



实验小鼠不同部位骨髓病理切片的比较

冯 璟¹, 于远望²

(1. 陕西中医药大学医学技术学院, 陕西 咸阳 712046; 2. 陕西中医药大学基础医学院, 陕西 咸阳 712046)

【摘要】 目的 探讨制作实验小鼠骨髓病理切片的最佳取材部位。方法 将实验小鼠颈椎脱臼处死后取胫骨、股骨、颅骨、胸骨、髂骨等5个不同部位制作骨髓病理切片,光镜下观察并拍照。比较不同部位骨髓实质及造血微环境的分布情况,选择最能反映骨髓造血功能的取材部位。结果 髂骨骨髓切片可见大量分布均匀的红系、粒系细胞,血窦和巨核细胞清晰,支架组织结构紧密,脂肪细胞少。颅骨、胸骨、胫骨、股骨骨髓切片造血细胞显示不清,增生不活跃,且存在较多脂肪细胞。结论 髂骨是作为制作骨髓切片的最佳取材部位之一。

【关键词】 骨髓切片;部位;比较

【中图分类号】 R-332 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-7856(2015) 07-0064-02

doi: 10. 3969. j. issn. 1671. 7856. 2015. 007. 013

Comparison of the experimental mice of different parts of the bone marrow biopsy

FENG Jing¹, YU Yuan-wang²

(1. School of Medical Techniques in Shanxi University of Chinese Medicine, Shanxi Xianyang 712046, China;

2. Basic Medical College of Shaanxi University of Chinese Medicine, Shanxi Xianyang 712046, China)

【Abstract】 Objective To explore the best sampling position of bone marrow biopsy in mice. **Methods** Mice were sacrificed by cervical dislocation, then take the skull, sternum, tibial, femoral and iliac bone, making pathological section. Observed and photographed under light microscope. Comparison of the distribution of the essence and the hematopoietic microenvironment in different parts. Select site which can best reflect the hematopoietic function of bone marrow. **Results** A large number of hematopoietic cells in ilium marrow sections visible. The cells are evenly distributed. Blood and megakaryocytes were clearly visible. The arrangement of the structure of the scaffolds for tissue closely. The number of fat cells less. Bone marrow hematopoietic cells in the skull, sternum, tibial, femoral were not clear and not active. And there are more fat cells. **Conclusions** As the best sampling position of bone marrow biopsy, is ilium.

【Key words】 Bone marrow biopsy; Part; Comparison

骨髓是机体的主要造血器官,由骨髓实质和造血微环境组成,其造血功能的强弱可通过骨髓病理切片反应出来。当骨髓被致病因素抑制时,骨髓实质分化增殖不良,造血微环境的改变均可导致机体造血功能下降^[1-2]。因此,众多实验研究者通常选择制作骨髓组织病理切片并观察其镜下特点,以此作为检测造血系统损伤的指标之一。

在大量实验研究制作小鼠骨髓病理切片时,实验者大多选择将小鼠处死后取其股骨,作为制作切片的主要取材部位^[3-7],也有研究报道采用取小鼠腰椎骨髓^[8]或胸骨骨髓^[9]的方法制作骨髓病理切片。对于选取何处病理组织制作切片最能反映机体的造血功能,尚鲜有报道。本实验通过选取小鼠不同部位骨髓组织制作病理切片,镜下观察其骨髓

实质及造血微环境,探寻能够更好反映小鼠骨髓病理变化的部位,为今后动物实验制作骨髓病理切片的取材部位选择提供理论依据。

1 材料和方法

1.1 实验动物

健康 SPF 级昆明种小鼠 10 只,雄性,6 ~ 8 周龄,体重 18 ~ 22 g,由西安交通大学医学院动物实验中心提供【SCXK(陕)2013-001】,在陕西中医药大学中药药理实验室【SYXK(陕)2007-006】中取材。

1.2 仪器与材料

E220 光学生物显微镜(Olympus 公司)、病理图文系统分析工作站、轮转式切片机、推片与烤片两用器、苏木精-伊红(HE)染液等。

1.3 方法

健康 SPF 级昆明种小鼠 10 只,适应性饲养 7 d 后,颈椎脱臼处死并解剖,分别取小鼠胫骨、股骨、颅骨、胸骨、髌骨等 5 个不同部位制做骨髓病理切片,常规 HE 染色,40 倍光镜下观察并拍照。

2 结果

光镜下各部位骨髓切片均可见不同分化阶段粒、红、巨核细胞,但胫骨、股骨骨髓切片镜下脂肪细胞较多,支架结构较疏松;颅骨、胸骨骨髓切片镜下造血红系、粒系细胞数量较少,微环境排列较松散;唯有髌骨骨髓切片镜下红系、粒系细胞大量存在,分布均匀且排列紧密,血窦和巨核细胞清晰,粒细胞胞浆嗜碱性,增生活跃,并可见核分裂像,骨髓造血组织支架结构紧密且脂肪细胞数量较少,可较好的反映骨髓的造血功能。因此,可将髌骨作为制作骨髓病理切片的首选取材部位(彩插 5 图 1)。

3 讨论

骨髓存在于长骨(如胫骨、股骨)的骨髓腔,扁骨(如髌骨、肋骨)和不规则骨(胸骨、脊椎骨等)的松质骨中,观察骨髓切片可以全面了解骨髓造血细胞的增生程度、分布及细胞密度,还可以反应骨髓细胞原先的面貌^[10]。小鼠出生时,全身骨髓腔内充满具有造血功能的红骨髓,随着年龄增长,骨髓中脂肪细胞逐渐增多,相当一部分红骨髓被没有造血功能的黄骨髓取代,仅在椎管、胸骨、肋骨、髌骨及股骨和肱骨上端的松质内保留有红骨髓。考

虑到在制作骨髓病理切片时,椎管、颅骨等部位取材较困难,目前实验研究多选取小鼠股骨作为制作骨髓病理切片的主要部位。但因具有造血功能的红骨髓多存在于股骨上端的骨松质内,在制作骨髓切片时不易将其与位于股骨干内的黄骨髓分离,因此镜下观察股骨骨髓病理切片脂肪细胞较多,造血细胞比例明显下降,不利于反映骨髓的造血功能。

本实验通过对比小鼠不同部位的骨髓病理切片,镜下观察骨髓实质和造血微环境,发现小鼠髌骨较颅骨、胸骨、股骨、胫骨等其他部位骨髓切片显示造血细胞更清晰、分布更均匀,其支架结构更紧密,脂肪细胞含量较少,且实验的可行性和操作性较强,可作为制作骨髓病理切片的一个最佳取材部位。

参考文献:

- [1] 陆英,钟雪云,陈运贤,等. 参芪扶正注射液对化疗后小鼠造血功能影响的实验研究[J]. 热带医学杂志,2005,5(6):750-752.
- [2] 何晓莉,张雁,吴宏,等. 当归多糖对辐射损伤小鼠造血系统保护作用的研究[J]. 重庆医学,2012,41(35):3734-3736,封4.
- [3] 申星,熊国林,柳晓兰,等. 不同剂量 HS6101 对环磷酰胺损伤小鼠造血功能的影响[J]. 国际药学研究杂志,2014,(6):693-697.
- [4] 侯新然,王晓波,袁荣刚,等. ⁶⁰Co 射线损伤后小鼠造血系统生理指标的动态变化[J]. 解放军药理学学报,2012,28(6):491-494,498.
- [5] 顾宏涛,杨岚,田琼,等. WR-2721, PF4 对于全身照射条件下小鼠造血系统保护作用的比较[J]. 第四军医大学学报,2003,24(21):2006-2008.
- [6] 黄茜,祝彼得,石娅萍,等. 八珍汤对骨髓损伤小鼠脾脏指数外周血象及骨髓造血组织面积影响的实验研究[J]. 现代医药卫生,2012,28(8):1123-1125.
- [7] 孙巍巍,孙强,王巍,等. 不同剂量补髓生血颗粒对再生障碍性贫血模型大鼠外周血及骨髓的影响[J]. 中医药信息,2008,25(6):64-66.
- [8] 常公民,彭瑞云,高亚兵,等. rhIL-11 和 rhG-CSF 对中子照射致小鼠骨髓损伤的治疗作用[J]. 中华放射医学与防护杂志,2009,29(4):375-379.
- [9] 胡锴勋,孙琪云,刘丽辉,等. 间充质干细胞治疗急性骨髓型放射病的实验研究[J]. 中华放射医学与防护杂志,2005,25(3):221-224.
- [10] 卢兴国. 骨髓细胞学和病理学[M]. 北京:科学出版社,2008:759-877.

[修回日期]2015-06-10