

# 水牛唾液蛋白胃蛋白酶解产物中 总阿片样生物活性的测定

## ESSESMENT OF BIOLOGICAL ACTIVITY OF TOTAL OPIOIDS IN SALIVARY PROTEIN HYDROLYZATE BY PEPSIN OF BUFFALOS

胥清富, 田和山, 陈伟华, 陆天水, 陈 杰

(南京农业大学动物生理生化实验室, 江苏 南京 210095)

XU Qing - fu, TIAN He - shan, CHEN Wei - hua, LU Tian - shui, CHEN Jie

(Laboratory of Aaimal Physiology and Biochemistry,

Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

研究唾液中的生物活性物质是受人瞩目的领域。许多研究表明, 唾液中除含有多种激素和细胞因子外, 还含有丰富的蛋白质。这些蛋白质(特别是粘蛋白)含有脯氨酸富集片段, 这些片段抵抗蛋白酶的水解。因而推测, 唾液进入消化道后有可能解放一些活性肽段。本试验旨在探讨唾液蛋白经胃蛋白酶水解是否有阿片样活性物质产生。

自 5 头体重(450 ±50kg) 公水牛口腔采集混合唾液, 测定蛋白含量。加入胃蛋白酶, 在 pH 1.4, 39 °C 孵育 2 小时后, 将酶灭活。以孵育前将酶灭活作对照。调 pH 7.2, 8500 ×g 离心 30 分钟。取上清液和 1640 培养液各 5ml 与生长旺盛的 NG108 - 15 细胞一起在 37 °C 孵育 15 分钟。收集细胞, 提取细胞内 cAMP, 放免测定 cAMP 的含量。发现 NG108 - 15 细胞膜上有丰富的阿片受体, 受体激活后可引起细胞内 cAMP 减少, 这种作用可被特异性的阿片受体阻断剂纳洛酮(Nal) 反转。因此, 本试验对照组与试验组分别作加 Nal 和不加 Nal 2 种处理, 以细胞 cAMP 与胞浆蛋白比值变化判定酶解液是否具有阿片样生物活性。

试验结果表明, 试验组细胞 cAMP 含量: 不加 Nal 显著低于加 Nal (20.103 ±2.473) ng/mg 蛋白质 vs (25.850 ±2.461) ng/mg 蛋白质 ( $P < 0.01$ ); 对照组不加 Nal 差异不显著 (27.177 ±3.738) ng/mg 蛋白质 vs (27.337 ±3.461) ng/mg 蛋白质 ( $P > 0.05$ )。结果表明, 唾液蛋白经胃蛋白酶水解抑制 NG108 - 15 细胞 cAMP 产生, 这种作用可被 Nal 反转。提示唾液在消化道中经胃蛋白酶水解产生阿片样生物活性物质; 阿片样生物活性物质的在消化道释放可能是内信息向消化道传递的一种途径, 其机理有待进一步的研究。

关键词: 水牛; 唾液; 胃蛋白酶水解产物; 阿片样生物活性物质

Key words: buffalo; saliva; pepsin hydrolyzate; biologically active opioids