

39. Effect of HBO on Brain Blood Supply and Oxygenation during Cerebral Ischemia in Rats

I.T.Demchenko

Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry, Russian Academy of Sciences

[BACKGROUND] The brain oxygenation resulting from HBO in normal conditions have been associated with marked alterations of cerebral blood flow as a result of hyperoxic vasoconstriction. The effect of HBO on brain oxygenation during cerebral ischemia, however, have not yet been clearly defined.

[METHODS] Awake rats (n=16) with chronically implanted electrodes were used for measure cerebral blood flow-CBF (hydrogen clearance) and P_{O_2} in cortex cerebri anterior (CCA), cortex cerebri medialis (CCM) and cortex cerebri posterior (CCP) in the following succession; in one week after implantation of electrodes (control), during HBO at 1.5 ata, during brain ischemia (both carotid arteries ligation), during ischemia and HBO.

[RESULTS] are shown in the table below as Mean \pm 2DM:

	Control	HBO	Ischemia	Ischemia+HBO
CBF, ml* g^{-1} * min $^{-1}$ in cortex areas:				
CCA	0.89	0.58	0.60	0.48
CCM	0.98	0.64	0.65	0.53
CCP	0.93	0.60	0.62	0.59
P_{O_2} , mm Hg				
CCA+CCM+CCP	29 \pm 7	57 \pm 9	23 \pm 6	51 \pm 7

[CONCLUSION] Hyperoxic vasoconstriction occurs in the normally blood supplied area and an ischemic brain cortex. Oxygen delivery to an ischemic cortex is increased during HBO by the increase in arterial oxygen content and the maintenance of the cerebral blood flow.

40. 小児慢性腸閉塞治療における HBO の役割の検討

江東孝夫*¹⁾ 真家雅彦*¹⁾ 吉野 薫*¹⁾
末吉智博*¹⁾ 佐々木章*²⁾ 坂元英雄*²⁾

(*¹⁾千葉県こども病院外科
(*²⁾ 同 ME

【目的】小児の慢性腸閉塞の治療は難渋を極める。この治療に当たって HBO の果す役割について検討した。

【方法および結果】'90年4月、第2種 HBO 装置 (KHO-300S) を導入し、'94年6月までの4年2ヶ月の間に、79人延べ126症例に、816回の HBO を稼働した。対象疾患は術後イレウスを中心とした外科が84症例と一番多く、次いで、突発性難聴21症例の耳鼻科、脚延長術後の6例の整形外科等であった。今回、治療に難渋した術後イレウスのうち改善の不良な慢性腸閉塞に到った患児で3クール以上の HBO を施行した6人について検討した。6人の原疾患は鎖肛2例、胃破裂、横隔膜ヘルニア、胃食道逆流現象 (GER)、上腸管膜動脈性十二指腸閉鎖症 (SMA 症候群) の各1例で、いずれも小児外科領域の代表的な疾患である。HBO 施行回数は6人延べ39症例 (30.9%) に202回 (24.8%) に及んだ。患児1人当たりの HBO 治療は3~13クール (1人平均6.5クール)、HBO 回数は14~68回 (1クール平均5回) であった。イレウスによる入院時は外科的治療の適応ではなかったため、保存的療法として HBO 治療を選択したが、症状の完治が望めなかった4例はやむなく手術 (癒着剥離術、腸切除術等) を施行し、尚かつ術後早期の HBO と経口摂取不能による中心静脈栄養、腸管蠕動充進剤等の加療により症状の改善がみられ、全例退院する事ができた。

【まとめ】術後イレウスからの長期の小児慢性腸閉塞6人に対し手術操作に HBO を加えた治療を長期にわたって行い全例治癒せしめた。HBO は保存的療法として小児の慢性腸閉塞の改善の一助に重要な役割を果たしている。