

Sugar changes caries-related factors in the salivary glands of growing rats

吉田 織恵

論文内容の要旨

過剰な糖質摂取は、齲蝕を含む非感染性疾患（Non-communicable diseases : NCDs）の主要な原因である。DOHaD（Developmental Origins of Health and Disease）仮説は、幼少期の栄養曝露が臓器の発達と将来の疾患感受性に影響を与えることを示唆している。そこで本研究では、成長期の高ショ糖摂取がラットの唾液腺と唾液組成に影響を与え、将来の齲蝕感受性に関与するか検討した。生後3週齢の雄性 Wistar ラットを対照群（Control 群 : C 群, n=9）と高ショ糖群（High-Sucrose 群 : HS 群, n=9）に分けた。C 群は蒸留水を、HS 群は 15% ショ糖溶液を自由摂取させ、両群とも同一の飼料で9週間飼育した。体重、水分摂取量、飼料摂取量およびカロリー摂取量を毎週測定した。3週ごとにケタミンとキシラジンの全身麻酔下で空腹時血糖値を測定した。さらにピロカルピンを腹腔内投与し、刺激唾液分泌量と総タンパク質濃度を両群間で比較した。12週齢にてラットを安楽死させ、両側顎下腺を採取して重量を測定した。一方の顎下腺は組織学的解析を行い、もう一方の顎下腺は唾液腺の成長や齲蝕感受性に関与する唾液成分の遺伝子（*Egf*, *Fgf10*, *Ngf*, *Gpx1*, *Ca6*, *Muc5b*, *Amy*）発現を定量リアルタイム PCR で解析した。さらに、CA6 は Western Blot 法、MUC5B は ELISA 法によりタンパク質発現を評価した。結果を以下に示す。

1. 体重、空腹時血糖値および顎下腺重量は、両群間で有意差が認められなかった。HS 群では、飲水量の有意な増加、餌摂取量の有意な減少および摂取カロリーの有意な増加を認めた。
2. 両群間では、唾液分泌量と総タンパク質濃度に有意差は認められなかった。
3. HS 群の顎下腺遺伝子発現は、*Egf* の有意な減少、*Ca6* の有意な減少および *Muc5b* の有意な増加を認めた。また、HS 群のタンパク質発現においては、CA6 の減少傾向と MUC5B の有意な増加を認めた。

以上の結果から、成長期の高濃度のショ糖摂取は唾液腺に影響を及ぼし、唾液成分が変化することで将来的な齲蝕感受性の増大に関与する可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は、成長期のラットに高濃度のショ糖溶液を摂取させ、顎下腺および齲蝕に関する唾液成分の変化などを検討したものである。その結果、*Ca6* の減少と MUC5B の増加はヒトでの齲蝕高リスク群の特徴と一致していたことから、齲蝕感受性の増大が示唆された。本研究の結果は歯学に寄与するところが多く、博士（歯学）の学位に値するものと審査する。

主査 田中 彰

副査 佐藤 義英

副査 岡田 康男

最終試験の結果の要旨

吉田 織恵に対する最終試験は、主査 田中 彰教授、副査 佐藤 義英教授、副査 岡田 康男教授によって、主論文に関する事項を中心として口頭試問が行われ、優秀な成績をもって合格した。