

### 32. 悪性腫瘍に対する高気圧酸素の応用(III) 一腫瘍組織の酸素濃度の変化一

木下良正\*<sup>1)</sup> 榊田尚樹\*<sup>1)</sup> 合志清隆\*<sup>1)</sup>

戸崎 剛\*<sup>2)</sup>

(<sup>\*1)</sup>産業医科大学脳腫瘍研究グループ)  
(<sup>\*2)</sup>㈱大同はくさん医療関連事業本部)

**【目的】**悪性腫瘍に対して、高気圧酸素(HBO)治療後早期に放射線照射を行う併用法について、悪性神経膠腫の臨床例や動物モデルの結果を報告してきた。治療効果が増える理由として、腫瘍の低酸素細胞の酸素分圧がHBO治療終了後も高く保持されていることが推測されるが、非侵襲的に測定した報告はない。今回MRIにより初めて組織酸素濃度を経時的に測定したので、その変化について報告する。

**【対象と方法】**放射線に反応しにくい低酸素細胞を9.1%含むSCC VII細胞をマウス左大腿に皮下移植し、腫瘍径が7~10mmで実験を行った。ウレタン麻酔下に固定し、HBO(酸素加圧2ATA, 60min)曝露前と曝露終了5分後より90分後まで2.5分毎に腫瘍と正常筋肉組織のMRIを撮像した。MRIはFLASHシーケンス(TR/TE/FA30msec/8msec/30°)に、T1コントラストをつけるためinversion pulseを1秒前に印加した。腫瘍部にROIを設定し信号強度変化を測定した。

**【結果】**腫瘍組織では、HBO曝露後5分には曝露前に比較して信号強度が約20%増加していた。しかし、この信号強度の増加は30分の間に急速に低下し、その後徐々に低下した。筋肉組織では、HBO曝露後15分以内に急速に低下を示した。

**【結論】**(1)腫瘍モデルで、HBO治療終了後も高い酸素分圧が保持されていることが確認できた。(2)この現象は腫瘍の種類によって異なるかと予測されるが、放射線照射までの時間を検討する上で重要であると考えられた。

### 33. 原発性悪性脳腫瘍に対する高気圧酸素療法併用ACNU化学療法の過去3年間の治療成績

平川 亘\*<sup>1)</sup> 朝倉哲彦\*<sup>1)</sup> 門田紘輝\*<sup>1)</sup>

新納正毅\*<sup>1)</sup> 下鶴哲郎\*<sup>1)</sup> 川添一正\*<sup>1)</sup>

宮之原修\*<sup>1)</sup> 野間口聡\*<sup>1)</sup> 今村真一\*<sup>1)</sup>

肝付兼能\*<sup>1)</sup> 永山哲也\*<sup>1)</sup> 有川和宏\*<sup>2)</sup>

(<sup>\*1)</sup>鹿児島大学医学部脳神経外科)  
(<sup>\*2)</sup> 同 救急部)

**【目的】**我々は、抗腫瘍薬の作用を増強させる目的で、過去3年間に於いて26例の原発性悪性脳腫瘍患者に対して高気圧酸素療法(HBO)を併用した化学療法を実施して来た。本検討では現時点における本併用療法の治療成績について報告する。

**【方法】**全26例は全てgliomaであり、その内訳は、Glioblastoma10例(初発8例, 再発2例), Astrocytoma Grade III 9例(初発5例, 再発4例), Astrocytoma Grade II 6例(初発のみ), Astrocytoma Grade I 1例(初発)である。プロトコールは、抗腫瘍薬であるACNUの静脈内投与後、直ちにHBOを施行する。HBOは第二種装置を用い2.0ATA(一部の症例では2.5ATA)で60分の治療を計5回(5日間)行い、ACNUの投与は第3日目に行った。また初発例では放射線療法も併用している。

**【結果】**治療成績は、Glioblastomaが初発例においてCR2, PR4, NC1, PD1(生存5例), 再発例がNC1, PD1(生存1例), Astrocytoma Grade IIIでは初発例がCR1, PR3, NC1(生存2例), 再発例がNC1, PD3(生存1例), Astrocytoma Grade IIではPR5, NC1(生存5例, 1例は他疾患にて死亡), Astrocytoma Grade IではPR1(生存)であった。

**【結論】**当施設における過去の治療成績と比較すると、悪性度の高いGlioblastomaとAstrocytoma Grade IIIの初発例においては有効率(CR, PRの割合)が高いが、それ以外、特に再発例については有効率の差を認めなかった。また生存期間については観察期間が短いため十分な検討が出来ていないが、Glioblastomaにおいて生存期間の延長傾向を認めた。