

规范化培训住院医师心肺复苏技能培训的探索

王长远 孙长怡 秦 俭 王 晶 翟文亮 贺明轶

摘 要 探讨在规范化培训住院医师中进行心肺复苏培训的必要性和培训方法。**方法** 选取参加规范化培训的住院医师 196 人,应用边看边练习教学法(practice while watching,PWW)进行心肺复苏培训和考核,培训和考核标准参照美国心脏协会制定的标准,比较培训前后的成绩,发放调查问卷了解住院医师既往心肺复苏情况和对培训的满意度。**结果** 100% 住院医师既往参加过心肺复苏培训,住院医师培训前的理论成绩和技能合格率分别为 65.42 ± 10.46 分和 8.16%,培训后成绩分别为 92.35 ± 11.24 分和 96.93% 较前明显提高,98% 的住院医师认为心肺复苏非常重要,应定期进行复训。**结论** 规范化培训住院医师的心肺复苏成绩较差,应用 PWW 教学法可以提高心肺复苏成绩,同时应定期复训。

关键词 规范化培训住院医师 心肺复苏 PWW 教学法 复训

中图分类号 R5 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.11.046

心肺复苏是抢救心脏骤停患者的重要手段,是全体医务人员必须掌握的技能之一,掌握良好的心肺复苏技能可以有效的挽救患者的生命^[1,2]。但是一些规范化培训住院医师的急救能力较低,特别是一些非急诊专业的住院医师,由于平时很少见到心脏骤停患者,临床实践较少,因此心肺复苏技能水平更低。为了提高住院医师的急救技能,探索建立住院医师规范化培训通用技能培训的必修制度,北京市卫生与计划生育委员会从 2015 年开始,规定住院医师规范化培训结业考试合格的全体在培住院医师必须进行心肺复苏培训和考核,考核合格发放住院医师规范化培训合格证书。为了更好地提高急救能力,应用美国心脏病协会(AHA)心肺复苏培训和考核标准对规范化培训住院医师进行心肺复苏培训和考核,取得结果如下。

对象与方法

1. 研究对象:选取 2016 年于首都医科大学宣武医院进行心肺复苏技能培训和考核的规范化培训住院医师 196 人,其中首都医科大学宣武医院 107 人,首都医科大学附属北京世纪坛医院 61 人,首都医科大学复兴医院 16 人,北京市良乡医院 9 人,北京市密云区医院 2 人,北京市门头沟医院 1 人。按照专业不同,分为内科 54 人,外科 25 人,医院药师 22 人,妇产科 17 人,全科医学科 17 人,神经内科 16 人,医学检验科 11 人,放射诊断科 10 人,口腔科 8 人,麻醉科 5 人,超声诊断 3 人,急诊科、皮肤科和临床病理各 2 人,核医学科和耳鼻咽喉科各 1 人。以上住院医师均已参加住院医师规范化培训 2~3 年,已经通过北京

市住院医师一阶段规范化培训结业考核。

2. 培训方法:培训教材为北京市住院医师规范化培训急诊专科委员会组织编写的《北京市住院医师规范化培训—CPR 培训教程(2015 版)》和 2015 版《美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南》,培训教师为美国 AHA 认证的培训导师,培训内容为包括心肺复苏(CPR)基础理论、成人和儿童的单人双人 CPR 操作技术,婴儿的单人 and 双人 CPR 操作等的基础生命支持(BLS)部分,应用模型为挪威的挪度公司心肺复苏模拟人^[3]。培训课程总学时为 4h。培训前将学生分组,参照 AHA 的培训标准,学员与模型的配备比例 3:1,由于还没有 2015 版心肺复苏指南的培训光盘,此次培训视频光碟由美国心脏协会提供的 2010 年版心肺复苏培训光盘,2015 年版指南更新内容由导师讲解。在培训过程中要求学员观看视频讲解,然后跟着视频演示进行操作,导师不对视频进行讲解,只对学员操作的过程中的错误手法进行纠正,在操作过程中要不断给与学员鼓励。由于我国目前大部分医院和公共场所并没有配备自动除颤仪,因此增加了手动除颤仪内容。

3. 考核和评价方法:在进行培训前进行学员笔试和技能考核,经过培训后再次进行同等难度的笔试和技能考核,笔试试卷应用 AHA 笔试考核试卷,考试成绩 >85 分为合格,技能考核包括成人和婴儿的单人 and 双人 CPR 操作,由 2 名培训导师进行考核,考核标准参照 AHA 2015 年的心肺复苏指南培训考核标准。手动除颤仪考核应用专门的考核量表进行考核,考核结束后发放调查问卷,评价住院医师既往心肺复苏培训情况、心肺复苏培训重要性、是否需要复训和复训

间隔等情况进行调查。本次共发放调查问卷 196 份,回收有效的调查问卷 196 份,回收率为 100%。

4. 统计学方法:应用 SPSS 19.0 统计学软件进行统计处理,计量资料应用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,比较采用独立样本 t 检验,计数资料率的比较应用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 关于心肺复苏的问卷调查情况:100% 的住规范化培训住院医师既往都接受过心肺复苏培训,98.46% 认为心肺复苏培训非常重要,100% 认为心肺复苏需要复训,73.97% 认为复训间隔为 1 年,22.03% 认为复训间隔为 2 年或更长,98.46% 对 PWW 教学法表示满意。

2. 规范化培训住院医师医师培训前后成绩比较:培训前住院医师的理论成绩和技能能级均较低,技能成绩合格率只有 8.16%,培训后理论成绩、技能成绩和电除颤成绩都较培训前有显著提高 ($P < 0.01$),具体见表 1。

表 1 住院医师培训前后的成绩比较

项目	理论成绩(分)	技能合格率(%)	电除颤成绩(分)
培训前	65.42 $\pm$ 10.46	8.16(16/196)	69.57 $\pm$ 11.29
培训后	92.35 $\pm$ 11.24	96.93(190/196)	95.31 $\pm$ 12.37
t/χ^2	24.555	309.745	21.517
P	0.001	0.001	0.001

讨 论

心肺复苏是规范化培训住院医师必须掌握的重要技能之一。快速、正确规范的心肺复苏操作可以显著降低患者的病死率,改善预后^[4]。住院医师规范化培训是培养合格的住院医师的必要阶段,北京市卫生与计划生育委员会要求所有专业的参加一阶段规范化培训的住院医师在结业前都要进行心肺复苏培训,以提高住院医师急救技能。

本研究中 100% 的住院医师既往都参加过心肺复苏培训,但由于参加时间较长,平时工作中又很少进行真正的心肺复苏,所以理论知识、技能成绩和除颤成绩普遍较低,这反映了规范化培训住院医师的急救能力较低,特别是一些非临床专业的成绩更低,这都会影响将来抢救患者的成功率。进行培训后,住院医师的心肺复苏能力明显提高,使住院医师在规定的时间内通过有效的技能培训提高了急救能力,为将来更好地抢救患者打下坚实的基础。本研究发现 100% 的规范化培训的住院医师认为心肺复苏需要复

训,73.97% 认为复训间隔为 1 年,因为心肺复苏技能是一门需要反复强化的应用技术能力,长时间不进行重复训练应用能力就会明显下降,同时由于心肺复苏的研究进展也较快,规范化培训住院医师应该掌握急救技能的新进展,以更好的抢救危重患者,改善预后。例如 2015 年 AHA 心肺复苏指南较 2010 年指南有个明显变化,按压深度从原来的 $>5\text{cm}$ 改为 $5 \sim 6\text{cm}$,按压频率由原来的 >100 次/分改为 $100 \sim 120$ 次/分,这些内容都需要住院医师熟练掌握。在 2015 年 AHA 心肺复苏指南中,更加强调胸外按压的重要性,要求胸外按压时间在整个心肺复苏中大于 60%,最好达到 80%,这都需要住院医师在心肺复苏培训过程中能够熟练掌握和应用。

心肺复苏是一项应用技能,规范的培训方法非常重要,既往的理论培训和教师简单演示很难获得良好的培训效果,特别是不同的教师演示手法可能不同,这可能会导致住院医师对心肺复苏理论和技能理解的差异,这都会影响心肺复苏培训效果 (practice while watching,PWW 教学法)边看视频边练习的教学方法^[5],它是美国心脏协会 (AHA) 进行心肺复苏培训采用的最基本的教学方法,无论是基础生命支持 (BLS) 还是高级生命支持 (ACLS) 都要应用 PWW 教学法,它是以学员最终掌握心肺复苏技能为目的的心肺复苏培训方式^[6]。该教学方法避免了不同导师操作培训的差异性,让学生边看视频边在操作模型上练习,保证了心肺复苏技能操作手法的准确性和一致性。该教学方法使用 AHA 统一编写的培训教材和标准化培训光盘,在教学过程中有目的地引入生动具体的急救心肺复苏场景,使学员能够真切感受到现场心肺复苏急救的重要性和紧迫感,缩短了急救现场和课堂技能培训的距离,增加了学习兴趣^[7]。同时,由于自动除颤仪 (AED) 在中国公共场所和医院配置较少,AED 实用性并不强,因此要对手动除颤仪的使用进行培训,补充了 AHA 心肺复苏指南在中国应用的不足。这就要求培训导师要有丰富的理论知识和操作技能,更好地为住院医师进行演示,使技能培训更好地服务于临床工作。

总之,住院医师规范化培训是培养优秀住院医师的必要步骤,各个专业的住院医师都应熟练掌握心肺复苏技能,有必要制定规范的心肺复苏培训计划,应用正确的培训方法定期进行复训,以不断强化急救技能,使住院医师掌握心肺复苏的新进展,不断提高住院医师的急救能力,更好地为患者服务^[8]。(转第 123 页)

表 5 两组患者治疗前后血钙、肌酐及骨代谢生化指标(BGP 和 CTX)值的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	血钙 (mmol/L)		血肌酐 (μmol/L)		BGP (ng/ml)		CTX (ng/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	60	2.50 ± 0.32	1.78 ± 0.21	53.82 ± 6.22	53.14 ± 6.07	16.45 ± 2.88	26.25 ± 3.28	0.54 ± 0.24	0.27 ± 0.18
对照组	58	2.51 ± 0.30	2.12 ± 0.15	53.83 ± 6.46	53.22 ± 6.29	15.85 ± 3.62	17.27 ± 2.80	0.58 ± 0.20	0.46 ± 0.52
t		-1.224		0.355		3.401		-0.421	
P		0.000		0.600		0.030		0.010	

者的身心痛苦^[5]。

作为新一代的高效含氮双磷酸盐,美国临床肿瘤协会 ASCO 已将唑来磷酸推荐为骨转移瘤的一线治疗药物,可缓解骨质疏松症状,也可有效缓解疼痛等不适。该药可通过与骨表面的差劲基磷灰石紧密结合,抑制破骨细胞的活动,从而加速破骨细胞凋亡,增加钙的吸收,以此增加骨密度从而达到抗骨质疏松治疗的目的^[6,7]。另唑来磷酸亦可减少炎性介质和前列腺素,乳酸等致痛因子释放,减轻疼痛^[8]。综其增加骨密度和镇痛两大功效,可有效提高患者的生活质量及改善身心健康。

本研究发现,通过椎骨骨密度比较,研究组治疗前后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),与对照组比较,治疗后 12 个月、治疗结束后(24 个月),差异有统计学意义($P < 0.05$),说明唑来磷酸可有效提高患者骨密度,优于对照组;与对照组比较,研究组在改善生活质量与镇痛效果上比较差异有统计学意义($P < 0.05$),说明唑来磷酸可有效改善患者生活质量,并有效镇痛,均优于对照组;对初次使用唑来磷酸患者,经用药 24h 前后 Pd 值比值比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),但经心电图监护,并未发现有心房颤动的发生,说明用药有一定的安全性;对骨代谢生化指标比较,两组用药前后,血钙值、BGP 和 CTX 比较,差异有统计学意义

(P 均 < 0.05),说明唑来磷酸可有效降低血钙浓度。

综上所述,唑来磷酸可有效地改善恶性肿瘤骨转移患者骨质疏松伴疼痛症状,可提高椎骨骨密度,缓解疼痛,降低血钙浓度,从而改善患者生活质量和身心健康,在临床中,应用疗效确切且安全,患者耐受性和依从性好,不良反应小,值得临床使用及推广。

参考文献

1 刘艳成,苗军,夏群. 脊柱转移瘤的预后评估和手术选择[J]. 武警后勤学院学报:医学版,2015,24(8):663
2 孙燕. 内科肿瘤学[M]. 人民卫生出版社,2001:226-227
3 张志华,范春,林莎. 鲑鱼降钙素治疗骨质疏松症 78 例对照观察[J]. 陕西医学杂志,2010,11(9):23-25
4 黄越,孟晓岩. 唑来磷酸治疗恶性肿瘤骨转移性疼痛的临床研究[J]. 实用药物与临床,2012,15(1):58-60
5 Russell RG, Watts NB, Ebetino FH. Mechanisms of action of bisphosphonates: Similarities and differences and their potential influence on clinical efficacy[J]. Osteoporos Int, 2008,19(6):733-759
6 薛江义,张晶晶,卢向东,等. 阿仑膦酸钠联合辛伐他汀对骨质疏松骨折的影响[J]. 中国医药科学,2014,4(10):20-21
7 Reid IR. Zoledronate: efficacy and safety[J]. J Bone Miner Res, 2006,21(Suppl 2):83-87
8 吴跃明. 唑来磷酸联合密钙息治疗肺癌骨转移伴骨质疏松的临床研究[J]. 中华全科医学,2014,12(6):896-898

(收稿日期:2016-07-24)

(修回日期:2016-09-26)

(接第 191 页)

参考文献

1 廖秋菊,王长远,秦俭,等. 阶梯式教学在住院医师心肺复苏综合能力培训中的应用[J]. 医学研究杂志,2016,45(9):182-184
2 王海娟,杨桂涛. 心肺复苏急救培训实践与启示[J]. 中华医学教育探索杂志,2015,14(12):1286-1289
3 Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. Circulation, 2015,132(18 Suppl 2):S315-367
4 吴霄迪,尹彦斌,姜素文,等. 急诊科心肺复苏注册登记及复苏质量录像分析[J]. 中华危重病急救医学,2016,28(7):597-602
5 Na JU, Lee TR, Kang MJ, et al. Basic life support skill improvement

with newly designed renewal programme: cluster randomised study of small-group-discussion method versus practice-while-watching method[J]. Emerg Med J, 2014,31(12):964-969
6 张慧,李云芳,姚珊珊. 边看视频边练习教学学法在实习护生 2015 版心肺复苏指南培训中的应用[J]. 护理学报,2016,23(16):12-14
7 Min M, Yeom SR, Ryu JH, et al. Comparison between an instructor-led course and training using a voice advisory manikin in initial cardiopulmonary resuscitation skill acquisition[J]. Clin Exp Emerg Med, 2016,3(3):158-164
8 杨颖,刘晓玲,赵敏,等. 心肺复苏培训效果的持续性研究[J]. 中国急救复苏与灾害医学,2015,10(30):281-282
(收稿日期:2016-12-18)
(修回日期:2016-12-24)