

●教育講演 2

手術手技の解剖学的評価・再検討を如何に行なうか

村上 弦

札幌医科大学医学部解剖学第2講座

ホルマリン固定等の薬剤処理標本を用いた手術演習は、脳外科医・耳鼻科医の間では世界中で普及している。しかし、薬剤処理は内臓・筋膜・靭帯等を硬化させ、手術手技通りに解剖できない部位が多い。ことに鏡視下手術の再現は困難であるが、脳室内視鏡手術のように、解剖体を用いた研修を義務付けている分野もある。

演者らは近年、未固定凍結標本の解剖（fresh cadaver dissection）を通して、手術手技に直結した解剖学的問題提起を行なってきた¹⁻⁷⁾。ご遺族の同意のもと、死後24時間までに大学に到着したご献体から採血を行ない、全身凍結、パーツ分けと梱包、通常の前開き式フリーザーでの保管（-20℃）という準備作業を経る。採血で感染症が確認された場合はパーツ分けせず、通常ホルマリン動脈注入を行なう。

Fresh cadaver dissectionには、出血しないという欠点がある。しかし一定のレベルに達した中堅の外科系医師であれば、それを承知の上で、自らの手術手技を解剖学的に評価・再検討するための「卒後教育」が行なえると考える。そこでは、生きたブタを用いた手術演習とは次元の違う、純粋に人体解剖学的な思考と技術が求められる。例えば、広汎子宮全摘模擬の後で骨盤内臓神経を、前立腺摘出模擬の後で海綿体神経を、それぞれ適切に剖出できなくては神経温存の評価ができない。札幌医大における卒後教育目的のfresh cadaver dissectionには、2003年に他大学からの参加を受け入れて以来、100名以上の外科系医師が研修目的で本州から参加している。

2005年3月31日、富山における第110回解剖学会全

国学術集会において「未固定凍結標本を用いた人体解剖学：その献体実務から臨床応用まで」と題するシンポジウム（S22）を行い、fresh cadaver dissectionを初めて解剖学会各位にご紹介した（解剖誌80: 112-114, 2005）。このシンポジウムでは、解剖学会倫理委員会の河野邦雄委員長から、「臨床医が行なう手術演習や組織バンクに特化した新しい献体団体を、従来の白菊会等とは別組織として設けるべきである」というご意見を頂戴した。しかし、すでに脳外科医・耳鼻科医がdissection courseを開催している国内10以上の大学で、献体団体を別に設けるための莫大な労力をかけるであろうか。

パネルディスカッションに先立ち、一般演題の中で東北大の食道外科から、未固定凍結胸部標本を用いた鏡視下食道癌手術演習について報告があった。教育講演では、fresh cadaver dissectionが外科系医師の技量を評価する上で有効な手段であることを著者は強調した。切断端にどのような神経が存在するか、温存側にしかるべき神経が残されているか—こうした点を模擬手術の後で組織学的に検証する必要性を訴えた。残念ながら、会場内で札幌医大ないしアメリカのfresh cadaver dissectionに参加したことのある外科系医師は、パネラーの1名とフロアの4名だけだった。会場の大部分の皆さんは、1) fresh cadaver dissectionが日本解剖学会から認知されているか、2) 学内倫理委員会で承認されているか—この2点に最大の関心があった。また、患者さんの命を助けるべき医師が、薬石効無く亡くなられた人達（ご献体）を手術の研修に用いるという姿勢自体に、「不謹慎」であるという

現役医師の研修に関する同意書

凍結保存した私の遺体の各部を、熟練した臨床医と解剖学講座教授・助教授の指導のもと、北海道内はもとより全国から札幌に集まった医師のため、臨床手技の研修に用いることに

同意します

同意しません

(どちらかに○を付けてください)

「同意しません」に○を付けられた場合、あるいは様々な事情により早期献体がかなわない時は、薬剤処置を施した上、学生教育（札幌医大および北海道内のリハビリ・看護系専門学校の教育）と解剖学の研究のために、ご遺体を生かしますのご安心ください。

Fig. 1 札幌医大で使用している同意書

ご批判を頂戴した。

外科系学会・研究会等の後援・共催と各種補助金を得て、札幌医大の解剖セミナーを大学の公の企画として発展させるため、著者は改めて fresh cadaver dissection の社会的な環境整備に着手した。従来からいただいていたご遺族の同意に加えて、献体登録者から書面による生前同意 (Fig. 1) を集め、8月9日現在、同意706名・不同意34名（生存会員数1,256名中）である。また、7月9日の fresh cadaver dissection（医師50名の参加）では、解剖学会常務理事会による視察が行なわれ、前向きのご評価をいただいた（2005年9月24日の解剖学会常務理事会記録・解剖誌に掲載予定）。しかし、ご好意にも関わらず、同意700余名では少なすぎる。需要を満たすだけの献体数が生前

同意によって得られるまでの移行期間について、拒絶意思が明らかでない限り、従来通りご遺族の同意だけで卒後教育目的の fresh cadaver dissection が行なえるよう、学内倫理委員会に審議をお願いしている。

札幌医大の fresh cadaver dissection は、日本の篤志献体制度と共に歩んでいる。そのライバルは、アメリカや韓国で行われている同種の企画ではない。すでに脳外科・耳鼻科演習用の人体標本がネット上で輸入・販売されており、他部位の凍結標本についても日本で「商品」になると分かれば、やがて浸透していくであろう。解剖体を用いた外科系卒後教育の整備は、急がなくてはならない。

文 献

- 1) Aoki M, Takasaki H, Muraki M et al: Strain of the ulnar nerve at the elbow and wrist during throwing motion: sequential measurements with trans-thoracic cadaver specimens. *J Bone Joint Surg Am*, in press
- 2) Kato T, Murakami G, Yabuki Y: A new perspective of nerve-sparing radical hysterectomy: nerve topography and over-preservation of the cardinal ligament. *Jpn J Clin Oncol* **33**: 589-591, 2003
- 3) Saito S, Murakami G: Radical perineal prostatectomy: a novel approach for lymphadenectomy from perineal incision. *J Urol* **170**: 1298-1300, 2003
- 4) Takenaka A, Murakami G, Soga H et al: Anatomical analysis of the neurovascular bundle supplying penile cavernous tissue to ensure a reliable nerve graft after radical prostatectomy. *J Urol* **172**: 1032-1035, 2004
- 5) Takenaka A, Hara R, Soga H et al: A novel technique for approaching endopelvic fascia in retropubic radical prostatectomy based on anatomic study of fixed and fresh cadavers. *Br J Urol Int* **94**: 1-6, 2005
- 6) Uchiyama E, Suzuki D, Kura H et al: How much length of fibula is needed for ankle stability? *Foot and Ankle Int*, in press
- 7) Yabuki A, Sasaki H, Hatakeyama N, Murakami G: Discrepancies between classic anatomy and modern gynecologic surgery on pelvic connective tissue structure. *Am J Obstet Gynecol* **193**: 7-15, 2005

How to evaluate surgical skills in the anatomical view points

Gen MURAKAMI

Department of Anatomy, Sapporo Medical University School of Medicine

Since 2003, fresh cadaver dissection courses in Sapporo Medical University have been introduced for neurosurgeons, otorhinologists, orthopedic surgeons, thoracic surgeons, gynecologists and urologists even for those who are belonging to another medical schools. Donated frozen cadavers were used for these courses with complete and detailed informed consent obtained from the donators and their families. It appears that such a course has been valuable for these students for topographic comprehension and application to their specific professional training as well as the development of new surgical procedures.

Key words: fresh cadaver dissection, frozen cadaver, donation, informed consent