

そこで脳シナプスにおけるiGluRsの受容メカニズムが、L-MSGのコイの味覚受容メカニズムとどのように異なっているのかを調べ、味受容体としてのGluRsの特徴を明らかにするために、味覚受容体アゴニストを用いて電気生理学的に神経味応答を記録し、交差順応実験を行って解析した。本研究で、L-MSGなどの化合物に対する神経応答の記録実験から、iGluRsのアゴニスト(NMDA, AMPA, KA)に味神経応答が観察され、iGluRsが存在することが示唆されたが、アンタゴニスト(BNQXとD-APV)を味覚刺激物質とした場合にも興奮性の応答が得られ、脳型のiGluRsとは全く異なる機能を持った受容体であると考えられた。もしiGluRsと呼べる味受容体がコイの味細胞に存在したとしても、脳の神経伝達物質であるGluの受容体のイオンチャンネル型とは大きく異なっている受容体であると結論された。味覚受容における脳型iGluRsの関与については、本実験の結果から明らかに否定されるが、脳型のiGluRsではなく、これまでに知られていないiGluRsが存在しているか、味覚情報の速い興奮性の伝達は必要ではないために、味の受容サイトに結合可能な化学物質は全て神経応答を引き起こすということなのかもしれない。

4) GPCR味覚受容体の特徴

○藤岡 一途, 大須賀謙二, 宗形 芳英
古山 昭, 丸井 隆之
(奥羽大・歯・口腔機能分子生物学)

甘・苦味受容においてGPCR(G-protein coupled receptor)が関与していることはよく知られている。そこで魚類のコイを材料として、分子生物学的にdegenerated primersを作成して、RT-PCR法によって味覚GPCRの部分配列をクローニングした。クローニングしたcDNAは、2つに分類され、その相同性の解析から、一つはGolfと相同性が高く、もう一つはG α に相同性が高いことが分かった。また後者のクローンのGタンパク質の1つB11については、*in situ* hybridizationによってコイの味蕾内に特異的に発色が見られ、クローンB11が間違いなく味覚受容に関わるGタンパク質由来であることが判明し

た。またその部分配列はほ乳類のものの特異的に異なっていた。一方、ほ乳類のGPCRの一つであるgustducinの部分塩基配列に対して作製された市販の抗体では、コイの味蕾は反応しないことが判明し、魚類とほ乳類では、味覚における味覚に関わるGPCRのアミノ酸配列が部分的に異なっていることが明らかとなった。詳細な違いはコイのB11の全塩基配列を明らかにして、他のGPCRとの相同性を比較する必要があるものと考えられた。

5) CAD/CAMで製作した純チタン製コーヌスクローネの着脱回数が維持力の変化に及ぼす影響

○根本 徹
(奥羽大・歯・歯科補綴学)

チタンは耐食性や生体親和性に優れるだけでなく、安価でもあることから、近年加工精度が飛躍的に向上したCAD/CAMに適した金属であるとも言える。そこで今回CAD/CAMで製作した純チタン製コーヌスクローネを臨床に応用するため、純チタンブロックからコーヌス内外冠を想定した試料をCAD/CAM装置により切削加工して実験を行った。内冠の形態は歯頸部の直径6 mm, 軸面テーパー6°の円錐台形とし、外冠は内冠咬合面との間にそれぞれ0, 100, 200 μ mの3種類の間隙を設定し、辺縁を角度20°と40°の2種類のナイフエッジ形態とした。この内外冠を荷重量を50Nに設定して2000回まで着脱を繰り返し、100回ごとに維持力を測定することにより、外冠形態の違いがコーヌスクローネの維持力の変化に及ぼす影響について比較検討した。結果は以下の通りである。

1. 今回製作したコーヌスクローネの維持力は、いずれの外冠形態も着脱回数2000回後では最初の維持力の約1/2~1/4にまで低下したが、最も低い値の設定条件でも平均約5Nを示した。
2. 外冠の辺縁角度を20°に設定した試料では、着脱500~700回後で一度維持力が上昇する傾向が認められた。
3. 着脱回数に関わらず、外冠の辺縁角度の大きい試料が、また咬合面部内外冠間の空隙量が多い試料が大きな維持力を示す傾向が認められた。