

## 演題6. 除神経後もカエル味細胞の機能は長く維持される

○奥田・赤羽 和久, 成田 欣弥,  
深見 秀之, 北田 泰之

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

目的：哺乳類の味蕾（味覚器）の形態維持には神経支配が必要であり，味覚神経切断後1週間あまりで味蕾が消失するといわれている。しかし，カエルの味覚器は，舌咽神経切断により神経支配を失っても数ヶ月以上に渡って，その形態が維持されるという報告がある。そこで今回，カエル味覚器内における個々の細胞の形状および細胞膜の電気生理的性質においても除神経後，長く維持されるかどうかを検証した。

方法：両側の舌咽神経および舌下神経を切断して約1ヶ月経過したウシガエルを使用した。カエルをウレタン麻醉し，摘出した茸状乳頭を酵素（パパイン）処理して遊離の rod cell（棍棒状の突起を有する細胞）および wing cell（翼状の突起を有する細胞）を得た。これらの細胞の膜の電気生理的特性を調べるためホールセルパッチクランプ記録を行った。

結果と考察：除神経処理されたカエルから得られた遊離の rod cell および wing cell を微分干渉顕微鏡下で観察したところ，細胞のサイズおよび形状において正常なカエルの場合と比較して明らかな違いは観察されなかった。正常なカエルにおいて，rod cell や wing cell は電流刺激により活動電位を発生する興奮性細胞である。除神経処理したカエルの rod cell および wing cell から活動電位が記録され，興奮性が維持されていた。活動電位発生に寄与する電位依存性 Na<sup>+</sup>チャンネルおよび K<sup>+</sup>チャンネルの動態を詳細に調べたが，除神経処理による影響はなかった。また，静的膜パラメーターである膜容量，入力抵抗，静止電位においても正常なカエルの味覚器細胞と除神経処理したカエルのそれとの間に統計的有意差はなかった。

結論：カエルにおいて味覚器細胞の形状および膜の電気的特性が舌咽神経切断後1ヶ月経過しても正常に維持されることが明らかとなった。カエルの味覚器の形態および機能は神経支配を失っても長く維持されると考えられる。