

# 水牛垂体前叶促肾上腺皮质激素和黄体生成激素分泌细胞的免疫组织化学研究

王石平 李克平

(华中农业大学畜牧兽医系)

井上金治

(日本群馬大学内分泌研究所)

**摘要** 免疫组织化学方法显示出水牛垂体前叶的促肾上腺皮质激素(ACTH)和黄体生成激素(LH)由两类不同细胞分泌。ACTH 和 LH $\beta$  免疫反应细胞的密度分别为  $262.4 \pm 68.0$  个/平方毫米和  $490.0 \pm 123.5$  个/平方毫米。两类细胞形态和大小差别甚大。ACTH 免疫反应细胞大,形态不规则。LH $\beta$  免疫反应细胞小,多呈椭圆形。另外,水牛 ACTH 免疫反应细胞在苏木素-伊红染色中呈嗜碱性反应。

垂体前叶至少产生五种或五种以上激素。是否各种激素是由不同的细胞分泌或同一细胞可分泌两种激素,则看法不一<sup>[2,3,5]</sup>。已有报道,大白鼠垂体前叶的部分促肾上腺皮质激素(ACTH)细胞除分泌 ACTH 外,还分泌促性腺激素——黄体生成激素(LH)或卵泡刺激素(FSH)<sup>[2,3]</sup>。而其它报道则观察到大白鼠的 ACTH 和促性腺激素由垂体前叶的不同细胞分泌<sup>[5]</sup>。不同种类动物垂体前叶各类细胞的形态和数量亦有差别。本研究对水牛 ACTH 和 LH 分泌细胞的免疫组化性质、形态和数量分布作了观察统计,为更深入研究水牛垂体前叶内分泌细胞提供了基础。

**(一) 材料和方法** 八头湖北水牛的垂体前叶经改良 Bouin's 液(2 克多聚甲醛、20 毫克苦味酸和 300 毫克氯化汞溶于 100 毫升 1/15 mol/L 磷酸盐缓冲液, pH 7.4)固定。每头水牛的垂体前叶分割成 3—5 小块,石蜡包埋,制成 4 微米厚连续切片。切片经抗生物素蛋白-生物素-过氧化物酶(ABC)免疫组织化学方法处理<sup>[6]</sup>。ABC 法包括以下几个主要步骤: 1. 3% 过氧化氢-甲醇封闭内源性过氧化物酶 20 分钟; 2. 1.4% 正常羊血清封闭非特异性抗原 20 分钟; 3. 一抗——兔抗猪 ACTH 血清(10,000 倍稀释)或兔抗大白鼠 LH $\beta$  血清

(30,000 倍稀释)室温孵化约 20 小时; 4. 生物素-抗血清(二抗)复合物处理 30 分钟; 5. ABC 复合物处理 30 分钟; 6. 3,3'-二氨基联苯胺显色。数量统计方法: 从每张切片随机取十个高倍视野,平均计算出单位面积中两种免疫反应细胞的数量。对照切片在进行 ABC 法处理时,用磷酸盐缓冲液取代一抗。

**(二) 结果和讨论** 对连续切片的观察结果表明,水牛垂体前叶的 ACTH 和 LH 由两类不同细胞分泌(图 1a 和 1b, 见封 2, 下同)。ACTH 和 LH $\beta$  免疫反应细胞的密度分别为  $262.4 \pm 68.0$  个/平方毫米和  $490.0 \pm 123.5$  个/平方毫米。虽然单位面积中 LH $\beta$  免疫反应细胞的数量几乎是 ACTH 免疫反应细胞的一倍,但前者是单个分散分布的(图 II),而后者常可见数个细胞聚集一起(图 1a)。在形态和大小上,两类细胞也有明显差别。ACTH 免疫反应细胞大,形态不规则(图 1a)。LH $\beta$  免疫反应细胞小,多呈椭圆形,少数呈不规则形(图 II)。水牛垂体前叶这两类免疫反应细胞的形态特征与大白鼠的相似<sup>[5]</sup>。

ACTH 分泌细胞在常规染色中的呈色反应,因实验动物不同而报道不一。有人提出 ACTH 分泌细胞在苏木素-伊红(H-E)染色

(下转第 33 页)

(上接第37页)

中呈嗜碱性反应,而又有人认为此类细胞属 H-E 染色中的嫌色细胞<sup>[1]</sup>。本实验通过将相邻连续切片分别用 ABC 法和 H-E 染色处理,证明水牛垂体前叶中的 ACTH 免疫反应细胞在 H-E 染色中呈嗜碱性反应(图 IIa、IIb)。

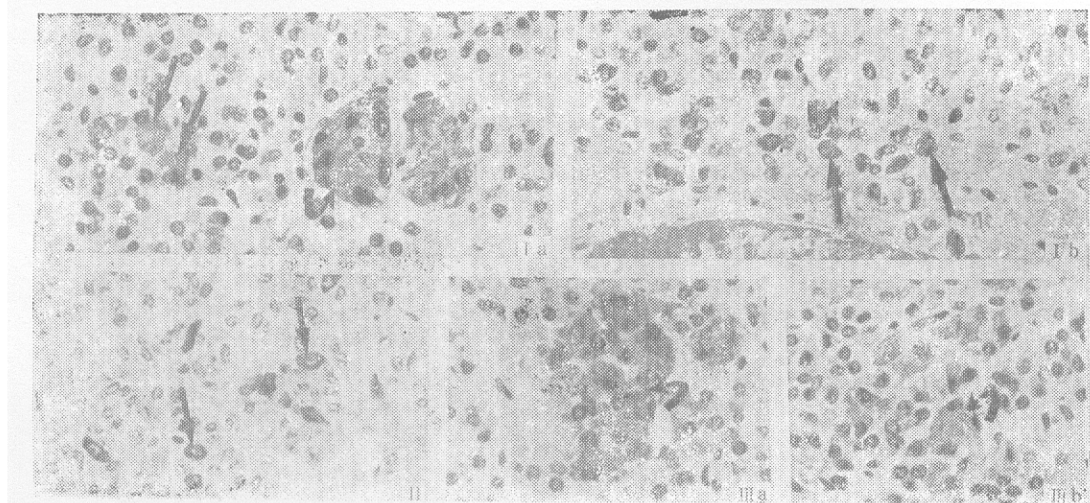
### 参 考 文 献

- [1] 上海第一医学院 1981 组织学 人民卫生出版社。847—848。
- [2] Childs (Moriarty) G. V. et al., 1980 An immunocytochemist's View of gonadotropin storage in the adult male rat. *Cytochemical and morphological heteroge-*

neity in serially sectioned gonadotropes. *Am. Anat.* 158: 397—409.

- [3] ———— 1982 Storage of anterior lobe adrenocorticotropin on corticotropes and a subpopulation of gonadotropes during the stress nonresponsive period in neonatal male rats. *Endocrinology* 110: 1676—1692.
- [4] Hsu, S. et al. 1981 Use of avidin-biotin-peroxidase complex (ABC) in immuno-peroxidase techniques: a comparison between ABC and unlabeled antibody (PAP) procedures. *J. Histochem. Cytochem.* 29: 577—580.
- [5] Inoue, K. and N. Hagino 1984 Comparative immunocytochemical demonstration of ACTH-, LH- and FSH-containing cells in the pituitary of neonatal, immature and adult rats. *Cell Tiss. Res.* 235: 71—75.

# 《水牛垂体前叶促肾上腺皮质激素和黄体生成激素分泌细胞的免疫组织化学研究》一文之附图(正文见第 37 页)



图I (a,b)连续切片。Ia 中成群聚集的 ACTH 免疫反应细胞在 Ib 中呈 LH $\beta$  阴性反应(弯箭头)。直箭头示单个分散分布的 ACTH 免疫反应细胞(Ia)和 LH $\beta$  免疫反应细胞 (Ib), $\times 1000$ ; 图 II LH $\beta$  免疫反应细胞(直箭头), $\times 1000$ ; 图 III(a,b) 连续切片。IIIa 中的 ACTH 免疫反应细胞在 IIIb 的 H-E 染色中呈嗜碱性反应(弯箭头), $\times 1000$

# 《闽、粤、海南地区的斯氏线虫科及异小杆线虫科分布调查》一文之附图(正文见第 1 页)

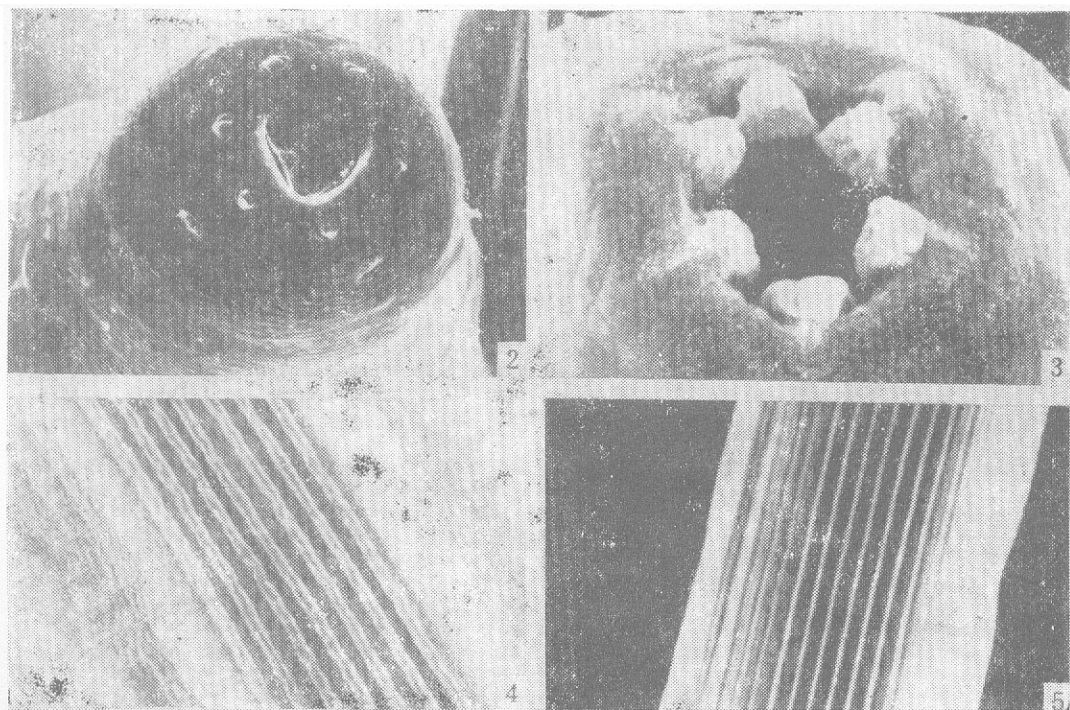


图 2、4 斯氏线虫属成虫唇区(3500 倍)及侵染期线虫体表侧线(4500 倍); 图 3、5 异小杆线虫属成虫唇区(7000 倍)及侵染期线虫体表纵纹(3000倍)。