

高职医学检验学生生物安全防护知识调查分析及教育效果评价*

汪文娟, 徐亚君, 张士化, 张国南(宁波卫生职业技术学院医学检验技术教研室 315100)

【摘要】 目的 探讨生物安全防护知识教育的有效途径及教育效果。方法 教育前后分别对医学检验技术专业 197 名学生生物安全防护知识和防护状况进行问卷调查, 并将前后两次调查结果进行比较。结果 教育前学生对生物安全知识相对缺乏, 防护意识薄弱, 教育后生物安全知识和防护状况都有明显改善, 差异具有统计学意义 ($P < 0.01$)。结论 对高职医学检验学生进行多种途径有针对性的生物安全防护教育取得了一定的教育效果。

【关键词】 医学检验; 生物安全; 调查; 效果评价

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.01.002 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)01-0004-02

Investigation and educational evaluation of biosafety protection in students of vocational medical laboratory* WANG Wen-juan, XU Ya-jun, ZHANG Shi-hua, ZHANG Guo-nan(Ningbo College of Health Sciences, Ningbo, Zhejiang 315100, China)

【Abstract】 Objective To explore the effective way and evaluation of biosafety protection education. Methods 197 students in vocational medical laboratory were selected to teach and conducted the questionnaire surveys before and after teaching by statistical analysis. Results Biosafety protection knowledge was lack and awareness was weak before teaching, but the knowledge level and awareness of biosafety protection were significantly increased after teaching, the differences were statistically significant ($P < 0.01$). Conclusion Biosafety protection education can effectively change concept and action to reduce occupational injuries in students of vocational medical laboratory, and achieve certain educational effects.

【Key words】 medical laboratory; biosafety; investigation; educational evaluation

实验室生物安全是指为避免微生物和医学实验室各种活动中生物因子对人、环境和社会造成的危害或潜在危害, 而采取的防护措施、人员素质及管理措施, 以达到对人、环境和社会的安全防护目的的一种综合行为^[1]。自从 2003 年严重急性呼吸综合征(SARS)在新加坡、中国台湾和北京发生实验室感染事件后, 实验室生物安全的重要性引起了各个国家的重视。国内外实验教学中发生生物安全事件并不罕见, 2004 年出现的两例实验室内 SARS 病毒感染者是在实验室从事课题研究的学生^[2]; Wicker 等^[3]研究中发现有 58.8% 医学生在操作中至少发生一次针刺伤事件。医学院校学生特别是医学检验专业学生由于其专业的特殊性, 在实验室里经常接触血液、尿液及其他体液进行检测, 更易发生生物安全事件。本文对在校医学检验技术专业三年制 2010 届和 2011 届学生分别在进行专项教育前后, 开展防护知识的问卷调查, 探讨生物安全防护知识教育的有效途径及教育效果。

1 对象与方法

1.1 对象 选取本院医学检验技术专业 3 年制 2010 届和 2011 届学生(共 197 名)为研究对象。

1.2 方法 自行设计问卷调查表, 对两届学生分别在教育前和教育后对生物安全防护知识和行为进行问卷调查, 以作对比。以无记名答卷形式当场填写并收回问卷, 共发放调查表 197 份, 回收 197 份, 回收率 100%。

1.3 具体措施 针对教育前学生生物安全防护知识的认知情况的调查, 采取多种方式、多种途径进行教育, 具体方法如下。

1.3.1 开展生物安全培训及宣传 在学生接触专业课程之前

进行生物安全知识的培训, 介绍实验室生物安全的法律法规、实验室管理办法、实验室标准操作手册、安全手册、仪器设备操作手册等。带领学生到临床实验室实地参观, 了解二级生物安全实验室的标准建设和管理、规范的样本处理过程、生物安全柜的正确使用、废弃物的处理流程等。

1.3.2 生物安全防护模拟训练 防止学生在实验室中发生职业暴露事件, 在开展实验实训前, 对学生实施生物安全防护模拟训练。让学生在实验操作时, 了解哪些操作容易导致职业暴露及相应的防护措施。例如, 如何正确穿戴、脱卸各种防护设备, 标本洒落如何正确处理, 离心标本时发生碎裂如何正确处置等。为了提高学生的兴趣, 可用角色扮演等方法进行讲解和讨论, 进一步加深学生的防护意识和处理能力。

1.3.3 完善实验室生物安全防护设备 只有很强的生物安全防护意识是远远不够的, 还需要全面的生物安全防护器材。在原来实验室只有工作服的基础上, 投入了防护服、手套、废弃物分类垃圾处理设备等防护器材, 使得生物安全防护教育顺利实施开展。

1.3.4 加强实验室管理 加强医学教学实验室的管理, 认真做好实验室各项规章制度制定与落实, 负责检查、监督生物安全的落实情况, 这样生物安全才真正的有保障。因此, 在进入实验室之前, 要求学生自用物品、课本等应放在清洁区, 禁止在实验室内吃东西、玩手机甚至打电话, 接触任何标本要戴手套, 各种实验室用品应按规定放置, 保护实验室台面、地面及物品表面不被血液、体液及排泄物直接污染。

1.3.5 专业课程中渗透生物安全教育 在医学检验专业课程

* 基金项目: 2009 年浙江省高职教育研究会研究课题(YB09049)。

教学中,将相关的生物安全防护知识融入教学中,如在临床检验课中标本采集操作时:(1)采集前要求学生穿戴工作服、口罩、手套,做好一切防护准备;(2)采集过程中教育学生严格遵守“无菌操作”,防止锐器刺伤和禁止回套针帽;(3)采集后按照检验流程正确规范处理医疗废物。为了使学学生能够重视生物安全知识的教育,在实践考核中也融入生物安全防护教育,作为考核的技能要求之一。

1.4 统计学方法 运用统计学软件 SPSS16.0 进行统计分析,生物安全防护知识和防护行为教育前后比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 生物安全知识知晓情况调查 从表 1 调查结果显示,在进行教育前,学生对基本的生物安全知识知之甚少,特别对实

验室生物安全水平分级及实验室紧急情况处理几乎无人知晓。但进行生物安全教育后,学生对于各项问题的知晓率均明显提高,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。

2.2 生物安全防护状况调查 从表 2 调查结果显示,在进行教育前,学生在进行实验操作时的防护状况令人担忧。只有 8.6% 的人在接触标本时会戴手套;10.2% 的人曾经有过实验室刺伤或标本污染经历;甚至有 5.6% 的人在实验室内饮水、进食,但是经过一系列教育措施后,状况得到明显改善。教育前后实验室操作时工作服的穿着率分别为 98.0% 和 100.0%;对于学校是否有必要开展自我防护教育,分别有 97.8% 和 100.0% 的人认为有必要,差异均无统计学意义($P > 0.05$),可见学生对实施生物安全防护教育持有肯定和乐观的态度,这将促进防护教育的成效。

表 1 生物安全知识知晓率调查[n(%)]

内容	教育前		教育后		χ^2	P
	知道	不知道	知道	不知道		
你知道什么是医院感染吗?	115(58.4)	82(41.6)	191(97.0)	6(3.0)	84.5	<0.01
你知道什么是职业暴露?	56(28.4)	141(71.6)	179(90.9)	18(9.1)	159.5	<0.01
你知道威胁检验人员健康的危险因素有哪些?	34(17.3)	163(82.7)	141(79.9)	56(20.1)	145.8	<0.01
你知道实验室生物安全水平分为几级?	2(1.0)	195(99.0)	193(98.0)	4(2.0)	370.4	<0.01
你知道自我防护的措施有哪些?	67(34.0)	130(66.0)	186(94.4)	11(5.6)	156.4	<0.01
你知道如何处置医疗废物?	48(24.4)	149(75.6)	171(86.8)	26(13.2)	155.5	<0.01
你知道如何正确使用防护用具?	23(11.7)	174(88.3)	158(80.2)	39(19.8)	186.3	<0.01
你知道如何处理实验室紧急情况?	1(0.5)	196(99.5)	137(69.5)	60(30.5)	206.3	<0.01

表 2 生物安全防护状况调查[n(%)]

内容	教育前		教育后		χ^2	P
	是	否	是	否		
你在接触标本时戴手套吗?	17(8.6)	180(91.4)	132(67.0)	65(33.0)	142.7	<0.01
你进行实验操作时穿工作服吗?	193(98.0)	4(2.0)	197(100)	0(0.0)	2.3	>0.05
你在实验操作时是否发生刺伤或标本污染事件?	20(10.2)	177(89.8)	3(1.5)	194(98.5)	13.3	<0.01
你是否在实验室内饮水、进食?	11(5.6)	186(96.4)	1(0.5)	196(99.5)	8.6	<0.01
你是否在操作过程中使用手机或接听电话?	56(28.4)	141(71.6)	5(2.5)	192(97.5)	50.5	<0.01
你是否把课本、报纸等相关资料带入实验室?	175(88.8)	22(11.2)	19(9.6)	178(90.4)	247.1	<0.01
你在实验操作后是否按“六步洗手法”洗手?	121(61.4)	76(38.6)	189(95.9)	8(4.1)	69.9	<0.01
你认为学校是否有必要开展自我防护教育?	192(97.5)	5(2.5)	197(100.0)	0(0.0)	3.2	>0.05

3 讨 论

实验室生物安全已经引起了高等医学院校相关专家和学者的高度重视,但生物安全防护知识在医学院校学生中普及任重而道远^[4]。医学检验技术专业对学生的专业实践技能要求很高,学生在实验课中需要接触大量标本,但是有些学生认为只是在实验室进行实验,没有直接接触患者,存在侥幸心理,极易引发生物安全事故^[5]。本调查研究结果也充分显示,教育前学生对生物安全知识的知晓情况平均仅为 22%,生物安全防护知识相对缺乏;生物安全防护状况方面,91.4% 的学生在接触标本时没有戴手套,防护意识薄弱。但是,教育后在防护知识知晓率和防护状况都有明显改善,差异具有统计学意义($P < 0.01$),说明大多数学生经过系统教育后已经意识到生物安

全防护知识的重要性,希望获得更多的生物安全防护知识的教育。因此,实验人员对实验室生物安全防护的认识和重视,是能否搞好安全防护的基础^[6]。

本调查研究也发现,有 88.8% 的学生将各种资料包括随身物品带入实验室,有 28.4% 的学生会在实验中使用手机,尽管经过教育、加强实验室管理等措施后,这种现象也明显减少,但是生物安全实验室管理制度的制订和有效的实行仍然是高等医学院校应当重视的问题,建议建立实验室准入制度及培训,对于培训考核不合格的老师和学生,禁止进入实验室;通过组织相关人员对生物安全突发事件的模拟演练,来检查师生的生物安全意识^[7]。

总之,作者在生物安全防护教育中取得一定(下转第 8 页)

($P < 0.05$)。提示积极运动在 MS 干预治疗中的积极意义。

诸多研究证实 MS 与久坐少动的生活方式密切相关^[4]。作者也发现 MS 组患者多从事轻至中等强度劳动(91.4%),而仅 8.6% 重度强度劳动者罹患 MS。有学者研究不同强度体力活动与代谢综合征关系的调查分析显示:随着工作体力活动强度的减弱,人群 MS 的发生率增高^[5],美国最新一项研究显示,多散步可降低患 MS 的风险。美国 2005~2006 年进行了一项涉及 1.4 万名成年人(平均年龄为 47.5 岁)的研究。所有参与者戴上计步器,根据每日步行量的不同分成 3 组:第 1 组为“久坐型”,每天步行少于 5 000 步;第 2 组为“少动型”,每天步行量在 5 000~9 999 步;第 3 组为“多动型”,每天步行 1 万步以上。研究发现,大约 1/3 的参与者患有 MS。其中,“久坐型”参与者中近 56% 的人患有 MS,而“多动型”参与者中只有 13% 患 MS。排除性别和年龄等其他影响的因素后,与“久坐型”的人相比,“少动型”的人患 MS 的概率要低 40%,而“多动型”的人患 MS 的概率要低 72%^[6]。最近日本有项研究亦显示:运动与体力活动与 MS 的发生呈负相关,中年人每周进行超过 25.6 h 运动能有效减少 MS 发生^[7]。Persghin 等^[8] 研究显示一次运动后胰岛素抵抗患者胰岛素敏感性增加 22%,连续进行 6 周的运动后胰岛素敏感性增加 42%,Eriksson 等^[9] 研究显示停止运动后 3~5 d,胰岛素敏感性恢复到运动前水平,提示持久规律运动才能维持增加胰岛素敏感性。

人体能量消耗由基础代谢、食物主动能量作用和有效运动能量消耗三部分组成,运动主要是通过消耗第三部分能量而达到减少体质量、增加胰岛素敏感性。一般每次运动消耗需超过 1 256 KJ 热量。体质较弱的 MS 患者应长期进行较低强度的有氧运动,强度在 40%~60% 的最大摄氧量避免受伤^[10]。同时结合合理膳食,主要建议低脂、低盐饮食,减少动物肉类消耗,控制总热量,增加谷物、薯类、大豆、麦片等复合碳水化合物摄入。实验证明坚持不懈的量化运动可加强 MS 的疗效。

随着人们生活水平的提高,MS 将成为影响人类健康的大敌,需加强健康教育,改正不良生活方式及习惯,形成积极运动生活方式,坚持锻炼,同时辅以低热能、低脂、高维生素、高膳食纤维的平衡膳食,协助药物治疗,最大限度地提高 MS 患者的自我保健能力。

(上接第 5 页)

的效果,但是,实验室生物安全防护教育还存在着不足:防护器材不够齐全,教育途径的多样化、效果评价方式等还有待进一步完善。有条件希望建设二级生物安全实验室,基于工作流程开展生物安全防护教育可能会取得更好的效果。生物安全防护教育仍然是艰巨而又复杂的任务,各大高等医学院校一定要根据实际条件在专业课程教学中有针对性地进行生物安全防护知识教育,以提高学生的自我防护意识,降低生物安全事件的发生。

参考文献

[1] 曹洁梅,罗荣兰,梁海韵,等.某医科大学学生对实验室安全认知情况的调查分析[J].中国自然医学杂志,2008,10(4):279-281.

[2] 赵秀英,陈丽娟,闫惠平.浅谈医学研究生实验室生物安全意识的培养[J].中华医学教育杂志,2007,27(6):118-

参考文献

[1] Bricker LA, Greydanus DE. The metabolic syndrome: a gathering challenge in a time of abundance[J]. Adolesc Med State Art Rev,2008,19(3):475-497.

[2] Guinhouya BC. Physical activity in preventing metabolic syndrome in children[J]. Med Sci, 2009, 25 (10): 827-833.

[3] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组.中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J].中华糖尿病杂志,2004,12(2):156-161.

[4] Minehira K, Tappy L. Dietary and lifestyle interventions in the management of the metabolic syndrome: present status and future perspective[J]. Eur J Clin Nutr, 2002, 56(12):1257-1262.

[5] 晏渠如,杨建平.不同强度体力活动与代谢综合征关系的调查分析[J].宜春学院学报,2009,31(4):64-65.

[6] Sisson SB, Camhi SM, Church TS, et al. Accelerometer-determined steps/day and metabolic syndrome[J]. Am J Prev Med, 2010, 38(6):575-582.

[7] Kim J, Tanabe K, Yokoyama N, et al. Association between physical activity and metabolic syndrome in middle-aged Japanese: a cross-sectional study[J]. BMC Public Health, 2011, 5(11):624.

[8] Persghin G, Price TB, Petersen KF, et al. Increased glucose transport phosphorylation and muscle glycogen synthesis after exercise training in insulin-resistant subjects [J]. N Engl J Med, 1996, 335(18):1357-1362.

[9] Eriksson J, Taimela S, Koivisto VA. Exercise and the metabolic syndrome[J]. Diabetologia, 1997, 40 (2): 125-135.

[10] Moritani T. Evidence for exercise prescription[J]. Nihon Rinsho, 2009, 67(2):368-372.

(收稿日期:2012-05-22 修回日期:2012-11-11)

120.

[3] Wicker S, Nurnberger F, Schulze JB, et al. Needlestick injuries among German medical students: time to take a different approach[J]. Med Educ, 2008, 42(7):742-745.

[4] 张景霞,张磊,赵宁宁,等.某医科大学临床医学专业学生对实验室生物安全知识认知情况的调查分析[J].西北医学教育,2010,18(4):767-770.

[5] 杨佳,郑磊,李海侠,等.医学检验实验教学中的生物安全管理[J].中华医学教育杂志,2010,30(5):765-767.

[6] 申子瑜.浅谈临床实验室生物安全防护[J].中华检验医学杂志,2004,27(3):134.

[7] 郭丽芳.医学实验室学生的生物安全问题和防护策略[J].山西医药杂志,2010,39(9):850-851.

(收稿日期:2012-05-18 修回日期:2012-11-09)