

· 医学教育 ·

职业防护微型课程改进对提高在校学生应对职业暴露能力可行性探讨*

王 慧

(河北医科大学西山校区, 石家庄 050000)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.06.048

文献标识码: B

文章编号: 1671-8348(2014)06-0758-02

护理人员面对的职业危害是临床主要职业危害之一^[1], 护理实习学生在临床护理中是一个较为庞大的群体, 由于其经验不足、技能缺乏且心理素质尚未得到足够的锻炼, 因此在临床工作刚开始时极易受到职业危害^[2]。对于防止职业危害的主要方法在于提前预防, 而系统有效的教育是预防的重要手段^[3]。基于此目的, 本院对即将实习的护理学生开展了教导职业防护知识与技能的微型课程, 取得了良好的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2009 级将进入临床实习的学生 90 名, 其中男 39 名, 女 51 名, 年龄为 (22.1±2.3) 岁。所有学生完成了专业课的学习并将接受职业防护微型课程的教学。选取 90 名未接受职业防护微型课程教学的学生作为对照组, 男 37 名, 女 53 名, 年龄为 (22.3±1.9) 岁。两组学生在年龄、性别、学科、实习经历等方面均无显著性差异 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 教学内容 本院的职业防护微型课程总学时为 12 学时, 其中理论课 6 学时, 实践课 6 学时, 学生临床实习前四周开设课程。

课程教学的主要内容为职业防护知识与技能, 理论教学主要包括职业防护的基本概念与相关知识、技能操作与防护措施及应急处理与补救知识, 如职业防护的法规、职业感染危害性、防护设备的选用及发生意外情况的处理方法等。实践课教学的主要内容为洗手方法、戴手套、锐器处理、防护用品使用、化疗药物模拟配置及污染物处理等基本方法^[4]。

1.2.2 评价指标 课程结束后, 对学生的知识与技能掌握情况进行评价。评价分为 3 个部分, 首先是对于防护知识掌握的测试, 包括 3 个部分: 基本概念与相关知识, 12 分; 技能操作与防护措施, 24 分; 应急处理与补救, 8 分。每道题答对记为 1 分, 答错或空白记为 0 分。其次为实践操作成绩, 对学生的职业防护技能进行考核, 标准为: 无不规范处为 I 级; 不规范处 1~2 处为 II 级; 不规范处 3~4 处为 III 级; 不规范处大于 4 处为 IV 级。最后为对学生的问卷, 调查学生对本课程的效果调查及意见^[5]。

1.3 临床实习调查 待所有学生结束课程, 加入临床实习后, 对比接受过职业防护微型课程与未接受的学生的应对职业暴露能力及临床应对压力的能力。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 12.0 统计软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组比较采用 Student t 检验; 职业防护技能考核成绩分级采用 Ridit 分析; 实习中暴露的防护情况比较

采用 χ^2 分析, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 课程前后学生对于职业防护知识的掌握情况比较 职业防护微型课程的前后, 分别对学生职业防护知识掌握情况进行测试。测试后发现, 进行教学后, 学生对于职业防护的基本概念与相关知识、技能操作与防护措施及应急处理与补救知识掌握均得到了显著提升, 差异有统计学意义 ($P<0.01$), 见表 1。

表 1 课程前后学生对于职业防护知识的掌握情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

课程	<i>n</i>	基本概念与 相关知识(12分)	技能操作与 防护措施(24分)	应急处理与 补救(8分)
课程前	90	6.72±1.32	18.36±4.78	4.55±1.23
课程后	90	9.63±1.89	22.74±6.93	6.71±1.07
<i>t</i>		11.975	4.936	12.569
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01

2.2 课程前后学生职业防护技能考核成绩比较 职业防护微型课程的前后, 分别对学生职业防护技能进行考核评价。调查发现, 进行教学后, 学生对于常规技能如洗手方法、戴手套、锐器处理、防护用品使用、化疗药物模拟配置及污染物处理等的考核成绩均有显著地提升, 差异有统计学意义 ($P<0.01$), 见表 2。

表 2 课程前后学生职业防护技能考核成绩比较 ($n=90$)

项目	课程前				课程后				<i>Z</i>	<i>P</i>
	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
洗手	21	45	19	5	54	29	7	0	4.857	<0.01
戴手套	38	27	21	4	61	26	3	0	3.803	<0.01
锐器处理	22	36	23	9	53	29	6	2	4.932	<0.01
防护用品使用	27	38	21	4	46	32	11	1	2.979	0.003
化疗药物模拟配置	12	21	32	25	38	33	13	6	5.673	<0.01
污染物处理	18	27	30	15	47	30	11	2	5.328	<0.01

2.3 学生对职业防护微型课程的效果评价 职业防护微型课程教学后, 请所有学生对课程的效果做出评价。多数学生赞成开设职业防护微型课程, 认为其对于加强职业防护、拓展防护知识并提高应对职业暴露能力等方面有较好的作用, 见表 3。

2.4 学生实习中暴露的防护情况比较 职业防护微型课程教学后, 所有学生进入临床实习中。将接受过职业防护微型课程

* 基金项目: 河北医科大学校级课题(12457612)。 作者简介: 王慧(1972—), 讲师, 本科, 主要从事护理风险管理或护理管理工作。

教学的学生与未接受的学生在临床实习中暴露的防护情况进行对比发现,接受过课程培训的学生更加注意用完针头套回针帽、提前了解患者是否有血液传播疾病、加化疗药物需戴手套、接触患者后及时洗手、处理医疗废物后洗手、主动化解患者抱怨以及发生较严重的暴露时及时上报等比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),说明职业防护微型课程显著加强了学生应对临床职业暴露的能力。而两组学生在处理压力、面对批评及劳逸结合等方面差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 3 学生对职业防护微型课程的效果评价[n(%)]

项目	n	赞成	中立	反对
加深对职业防护的理解	90	84(93.3)	6(6.7)	0(0.0)
有助于拓展职业防护知识	90	81(90.0)	5(5.6)	4(4.4)
有利于防护技能的掌握	90	73(81.1)	11(12.2)	6(6.7)
调动操作技能学习的积极主动性	90	72(80.0)	11(12.2)	7(7.8)
缩短学校教学与临床的差距	90	79(87.8)	6(6.7)	5(5.6)
提高应对职业暴露的能力	90	82(91.1)	8(8.9)	0(0.0)

表 4 学生实习中暴露的防护情况比较[n(%)]

项目	研究组 (n=90)	对照组 (n=90)	χ^2	P
用完针头套回针帽	74(82.2)	45(50.0)	19.441	<0.01
提前了解患者是否有血液传播疾病	65(72.2)	32(35.6)	29.079	<0.01
被针刺伤后挤出血液	14(15.6)	9(10.0)	0.798	0.372
加化疗药物需戴手套	69(76.7)	53(58.9)	5.032	0.025
接触患者后及时洗手	82(91.1)	49(54.4)	28.715	<0.01
处理医疗废物后洗手	77(85.6)	56(62.2)	11.518	0.001
搬运物品注意节力	45(50.0)	43(47.8)	0.022	0.882
主动化解患者抱怨	63(70.0)	44(48.9)	7.466	0.006
坦然接受指导教师批评	43(47.8)	48(53.3)	0.356	0.551
培养工作之余的爱好	57(63.3)	51(56.7)	0.579	0.447
遇到压力主动寻求帮助	42(46.7)	40(44.4)	0.022	0.881
发生较严重的暴露时及时上报	29(32.2)	6(6.7)	17.167	<0.01

3 讨论

护士是职业损伤的高发人群^[6-7],研究发现护士的职业暴露损失广泛存在,主要包括血源性感染和毒物引起的中毒等^[8],其原因可能是缺少系统化的防护知识教育^[9-10]。卫生部于 2000 年颁布了《医院感染管理规范》,而目前对于护理人员的防护教材与课程还较缺乏^[11],导致护理人员对于防护的基本概念不了解,基本技能掌握不足^[12],甚至对于职业暴露可能造成危害的主观认识不足^[13]。护理科学生校内接受多门护理专业课程的培训,然而多数课只为考核成绩而开设,重视学分却忽略对护理学生专业知识与技能的培养,导致学生在实习中仍然表现出对职业防护的认知率较低。因此我院的开设职业防护微型课程,短小精炼,与临床紧密结合,学生感兴趣且吸收率高,不仅在系统化的防护知识与技能方面进行了教学,而且重点讲授了工作中的不安全因素及可能造成的危害,强化了学生对于防护职业暴露的意识,以确保在学生的实习与工作中能够

发挥应有的作用^[14]。

课程结束后,学生对于职业防护的基本概念与相关知识、技能操作与防护措施及应急处理与补救知识掌握均得到了显著地提升($P < 0.01$),技能操作方面则对于常规技能如洗手方法、戴手套、锐器处理、防护用具使用、化疗药物模拟配置及污染物处理等的考核成绩均有显著地提升($P < 0.01$),学生也普遍对赞成开设职业防护微型课程,认为其对于加强职业防护、拓展防护知识并提高应对职业暴露能力等方面有较好的作用。在临床的实习中,也发现接受过课程培训的学生更加注意用完针头套回针帽、提前了解患者是否有血液传播疾病、加化疗药物需戴手套、接触患者后及时洗手、处理医疗废物后洗手、主动化解患者抱怨以及发生较严重的暴露时及时上报($P < 0.01$),说明职业防护微型课程显著提升了学生应对职业暴露的能力。

心理压力同样是护理人员忽略职业暴露的原因之一^[15]。本研究中两组学生在处理压力、面对批评及劳逸结合等方面无显著性差异($P > 0.05$),说明目前的课程在教导学生如何排解压力方面还有所欠缺,在未来的教学中还有待补充。

综上所述,对于护理学生职业防护的教育是一项长期且系统的过程^[16],不但提升了在临床护理中的综合素质,而且可以有效避免护理人员工作中的职业暴露问题^[17]。因此,学校与医院要给学生和护理人员持续的指导与教育,加强自我保护的意识。

参考文献:

- [1] 袁晓丽,江智霞,张咏梅,等.多形式血源性职业防护教育模式的研究与实践[J].中华医院感染学杂志,2010,20(10):1435-1437.
- [2] Camacho-Ortiz A, Díaz-Rodríguez X, Rodríguez-López JM, et al. A 5-year surveillance of occupational exposure to blood-borne pathogens in a university teaching hospital in Monterrey, Mexico[J]. Am J Infect Control, 2013, 41(9):e85-88.
- [3] 周红.实习护生职业防护知识的认知调查及培训[J].中华医院感染学杂志,2011,21(24):5225-5226.
- [4] Chida K, Kaga Y, Haga Y, et al. Occupational dose in interventional radiology procedures[J]. AJR Am J Roentgenol, 2013, 200(1):138-141.
- [5] 陈敏珍.护理人员血源性职业暴露防护现状调查与对策[J].中华医院感染学杂志,2012,22(10):2158-2159.
- [6] 孙善华,倪国珍.临床护士职业防护调查分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(2):319-320.
- [7] 须建,王梦梅,董鑫,等.城乡医护专业学生心理健康差异研究[J].重庆医学,2012,41(2):166-167,170.
- [8] Milosevic M, Jovanov E, Frith KH, et al. Preliminary analysis of physiological changes of nursing students during training[J]. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc, 2012, 2012:3772-3775.
- [9] 杨丽丽,朴桂顺,马福莲,等.血液透析室护士的职业防护[J].中华医院感染学杂志,2012,22(16):3613.
- [10] 毛良.乡镇卫生院院长培训需求调查和改进的策略[J].重庆医学,2011,40(35):3599-3601.
- [11] Hoy RF. Respiratory problems-occupational and environmental exposures[J]. Aust Fam Physician, (下转第 768 页)

wowar 等^[4]研究发现,与健康人相比糖尿病患者呈现出较高的 IMA 水平,同时也报道了 IMA 和调节血糖水平之间有显著相关性。但也有学者报道,T2DM 患者在发生血管并发症前 IMA 水平不受影响,与 HbA_{1c} 之间无显著相关性^[8]。本研究以新诊 T2DM 患者为研究对象,同样发现 IMA 水平与慢性高血糖或血糖控制水平显著正相关,IMA 水平主要受 HbA_{1c} 影响。

IMA 作为氧化应激产物,与慢性炎症反应密切相关^[9]。本研究发现,IMA 与肥胖相关指标如 BMI、WC 显著正相关。肥胖可引起慢性轻度炎症^[10],伴随多种炎症因子如 C 反应蛋白,IL-6、TNF- α 及各种脂肪因子的升高。同时肥胖人群局部脂肪组织处于缺氧状态^[10]。炎症状态和缺氧均可诱发氧化应激而致 IMA 升高^[9]。T2DM 患者多伴有肥胖或内脏脂肪增多,这可能与其 IMA 升高相关。但本文同样发现,BMI 并不为 IMA 的独立影响因素。因此笔者提出,肥胖为 T2DM 患者 IMA 升高的协同因素。

本研究发现,FPG 虽与 IMA 正相关,但却不是其独立影响因素。代表血糖控制水平或慢性高血糖状态的指标 HbA_{1c} 为 IMA 的主要影响因素。糖尿病以慢性高血糖为特征,而高血糖被认为是引起糖尿病并发症的主要病理因素。高血糖可通过多种途径引起组织的氧化应激升高,其中一个重要途径是血糖生物氧化时经线粒体电子传递链过度产生超氧根阴离子^[11-12]。因此,糖尿病患者往往伴有广泛的自由基升高和抗氧化防御机制受损。并有学者发现,糖尿病患者存在血清 Cu²⁺ 增高^[13]。上述自由基及钴离子的增高,可使人血清蛋白发生化学修饰作用,导致 IMA 水平升高。慢性高血糖还可通过诱发氧化应激、炎症反应、内皮细胞损害等诱发大血管病变和微血管病变。有研究发现存在糖尿病视网膜病变或糖尿病肾病患者其血清 IMA 水平较对照组升高,支持上述结果。但是本文仅以初发 T2DM 患者为研究对象,存在一定局限性。

综上所述,T2DM 患者 HbA_{1c} 为血清 IMA 水平的主要影响因素。IMA 在一定程度上可反应血糖控制水平,或许可作为 T2DM 患者慢性高血糖氧化应激产物,可代表广泛内皮功能障碍、低度炎症及未来可能发生血管病变的标志物,但上述推测还有待于进一步研究。

参考文献:

[1] 李幼阳,李江源.慢性高血糖的毒性作用[J].中国医刊,

(上接第 759 页)

2012,41(11):856-60.

[12] 龚光明.临床护士锐器伤调查分析及预防对策[J].中华医院感染学杂志,2010,20(5):680-682.

[13] 汤琪春,高薇,卢玉仙,等.实习护生对血源性传播疾病职业暴露认知的调查与分析[J].中华现代护理杂志,2011,17(16):1861-1863.

[14] 张娜,高永梅,王红,等.实习护生职业安全认知与防护现状调查[J].中华现代护理杂志,2012,18(21):2562-2564.

2004,39(9):9-12.

[2] 潘长玉.2 型糖尿病血糖控制的意义及实践[J].国外医学内分泌分册,2003,23(4):228-229.

[3] Bar-Or D,Lau E,Rao N,et al.Reduction in cobalt binding capacity of human albumin With myocardial ischemia[J].Ann Emerg Med,1999,34(4Suppl):s56.

[4] Piwowar A,Knapik-kordecka M,Warwas M.Ischemia-modified albumin level in type 2 diabetes mellitus-Preliminary report [J].Dismarkers,2008,24(6):311-317.

[5] Gutierrez-Correa J,Stopoani AO.Inactivation of yeast glutathione reductase by Fenton systems;effect of metal chelators,catecholamines and thiol compounds [J].Free Radic Res,1997,27(6):543-555.

[6] Collinson PO,Gaze DC.Biomarkers of Cardiovascular Damage[J].Med Princ Pract,2007,16(4):247-261.

[7] Borderie D,Allanore Y,Meune C,et al.High ischemia-modified albumin concentration reflects oxidative stress but not myocardial involvement in systemic sclerosis [J].Clin Chem,2004,50(11):2190-2193.

[8] Dahiya K,Aggarwal K,Seth S,et al.Type 2 diabetes mellitus without vascular complications and ischemia modified albumin[J].Clin Lab,2010,56(5/6):197-190.

[9] Ukinc K,Eminagaoglu S,Ersoz HO,et al.A novel indicator of widespread endothelial damage and ischemia in diabetic patients:ischemia-modified albumin [J].Endocrine,2009,36(3):425-432.

[10] 庞璨,贾伟平.肥胖与慢性炎症的研究[J].中国细胞生物学学报,2011,33(3):297-305.

[11] Rolo AP,Palmeira CM.Diabetes and mitochondrial function:role of hyperglycemia and oxidative stress[J].Toxicol Appl Pharmacol,2006,212(20):167-178.

[12] Aronson D.Hyperglycemia and the pathobiology of diabetic complication [J].Adv Cardiol,2008,45:1-16.

[13] 张涛,刘义.糖尿病微血管病变与微量元素锌铜的相关性[J].微量元素与健康研究,2005,22(2):50-52.

(收稿日期:2013-08-08 修回日期:2013-10-22)

[15] 吴立红,许萍,苏纯音,等.五年制高职护生职业防护教育的效果[J].中华现代护理杂志,2012,18(30):3674-3677.

[16] Chalupka S.Management of occupational exposure to advanced nanomaterials[J].Workplace Health Saf,2012,60(12):556.

[17] 李晓倩,姬萍,潘菲,等.急诊护士职业安全防护意识的调查[J].中华现代护理杂志,2010,16(7):772-774.

(收稿日期:2013-09-10 修回日期:2013-10-15)