

## 造影剤注入法，X線学的手法を用いて詳細に行った 子宮および膀胱周囲の静脈解剖

仲村 勝<sup>1</sup> 藤井多久磨<sup>1</sup> 今西宣晶<sup>2</sup> 村上 功<sup>1</sup> 大野暁子<sup>1</sup>  
岩田 卓<sup>1</sup> 塚崎克己<sup>1</sup> 相磯貞和<sup>2</sup> 青木大輔<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部産婦人科学教室 <sup>2</sup>同大学解剖学教室

### 目 的

外科手術においては不測の出血をきたすことなく操作をすすめることが重要である。婦人科領域では、子宮頸癌に対する根治術式である広汎子宮全摘出術にお

いて、子宮頸部および膀胱の静脈叢周囲、言い換えれば深子宮静脈へ流入する静脈で構成される部位の操作時に不測の出血を認めることがある。そこで、手術における出血量の減少を目的として、以下の方法を用いて子宮頸部および膀胱周囲の静脈の経路、吻合の解明を行うこととした。

### 方 法

当医学部解剖学教室において遺族の承諾が得られた献体をホルマリン固定せずに用いた。総頸動脈、大腿動脈より胃管カテーテルを挿入し、ここからゼラチン加四三酸化鉛水溶液を注入した。また、全身動脈注入後、腹部に切開を入れ卵巣静脈から24Gサーフロー針を挿入しゼラチン加硫酸バリウム溶液を注入した。その後、小骨盤腔にホルマリンを注入し子宮、付属器および膀胱を周囲の結合組織あわせて固定した。この

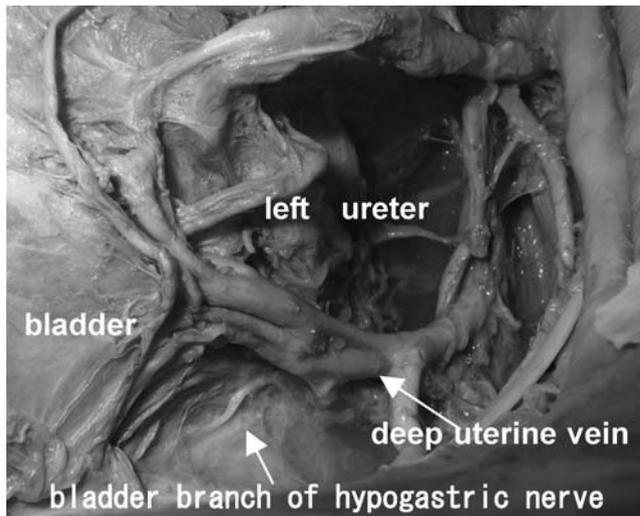


Fig. 1 Branches of inner iliac vein in the left side



Fig. 2 Deep uterine vein

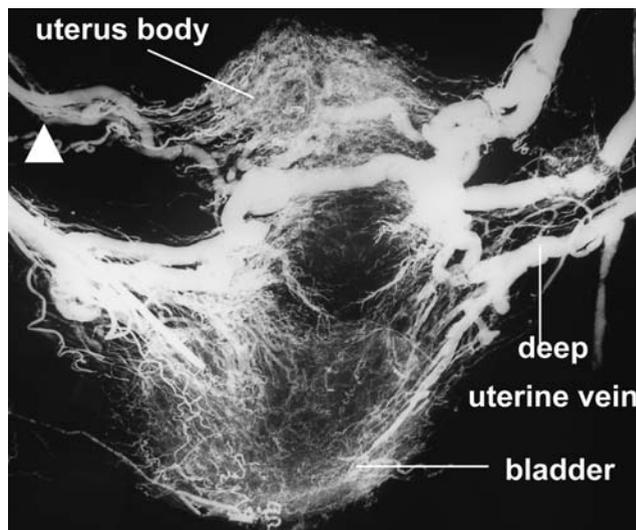


Fig. 3 Radiograph in uterine and bladder  
arrow: injection point which is right ovarian vein

標本においてまず左側のみ肉眼的解剖を行い、特に深子宮静脈を中心に剖出をすすめ、注意深く観察を行った。その後、骨盤腔から子宮、付属器および膀胱を周囲の結合組織をつけたまま一塊の状態にて摘出し、X線撮影を行い動静脈の走行を観察した。

### 結 果

ゼラチン加四三酸化鉛水溶液の橙色、ゼラチン加硫酸バリウム溶液の白色に血管が変色していること、また静脈注入した結果、静脈が怒張していることから、細い動静脈を肉眼的に観察、剖出することが容易となった。

また、後から行った静脈への造影剤注入においては、右卵巣静脈から注入した造影剤が、同側（右側）の子宮静脈や対側（左側）の卵巣静脈、子宮静脈へ流入し、それら静脈が怒張している様子が肉眼的に観察できた。特に、Fig. 1のように深子宮静脈も造影剤により怒張しているため観察がし易くなり、今回注目した子宮頸部および膀胱周囲の静脈に関しては、膀胱からの静脈が深子宮静脈に流入することと、また深子宮静脈の走行が複雑（Fig. 2）であることがよく理解できた。また、X線撮影により、肉眼的には剖出の困難な微細な血管像や、子宮静脈と卵巣静脈の吻合像を観察することができた（Fig. 3）。Fig. 3では、右側に比べ左側の血管叢が疎になっているが肉眼的解剖をすすめた結果であり、いかに多くの微細な血管が子宮頸部および膀胱周囲に存在するかが改めて理解できた。

### 考 察

子宮頸部および膀胱周囲の静脈叢を十分に意識することにより、不測の出血時にもあわてずに的確な止血処理をすることが可能になると思われた。

膀胱静脈が複数存在するためそれらの切断が広汎子宮全摘出術においては重要との藤井信吾ら<sup>1)</sup>の報告があるが、今回の検討からも、膀胱静脈を切断して初めて子宮と膀胱との間の展開がよくなることが分かった。また、そのようにすることで深子宮静脈のすぐ背側を走行する下腹神経膀胱枝との距離も明らかとなり神経損傷のリスクも減少すると考えられた。なお、深子宮静脈の走行についてはさらなる検討が必要と思われるが、複雑な枝分かれをして走行をしていることもあり手術で切断処理する際に注意を要すると考えられた。

また、広汎子宮全摘出術において卵巣静脈を手術の早い段階で結紮処理することが多いが、手術の後半で深子宮静脈が強く怒張していることを経験する。今回のX線学的検討からも明らかな子宮静脈と卵巣静脈の吻合を考えた場合、卵巣静脈の処理をあえて後に行うことや、深子宮静脈の処理を膀胱子宮靭帯の処理よりも後に行うことにより、深子宮静脈やそこに流入する膀胱静脈の強い怒張をきたすことなく安全に処理をすることが可能になると思われた。

### 文 献

- 1) 藤井信吾. 2005. 産婦人科手術シリーズV, 第1版, 診断と治療社, 東京, pp63~95

### Anatomical study of uterine veins and bladder veins by a radiographic cadaver injection technique

Masaru NAKAMURA<sup>1</sup>, Takuma FUJII<sup>1</sup>, Nobuaki IMANISHI<sup>2</sup>, Isao MURAKAMI<sup>1</sup>, Akiko OHNO<sup>1</sup>,  
Takashi IWATA<sup>1</sup>, Katsumi TSUKAZAKI<sup>1</sup>, Sadakazu AISO<sup>2</sup>, Daisuke AOKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, <sup>2</sup>Department of Anatomy, Keio University School of Medicine

For precise anatomy of the uterine vein, important for radical hysterectomy which is carried out in gynecologic oncology, we used a radiographic cadaver injection technique. By use of a colored contrast medium, the vessels in the pelvis were distinguished easily. In particular, the complex structure of deep uterine vein and anastomosis of ovarian vein and uterine vein were viewed. We realized that it is important to dissect deep uterine veins and bladder veins carefully in radical hysterectomy.

**Key words:** radical hysterectomy, deep uterine vein