

ふりがな氏名	すみ よういち 角 陽一
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	甲 第 942 号
学位授与の日付	令和 5 年 3 月 3 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 subepithelial connective tissue and capillaries in the palatal gingiva of the maxillary first molar in obese type 2 diabetes mellitus model rats (肥満 2 型糖尿病モデルラットにおける上顎第一臼歯口蓋側歯肉の上皮下結合組織と毛細血管の形態学的研究)
学位論文掲載誌	Journal of Osaka Dental University 第 56 巻 第 2 号 令和 4 年 10 月 25 日
論文調査委員	主査 上村 守 教授 副査 合田 征司 教授 副査 本田 義知 教授

論文内容要旨

肥満は生活習慣病の 1 つで、2 型糖尿病の主要な危険因子の 1 つで、BMI が 25 以上であるのは世界人口の約 29 %と報告されている。また、BMI が 25 以上であるのは日本人口の約 26 %であると報告されている。しかし、肥満 2 型糖尿病 (ODM) において、口腔諸器官を調査した報告はない。そこで、ODM モデルラットにおける上顎第一臼歯口蓋側歯肉の上皮下結合組織と毛細血管について、正常 (N) 群と比較し、形態学的差異を検索した。

ODM 群として生後 8 週齢 SDT fatty 雄性ラット 9 匹(体重:約 303 g、空腹時血糖値:約 123 mg/dL、HbA1c:約 5.3%)、N 群として同週齢 SD 雄性ラット 9 匹(体重:約 262 g、空腹時血糖値:73 mg/dL、HbA1c:約 3.7%) を用いた。両群各 3 匹は上皮剥離標本に用い、上皮下結合組織の表面形態を観察した。両群各 3 匹は組織標本に用い、結合組織乳頭の形態を観察し、上皮下結合組織の断面積、結合組織乳頭の断面積と高さを計測した。両群各 3 匹は微細血管鋳型標本に用い、毛細血管網の網目と走行の形態を観察し、毛細血管の直径を計測した。両群間の有意差判定は、Student *t* 検定 (危険率 1 %) で統計処理した。

上顎第一臼歯口蓋側歯肉において、上皮下結合組織では、ODM 群が N 群に比べて小さくなっていることが観察できた。また、ODM 群の毛細血管網の網目は楕円形様で、網目上縁の走行は波状を呈していた。N 群の毛細血管網の網目は長方形様で、網目上縁の走行は直線状を呈していた。上皮下結合組織の断面積は ODM 群が N 群より約 0.5 倍で、有意に小さかった ($p<0.01$)。結合組織乳頭の断面積は、ODM 群が N 群より約 0.4 倍で、有意に小さかった ($p<0.01$)。結合組織乳頭の高さは、ODM

群が N 群より約 0.6 倍 で、有意に小さかった ($p<0.01$)。毛細血管の直径は、ODM 群が N 群より約 0.9 倍で、有意に小さかった ($p<0.01$)。

以上のことから、ODM ラットの顎第一臼歯口蓋側歯肉において、高血糖は、上皮結合組織の断面積および結合組織乳頭の断面積と高さに退行性変化を、毛細血管に糖尿病性細小血管症を引き起こしていた。

論文審査結果要旨

肥満は生活習慣病の 1 つで、2 型糖尿病の主要な危険因子の 1 つで、BMI が 25 以上であるのは世界人口の約 29 %と報告されている。また、BMI が 25 以上であるのは日本人口の約 26 %であると報告されている。しかし、肥満 2 型糖尿病 (以下、ODM) において、口腔諸器官を調査した報告はなかった。そこで、著者らは ODM モデルラットにおける顎第一臼歯口蓋側歯肉の上皮結合組織と毛細血管について、正常 (N) 群と比較し、形態学的差異が見られるかの調査をしている。

実験動物は、ODM 群として生後 8 週齢 SDT fatty 雄性ラット 9 匹、N 群として同週齢 SD 雄性ラット 9 匹を用いている。両群各 3 匹は上皮剥離標本に用い、上皮結合組織の表面形態を観察し、観察結果を記載している。両群各 3 匹は組織標本に用い、結合組織乳頭の形態を観察し、観察結果を記載している。また、上皮結合組織の断面積、結合組織乳頭の断面積と高さの計測結果を記載している。両群各 3 匹は微細血管鋳型標本に用い、毛細血管網の網目と走行の形態を観察し、観察結果を記載している。また、毛細血管の直径の計測結果を記載している。

顎第一臼歯口蓋側歯肉において、上皮結合組織では、ODM 群が N 群に比べて小さくなっていることが明らかにしている。また、ODM 群の毛細血管網の網目は楕円形様で、網目上縁の走行は波状を呈していたが、N 群の毛細血管網の網目は長方形様で、網目上縁の走行は直線状を呈していたことが明らかにしている。上皮結合組織の断面積は ODM 群が N 群より約 0.5 倍で、有意に小さいことを、結合組織乳頭の断面積は、ODM 群が N 群より約 0.4 倍で、有意に小さいことを、結合組織乳頭の高さは、ODM 群が N 群より約 0.6 倍 で、有意に小さいことを明らかにしている。また、毛細血管の直径は、ODM 群が N 群より約 0.9 倍で、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、ODM ラットの顎第一臼歯口蓋側歯肉において、高血糖は、上皮結合組織の断面積および結合組織乳頭の断面積と高さに退行性変化を、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て点において、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。