

## 15. カルシウムキレート剤前処置による耳下腺アミラーゼ分泌反応の低下とATP量の変動

松井聡子, 谷村明彦, 東城庸介  
松本仁人 (歯科薬理)

Caキレート剤であるEGTAで耳下腺細胞を前処置した時, アミラーゼ分泌が有意に低下することから,  $\text{Ca}^{2+}$ がアミラーゼ分泌の細胞内メッセンジャーとして働いている可能性が示唆されてきた。しかし, 最近, EGTAによる前処置は細胞内ATP量を低下させることが示され (Hincke, 1988), EGTAの効果の解釈については再検討が必要である。そこで, 今回, 我々はEGTAと細胞透過性Caキレート剤BAPTA-AMを用いて, アミラーゼ分泌とATP量の変動について調べた。

酵素処理により得られたラット耳下腺遊離細胞を種々の濃度のEGTA又はBAPTA-AMで前処置後,  $1\mu\text{M}$ イソプロテレノール (Iso) で分泌刺激したところ, 分泌反応は濃度に依存して低下し,  $2\text{mM}$  EGTAでは対照の約50%以下であった。又, ATP量も60分間の処置で有意に低下し,  $2\text{mM}$  EGTAで対照の約50%であった。一方,

細胞透過性のCaキレート剤BAPTA-AMはEGTAよりも強くアミラーゼ分泌を抑制し,  $25\mu\text{M}$  BAPTA-AMの30分前処置により分泌反応は対照の約50%に低下した。ATP量は $25\mu\text{M}$ 以上のBAPTA-AM処置により有意に減少した。分泌反応とATPレベルとの相関性を明らかにするため, ミトコンドリア阻害剤であるオリゴマイシンの効果について調べた。オリゴマイシンは濃度依存的にアミラーゼ分泌を強く抑制し, この抑制効果はATP量の低下とよく相関していた。

このように, Caキレート剤は耳下腺のアミラーゼ分泌反応だけでなくATPレベルも低下させたことから, Caキレート剤によるアミラーゼ分泌反応の低下は, 部分的には細胞内ATP量の減少による可能性が示唆された。従って, 細胞機能に対するCaキレート剤の効果については慎重な解釈が必要であると思われる。

## 16. 小児の食物咀嚼と唾液分泌量

—食物および食塊の水分量と咀嚼時間について—

大西峰子, 渡部 茂, 今井 香  
丹羽弥奈, 浅香めぐみ, 五十嵐清治  
(小児歯科)

摂食の過程において, 口腔内に存在する水分は, 食塊形成や嚥下を招来せしめる要素の一つと考えられている。我々はこの水分量, すなわち食物中の水分量と唾液分泌量が, 咀嚼時間にどのように関連しているかについて, 定量的な測定を行った。

### 〈対象および方法〉

対象は健全な乳歯列を有する5歳児, 男女各10名とした。咀嚼試料はクッキー, ライス, ソーセージ, マッシュポテト, タクアン, リンゴの6種類を選択した。各被験者に対して, 試料を日常と同様に嚥下するまで咀嚼させ, その量と時間の平均値を個人の一用量および嚥下までの咀嚼時間とした。試料の水分量は, 凍結乾燥によってあらかじめ測定した。また, 嚥下時の水分量の測定は, チューイングスピット法を用い, はじめの試料重量と吐出後の食塊重量の差を唾液量とした。

### 〈結果〉

- (1) 一口量, 一口咀嚼時間は個人間では差が大きかったが, 各個人では比較的安定していた。
- (2) 試料自体の水分量とその1g咀嚼時間の平均値との間に, 弱い負の相関があった。
- (3) 食塊の水分量と1g当りの咀嚼時間は, クッキー, ソーセージ, リンゴに弱い正の相関が認められたが, その他の試料では相関は認められなかった。
- (4) 食物中にほとんど水分を含まないクッキーであっても, 嚥下時の食塊の水分量は50%近く含まれていた。これを食塊の水分量に対する唾液量の割合としてみると, 試料の水分量との間には負の相関があり, 水分の少ない食物では, 嚥下までの咀嚼時間は唾液分泌に影響されると推察された。