九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

# Diabetes mellitus attenuates the pressure response against hypotensive stress by impairing the sympathetic regulation of the baroreflex afferent arc

鎌田, 和宏

https://hdl.handle.net/2324/2236083

出版情報：Kyushu University, 2018, 博士（医学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (2)

KYUSHU UNIVERSITY

氏　　名：鎌田　和宏

論 文 名：Diabetes mellitus attenuates the pressure response against hypotensive stress by impairing the sympathetic regulation of the baroreflex afferent arc
（糖尿病は動脈圧反射中枢弓の交感神経調節を障害することで、降圧ストレスに対する血圧応答を減弱させる）

区　　分：甲

## 論　文　内　容　の　要　旨

糖尿病(DM)患者は、しばしば心血管自律神経障害に関連する血圧不安定性を呈する。動脈圧反射は交感神経活動を介して血圧を厳密に調節するため、我々は DM における血圧制御理論を考慮した、系統的な動脈圧反射機能を開ループ解析にて研究した。2 型 DM モデルとして Zucker Diabetic Fatty (ZDF)-Fatty ラットを使用した。麻酔下に頚動脈洞を全身循環から隔離し、頚動脈洞圧を変化させ、交感神経活動と血圧の応答を記録した。ZDF-Lean ラット(n = 8)と ZDF-Fatty ラット(n = 6)間で頚動脈洞圧–血圧関係(全ループ)、頚動脈洞圧–交感神経活動関係(中枢弓)および交感神経活動–血圧関係(末梢弓)を比較した。動作点における動脈圧反射全ループゲイン(Δ血圧/Δ頚動脈洞圧)は 2 群間で相違を認めなかったが、低い頚動脈洞圧帯における平均ゲインは ZDF-Fatty ラットで著明に低下した(0.03 ± 0.01 vs. 0.87 ± 0.10 mmHg/mmHg, $p < 0.001$)。ZDF-Fatty ラットにおける中枢弓は全ループと同様の傾向を示し、応答閾値は 139.8 ± 1.0 mmHg であった。2 群間で末梢弓ゲインに有意な相違は見られなかった。ZDF-Fatty ラットにおいて末梢弓は中枢弓の交感神経活動不応答帯で交わるため、シミュレーション研究では、ZDF-Lean ラットよりも ZDF-Fatty ラットにおいて降圧ストレスに対するより大きな血圧低下および動脈圧反射全ループゲインの低下を認めた。したがって我々は、低い血圧帯における動脈圧反射の交感神経調節障害が降圧ストレスに対する血圧応答を減弱させ、DM における血圧不安定性に一部寄与する可能性があると結論付けた。