对放射工作人员职业健康监护若干问题的讨论

Discussion on some questions of the occupational health surveillance in radiation workers

刘长安, 王文学, 贾廷珍

LIU Chang-an, WANG Wen-xue, JIA Ting-zhen

(北京大学第三医院肿瘤与放射病研究室, 北京 100083)

摘要: 结合《职业病防治法》及放射工作人员职业健康监护工作必须遵循的行政法规, 就新形势下作好放射工作人员的职业健康监护工作提出建议和设想。

关键词: 放射工作人员; 健康监护; 电离辐射; 法律; 职业病

中图分类号: R146 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2004)02-0117-02

与接触其他职业病危害的劳动者一样, 放射工作人员的职业健康监护也必须依法进行^[1-3], 《中华人民共和国职业病防治法》及其配套规章《职业健康监护管理办法》(卫生部第 23 号令)是指导放射工作人员职业健康监护工作的主要法律依据。根据《职业病防治法》第十八条, 国家对从事放射作业实行特殊管理, 其具体管理办法由国务院制定, 因此, 放射工作人员的职业健康监护工作还必须遵循行政法规《放射性同位素与射线装置放射防护条例》及其配套规章《放射工作人员健康管理规定》(卫生部第 52 号令)。除此之外, 放射工作人员的职业健康监护还依赖于相关的国家标准, 因为标准不仅提出了相应的要求, 而且提供了相应的技术途径和方法。卫生部 2002 年发布的第一批国家职业卫生标准中包括《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002), 取代 GB16387-1996。本文结合上述法律、法规、标准及其他相关文献就如何在新时期作好放射工作人员的职业健康监护工作谈一些粗浅的看法。

1 对放射工作人员职业健康监护的目标的认识

对放射工作人员的健康监护的认识有着不断深化的过程。初期, 多期盼用健康监护解决辐射安全问题, 随着人们对辐射损伤认识的深化和辐射防护条件的逐步改善, 逐渐认识到健康监护的局限性。实践表明, 在目前职业照射中, 期望发现与职业照射有关的健康损害和疾病的可能性很小或不存在; 健康检查发现的多为一般慢性病和多发病, 即使对辐射敏感的造血系统指标, 也很难作出与照射有关的肯定性判定, 提示试图以健康监护取代剂量监测和评价辐射防护计划的效

能是不现实的^[3,4]。ЛегавегидР 1974 年在总结前苏联 25 年“完整并有成效的”健康监护工作之后, 指出:“职业受照人员所涉及的情况已发生了如此大的变化, 以至于科学实践和科学研究的基本方向都应有所改变。已不象在原子能工业初期或辐射在国民经济应用初期那样, 再把发现并诊断各种放射病、完成预防发生照射直接反应的各种措施, 作为定期体检的主要任务了。…综上所述, 根据目前情况和条件, 对医学监督工作做某些简化和改进, 使其更有针对性是十分必要的。”^[4]

《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准》(BSS)^[5]第 I . 43 条规定放射工作人员的健康监护计划必须以职业保健的一般原则(即:评估工作人员的健康状况;确定工作人员在特殊工作条件下从事预定任务的适任性;提供用于事故情况下暴露于特定危险物或职业病的基础资料^[3,9])为基础;旨在评价工作人员对其预期任务的适任性和继续从事放射工作的适任性。健康监护的进一步目标是:提供可用于意外受照或发生职业病的场合,和用于就工作人员所受到的或可能受到的任何放射危险向工作人员提供专业咨询的信息基线,并支持对受到过量照射工作人员的治疗^[7]。明确健康监护的目标有助于我们在《职业病防治法》的贯彻实施过程中,逐步建立一套更有针对性的放射工作人员健康监护制度。

2 放射工作人员职业健康检查的讨论

根据《职业健康监护管理办法》(卫生部第 23 号令),放射工作人员的职业健康检查包括上岗前、在岗期间、离岗时和应急照射的健康检查。上岗前医学检查不仅是根据《放射工作人员的健康标准》淘汰不适合从事放射工作的人员,而且是从业人员接触放射线前的本底资料,可为就业后定期检查、过量照射等提供对比和参考;此类检查应着重于评价工作人员的健康状况及其对预期从事的任务的适任性,并确定哪些工作人员需要在工作过程中采取特殊防护措施。在岗期间定期复查的目的是判断放射工作人员对其工作的适应性和发现就业后可能出现的某些辐射效应及其他疾病;复查的项目和周期取决于所从事工作的类型、年龄和健康状况,甚至工作人员的生活习惯(例如吸烟习惯)^[2,7]。我国 1960~1999 年诊断的职业性放射性疾病中居前 3 位的是外照射慢性放射病、放射性白内障和放射性皮肤疾病,分别占总疾病的 47.1%、23.4%和 20.1%^[8],提示放射工作人员职业健康检查

收稿日期: 2002-10-14; 修回日期: 2003-04-14

作者简介: 刘长安(1968-), 男, 陕西富平人, 医学硕士, 中华医学会放射医学与防护学会中青年委员副组长, 研究方向: 放射医学, 核事故医学应急救援。

应该更关注该 3 种疾病的临床表现和相关的检查。

在上岗前检查和在岗期间定期复查中, 可能需要考虑三种特殊情况: (1) 要求工作人员使用呼吸防护装置的场合; (2) 要求有皮肤疾患或皮肤损伤的工作人员操作非密闭性放射性物质; (3) 对与辐射源打交道的工作存在心理障碍的工作人员。对于在其工作中不得不穿戴呼吸防护装置的工作人员, 检查应包括检验肺功能的健全性。对于有皮肤疾患或皮肤损伤的人员, 应根据所患皮肤病损的性质、范围和发展情况以及工作的性质, 来判断其工作适任性。如果放射性活度水平低并采取了适当的防护措施避免放射性物质直接吸收入血(例如覆盖受影响的皮肤), 那么这种条件下的工作人员并不需要从接触非密闭性放射性物质的工作排除, 同时还必须进行定期医学检查以保证未保护的区域未受皮肤病或皮肤损害的影响。对于患有心理障碍的工作人员, 主要关注是否会对其本人、其他工作人员或公众的安全构成威胁, 某些工作人员可能对辐射怀有异乎寻常的恐惧, 以至于在接受适当的劝告后, 产生的紧张仍使其不适于承担放射工作^[6,7]。

《职业健康监护管理办法》详细列举了接触外照射、内照射工作人员上岗前及在岗期间应当进行的健康检查项目, 并明确规定放射性厂矿人员上岗前必须增加胸部 X 线摄片、心肺功能等特殊检查; 从事选择性分布的放射性核素的工作人员和超过年摄入量限值的人员, 根据靶器官的不同而选择相应的检查项目。并明确要求健康检查中以胸部 X 线摄片取代胸部透视, 后者显然不符合医疗照射实践正当化、防护最优化及个人剂量约束的放射防护要求^{9]}。

我们注意到, 本“办法”把外周血淋巴细胞染色体畸变和微核分析列为上岗前的必检项目及上岗后的选检项目。《外照射慢性放射病诊断标准》(GBZ105-2002) 中将“外周血淋巴细胞染色体畸变率显著增加和/或外周血淋巴细胞微核率显著增加”作为外照射慢性放射病诊断的一项参考指标。外周血淋巴细胞染色体畸变和微核分析已广泛应用于急性事故照射的生物剂量估算, 是较好的近期照射的生物剂量计。但职业受照者由于长期受到小剂量和低剂量率的照射, 所接触的射线种类、剂量、剂量率、受照部位、工作年限以及防护条件等亦不尽相同, 且辐射损伤和修复同时存在, 非稳定性染色体畸变的产生和丢失交错发生, 非稳定性染色体畸变与稳定性染色体畸变比例的不断变化等, 都给职业受照者的剂量估算带来很大难度。借鉴国内外有关实验资料, 特别是近年来发展起来的荧光原位杂交技术的应用实践, 王知权等起草的国家标准《用稳定性染色体畸变估算职业受照者剂量的方法》已在审批中^[10], 预计将会更有助于对职业受照剂量的准确评价。

《职业健康监护管理办法》的附件 3 为《放射工作人员职业性健康检查表》(以下简称《检查表》)。不少地方、单位和有关人员在执行过程中逐渐认识到《检查表》中有关规定在科学性、规范性和可操作性方面存在值得商榷和有待改进之

处, 例如: 上岗前体检眼科检查要求、上岗后无医学史调查、检查指标选择不够合理和对检查发现的异常情况无足够空间描述等等。为了做好我国放射工作人员职业健康监护工作, 使放射工作人员的职业健康检查符合实际, 便于操作, 卫生部委托笔者修订《检查表》这一规范性文件。2003 年 11 月卫生部召开了放射工作人员职业健康检查表修订工作会议, 在充分论证的基础上确定了《放射工作人员职业健康检查表》修订稿, 即将由卫生部发布实施, 以取代《职业健康监护管理办法》附件 3 应用于我国的放射工作人员职业健康监护。

3 对放射工作人员提供必要的职业保健咨询

在常规健康检查的同时, 应对放射工作人员提供必要的保健咨询。咨询作为健康监护体系的一个组成部分, 历来受到国际原子能机构、国际放射防护委员会和世界卫生组织等国际机构的充分重视。下述各类放射工作人员应得到职业医师或有关专家提供的特别咨询: (1) 怀孕或可能怀孕的妇女, 哺乳中的妇女; (2) 已经或可能受到明显超过剂量限值照射的工作人员; (3) 可能对自己受到辐射照射的情况感到忧虑的工作人员; (4) 由于其他原因而要求咨询的工作人员^[5~7]。职业卫生医师应具有关于电离辐射的生物学效应方面的丰富知识, 以便能告知工作人员与上述各种情况相关的放射危险。一旦管理部门得知一位妇女已经怀孕, 职业卫生医师应及时向管理部门建议对怀孕的工作人员的工作条件需要采取专门的预防措施和程序, 并向孕妇说明与其工作有关的对胎儿的危险。在发生事故照射或过量照射的情况下, 职业卫生医师应与管理者合作, 以确保为评价照射的严重性而做出的所有适当安排得到有效实施。

参考文献:

- [1] 刘长安, 王文学, 贾廷珍. 对放射工作人员健康检查的几点看法 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2001, 21 (5): 378-379.
- [2] 刘长安, 王文学, 贾廷珍, 等. 浅议放射工作人员健康检查项目的规范化 [J]. 中国工业医学杂志, 2001, 14 (4): 244-245.
- [3] 刘长安, 王文学, 贾廷珍. 放射工作人员医学监督若干问题的讨论 [J]. 中国辐射卫生, 2001, 10 (3): 137.
- [4] 白光. 关于放射工作人员医学监督工作的回顾与思考 [J]. 中国辐射卫生, 2002, 11 (1): 45-51.
- [5] FAO, IAEA, ILO, et al. International basic safety standards for protection against ionizing radiation Safety Series No. 115 [S]. Vienna: IAEA, 1996.
- [6] ICRP Publication 75. General principles for the radiation protection of workers [R]. Oxford: Pergamon Press, 1997. 57-58.
- [7] 国际原子能机构, 国际劳工局. 职业辐射防护安全导则, 安全标准丛书 No. RS-G-1. 1 [S]. 维也纳: 国际原子能机构, 1999.
- [8] 王玉珍, 王秀娥. 全国职业性放射性疾病诊断现状及存在问题 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2002, 22 (4): 301-302.
- [9] 刘长安, 乌丽娅, 杨光, 等. X 射线荧光透视用于常规体检是否合理 [J]. 中国辐射卫生, 2002, 11 (2): 111.
- [10] 周继文, 孟德山, 谭绍智. 放射性疾病诊断标准应用手册 [M]. 北京: 中国标准出版社, 2002. 287-288.