

近畿大女短大

飯山 悟

目的. 味覚については味と化学構造との関係, 電気生理学レベルでの研究, 知覚レベルでの研究, さらに味の相互作用など様々な分野からの研究がなされている。味受容の多くに初期過程に関しては, 従来の大部分の研究は呈味物質の構造のみを対象としているが, 刺激を受ける受容器まで考慮した研究が必要と思われる。しかし味細胞がきわめて小さいため, 生体膜における化学受容の分子レベルでの現象を追跡するのは困難である。このようなことから, 味受容の初期過程を探るためモデル膜に対する4種の基本的呈味物質の作用を調べた。

方法. ミリポア膜に合成脂質ジオレイルフォスフェート (DOPH) を吸着させた膜を調製し, 1mMと100mMのKCl溶液ではさんだ。苦味, 酸味, 塩味そして甘味物質の代表としてキニーネ, HCl, NaCl, ショ糖を並び, これらの呈味物質を1mM KCl側に添加したときの膜電位変化を測定した。膜抵抗は微小電流印加にともなう電位変化より求めた。

結果. キニーネ, HClそしてNaClは膜抵抗に対する影響は小さいが膜電位を顕著に脱分極させたことから, これら3種の呈味物質は膜の界面電位を変えることにより生体系での受容器電位を発生させるものと考えられる。また経時的な電位変化の解析から, HClやNaClは膜表面でその効果を発揮するのに対し, キニーネは膜内に浸透して呈味効果を発現するものと推察される。ショ糖は低濃度では膜抵抗を若干増加させ, ある濃度以上で低下させた。そして膜抵抗が低下するのに並行して膜電位も低下することから, 拡散電位に作用しているものと思われる。