

急性胰腺炎后急性肺损伤等疾病的发生和发展密切相关^[8]。B 淋巴细胞是体液免疫的主要效应细胞,激活转化为浆细胞后分泌多种特异性抗体,参与介导适应性免疫应答。微波辐照后,机体免疫应答期的抗体生成细胞生成抗体能力明显减少,血清中抗体 IgG 含量显著降低、IgM 含量显著升高。

IgG 抗体水平降低,再次免疫应答能力减弱,将导致机体出现慢性感染、肿瘤等疾病^[9]。IgM 抗体水平显著升高,初次免疫应答过强可造成自身组织损伤。研究表明,低强度微波长时间的辐照造成机体的体液免疫应答紊乱。

综合上述结果,低强度微波长时间的辐照可导致机体单核—巨噬系统、补体系统、体液免疫效应细胞、效应分子出现严重的功能紊乱;造成机体先天和适应性免疫应答过程异常。深入研究低强度微波影响免疫系统的相关生物学效应及其分子机制,可为微波职业暴露及环境暴露生物危害机制的揭示、安全阈值标准的制订、微波作业人员的有效防护及治疗提供理论支持和可能方向。

参考文献:

[1] 王秀文,李延华,王玮,等.微波危害人体健康研究进展[J].中国自然医学杂志,2007 9(3): 271—272

[2] 郭瑛,崔玉芳.微波辐照对免疫系统功能的影响[J].感染、炎症、修复,2005 6 112—114
[3] Elkes E. Effect on the immune system of mice exposed chronically to 50 Hz amplitude modulated 2.45 GHz microwave[J]. Bioelectromagnetics 1996 17: 246—248
[4] 陈永娟,陈宇炼,翁念农,等.低强度微波对小鼠免疫毒性的研究[J].环境与健康杂志,1997 14 (3): 104—106
[5] Hocking B. Microwave sickness: a reappraisal[J]. Occup Med (Lond). 2001 51(1): 66—69
[6] 袁正泉,王登高,李锋,等.超短波电磁辐射环境对人体免疫球蛋白影响的调查[J].第三军医大学学报,2001 23 (2): 168—171
[7] Jesper Tegne' r. Systems biology of innate immunity[J]. Cellular Immunology 2006 244: 105—109
[8] Chau—Ching Liu, Joseph M. Ahearn. Complement in Health and Disease[J]. Measuring Immunity 2005 25(2): 144—157.
[9] Michaelmaes. Evidence for an immune response in major depression: a review and hypothesis[J]. Neuro Psychopharmacol 1997 19 11—38

(收稿日期: 2008—03—10)

【工作报告】

一例超大剂量热释光样品去污处理报告

熊晓英 李南翔

中图分类号: R145 文献标识码: D

粉末状 LF(Mg,Cu,P)热释光探测器用于个人剂量监测,除与其片状和玻璃管 LF(Mg,Cu,P)热释光探测器一样具有灵敏度高的特点外,在实际工作应用中还具有邮寄方便且经济而被我省采用。但由于其为粉末状的特性,探测器(样品)一旦受到大剂量照射,在其后的测量过程中,极易对测量仪器和分析器造成污染。最近,本人检测到一例放射工作人员佩戴的超大剂量(23 99Gy)探测器(样品),因去污及时、去污方法和措施得力,避免了其后续测量样品的污染,从而确保了测量结果的准确,现将结果报告如下。

1 基本概况

(1)该超大剂量探测器(样品)为我省某辐照加工(装源活度为 3.7PBq)公司一名搬运工所佩戴。经调查得知,导致这一超大剂量(即超致死剂量)的原因是探测器(样品)掉辐照场所致,佩戴人员因记忆不清而未能提供实际照射时间等信息。

(2)本例测量读出器为 FJ—427A1 型仪(剂量测量仪器自动扣除本底并直接给出受照剂量)。历年来,我所参加全国个人剂量盲样比对结果在 10% 以内,符合 GBZ128—2002 中的不确定度要求。

2 污染检测、去污处理及效果

2.1 加热盘的污染检测、去污处理及效果

2.1.1 污染检测方法:直接测空盘(加热盘)检测结果(见表 1 中去污前的剂量)表明加热盘已被污染,必须进行去污处理。

2.1.2 去污处理 方法:用医用镊子夹挤干水分的无水乙醇棉球擦拭加热盘,至少换用 3~4 个棉球。擦拭结束约等 3min 使加热盘中的无水乙醇挥发干燥后再进行去污后的空盘检测。检测结果见表 1 中去污后的剂量。表 1 中去污前后的检测结果表明,去污前最大剂量为 171.00 mGy 超过国家标准职业照

射人员年剂量限值近 8 倍;去污后的二次测量剂量均为 0 表明加热盘去污彻底有效。

表 1 加热盘去污前后的剂量水平

测量次数	去污前 (mGy)	去污后 (mGy)
第一次	171.00	0
第二次	55.16	0
第三次	28.90	—

2.2 粉末分样器的污染检测、去污处理及效果

2.2.1 检测方法 用当季周期本底样(粉末)装入分样器中,按常规操作分样于加热盘中进行检测。检测结果(见表 2 中去污前的剂量)表明分样器也受到污染。

2.2.2 去污处理 方法:先将分样器拆散分离,用上述去污剂和方法擦拭各个解体面。特别注意与粉末直接接触的两个旋转磨合面及粉末通过管道的去污。由于管道内径仅 2mm 去污操作不便,可用无水乙醇湿棉花捻成稍小于管道的细绳条,用绳的一端穿过管道,手持管道口两端的绳头作拉锯式去污处理,同样至少反复 3 次(3 根细棉花绳)。擦拭结束后,等待一段时间至无水乙醇完全挥发后再拼装复原分样器,并按“2.2.1 检测方法”进行去污后的检测。检测结果见表 2 中去污后的剂量。表 2 中去污前后的检测结果表明,去污前最大剂量为 10.19mGy 污染程度低于加热盘,但仍达到职业照射人员年剂量限值 1/3 分样器去污后的本底样品测量结果为 0(仪器自动扣除本底后的剂量)已达到去污目的。

表 2 粉末分样器去污前后的剂量水平

测量次数	去污前 (mGy)	去污后 (mGy)
第一次	10.19	0.02
第二次	6.05	0
第三次	2.68	0

2.3 小毛笔刷的污染检测与分析

2.3.1 检测方法 按常规操作,用小毛笔刷进行加热盘的清

GBZ/T 191—2007《放射性疾病诊断名词术语》编制说明

刘长安¹, 白 光²

中图分类号: R818 文献标识码: C 文章编号: 1004—714X(2008)03—0287—02

【摘要】 目的 制定国家职业卫生标准《放射性疾病诊断名词术语》。方法 遴选已有的和将要编写的放射性疾病诊断标准所涉及到的名词术语、为深入理解放射性疾病基础和临床而需要引入的名词术语共计 232条, 按照基础性和通用的名词术语、临床用名词术语进行编排和分类, 依据国家术语标准化工作要求作出释义。结果 该标准由卫生部批准并通告(卫通[2007] 11号)发布为推荐性国家职业卫生标准(GBZ/T 191—2007)于 2007年 12月 1日起实施。结论 该标准规定了放射性疾病诊断名词术语的定义或涵义; 适用于放射性疾病诊断标准的编写和实施, 以及对放射性疾病诊断标准的深入理解。

【关键词】 放射性疾病; 职业病; 诊断标准; 术语; 国家职业卫生标准

《放射性疾病诊断名词术语》由卫生部放射性疾病诊断标准专业委员会提出, 列入 2003年卫生部卫生标准制修订计划, 旨在为编写和理解放射性疾病诊断标准提供名词术语的标准释义。该标准由中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所和群星集团公司共同起草, 卫生部放射性疾病诊断标准专业委员会 2006年 7月审查通过, 卫生部 2007年 4月 27日批准并通告(卫通[2007] 11号)发布为推荐性国家职业卫生标准, 编号为 GBZ/T 191—2007 于 2007年 12月 1日起实施^[1]。

1 关于标准名称

该标准立项时的名称为《放射医学名词术语》。在提笔编写时, 注意到下列问题: 第一, 这一名称涵盖范围过广, 放射性疾病仅是放射医学的一部分。第二, 放射医学是介于医学和物理学之间的边缘学科, 其边界难以界定。第三, 作为放射医学姊妹学科的辐射防护已有名词术语标准^[2], 其中也有相当数量的放射医学名词术语被编入。第四, 与卫生部放射性疾病诊断标准专业委员会平行的有关卫生标准专业委员会(如卫生部职业病诊断标准专业委员会和卫生部放射卫生防护标准专业委员会)都编写了以其标准命名范围的名词术语, 如《职业病诊断名词术语》(GBZ/T 157—2002)和《医疗照射放射防护名词术语》(GBZ/T 46—2002), 作为基础性标准。基于前述考虑, 起草人认为, 将该标准定位于《放射性疾病诊断名词术语》更准确, 也更实用。

作者单位: 1 中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所, 北京 100088 2 群星集团公司

作者简介: 刘长安(1968—)男, 陕西富平人, 副研究员, 研究方向: 放射卫生防护法规标准、核与放射突发事件医学应急技术。

扫, 而后测空盘。测量结果为 0 表明小毛笔刷无污染, 不需去污处理。

2.3.2 小毛笔刷未被污染的原因分析 ①小毛笔刷仅用于样品测量结束后清扫加热盘中的粉末, 而经过高温测量后的样品(粉末)剂量会明显的降低, 污染程度相对减少; ②日常测量工作中, 每完成一次清扫后, 笔者习惯性的去污动作(即用毛笔刷在一张白纸上的不同位置进行反复多次的抖落)可能起到去污效果。

3 体会

(1)在采用粉末状 ^{60}Co 热释光探测器作低剂量水平的个人剂量监测过程中, 应特别注意大剂量样品对测量器具的污染。在未采取去污措施及去污效果验证之前, 不能继续接着测量其它样品, 否则可导致后续测量样品剂量失真, 继而

2 关于名词术语选取原则

本标准对名词术语的遴选主要遵循下列原则。

(1)选取已有的和将要编写的放射性疾病诊断标准和处理原则所涉及到的名词术语。

(2)选取为深入理解放射性疾病基础和临床而需要引入的名词术语。

(3)放射性疾病诊断是辐射剂量—效应关系的研究结果, 有关的辐射量和单位, 以及相关的辐射防护名词术语应予适当的选入。

(4)职业性放射性疾病诊断与鉴定属于法定行为, 与职业性放射性疾病诊断与鉴定的法律事务密切相关的法律术语也应当引入。

(5)术语的选取和确定严格遵循国家对术语标准化和术语标准编写的有关要求^[3-6]。

3 关于名词术语的编排和分类

本标准完成征求意见稿后, 2006年 4月征求了 10位专家意见并按照专家意见进行了认真修改, 2006年 6月形成送审稿。在 2006年 7月 18日~22日召开的卫生部放射性疾病诊断标准专业委员会全体委员会议上进行审查, 审查结论为同意报批推荐性国家职业卫生标准。会后, 按照委员提出的意见主要做了以下修改: ①删除送审稿中的第 2章“规范性引用文件”; ②个别词条按照其内容调整了次序; ③个别文字错误修改; ④有些过于复杂的释义简化; ⑤定稿后编制了中文索引和英文索引。2006年 8月提交报批稿。

GBZ/T 191—2007发布稿有关内容说明如下。

第 1章为“范围”: 本标准规定了放射性疾病诊断名词术

造成剂量的丢失。

(2)辨别测量器具的污染及去污效果应按一定的步骤进行, 否则易造成各器具交叉污染而影响污染程度和去污效果判断。本例去污过程表明: 先检测加热盘, 在确保加热盘清洁后再进行其它器具的污染检测, 能明确判别各器具污染及去污效果, 步骤可行。

(3)本次虽未发现小毛笔刷有污染, 但对其的污染检测仍不可忽视和省略。

(4)剂量检测是个人剂量监测工作中重要的一环, 直接关系到监测结果的准确性和真实性。因此, 检测人员除具有基本的理论知识和熟练的操作技能外, 更应注意检测过程中异常情况的出现及以正确的处理方法, 避免和减少各种测量失误, 保证佩戴剂量的准确、可信。

(收稿日期: 2008—03—25)