

〈シンポジウム〉

Fusion 画像からみた肝の外科解剖

奥田康司 酒井久宗 木下寿文

久留米大学外科学

findings. However, an increasing number of surgical and radiological reports lead Couinaud's concept of hepatic segmentation into question. Those inconsistencies mostly come from HV and PV variations. The most important change in the right HVs occurs in a later stage. The intra-hepatic IVC is formed by a descending branch from the HV of the right lateral sector. We believe that most of the HV variations in the right liver and caudate lobe could be explained by this delayed and sequential development. Furthermore, most hilar PV variations also could be explained by the concept of the fusion of four different sectorial vein trunks into one hilar PV (vitelline vein) rather than hierarchical binary ramification of PV. Some of the abnormal PV branches can be considered as the result of deep-rooting of PV trunk of a particular sector.

Recently, cytokeratin-positive primitive hepatocytes (CPPH) or hepatic progenitor cells (HPC) have been described in the fetal ductal plate as well as in the adult canals of Hering. At 18 weeks of gestation, cytokeratin-positive cells are seen in the ductal plate as well as in liver parenchyma, both of which are separated by a narrow space. At 25 weeks, most of these positive cells disappear but the remnant cells are aligned along the parenchymal margins facing the hilar portal pedicle. The gallbladder bed does not contain cytokeratin 19-positive cells. Notably, even livers of elderly contained such marginal positive cells in the hilar region. These cells are negative for smooth muscle actin and CD34 but are likely to be positive for vimentin.

Future treatment for chronic liver disease is likely to involve manipulation of HPCs. The CPPH of the developing human liver may provide a new idea for study to understand fetal liver development and it might explain the nature of the adult HPC population.

肝臓外科領域において、動脈・門脈・胆管ならびに肝静脈の統合3次元可視化は個別の解剖学的バリエーションを把握するのみならず、肝の外科解剖をより深く理解する上で重要である。

肝門部における区域動脈枝の立体解剖

140例の検討では肝動脈バリエーションは26通りに見られた。肝動脈の分岐変異は胎生期の左、右肝動脈の退化、中肝動脈の発達過程の破格で説明できるとされているが、今回の検討では肝動脈の変異様式に規則性は見つけられず、相互肝動脈間の偶発的な吻合が変異肝動脈を形成するものと考えられた。肝門板内の胆管、門脈との相互関連において、特に葉切除以上の手術において留意すべき肝動脈走行を示すものがある。通常LHAは門脈臍部左側を上行するが、21%の例で臍部右側で門脈と胆管の間を上行していた。1例においては総肝管の右側でPHAがLHAとRHAに分岐していた。また、肝動脈後枝は通常門脈右枝、前枝の腹側を走行するが、16%において背側を北回りに走行していた。A4が肝動脈前枝より分岐する例、A7がLHAより分岐している例なども認められた。したがって肝胆道領域の安全な手術を行うためには、個々の症例において、術前の肝動脈区域枝の変異や胆管・門脈との相互位置関係を詳細に把握する必要がある。

右側肝円索例からみた新しい肝区域分類への考察

Choらは左右肝の脈管分岐形態が左右対称で、前区域は縦方向に腹側、背側に2分すべきであることを提唱している。この考えは右側肝円索例を検討するとより強く支持される。われわれは5例の右側肝円索症例の肝内脈管3次元統合画像を検討し、本疾患は胎生期の右臍静脈が遺残し右門脈（右傍正中茎）に連結しただけと考えられ、門脈の分岐異常は見られず、門脈、肝静脈の分岐形態は正常肝円索例と同様に整合性を持って左右対象として同定できた。したがって、肝区域分類は、左肝において左傍正中領域が門脈臍部でS3, S4に縦方向に二分されると同様に、右傍正中領域である前区域は門脈右傍正中茎で前腹側、前背側領域に二分される方が合理的な分類と考えられた。