

氏名(本籍地) 和田裕一(福島県)
 学位記および番号 博士(歯学), 甲 第288号
 学位授与の日付 平成23年3月10日
 学位論文題名 「唾液中Histatin 5のキニーネ受容に対する効果」
 論文審査委員 (主査) 宗形芳英教授
 (副査) 加藤靖正教授
 清野和夫教授

論文の内容および審査の要旨

【研究目的】 回避的に口腔へ取り込まれた苦味物質を排除する機能として、唾液中タンパク質が苦味物質と結合あるいは包含するマスキング作用説と、苦味物質と結合して味受容器へ運ぶキャリアー作用説がある。苦味物質であるキニーネと挙動を共にする唾液中タンパク質として、Histatin 5が馬場により検出されたが、その作用は明らかにされていない。そこで、本研究では唾液中Histatin 5がキニーネ感受性に及ぼす効果を検討した。

【材料と方法】 苦味感受性と唾液中Histatin 5濃度との関連を追究するため、まず、健常な被験者に対して硫酸キニーネに対する味覚感受性試験を施行した。その結果から、被験者をPfaffmannの平均値をもとに高閾値群と正常閾値群に分類し、耳下腺から採取した唾液中Histatin 5濃度をELISA法にて測定した。次に、Histatin 5のキニーネ感受性への影響を検討するため、Histatin 5合成ペプチド溶液によるプレリンス後のキニーネ感受性を検討した。プレリンス溶液はHistatin 5合成ペプチド含有とした。なお、コントロールはペプチドを含まない溶液とした。キニーネとHistatin 5合成ペプチドとの結合の測定には両者の分子量の差を利用し、分画分子量1000の遠心式限外濾過フィルターを用いた。まず、硫酸キニーネ水溶液単体の濾液の吸光度を測定し、次に、硫酸キニーネとHistatin 5合成ペプチドの混合溶液における濾液の吸光度を測定した。これらの比率をキニーネのフィルター通過率として求め、100%から差し引いた値を両者間の結合程度とした。

【結果と考察】 被験者はキニーネの感受性別に高閾値群28名、正常閾値群22名に分類された。高閾値群における唾液中Histatin 5濃度は正常閾値群よりも有意に低いことが示された ($p<0.01$)。これは苦味感受性の低い被験者は唾液中に分布するHistatin 5量が少ないことを示しており、唾液中に含まれるHistatin 5の量がキニーネ感受性に影響を及ぼしていることが示唆された。Histatin 5合成ペプチド溶液によるプレリンス後のキニーネ感受性は、コントロールに比較して有意に低い閾値が示され ($p<0.01$)、Histatin 5はキニーネに作用して苦味感受性を向上させていることが示唆された。100 μ M硫酸キニーネ水溶液に10, 50, 100 μ g/mlのHistatin 5溶液を添加したときの結合程度は、それぞれ $29.42 \pm 1.05\%$, $30.76 \pm 0.96\%$, $33.12 \pm 0.82\%$ であった。Histatin 5を添加しない場合の値が $0.46 \pm 0.21\%$ であったことから、Histatin 5合成ペプチドはキニーネと結合することが示唆された。

【結論】 唾液中に分布するHistatin 5はキニーネと結合物を形成することで唾液中に分散させ受容に寄与すると考えられ、唾液中Histatin 5はキニーネを味受容器まで運搬するキャリアータンパクとして作用することが示唆された。

上記申請論文に対して、審査委員会は申請論文の研究内容および関連する事項について試問を行った結果、申請者は本研究分野において広範な学識を備えており、今後の研究活動に必要な能力を有していることを認め、学位を授与するに値すると判定した。

掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第38巻, 3号 115~122