

OS-2. 高気圧水素ガス吸入は放射線治療で誘発された癌患者の骨髄障害を減弱させる
Hyperbaric hydrogen gas inhalation attenuates bone marrow damage in cancer patients induced by radiotherapy

○平野 伸一^{1,3}、青木 幸昌²、黒川 亮介^{1,3}、李 小康³、高原 史郎⁴

○Shin-ichi Hirano^{1,3}, Yukimasa Aoki², Ryosuke Kurokawa^{1,3}, Xiao-Kang Li³, Shiro Takahara⁴

¹MiZ 株式会社、²クリニック C4、³国立成育医療研究センター、⁴大阪大学大学院医学系研究科

¹MiZ Co., Ltd., ²Clinic C4, ³National Institute for Child Health and Development, ⁴Osaka University Graduate School of Medicine

【背景および目的】

放射線療法は有効な癌治療法であるが、標的とする癌組織に障害を与えるだけでなく、周辺の正常な組織にも影響を与え障害を起こす。この放射線障害を軽減させるため、最近ではトモセラピーを用いた強度変調放射線照射療法 (IMRT) が行われているが、多数もしくは巨大な標的においては、骨髄障害などの副作用軽減効果は不十分である。さらに末期癌患者の癌随伴症状を軽減させるため、患者を一時的に健康気圧装置 (HCC、高気圧酸素カプセル) 内に收容する治療を行うが単独では十分な効果を発揮しているとは言えない。そこで、IMRT を行った末期癌患者において、HCC を用いた療法と水素ガスを吸入した療法の併用により、骨髄障害の軽減効果が確認されたので報告する。

【材料および方法】

医療法人社団愈光会クリニック C4 に来院し IMRT を受けた末期癌患者 23 人を無作為に分け、それぞれ高気圧環境下に置いた群 7 人 (対照群) と同環境下で水素ガスを吸入した群 16 人 (水素群) とした。毎回の IMRT における照射時間は 5~20 分、また 1 週間当たりの照射回数は原則 5 回し、このスケジュールを繰り返した。さらに、毎回の照射の後で対照群の患者は HCC (1.35 気圧、酸素濃度 28%) 内に 30 分間收容し、水素群の患者は同様に HCC 内に設置した水素ガス吸入機 (MiZ 株式会社) を用いて、5% の水素ガス (4L / 分) を吸入した。骨髄障害の評価は照射前と照射終了直後に行った末梢血の血液学的検査で評価し、照射前に対する照射後の比 (照射後の値 / 照射前の値) を算出した。

【結果】

対照群と水素群の平均照射回数を求めた結果、両群間に統計学的な有意差は見られなかった。また、患者の腫瘍毎に照射量に照射部位の体積を乗じた値の合計を患者の総容積被曝量とし、同様に対照群と水素群の平均総容積被曝量を求めたが、両群間に統計学的な有意差は見られなかった。照射により対照群は赤血球数、ヘモグロビン量およびヘマトクリット値に影響を示さなかった。しかし、対照群は白血球数と血小板数の著明な減少を示し、水素群はこれらの減少を統計学的に有意に改善 (それぞれ $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$)

