

解剖からみた肝胆膵外科手術

—膵癌手術における小腸間膜根部郭清の重要性—

太田 哲生

金沢大学消化器・乳腺・移植再生外科

私は、長年にわたり膵臓外科医として膵癌や急性壊死性膵炎などの難治性膵疾患の治療に携わってきた。そのなかで、これら難治性膵疾患の病態に関して、“常識の嘘”とも言えるいくつかの事実誤認があるのに気づき、そのことが難治性膵疾患の治療成績の向上をはばんでいると考えるに至った。そこで、膵にまつわる代表的な“常識の嘘”を紹介し、発生学ならびに臨床解剖学に基づいた膵癌外科治療の重要性について述べる。

1. 本来、膵は腹腔内の臓器である！

膵は腹腔内臓器であるにもかかわらず、教科書では後腹膜臓器として取り扱われている。膵は発生学的にも腹側膵と背側膵からなる腹腔内臓器であって、腎臓などの後腹膜臓器とは腎前筋膜で境されている。膵は背側に位置しているので後腹膜臓器のようにみえるだけなのである。膵の静脈はすべて門脈系に入り、決して副腎や腎臓からの流出静脈のように下大静脈には入らないことから、腹腔内臓器であることが理解できる。したがって、外科的治療の適応となるような通常型膵癌では、癌細胞が腎前筋膜を破ってパラパラと後腹膜腔へ広がったりすることはない。また、急性浮腫性膵炎時の膵周囲 fluid も、炎症初期では膵被膜に覆われた状態で存在するも、決して早期より後腹膜腔へ広がることはない。

2. 実地臨床、手術適応となる膵頭部癌の多くは腹側膵領域から発生する！

発生学的に腹側膵と背側膵との癒合から成り立っている膵臓の膵頭部は、門脈より高いレベルの腹側に位置している背側膵と、逆に門脈より低いレベルの背中

側に位置している腹側膵の2つの区域に大きく分けることができる。そして、市中病院で一般に取り扱う膵頭部癌で、切除の適応となる癌の多くは、主膵管や総胆管の拡張が契機で診断されているものが大部分であるが、そのような癌の主たる占拠部位は腹側膵領域であり、癌細胞はおもに膵後面から SMA 方向に進展するなどの重要な病理学的事項が新たに判明した。すなわち腹側膵領域にある癌では、リンパ節転移や神経周囲浸潤の進展方向は、基本的には、膵後面から SMA の背側を通過して、左側方向へと進展していくのである。一方、主占拠部位が背側膵領域に存在する癌は、総肝動脈周囲のリンパ節や神経叢に浸潤を認め、さらには門脈を上方から圧排・浸潤して発育することが多いのであるが、SMA 周囲の神経叢に浸潤することはきわめて稀である。すなわち、背側膵領域の膵頭部癌は、膵体尾部癌と同様、腹腔動脈幹や総肝動脈方向へ好んで伸展していくのである。

3. 小腸間膜根部郭清の重要性

この部位の郭清の重要性については、これまで全く注目されていなかったのは事実である。小腸間膜根部のリンパ節は、小腸からのリンパ管を受け入れるだけでなく、腹側膵領域の膵頭部前面下部からの重要なリンパ管も受け入れていることが肉眼解剖学の研究^{1,2)}ですでに示されている。われわれも、1997年以降、画一的な広範囲後腹膜郭清を控える目的で、膵頭部癌に対して sentinel node navigation surgery³⁾が可能か否かを探求してきた経緯がある。その時のリンパ流観察で、膵頭部前面下部からのリンパ流が SMV や SMA の背面を通過して空腸第2~3枝根部近傍のリン

パ節に向かって走行するものが少なからず存在することに気づいた. 実際に, われわれがこれまでに施行してきた SMA および SMV 合併切除による膵頭部癌の病理組織標本を詳細に観察すると, SMA 周囲の小腸間膜根部リンパ節に癌の転移が認められなくても, 手前のリンパ管内 (つまり, 膵頭部の癌病巣からの lymphatic basin 内のリンパ管) に癌細胞が浮遊している症例が多く観察⁴⁾されたのが注目される. 膵癌取扱い規約に記載されている 17b リンパ節は, ほとんど実在しないことから, 膵頭部前面下部からのリンパ流域内にある小腸間膜根部内のリンパ節が膵癌取扱い規約上の 17b のリンパ節に相当する第 1 群のリンパ節 (センチネルリンパ節) を含んでいると考えられる. したがって, この部位の確実なリンパ管およびリンパ節の郭清が行われない限り, 小腸間膜側のリンパ

管内に癌細胞が遺残 (R1) する可能性がきわめて高く, たとえ他の部位を広範囲に郭清しても郭清範囲のバランスが悪く, 真の意味での根治手術になり得ないのである. とにかく, 腹側膵領域に主座をもつ膵頭部癌の手術においては, 膵頭部を授動する前に, この部位のリンパ流を確実に遮断してリンパ節郭清を行なうことの意義を是非理解していただきたい.

文 献

- 1) 出来尚史. 1997. 膵臓のリンパ系. リンパ系局所解剖カラーアトラス—癌手術の解剖学的基盤, 佐藤達夫編著, 南江堂, 東京, pp 33-49
- 2) Deki H, Sato T. 1988. An anatomic study of the peripancreatic lymphatics. Surg Radiol Anat 10: 121-135
- 3) Ohta T et al. 2003. Sentinel lymph node navigation surgery for pancreatic head cancers. Oncol Rep 10: 315-319
- 4) Noto M et al. 2005. Pancreas head carcinoma: frequency of invasion to soft tissue adherent to the superior mesenteric artery. Am J Surg Pathol 29: 1056-1061

Hepato-biliary-pancreatic surgery based on surgical anatomy: significance of lymphatic dissection of root of the small-bowel mesentery for pancreatic head cancer

Tetsuo OHTA

Department of Gastroenterological Surgery, Kanazawa University Hospital, Kanazawa

Pancreatic head tissue is composed of ventral and dorsal anlagen from the viewpoint of embryology. Recently, we found that carcinomas from the ventral and dorsal pancreas domain exhibit different patterns of cancer spread: Pancreatic head cancers derived from the dorsal pancreas domain grow very large and invade the common hepatic artery by the time of diagnosis, resulting in no indication of surgical management. In contrast, most pancreatic cancers which are candidates for curative resection, originate mainly from the ventral pancreas domain and spread early to the root of the small-bowel mesentery including the superior mesenteric vein and artery. Here, the significance of lymphatic dissection of the root of the small-bowel mesentery in the surgical management of pancreatic head cancer is discussed.

Key words: pancreatic head cancer, ventral and dorsal pancreas domain, surgical management based on anatomy and embryology

*

*

*