

医院放射工作人员个人剂量监测结果分析及干预对策探讨

李元元¹ 杨江明² 洪亚星¹

1 兴文县中医医院 四川兴文 644400 2 蓬溪县人民医院 四川蓬溪 629100

〔摘要〕目的 分析探讨医院放射工作人员个人剂量监测结果分析及干预对策。方法 选取 4 所医院为观察对象，对放射工作人员个人监测结果进行分析，并制定相关干预对策。结果 共 10 名工作人员个人剂量监测结果显示为偏高，其余为符合国家标准。结论 应当加强放射工作人员自我保护意识，提高个人监测率。

〔关键词〕医院；放射工作人员；个人剂量；监测结果；干预对策

〔中图分类号〕R144 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2023) 06-160-02

个人剂量监测是指测量辐射工作人员佩戴的剂量计或测量其体内和排泄物中放射性核素的类型和活性，以及分析和解释测量结果。监测的主要目的是估算主要受照射器官或组织的平均等效剂量或有效剂量，从而限制工作人员个人的剂量，并证明工作人员的剂量符合相关国家标准，其他目的是提供有关剂量趋势和工作场所条件以及事故暴露的信息^[1]。个人剂量监测可分为常规监测、操作监测和特殊监测。例行监测用于持续运行，以证明工作环境和条件安全的，并证明没有需要重新评估操作程序的变化^[2]。操作监控是在特定操作开始时进行监控，这种监测特别适用于短期操作程序的管理，当出现异常情况或怀疑出现异常情况时，进行特殊监测。辐射工作人员的个人剂量监测能够准确地向辐射工作人员提供辐射剂量，对保护辐射工作人员健康、评估防护效果、提高辐射防护管理水平具有重要意义^[3]。本次研究为了分析探讨医院放射工作人员个人剂量监测结果分析及干预对策，具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次选择 4 所医院为观察对象，对医院放射工作人员 2022 年个人剂量监测结果进行分析，共 100 例，其中男性 50 例，女性 40 例，年龄 20~45 岁，平均 (31.20±4.31) 岁。

1.2 方法

监测方法：热释光测量法；监测类别：常规监测；检测仪器：T350M；监测依据：GBZ128-2019《职业性外照射个人剂量监测规范》；评价依据：GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》。个人剂量计必须佩戴在辐射工作人员工作服的左领或左胸上。要求每年监测（读取）4 个周期（即每 3 个月为一个周期）。同时，在每个单位的非放射性工作场所放置一个剂量计，以读取背景数据。

2 结果

100 名放射工作人员中，个人剂量监测 < 0.5mSv 有 30 人，0.5~0.99mSv 有 20 人，1~4.99mSv 有 40 人，≥ 5mSv 有 10 人，年均有效剂量 2.87mSv。

3 讨论

根据国家标准 GB18871-2002《电离辐射防护和放射源安全基本标准》，任何放射工作人员在正常条件下的职业接触水平不得超过以下限值：①连续五年的平均年有效剂量为 20mSv；②任何一年的有效剂量为 50mSv；③眼睛透镜的年等效剂量为 150mSv；④四肢（手和脚）或皮肤年等效剂量为 500mSv^[4]。如果放射工作人员的年暴露剂量超过 20mSv，有必

要记录辐射工作人员的个人监测结果，估计工作人员暴露器官和组织的等效剂量，必要时估计工作人员的有效剂量，评估工作人员的安全性，找出原因，并及时改进；当辐射工作人员的年暴露剂量为 5mSv 或以上时，不仅应监测工作人员的个人监测结果，还应进行进一步调查；当辐射工作人员的年暴露剂量低于 5mSv 时，只需记录工作人员的个人监测剂量结果^[5]。

本研究结果显示，共 10 名工作人员个人剂量监测结果显示为偏高，其余为符合国家标准，经调查，原因是个人剂量计长时间留在工作场所，一些工作人员佩戴个人剂量计进行辐射检查。CT 室放射工作人员年均有效剂量较高，其辐射防护仍是未来放射防护工作的重点，应引起足够重视^[6]。在一些医院，除了放射专业人员外，该医院也有一些临床人员，特别是在临床干预、心脏病、学校医学和手术方面。大多数临床学科的医务人员没有接受过辐射卫生防护知识的培训，不熟悉或不了解辐射和辐射防护的生物学效应。在放射性作业过程中，尽可能降低个人暴露剂量的重要性不明确或被忽视，导致不必要的个人剂量暴露。放射科医生对辐射防护有一定的了解，但他们未能为参与手术的临床医生提供安全指导和帮助。因此，应降低辐射工作人员的辐射剂量，这涉及辐射防护工作的各个环节，进一步加强辐射工作人员的法律法规、防护知识和专业知识的学习，明确工作流程，缩短暴露时间，加强屏蔽防护，采取各种有效的防护措施，将辐射工作人员辐射危害降至最低^[7]。及时纠正辐射工作人员对个人剂量监测的误解，增强其个人剂量监测自我管理能力和自我保护意识，积极配合个人剂量监测。同时，实行管理责任制，各辐射单位应指定专职或兼职辐射防护管理员负责个人剂量。

综上所述，对于医院放射工作人员因加强安全指导，做好放射性职业健康监护工作，保证放射工作人员身体健康。

〔参考文献〕

- [1] 郭玮珍, 张素芬, 李明芳, 等. 放射诊疗工作人员个人剂量监测异常结果分析 [J]. 中国职业医学, 2021, 48(4):476-480.
 - [2] 张品华, 苏垠平, 李小亮, 等. 2020 年全国医疗机构放射工作人员个人剂量监测异常数据分析 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2021, 41(9):695-699.
 - [3] 池建源, 杨贵彬, 陈曦, 等. 揭阳市 2016—2017 年度医院放射工作人员个人剂量检测结果分析 [J]. 中国卫生产业, 2019, 16(19):174-176.
 - [4] 郝述霞, 刘晓惠, 范胜男, 等. 2015-2017 年我国部分
- (下转第 151 页)

毒饵站灭鼠技术研究

慕 明

宁夏机场有限公司 750001

〔摘 要〕毒饵站灭鼠技术作为鼠害可持续治理技术和鼠害绿色防控技术之一，具有高效、安全、环保、持久等优点。该文回顾了毒饵站的研究与发展过程，重点介绍了毒饵站的使用方法，并提出了 3 点建议。

〔关键词〕毒饵站；灭鼠技术

〔中图分类号〕S443 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2023) 06-161-01

毒饵站是指鼠类能够自由进入取食而其他动物(如鸡、鸭、猫、狗、猪等)不能进入取食且能盛放毒饵的一种装置^[1]。毒饵站解决了我国农区安全使用药物灭鼠技术的关键性问题，创新了农田灭鼠的投饵技术。因其具有高效、安全、环保、经济、持久等优点^[2]，毒饵站灭鼠成为农区鼠害可持续治理的重要技术之一，是农业部大力推广的一项灭鼠新技术。

1 毒饵站的研究与发展

为了解决裸露投放鼠药带来的弊端，从 2000 年开始，四川省首先开展毒饵站灭鼠技术研究与应用工作。2003 年四川、浙江、贵州等 18 个省(市、自治区)实施了“农区毒饵站灭鼠技术研究与应用推广”项目。在项目实施过程中，毒饵站灭鼠技术获得了 2002—2003 年度联合国粮农组织(FAO)最高奖——爱德华·萨乌马奖，这是中国首次获得该奖项。随着毒饵站灭鼠技术的研究与推广，形成了以毒饵站灭鼠技术为核心的鼠害综合防治技术体系。该技术体系已在全国推广应用，取得了很好的经济效益、生态效益和社会效益。

2 毒饵站类型

根据材质的不同，毒饵站灭鼠装置种类主要有 PVC 管毒饵站、竹筒毒饵站、筒瓦毒饵站、塑料毒饵站、矿泉水瓶(饮料瓶)毒饵站、花钵毒饵站、纸筒毒饵站、水泥毒饵站等。其中，PVC 管毒饵站，取材方便，价格便宜，不易破裂，而且美观实用，使用较为普遍。

3 毒饵站使用方法

3.1 放置数量及位置

毒饵站投放数量应根据鼠密度来确定，一般情况下，在建筑物外围间隔 10 米左右布放毒饵站较适宜。重点放置在建筑物出入口、外通管道口附近等鼠类活动必经之处，同时做好固定及张贴警示标志。

3.2 投饵量及时间

每个毒饵站放置毒饵 20 ~ 30g，放置一周后根据害鼠取食情况补充毒饵。毒饵站可长期放置，重复使用。投饵时间选择在春秋两季，鼠类防治关键时期，集中统一投放。

3.3 药物选择

选择使用高效、低毒、无二次中毒的抗凝血杀鼠剂，如

0.5% 溴敌隆水剂、0.5% 溴敌隆母粉、0.005% 溴鼠灵毒饵等，也可直接选择商品毒饵。

3.4 注意事项

(1) 使用毒饵站灭鼠时，由于不同类型毒饵站各具优缺点，应根据当地鼠种种类选择使用不同类型毒饵站，在投药期间要及时检查毒饵的取食情况，如果毒饵的消耗很大时，应增加投放次数。(2) 在投药灭鼠期间，杀鼠剂及毒饵应由专业人员负责保管、发放，与其他物品分开存放，所用灭鼠工具、容器及投药器材均注明“有毒”字样，使用后及时清洗，投饵后剩余的毒饵应及时回收。(3) 投放毒饵后，应及时搜寻、清理死鼠，作无害化处理。使用抗凝血类杀鼠剂投饵期间应配备解毒药剂，如发现误食中毒，就近送医。

4 几点建议

4.1 开发不同类型毒饵站灭鼠装置

应结合当地资源情况，根据鼠种种类及其生活习性，就地取材，开发具有推广应用价值的新型毒饵站灭鼠装置，只要能够盛放鼠药灭鼠即可。同时开展灭鼠试验，了解鼠类的取食情况和防治效果。

4.2 大力宣传毒饵站灭鼠技术

采取召开灭鼠现场会及培训会、印发灭鼠技术宣传资料等形式，大力开展毒饵站灭鼠技术的宣传和培训，普及和提高科学灭鼠水平。

4.3 交替使用灭鼠药物和毒饵饵料

化学防治仍然是目前防治鼠害最有效的方法之一，但长期在一个环境里使用同一灭鼠药物或毒饵饵料会引起鼠类的警惕而拒食，影响防治效果。因此，在开展灭鼠工作中，不能长期单一使用灭鼠药物和毒饵饵料，必须与其他杀鼠剂或毒饵饵料交替使用，以利于保持和提高鼠类适口性，达到高效灭鼠的目的。

〔参考文献〕

[1] 杨再学, 谈孝凤. 农业害鼠防治技术 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2020.

[2] 杨再学, 郑元利, 金星. PVC 管“毒饵站”在农区灭鼠中的应用效果 [J]. 贵州农业科学, 2005, 33 (2): 26-28

[6] 舒文, 殷维, 戴艳, 等. 2010-2018 年武汉市某三级甲等医院放射工作人员个人剂量监测结果 [J]. 职业与健康, 2021, 37(3):293-296.

[7] 张洪欣. 2013-2018 年鞍山市某医院放射工作人员职业性外照射个人剂量监测结果与分析 [J]. 中国冶金工业医学杂志, 2021, 38(3):256, 259.

(上接第 160 页)

诊疗机构放射工作人员职业健康监测调查与分析 [J]. 中国辐射卫生, 2019, 28(6):614-616, 620.

[5] 于柏松, 张松, 张洪欣, 等. 2017-2019 年鞍山市某医院放射工作人员职业性外照射个人剂量监测结果分析 [J]. 工业卫生与职业病, 2021, 47(1):70-72.