める腹膜は切除または焼灼し、腹腔内を生理食塩水で良く洗浄した。止血を確認して腹膜欠損部にインターシード®を貼付し、手術を終了とした。手術時間は1時間で、出血量は1 mlであった。術後1日目より術前に認めていた左下腹部痛は消失し、術後2日目の診察ではダグラス窩左側の圧痛はNRS1/10と改善し、左仙骨子宮靱帯の可動性は術前の診察時よりも良好であった。術後に尿意切迫感や便秘はなく、手術3日後に退院した。切除した腹膜の病理検査では、腹膜表面に炎症細胞浸潤を認め、膠原繊維が増生していたが、異所性子宮内膜は認められなかった(図3)。本症例の慢性骨盤痛の原因は、病理学的な診断は得られなかったが、子宮内膜症により左仙骨子宮靱帯の線維化が生じ可動性が不良となったため、疼痛が生じたと考えられた。現在手術より3か月経過しているが、慢性骨盤痛の増悪は認めていない。

III 考 察

慢性骨盤痛の頻度は性成熟期女性の4~16%で⁴⁾、原因は多岐にわたり(表1)、しばしば治療に難渋する⁵⁾。その定義は、①月経と関連がない、②少なくとも6か月以上継続する、③臍部から下に限局する、④生活に支障をきたすもしくは治療を必要とする、と

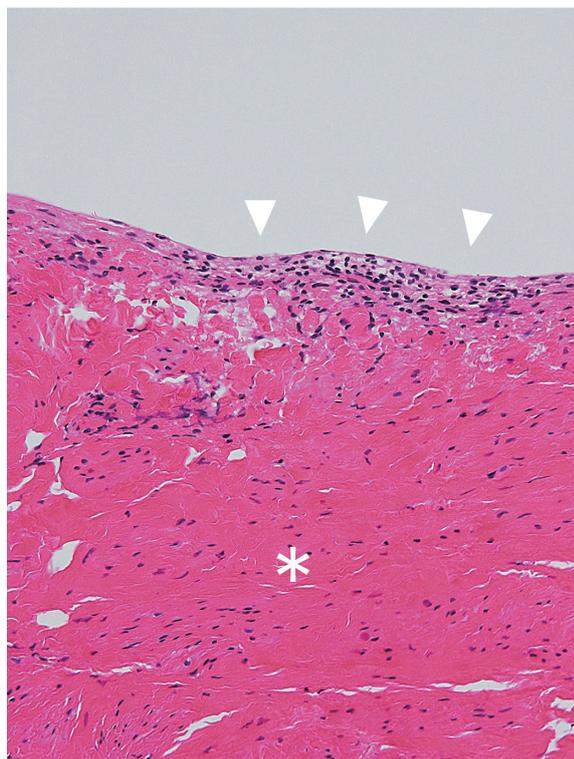


図3 切除した腹膜の病理学的所見 (HE 染色200倍) 炎症細胞浸潤 (矢頭) と膠原繊維の増生 (*) を認める。

表1 主な慢性骨盤痛の原因

婦人科疾患	子宮内膜症, 腹腔内癒着, 骨盤うっ血症候群, 骨盤内炎症性疾患
消化器疾患	過敏性腸症候群
泌尿器疾患	間質性膀胱炎・膀胱痛症候群, 慢性前立腺炎
精神疾患	うつ病, 身体症状症

される⁴⁾。治療は原疾患の治療が主であるが、明らかな原因が不明な場合は鎮痛剤などの内科的治療が第一選択で、無効であれば外科的治療として診断的腹腔鏡が考慮される⁴⁾。本症例では左仙骨子宮靱帯に r-ASRM 分類 I 期 (1 点) の軽微な子宮内膜症を疑う所見を認め、この部分の腹膜や左仙骨子宮靱帯の可動性が不良であった。子宮内膜症により線維化した癒着組織が生じると、周囲組織の圧迫・進展・牽引に伴い疼痛が生じるとされており⁶⁾、本症例の慢性骨盤痛は、子宮内膜症により左仙骨子宮靱帯に線維化が生じ、可動性不良となったことが大きな要因と考えられる。術前の MRI 検査で子宮が左に偏位していたことも、左仙骨子宮靱帯の線維化が影響したのかもしれない。しかし、切除

した腹膜に明らかな異所性子宮内膜は認められず、また左仙骨子宮靱帯は切断のみで摘出はしていないため、仙骨子宮靱帯の子宮内膜症病変や線維化の有無を直接病理学的に確認することはできなかった。

LUNA は腹腔鏡を用いて、仙骨子宮靱帯が子宮頸部より起始した部位から 1 cm の幅を焼灼し、子宮頸部にできるだけ近い位置で両側とも切断する手技とされる³⁾⁷⁾。焼灼はバイポーラで、切断は剪刀鉗子、レーザーメス、モノポーラ、超音波凝固切開装置などで行われる³⁾⁷⁾。我々は焼灼はバイポーラを、切断はアドバンスドバイポーラを用いて行った。子宮頸部から仙骨子宮靱帯には求心性神経である Lee-Franken-hauser 神経叢が存在し、下腹神経叢や仙骨内臓神経へ痛覚などの感覚を伝達しており¹⁾、LUNA はこの Lee-Franken-hauser 神経叢を切断することで痛覚を遮断し、疼痛を抑えることを目的としている¹⁾。慢性骨盤痛に対する LUNA の効果を検討したランダム化比較試験では、その有効性は否定的と報告されている¹⁾⁻³⁾。また、子宮内膜症における LUNA の効果を検討したランダム化比較試験においても、LUNA 群と非 LUNA 群とで効果に差はなかった⁸⁾。しかし、サブグループ解析では、重度の子宮内膜症や腹腔内癒着を伴わない症例において性交痛が有意に改善しており³⁾、よりの確に症例を選択することができれば、慢性骨盤痛に対して LUNA が有効な可能性がある。福原らは、子宮円索の短縮による牽引痛が原因と考えられる慢性骨盤痛に対して、腹腔鏡による子宮円索切断が有効であった 2 症例を報告しており、子宮円索が短縮した原因は術後癒着と子宮内膜症による癒着と考察している⁹⁾。田中らと中山らは、子宮内膜症を合併した慢性骨盤痛に対して診断的腹腔鏡を施行し、軽微な子宮内膜症病変の除去と共に、可動性が不良であった仙骨子宮靱帯を切断したところ、著明に慢性骨盤痛が改善した症例を報告している¹⁰⁾¹¹⁾。本症例において手術により慢性骨盤痛が改善した要因として、腹膜の子宮内膜症病変の除去や求心性神経の遮断以外に、仙骨子宮靱帯の切断により子宮の可動性が改善したことが重要であったと考えられ、仙骨子宮靱帯の可動性が不良な慢性骨盤痛の症例では、LUNA が有効な可能性がある。

LUNA の術中合併症として尿管損傷や血管損傷があり、焼灼や切断を行う前に広間膜を伸展させ、尿管、子宮動脈上行枝、子宮静脈の走行を確認することが重要である³⁾。術後合併症としては、自律神経の損傷に伴う排便障害や排尿障害、子宮支持組織である仙骨子

宮靱帯切断による骨盤臓器脱が問題となる¹²⁾¹³⁾。前述した LUNA の効果を検討した4つのランダム化比較試験のうち、3つの試験では術中・術後合併症は認められず、比較的安全に行える術式と考えられるが¹⁾²⁾⁸⁾、残る1つの試験において術後に尿意切迫感(4.6%)、便秘(3.4%)、骨盤臓器脱(2.3%)を認めた³⁾。本症例は疼痛が明らかに左側に偏在し、可動性が不良であったのは左仙骨子宮靱帯のみであったため、左側のみ仙骨子宮靱帯を切断した。術後疼痛は改善し、明らかな術中・術後合併症は認められなかったことから、合併症リスクを軽減するためにも、子宮の可動性を改善する目的で仙骨子宮靱帯の切断を行う際には、患側のみで良いかもしれない。

本症例やこれまでの報告を踏まえ、慢性骨盤痛に対して LUNA が有効な可能性がある症例は、①疼痛部位がダグラス窩で双合診で圧痛を認める、②仙骨子宮靱帯の可動性が不良である、③肉眼的に仙骨子宮靱帯または骨盤内の他の部位に子宮内膜症病変を認め

る、④慢性骨盤痛の原因となる他の疾患が否定的である、と予想されるが、これらについては更に症例を積み重ね、検討する必要があると考える。

IV 結 論

LUNA が有効と考えられた慢性骨盤痛の1例を経験した。慢性骨盤痛に対する LUNA の有効性について否定的な報告も認めるが、的確に症例を選択することで効果を認める可能性が示唆された。

V 謝 辞

本症例の診療にあたりご尽力いただきました松本市立病院産婦人科田村充利先生、塩沢 功先生に深謝申し上げます。

VI 利益相反

著者と共著者全員に関して開示すべき利益相反状態はありません。

文 献

- 1) Johnson NP, Farquhar CM, Crossley S, et al: A double-blind randomized controlled trial of laparoscopic uterine nerve ablation for women with chronic pelvic pain. *BJOG* 111: 950-959, 2004
- 2) Daniels J, Gray R, Hills RK, et al: Laparoscopic uterosacral nerve ablation for alleviating chronic pelvic pain: a randomized controlled trial. *JAMA* 302: 955-961, 2009
- 3) El-Din Shawki H: The efficacy of laparoscopic uterosacral nerve ablation (LUNA) in the treatment of unexplained chronic pelvic pain: a randomized controlled trial. *Gynecol Surg* 8: 31-39, 2011
- 4) 中川 慧, 木村 正: 慢性骨盤痛症候群. *産科と婦人科* 80: 843-847, 2013
- 5) 田村充利, 渡辺 正, 佐藤尚明, 廣木恵理, 渡辺孝紀: 原因不明の慢性骨盤痛に対する腹腔鏡下手術の役割 特に異常所見が見られなかった場合の対応. *日産婦内視鏡会誌* 19: 46-49, 2003
- 6) Vercellini P, Trespidi L, Giorgi DO, Cortesi I, Parazzini F, Crosignani GP: Endometriosis and pelvic pain: relation to disease stage and localization. *Fertil Steril* 65: 299-304, 1996
- 7) Yuan CC: Laparoscopic uterosacral nerve ablation and chronic pelvic pain. *J Chin Med Assoc* 69: 101-103, 2006
- 8) Vercellini P, Aimi G, Busacca M, Apolone G, Uglietti A, Crosignani PG: Laparoscopic uterosacral ligament resection for dysmenorrhea associated with endometriosis: results of a randomized, controlled trial. *Fertil Steril* 80: 310-319, 2003
- 9) 福原 健, 高倉賢二, 北 正人, 他: 原因不明の慢性骨盤痛の治療として腹腔鏡下右子宮円索切断術を施行した2例. *日産婦内視鏡会誌* 21: 209-213, 2005
- 10) 田中智子, 星 真一, 小迫優子, 他: 腹腔鏡検査により深部子宮内膜症と診断された神経組織を有する慢性骨盤痛の1例. *日産婦内視鏡会誌* 39: 85-91, 2023
- 11) 中山 毅, 西原富次郎, 石橋武蔵, 他: 子宮内膜症を合併した慢性骨盤痛症候群に対し腹腔鏡下仙骨子宮靱帯切断術が奏効した1例. *東海産婦内視鏡手術研究会誌* 5: 78-82, 2017
- 12) Fitzpatrick CC, Flood H, Punch M, Hilgers WT, Elkins ET, McGuire JE: Bladder dysfunction after repeat laparoscopic uterine nerve ablation (LUNA). *Int Urogynecol J* 6: 31-33, 1995
- 13) Davis DG: Uterine prolapse after laparoscopic uterosacral transection in nulliparous airborne trainee. A report of three cases. *J Reprod Med* 41: 279-282, 1996

(R 7. 1. 14 受稿; R 7. 3. 14 受理)