

## 11. 高気圧酸素療法前後における MRS の検討について

越後 敦\*<sup>1)</sup> 長内 宏\*<sup>1)</sup> 出口直人\*<sup>2)</sup>  
下道正幸\*<sup>3)</sup> 徳田禎久\*<sup>3)</sup>

( \*<sup>1)</sup>医療法人禎心会病院診療部臨床工学科  
\*<sup>2)</sup> 同 検査部臨床検査科  
\*<sup>3)</sup> 同 脳神経外科 )

高磁場 MRI 装置により、生体内の磁気共鳴スペクトロスコピー (MRS) の情報を得る事が可能となった。MRS の最大の特徴は生体の内在性の代謝物質を非侵襲的に検出しその過程を追跡できることにある。我々は、脳腫瘍および脳梗塞症例について、<sup>1</sup>H-MRS を用い、NAA, Cho 乳酸などを高気圧酸素療法 (HBO) 施行前および直後に測定し HBO が脳代謝に与える影響を検討した。

**【方法および対象】** MRS は、GE 社製 SIGNA 静磁場強度 1.5T を使用した。HBO は、純酸素絶対 2 気圧下 (2 ATA) 60 分で施行。対象は急性期脳梗塞 7 例、脳腫瘍 2 例および正常人対象 2 例とした。

### 【結果および考察】

- 1) 正常人の場合、HBO 前後において NAA, Cho, CRE では変化は認められなかった。
- 2) 脳腫瘍で乳酸が高値の 1 例は、HBO 直後乳酸の低下を認めた。
- 3) 脳梗塞症例では関心領域によっては、HBO 後 NAA の上昇を示した。
- 4) NAA の生理的役割については不明な点が多いが NAA の残存の程度によっては、HBO 施行により残存するニューロンの活動や神経学的回復が異なる可能性が考えられた。
- 5) HBO 前後における MRS は今後の症例の累積と分析によっては、治療方針につながる重要な代謝状態が得られると考えられる。

## 12. 高圧酸素暴露による虚血耐性現象の誘導と熱ショック蛋白 (HSP-72) の関係

和田孝次郎\*<sup>1)</sup> 伊藤正孝\*<sup>2)</sup> 千ヶ崎裕夫\*<sup>1)</sup>  
小沢浩二\*<sup>2)</sup> 伊藤敦之\*<sup>2)</sup>

( \*<sup>1)</sup>防衛医科大学校脳神経外科  
\*<sup>2)</sup>海上自衛隊潜水医学実験隊 )

**【目的】** あらかじめ高圧酸素暴露 (HBO) を繰り返し行うことにより、次に加えられる致死的な虚血に対し海馬錐体細胞が抵抗性を有するようになることを、前回、当学会にて報告した。

今回我々は HBO により誘導される虚血耐性現象の機序を探るためストレス蛋白に注目し検討した。

**【方法】** 体重 60~90g の砂ネズミ 15 匹を用い 3 群に分けた。1 群 (HBO-5 回前処置群) : 1 日おきに計 5 回の HBO (純酸素 2ATA, 60 分) を行った (n=5)。2 群 (HBO-1 回前処置群) : HBO の操作を 1 回のみ行った (n=5)。3 群 (偽処置群) : 1 群と同様のスケジュールにてチャンバー内に加圧せず放置した (n=5)。前処置後 2 日目にかん流固定し、10 $\mu$ m の凍結切片を作成、72-kDa heat-shock protein 抗体 (アマシャム社製) を用い免疫組織化学染色を行い海馬 CA1 錐体細胞層の染色性を比較した。染色性の評価は 4 段階で行い、0 ; 全く染まっていない, 1 ; 軽度染まっている, 2 ; 中等度染まっている, 3 ; 濃染している, とした。

**【結果】** HBO-1 回前処置群及び偽処置群ではほとんど染色されなかったが、HBO-5 回前処置群では 3 匹が軽度染まり、2 匹が中等度染まっており、1, 2 群と比較し統計学的に有意に染色性が亢進していた。

**【結論】** 前処置として高圧酸素暴露を繰り返し行うことにより虚血耐性現象が誘導される機序として HSP-72 の産生が深く関係していることが示唆された。