

イヌにおける18分間全脳虚血と脳虚血前のアルカリ化の影響:
聴覚誘発脳幹反応および脳波の回復に及ぼす虚血前のアルカリ化

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/14940

学位授与番号	医博甲第1018号
学位授与年月日	平成4年3月25日
氏名	丁 正 年
学位論文題目	イヌにおける18分間全脳虚血と脳虚血前のアルカリ化の影響 —聴覚誘発脳幹反応および脳波の回復に及ぼす虚血前のアルカリ化—
論文審査委員	主 査 教 授 村 上 誠 一 副 査 教 授 橋 本 和 夫 教 授 山 下 純 宏

内容の要旨および審査の結果の要旨

虚血による代謝性アシドーシスが脳機能を障害することが指摘されている。しかし、これと神経学的予後を直結させた動物実験は少ない。本研究では、全脳虚血前に血液をアルカリ化し、虚血中に進行する代謝性アシドーシスを抑制することが、虚血後の脳機能の回復におよぼす影響を検討した。

成熟雑種イヌ20頭を、動脈血のベイス・エクセス（以下、BE）が $\pm 3 \text{ mEq/l}$ 以内の無処置対照群10頭と、重炭酸ナトリウムの投与によりBEを $+8 \sim +10 \text{ mEq/l}$ にしたアルカリ化群10頭とに無作為に分け、全脳虚血前、後の聴覚誘発脳幹反応（以下、ABR）および脳波を測定、記録した。18分間の全脳虚血は、上行大動脈、上大静脈および下大静脈を遮断することによって行なった。

得られた結果は以下の如く要約される。

1. BEは、全脳虚血前の無処置対照群では $-1.3 \pm 0.4 \text{ mEq/l}$ (mean \pm SE)であったのに対して、アルカリ化群では $+9.4 \pm 0.3 \text{ mEq/l}$ と有意に高値を示した ($p < 0.05$)。循環再開の10分後に測定したBEは、無処置対照群では $-10.3 \pm 0.9 \text{ mEq/l}$ であったのに対して、アルカリ化群では $-3.6 \pm 0.6 \text{ mEq/l}$ であり、有意差を認めた ($p < 0.05$)。
2. ABRは、全脳虚血前には、すべてのイヌでI～V波が出揃っていたが、全脳虚血の2分後には、ABRの各波はすべて消失した。循環再開後は、ABRの各波は、アルカリ化群での再出現率が無処置対照群のそれよりも有意に高く ($p < 0.05$)、また各波の振幅も有意に大きかった ($p < 0.05$)。
3. 全脳虚血によって脳波が平坦になるまでの時間は、両群間で有意差を認めなかった。しかし、循環再開後、脳波が再出現するまでの時間は、無処置対照群では 90.2 ± 7.1 分であったのに対し、アルカリ化群では 64.5 ± 4.1 分であり、有意に早かった ($p < 0.05$)。

以上、全脳虚血後の脳機能を反映するABRと脳波の回復状態から見て、虚血前における血液のアルカリ化は、虚血中における代謝性アシドーシスの進行を一定に抑止し、虚血による脳機能障害を軽減させることが示唆された。今後は、脳虚血中あるいは脳虚血後における血液アルカリ化の有効性についても、検討を重ねる必要があると考えられる。

本研究は、急性呼吸および循環停止状態に対する脳蘇生法の確立に寄与するところの大きい労作と評価された。