

ワークショップWS1-4 がん専門施設での治療の実際

大栗隆行¹⁾ 矢原勝哉¹⁾ 今田 肇²⁾
下河辺正行²⁾

- | | |
|----|-------------|
| 1) | 産業医科大学 放射線科 |
| 2) | 戸畑共立病院 |

高気圧酸素療法 (HBO) は、放射線骨壊死や放射線膀胱炎・直腸炎を含む低酸素による組織傷害の治療に広く用いられている。一方で、同治療法は放射線治療に抵抗性を示す低酸素細胞を酸素化し、放射線による細胞傷害を増感する目的でも有効性が基礎的に確認されている。

HBOの放射線治療効果増感を目的とした併用は、頭頸部癌において局所制御・生存率を、子宮頸癌においては局所制御を向上させた1970-80年代の複数の臨床試験 (Phase III) の結果がある。しかし、放射線治療の線量が標準的な分割線量とは異なり、解釈には注意を要する。同時併用であるが高気圧タンク内への放射線照射を行っており、現状の高精度照射とは大きく異なる照射法である。また、放射線障害の発生が有意に増える可能性も報告されている。近年、HBO終了直後 (20分以内) は、腫瘍内の酸素分圧が高く保たれており、HBO終了直後に放射線照射を行う併用法が行われ、悪性脳腫瘍や頭頸部癌で有望な成績が報告されている。この方法は通常の放射線照射法を使用でき、従来法より集学的治療法に取り組みに適しており、他の放射線抵抗性腫瘍への応用が望まれる。当科では高悪性度神経膠腫に対する術後放射線治療において、通常の40Gy/20回の拡大局所に対する3D-CRTの後に、連続的にIMRTによる追加照射を施行している。毎回のIMRT追加照射の直前にHBOを施行するプロトコルで放射線感受性の増感を行い治療成績の改善を目指している。

抗癌剤の治療効果の増感を目的としたHBOも基礎的に有効性が確認されており、近年、徐々に臨床治療成績の報告が散見されている。我々は、電磁波温熱療法も含めた集学的治療を行っている。抗癌剤と電磁波温熱療法の併用は、近年、悪性軟部肉腫に対する大規模な多施設Phase IIIで有意な全生存率

の改善が得られており注目されている。また、温熱療法とHBOはいずれも腫瘍組織に酸素化をもたらす点から、両治療法を併用することで抗癌剤や放射線治療に対して強力な増感効果が得られる可能性がある。抗癌剤 (CBDCA) に対する温熱とHBOの2者による増感効果の動物実験では、両者の併用で良好な腫瘍組織の酸素化や治療効果の増感が確認されている。本邦では温熱療法とHBOは共に抗癌剤治療との併用において保険適応になっている。我々は、非小細胞肺癌の多発肺転移例に抗癌剤 (CBDCA+PAC)、電磁波温熱療法およびHBOの3者併用のプロトコルで治療を行い、有害事象の増加なく、有望な治療成績を得ている。

放射線障害の改善を目的に施行されるHBOの有効性を実際の症例を提示し現状を報告したい。放射線膀胱炎・直腸炎に対するHBOによる症状の改善は、多くの報告があり良好な成績が得られている。また、放射線皮膚潰瘍や放射線脳壊死に対してHBOを施行した我々の経験例を報告する。加えて、脳定位放射線治療後の放射線脳障害の予防を目的にHBO施行し、放射線白質障害の予防効果が認められた当科の治療経験を報告する。

最後に、今後の悪性腫瘍の治療戦略に、HBOをどのように組み込むべきか、また施行の期待されるPhase IIIに関して、治療効果増感目的、および放射線障害に対する治療・予防目的の両面から考察したい。