



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Effects of hyperglycemia on neuronal activity in the nucleus tractus solitarius and the area postrema [an abstract of entire text]
Author(s)	播磨, 美樹
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(歯学)
Dissertation Number	甲第12168号
Issue Date	2016-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/62225
Type	doctoral thesis
File Information	Miki_Harima_summary.pdf



学位論文内容の要約

学位論文題目

Effects of hyperglycemia on neuronal activity in the nucleus
tractus solitarius and the area postrema

(孤束核および最後野のニューロン活動に対する血糖値上昇の影響)

博士の専攻分野名称

博士（歯学）

氏名 播磨 美樹

脳幹部のグルコース応答性ニューロンの役割を検討する際に、血糖値の経時的変化とそれに随伴する脳幹部のニューロン活動の変化を同時に定量評価した知見が必要であった。そこで本研究では、血糖値上昇に伴う脳幹部ニューロン活動の変化を免疫組織化学的手法により明らかにすることを目的として実験を行った。SD系雄性ラットを用い、自由水摂取下において24時間の絶食をさせた後、1.1 Mグルコース溶液または生理食塩水を腹腔内注射（10 ml/kg 体重）により投与し、各々をグルコース群および対照群とし、各溶液投与後の血糖値の経時的変化を計測した。グルコース溶液投与によりラットの血糖値は、投与から15分程度で最高値となりその後徐々に下降し、投与後90分で絶食直前の血糖値レベルまで低下した。次に異なる動物を用いて、上述と同じ条件で各溶液を投与した2群を設定し、各溶液投与2時間後に灌流固定した後、免疫染色を行いc-Fosタンパクの発現の解析を行ったところ、孤束核におけるc-Fos陽性細胞数は、グルコース群で有意な増加が認められたが、最後野におけるc-Fos陽性細胞数は、両群間に統計学的な有意差は認められなかった。これらの結果から、血糖値上昇により孤束核において多数のグルコース応答性ニューロンの活動が亢進したこと、または血糖値上昇に伴い二次的に増加した食欲関連ペプチド等に応答するニューロン活動が亢進したことが示唆された。一方、最後野においては、血糖値上昇に伴うc-Fos陽性細胞数の有意な増加が認められなかったことから、血糖値上昇時による最後野ニューロン活動の変化は孤束核ニューロンにおいて見られる変化と並行して生じないことがわかった。