

シンポジウムS1-1

非観血的血中一酸化炭素濃度測定モニターを用いた一酸化炭素中毒患者の早期発見およびスクリーニング

増野智彦 宮内雅人 黄川田信允¹⁾松田範子¹⁾ 徳永 昭²⁾ 横田裕行

- | | |
|----|----------------------|
| 1) | 日本医科大学高度救命救急センター ME部 |
| 2) | 日本医科大学武蔵小杉病院 |

一酸化炭素 (CO) 中毒による死者数は年間3,000～5,000人であり、中毒患者数はその数十倍と推測される。COは無味無臭、無刺激性の気体であるため、その発生に気づかれづらく、また、中毒症状は非特異的であるため、臨床症状のみからCO中毒を正確に判断することは困難である。実際に、医療機関を受診したCO中毒患者の約3割は誤った診断がなされているとの報告もあり、中毒症状を見逃すこととなれば、患者を再び危険な環境へひき戻し、慢性中毒を引き起こすことになる。CO中毒の適切な診断・治療の遅れは低酸素症のみならず遅発性中枢神経障害を引き起こすことが知られており、早期かつ的確にCO中毒を発見する方法が求められるが、これまでのところ血液を採取し、コオキシメータを用いて血中CO濃度を測定する以外、CO中毒を正しく判断する方法はない。

近年開発されたパルスオキシメータは、センサーに多波長のダイオードを使用することにより、血中COヘモグロビン濃度 (SpCO) の測定を非観血的にかつ連続して行うことを可能とした。測定は酸素飽和度と同様、迅速・簡便であり、我々はこの多波長パルスオキシメータを火災・救急・災害現場にて使用することにより、CO中毒患者を早期に発見し、高圧酸素療法等の早期治療開始につなげ良好な結果を得ている。

事例:68歳、女性。主訴:頭痛・嘔気・嘔吐。現病歴:昼頃より頭痛・嘔気出現し、2階居間で休んでいた。夕方、動けなくなっている患者を帰宅した家族が発見し救急要請。救急隊が携行した多波長パルスオキシメータにてSpCO45%と高値を示したため、CO中毒疑いにて当院に搬送された。入院時所見:意識レベルJCS 1, 健忘+, 嘔気+, バイタルサイン異常な

し。血液ガス分析にてCOHb34.5%, 同時に測定したSpCO34%であり、CO中毒と診断し、HBO治療を開始した。併せて、消防庁に対して自宅内ガス発生源の探索を要請。まもなく自宅1階に併設された貸し倉庫内よりアイドリング状態で放置された自動車が発見された。入院後経過:合計5回のHBO治療を施行し、神経障害等の後遺症なく第4病日に自宅退院した。本症例では、救急隊到着時において燃焼ガスの発生は明らかでなく、CO中毒を念頭におきSpCOを測定することによりはじめて、潜在的CO中毒を発見し、迅速な診断・治療へと展開することが可能となった。また、早期に消防と連携し、COガス発生源を特定することができたため、二次災害の防止にもつながった。

この他、火災や不完全燃焼ガス吸入による多数傷病者発生事案においては、現場で多波長パルスオキシメータにてSpCOを測定し、トリアージを行うことにより、CO中毒の早期発見および適切な搬送先決定が可能となる。実際に我々が経験したCO中毒患者多数発生事案では、現場で測定したSpCO値をもとに、SpCO高値の患者はHBO治療の可能な医療施設へ分散搬送を行い、全員合併症を生じることなく改善した。

COHb, SpCO値はCO中毒の重症度とは必ずしも関連しないものの、CO中毒を判断する上で必須のパラメータである。現場からの酸素投与はCO中毒の存在を見えづらくするため、CO中毒の疑われる症例に対しては患者発生現場より積極的にCO測定を行っていくことが、これまで見逃されていたCO中毒患者の発見、中毒被害の軽減につながると思われる。病院前よりスクリーニングを行い、CO中毒患者を的確に拾い上げることは、中毒患者に対して適切な治療を行うこと同様に極めて重要である。これを可能とする為の救急救命士法改正や病院前からのSpCO測定の普及に向けた働きかけを本学会に望みたい。