

即将进入临床实习护生的高危药品知识掌握度现状调查

王玫艳^{1a}, 黄俊婷², 李朵朵², 王凌^{1b}, 姚晚侠³

作者单位:¹西安交通大学第一附属医院,^a门诊换药中心,^b体检部,陕西 西安 710061;

²西安交通大学医学部护理学院,陕西 西安 710061;

³西安培华学院医学院,陕西 西安 710125

通信作者:姚晚侠,女,主任护师,研究生导师,研究方向为医学教育,E-mail:yaowanxia@163.com

基金项目:陕西省自然科学基金研究计划项目(2018JM7150)

摘要:目的 探究不同学历、不同学制、即将进入临床实习的护生对高危药品知识的掌握度,为即将进入临床实习的护生在临床实习前行高危药品知识培训和进院前教育提供相关依据作参考。方法 自行设计问卷的问卷调查法,对即将进入临床实习的554名(来自8所相关实习学校)的护生行进院前高危药品知识掌握度现状调查并行统计分析。结果 ①对20个高危药品条目行问卷调查正确应答率大于60%的条目仅有3个;②来自不同学历、不同学制、即将进入临床实习的护生对高危药品知识掌握的情况各不相同,其差异有统计学意义($P < 0.05$);③高危药品知识掌握率相对较低的是学历相对较低的护生;④高危药品知识掌握率相对较好的是学制相对长的护生。结论 即将进入临床实习的护生对高危药品相关知识的掌握度总体欠缺。护生进入临床实习前应该开展形式多样的高危药品相关知识教育和培训势在必行,特别是短学制的低学历护生。

关键词:教育;护理;临床实习;危险因素;给药错误;安全管理;基于能力的教育;知识;高危药品

Investigation on the status of knowledge acquisition of high-alert medications among nursing students who are about to enter clinical practice

WANG Meiyang^{1a}, HUANG Juntong², LI Duoduo², WANG Ling^{1b}, YAO Wanxia³

Author Affiliations: ^{1a}Outpatient Dressing Change Center, ^{1b}Physical Examination Department, First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710061, China; ²The School of Nursing, Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Xi'an, Shaanxi 710061, China; ³The School of Medicine, Xi'an Peihua University, Xi'an, Shaanxi 710125, China

Abstract: **Objective** To explore the status of knowledge acquisition of high-alert medications among nursing students with different educational backgrounds and school systems who are about to enter clinical practice, and to provide relevant basis for the knowledge training and education of high-alert medications for these students before going to clinic. **Methods** Questionnaire survey, A self-designed questionnaire about the knowledge acquisition status of high-risk drugs, was used to investigate and analyze 554 nursing students who are going to be sent into clinical practice from 8 specific nursing schools. **Results** ① Among 20 items of high-risk drugs in this questionnaire, only three had a correct answer rate of over 60%; ② There were significant differences in the knowledge of high-risk drugs among nursing students who are about to enter clinical practice from different educational backgrounds and different length of education ($P < 0.05$); ③ The worse the knowledge rate of high-risk drugs, and the lower the educational background in these nursing students before going to clinic; ④ The better the knowledge of high-risk drugs, the longer the length of schooling in these nursing students before going to clinic. **Conclusions** The knowledge of high-risk drugs is not abundant in these nursing students before going to clinic. Therefore, it is imperative for nursing colleges and related medical institutions to carry out effective and diversified knowledge education and training on high-alert drugs before nursing students going to clinic.

Key words: Education; nursing; Clinical clerkship; Risk factors; Medication errors; Safety management; Competency-based education; Knowledge; High-risk drugs

近年来随着世界范围人口的增加、医院的扩大及人口的老龄化,医院护理风险问题的发生频率势

不可挡,用药差错是临床工作中最常见的护理风险事件之一,而高危药品是用药管理的重中之重。因

高危药品使用不当造成病人身体严重损伤的医疗差错和事故在全世界的药事管理和医院的风险事件管理中都越来越受到关注,医护人员对高危药品知识的掌握程度与医疗安全密切相关^[1]。早在2007年,Tang等^[2]研究发现,临床用药错误的主因为“个人疏忽”“超负荷工作”和“新入职人员”三个因素,其中“个人疏忽”也就是说个人原因占的比例最高,为86%。Phillips等^[2]在2001年回顾性分析了469件与护理人员相关的医疗差错和风险的发生情况,研究结果认为,高危药品相关知识缺乏是造成医疗事故的首要原因。其他有关研究也证明护理人员高危药品相关知识缺乏是使其发生用药差错和事故的重要因素^[4-5]。2017年以前中国国内没有高危药品管理相关的文献报道和管理条例,随着国内外对高危药品管理的重视,2017年以后陆续有研究对医院护理人员进行高危药品相关知识的培训和教育的报道。即将进入临床实习的护生在临床实习阶段,他们要处理和执行医嘱,就必须参与到病人的用药过程,特别是高危药品的使用过程。而对这些即将进入临床实习的护生的进院前的用药安全和高危药品相关研究鲜见报道。由于护生高危药品相关知识储备量不足,如果临床带教老师有任何环节疏忽,都有可能增加用药差错和事故等不良事件的发生。即将进入临床实习的护生高危药品知识的掌握情况与病人安全用药及医疗安全息息相关。

本研究通过对即将进入临床实习的护生在临床实习前对高危药品相关知识的掌握现状行问卷调查研究,为护生进入实习前的培训和学校教育提供参考依据,为临床安全用药奠定基础,避免及降低用药差错和事故的发生。

1 对象

本研究采用方便抽样的取样法,选取2017年7月进入某三甲医院临床实习的554名来自8所定点学校的护生作为调查对象,其纳入标准:①护生来自医院规定的定点实习学校;②按照教学计划首次在本医院进行临床实习的护生。排除标准:①首次在本院实习的个人自己联系的护生;②在该院已行临床实习的护生。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,经医院同意;所有调查对象先填写知情同意书,表明自愿参加本调查研究。先统一培训调查员,然后确立研究计划,最后按计划标准实施。

2 方法

2.1 研究工具 参阅有关文献[6-8]确立自行设计相关调查问卷,在调查开始前,先对问卷进行预测试,采用随机采样法选取已联系实习医院的25名护

生进行问卷预测试,测试结果为该调查问卷的内部一致性信度为0.842;内容效度为0.832;重测信度为0.962。调查访谈内容应用Delphi法确定,访谈人员总共有10名相关医务人员,包括临床护士2名(中级职称1人,初级职称1人);临床医师2名(高级职称1人,中级职称1人);护理管理者4名(高级职称2人,中级职称2人);药师2名(高级职称1人,中级职称1人)。根据访谈意见和/及建议先后行为期三轮的修订,确定最终稿的问卷行问卷调查。

问卷内容包括护生的一般资料和高危药品知识两大部分:(1)一般资料内容包括调查护生性别、年龄、就读的学校、学历、学制共5个条目;(2)高危药品知识相关条目有高危药品的储存、用法、识别、发放、用量、配伍禁忌等共六个主要方面的20个子条目,高危药品问卷中的条目确定先参照《高危药品分级管理策略及推荐目录》(该文件是2012年3月由中国药学会医院药专业委员会发布的)等相关文件,然后参考相关文献,参考含有报道的高危药品用药差错的典型案例,最后结合临床工作中使用频率最高、最常见、最容易发生用药差错的高危药品相关内容自行设计并确立最终调查问卷。

2.2 调查方法 由经过特殊培训的指定调查员发放调查问卷,在护生进入实习前统一进行问卷发放,问卷填写完成后及时收回。发放时说明填写要求,要求护生独立完成,单人单桌,不许商量,采取匿名方式填写。本次发放问卷562份,回收562份,回收率100%,剔除8份有空项及有规律填写的不合格问卷,有效问卷554份,有效回收率为98.58%。

2.3 评价方法 除年龄需要填写具体数字外,其余均为单选题。“错误”率和“不确定”率用来表示调查对象对改条目回答的全局情况;正确率表示答“对”结果的结局。本量表为赋值问卷量表,累计分值越高,表明回答条目正确的数量越多,说明护生对高危药品知识掌握度越到位,更有利于降低临床高危药品风险事件的发生率。药物知识部分备选答案采用“不确定”“否”和“是”三个备选项。回答“错误”和“不确定”赋值为“0”分;回答“是”,赋值为“1”分。

2.4 统计学方法 应用SPSS 22.0进行资料统计分析。计数资料用例数及比率表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,经检验均为正态或轻微偏态分布,组间比较采用方差分析。检验水准均为0.05。

3 结果

3.1 调查对象的一般情况 在本研究的8所学校554名护生中,中专生有112人,占20.22%;大专生有

表1 即将进入临床实习的护生高危药品知识掌握情况/例(%)

因素	条目	回答正确人数	回答错误人数	回答“不知道”人数
识别	10%氯化钾经常被使用,所以应该让护士易于随便取用	499(90.07)	45(8.12)	10(1.81)
	氨基酸类制剂是高危药品	56(10.11)	95(17.15)	403(72.74)
	50%葡萄糖注射液需要用高危药品标记进行标识	98(17.69)	88(15.88)	368(66.43)
用量	化疗剂量的计算:成人应根据体质量,儿童应根据体表面积	131(23.64)	289(52.17)	134(24.19)
	儿童口服水剂药物给药剂量正确的表示方法有“mL”和“茶匙”	216(38.99)	81(14.62)	257(46.39)
发放	生产日期为“170206”,有效期2年,该药的有效期截止到2019年2月6日	172(31.05)	96(17.33)	286(51.63)
用法	阿霉素等强刺激药物静脉给药渗漏时应立即停药	45(8.12)	398(71.84)	111(20.04)
	阿霉素可以肌肉注射给药	39(7.03)	85(15.34)	430(77.62)
	长春新碱常用于治疗急性白血病,正确的给药途径是鞘内注射	108(19.49)	202(36.46)	244(44.04)
	当发生心室颤动等紧急情况时,需静脉快速推注10%氯化钾10 mL	336(60.64)	102(18.41)	116(20.94)
	10%氯化钾最好加入林格氏液以便快速输入	252(45.49)	88(15.88)	214(38.63)
	如果病人能耐受,应优先选择口服补钾而非静脉输注	370(66.79)	65(11.73)	119(21.48)
	500 mL无菌注射用水可用于静脉输液和粉针剂的溶剂	126(22.74)	206(37.18)	222(40.07)
	注射胰岛素时,常用“mL”做剂量单位	254(45.85)	102(18.41)	198(35.74)
	10%氯化钾注射液正确的用药途径是静脉注射	299(53.97)	76(13.72)	179(32.31)
储存	未开启使用的胰岛素保存温度是2~10℃	214(38.63)	152(27.44)	188(33.9)
	肝素应存储在冰箱	89(16.07)	186(33.58)	269(48.56)
复合知识	5%葡萄糖500 mL中最多可以加入10%氯化钾注射液20 mL用于静脉快滴	223(40.25)	212(38.27)	119(21.48)
	对于血钠低的病人快速静脉滴注3%氯化钠500 mL	251(45.31)	186(33.57)	117(21.12)
	发生严重低渗性脱水时,应在1~2 min内快速静脉注射10%氯化钠10 mL	187(33.76)	255(46.03)	112(20.22)

281人,占50.72%;本科生有161人,占29.06%。女生有529人,占95.49%;男生有25人,占4.51%。平均年龄为20.65岁,年龄范围为16~24岁。其中:中专、大专、本科护生的平均年龄分别为17.65岁、20.48岁和22.13岁。4年制的护生有259人,占46.75%;3年制的护生有258人,占46.57%;5年制的护生有37人,占6.68%。

3.2 调查对象对高危药品相关知识掌握度情况 554名护生对高危药品相关知识的掌握度情况主要是从高危药品的储存、用量、发放、识别、用法、复合知识等六个面全方位来衡量和分析。结果见表1。

3.3 不同学历、不同学制护生进院前高危药品知识认知情况比较

3.3.1 不同学历护生进院前高危药品知识掌握情况比较 在不同学历结构中,护生对高危药品知识条目的应答正确率由低到高的顺序依次是:中专、大专、本科。见表2。

表2 不同学历护生对高危药品知识掌握情况比较

学历	人数	赋值得分(分, $\bar{x} \pm s$)
本科	161	15.86±1.89
大专	281	11.59±2.44 ^a
中专	112	9.29±4.73 ^{ab}
F值		173.527
P值		0.000

注:多重比较为LSD-*t*检验;与本科比较,^a*P*<0.05;与大专比较,^b*P*<0.05

3.3.2 不同学制护生进院前高危药品知识掌握情况比较 结果显示护生进院前高危药品知识掌握度与其学制的长短密切相关,而且不同学制护生进院前高危药品知识掌握度也不一样,差异有统计学意义(*P*<0.05)。学制越长赋值得分越高。见表3。

表3 不同学制护生对高危药品知识掌握情况比较

学制	人数	赋值得分(分, $\bar{x} \pm s$)
3年	258	7.97±4.21
4年	259	14.00±2.59 ^a
5年	37	15.81±2.68 ^{ab}
F值		187.977
P值		0.000

注:多重比较为LSD-*t*检验;与3年学制比较,^a*P*<0.05;与4年学制比较,^b*P*<0.05

4 讨论

4.1 对即将进入临床实习的护生开展进院前相关高危药品知识培训势在必行 从本研究的结果整体来分析,各类别护生的应答准确率都没有达到70%,对20个高危药品的条目问卷调查,应答正确率大于60%的仅有3个条目,这就说明护生在校学习期间对高危药品知识了解和掌握度远远不能达标,与有关学者^[9-11]的结论大致相同,证明目前护生对高危药品储存、识别、发放、用量、用法及复合知识等方面知识很贫乏,护理教育及管理者和学校要加强

对护生在学校的高危用药知识教育,尤其要重视及加强高危药物知识的宣传培训和教育。把高危药品知识教育和培训贯穿到学校教学和临床教学的每个细小环节。早在2013年严玲微等^[12]对医院重症监护室的136位护士行高危药品知识的调查研究,在所调查的用药差错中,分析结果为高危药品使用不当的占61.50%,而在职工作的护士中能够全面掌握高危药品知识的仅仅占有3.67%,不全知晓高危药品相关知识的护士和护生高达96.33%。许晶晶等^[13] 2012年对护理人员药品管理研究中发现并指出,护士药物相关知识掌握度不够是导致医疗事故发生的重要相关因素之一。Hicks及Becker^[14]也在使用药物差错的相关研究中提出,护理人员缺乏使用药物相关知识是导致医疗事故发生的单一重点因素,占有医疗事故发生原因的48%以上。学校教育是护生和护士高危药品教育的根基,对护士进行高危药品相关知识教育要从学校的根基开始。即将进入临床实习的护生的高危药品知识欠缺,证明学校教育中的课程设置环节存在一定的漏洞和缺陷。尽管临床实习中能够提高药物相关知识,但高危药品基础知识大部分应该从学校的基础教育开始。

4.2 不同学制及不同学历间护生高危药品知识的掌握情况 本研究显示,不同学制、不同学历的护生高危药品知识的掌握度存在明显不同。从表2和表3的结果中可以显而易见的看出,不同学历和/及不同学制护生间高危药品知识的认知度有较大偏差:学历较低、学制较短的护生应答问题的正确率相对较低。本研究的高学历的本科学生均来自于985及211工程院校,他们的基本功扎实,智商高,学习努力,进取心强;四年制的护生基本上来自于二本及三本院校,从入学成绩及综合素质方面稍微差于五年制护生一些;三年制的护生基本全都来源于私立学校,生源的基础相对于四年制及五年制,其差别很大,学校培养的要求和四年制及五年制学生的要求也不同。这一现象提示医院要建立与生源学校的沟通联系机制,充分考虑生源基础的差异,提倡素质教育和/及分类教育的护理教育模式,提高护理队伍的整体生源素质及整体水平^[15-16],重视和加强护理三年及四年制本科生教育,重视课堂基础知识的教学,注重学生的来源,在护理专业学生的培养机制中提倡多样化教育的分类临床护士培养模式。

4.3 高危药品基础知识应单独纳入护生学历教育的课程设置中 有研究表明^[14-17],护士们大多数未

接受过在学校正规的高危药品知识相关教育,也没有完整的在医院继续培训项目为护士们提供高危药品知识的学习机会。Lo等^[17]在2013年对台湾地区199名临床护士们及136名护理老师们进行调查,研究结果表明:规范化的学校知识教育和系统化的医院继续教育及培训在护理人员们高危药品的认知提升上都占有相当重要的地位。但目前在中国尚未有全国范围内,不同地区及不同等级医院护士及护生高危药品相关知识教育的大范围大规模的现况调查的文献报道,但国内有统计过医护人员获取高危药品相关知识的主要途径是专题培训的道路^[18]。本研究调查结果认为:即将进入临床实习的护生高危药品知识掌握度相对较差,说明学校对护生药理课程安排欠缺,假如能将高危药品相关知识纳入护生学历教育的课堂课程设置中,根据护理专业的特殊性,在药理学课程中单独加强及重点强调高危药品的重要性的章节,为护生提供足够的有关高危药品相关知识的学习机会,并通过系统的教学设计和严格的考核方式来确保护生高危药品学习的效果,从学校抓起,通过在医院强化和加强,定能改善目前护生高危药品认知不足的现状和未来,提高临床上的用药安全,减少用药医疗差错和事故的发生。

总而言之,目前中国即将进入临床实习的护生对高危药品知识的掌握度严重不足,主要表现在对高危药品识别、用法、发放、储存、用量及复合知识等诸多方面,由于学制和学历的不同,生源的来源不同及学校教育的先天不足,导致临床护士和即将进入临床实习的护生对高危药品的使用掌握不够全面,为临床用药安全留下隐患。故改变护生高危药品临床用药的知识不足现状已经势在必行,要提高临床用药的安全性,必须从学校教育抓起,从生源着手,提倡高质量,多渠道的院前教育和培训的临床护生培养模式。

参考文献

- [1] 宋福鱼,翟所迪,张洪君,等.药护结合提高护理人员对高危药品认知度的调查[J].中国药房,2011,22(40):3763-3765.
- [2] TANG FI, SHEU SJ, YU S, et al. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors [J]. J Clin Nurs, 2007, 16(3): 447-457.
- [3] PHILLIPS J, BEAM S, BRINKER A, et al. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors [J]. Am J Health Syst Pharm, 2001, 58(19): 1835-1841.
- [4] KRENING C F, REHLING-ANTHONY K, GARKO C. Oxytocin administration: the transition to a safer model of care. [J]. Journal of Perinatal & Neonatal Nursing, 2012, 26(1): 15-24.

- [5] 闫舒,刘莹,裴丹,等.医护人员高危药品风险因素认知调查[J].药物流行病学杂志,2017,26(2):129-133.
- [6] LU MC, YU S, CHEN IJ, et al. Nurses' knowledge of high-alert medications: a randomized controlled trial[J]. Nurse Educ Today, 2013, 33(1):24-30.
- [7] 刘淑琼,秦正英.护理男生就业现状及其影响因素的调查与分析[J].中国卫生产业,2014,11(4):37-38.
- [8] NEOH CY, TIAN EA, CHOI C, et al. Improving adherence to safe prescription guidelines for Dapsone: harnessing an enhanced electronic medical records system and a team approach[J]. Int J Dermatol, 2012, 51(3):349-354.
- [9] 申良荣,朱晓荣,辛爱利,等.护生高危药品认知现状及培训需求调查[J].齐鲁护理杂志,2017,23(16):22-25.
- [10] 唐红梅,岑金.我国护理教育的研究趋势分析[J].上海交通大学学报(医学版),2013,33(1):89-93.
- [11] 孔令娜,李芬.教练式带教模式对心脏监护室实习护士专科技能的提升效果[J].安徽医药,2017,21(12):2329-2332.
- [12] 严玲微,林丛,林中,等.重症医学科高警讯药物的管理现状及对策[J].护士进修杂志,2013,28(4):308-310.
- [13] 许晶晶,王子超,樊萍.病区抢救车药品管理情况的调查分析与改进建议[J].中国现代医药杂志,2012,14(7):53-56.
- [14] HICKS RW, BECKER SC. An overview of intravenous-related medication administration errors as reported to MEDMARX, a national medication error-reporting program[J]. J Infus Nurs, 2006, 29(1):20-27.
- [15] 王丽芹,焦卫红,孟宪颖.军队医院临床护理人员对高危药品认知现状的调查[J].解放军护理杂志,2011,28(21):32-34.
- [16] 周云,荆珏华.以积极灵活的带教方式搞好骨科临床实习教学[J].安徽医药,2012,16(3):410-411.
- [17] LO TF, YU S, CHEN IJ, et al. Faculties' and nurses' perspectives regarding knowledge of high-alert medications[J]. Nurse Educ Today, 2013, 33(3):214-221.
- [18] 吴文涌,张长乐,李俊.胃肠外科实习教学经验和体会[J].安徽医药,2012,16(4):558-559.

(收稿日期:2018-01-12,修回日期:2019-01-12)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2019.05.053

◇ 医院药学 ◇

铜绿假单胞菌 280 株基因分型及耐药性分析

陶春梅¹, 龚雅利²作者单位:¹重庆市沙坪坝区陈家桥医院检验科,重庆 401331;²第三军医大学第一附属医院烧伤研究所,重庆 400038

通信作者:龚雅利,女,副主任技师,研究方向为临床烧伤感染, E-mail: gyl0804@163.com

摘要:目的 分析临床感染铜绿假单胞菌的基因型别、耐药特点以及对碳青霉烯类抗生素的耐药机制。方法 收集重庆市沙坪坝区陈家桥医院2011年6月至2017年7月共6年分离的280株铜绿假单胞菌,主要来源于呼吸内科和ICU病房的痰液标本,进行ERIC-PCR(肠杆菌基因间保守重复序列聚合酶链式反应)分型及药敏试验分析,并检测12种主要的碳青霉烯酶基因的携带情况。结果 分型结果表明主要存在A、G、H三种优势型别的流行,细菌对抗生素的耐药率普遍低于全国耐药监测数据,对碳青霉烯类抗生素亚胺培南和美罗培南的平均不敏感率分别为10.4%和7.1%。在35株碳青霉烯类抗生素不敏感菌株中,碳青霉烯酶IMP和VIM的携带率分别为8.57%和5.71%。结论 肺部感染以及A、G、H三种优势型别细菌是铜绿假单胞菌感染防控的重点对象,耐碳青霉烯类抗生素菌株中主要携带IMP和VIM两种常见的碳青霉烯酶基因,但阳性率较低。但碳青霉烯类抗生素耐药率逐年升高,仍应引起重视。

关键词:铜绿假单胞菌; 重复序列,核酸; 肠杆菌属; 聚合酶链反应; β 内酰胺抗药性; 基因,MDR

Genotyping and drug resistance of 280 strains of clinically isolated pseudomonas aeruginosa

TAO Chunmei¹, GONG Yali²

Author Affiliations:¹Department of Clinical Laboratory, Chen Jiaqiao Hospital, Shapingba District, Chongqing 401331, China; ²Institute of Burn Research, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China

Abstract: Objective To investigate the genotype, drug resistance characteristics and mechanism of carbapenems resistance of *Pseudomonas aeruginosa*. **Methods** A total of 280 strains of *Pseudomonas aeruginosa* isolates from Chen Jiaqiao Hospital during