

一般演題 2-1

当院におけるBARAMOを用いた高気圧酸素治療による生体情報変化の検討

久我洋史¹⁾ 長見英治¹⁾ 小倉 健¹⁾
 堀川俊之介¹⁾ 岡崎 徹¹⁾ 山口友生¹⁾
 山内雅人²⁾ 牧之内 崇²⁾

1) 独立行政法人労働者健康福祉機構 千葉労災病院 臨床工学部
 2) 独立行政法人労働者健康福祉機構 千葉労災病院循環器内科

【はじめに】

当院は高気圧酸素治療 (HBO) を1965年11月から開始し、第1種装置2台 (中村鐵工所製:NHC-230) にて運用している。当初は酸素加压であったが、2011年10月に空気加压に変更¹⁾、2013年10月には病院の新棟移設に伴い小池メディカル社製高気圧治療モニタ HBOM-2100 (BARAMO) を設置し、より安全に配慮した治療を実施している。

【目的】

BARAMOにて測定できる心拍数 (心電図)、呼吸数、非観血式血圧からHBOによる生体情報変化を治療前と各治療工程で比較・検討したので報告する。

【対象】

2013年10月から2015年3月までにHBOを実施した全98症例 (総回数:1035回) で、主な疾患は突発性難聴および化膿性脊椎炎などである。1症例の実施回数は最大42回 (平均10回) で年齢は16歳から90歳、性別は男性47名、女性51名であった。

【方法】

BARAMOで心拍数、呼吸数および血圧を治療前・加压終了時・保圧中・減圧開始時・治療後の計5回測定し、治療前からの変化をt検定で比較・検討してP<0.05を有意とした。

【結果】

今回の統計上では治療前と比較すると心拍数はどの治療工程でも減少していた (表1)。呼吸数は加压終了時にかけて増加し、治療後には減少していた (表2)。血圧は減圧開始時と治療後で収縮期および拡張期ともに上昇していた (表3)。

【考察】

心拍数の減少はHBOの酸素供給によるものではと

表1 心拍数測定・比較結果

	治療経過				
	治療前	加压終了時	保圧中	減圧開始時	治療後
心拍数平均値	74.5	68.7	64.8	65.7	66.7
標準偏差	13.3	12.9	13.3	12.2	12.6
治療前とのt検定P値		3.03E-23	9.00E-59	1.40E-52	8.93E-42
結果		P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01

表2 呼吸数測定・比較結果

	治療経過				
	治療前	加压終了時	保圧中	減圧開始時	治療後
呼吸数平均値	14.9	16.3	15.6	15.6	13.7
標準偏差	6.5	6.2	5.7	5.2	6.9
治療前とのt検定P値		6.05E-07	0.015	0.013	2.80E-05
結果		P<0.01	P<0.05	P<0.05	P<0.01

表3 血圧測定・比較結果

	治療経過				
	治療前	加压終了時	保圧中	減圧開始時	治療後
収縮期血圧平均値	134.5	133.5	134.2	138.8	136.6
標準偏差	22.6	23.5	24.0	24.6	23.5
治療前とのt検定P値		0.338	0.776	3.52E-05	0.0433
結果		NS	NS	P<0.01	P<0.05
拡張期血圧平均値	74.9	74.0	73.4	77.1	76.1
標準偏差	13.0	12.9	13.3	14.6	13.3
治療前とのt検定P値		0.0932	0.00879	0.000277	0.0336
結果		NS	P<0.01	P<0.01	P<0.05

考えられた。また呼吸数が加压終了時に増加したのは、タンク内に収容され高気圧環境へ変化して緊張状態になったことによるものではと考えられ、その後は心拍数と同様に減少したのではと考えられた。さらに減圧開始時・治療後の血圧上昇はタンク内の環境変化、特に温度の低下により末梢血管抵抗が上昇した代償ではないかと考えられた。

【結語】

BARAMOによりHBO中の生体情報の変化はどの工程でも有意に発生することがわかり、治療中の生体情報のモニタリングは有用で常時行う必要があり、今後もより安全な治療に努めてゆきたい。

参考文献

1) 長見英治, 他.: 千葉労災病院における高気圧酸素治療の現状. 日本高気圧環境・潜水医学会雑誌 2011;Vol.46,No.4:262.