

## 27. 高気圧環境下での血中ヘモグロビン誘導体の光生体計測法による *in vivo* モニタリング

荒木隆一郎 野寺 誠 後藤与四之梨本一郎

(埼玉医科大学衛生学教室)

【はじめに】一酸化炭素(CO)中毒の治療に際し血中COHb濃度を知ることが必須であるが、緊急時、あるいは高圧酸素療法実施中には経時的に採血一測定を行うことが困難である場合が多い。また、高気圧治療中に血中酸素分圧を連続的に測定出来れば、よりきめ細かな治療スケジュールを選択することが可能と考えられる。今回我々は、光生体計測法による高気圧環境下でのHbの酸素飽和度およびCOHb濃度の無侵襲測定について検討を加えた。

【方法】体重230-260gのWistar系雄性ラットを麻酔後不動化し、気道を確保した後、480ml/min・kgで呼吸を管理した。CO暴露は種々の濃度のCOを吸入させることによって行い、また種々の割合のO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>混合ガスを吸入させてハイポキシアのモデルを作成した。体表反射スペクトルの測定は、光学ファイバーを使用した分光光度計を試作して行った。分光光度計の制御は、NEC PC-9801Eに各種インターフェースを装着して行った。

【結果と考察】装置の最適化により、400-700nmの反射スペクトルを0.5秒以内に測定することが可能となった。CO暴露の際には、COHbの生成に対応したスペクトルのピークが、また、ハイポキシアの場合にはOxyHbの減少・DeoxyHbの増加に対応するピークがそれぞれ観察された。Hbの酸素化一脱酸素化に伴う変化および血流変化を補正する目的で、565-590nm/700nmの値を求めると、同時に採血して求めた血中COHb濃度と、この指標の間には良好な比例関係が認められた。更に、高圧チェンバー用の光学ファイバーを試作し、同様の測定を行って、高気圧環境下でも同様の結果が得られることを確認した。以上の結果より、本法を用い高気圧環境下での血中酸素分圧およびCOHb濃度を無侵襲的・連続的に測定することが可能であると結論した。今後更に高気圧環境下での測定における問題点について検討を進める予定である。

## 28. 間歇型CO中毒例に対するOHPと意識障害改善剤

杉山弘行\*<sup>1)</sup> 神山喜一\*<sup>2)</sup> 入来 遼\*<sup>3)</sup>

* <sup>1)</sup>	都立荏原病院脳神経外科
* <sup>2)</sup>	同 高圧酸素室
* <sup>3)</sup>	同 看護科

【目的】間歇型一酸化炭素中毒の発生機序や治療法は未だ、確定的なものがないといて良い。我々は、この間歇型CO中毒の治療に高圧酸素療法だけでなく、いわゆる意識障害改善剤を併用し、ある程度の知見が得られたので、その意味づけを報告する。

【方法】対象症例は急性CO中毒時には高圧酸素療法を受けずに回復し、後日間歇型CO中毒に陥った患者である。OHPは間歇型CO中毒症状を示した早期より、その症例が改善あるいは一定状態になるまで続けた。意識障害改善剤として、TRHあるいはシンメトレルを間歇型症状発生後早期より併用した。

【結果】対象症例は3例で42才、51才、63才の男性である。間歇型症状発生は44日目、25日目、21日目である。OHPは61日目、39日目、29日目に開始している。42才例はTRHを61日目から使用し、2週間目あたりより回復し、およそ4ヶ月目には正常に戻っている。51才例では42日目よりTRH、44日目よりシンメトレル服用を行い、3週間目頃より回復し、3ヶ月半で正常に戻っている。63才例はTRHを38日目から、シンメトレルを51日目から使用したが、4ヶ月過ぎても正常への回復はみられていない。CTスキャン上、63才例は脳萎縮が進行している。

【結論】間歇型CO中毒症状の主症状は意識障害である。この意識障害に対するOHPの効果は不十分で、意識障害改善剤を併用することにより、その効果が増強されると考えられる。しかし、急性CO中毒時に組織酸素欠乏による脳神経の破壊が進行している場合には、これらの併用療法も十分には効果を示さないとと思われる。