

吸防护用品正确佩戴情况下,其实际吸入的PVC粉尘浓度可能低于检测的TWA浓度,即考虑呼吸防护用品的危害因数APF后各实际累计接尘量差异不大。(2)本岗位起始工作年份较早的人员,因2014年之前无检测结果,使用2014年的检测结果估算其累计接尘量,可能与实际接触水平存在较大差异。(3)有文献报道^[5],在胸片或肺功能测定中未表现出临床异常的工人,其健康已受到影响,生物标志物的研究有助于探讨PVC粉尘暴露的界限值及尘肺病的预测预警。

通过本次分析,我们认为包装车间应优先加强包装线的密闭性,设置合理有效的局部通风系统;为工人配备防尘口罩,并指导和监督工人正确佩戴;加强培训和教育;定期维护防护设施,采取职业健康检查、日常监测等管理措施核查并控制及降低风险。

3 讨论

目前,我国尘肺病的发病位居职业病首位。针对尘肺病的发病特点及职业病危害形势、职业病危害评价及职业健康风险管理技术需求,进行粉尘作业呼吸系统损害高危人群的监控技术研究、开发职业暴露风险评价技术、确立生产性粉尘登记管理制度、规范高危粉尘控制与管理模式、建立尘肺病等慢性呼吸系统疾病风险预测模型等具有十分重要的意义。

本研究提出了基于Access数据库技术的生产性粉尘登记管理,用于对生产性粉尘职业暴露规律及发病风险的分析,实现基于生产性粉尘登记管理软件的职业暴露人群统计、管理和监控,从而进行风险分析。登记管理制度为风险分析提供所需要的数据,是职业病危害风险分析的基础和保障。

结合近年来登记管理的实践经验,发现企业在职业卫生管理方面普遍存在体检机构不同、资料信息缺失的问题。因此企业有必要建立统一的登记管理系统,便于在不同体检机构、不同年份、不同车间岗位的健康监护及日常监测结果的

登记和管理,也便于为今后的统计分析积累样本,用于职业病风险的预测预警。在条件许可的情况下,最好由政府部门统一建立,实现企业之间的统一,便于政府管理。登记管理信息应包括岗位接触危害因素的定期检测结果、健康监护资料(上岗前、在岗期间、离岗时、离岗后)、问卷调查(包括接触主要危害因素的起始年份、吸烟史、饮酒史等)等内容,提示企业做好职业健康监护和职业病危害因素的日常工作,同时也不能忽视岗前体检资料的登记。

基于登记管理数据库的职业病风险预测预警的发展方向有:(1)在日常监测资料充足可信的情况下,计算累计暴露水平,并利用其进行剂量-反应关系的分析,预测职业病风险;(2)建立统一的登记平台,用于企业、职业卫生技术服务机构、政府管理部门等对危害因素接触情况及职业病危害进行统计分析,针对重点行业和重点危害因素及时进行职业病防控;(3)将有明确生物标志物的危害因素纳入健康监护的监测指标,对生物标志物等敏感指标变化趋势的统计分析,可能对预测预警具有更好的效果,能够及时提示企业重新核查已采取的控制措施。

参考文献:

- [1] 章鸣媛,陈瑛,汪城,等.美国国立癌症研究所SEER数据库概述及应用[J].微型电脑应用,2015,31(12):26-28,32.
- [2] 张荣军,王跃平.铝行业职业安全卫生管理信息系统的研究[J].工业卫生与职业病,2003,29(5):45-46.
- [3] 高华北,张花玲,黄羲,等.职业病危害因素监测信息管理系统的设计应用[J].职业与健康,2008,24(3):274-275.
- [4] 王如刚,杨杰.多媒体石油化工健康监护计算机管理系统的研制与应用效果[J].中国工业医学杂志,1999,12(2):62-63.
- [5] 陈斐然,汤乃军,黄德寅,等.聚氯乙烯粉尘职业暴露生物标志物的研究[J].中国工业医学杂志,2018,31(1):15-17,封三.

利用 Health WISE 工具改良医院职业防护方法初探

李红艳^{1,2}, 胡依娜¹, 邹艳辉³

(1. 湖南中医药大学护理学院, 湖南 长沙 410208; 2. 娄底市中心医院, 湖南 娄底 417000; 3. 湖南省肿瘤医院/中南大学湘雅医学院附属肿瘤医院, 湖南 长沙 410013)

关键词: Health WISE; 医疗机构; 职业防护; 应用

中图分类号: R136.1 **文献标识码:** C

文章编号: 1002-221X(2019)01-0070-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.01.024

医务人员由于其工作特殊性,工作活动过程中接触多种职业危险因素^[1,2],其职业健康损伤已成为全球性的职业卫生问题。保护广大医务人员的工作安全与健康,减少不规范的

医疗操作造成的医源性感染,是目前亟需解决的难题。国际劳工组织(ILO)和世界卫生组织(WHO)联合研发的Health WISE是医务人员职业防护的实用性工具。

推广Health WISE在医院内的应用,对于增强职业人员的自我防护,建立健康的医疗场所,推进医护工作的标准化、规范化具有重要意义。湖南省肿瘤医院与中国疾病预防控制中心合作,应用该方法在改善医务人员工作条件方面进行了有益尝试,现予以介绍。

1 Health WISE 实践过程

1.1 组建 Health WISE 团队

根据Health WISE指南,医院成立了由医务部、院感办、健康服务中心、护理部等机构主要管理人员组成的员工健康

收稿日期: 2018-04-27; 修回日期: 2018-06-19

作者简介: 李红艳(1990—),女,硕士研究生,护师。

通信作者: 邹艳辉,硕士生导师,主任护师, E-mail: 412225408

@qq.com。

管理委员会。负责制定职业安全防护、职业接触报告等一系列员工安全防护制度,同时对员工进行培训和评估,制定员工上岗前能力评估表、员工岗前培训记录表等。

1.2 确认改善工作条件重点

根据 Health WISE 流程图(图1),应用 Health WISE 检查表确定 Health WISE 模块中需要改善的重点内容,包括针刺伤、传染病上报、放射防护、病人身份信息识别。

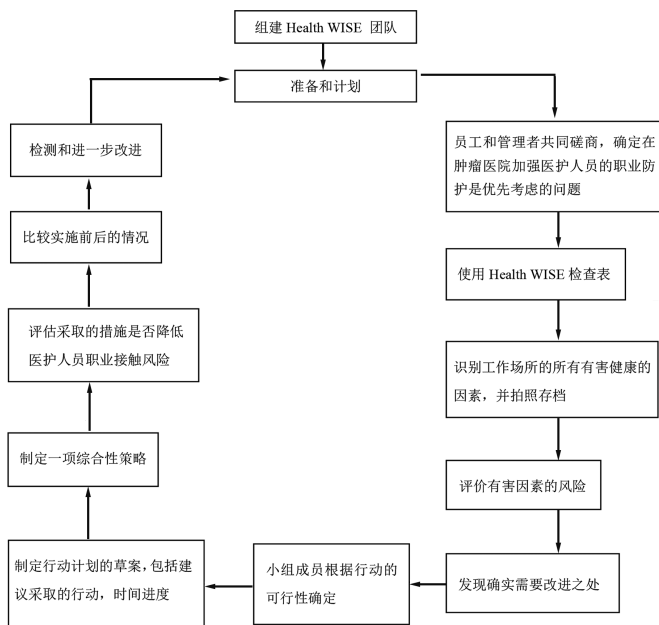


图1 Health WISE 应用流程

1.3 实施评估与改进程序

1.3.1 预防针刺伤 医院以护理人员为针刺伤的重点改进人群。2013年9月至2014年12月出现针刺伤22例。其中,护士针刺伤16例(72%),多为整理废弃物和抽血输液过程中发生。分析主要原因为(1)员工对针刺伤的风险认识不足,缺乏有针对性的防护训练;(2)处置间离病房过远,操作人手不足,输液针头等利器采取集中处理。医院采取的相应预防措施有(1)下拨用于预防锐器伤工作相关经费,完善针刺伤报告制度,由口头报告改为办公电子化报告,设立职业接触锐器伤质量改进管理小组,每个科室均设有锐器伤联络员,督查科室职业安全防护措施落实情况;(2)护理部、院感部和科护士长联合行动,加强对员工(尤其新员工)的职业安全教育,在每个病区张贴防护提示,包括临床常见的锐器伤处理流程和紧急洗眼的流程与方法,配备洗眼装置和职业接触处理箱,确保出现职业接触后能得到及时有效的处理,确保防护手套就近获取;(3)因肿瘤药物对静脉的侵袭作用,逐步取消使用头皮针和留置针,采用中心静脉和经外周静脉置管进行药物的输注;(4)每个治疗车配备锐器盒和输液袋存放筐,要求所有废弃物及时、就近处理,减少集中处理的机会。上述措施实施后,员工针刺伤的发生率明显降低,2016年全年针刺伤发生率均低于目标值($\leq 1.2\%$)。

1.3.2 减少感染,预防传染病 医务工作者与病人长时间、近距离的接触,是增加医务人员感染的主要危险因素。改进

前,医院在预防传染风险中,存在上报制度不完善和医务人员因工作时间长、休息欠佳等导致免疫力低下等问题。医院对此建立了一套预防感染方案:(1)建立传染源报告制度,医院办公化门户系统→HIS系统→住院病人列表→本科病人→查找→病人列表中选择→医嘱录入→公共卫生报告→新建传染病/院内感染→填写相关信息→上报,规范上报流程;(2)使用空气消毒机对病房进行消毒,消毒时间为1h;(3)对医务人员、外包人员及其他工作人员进行相关疫苗接种,一旦医务人员出现职业接触,24h内通过网上OA办公室系统上报,同时填写职业接触登记表备案,定期进行监测;(4)科室设置半月排班需求表,设立排班需求与弹性调配记录本,合理安排工作人员时间,减少无规律工作时间。

1.3.3 改善放射防护设施,完善操作人员档案 改进前工作区可能接触射线员工的放射防护档案管理内容欠完善,部分放射防护设备管理未达标。改进措施包括(1)成立放射防护安全委员会,科室设立专干,制定放射事件的应急预案以及应急处理小组和处理流程,加强对放射科工作人员的培训,强化防范意识,对在电离辐射工作区内的劳动者严格培训,持证上岗(放射人员工作证);(2)更新不符合要求的防护设备;(3)工作人员佩戴个人报警器、X-γ辐射监测仪、铅衣服、铅眼镜、铅围裙和颈围脖等个人防护用品;(4)建立放射人员个人剂量档案,每季度检测1次,每年对放射工作人员进行健康体检。

1.3.4 加强患者身份识别管理 改进前医护人员对患者身份识别方法欠准确,存在个别遗漏现象。医院通过“静脉输液患者身份识别”进行改进监测,由医院质管办、护理部联合进行,对患者佩戴腕带及护士治疗操作中核查姓名及住院号的执行情况进行监控;采用暗访的方式抽查身份识别情况;更换清晰的手腕带,同时实现采用PDA扫描进行身份识别,使得患者身份识别更准确,防止人为错误,保护医护人员。

1.3.5 消除隐患,预防跌倒 改进前工作场所无跌倒自助湿滑急救包,个别路段不平整,台阶或者坡度较大处无护栏。采取的改进措施有保持过道整洁无障碍、无水滴,清理通道、消除湿滑地板、填平道路,在需要的地方加护栏,在台阶处贴警示贴;在过道配备跌倒自助湿滑急救包,以备工作人员发现湿滑地面能及时清理,及时放置防止跌倒的警示牌,防止过路人员跌倒。

2 讨论

2.1 Health WISE 是医院职业防护的有效指导与检查工具

随着医院职业防护意识的加强,如何在现有条件下改进职业防护的问题值得重视,Health WISE 在职业防护方面提供了新的思路和指南。它通过员工主动参与,关注医疗场所的暴露和不良职业防护方面的问题,构建医疗职业场所改进模式;改善与医护人员、患者和公众安全息息相关的工作环境和条件,促进卫生安全,而卫生安全的工作场所反过来又有助于提高医疗卫生服务的绩效和为患者提供优质医疗服务的能力^[3-5]。

2.2 确保患者安全的同时保障医护工作者的安全

通过在医疗机构实施 Health WISE 员工针刺伤发生率、传染病感染率下降,与肿瘤治疗相关的防护设备得到改进,员工的防护意识增强,有利于提高员工对职业的期望和对医院的归属感;对患者身份的识别改进,使得患者身份识别更准确,防止了人为错误。既保护了医护人员,又降低了患者安全风险,对工作场所的跌倒事件也提供了完整的改进思路。Health WISE 为医护人员创建安全健康的工作环境提供了行动指南。

2.3 未来发展方向

针对 Health WISE 的发展方向,应根据医疗机构实际情况整合资源,建立一支专业化的队伍,对医疗场所常见和易忽视的职业暴露现象进行识别和改进,构建全国性的医护人员职业防护网络体系。在医疗场所方面,进一步落实和推动该指南的应用,建立职业病防治示范医院。在国家层面,将 Health WISE 的基本原则和国家医疗职业防护政策如《血源性病原体职业接触防护导则》等紧密结合,推动职业防护领域的发展,创建公众职业安全文化,建立全国性的职业防护网络体系。在国际方面,借鉴国际 Health WISE 的实践经验,参与国际政策、规划的制定,分享中国的实践经验,加强沟通与交流。

医护人员的职业防护与医疗质量和医疗安全息息相关,加强医务人员的职业防护,也是在推动实现健康中国梦。本文从肿瘤专科医院实际出发,对常见职业暴露情况改进措施进行经验分享,旨在推广 Health WISE 在医疗机构的应用,减少职业不良事件。Health WISE 未提供通用的改进措施,不同医疗场所应根据实际情况进行推广应用。值得肯定的是,它提供了系统化的医务人员职业防护指南,为新时代、新形势下医院职业安全的发展建设提供了参考。

参考文献:

- [1] Zhang MX, Xu Z, Wu YY, *et al.* Investigation on change of psychological status induced by occupational injuries in medical staff [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2013, 23 (9): 2166-2165.
- [2] Li LC, Fu H. Analysis on bloodborne occupational exposure supervision in medical staff and protective countermeasures [J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2016, 32 (4): 517-519.
- [3] 李玉美, 吕美珍, 唐静玉. 改善护理工作环境提高护士积极性 [J]. 基层医学论坛, 2017, 21 (27): 3179.
- [4] 冯慧, 薛雅卓, 李季. 护士工作环境与离职意愿的相关性研究 [J]. 护理学杂志, 2011, 26 (8): 14-17.
- [5] Urban AM, Wagner JL. Another link to improving the working environment in acute care hospitals: registered nurses' spirit at work [J]. Nursing Leadership, 2013, 26 (4): 77-88.

院内感染预测模型的应用探讨

周欣彤¹, 于晓松²

(1. 沈阳市第四人民医院医院感染科, 辽宁 沈阳 110031; 2. 中国医科大学, 辽宁 沈阳 110122)

关键词: 神经网络; 决策树分类器; 医院感染; 病例预警

中图分类号: R197.323 **文献标识码:** C

文章编号: 1002-221X(2019)01-0072-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.01.025

2003 年非典之后, 医院感染及其管理等相关概念正式引入我国^[1], 由于我国整体的感染控制工作起步较晚, 基础相对薄弱, 虽然在法律法规硬性要求下整体体系框架建设较快, 但从从业人员整体素质、实质能力、专业程度及文化程度相对于已经成熟的医护体系均显羸弱。简洁明晰的辅助工具的运用, 不但能够弥补医院感染管理人员专业素质的不足, 更能够解决医院感染管理工作繁琐、重复劳动等问题。现结合本院医院感染管理系统实际, 将几种常见的网络预测模型的利弊进行系统性分析与探讨。

1 模型应用与分析

1.1 Logistics 回归分析模型的局限性

我院现有医院感染信息系统的预警核心算法模型是基于 Logistics 回归的模型, 虽然过高的假阳性率在实际工作中体现的不是很明显, 但对于数学模型而言, 其预测准确度不高。其原因是 Logistics 回归分析要求数据必须经过变量变换^[2], 而在实际工作中无法将全部的变量变换完成, 须通过对《医院感染诊断标准》中能够直接进行数字化的诊断指标进行纳入(如体温), 对无法直接进行数字化的诊断指标先用文本分析进行辅助, 再通过变换进行纳入的方式解决。Logistics 回归分析以数值型变量(年龄、住院天数、体温、血压、脉搏)为主, 等级变量其次, 少有分类变量。无字符型变量, 即无法单以数值型变量描述患者的实际情况, 绝大多数能够代表患者情况的信息来源于病例中的文字描述, 这是 Logistics 回归分析无法完成提取的。其有效解决方法是就特定的字段进行提取和分析, 即“关键字搜索”, 但是对关键字及字段的较高识别度又成为一大难点。我们采用数据粗处理方法, 即将能够确定下来的字段进行“编码处理”, 尽可能多地处理变量, 以达到具备代表性的目的。例如: 对于诊断信息, “肺炎”这个诊断字段是明确的, 将其编号为 1, 那么在数据库中, 全部的“肺炎”诊断都会被数字 1 替换, 不会影响运算。

收稿日期: 2019-01-09

基金项目: 沈阳市科技计划项目(编号: 17-230-9-55; 专项类别: 重大共性关键技术创新专项); 沈阳市卫生和计划生育委员会科技奖励项目(关于神经网络在医院感染管理工作中的实际应用)

作者简介: 周欣彤(1990—), 女, 从事医院感染管理工作。