

家兔生后外周淋巴器官的组织形态学研究*

王世英 张登荣 王新俭 张国凡

(河北农大邯郸分校牧医系, 邯郸 057150)

5829.1

摘要 本文探讨了不同发育阶段家兔淋巴结和脾的组织学年龄性变化, 研究结果表明: 1. 初生时期淋巴结和脾脏均未达到成年水平, 淋巴结皮质较薄, 且呈弥散性; 髓质疏松, 含结缔组织较多, 淋巴细胞稀少。2. 具有生发中心的淋巴小结和脾小体在 30 日龄时出现。3. 网状纤维在淋巴结主要分布于淋巴小结的外周; 在脾白髓区域的网状纤维丰富而粗大。

随着人民生活水平的不断提高, 养兔业在我国正蓬勃发展。近年来, 人们对家兔(下称兔)的生物学特性及解剖特点已有广泛的研究^[1,2]。而对不同日龄兔脾和淋巴结的组织学动态变化未见报道。我们对此进行了研究, 以期丰富这方面的资料, 为生理学、免疫学研究提供形态基础资料; 为发展养兔业、防治疾病提供理论依据。

(一) 材料和方法

1. 试验动物 法比兔 (*Lop-Belgian Rabbit*) 共 14 只, 分为 7 组, 1 日龄、7 日龄、15 日龄、30 日龄、60 日龄、120 日龄、210 日龄各 2 只。这些兔外观健康, 白细胞计数与白细胞分类计数均正常, 剖检未见异常。

2. 方法

(1) 按预定日期将兔致死。取脾、淋巴结, 取材厚 3—5mm, 布恩氏液 (Bouin's) 固定, 逐级酒精脱水, 二甲苯透明, 56—58℃ 石蜡包埋, 切片厚 5 μm , H.E 染色, 显微镜观察。

(2) 用光镜测微器测量发育中的淋巴小结与脾小体的直径, 被膜与小梁的厚度。

(3) Gordon-Sweet 氏网状纤维染色。

(二) 结果

1. 淋巴结 7 日龄前, 淋巴结的皮质区仅有一薄层弥散性淋巴组织构成, 小梁和皮质淋巴窦不明显。15 日龄时, 在皮质部分区域出现小结样结构, 直径 135—292 μm , 未见生发中

心。30 日龄时, 淋巴小结发育成外界清晰的圆形体, 直径 200—392 μm , 有一小的生发中心, 直径为 70—102 μm 。60 日龄时, 最大的淋巴小结直径达 435 μm , 生发中心直径达 170 μm 。以后的发育趋于平稳。

淋巴结的髓质在 15 日龄前特别疏松, 含结缔组织较多, 淋巴细胞稀少。30 日龄时, 髓质内淋巴细胞剧增, 出现致密的淋巴细胞团块, 呈豆形、哑铃形等, 可见少量浆细胞, 髓质淋巴窦和血管丰富而且发达。60 日龄时可见髓索吻合, 形成环状、网状, 浆细胞增多。以后的发育无明显变化。

2. 脾 1 日龄时, 脾白髓细小, 直径 57—157 μm , 仅由中央动脉周围淋巴鞘构成, 红髓内含大量血细胞, 有些红细胞含有核。还见有少量巨核细胞, 细胞直径 15—26 μm , 常有 6—15 个核聚在一起, 象大梅花样, 细胞质呈浅粉色。脾索与脾窦很难区分。30 日龄时, 白髓内出现脾小体, 直径为 357—535 μm , 生发中心直径为 92—314 μm , 脾索与脾窦易于分辨, 有核红细胞明显减少, 出现少量浆细胞。60 日龄时, 最大的淋巴小结直径达 678 μm , 其生发中心达 428 μm , 并见淋巴小结有融合现象, 以后的发育基本稳定。

在脾和淋巴结内均可见大量巨噬细胞。淋

* 沙婷英、郑建永、何永广同学参加部分工作, 特此致谢。

表1 兔生后淋巴结和脾脏被膜、小梁的发育程度 ($\bar{x} \pm SD$)

| | 淋 巴 结 | | 脾 | |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 被 膜 | 小 梁 | 被 膜 | 小 梁 |
| 1日龄 | 18.3121±5.2239 | 14.2313±5.8743 | 12.5003±3.5715 | 11.905±4.1240 |
| 7日龄 | 25.0005±4.1240 | 23.81±4.1240 | 18.5718±2.9881 | 16.0718±3.5715 |
| 15日龄 | 28.572±5.0509 | 26.191±4.1240 | 25.0005±5.0509 | 21.429±7.143 |
| 30日龄 | 33.9293±6.8389 | 30.953±4.1240 | 43.7509±8.0430 | 30.3578±6.8389 |
| 60日龄 | 35.715±7.8248 | 33.334±8.2480 | 48.2153±6.8389 | 40.0008±8.1443 |
| 120日龄 | 37.1436±5.6344 | 34.2864±5.9763 | 48.5724±5.9763 | 42.858±11.2941 |
| 210日龄 | 38.5722±8.1443 | 35.715±5.8322 | 50.001±5.0509 | 48.2153±6.8389 |

巴结和脾的被膜、小梁自1日龄到210日龄一直增厚(见表1)。

3. 在淋巴结的皮、髓质均有网状纤维分布,但以淋巴小结的外周最丰富,呈同心圆排列。在脾红、白髓均有,但动脉周围淋巴鞘及淋巴小结外周的网状纤维最丰富且发达。

(三) 讨论 由研究结果可知,淋巴小结和淋巴结内的淋巴小结均在生后30日龄左右出现,同时发现有少量浆细胞。这表明兔生后30日龄左右体液免疫才初步建立,说明生后30日龄内机体的免疫水平低下,故在这期间应加强护理,防止发生各种疾病。

在30日龄至210日龄兔的淋巴结和脾中,常见有不同发育阶段的淋巴小结;并在肝脾显著肿大的兔淋巴结和脾中,观察到淋巴小结和脾小体比同日龄健康兔融合现象严重,生发中心反应活跃,浆细胞明显增多,该现象与一些学者的研究结果相符。Godre等^[3]给杂交雄牛注射结核菌素后,发现脾内淋巴小结和淋巴结皮质内淋巴小结的生发中心比同日龄未注射结核菌素者发育早而且很活跃。另有学者证明在病理条件下,淋巴小结数量和体积均增加,致

使不少相邻的淋巴小结互相融合,产生新的生发中心。因此,淋巴小结的不同发育阶段及多少,可间接说明疾病的性质和程度,为疾病诊断提供参考。

另外,我们观察到脾红髓处含大量有核红细胞,其含量随日龄增长而逐渐减少,15日龄明显减少,30日龄几乎全部消失。一般认为只有马和反刍动物生后数周内能继续形成红细胞,本研究证明:兔生后2—3周内也有形成红细胞的功能。

值得注意的是,在脾内大部分淋巴小结的生发中心处有中央动脉分布。一般认为生发中心是B细胞所在地,而动脉周围淋巴鞘内则主要为T细胞。本试验内淋巴小结生发中心的中央动脉周围是以T细胞为主,还是以B细胞为主,尚有待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 张家口农业专科学校主编 1981 养兔学 5—20. 农业出版社。
- [2] 郑军等 1986 养兔技术指导 11—16 金盾出版社。
- [3] Gadre K. M. et al. 1985 Histological alteration in spleen of calves with age and immune response. *Indian Vet. J.* 62:854—858.