

(40)

氏名(生年月日)	菊池洋子 キキチ ヨウコ
本籍	
学位の種類	医学博士
学位授与の番号	乙第 262号
学位授与の日付	昭和51年12月17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	体外循環希釈液の検討 —糖および電解質の変動について—
論文審査委員	(主査) 教授 藤田 昌雄 (副査) 教授 滝沢 敬夫, 教授 広沢弘七郎

論文内容の要旨

研究目的

希釈液体外循環における灌流液中の plasma expander として、現在5%グルコースが最も多く用いられているが、代謝系より観察すると、術中術後の低カリウム血症および血糖値の上昇などの問題が残されている。近年開発されたマルトースは、細胞外で解糖系に関与せず、細胞内においてマルターゼの作用下に2個のグルコースとなり、10%溶液が等張で同容量のグルコースの4倍の energy が与えられると報告されている。

術中術後の低カリウム血症は、血液希釈の他に plasma expander として使用された5%グルコースがその一因子をなしているのではないかと考え、灌流液組成中の5%グルコースの代用として10%マルトースを使用し、灌流液中の糖、マルトース、インスリンおよび電解質特にカリウムについて検討した。

研究対象ならびに方法

東京女子医大心臓血圧研究所における直視下心臓手術症例を無差別に、5%グルコース使用群(7例)と10%マルトース使用群(10例)とに分け、前者を対照群として後者と比較検討した。

両群で経時的に血中グルコース値、カリウム値、インスリン値、尿中グルコース値、カリウム値、尿量を測定し、さらに10%マルトース使用群では血中、尿中マルトース値も測定した。

研究結果および結語

1. 血中グルコース値は、対照群では、希釈のため急

激に下降して後緩徐に下降し、マルトース使用群での変動は非常にゆるやかである。これはマルトースの代謝がマルターゼの作用で一度グルコースになり徐々に代謝されるためであろう。

尿中グルコース値は、マルトース使用群で時間の経過とともに上昇している。

2. 血中マルトース値は、急峻な減衰曲線を示し、マルトースが灌流液中よりすみやかに消失している。

3. 血中カリウム値の変動は、対照群でカリウム値を一定に維持するため回転中カリウムの追加投与が行われたため、両者間に有意差はないが、マルトース使用群では全例回転中術後4時間までの追求で、カリウムの補正をまったく必要としなかつた。

尿中カリウム排泄量の変化は、マルトース使用群に比べて対照群にばらつきが多かつた。

4. インスリン値は、対照群にばらつきが多く、マルトース使用群は安定した値を示しているが両群での有意差は認められなかつた。これは、体外循環という非生理的条件下での stress, catecholamine の分泌などの影響が考えられ、今後の課題と考える。

5. 尿量は、両群の間に有意差をもつてマルトース使用群に多かつた。総合的に両者を比較した場合、明らかに10%マルトース液は代謝系に急激な変動をもたらさず、5%グルコース液よりすぐれた希釈液であると考えられる。

論文審査の要旨

本論文は、希釈体外循環における希釈液としての10%マルトース液を、開心術症例において5%グルコース液と比較検討し、前者は血清および尿中電解質その他代謝系への急激な変動を来さず後者よりすぐれていることを解明したもので、開心術における麻酔管理に貢献するところ大であり、学術上価値あるものと認める。

主論文公表誌

体外循環希釈液の検討

—糖および電解質の変動について—

日本胸部外科学会雑誌 第22巻 第11号 1112
～1126 (1974, 11)

副論文公表誌

- 1) 全身麻酔中に異常高熱を生じた2症例。
麻酔と蘇生 7 (3) 97～102 (1971, 9)
- 2) Methoxyflurane 反復麻酔後肝障害により死亡した1症例。
東女医大誌 42 (10) 775～780 (1972, 10)

- 3) 心臓手術における前投薬の再検討—特に atropine 投与の可否について—

東女医大誌 43 (9) 804～808 (1973, 9)

- 4) 気管支喘息の既往と関連して全身麻酔中に発生した気管支痙攣。

東女医大誌 44 (3) 309～315 (1974, 3)

- 5) 電気針 (EAP) による疼痛の治療経験。

東女医大誌 44 (4) 418～423 (1974, 4)

- 6) 外傷性ショックの1治験例。

麻酔 23 (5) 455～459 (1974, 5)