

# 大白鼠頷下腺內礮性磷酸酶的組織化学定位

張醴陵 苏天寿

(合肥医学专科学校)

Gomori 氏(1941)<sup>[1]</sup>、Bourne 氏(1943)<sup>[2]</sup> 及 Kabat 与 Furth 諸氏(1947)<sup>[3]</sup> 曾用組織化学方法,研究过磷酸酶在成长中的哺乳动物及人体各器官內的分布。近年来研究磷酸酶在器官組織內的分布者頗不乏人,但对在唾液分泌諸腺体内的分布,报导較少,尤以頷下腺更少研究。Gomori 氏<sup>[1]</sup>在其报告中曾述及人类及大白鼠等其它九种动物的唾液腺中实质細胞內无礮性磷酸酶(Alkaline Phosphatase, 以下簡称 AKP)的存在。Bourne 氏<sup>[2]</sup>声称豚鼠頷下腺內,腺細胞核有染色的現象。Noback 及 Montagna 二氏<sup>[4]</sup>报告大白鼠及小白鼠頷下腺的浆液性腺細胞內有 AKP, 并提及基底膜內及其他部位有强烈的阳性反应,但因保温時間过长而观察結果模糊。Leeson 氏<sup>[5]</sup>最近实验亦报导頷下腺內 AKP 的分布,証明腺泡的基部有 AKP 的存在。其結果与 Gomori 氏所报告的尚不一致,似有再度观察的必要。本报告系根据我們采用組織化学方法观察大白鼠頷下腺內 AKP 分布的結果。

本实验用大白鼠 36 只(由安徽医学院动物室供应,种属尚未鑑定),其中雌性 14 只,雄性 22 只,体重 136—337 克。

AKP 的測定,主要采用 Gomori 氏鈣鈷法<sup>[6]</sup>輔以 Von Kossa 氏法<sup>[6]</sup>。

根据我們試驗的結果,观察到正常大白鼠頷下腺內有 AKP 的存在。实验結果指出,頷下腺內 AKP 的分布,基本上是与 Leeson 氏<sup>[5]</sup>的报告一致。

浆液腺泡和粘液腺泡的周围,在基底膜內面,呈显著黑色綫条,强烈的 AKP 阳性反应(图 1,見封三)。浆液細胞的基部,显现出一些細小点状的或短綫状的灰黑色顆粒或細綫。浆液細胞及粘液細胞的細胞核均呈阳性反应,有圓形的黑色細綫圍繞細胞核。浆液細胞的細胞質有灰黑色反应,粘液細胞的細胞質无 AKP 反应。

在頷下腺的导管系統內 AKP 的分布,除閏管(Intercalated Duct)內細胞核呈阳性反应外,我們在分泌管內亦发现有深淺不一的黑色顆粒或細綫圍繞着細胞核(图 2、3,見封三)。閏管的上皮基部呈黑色反应。

腺泡周围的疏松結締組織內之成纖維細胞,以及

毛細血管的內皮細胞均呈阳性反应。

頷下腺內籃狀細胞或称肌上皮細胞所含 AKP 特別显著(见图 1)。

我們的实验以 Gomori 氏方法为主,而以 Kossa 氏方法为輔。用 Kossa 氏方法所得結果与 Gomori 氏方法所得結果完全一致,而予以証实。

关于頷下腺內 AKP 的分布,我們实验的結果基本上与 Leeson 氏<sup>[5]</sup>所报告的相符合。

頷下腺內浆液細胞和粘液細胞的細胞核均呈阳性反应,有圓形黑色綫条圍繞細胞核。浆液細胞的細胞質有 AKP 反应,而粘液細胞的細胞質則无反应。浆液細胞及粘液細胞的基底膜內均显现黑色小点或細綫,說明 AKP 的存在。

大白鼠頷下腺內的籃狀細胞或称肌上皮細胞有强烈的 AKP 反应,这与 Leeson 氏<sup>[5]</sup>的报导相同。Holmes 氏<sup>[7]</sup>、顧國彦与姚會序二氏<sup>[8]</sup>先后报导兔及大白鼠之乳腺的肌上皮細胞,其 AKP 的組織化学反应亦为阳性, Dempsey, Bunting, Wislocki 諸氏<sup>[9]</sup>亦有同样报导。Silver 氏<sup>[10]</sup>报导在綿羊与兔之乳腺及綿羊的腮腺中,亦发现有 AKP。任何动物,不論种属,其肌上皮細胞是否均有 AKP 的存在,尚待进一步研究。

頷下腺为唾腺中之一種,据 Babkin 氏<sup>[11]</sup>意見,頷下腺的肌上皮細胞可能有收縮能力,这是与其分泌机能相連系的,AKP 的存在可能說明頷下腺的結構与其生理作用的关系。

我們观察到 AKP 在閏管的上皮細胞有强阳性反应,亦观察到分泌管的上皮細胞也有深淺不一的黑色顆粒或細綫圍繞着細胞核,这是 Leeson 氏<sup>[5]</sup>报告中所未提及的現象。

## 参 考 文 献

- [1] Gomori, G.: Distribution of phosphatase in normal organs and tissues. *J. Cell. Comp. Physiol.* 17: 71, 1941. *Chem. Abs.* 35: 2915, 1941.
- [2] Bourne, G. H.: The Distribution of alkaline phosphatase in various tissues. *Quart. J. Exp. Physiol.* 32: 1, 1943. *Chem. Abs.* 37: 6282, 1943.

(上接第 486 頁)

- [3] Kabat, B. A., and Furth, J.: 1941. A Histochemical study of the distribution of alkaline phosphatase in various normal and neoplastic tissues. *Am. J. Path.* **17**: 303.
- [4] Noback, C. R. and Montagna, W.: Histochemical studies of the basophilia, lipase, and phosphatases in the mammalian pancreas and salivary glands. *Am. J. Anat.* **81**: 343, 1947. *Biol. Abs.* **22**: 13256, 1948.
- [5] Leeson, C. R.: 1956. Localization of alkaline phosphatase in the submaxillary glands of the rat. *Nature*, **178**: 858.
- [6] Von F. Duspiva "Enzymatische histocheie" in Hoppe-Seyler/Thierfelder, Handbuch der Physiologische-Chemischen Analyse, Zweiter Teil, S 345—443, Springer-Verlag, 1955. Berlin, Göttingen, Heidelberg.
- [7] Holmes, R. L.: 1956. Alkaline Phosphatase in the rabbit mammary gland. *Nature*, **178**: 511.
- [8] 顧國彥、姚曾序: 1957。在生长功能及萎退各期, 大白鼠乳腺磷酸酶的研究, 实验生物学报, **5** (3), 441。
- [9] Dempsey, E. W., Bunting, H., and Wislocki, G. B.: 1947. Observation on the chemical cytology of the mammary gland. *Am. J. Anat.* **81**: 300.
- [10] Silver, I. A.: 1954. Myoepithelial cells in the mammary glands. *J. Physiol.* **125**: 85. 1954.
- [11] Babkin, B. P.: Secretory mechanism of the digestive Glands. page 791. Paul B. Hoeber, Inc. New York 1950.