

(12)

氏名(生年月日)	ナカ 仲	タ 田	イサ 勲	オ 生
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第938号			
学位授与の日付	昭和63年4月22日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	体外循環中及び後の限外濾過の効果に関する研究			
論文審査委員	(主査)教授 小柳 仁			
	(副査)教授 今井 康晴, 教授 橋本 葉子			

論文内容の要旨

目的

体外循環は、末梢血管抵抗の減少、使用血液削減などの目的で、ヘマトクリット値を約20%に希釈して施行されている。しかしこのために膠質浸透圧が低下し、各種臓器に浮腫が生ずる。これに対し体外循環に限外濾過を併用して水分負荷を軽減させようとする試みがなされている。今回限外濾過の併用が開心術後の経過にどのような影響を及ぼすか、主に末梢循環の面から血清ビルビン酸、乳酸値を測定して検討した。

対象および方法

対象は当科で施行された成人の開心術症例中心房中隔欠損閉鎖術(以下 ASD と略す)9例、冠動脈バイパス術(以下 ACBG と略す)11例、僧帽弁置換術(以下 MVR と略す)11例の計31例で、これらを限外濾過を施行した S 群と非施行の C 群とに分けた。

限外濾過は体外循環中から施行し、体外循環後には回路内希釈血を濃縮して返血した。

心機能については、心係数を ACBG と MVR とで測定し、左房圧を MVR で測定した。

血清ビルビン酸、乳酸値は体外循環前、中、終了直後、2時間後、8時間後、24時間後に測定した。

結果

限外濾過量は平均1,930mlであった。体外循環総バランス(体外循環中の血液水分総出納)では限外濾過を併用した S 群の方が低値を示し、特に ASD では S 群の方が有意に ($p < 0.05$)、しかもマイナスバランスとなった。

心機能では差は認められなかった。

血清ビルビン酸、乳酸値は体外循環終了直後または2時間後を最高値として漸減した。ASD では体外循環終了直後から S 群の方が低値を示し、特に体外循環終了2時間後のビルビン酸値 ($p < 0.05$)、8時間後のビルビン酸値 ($p < 0.01$)、8時間後の乳酸値 ($p < 0.05$) は S 群 C 群間に有意差が認められた。ACBG, MVR では有意差は認められなかった。

考察

体外循環時間が短く、心機能の良好な ASD では限外濾過を併用して十分に除水することができた。このため体外循環総バランスはマイナスとなり、血清ビルビン酸、乳酸値は有意に低下し、良好な末梢循環を保つことができたと考えられた。これに対し体外循環時間が長く、心機能も低下した症例の多い ACBG, MVR では体外循環からの離脱に際し適切な容量負荷が必要となる。従って限外濾過により体外循環総バランスを減少させるのに困難な場合が多く、末梢循環の改善が得られなかったと考えられた。

結論

体外循環に限外濾過を併用して体外循環後の末梢循環の改善を得るには、体外循環総バランスをマイナスにするなど十分な水分負荷の軽減が必要と考えられた。

論文審査の要旨

開心術の基礎となる体外循環において、血管外に細胞間質液が漏出し、心臓を含む各種臓器に浮腫を生ずる。本研究は限外濾過の併用により末梢循環が改善されることをビリビン酸、乳酸値の低下より確認したもので臨床価値ある研究である。

主論文公表誌

体外循環中及び後の限外濾過の効果に関する研究
日本胸部外科学会雑誌 第36巻 第1号
16～22頁（昭和63年1月10日発行）

副論文公表誌

- 1) Successful repair of criss-cross heart using modified Fontan operation (フォンタン変法手術にて救命したクリスクロス心の1例)
Chest 83 (3) 569～570 (1983)
- 2) 脚ブロックを伴う虚血性心疾患の外科治療—中隔枝所見と術後急性期経過との検討—
Coronary 1 (2) 263～226 (1984)
- 3) 開心術における新しい限外濾過装置 Hemo-Concentrator の使用経験
人工臓器 13 (1) 512～515 (1984)
- 4) 体外循環中の限外濾過の効果
人工臓器 15 (2) 1035～1038 (1986)