

## The Biofunctional Effects of Mesima as a Radiosensitizer for Hepatocellular Carcinoma

Young Kyoung Jeong, Ju Yeaon Oh, Jae kuk Yoo, Sun Ha Lim and Eun Ho Kim

Received: 4 December 2019, Accepted: 21 January 2020, Published: 29 January 2020

Int.J.Mol.Sci.2020,21,871;doi:10.3390/ijms21030871

### 肝細胞癌の放射線増感剤としてのメシマの生体機能効果

**抄録**：熱帯地域の菌類である*Phellinus linteus*(メシマ/メシマコブ熱水抽出物PL2・PL5)は、黒色腫や前立腺癌、大腸癌、肺癌を含む様々な癌に対して抗腫瘍効果、血管新生抑制、免疫力調節の効果を示す。これは例えばアポトーシスや細胞代謝の停止を誘発させることによる。しかしながら、世界の癌による死亡の三大原因である肝細胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)の治療に役に立つかどうかについては、まだ不確実性がある。本研究では、ヒトHCC Hep3 B及びHepG2細胞系と異種移植腫瘍を用いて、HCC放射線治療時にメシマが放射線感受性増強剤としての潜在的な能力があるか評価した。メシマによる前処理を行うと試験管内のHCC細胞の放射線感度が有意に増加し、単一治療に比べメシマと放射線を組み合わせた治療は体内異種移植腫瘍の成長及び大きさを有意に減少させた。メシマはアポトーシスを誘導(アネキシンVにより評価)し、細胞周期の調節を阻害(流動細胞分析法により確認)し、放射線誘導性DNA損傷の修復を減少( $\gamma$ -H2AX焦点により測定)させ、腫瘍細胞の生存を阻害することで放射線治療の効能を有意に高めた。また、組み合わせによる治療は単一治療よりもオートファジー細胞死を促進し(着色した酸性小胞性細胞器を定量化して評価)、腫瘍細胞の転移を弱めた(創傷及びトランズウェル(Transwell)分析により確認)。こうした発見により、メシマと放射線治療を

組み合わせると抗腫瘍効果を相乗的に高めるという点を裏付けることができた。メシマがHCCにおいて放射線感受性増強剤として作用するという科学的証拠を示した。