

氏名	新井美奈子
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博甲第 4324 号
学位授与の日付	平成 23 年 3 月 25 日
学位授与の要件	医歯学総合研究科生体制御科学専攻 (学位規則第 4 条第 1 項該当)
学位論文題目	The Excitement of Multiple Noradrenergic Cell Groups in the Rat Brain Related to Hyperbaric Oxygen Seizure (高気圧酸素痙攣に関連したラット脳内ノルアドレナリン細胞群の興奮)
論文審査委員	教授 阿部 康二 教授 松井 秀樹 准教授 浅沼 幹人

学位論文内容の要旨

高気圧酸素(HBO)暴露によってラット脳内ノルアドレナリン細胞群が活性化されることを c-fos の免疫組織学的染色により明らかにした。HBO を 120 分間、もしくは全身性強直性痙攣が起きるまで施行した HBO 痙攣群では、少なくとも 1 回は脳波上、又は全身性の痙攣を生じ、Fos の免疫反応性(IR)は、コントロール群に比べて A1、A2、A6 の全てのノルアドレナリン細胞群で著明に増加、非痙攣群と比較して A2、A6 で有意に増加していた。HBO を 25 分間のみ施行された HBO 非痙攣群は 1 度も痙攣、痙攣脳波を示すことがなく、Fos IR は軽度の増加を示したが、コントロール群に比して有意差が見られたのは A1 のみであった。加圧をせず、120 分間チャンバー内で観察したコントロール群では、非常に低い Fos IR を示した。HBO 痙攣におけるノルアドレナリンの関与は、高血圧や高酸素状態に対しても、より感受性の高い A1 が先に興奮し、痙攣中、および痙攣後に他のノルアドレナリン細胞群が興奮している可能性がある。

論文審査結果の要旨

本研究はラットにおける高気圧酸素 (HBO) 暴露による痙攣と脳内ノルアドレナリン細胞群活性化との関連を IEG (迅速早期発現遺伝子) の一つである c-fos の免疫組織学的染色 (Fos) により検討したものである。ラットに対して HBO を 120 分間または全身強直性痙攣が起きるまで施行した HBO 痙攣群では、Fos の免疫染色反応性 (IR) は、コントロール群に比べて脳幹 A1、A2、A6 部位の全てのノルアドレナリン細胞群で著明に増加し、非痙攣群と比較して A2、A6 部位で有意に増加していた。HBO を 25 分間のみ施行された HBO 非痙攣群は 1 度も痙攣および痙攣脳波を示さない一方、Fos IR はコントロール群に比して軽度の増加を示し A1 部位で有意差が見られた。これらの事実から、HBO 痙攣における高血圧や高酸素状態に対して A1 部位のノルアドレナリン細胞群が最も感受性の高いことが示唆された。

よって本研究者は博士 (医学) の学位を得る資格があると認める。