

骨盤内臓神経は基靭帯神経部内を走行するか

加藤友康 小林弥生子 梅澤 聡 清水敬生 荷見勝彦 村上 弦*

癌研究会附属病院婦人科 *札幌医科大学第2解剖

目 的

子宮頸癌の5年生存率を向上させた広汎性子宮全摘術は骨盤神経叢やその直腸や膀胱への分枝を損傷するために術後排尿障害を残す (Okabayashi H, 1921). この障害を軽減すべく自律神経温存広汎子宮全摘術が1961年に提唱され (Kobayashi T, 1961), その後の改良を経て“the Tokyo method”として確立された (Sakamoto S, 1988). その手技は膀胱側腔と直腸側腔の間に位置する基靭帯を腹側の血管部と背側の神経部に分離し血管部を処理して, 神経部を温存する. 続いて直腸靭帯と膀胱子宮靭帯後層部の切断時にそれぞれ骨盤神経叢とその膀胱枝を温存する. 基靭帯神経部を温存する理由は骨盤内臓神経が基靭帯神経部内を走行すると考えられているからである. ところが進行症例では骨盤側壁の根治性を上げるために基靭帯神経部を両側切断するが, 術後の排尿障害が軽度であることをしばしば経験する. そこで骨盤内臓神経と基靭帯神経部との位置関係を再検討するに至った.

方 法

1) 剖体を用いた検討: 10固定遺体と2新鮮凍結遺体による系統解剖と5体の病理解剖の骨盤を対象に広汎子宮全摘術施行と同じ手順で基靭帯神経部と骨盤内臓神経を剖出した.

2) 手術摘出標本による検討: 進行例のため基靭帯神経部を切断した広汎子宮全摘術施行6例を対象とした. 術中に第3前仙骨孔を確認, S3の骨盤内臓神経を同定し基靭帯神経部との位置関係を検討した. うち2例では基靭帯神経部の骨盤壁断端を摘出して, 基靭帯神経部内の神経線維を病理組織学的に検討した.

結 果

1) 剖検 上背側からみた右の骨盤腔を Fig. 1 に示した. 基靭帯 (CLig) は内外側軸で広がっているのに対して, 骨盤内臓神経は背内側から立ち上がっていた. この症例では浅子宮静脈 (v) より背側が基靭帯神経部に相当すると考えられ, 骨盤内臓神経は基靭帯神経部内に認められなかった.

2) 術中所見: 上腹側からみた右の骨盤腔を Fig. 2 に示した. S3の骨盤内臓神経は骨盤後内側からほぼ

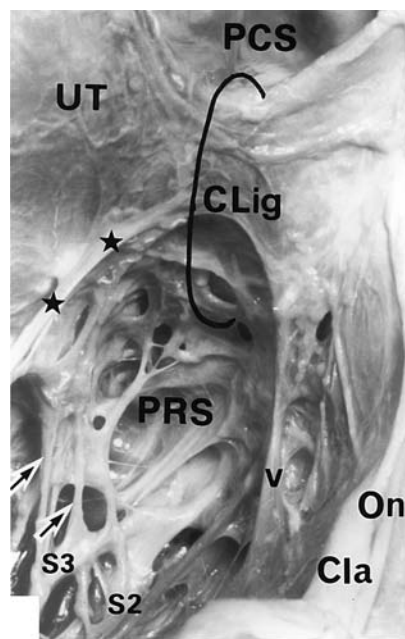


Fig. 1 Anatomical representation of the topographical anatomy in and around the cardinal ligament of the uterus in a fresh cadaver dissection. Right pelvis viewed from the dorso-superior side.

CLig: the cardinal ligament, PVS: the paravesical space, PRS: pararectal space, v: the superficial uterine vein, Cla: Common iliac artery, On: obturator nerve, stars: hypogastric nerve, arrows: pelvic splanchnic nerves

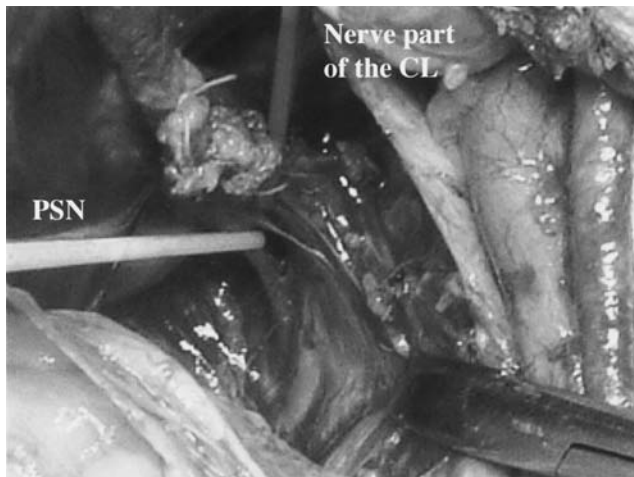


Fig. 2 Intraoperative photographs taken during radical hysterectomy demonstrating the left splanchnic nerves arising from S3, and the neural part of the cardinal ligament. The splanchnic nerve runs dorsomedially through the lower part of the cardinal ligament.

垂直に立ち上がり骨盤神経叢に合流していた。基靭帯神経部は骨盤内臓神経よりも腹外側に位置していた。また、基靭帯神経部の骨盤壁断端内に小神経線維を病理組織学的に認めた (Fig. 3)。

考 察

従来基靭帯神経部にあるとされていた位置には骨盤内臓神経は認められなかった。基靭帯神経部は結合組織から成り、切除しても骨盤内臓神経は温存され、骨盤壁側の根治性が向上する。頸部筋層浸潤の深い症例や基靭帯浸潤例では骨盤側壁方向の根治性が低下するため自律神経温存広汎子宮全摘術の適応とはなりにく



Fig. 3 Pathologic examination of a specimen from the cut end of the lower part of the cardinal ligament shows connective tissue with a few tiny nerve fibers
Right: HE, magnification $\times 2$, Left: HE, magnification $\times 40$

い (加藤友康, 2002)。だが、これらの結果より本術式の適応拡大の可能性が示唆された。

文 献

- 1) Okabayashi H: Radical hysterectomy for cancer of the cervix uteri. *Surg Gynecol Obstet* **33**: 335-343, 1921
- 2) Kobayashi T: Abdominal radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for cancer of cervix, Nanzando, Tokyo, 2nd ed, pp86-239, 1961
- 3) Sakamoto S, Takizawa K: An improved radical hysterectomy with fewer urological complications and with no loss of therapeutic results for invasive cervical cancer. *Bullieres Clin Obstet Gynecol* **2**: 953-962, 1988
- 4) 加藤友康, 梅澤 聡, 小林弥生子, 宇津木久仁子, 清水敬生, 荷見勝彦. 下腹神経の走行を指標とした神経温存広汎子宮全摘術. *産婦人科手術* **13**: 61-67, 2002

Do pelvic splanchnic nerves run through the cardinal ligament?

Tomoyasu Kato, Yaeko Kobayashi, Satoshi Umezawa, Yoshio Shimizu, Katsuhiko Hasumi, Gen Murakami*
*Division of Gynecologic Oncology, Cancer Institute Hospital, *Department of Anatomy, Sapporo Medical University School of Medicine*

The cardinal ligament of the uterus is present as a specific part of the parametrium when pararectal and paravesical spaces are developed surgically. According to usual nerve-sparing radical hysterectomy (the Tokyo method), the cardinal ligament is divided into two parts: the vascular part for dissection and the nerve part that contains the pelvic splanchnic nerve as a major target for nerve-sparing. In contrast, we hypothesized that the cardinal ligament and another structure outside of the usual area for surgical dissection (i.e. the lateral rectal ligament) are mutually continuous and that the pelvic splanchnic nerve runs through the lateral ligament rather than the cardinal ligament. We have demonstrated that these nerves arise from the dorsomedial portion of the neural part of the cardinal ligament, based on operative findings as well as fresh cadaver studies. Moreover, we have shown that the neural part of the cardinal ligament is composed of a connective tissue with focal positive staining by S-100 protein. The present results provide a new perspective for nerve-sparing radical hysterectomy with extensive lateral parametrial dissection of the cardinal ligament.

Key words: cardinal ligament of uterus, lateral ligament of rectum, pelvic splanchnic nerve, nerve-sparing radical hysterectomy.