

論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士 (医学)	氏名	富士 智世
学位授与の条件	学位規則第 4 条第①・2 項該当		
論文題目 Clinical Indication for Computed Tomography During Hepatic Arteriography (CTHA) in Addition to Dynamic CT Studies to Identify Hypervascularity of Hepatocellular Carcinoma (多血性肝細胞癌の術前診断において肝動脈造影下 CT が必要な患者群に關与する因子の検討)			
論文審査担当者			
主 査	教授 大段 秀樹	印	
審査委員	教授 栗栖 薫		
審査委員	准教授 相方 浩		
〔論文審査の結果の要旨〕			
<p>原発性肝細胞癌 (Hepatocellular carcinoma: HCC) の術後再発は肝内に生じる頻度が最も高い。肝内再発は多中心性再発と肝内転移に分類され、肝の系統的切除は肝内転移には有効であるが、多中心性再発については有効性が低いと報告されている。このため、HCC の術前に、多中心性病変を画像で検出することは臨床的に重要である。一方で HCC は多血性と乏血性に分類されるが、より悪性度の高い多血性病変が治療対象となるため、病変の血流の多寡を正確に評価することは HCC 患者の治療方針の決定に重要である。肝動脈造影下 CT (CT during hepatic arteriography: CTHA) は多血性 HCC の検出感度が高いと報告されている。一方で、CTHA は侵襲的検査であることから、多血性 HCC が十分に検出できない場合に限って行うべきであるが、明確な施行基準はこれまで報告されていない。そこで今回申請者は、多血性 HCC の術前診断において、dynamic CT に加えて CTHA による検査が必要な患者群に關連する因子を検討した。</p> <p>対象は多血性 HCC の術前に dynamic CT と CTHA が施行された患者 45 人である。2 名の放射線診断専門医が定性的に多血性 HCC の評価を行い、検出された多血性 HCC 数に依り、患者群を dynamic CT と CTHA とで腫瘍数に差がないグループ (Group A)、CTHA によって腫瘍数が増加したグループ (group B) の 2 群に分類した。次に単変量解析を用い、患者背景 (年齢、性別、肝予備能、心疾患の有無)、主腫瘍のサイズ、病理学的悪性度、dynamic CT における tumor liver contrast (TLC: 腫瘍と背景肝の CT 値の差分)、腫瘍マーカー値の中から、CTHA の追加が必要な患者群 (group B) に關連する因子を検討した。有意であった因子は receiver-operating characteristic (ROC) 解析にて cut off 値を決定した。なお $p < 0.05$ を統計学的に有意であると判断した。</p> <p>45 人のうち 25 人が group A、20 人が group B に分類された。単変量解析では dynamic CT における TLC のみが group B と有意に關連していた ($p < 0.01$)。また TLC の閾値を 15.9 Hounsfield units (HU) に設定すると、group B を感度 85.0%、特異度 92.0% で診断することができた。</p> <p>Group B を予測する因子として、dynamic CT における TLC のみに有意な相関が認められ、そのほかの因子に有意な相関は認められなかった。したがって、dynamic CT における TLC を評価することで HCC の術前に CTHA の追加精査が必要な群を予測できる可能性があると考えられた。また ROC 解析を用いて dynamic CT の TLC の cut off 値を 15.9 HU に設定すると、Group B を感度 85.0%、特異度 92.0% で診断することが可能であり、HCC の術前診断において、dynamic CT における TLC が 15.9 HU を下回る場合は CTHA での追加精査が必要である可能性が高いと考えられた。Dynamic CT と CTHA で多血性の評価に差がある理由として、Dynamic CT の動脈相の撮像タイミングが不適切である可能性が考えられる。過去の報告では、心拍出量が Dynamic CT における大動脈や肝実質の濃染に影響すると報告されているが、申請者の検討では、心疾患の有無と Group B に關連性は認められなかった。この理由は、今回の対象が術前症例に限られており、心機能が正常</p>			

範囲にある患者が多かったためかもしれない。心拍出量と CTHA の追加評価が必要な群との関連についてはさらなる検討が必要である。結論として、多血性 HCC の術前診断において、主腫瘍の TLC を dynamic CT で評価することにより、CTHA の追加精査が必要な患者群を特定することができることが示唆された。

以上の結果から、本論文は、多血性肝細胞癌の診断において、肝動脈造影下 CT (CTHA) の適応基準を新たに提案しており、肝細胞癌の診療に資するところが大きく臨床において高く評価される。

よって審査委員会委員全員は、本論文が富士智世に博士（医学）の学位を授与するに十分な価値があるものと認めた。