DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.04.034

管扩张，无1例导管完全阻塞、中断。以上造影征象与手术病理所见一致。

目前，在所见的文献中，对乳管内乳头状瘤在导管造影片上进行X线分型的报道甚少。结合手术病理所见，根据病变的大小、形态，病变区导管形态及二者关系，将乳头状瘤分为管内型、囊内型和实体型。这种分型显示出病变的大小、形态，病变导管的形态及二者的关系，直接显示了乳头状瘤的大体病理改变。管内型与囊内型乳头状瘤均较小，呈米粒状，且管内型乳头状瘤其长轴与管腔长轴一致；实体型者，病变较大，呈球型。各型导管形态与病变有关，实体型者，病变导管扩张呈囊状，主要为病变大，支撑导管所致；管内型病变远侧的导管扩张与病变阻塞导管有关。囊内型，病变局部导管扩张呈囊状，原因不十分清楚，可能与导管本身存在慢性炎症且引起阻塞有关。

关键词：乳头状瘤；导管造影；充盈损伤
中图法分类号：R730.44；R737.9 文献标识码：B

参考文献：

[1] 潘芝梅，俞琳玲，李 强. 乳腺导管造影对溢液性乳腺病的诊断价值[J]. 中国医学影像技术，2002，18(1)：37－38.
[2] 徐开林. 乳腺疾病影像诊断与治疗学[M]. 上海：科技教育出版社，1996. 146.
[3] Woods E R, Helvie M A, Ikeda D M, *et al*. Solitary breast papilloma: comparison of mammgraphic, galactographic, and pathologic findings[J]. Am J Roentgenol, 1992, 159(3): 487－491.
[4] Alagaratnam T T, Wong J. Benign breast disorders in nonwestern population: Part I-benign breast disorles in Chinese women[J]. World J Surg, 1989, 13(6): 743－745.
[5] Cardenosa G, Eklund G W. Benign papillary neoplasms of the breast: mammographic findings[J]. Radiology, 1991, 181(3): 751－755.

（编辑 张大春）

文章编号：1000-5404(2004)04-0363-02

经验交流

小鼠全身照射后血中造血祖细胞水平变化

Changes in peripheral blood hematopoietic progenitor cells after whole body irradiation in mice

宫立众[1]，孙士红[2]，程天民[3]，粟永萍[3]，罗成基[3]，郭朝华[3]（第三军医大学：[1]西南医院血液内科，重庆 400038，[2]新桥医院肝胆外科，重庆 400037，[3]预防医学系全军复合伤研究所，创伤烧伤复合伤国家重点实验室，重庆 400038）

射线照射是核战争、核事故和医疗性照射中的常见事件，人们对照射后血中白细胞的变化有了较深的了解[1]，但对血中造血祖细胞的变化还了解不多，我们探讨了受照后小鼠血中造血祖细胞的变化，现报告如下。

1 材料与方法

1.1 实验动物

10～12周龄BALB/c近交系小鼠42只（购自本校实验动物中心），体质量（20±2）g，雌雄各半。

1.2 动物模型

^{60}Co γ射线全身照射动物，剂量为7.5 Gy。

1.3 外周血白细胞（WBC）计数和分类

尾静脉采血，进行外周血白细胞计数和分类。手工方法计数，血涂片瑞氏染色分类，按常规进行。

1.4 外周血单个核细胞的获得

照射后2、4、8、12、24、48、72 h，每个时相点6只小鼠，股动脉放血采取标本，肝素抗凝，密度梯度离心分离单个核细胞。

1.5 粒细胞巨噬细胞集落形成单位（CFU-GM）测定

参照文献[2]方法略加改进。培养体系包括骨髓有核细胞1×10^5/ml，20%马血清（北京邦定公司产品），50 ng/ml的粒细胞巨噬细胞集落刺激因子（厦门特宝生物工程有限公司产品），0.8%的甲基纤维素（sigma产品）。接种于24孔培养板中，每孔1 ml，每组设3个平行孔。

1.6 红系造血祖细胞的测定

培养体系包括骨髓有核细胞1×10^5/ml，20%马血清（北京邦定公司产品），2 U/ml的促红细胞生成素（日本麒麟公司产品），0.8%的甲基纤维素（sigma产品）。10^{-5} mol二巯基乙醇，接种于96孔培养板中，每孔0.2 ml，每组设3个平行孔[3]。

1.7 统计学处理

数据以$\bar{x}\pm s$表示，用t检验。

2 结果

照射后不同时间血中CFU-GM、BFU-E的变化见表1。小鼠照射后的CFU-GM、BFU-E值12 h内各时相点显著升高（$P<0.01$），其中以4 h为最高，约是基础水平的的30倍。12 h以后降到测不到水平。

作者简介：宫立众（1966－），男，河北省巨鹿县人，博士，副主任医师，副教授，主要从事血液病学临床和实验研究，发表论文10余篇。电话：（023）68754129
收稿日期：2001-07-09；修回日期：2002-01-15

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

表 1 小鼠全身照射后血中 CFU-GM, BFU-E 的变化（$\bar{x}\pm s$）

	0 h	2 h	4 h	8 h	12 h	24 h	28 h	72 h
CFU-GM(/ml)	148±43	2 047±921 *	4 298±1 800 *	2 188±1 099 **	824±237 *	0	0	0
BFU-E(/ml)	12±6	227±57 *	360±88 *	238±90 *	109±31 *	0	0	0

*：与对照组比较(0 h)，$P<0.01$

3 讨论

小鼠全身照射后外周血白细胞有一过性升高，多发生在受照后的 2 h 和 4 h，随后血中白细胞进行性下降，在 3 d 时多死于因白细胞严重缺乏所致的感染。本研究结果也显示，受照后 12 h 内血中的 GM-CFU、BFU-E 显著升高，可升高达基础的 30 倍，之后迅速降至 0。射线可以造成血中造血祖细胞一过性升高，还未见报道。

引起外周血造血干/祖细胞升高的原因很多，包括细胞毒性药物、细胞因子、细胞毒性药物＋细胞因子，硫酸葡聚糖、内毒素、糖皮质激素等[3,4]。射线引起血中造血祖细胞水平升高，不可能是硫酸葡聚糖的改变细胞表面的电荷，有别于应用细胞毒性药物后造血恢复时造血祖细胞的外溢，更不可能是细胞因子的先使造血祖细胞增殖后再重新分布，可能与射线引起机体的应激，肾上腺激素分泌增加所致。因为祖细胞升高发生在受照后的短时间内，射线对细胞有毒性作用，不可能是细胞增殖的结果。除了机体应激后肾上腺素释放增加外，也可能还有造血微环境受损，对造血细胞的粘附作用减弱，造成造血细胞短时间内释放入血；释放入血的造血干/祖细胞，失去造血微环境的支持，随着受照后体内造血抑制物质的增加，很快失去活性而消失。有待进一步探讨受照后血中造血祖细胞一过性升高的原因。

尽管还没有测定造血干细胞数量的方法，但受照后血中造血祖细胞升高，提示射线照后的“动员作用”，有理由相信血中造血干细胞也可能升高，这可能为临床应用提供实验基础，当受照后血中白细胞升高时，采集外周血的造血干/祖细胞，在体外扩增后，回输患者治疗射线所致的造血衰竭，减少寻找造血干细胞来源的困难和异基因造血干细胞移植后的排斥反应。

关键词：辐射损伤；粒细胞巨噬细胞集落形成单位；早期红系祖细胞

中图法分类号：R818.74；R331.14 文献标识码：B

参考文献：

[1] 程天民. 军事预防医学概论[M]. 北京：人民军医出版社，1999. 46－55.

[2] Masse A, Ramirez L H, Bindoula G, *et al*. The tetrapeptide acetyl-N-Ser-Asp-Lys-Pro (Goralatide) protects from doxorubicin-induced toxicity: improvement in mice survival and protection of bone marrow stem cells and progenitors[J]. Blood, 1998, 91(2): 441－449.

[3] Glaspy J A, Shpall E J, LeMaistre C F, *et al*. Peripheral blood progenitor cell mobilization using stem cell factor in combination with filgrastim in breast cancer patients[J]. Blood, 1997, 90(8): 2939－2951.

[4] 马恩普，刘秀珍，韩 颖，等. 低分子量硫酸葡聚糖对小鼠造血干细胞动员作用的研究[J]. 中国应用生理学杂志，1996, 12(1): 61－64.

（编辑 谢义霞）

经验交流

文章编号：1000-5404(2004)04-0364-01

MRI 检查对主动脉假性动脉瘤诊断价值

Diagnostic value of MRI for aortic pseudoaneurysm

孙清荣[1]，邹利光[1]，陈 垦[1]，罗 勇[1]，陆 明[2]（第三军医大学：[1] 新桥医院放射科，重庆 400037；[2] 西南医院放射科，重庆 400038）

主动脉假性动脉瘤非常少见。收集新桥医院及西南医院经手术、病理证实 5 例进行回顾性分析，探讨 MRI 对本病诊断价值。

1 资料方法

本组 5 例，男 4 例，女 1 例。年龄 31～77 岁，53 岁以上 4 例。临床表现胸、腹部疼痛，进食后突感胸骨后疼 1 例，剧烈活动后腰背部刀割样疼 2 例，扪及搏动性肿块 1 例。血压高 2 例。CT 平扫、增强 2 例，MRI 检查 4 例，主动脉造影 1 例。彩超检查 3 例，3 例均提示主动脉假性动脉瘤，1 例发现瘤内异物回声，2 例显示主动脉破裂口。

2 结果

5 例手术显示主动脉破裂口直径 1.0～2.4 cm，肿块直径 7.5～13.5 cm。病理提示瘤壁炎症伴纤维化。CT 示：胸主动脉旁肿块，呈层状密度，块内见金属异物 1 例，强化明显，边界清楚。1 例造影见左髂动脉内侧肿块显影。MRI 示：假性动脉瘤瘤体较大，7.6 cm×7.2 cm×6.0 cm～13.5 cm×7.5 cm×5.0 cm，多呈圆形，边界清楚，T1WI 示肿块呈软组织信号，4 例均见

作者简介：孙清荣(1949－)，男，山东省龙口市人，主任医师，教授，主要从事消化道疾病的 X 线诊断方面的研究，发表论文 43 篇。电话：(023)68774676

收稿日期：2003-05-19；修回日期：2003-07-17

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