論文審査の結果の要旨

Volume Change and Liver Parenchymal Signal Intensity in Gd-EOB-DTPA-Enhanced Magnetic Resonance Imaging after Portal Vein Embolization prior to Hepatectomy

肝切除前の門脈塞栓術後におけるボリューム変化と、Gd-EOB-DTPA 造影 MRI における肝実質の信号強度について

日本医科大学大学院医学研究科　臨床放射線医学分野
研究生　　澁川　絢子
BioMed Research International Volume 2014 (2014) 掲載

門脈塞栓術(portal vein embolization; PVE)は拡大肝切除前に肝臓の片葉を塞栓し虚血を引き起こすことにより対側の代償性肥大を促す手技である。通常、PVE 後に十分な残肝ボリューム(future liver remnant; FLR)を得るには 2～6 週間かかるが、これを早期に予測する因子については一定のコンセンサスはない。近年、MRI 造影剤のガドリニウム EOB が肝機能の評価に用いるようになっている。そこで申請者は、PVE 前後のボリューム変化を CT により評価、EOB 造影 MRI を用い塞栓側と非塞栓側の信号強度(signal intensity; SI)変化を測定し、早期の代償性肥大予測因子に関する検討を行った。

対象は PVE を施行した 37 例。33 例は門脈右枝を塞栓、4 例はすでに腫瘍により門脈左枝が閉塞していたため門脈前区域枝のみを塞栓した。37 例全てで PVE 前および約 3 週間後に全肝ボリューム(total liver volume; TLV)と FLR を測定した。TLV と FLR の比(FLR×100/TLV)を%FLR、PVE 前後の%FLR の比(post/pre)を%FLR ratio とした。このうち 16 例に対しては PVE 1 週間後に EOB 造影 MRI 撮像を行い、うち 11 例は PVE 前にも造影 MRI 撮像を行った。塞栓側と非塞栓側の SI 比(塞栓/非塞栓)を SI contrast、PVE 前後の SI contrast の比(post/pre)を SI ratio と定義した。

門脈右枝を塞栓した症例の%FLR は PVE 後に有意に増加したが、前区域枝塞栓例では有意な変化は認めなかった。門脈右枝塞栓例の SI contrast は PVE 後に有意に低下したが、前区域枝塞栓例では有意な変化は得られなかった。%FLR ratio と post-SI contrast および SI ratio の間には有意な逆相関を認めた。今回の検討により塞栓側のダメージが強く EOB 造影剤の取り込みがより低下するほど、FLR が増大すると考えられた。

第二次審査では①EOB 造影剤の肝への取り込み機序②PVE の効果が不十分な場合の代替治療③肝代償性肥大を生ずる期間の個人差、などを質疑され、十分な回答を得た。

本研究で行った PVE 後早期の EOB 造影 MRI は肝代償性肥大の予測因子となり得るため臨床的意義が高く、今後の発展性に富むという結論がなされた。以上より、本論文は学位論文として価値あるものと認定した。