

外科手術から見た肝解剖

—下大静脈靱帯および短肝静脈の解剖—

平井一郎¹ 木村 理¹ 村上 弦²

¹山形大学第1外科 ²岩見沢江仁会病院

下大静脈靱帯の解剖

目的：下大静脈（IVC）周囲には線維組織の膜である下大静脈靱帯が存在し（Fig. 1），幕内らは肝切除での有用性を報告した．下大静脈靱帯の肝への付着様式や病理組織所見について検討した．

方法：16体の解剖遺体でIVCを含む肝臓で検討した．IVC靱帯を剖出し，写真撮影した．IVCおよび隣接肝組織とIVC靱帯を採取し，病理組織学的に付着形式について検討した．靱帯内の1 mm以上の静脈，動脈，リンパ管径および本数を計測した．

結果：IVC靱帯の頭側端は盲端であり，横隔膜に移行していた（Fig. 2）．Spiegel葉の中央の高さより頭側のIVC靱帯は尾側（0.8 mm）よりも厚かった（2.5 mm）．IVC靱帯は右・左肝静脈に付着していた．IVC靱帯の平均長は37 mmで，幅は15.6 mmであった．IVC靱帯は組織学的に密に肝被膜と融合していたが，IVCとの融合は疎であった（Figs. 3A, 3B）．IVC靱帯中の静脈数は平均1本で径は1.4 mm，動脈は0.2本，2.4 mm，リンパ管は2.8本，1.7 mmであった．



Fig. 1

結語：IVC靱帯を切離すれば主要肝静脈を肝外で処理できるが，幅の広い尾側から鉗子を通すと良い．IVC靱帯中のリンパ管は数も多く，太いため，結紮切離が必要である．

短肝静脈の解剖

目的：短肝静脈の分布は肝切除で重要であり，また hanging maneuver で短肝静脈を損傷しないためにはどのようにすれば良いかという点でも意味がある．

方法：176体の解剖遺体で下大静脈（IVC）の内腔から肝静脈の開口部の分布を形態学的に検索した（Fig. 4）．次にどのようなコースで鉗子を通すと太い肝静脈を温存できるかについて検討した．最後に中・右肝静脈の中心（free of venous openings）と中肝静脈の間に沿って実際に前方切除で切離される，肝の枝を剖出して検討した．

結果：最も太い caudate vein と下右肝静脈（IRHV）の間とすると，肝静脈のないところはたいてい狭かった（16.2 mm）．肝右葉の右側，下方の角と主要な肝静脈間のポケットを結ぶ右側コースで鉗子を通した場合，caudate vein は良く温存されたが，IRHV は損傷率が高かった．一方，胆嚢窩とポケット

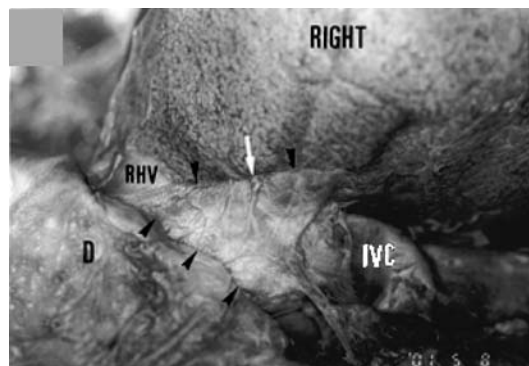


Fig. 2

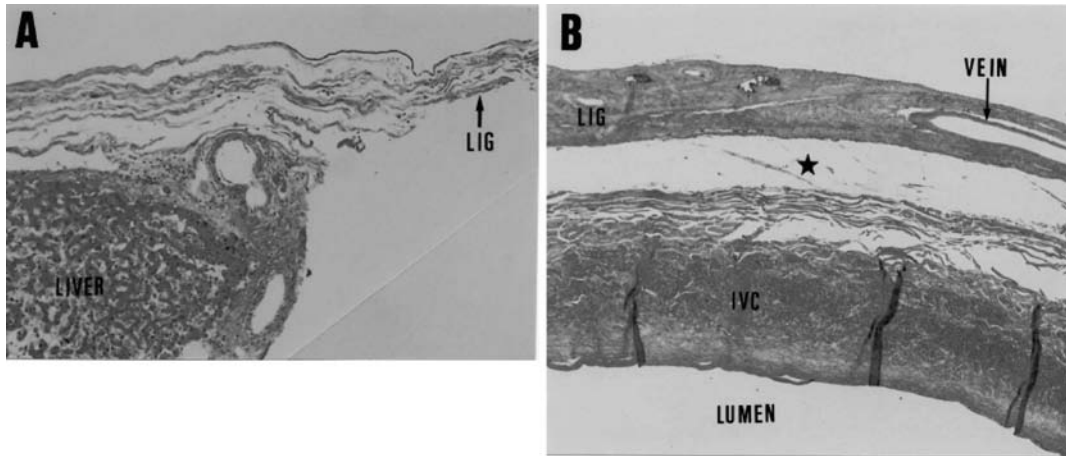


Fig. 3

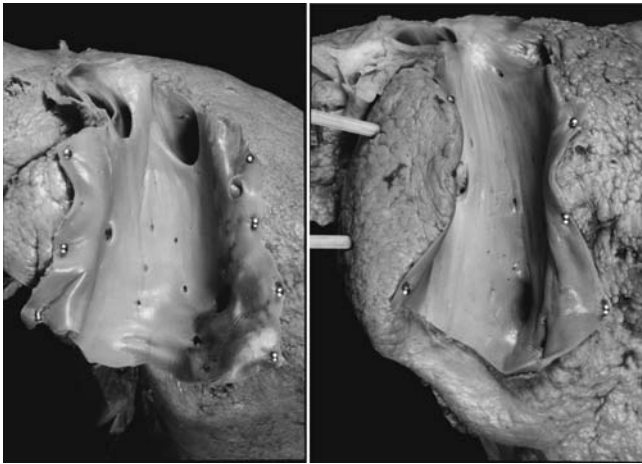


Fig. 4

を結ぶ左側コースで通した場合、損傷率は逆になった。実際に剖出して見ると肝門分岐部の門脈領域は損傷されやすかった。しかし左側門脈領域の caudate branch はめったに損傷されなかった。

結 語：もし外科医は手術中に IRHV がない場合は、われわれの実験した3つのコースのうち、右側コースが最も良い鉗子を通す方向と考えられた。Caudate vein と IRHV が両方存在し、これを温存する場合は、IRHV の前処置か鉗子の方向を途中で変更することが勧められる。これは肝部下大静脈が彎曲していることに基づいている。肝門部のグリソンは離断されるものの、肝を脱転しない hanging maneuver は通常肝右葉、左葉切除ばかりでなく生体肝移植のドナー手術においても大変有用であると考えられた。

Liver anatomy from the viewpoint of surgery: surgical anatomy for inferior vena cava and short hepatic vein

Ichiro HIRAI¹, Wataru KIMURA¹, Gen MURAKAMI²

¹First Department of Surgery, Yamagata University, ²Iwamizawa Koujinkai Hospital

The cranial margin of the IVC ligament ended in a blind loop. The cranial portion, above the mid-portion of the Spiegel lobe, was thicker than the caudal portion. The ligament was attached to the right and left hepatic veins.

Although the IVC ligament was typically tightly continuous with the liver capsule, microscopically the attachment between the ligament and the IVC was loose.

After dissection of the IVC ligament, major hepatic veins can be dissected extrahepatically. Because the ligament is wider caudally, the forceps should be inserted caudocranially during separation. Since both the number and diameters of lymphatic vessels in the ligament are large, the ligament should be ligated and cut.

The second study was aimed to investigate anatomically how to apply the hanging maneuver without mobilization of the liver. Using 176 cadaver livers, we morphometrically investigated the distribution of venous openings inside of the inferior vena cava (IVC). During surgery, if no IRHV is found, based on the 3 courses in our experiment, the rightward course seems to be the best direction for the forceps insertion. To preserve the caudate vein and the IRHV, pretreatment of the IRHV or changing the direction of the forceps seems to be recommended.

The hanging maneuver without mobilization seems to be useful and it is very convenient for right or left lobectomy as well as for donor operation in living-related transplantation.

Key words: inferior vena cava ligament, short hepatic vein, caudate vein, hanging maneuver