

# 3. 肝臓検査の撮影条件の 考えかた

萩原 芳広 栃木県立がんセンター放射線技術部

がん(悪性新生物)とは、他の組織との境界に侵入したり(浸潤)あるいは転移し、身体の各所で増大することで生命および健康を脅かすものを指し、日本人の死因トップはがんである。1999(平成11)年の人口動態統計によると、がん死亡者の数は約29万人で、がんて亡くなる人の割合は、死亡者数全体の約30%を占めている<sup>1)</sup>。このような現状を鑑み、よりいっそうのがん対策の推進を目的に2006年に制定された「がん対策基本法」の基本理念の中でも、がんの予防、診断、治療等にかかわる技術の向上がうたわれており、がんの診断技術の向上が求められている。

厚生労働省医政局から2010年4月30日付で各都道府県あてに出された「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」によると、チーム医療については目的と情報を共有し、各医療スタッフの連携・補完をいっそう進めることが重要とし、この中で、診療放射線技師については画像診断における読影の補助を行うことが具体例として挙げられ、今後読影に関する知識は診療放射線技師としても重要となることが予測される。

## 肝がんの特徴

原発性肝がんは、肝細胞ががん化し発生する肝細胞がん(hepatocellular carcinoma: HCC)と肝内の胆管細胞ががん化する肝内胆管がん(胆管細胞がん)、およびその他のがん(肝芽腫、未分化癌など)に区別される。発生頻度は、HCCが90~95%程度と言われ、原発性肝がんのほとんどがHCCであるため、一般的には、肝がんと言えばこのHCCを指す。

HCCは上皮性悪性腫瘍であり、形はほぼ類円形で、辺縁は平滑、実質性で、腫瘍は柔らかく、単発のこともあれば、肝臓内に多様な腫瘍形成を認めることもある。罹患率、死亡率とも男性の方が高く、女性の約3倍と言われている。わが国においては、HCCのほとんどは、B型あるいはC型肝炎を背景に発生しており、多くの症例で肝硬変を合併している。

## 肝臓の二重血流支配とHCCの発育形態

肝臓は、門脈と肝動脈による二重の血流支配を受けており、両者の比率はおよそ門脈3に対し肝動脈1程度と言われ、門脈から血流を多くもらっていることが特徴の臓器である。

肝臓内にHCCが発生すると、門脈血流は低下し、悪性度が進むにつれて血流量は低下していく。一方、動脈血流も、初期段階では悪性度が進むにつれて低下するが、腫瘍を成長させるために栄養や酸素が必要となるため、ある時点から新

生血管が出現し肝動脈からの血流は増加していく<sup>2)</sup>。がんとの境界病変では、門脈血流が低下し、動脈血流は背景肝と同程度の場合があるが、この時点でダイナミック検査を行っても、動脈優位相で背景肝とのコントラストを得ることができず発見は困難であるため、動脈優位相で発見するためには背景肝より動脈血流が多くなり、背景肝とのコントラストに差が出る高分化型HCC以降の血流状態まで発育が進む必要がある。がんは一般的に細胞の成熟の過程を逆行すると言われ、HCCでは腺腫様過形成(adenomatous hyperplasia: AH)→異型腺腫様過形成(atypical adenomatous hyperplasia: AAH)→高分化型HCC→中分化型HCC→低分化・未分化型HCCといった発育形態をたどると考えられている<sup>3), 4)</sup>(前がん段階であるAHやAAHは、国際的にはdysplastic noduleと表現されている)(図1)。HCCの典型的な症例を造影時相別に提示する(図2)。

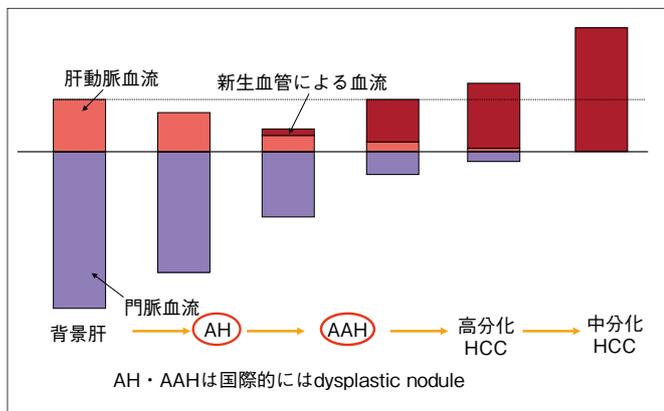


図1 HCC発育と血流の関係