DOI: 10.16016/j.1000-5404.1999.02.028

小鼠自体移植脾组织内巨噬细胞吞噬功能的观察

The observation of phagocytic function of the macrophages in autotransplanted splenic tissue

蒋登金* 陈维佩 郭光金 张天飞 (第三军医大学基础医学部外科应用解剖与手术学教研室) 重庆, 400038

提 要 目的: 观察移植脾组织内巨噬细胞的吞噬能力,以求直接评估自体移植脾组织的免疫功能。方法: 33只雄性昆明种小鼠随机分为移植组和假手术组,术后 6月静脉注射岩碳粒后在不同时相点取脾组织切片观察巨噬细胞吞噬碳粒的情况。结果: 自体移植脾组织内巨噬细胞具有与原位脾同等的吞噬能力。结论: 自体移植脾组织能够保留脾脏的部分免疫功能。

已有的研究证实自体移植脾组织内有较多的巨噬细胞[1]。巨噬细胞既是脾脏的主要非特异性免疫细胞,又是特异性免疫的辅佐细胞。因此,移植脾组织内巨噬细胞的功能状态能反应移植脾组织的免疫能力。本研究拟直接观察移植脾组织内巨噬细胞的吞噬能力以求直接评估移植脾组织的免疫功能,为临床提供必要的实验依据。

1 材料与方法

选用健康雄性昆明种小鼠 33只,体重 18~ 23 g,随机分为移植组和假手术组,两组动物均经腹腔麻醉,在无菌条件下实施手术。前者切除脾脏,切取 1/2脾脏去包膜后切成 1 mm× 1 mm× 1 mm小块植于大网膜内,荷包缝合大网膜放回原处。后者只将脾脏松动后关腹。两组动物在同等条件下饲养 6个月。移植组动物随机抽取 3只,取移植脾组织作组织切片观察证实其再生良好,再进行巨噬细胞的功能测定。两组动物经尾静脉注射印度墨汁混悬液后分别于 3 h、1、6、14、28 d各处死 3只,取脾组织常规固定,切片, HE染色,观察巨噬细胞吞噬碳粒的能力及吞噬碳粒的巨噬细胞的去向。

2 结果

组织学观察显示移植再生脾组织内有淋巴滤泡、动脉周围淋巴鞘、边缘区及红髓等原位脾的主要结构,预示移植脾组织再生良好。边缘区和红髓内可见大量的巨噬细胞。吞噬碳粒的巨噬细胞核较大,呈圆形或椭圆形。被吞噬在胞浆内的碳粒或呈新月形将胞核挤向一边,或呈环状围绕胞核,或呈颗粒状散布于胞浆中,有的几个巨噬细胞相邻使碳粒呈现斑片状,见图 1, 2。吞噬碳粒的巨噬细胞各时相点在各组织区域的分布特点见表 1。

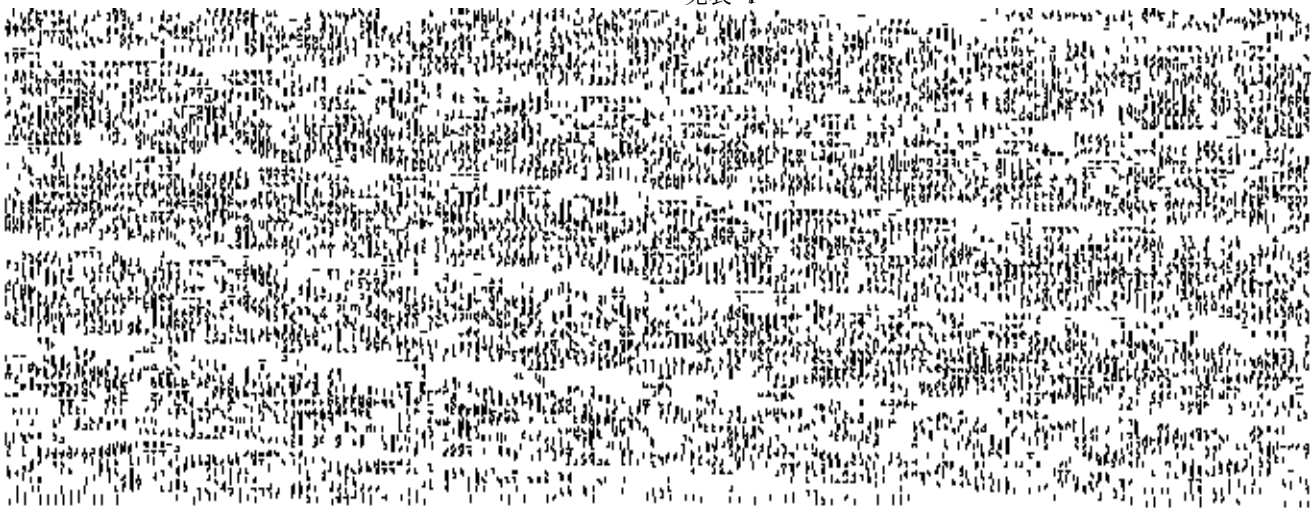


图 1 吞噬的碳粒呈环状或半环状包绕胞核
图 2 几个吞噬碳粒的巨噬细胞相邻使碳粒呈斑片状

* 蒋登金,男,35岁,讲师,硕士

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 两组脾组织各区域内 MΦ 吞噬碳粒分布表

组织区域	注射碳粒后的时间				
	3 h○	1 d	6 d	14 d	28 d△
红 髓☆	++	++	++	+++	++
边缘区	+++++	+++++	+++	+++	+++
动脉周围林巴鞘	-	-	-	-	-
滤泡冠	-	-	+	++	+
生发中心	-	-	-	+ ※	+

☆: 红髓中的碳粒主要存在于脾索内;○: 多数碳粒以游离状态存在于边缘窦和红髓窦中,少数被 MΦ 吞噬;△: 移植组 MΦ 内的残存碳粒较假手术组多;※移植脾组织生发中心内的 MΦ 略多于假手术组。

3 讨论

移植脾组织内大量的巨噬细胞,能吞噬清除抗原颗粒物质如衰老变性的红细胞和有荚膜的肺炎球菌等[2]。为此,本实验用碳粒混悬液经尾静脉注射后直接观察巨噬细胞吞噬碳粒的特点,进一步证实了下列问题:① 巨噬细胞吞噬的场所在脾脏的边缘区和红髓 注射后 3 h,大部分碳粒聚集在边缘区,形成碳粒环,少部分在红髓 此时,少数巨噬细胞浆内可见吞噬的碳粒,24 h达吞噬高峰,第 14天红髓和边缘区吞噬碳粒的巨噬细胞数大致相等。这说明移植脾组织的边缘区也是滞留、捕获抗原的首要部位,其内的巨噬细胞同原位脾一样对外来物质的刺激反应迅速,吞噬机能旺盛。② 移植脾组织内吞噬碳粒的巨噬细胞和原位脾内巨噬细胞有相似的移行规律。首先是在边缘区和红髓(3~24 h),然后在淋巴滤泡冠部(6 d左右),再依次到生发中心周边及中央(6~14 d),与 Katani等[3]报道正常脾的基本情况一致。这种移行是否与递呈抗原或传递抗原信息有关,或是受某种化学介质的驱使,尚待进一步证实。③ 移植脾组织内巨噬细胞清除碳粒比原位脾缓慢。第 28天,假手术组巨噬细胞吞噬的碳粒大部分已被清除,移植脾组织虽有清除,但残存量仍多于原位脾。这可能是巨噬细胞消化清除碳粒时需要的营养(如氧等)增多,而血供又相对不足,致其清除迟缓。

关键词 脾脏;自体移植;巨噬细胞
中图法分类号 R656

参考文献

1 Westermann J, Past R. Autotransplantation of the spleen in the rat: donor leukocytes of the splenic fragment survive implantation to migrate and proliferate in the host. Cell Tissue Res, 1997, 187(2): 357
2 Haklar G, Demirel M, Peker O, *et al*. The functional assessment of autotransplanted splenic tissue by its capacity to remove oxidatively modified erythrocytes. Clin Chim Acta, 1997, 258(2): 201
3 Katani M, Matsuno K, Miyakamak, *et al*. Migration of macrophages from the marginal zone to germinal centers in the spleen of mice. Anat Record, 1985, 212(2): 172

(收稿: 1998-02-24;修回: 1998-11-30)
(编辑 张大春)

细胞生长抑制测定 TGF-β1 生物活性

Measuring bioactive TGF-β1 by cell growth inhibition

李 勇* 韩本立 李 昆 王会信** 龙建银** (第三军医大学附属西南医院肝胆外科中心)重庆, 400038

提 要 目的: 选择检测转化生长因子 β1(Transforming growth factorβ1, TGFβ1)的灵敏可靠的方法。方法: 用水貂肺上皮细胞(CCL-64)作为抑制细胞,结合^{3}H-TdR掺入法和 MTT法,对照标准含量之 TGF-β1,分别对上述方法性能进行了比较。结果: ^{3}H-TdR掺入法较 MTT法灵敏度高,稳定性好。结论: ^{3}H-TdR掺入法测定 TGFβ1活性,简便实用,经济可靠,适于推广使用。

转化生长因子 β1(Transforming growth factor, TGFβ1)是一种多功能细胞生长调节蛋白[1],它参与了胚胎的发育、损伤组织的修复、肿瘤的发生和发展等生理病理过程,是目前众多学科的研究热点[2]。因此,研究和探索 TGFβ1生物活性测定方法具有重要的意义。本研究以细胞生长抑制法为基础,分别对^{3}H-TdR

* 李 勇,男,31岁,主治医师,讲师,博士
** 军事医学科学院基础医学研究所 北京, 100000

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net