

ふりがな氏名	もりした あやか 守下 綾香
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	甲 第 716 号
学位授与の日付	平成 26 年 3 月 7 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項に該当
学位論文題目	Morphological study of the submandibular gland in the type 2 diabetes mellitus model rat (2 型糖尿病モデルラットにおける顎下腺の形態学的研究)
学位論文掲載誌	Journal of Osaka Dental University 第 48 巻 第 1 号 平成 26 年 4 月
論文調査委員	主査 諏訪 文彦 教授 副査 西川 泰央 教授 副査 岡崎 定司 教授

#### 論文内容要旨

自然発症 2 型糖尿病モデルラット (Goto-Kakizaki; GK) の顎下腺における形態学的変化について報告はない。そこで、GK ラットと正常ラットとを比較して、顎下腺の漿液細胞、腺房、腺房周囲の毛細血管に形態学的差異が見られるかを調査した。

実験動物は、糖尿病群として生後 8 週齢 GK 雄性ラット 9 匹 (体重: 204.4 ± 5.3 g、空腹時血糖値: 240.9 ± 58.0 mg/dL、HbA1c: 5.8 ± 0.3%)、正常群として同週齢 Wistar 系雄性ラット 9 匹 (体重: 228.9 ± 9.3 g、空腹時血糖値: 108.4 ± 39.7 mg/dL、HbA1c: 5.1 ± 0.3%)、合計 18 匹を用いた。両群各 3 匹で、漿液細胞の断面積を光学顕微鏡標本で調査した。両群各 3 匹で、腺房の直径を表面形態標本で調査した。両群各 3 匹で、腺房周囲の毛細血管の直径を微細血管鋳型標本で調査した。なお、表面形態標本と微細血管鋳型標本は走査電子顕微鏡を用いた。

光学顕微鏡標本所見において、両群とも終末部の漿液細胞が、細胞の外形は扇形や多角形を呈し、核は円形で中央に位置していた。表面形態標本所見では、両群とも楕円体の腺房が多数観察された。微細血管鋳型標本所見では、両群とも微細血管構築が網目状を呈していた。また、糖尿病群の微細血管構築は正常群より毛細血管の網目が小さかった。

画像解析ならびに統計処理の結果、漿液細胞の断面積は、正常群より糖尿病群が約 80%で、有意に小さかった ( $p < 0.01$ )。腺房の直径は、正常群より糖尿病群が約 80%で、有意に小さかった ( $p < 0.01$ )。腺房周囲の毛細血管の直径は、正常群より糖尿病群が約 70%で、有意に小さかった ( $p < 0.01$ )。

以上のことから、GK ラット顎下腺において、高血糖は顎下腺の漿液細胞ならびに腺房に萎縮性変化

を、腺房周囲の毛細血管に糖尿病性細小血管症を引き起こしていると考えられた。

## 論文審査結果要旨

自然発症2型糖尿病モデルラット (Goto-Kakizaki; 以下 GK ラット) の顎下腺における形態学的変化について報告はない。本研究では、GK ラットと正常ラットとを比較して、顎下腺の漿液細胞、腺房、腺房周囲の毛細血管に形態学的差異が見られるかを調査している。

実験動物は、生後8週齢 GK 雄性ラット (糖尿病群) を9匹、同週齢 Wistar 系雄性ラット (正常群) 9匹を用いている。両群各3匹で、漿液細胞の断面積を光学顕微鏡標本で調査している。両群各3匹で、腺房の直径を表面形態標本で調査し、両群各3匹で、腺房周囲の毛細血管の直径を微細血管鋳型標本で調査している。光学顕微鏡標本は光学顕微鏡を用いて、表面形態標本と微細血管鋳型標本は走査電子顕微鏡を用いて観察し、観察結果を記載している。また、顎下腺の漿液細胞、腺房、腺房周囲の毛細血管の計測結果を記載している。

光学顕微鏡標本所見において、両群とも終末部の漿液細胞が、細胞の外形は扇形や多角形を呈し、核は円形で細胞の中央にみられることを、表面形態標本所見では、両群とも楕円体の腺房が多数みられることを明らかにしている。また、微細血管鋳型標本所見では、両群とも微細血管構築が網目状にみられることを、糖尿病群の微細血管構築は正常群より毛細血管の網目が小さくみられることを明らかにしている。

画像解析ならびに統計処理の結果では、漿液細胞の断面積は、正常群より糖尿病群が約80%で、有意に小さいことを、腺房の直径は、正常群より糖尿病群が約80%で、有意に小さいことを明らかにしている。また、腺房周囲の毛細血管の直径は、正常群より糖尿病群が約70%で、有意に小さいことを明らかにしている。

以上の観察、計測結果を考察し、GK ラット顎下腺において、高血糖は顎下腺の漿液細胞ならびに腺房に萎縮性変化を、腺房周囲の毛細血管に糖尿病性細小血管症を引き起こしているとまとめている。以上のことを明らかにした点において、本論文は博士 (歯学) の学位を授与するに値すると判定した。