

イヌにおける15分間全脳虚血後の脳血流および脳酸素消費量の回復に及ぼす軽度低体温の影響

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/2297/14984

学位授与番号	医博乙第1137号
学位授与年月日	平成3年9月18日
氏名	吉田 豊
学位論文題目	イヌにおける15分間全脳虚血後の脳血流および脳酸素消費量の回復に及ぼす軽度低体温の影響
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

低体温の脳保護効果は、心・血管外科をはじめ多くの領域で認められている。最近、イヌにおいては、2～3℃の軽度低体温でも脳保護効果のあることが注目され、報告が寄せられている。本研究では、雑種の成熟イヌ16頭を用い、15分間の全脳虚血後の、脳血流および脳酸素消費量の変化に及ぼす軽度低体温の影響を検討した。

実験は、食道温を指標として、常温群(37.5～38.5℃)8頭と低温群(34.5～35.5℃)8頭の2群に無作為に分けて行なった。全脳虚血モデルは、虚血時間が規定でき、かつ、軽度低体温の影響を正確に評価し得る程度の脳障害にとどめなければならないという条件を踏まえて、上行大動脈遮断法を用いて作成した。

得られた成績は、以下のように要約される。

1. 全脳虚血後の脳酸素消費量の変化には、常温群と低温群との間で有意差を認めなかった。
2. 全脳虚血開始から脳波が消失するまでの時間には、両群間で差はなかった。しかし、脳循環再開後における脳波の再出現時間は、常温群で95.6±17.1分であったのに対し、低温群では、43.1±3.1分であり、低温群の方が有意に早かった($p < 0.05$)。
3. 脳血流は、脳循環再開10分後の時点で、低温群の方が常温群に比べて有意に大きかった($P < 0.05$)。また、両群ともに、脳循環再開の1時間後から遅発性脳血流減少を認めたが、脳波の再出現時期においては、低温群の脳血流の方が常温群のそれよりも有意に大きかった($P < 0.05$)。

以上より、全脳虚血前の軽度低体温は、脳の機能性を反映する脳波の回復を促進することが確かめられた。なお、これには、脳の統合性を維持するための代謝も、低体温によって抑制されることが寄与していると考えられた。また、この時点における脳血流と脳酸素消費量のcouplingの状態からみて、軽度低体温は、その後の脳機能回復にも有利な影響を及ぼすものと思われた。

軽度低体温は、高度ないし中等度の低体温に比べて、心・肺機能におよぼす副作用が少ない上に、虚血中および虚血後に脳保護効果が発揮されることが期待されるので、積極的に臨床応用される価値があるものと結論された。

以上、本研究は、全脳虚血後の脳血流および脳酸素消費量の実体を確かめるとともに、脳波の再出現時期における脳血流と脳酸素消費量のバランスから、軽度低体温の脳保護効果を明らかにした点で、脳の蘇生学に寄与するところの大きい業績と評価された。