锌缺乏可影响到儿童的生长发育。食物中的锌含量差别很大，吸收利用率也不相同，应注意选择含锌量丰富的食物，同时也要注意减少加工过程中对锌的损失。

3.4　营养评价

1993 年和 2004 年儿童体重和身长达标率分别是 75.2%，71.1% 和 70.1%，97.7%。1993 年与 2004 年的贫血发病率分别为 26.4% 和 1.1%。从以上结果看该幼儿园儿童体质量达标率不够理想，与梁惠芳等[3]报道相似。身高达标率 2004 年明显高于 1993 年，贫血人数也较 1993 年明显减少，这与提高了儿童膳食中豆类蛋白的摄入量，适当增加了粗粮、预防保健加强，减少了儿童呼吸道、消化道等患病率有关。说明通过膳食结构调整，可以改善儿童的营养状况，促进生长发育。目前儿童肥胖问题已引起社会的广泛关注，但儿童营养不良也还同时存在，本调查幼儿园 10 年中身高达标率增加明显，而体重达标率还有降低趋势，尽管引起儿童营养不良的原因是多方面的，但在强调预防肥胖的同时，儿童营养不良问题仍不容忽视。

关键词：膳食调查；儿童营养
中图法分类号：R153.2　　文献标识码：B

参考文献：

[1] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量[M]. 北京：中国轻工业出版社，2001. 18－115.
[2] 王　莉，邱　红，白　岩. 236 名学龄前儿童营养调查[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版)，2003，21(2)：143－146.
[3] 梁惠芳，朱元桢，柳启沛，等. 上海市区学龄前儿童营养状况调查[J]. 上海预防医学杂志，2001，13(2)：64－66.
[4] 蒋一方，居美芳，欧淑珍，等. 上海市中福会托儿所膳食与儿童营养状况调查[J]. 上海预防医学杂志，1999，11(1)：15－17.
[5] 黄承钰. 医学营养学[M]. 北京：人民卫生出版社，2003. 47－57.

（编辑　刘洪娥）

文章编号：1000-5404(2005)16-1715-02

经验交流

应用激光扫描共聚焦显微镜对脑脊液转移 B 细胞型淋巴瘤细胞线粒体的研究

Study on mitochondria of leukemia cells in cerebrospinal fluid by laser scanning confocal mioroscope

岳剑宁[1]，孔繁元[1]，吴若芬[2]，刘菊年[2]，潘月英[2]　（[1] 首都医科大学附属北京妇产医院，北京 100006；[2] 宁夏医学院附属医院，银川 750004）

近期激光扫描共聚焦显微镜（laser scanning confocal mioroscope，LSCM）具有对细胞进行光学切片，荧光定量、定位分析等其它方法不具备的功能[1,2]，本研究将应用于脑脊液淋巴瘤细胞线粒体研究。

1　材料与方法

1.1　试剂

线粒体荧光探针 Mitotracker Green FM：美国 Molecular Probes 公司。

1.2　仪器

细胞玻片离心仪：英国 Shandon 公司 cytospin-Ⅱ型；激光扫描共聚焦显微镜：美国 Meridian 公司，中国中医研究院提供使用。

1.3　标本制备和保存

脑脊液标本用细胞玻片离心仪制片 4～6 张，塑料薄膜密封，置－80 ℃超低温冰箱保存备用。

1.4　LSCM 检测

细胞断层扫描 Z 轴方向 1.0～1.4 μm 微步进光学切片。线粒体相对荧光含量检测结果以平均荧光值及荧光强度地形分布立体图两种形式表示。每例患者脑脊液标本高倍镜（×400）视野选取 50 个细胞，由计算机直接计算出每个细胞线粒体含量的相对荧光强度值，同时测定细胞面积、周长、形态因子等形态学参数。

2　结果

2.1　荧光断层扫描图像（图 1）与荧光强度地形分布立体图像（图 2）

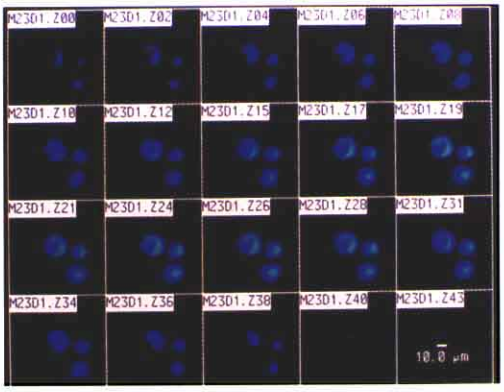


图 1　脑脊液转移淋巴瘤细胞线粒体断层扫描（Mitotracker Green FM 染色，×400）

基金项目：宁夏自然科学基金资助项目(C101)
Supported by the Natural Science Foundation of Ningxia Hui Autonomous Region (C101)
作者简介：岳剑宁(1971－)，男，河北省张家口市人，硕士，主治医师，主要从事脑脊液细胞学方面的研究，发表论文 10 篇。电话：(010) 65250731-257
收稿日期：2004-02-13；**修回日期**：2004-04-15

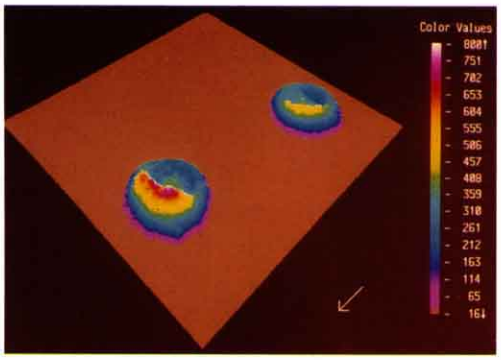


图2 脑脊液转移淋巴瘤细胞线粒体荧光强度地形分布立体图像
(Mitotracker Green FM 染色，×400)

2.2 线粒体荧光相对含量及形态学参数比较(表1)

表1 脑脊液细胞形态学参数及线粒体荧光相对含量比较($\bar{x} \pm s$)

脑脊液细胞	细胞数	平均荧光值	面积(μm^2)	周长(μm)	形态因子
正常淋巴细胞	1000	269.38 ± 56.11	107.82 ± 20.86	48.77 ± 7.23	1.60 ± 0.29
淋巴瘤细胞	250	528.99 ± 132.71 **	335.19 ± 73.88 **	81.15 ± 12.47 **	1.56 ± 0.29

** : $P<0.01$，与正常淋巴细胞比较

3 讨论

由于脑脊液中正常淋巴细胞是处于静止状态的多种潜能性细胞[3]，只有被抗原激活后，才会表现为不同的功能状态，故其线粒体的数量较少，生理活动水平亦低，在本实验中表现为低而均匀的线粒体荧光。而脑脊液转移B细胞型淋巴瘤细胞线粒体荧光分布不均匀，胞浆周边荧光强度低，中央靠近细胞核中部强度明显增加，其线粒体荧光强度高于正常淋巴细胞，此结果与国内淋巴瘤超微结构的电镜研究相符[4]。电镜研究显示，不同类型和亚型的恶性淋巴瘤细胞内线粒体可以稀少也可丰富[5]，对线粒体的观察目前已经成为研究淋巴瘤细胞凋亡和药物疗效检测的重要指标[6]。本研究观察的脑脊液转移B细胞型淋巴瘤可能处于细胞分裂增值期，细胞的能量代谢及生物合成都相对活跃，其内部线粒体的分化程度和数量各不相同，与正常淋巴细胞相比有显著差异。本研究是脑脊液肿瘤病理学线粒体研究从单纯的定性描述向立体、动态观察、定量检测的客观化方向发展的一种尝试，为深入研究脑脊液转移瘤细胞的超微结构及其功能提供了一条新途径。

关键词：激光扫描共聚焦显微镜；荧光探针；线粒体
中图法分类号：R-332 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] 粟秀初，孔繁元. 实用脑脊液细胞学彩色图谱[M]. 第2版. 北京：人民军医出版社，1996. 47-51，24-26，57-60.
[2] 李 楠. 激光扫描共聚焦显微术[M]. 北京：人民军医出版社，1997. 1-11，41-46.
[3] 易见龙. 血液生理学专辑[M]. 北京：人民卫生出版社，1965. 35.
[4] 刘立中，吉保华，刘文杰，等. 中线非何杰金氏恶性淋巴瘤的超微结构研究[J]. 新疆医学院学报，1994，17(3)：211-215.
[5] Resnitzky P，Matutes E，Hedges M，*et al*. The ultrastructure of mantle cell lymphoma and other B-cell disorders with translocation t(11;14)(q13;q32)[J]. Br J Haematol，1996，94(2)：352-361.
[6] Trivedi N S，Wang H W，Nieminen A L，*et al*. Quantitative analysis of Pc 4 localization in mouse lymphoma (LY-R) cells *via* double-label confocal fluorescence microscopy[J]. Photochem Photobiol，2000，71(5)：634-639.

(编辑 陈聪连)

“全军心脑血管病医学影像诊断新技术、新进展专题研讨会”征文通知

根据[2005]卫科训字第5号通知要求，《解放军医学杂志》拟于2005年12月在杭州举办“全军心脑血管病医学影像诊断新技术、新进展专题研讨会”，届时邀请军内外从事医学影像学和心、脑血管疾病临床的专家和全军各相关专业委员会(神经内外科，心血管内外科，B超、放射、核医学等)的委员、主任委员参加并做专题讲座。本次会议为全军继续医学教育项目，面向军内外作者征文，会议论文将择优在《解放军医学杂志》刊登。

征文内容：①心脑血管疾病诊断中的医学影像学新技术、新方法和最新研究成果；②心脑血管疾病影像学诊断的热点与难点问题；③临床上不同影像学方法对同一心脑血管病诊断与治疗的比较等。

征文要求：①论文全文内容不超过3500字，选题强调医学影像学在心脑血管疾病诊断、治疗中的应用。撰写格式请参考《解放军医学杂志》论著栏。文内照片图用JPG格式存储，分辨率不少于300 dpi；或提供原图照片。论文另页附作者姓名、单位、通讯地址、联系电话、E-mail或其他通讯方式。②请附300～500字的中、英文提要(结构式)。③欢迎投送全英文稿。写作格式同中文稿。④论文请于2005年9月底前寄至编辑部。

地 址：北京市复兴路22号甲3号《解放军医学杂志》编辑部 邮 编：100842
联系人：李恩江 吴章菊 电 话：(010)51927268；(010)51927306
E-mail：①lej3012@163.com；②mjcpla@pmmp.com.cn