

第49回 奥羽大学歯学会例会講演抄録

(平成22年6月19日)

一般講演

1) キニーネ受容における唾液中Histatin 5の機能

○和田 裕一, 山森 徹雄¹, 清野 和夫²
(奥羽大・大学院・口腔機能回復, 奥羽大・歯・歯科補綴)

(目的) 基本味の中で苦味は毒物を示すシグナルとして知られているが, ヒトの場合には苦味が常に不快な味というわけではなく, むしろ食品の嗜好性において重要な役割を果たす。これまで, キニーネと関連性が深い唾液中タンパク質の検出が試みられてきたが, その相互作用については明らかにされていない。本研究では, キニーネとHistatin 5との結合, およびキニーネに対する唾液中Histatin 5の作用様式を検討することを目的とした。

(方法) 実験1: 分画分子量1,000の遠心式限外濾過フィルターを用いてキニーネとHistatin 5の混合溶液を濾過し, キニーネのフィルター通過率を求めた。

実験2: 本学歯学部学生および教職員50名をキニーネに対する正常閾値群22名, 高閾値群28名に分類し, 2群間における唾液中Histatin 5濃度の差を比較した。

実験3: 本学歯学部学生および教職員17名に対して, Histatin 5プレリンス併用による苦味閾値の変化を比較した。

(結果と考察) 実験1: 0.1mMキニーネ水溶液と0.1, 0.05, 0.01mg/mlのHistatin 5溶液を混合したところ, キニーネのフィルター通過率はそれぞれ66.9, 69.6, 70.1%であり, キニーネとHistatin 5間での結合が確認された。

実験2: キニーネに対する高閾値者群は正常閾値者群に比較し唾液中Histatin 5濃度が有意に低い値を示した。

実験3: キニーネの味覚閾値はHistatin 5含有溶液によるプレリンスにより有意に低下することが示された。

これらの結果より, 唾液中に分布するHistatin 5の量が苦味感受性に影響を及ぼすことが示され, 唾液中Histatin 5量の増加によって苦味感受性を上昇させることが明らかとなった。

(結論) キニーネとHistatin 5の相互作用について検討し, キニーネはHistatin 5と結合することでキャリアタンパクとして作用していることが示唆された。

2) マウスの舌および軟口蓋における味覚受容体の発生過程 —受容体の発生時期と味覚機能発現について—

○加川千鶴世, 大須賀謙二¹, 宗形 芳英, 鈴木 康生²
(奥羽大・大学院・小児歯科, 口腔機能分子生物・成長発育歯²)

(目的) ほ乳類の味蕾の出現と機能の発現は, 舌および軟口蓋などの部位によって異なると言われている。そこで, マウスの胎生期から離乳完了期における, 味覚受容体の発現時期と特徴を, 口腔器官の発育, 歯の萌出状況にあわせて検索した。

(材料と方法) 実験材料には, 胎生8~生後21日齢のマウス(C57BL/6)を使用した。

1) 味覚受容体の発現の指標となるT1RファミリーのmRNAの発現時期を, RT-PCRを用いて解析した。PCR産物であるDNA断片は, アガロースゲル電気泳動によって分離し, 目的のDNA断片を回収した。

2) 味蕾の機能発現: 免疫組織化学的検索

舌と口蓋を摘出し4%PFAで固定した後にPBSで洗浄し, 内因性ペルオキシダーゼを不活性化し, 通法によりパラフィン包埋し厚さ5 μ mで切片を作成した。その後, 抗Gustducin, 抗mGluR4をそれぞれ1次抗体とし, 二次抗体には緑色蛍光標識抗体であるALEXA Fluor488を用いた。

(結果) 舌が形成される, 胎生11日齢にT1RファミリーのmRNAが発現した。

うま味, 甘みおよび苦味の機能発現は, 軟口蓋が胎生14日齢で最も早く, 茸状乳頭では胎生16日齢, 有郭乳頭は胎生18日齢から抗mGluR4と, 抗