

(67)

氏名(生年月日)	ニシ 西	ヤマ 山	タカ 隆	アネ 明
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第819号			
学位授与の日付	昭和62年3月20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	脳虚血による中枢神経障害に対する頭部表面冷却の効果について —急性心停止犬を用いた研究—			
論文審査委員	(主査) 教授 織畑 秀夫 (副査) 教授 藤田 昌雄, 教授 杉野 信博			

論文内容の要旨

目的

蘇生法について最近、心停止後の中枢神経系障害に対する関心が高まり、脳蘇生を加えてCCPR(cerebro-cardio-pulmonary resuscitation)が強調されてきている。著者は、急性心停止後に起こる脳の不可逆性変化を防止するために脳温を下げる効果のある頭部表面冷却を犬を用いて行ない、その中枢神経系への保護効果と自律神経系への影響について検討した。

方法

雑種成犬40頭を麻酔し、調節呼吸下で実験を行なった。通電により発生させた心室細動からの心停止による脳虚血を作り、予め頭部表面を冷却した冷却群と常温群とについて、体外式心マッサージを行ない、蘇生後に平均動脈圧、脈拍、中心静脈圧、心電図、脳圧、脳波を連続記録し、血中の乳酸、ピルビン酸、血液ガスを経時的に測定し、さらに1週間のbehaviorの観察を行なった。

結果

- 5分以内の心停止では脳の不可逆性変化は軽微であるため、脳虚血の実験モデルに適する7分の心停止を用いた。
- 脳皮質温は始め食道温、直腸温より高いが頭部表面冷却により低くなる。実験は脳皮質温34℃、食道温

36℃で開始した。

3. 脳波では、蘇生後120分には常温群はdiffuse delta~within normal limitsであり、冷却群ではprominent theta with some delta~within normal limitsであって、冷却群では意識レベルの回復が常温群より良好であった。

4. 脳圧は、脳虚血により上昇するが、冷却群で常温群に比し上昇率が1/2程度に抑制された。その他の実験測定値では両群間に余り差は認められなかった。

5. 実験犬のbehaviorは、動作の不完全な状態の出現率は常温40%、冷却群90%、食餌摂取出現率は常温群30%、冷却群90%、また動作が正常な状態の出現率は常温群20%、冷却群70%といずれも冷却群において良好であった。

考察および結論

脳に不可逆性変化を起こすと考えられる心停止による脳虚血状態において、予め頭部表面冷却をしておくことは脳機能を保持する上で有効であることが明らかになった。これは、脳皮質温低下により脳の血流遮断に耐える時間が延長しているためと考えられる。したがって予め頭部冷却を行なっておけば、DOAの発生した場合に蘇生後の脳障害を防止する可能性が期待される。

論文審査の要旨

蘇生法について最近では心肺蘇生の他に脳蘇生が注目されている。著者はこの点に着目し、犬を用いて予め頭部表面冷却を行なったものと、そうでないものについて、通電による心室細動心停止脳虚血を行ない、それらの蘇生法の効果を比較検討した。

その結果、頭部表面冷却が脳機能を保護する効果のあることを明らかにした。よって本研究は学術上価値あるものと認める。

主論文公表誌

脳虚血による中枢神経障害に対する頭部表面冷却の
効果について—一心停止犬を用いた研究—
東京女子医科大学雑誌 第57巻 第1号
55～65頁（昭和62年1月25日発行）

副論文公表誌

- 1) CO₂レーザーメスの臨床使用例の検討と我々の
ハンドピースの工夫
東女医大誌 52 (2) 1477～1483 (1982)

- 2) 食道 Granular Cell Tumor の1例
東女医大誌 53 (1) 52～58 (1983)
- 3) 化膿性尿管管囊腫の3治験例と過去12年間の本
邦報告例
東女医大誌 55 (6) 522～531 (1985)
- 4) 当科における DOA 症例の検討
日救急医学会関東誌 6 (2) 44～45 (1985)
- 5) 外傷後に発生した急性無石胆のう炎
日救急医学会関東誌 7 (1) 118～119 (1986)