

ワークショップWS2-2

膵臓癌に対する温熱化学放射治療に連日高気圧酸素治療を併用した2例

後藤陽次朗<sup>1)</sup> 灘吉進也<sup>1)</sup> 今田 肇<sup>2)</sup>  
成定宏之<sup>2)</sup> 輒田義士<sup>2)</sup> 下河邊正行<sup>3)</sup>

- 1) 社会医療法人共愛会 戸畑共立病院 臨床工学科
- 2) 社会医療法人共愛会 戸畑共立病院 がん治療センター
- 3) 社会医療法人共愛会 戸畑共立病院 内科

【はじめに】膵臓癌は低酸素細胞が腫瘍の大部分を占め、低酸素状態では、抗癌剤や放射線治療の効果が減弱することは、基礎実験で証明されている。今回、低酸素細胞腫瘍を酸素化するため連日高気圧酸素治療(以下HBO)を施行し、その直後に放射線治療を実施し、温熱化学療法も同時併用した2例を報告する。

【腫瘍内酸素分圧】木下らが報告したHBO後の腫瘍内酸素分圧の時間的推移である(図1)。腫瘍内の酸素分圧が上昇しており、筋肉と比べて比較的緩徐に腫瘍内酸素分圧が低下することが示されている。

【腫瘍成長抑制効果】産業医科大学、大栗医師等の温熱化学療法とHBOの動物実験のデータである(図2)。CBDCA単独と比較し、温熱療法併用、さらに温熱・HBO併用で、より高い腫瘍抑制効果が示されている。このことから低酸素細胞が腫瘍の大部分を占める膵臓癌の放射線治療に、放射線感受性の向上を目指して、HBOを連日併用し、かつ温熱化学療法を付加する治療が企画された。

【症例1】70歳代女性。2010年7月に閉塞性黄疸で膵臓癌(腺癌)と診断。病期はT3N3M0、胆管ステント挿入、治療目的で当院受診。2010年8月より放射線治療60Gy/30回。50Gyまで後腹膜リンパ節転移を

含め、10Gyを原発巣に追加。4DCTで呼吸性移動が5mm以上であり、4門照射。原体照射をIGRT、空腹時に施行。月曜から金曜まで放射線治療直前にHBO(2気圧60分間)を施行。TS-1隔日内服、GEMと温熱療法を6回併用、温熱療法単体を5回施行。HBO30回終了後のCT所見では腫瘍の縮小を認め、腫瘍マーカーは若干の増減はあるものの、正常値を維持していた。遠方の患者であり、その後は地元で化学療法を継続。TS-1隔日内服、隔週のGEMを実施。2011年8月に胆嚢癌を発症。治療に伴う有害事象は起きていない。

【症例2】70歳代男性。2009年1月に膵尾部癌で手術。2009年12月に局所再発。2010年1月よりGEM/TS-1開始。2010年2月免疫療法。その後マーカーが低下したが、治療不能となり当院受診。2010年9月より放射線治療60Gy/30回。月曜から金曜まで放射線治療直前のHBO(2気圧60分間)を施行。TS-1隔日内服、GEMと温熱療法を6回併用、温熱療法単体を6回施行。HBO30回終了後のCT所見では腫瘍の縮小を認め、腫瘍マーカーは経時的に減少している。遠方の患者でありその後は地元で化学療法と高気圧酸素治療を継続。TS-1隔日内服、隔週のGEMを実施。CTで再発なく経過し、2010年5月のPETで集積なし。治療に伴う、有害事象は起きていない。

【考察】連日HBOを行うことは、患者、医療側とも大きな負担となるが、それを凌駕する効果の可能性が示唆された。まだ少数例であるが、頭頸部癌でも数例効果が実証されており、今後症例を積み重ねる予定である。DPC下の入院治療において、HBOコストが算定できないことが医療側の大きな問題点である。

【結語】低酸素細胞腫瘍を酸素化するため連日HBOを施行し、その直後に放射線治療を実施し、温熱化学療法も同時併用し著効した2例を報告した。

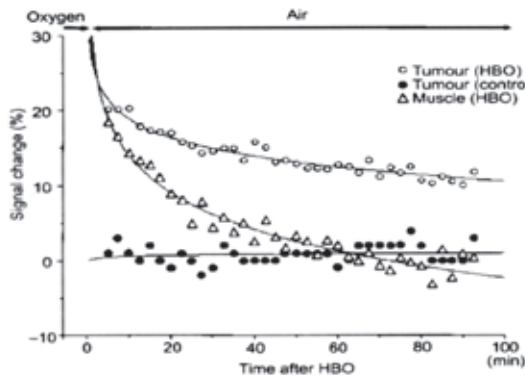


図1. HBO後の腫瘍内酸素分圧

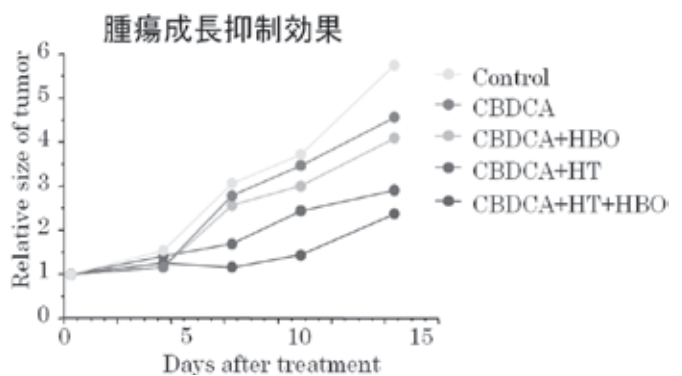


図2. 温熱化学療法とHBO