

腹大動脈周囲の血管系・神経系・リンパ系の位置関係

高橋慎一* 竹村和郎** 山下佳代子* 平田和明* 山口 晋**

*聖マリアンナ医科大学解剖学 **聖マリアンナ医科大学消化器外科学

緒 言

これまで腹大動脈周囲の血管系・神経系・リンパ系の解剖学的位置関係について多くの研究がなされてきたが、そのほとんどは肉眼的手法によるものであった。今回我々は免疫組織化学的手法を併用することにより、腹大動脈周囲における血管系・神経系・リンパ系の解剖学的位置関係を顕微鏡レベルで検討した。

対 象

生前消化器系癌や腹部手術歴のない98歳日本人女性遺体を対象とした。

方 法

開腹後、腹大動脈を横隔膜大動脈裂孔から大動脈分岐部まで周囲組織とともに摘出し、5 mm 間隔で切り出しを行い、パラフィン包埋ブロックを作製した。今回観察の対象としたのは大動脈裂孔部から上腸間膜動脈分岐部までの8ブロックで、頭側から6ブロック目に腹腔動脈の根部が存在した。したがって1~5番目のブロックが16a1領域、6~8番目のブロックが16a2領域となる。これらの各ブロックから5 μ mの連続薄切切片を作製し、次の染色を行った。

- (1) HE 染色
- (2) Elastica van Gieson (EvG) 染色
- (3) 免疫組織化学
 - ① S-100蛋白
 - ② 第VIII因子関連抗原
 - ③ CD45RO

抗体はそれぞれ① rabbit polyclonal anti-ox S-100 antibody (MILAB, ICC310-P), ② rabbit polyclonal anti-human factor VIII antibody (DAKO, L1809), ③

mouse monoclonal anti-human T cell antibody, CD45RO (DAKO, UCHL1) を用いた。免疫組織化学染色は Vectastain ABC Kit (Vector) を用い、酵素抗体ABC法により行った。なお、抗原性の賦活化のため、②においてはトリプシン処理を加えた。

これらの染色標本から EvG 染色により血管を、S-100蛋白に対する免疫染色により神経を、CD45ROによりリンパ節を同定した。そして第VIII因子により内皮細胞が染まるものの EvG 染色で管壁に線維層が認められず、また管腔内に血球成分が認められないものをリンパ管とした。

このようにして染め分けた標本をトレースし、その上に血管系・神経系・リンパ系をマッピングしてシエーマを作製した。

結 果

1) 16a1 領域

肉眼で見分けられる程の太さの神経はなく、細い神経が散在している。またリンパ系もほとんど認めることができない。

2) 16a2 領域

①腹腔動脈根部のレベル (Fig. 1)

腹腔神経叢の腹側・背側のどちらにもリンパ管が認められる。

②腹腔動脈から総肝動脈・脾動脈が分岐するレベル (Fig. 2)

神経系は、腹腔神経節のほか、腹腔動脈や総肝動脈・脾動脈に併走する神経が認められる。

リンパ系では腹大動脈と下大静脈の間に大動脈間リンパ節が2つ、腹大動脈の外側に外側大動脈リン

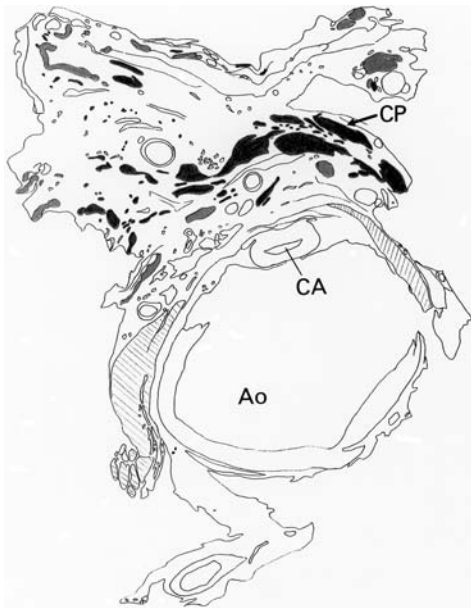


Fig. 1 Schematic diagram at the level of celiac artery
Nervous system is painted black, and lymphatic system shaded. Lymphatic system exists both in ventral and dorsal side of the celiac plexus.

●略符号一覧	
Ao: abdominal aorta	IVC: inferior vena cava
CA: celiac artery	CP: celiac plexus
HA: common hepatic artery	CG: celiac ganglion
SA: splenic artery	iav: inter-aortic venous nodes
SMA: superior mesenteric artery	lat: lateral aortic nodes

パ節が1つ認められる。これらリンパ節のうち2つは神経節の裏面に存在しており、さらに太いリンパ管も認められ、腹大動脈周囲では神経系とリンパ系が混在している。

これに対し、腹腔動脈・総肝動脈・脾動脈の周囲では、動脈の周囲に神経系、さらにその外側にリンパ系があたかも同心円状に分布しているように認められる。

③上腸間膜動脈根部のレベル (Fig. 3)

神経系では、腹腔神経叢を形成する神経と腹腔神経節が認められる。

リンパ系では大動脈間リンパ節が3つ認められ、リンパ系と神経系が複雑に交錯している。

結 論

1) 16a2 領域では、腹大動脈周囲の神経系とリンパ系は複雑に交錯して存在している。したがって、腹大動脈周囲のリンパ系を完全に郭清しようとするれば神経系の損傷は確実であり、また神経系を温存しようとするれば完全なリンパ系の郭清は極めて困難であると考

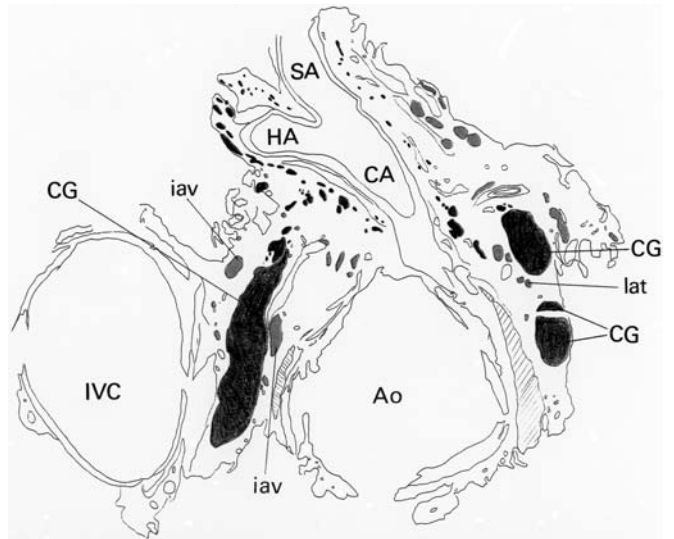


Fig. 2 Schematic diagram at the level of celiac bifurcation
Two lymph nodes and large lymphatic vessels exist at the dorsal side of celiac ganglion.

Circumferential arrangement is observed around the visceral artery, nervous system around artery surrounded by lymphatic system.

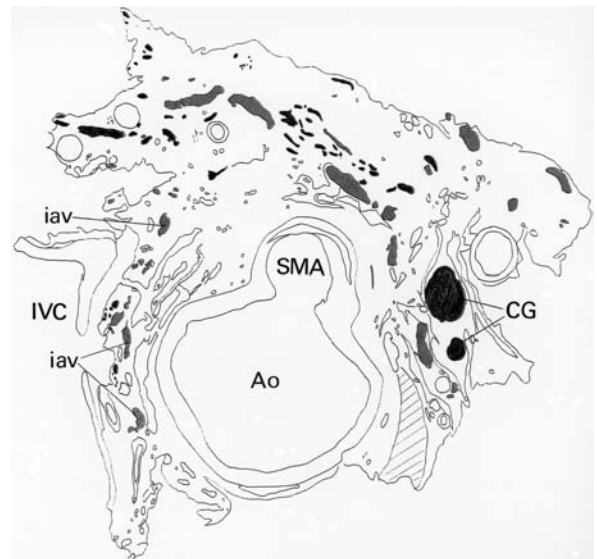


Fig. 3 Schematic diagram at the level of superior mesenteric artery

Nervous system and lymphatic system are mixed in a complicated manner.

えられる。

2) 腹腔動脈から総肝動脈・脾動脈が分岐するレベルでの標本から、内臓側に属する動脈の周囲の神経系・リンパ系の位置関係は、体壁側に属する腹大動脈周囲とは異なることが推測される。この点については後の研究課題としたい。