

## 22. 蘇生後の回復過程を二次元脳電図と周波数分析で経過を追跡した一例

樋口秀行\*<sup>1)</sup> 佐藤哲雄\*<sup>1)</sup> 辰濃治郎\*<sup>2)</sup>

{ \*<sup>1)</sup>防衛医科大学校麻酔学教室 \*<sup>2)</sup> 同 第二生理学教室 }

我々は蘇生後、高圧酸素療法と同時に二次元脳電図と周波数分析の評価を行いながら経過を追跡した症例を経験したので報告する。

**【症例】**症例は62歳男性。胃癌の診断の下に胃垂全摘が行われた。病棟帰棟後、呼吸停止に陥り心肺蘇生が行われ蘇生開始後約5分で心の律動は得られるものの意識は戻らず、昏睡状態が続いたため、二週間後に高圧酸素療法を目的にて入院した。

**【経過】**入院時は痛み刺激に反応する程度だったが2ATAで1クール10回行い、自発的開眼が見られるようになり転院した。その2週間後には会話ができるまで回復した。脳波は高圧酸素療法開始後、1クール終了直後、終了1カ月後に行った。

**【結果】**二次元脳電図では症状に一致して右の運動領野に low density area が見られたが、症状の改善と共に消失した。周波数分析でも日を追う毎に振幅が増大し、脳機能が回復していることが示唆された。

**【考察】**二次元脳電図で見られた low density area は CT などの他の検査では異常所見は見られず、また周波数分析は客観的データが得られ、脳機能回復過程を評価するのに有用であった。

## 23. 酸素負荷による脳組織と動脈血の PCO<sub>2</sub> の変化

今田育秀\*<sup>1)</sup> 合志清隆\*<sup>1)</sup> 上村秀彦<sup>1)</sup>

横田 晃\*<sup>2)</sup>

{ \*<sup>1)</sup>産業医科大学高気圧治療部 \*<sup>2)</sup> 同 脳神経外科 }

**【目的】**我々はこれまで高気圧酸素 (HBO) 治療中の患者で過呼吸が誘発され動脈血 PCO<sub>2</sub> が低下することを報告してきた。この過呼吸の生ずる機序として脳組織内の呼吸中枢の PCO<sub>2</sub> 上昇に伴う呼吸刺激であることを推察してきた。今回常圧ではあるが酸素負荷によって脳組織と動脈血の *in situ* PCO<sub>2</sub> が自発呼吸の動物でどのように動くかを検討した。

**【方法】**ネコを ketamine にて麻酔し、固定台に頭を固定した。*in situ* PCO<sub>2</sub> の連続測定が可能である ISFET センサー (CO<sub>2</sub> センサー, CO-1035, 日本光電) を一側大脳の脳表から 15mm の深さの深部白質と股動脈に留置した。また呼吸数をインピーダンス法にて測定した。PCO<sub>2</sub> の値が30分以上安定した後、100%酸素吸入をマスクにて30分間行った。その後酸素負荷をやめ30分間空気呼吸にした。この間脳組織と動脈血の PCO<sub>2</sub> と呼吸を連続的に測定した。

**【結果】**動脈血 PCO<sub>2</sub> (37.8±2.3mmHg) は酸素負荷によって低下を示し、30分後には35.2±1.8mmHg であった。脳組織 PCO<sub>2</sub> (63.1±3.2mmHg) は66.5±3.1mmHg へと上昇した。さらに脳組織と動脈血の PCO<sub>2</sub> 分圧差は25.3±3.0mmHg から30分後には31.3±3.1mmHg に拡大した。呼吸数は酸素負荷によって有意な変化を示さなかった。

**【結論】**常圧下の酸素吸入によって PCO<sub>2</sub> は脳組織で上昇し動脈血では低下することが確認された。脳組織内に存在する呼吸中枢においてもこれとほぼ同様の結果が予想され、HBO 治療中の過呼吸の機序の一つとして呼吸中枢特に脳組織内の PCO<sub>2</sub> 上昇によることが推察された。また以上の結果は HBO 治療中に呼吸状態と動脈血 PCO<sub>2</sub> が変動するため人工呼吸の患者ではこれらのモニターが特に重要であることを示唆している。