脳損傷後の脳浮腫進展の予測における体性感覚誘発電位の有用性: ネコ凍結脳損傷モデルを用いて

メタデータ	言語: jpn
	出版者:
	公開日: 2017-10-05
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 熊橋, 一彦
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/15319

学位授与番号	医博乙第1321号
学位授与年月日	平成6年12月7日
氏　　名	熊　橋　一　彦
学位論文題目	脳損傷後の脳浮腫進展の予測における体性感覚誘発電位の有用性 －ネコ凍結脳損傷モデルを用いて－
論文審査委員	主　査　教　授　山　下　純　宏
	副　査　教　授　山　本　長三郎
	教　授　高　守　正　治

内容の要旨及び審査の結果の要旨

体性感覚誘発電位（somatosensory evoked potential, SEP）の経時的変化が脳浮腫の進展の予測に有用であるか否かを，凍結脳損傷モデルで検討した。ペントバルビタール浅麻酔，非動化したネコ18匹を用いた。凍結損傷は，一側頭頂部硬膜に直径1cmの，液体窒素で冷却した金属棒を2－3分間接触させることにより作成した。頭蓋内圧は，反対側頭頂部小孔に硬膜外センサーを設置して測定した。SEPは反対側の正中神経を刺激して障害側大脳半球後S状回近傍より，頭蓋内圧，脳灌流圧とともに経時的に記録した。SEPの評価には，1）Erb点での最大振幅波と視床脳幹成分であるP_1波とのErb-P_1頂点間潜時，ならびに 2）第一次知覚野電位であるN_1波-P_2波頂点間振幅を用いた。凍結損傷後の頭蓋内圧変化は，60分以内に急速に50-60mmHgに達したもの5例（Ⅰ群）と，約90-110分で緩徐に達したもの6例（Ⅱ群）に大別された。Erb-P_1頂点間潜時の延長が出現したのは，Ⅰ群で44.6±5.5分（平均値±標準誤差），Ⅱ群で85.8±4.3分と両群間に有意差を認めた（$P<0.05$）。この時，Ⅰ群ではN_1-P_2頂点間振幅が損傷前の55.6±11.8%と減少したのに対し，Ⅱ群では91.5±3.6%と保たれており，両群間に有意差を認めた（$P<0.01$）。頭蓋内圧，脳灌流圧には有意差を認めなかった。この頂点間振幅は経時的に減少し続けたが，10%減少するまでの時間はⅠ群で27.4±5.3分，Ⅱ群で86.7±6.5分であり有意差を認めた（$P<0.01$）。実験終了時，墨汁による脳灌流処理後の標本では，Ⅰ群においてより広範な脳損傷を認めた。これらの結果より，重度の脳損傷例ではICPは早期より急峻に上昇し，SEPは皮膚成分波の振幅の著明な減少がErb-P_1頂点間潜時延長よりも先行して出現することが示された。また，軽度の脳損傷例では，ICPの上昇は緩徐で，頂点間潜時が延長し始めても皮質成分の振幅は保たれることが示された。これらの結果より，SEPは脳損傷後における脳浮腫の予測に有用であると示唆された。

以上，本論文は脳損傷後の脳浮腫進展を体性感覚誘発電位を用いて検討したものであり，脳神経外科学に寄与する労作と評価された。