

パネルディスカッションP3-3 急性一酸化炭素中毒の敵は酸素と電気不足である

吉村有矢 今 明秀 千葉 大 河野慶一
河野裕美

八戸市立市民病院 救命救急センター

【はじめに】東日本大震災の被災地にある当院における震災時の高気圧酸素療法 (HBO) について考察する。

【経過】地震直後から東北地方全域が停電した。地震発生時、当院では第1種装置1台を用いて2ATAで治療中であったが、自家発電により電源が停止することはなかった。安全を確認したところ、配管や装置に異常は認めなかった。緊急減圧装置を用いて治療を終了したが、患者に緊急減圧による影響は認めなかった。被災地では地震当日の夜から停電のために使用した練炭、旧式石油ストーブ、発電機などが原因で集団急性一酸化炭素 (CO) 中毒が多発した。当院で急性CO中毒と診断されたのは15例であったが、HBOを施行できたのは2例のみで、残る13例は酸素吸入のみで症状軽快した。HBOが施行できなかった原因は酸素の不足である。1ヶ月後、HBOを施行しなかった2例が間歇型CO中毒を発症した。2例は同一家族の集団中毒であった。当院でHBOが通常通りに再開されたのは震災後7日目であった。

【考察】地震などの災害では、まず停電となる。本学会が定めた高気圧酸素治療の安全基準にガス供給の停止、停電への対応と訓練が義務づけられている¹⁾が、手順について具体的な記載はない。各自で具体的な対策をする必要がある。HBO装置の電源が停止しても、緊急減圧は可能であるが、緊急減圧は圧外傷を伴う恐れがある。結果として、当院では患者や装置に異常はなく緊急減圧の必要はなかった。HBO装置には停電の影響を受けない電源供給が望ましい。当院では通常時からA重油による自家発電装置により使用電力の70%を供給しているため、停電にならなかった。当院のHBO装置の安全性は保たれていたと言えるだろう。交通、物流が途絶えて病院への酸素供給が不足すると、大量の酸素を使用す

るHBOは施行できない。人口動態統計によればCO中毒の死亡者は例年、北東北で多い²⁾。大規模災害における急性CO中毒の報告は海外でもみられる³⁾が、今回の震災において被災地ではHBOを施行できなかった。間歇型CO中毒の発症予測は困難である⁴⁾が、急性期のHBOにより間歇型CO中毒の発症が予防できる⁵⁾とすれば、間歇型CO中毒はPreventable disaster disabilityの可能性はある。今後、災害時の集団急性CO中毒発生予防のための手段や、災害時のHBOネットワークの構築が望まれる。

【結語】HBOの停電、災害対策が必要である。震災時には酸素と電気が不足するため被災地ではHBOは施行困難であり、特に北国ではCO中毒への注意が必要である。

【参考文献】

- 1) 高気圧酸素治療の安全基準 (平成22年11月26日最終校正) 高気圧酸素治療・潜水医学会
- 2) 伊東剛ら：日本における一酸化炭素中毒による死亡—1968-2007年の人口動態統計をもとに—。日臨救医誌 (JJSEM)2010;13:275-82
- 3) CDC: Carbon monoxide poisonings after two major hurricanes--Alabama and Texas, August-October 2005. Morb Mortal Wkly Rep. 2006 ; 55(9):236-9
- 4) Weaver LK, et al: Carbon monoxide poisoning - Risk factors for cognitive sequelae and the role of hyperbaric oxygen. Am J Respir Crit Care Med 2007 ; 176 : 491-497
- 5) Weaver LK, et al: Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. N Engl J Med 2002 ; 347 : 1057-1067