論文の内容の要旨

氏名：渡　邊　幸　信
専攻分野の名称：博士（医学）
論文題名：Utility of Contrast-Enhanced Ultrasound for Early Therapeutic Evaluation of Hepatocellular Carcinoma After Transcatheter Arterial Chemoembolization
(肝細胞癌の TACE 後早期治療効果判定における、造影超音波検査の有用性)

【目的】　肝動脈化学塞栓療法（transcatheter arterial chemoembolization: TACE）は切除適応外の肝細胞癌に対して広く施行されている。TACE の治療効果判定として造影 CT 検査を用いるのが一般的であるが、造影 CT 検査では腫瘍内に集積したリピオドールの影響で腫瘍内に残存した血流を正しく評価できないことが多々ある。造影超音波検査はリピオドールに影響されることなく、詳細な血流の評価が可能なモダリティである。過去にも TACE 後の肝細胞癌の残存血流の診断においては造影 CT 検査より優れているという報告は多く認めているが、造影超音波検査の TACE 後早期治療効果判定における有用性についての報告は少ない。今回、肝細胞癌の TACE 後早期治療効果判定における造影超音波検査の有用性を検討した。

【対象と方法】　TACE を施行した肝細胞癌のうち、治療終了直後に撮影した単純 CT 検査において腫瘍内にリピオドールの均一な集積を認めた肝細胞癌を本研究の対象とした。TACE 後の残存血流評価において、TACE 後 1～2 日に施行した造影超音波検査の正診率と TACE 後約 4 週に施行した造影 CT 検査の正診率を比較し、TACE 後約 4 週の造影 CT 検査に対する TACE 後 1～2 日の造影超音波検査の非劣性を検討した。過去の論文を基に TACE 後約 4 週の造影 CT 検査の正診率を 80%と設定し、予測される TACE 後 1～2 日の造影超音波検査の正診率を 80%とした。非劣性マージンを 15%に設定し、この差を片側 5%の有意水準と 80%の検出力で検出するための目標結節数を 88 とした。

【結果】　2014 年 4 月 1 日～2016 年 6 月 30 日の期間において、TACE を施行した肝細胞癌 89 結節が本研究の対象となった。89 結節のうち 57 結節（64.0%）で TACE 後に完全壊死が観察され、残りの 32 結節（36.0%）で不完全壊死が観察された。 治療効果判定における TACE 後 1～2 日の造影超音波検査および TACE 後約 4 週の造影 CT 検査の正診率は、83.1%（95%信頼区間（CI)、73.7-90.2%）および 83.1%（95%CI、 73.7-90.2%）であった。 両検査の診断精度の差は 0%であり、事前に設定していた 15%の非劣性マージンを下回り、TACE 後 1～2 日の造影超音波検査は TACE 後約 4 週の造影 CT 検査に対する非劣性を示した。

【結論】本研究は造影超音波検査が TACE の早期治療評価に有用であることを示した。TACE 後に造影超音波検査による早期治療効果判定を行うことで、TACE 後数日以内に次の治療計画の立案が可能となることが示唆された。