

悪性肝腫瘍に対する IVR における早期治療効果判定を 実現するための MR 細胞画像の開発

愛知県がんセンター中央病院

放射線診断・IVR 部 医長 村田 慎一

愛知県がんセンター中央病院

放射線診断・IVR 部 放射線技術室長 松島 秀

愛知県がんセンター中央病院

放射線診断・IVR 部 部長 稲葉 吉隆

1. はじめに

がん診療において、超早期診断や個別化治療の実現化が期待されている。肝腫瘍に対する治療は、外科的切除術・全身化学療法・IVR(interventional radiology)などがあり、病態により治療法が選択されている。IVRは低侵襲的な局所治療であり、対象領域や腫瘍の性状や病態に最適な個別化治療が可能な治療法である。現在、治療効果は腫瘍サイズによる形態的な変化により評価されているが、IVRに伴う細胞壊死・線維化・たんぱく変性・肝機能の変化を検出することによる早期治療効果判定が望まれている。本研究の目的は、磁化移動効果を応用した Equivalent Cross-relaxation Rate(ECR) Imaging(ECRI)を用い、細胞壊死・線維化・たんぱく変性・肝機能の変化を早期に検出し、肝腫瘍に対するIVRにおける早期治療効果判定を行うことである。

2. 対象および方法

microsphere-TACEが計画された2例の患者に治療前後のMR検査を実施し、標的病変のECR値を計測し、病変の平均値(ECR値)と変動係数(Cv値)について検討した。

3. 結果

IVR治療(microsphere-TACE)が奏功した症例では、治療1ヶ月後のECR値は低下し、Cv値は増加した。一方、治療効果に乏しかった症例ではECR値・Cv値ともに増加した。

4. 考察

一般にmicrosphereを用いたTACEは血流が豊富な多血性腫瘍に効果が高いとされている。しかし現実には乏血性腫瘍に効果を認めたり、逆に多血性腫瘍であっても効果に

乏しいこともあり、治療効果の予測が困難である。ECRI は細胞密度の低下を ECR 値の低下として検出可能な手法である。治療が奏功した症例における ECR 値の低下・Cv 値の増加は、腫瘍組織における細胞密度の低下および細胞壊死等による組織の不均一性の増加を反映したと推察される。

本研究により、ECRI は microsphere を用いた TACE の治療効果を予測する上で有用な手法になりうると考えられた。