

## 膵を横走る動脈の解剖学的検討

平井一郎 山口洋志\* 脇口定衛\* 村上 弦\*\* 木村優子\*\*\* 木村 理

山形大学第1外科 \*札幌医科大学医学部 \*\*札幌医科大学第2解剖 \*\*\*山形大学医学部

### 目 的

膵臓の手術では通常、門脈上で膵を切離するが、膵切離面にはたいてい2本の動脈が膵を横走していることを経験的に知っている。我々はこれまで膵の動脈について解剖、病理学的に検討してきた。今回、横走る膵の動脈について解剖学的に検討した。

### 方 法

38体の解剖遺体を用いて剖出し、膵の動脈をスケッチ、写真撮影した。胃十二指腸動脈あるいは背膵動脈から分岐し、膵頭部上縁に存在する動脈を上横行膵動脈とした。

### 結 果

門脈上で切離される0.5 mm以上の動脈は1個体で平均 $2.5 \pm 1.1$ 本であった。これらは横行膵動脈、上横行膵動脈、背膵動脈が主であった (Table 1)。

横行膵動脈は胃十二指腸動脈やその分枝が feeder となっていた。横行膵動脈は背膵動脈と61.3%の頻度で吻合し、膵の下縁を走行した。横行膵動脈はしばしば大膵動脈と吻合していた。

Table 1 Numbers and relative thickness classifications of arteries dissected over the portal vein (total number of specimens = 38)

Vessel	Thickest artery	2nd thickest artery
TP	27	6
DP	7	9
Supra-TP	4	11
Branch of TP	0	3
Branch of DP	0	1

TP, transverse pancreatic artery; DP, dorsal pancreatic artery; supra-TP, supra-transverse pancreatic artery

上横行膵動脈は24/38体 (63.2%) で観察され、79.2%の症例で膵上部・腹側を走行した (Fig. 1)。上横行膵動脈のうち胃十二指腸動脈と背膵動脈の両方と吻合しアーケードを形成している症例は15/38例 (39.5%) であった。膵臓の手術では上横行膵動脈の存在に注意すべきである。

背膵動脈は腹腔動脈幹付近から分岐することが多く、15/30例 (50%) は脾動脈から分岐していた。背膵動脈は膵切離時には膵頭尾側の中間の高さで、かつ主膵

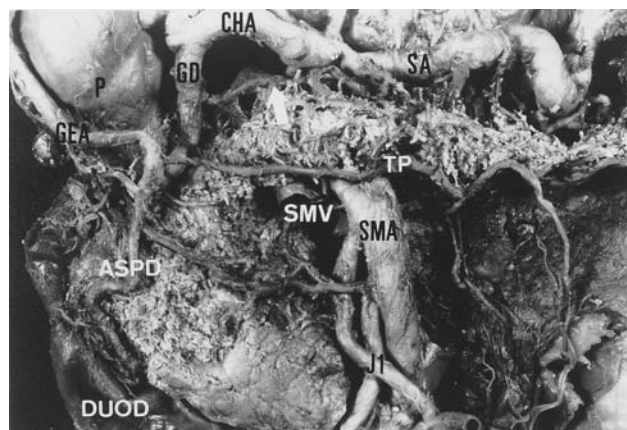


Fig. 1 Photographic representation of the supra-transverse pancreatic artery and the transverse pancreatic artery. The supra-TP artery is observed at the superior and ventral side of the head of the pancreas (white arrow). The supra-TP artery consists of an arcade between the GD artery and splenic artery. In this specimen, the TP artery originates from the right GE artery and runs along the inferior edge of the body and tail of the pancreas.

An artery connecting the ASPD artery and the first jejunal artery runs in front of the head of the pancreas. This artery is also connected with the DP artery.

CHA, common hepatic artery; DUOD, second portion of the duodenum; J1, first branch of the jejunal artery; P, pylorus

管の背側で切離されることが分かった。

脾動脈の分枝が脾動脈のどこから分枝するかを脾の長さで標準化してプロットした。その分岐点には一定の傾向は認められず、これらの動脈と大脾動脈を解剖学的に区別することは困難と考えられた。

脾の動脈解剖所見の結果より、急性膵炎でのプロテアーゼインヒビターの動注療法では脾動脈や上腸間膜動脈よりも胃十二指腸動脈にカテーテル先端を留置した方が膵全体に薬剤を還流させることができると考えられた。

進行胃癌での膵体尾部温存・脾動脈合併切除リンパ節郭清においては、背膵動脈が脾動脈から分枝し、かつ横行膵動脈と胃十二指腸動脈の吻合が弱い症例では、残存膵体尾部が血流不良となり壊死の危険性があると考えられた。

#### Surgical anatomy of arteries running transversely in the pancreas, with special reference to the supra-transverse pancreatic artery

Ichiro HIRAI, Hiroshi YAMAGUCHI\*, Sadae WAKIGUCHI\*, Gen MURAKAMI\*\*, Yuko KIMURA\*\*\*, Wataru KIMURA  
*First Department of Surgery and \*\*\*Undergraduate, Yamagata University School of Medicine,  
\*Undergraduates and \*\* Department of Anatomy, Sapporo Medical University School of Medicine*

In pancreatic surgery, the pancreas is usually dissected over the portal vein. We studied the anatomy of arteries running transversely in the pancreas.

Thirty-eight cadavers donated for education and research were examined. We termed the artery originating from the gastroduodenal (GD) or dorsal pancreatic (DP) arteries, located at the cranial side of the head of the pancreas, as the supra-transverse pancreatic (supra-TP) artery.

Results: The mean number of dissected arteries over the portal vein at least 0.5 mm in diameter per specimen was  $2.5 \pm 1.1$ . The dissected arteries were mainly TP, supra-TP, and DP arteries.

The transverse pancreatic (TP) artery usually originated from the GD artery and its branches. The supra-TP artery was observed in 24/38 specimens (63.2%). The supra-TP artery was formed between the GD and DP arteries in 15/38 specimens (39.5%).

Arterial catheters for continuous delivery of protease inhibitors in acute necrotizing pancreatitis should be placed into the GD artery, because this will achieve perfusion of the entire pancreatic parenchyma.

A branch of the DP artery is usually cut half-way up the dorsal side of the pancreas when dissecting the pancreatic parenchyma over the portal vein.

Conclusions: Surgeons should pay close attention to the anatomy of the supra-TP artery during pancreatic surgery.

**Key words:** supra transverse pancreatic artery, surgery, anatomy

良性疾患に対する脾温存膵体尾部切除術では平均  $3.6 \pm 1.5$ 本の脾動脈分枝を結紮切離する必要があると考えられた。

#### 結 論

膵臓の手術では上横行膵動脈に十分注意する必要がある。

#### 文 献

- 1) Kimura W, Nagai H: Study of surgical anatomy for duodenum-preserving resection of the head of the pancreas. *Ann Surg* **221**: 359-363, 1995
- 2) Murakami G, Hirata K, Takamuro T, Mukaiya M, Hata F, Kitagawa S: Vascular anatomy of the pancreaticoduodenal region: a review. *J Hep-Bil Panc Surg* **6**: 55-68, 1999
- 3) Kimura W: Surgical anatomy of the pancreas for limited resection. *J Hep-Bil Panc Surg* **7**: 473-479, 2000
- 4) Hirai I, Kimura W, Ozawa K, Kudo S, Suto K, Kuzu H, Fuse A: Perineural invasion in pancreatic cancer. *Pancreas* **24**: 15-25, 2002