

临床护理人员对骨髓腔输液通路的认知调查

张晓红,傅涵,何红

Investigation of clinical nurses' cognition on intraosseous infusion Zhang Xiaohong, Fu Han, He Hong

摘要:目的 了解临床护理人员对骨髓腔输液通路的认知情况,分析存在的问题,为临床骨髓腔输液相关培训提供参考。方法 采用自行编制的问卷对 1 067 名护士进行调查,调查内容包括骨髓腔输液了解及使用意愿;骨髓腔输液专业知识,如使用指征、适用人群、穿刺部位、禁忌证、并发症等。结果 51.45% 护士表示没有听说过骨髓腔输液技术;17.63% 护士认为外周静脉穿刺困难情况下首选骨髓腔输液通路输液;20.34%~32.15% 护士知晓骨髓腔输液使用指征;关于骨髓腔输液穿刺适用人群,25.12% 护士认为成人儿童均可;8.72% 护士认为首选部位是胫骨近端;29.80%~30.93% 护士知晓骨髓腔输液相关禁忌证;15.84%~33.83% 护士知晓骨髓腔输液相关并发症;92.78% 护士认为有必要进行骨髓腔输液的培训;96.63% 护士愿意掌握骨髓腔输液技术。结论 临床护理人员对骨髓腔输液通路的知晓率低,学习意愿高;对骨髓腔输液通路认知水平参差不齐,应开展系统培训,进一步规范临床实践,使骨髓腔输液在临床规范应用。

关键词:护理人员; 骨髓腔输液; 使用指征; 适应证; 禁忌证; 输液通路; 认知; 横断面调查

中图分类号:R472 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.18.049

在急危重症患者的抢救中,迅速建立静脉通道,快速输注抢救药物和复苏液体至关重要^[1]。骨髓腔输液是在急救状态下通过骨髓穿刺开放骨髓腔,利用非塌陷性静脉窦建立输液通路,是一种快速、安全建立血管通道的方法^[2]。相较于静脉通路,骨髓腔输液首次穿刺平均时间为(78.1±20.6)s,成功率高达90%^[3],可达到快速扩容的目的^[4],且在总体出院生存率及神经系统预后方面两者并无差异^[5]。美国心脏协会(American Heart Association, AHA)和欧洲复苏委员会(European Resuscitation Council, ERC)指南均推荐:在抢救中若不能成功建立静脉通路或者建立较困难时,应尽早考虑骨髓腔输液^[6-7]。虽然骨髓腔输液技术在国外已经得到广泛的使用,但国内的应用和推广仍处于初级阶段^[8],医护人员对骨髓腔输液的了解、掌握及应用仍不全面。本研究调查临床护士对骨髓腔输液通路的认知及使用意愿,旨在为开展骨髓腔输液相关培训提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,于 2021 年 10~11 月对襄阳市中心医院的临床护士进行问卷调查。纳入标准:取得护士执业资格证;自愿参加本研究。排除标准:进修护士,实习护士;病产假不在临床岗位。本研究已通过医院伦理委员会审批(2022-001-01),调查对象均自愿参与本研究。

1.2 方法

1.2.1 研究工具 课题组在参考相关文献^[1,5-7,9]及

专家共识^[2,10]的基础上,结合骨髓腔输液技术临床应用常见问题及咨询具有骨髓腔输液经验的专家(共 6 名,男 1 名,女 5 名;本科学历 1 名,硕士 4 名,博士 1 名;副主任医师 1 名,主任护师 2 名,副主任护师 2 名,主管护师 1 名)意见后,自行设计临床护士对骨髓腔输液通路认知现状调查问卷。问卷包括三部分内容:①一般资料,包括学历、科室、工作年限、职称、职务、科室每年收治危重症患者例次、每年工作中遇到过抢救患者时外周静脉穿刺困难次数;②骨髓腔输液了解及使用意愿,包括对骨髓腔输液的了解、骨髓腔输液技术操作人员类别、是否有必要进行培训及个人是否愿意掌握等内容;③骨髓腔输液专业知识,使用指征、适用人群、穿刺部位、相关禁忌证及并发症等,答题形式为单选或多选。6 名专家评价问卷内容效度,内容效度指数为 0.83,具有良好的效度。

1.2.2 资料收集方法 调查前由课题组成员联系各 科室负责人,告知相关研究目的及意义,取得科室负责人的配合。课题组成员提前对科室负责人进行问卷填写的培训,由科室负责人将问卷二维码分享到科室微信群,并组织护士扫码答题。本次问卷调查采用匿名填写方式,并通过设置必填题的形式保证问卷填写的完整性。为保证问卷质量,限定每个终端仅能填写 1 次问卷,不得进行问卷的分享。问卷回收后对数据进行整理,剔除无效问卷,共回收问卷 1 169 份,其中有效问卷 1 067 份,有效回收率 91.27%。

1.2.3 统计学方法 将问卷资料导入 SPSS24.0 软件,对数据采用频数、百分比进行描述性分析。

2 结果

2.1 护士一般资料 本研究纳入护士 1 067 人,学历:中专 4 人,大专 217 人,本科 834 人,硕士及以上 12 人。工作年限:<5 年 499 人,5~年 235 人,10~

作者单位:襄阳市中心医院/湖北文理学院附属医院儿科(湖北 襄阳, 441021)

张晓红:女,硕士,副主任护师,护士长

通信作者:傅涵,3064513827@qq.com

收稿:2022-02-07;修回:2022-05-11

年 149 人, ≥15 年 184 人。科室: 外科 253 人, 内科 493 人, 妇儿科 150 人, 急诊科、ICU 89 人, 其他 82 人。职称: 护士 359 人, 护师 469 人, 主管护师 220 人, 副主任护师及以上 19 人。职务: 护士 1 000 人, 护士长(含片区护士长或同等职务) 67 人。科室每年收治危重患者情况: 无 95 人, 少(每月告病危患者 ≤2 例) 402 人, 多(每月告病危患者 ≥5 例) 570 人。每年工作中遇到过抢救患者时外周静脉穿刺困难情况: 从未遇到过 148 人, 1~2 次 543 人, 3~5 次 190 人, 6~10 次 75 人, >10 次 111 人。

2.2 护士对骨髓腔输液的了解及使用意愿 见表 1。

表 1 护士对骨髓腔输液的了解及使用意愿 (n=1 067)

项 目	人数	构成比 (%)
外周静脉穿刺困难情况下会首选		
PICC	153	14.34
CVC	514	48.17
静脉切开	44	4.12
气管内给药	33	3.09
骨髓腔输液	188	17.63
不清楚	135	12.65
对骨髓腔输液的了解		
没听说过	549	51.45
听说过一些	400	37.49
了解一些	116	10.87
能够熟练操作	2	0.19
骨髓腔输液技术操作人员应该为		
医生	268	25.12
护士	60	5.62
医生和护士	739	69.26
行骨髓腔输液技术培训的必要性		
不必要	77	7.22
必要	990	92.78
个人是否愿意掌握骨髓腔输液技术		
不愿意	36	3.37
愿意	780	73.10
非常愿意	251	23.53

2.3 护士对骨髓腔输液认知情况 见表 2。

3 讨论

3.1 临床护士对骨髓腔输液的知晓率较低 在危重症患者的抢救中, 应快速建立静脉通路, 以赢得抢救时间, 满足维持患者生命治疗的需要^[10-11]。2010 年 AHA 在心肺复苏指南^[6]中提出, 当外周静脉通路建立困难或无法获得时, 骨髓腔输液通路是复苏过程中可接受的选择。但本研究中仅 0.19% 护士能够熟练操作, 有 47.65% 护士表示之前听说过或了解过骨髓腔输液, 较汪宇鹏等^[12]2016 年对北京地区医护人员骨髓腔输液知晓率有所提高, 但整体知晓率水平较低。可能原因: 国内医学教材对骨髓腔输液的相关知识涉及较少, 且进入临床工作后相关培训内容缺如;

我国骨髓腔输液多由医生操作, 仅有很少部分由经过培训的护士实施该项操作^[13]。本研究中 48.17% 护士在外周静脉穿刺困难的情况下会首选 CVC, 而首选骨髓腔输液的护士仅 17.63%; 对骨髓腔输液认知度不高, 进行操作会有顾虑, 担心骨髓腔输液后并发症的发生等; 国内骨髓腔输液器的研发较少, 国外进口产品价格昂贵, 限制骨髓腔输液技术的推广^[14-15]。2016 年《急性循环衰竭中国急诊临床实践专家共识》^[16]肯定了骨髓腔输液在抢救休克患者的应用, 同时随着相关专家共识^[1,9]的制定, 将为骨髓腔输液通路在临床的应用推广奠定基础, 进一步推动骨髓腔输液在我国的应用。

表 2 护士对骨髓腔输液认知情况 (n=1 067)

项 目	人数	百分率/构成比 (%)
骨髓腔输液使用指征		
外周静脉穿刺困难可以选用	217	20.34
急救时外周静脉穿刺困难可以选用	343	32.15
急救时外周静脉穿刺失败 2 次	278	26.05
急救时外周静脉穿刺超过 90 s	268	25.12
不清楚	80	7.50
骨髓腔输液穿刺适用人群		
儿童	667	62.51
儿童成人均可	268	25.12
成人	132	12.37
骨髓腔输液首选穿刺部位		
胫骨近端	93	8.72
胫骨远端	682	63.92
肱骨近端	35	3.28
肱骨远端	51	4.78
不清楚	206	19.30
禁止行骨髓腔穿刺的情况		
穿刺部位皮肤感染	321	30.08
肿瘤位置	330	30.93
骨折部位	326	30.55
既往行骨髓腔穿刺 48 h 内部位	318	29.80
不清楚	111	10.40
骨髓腔输液相关并发症		
输液外渗	262	24.55
骨髓内感染	361	33.83
空气栓塞	249	23.34
骨折	169	15.84
骨坏死	264	24.74
不清楚	110	10.31

3.2 临床护士对骨髓腔输液学习意愿较高 骨髓腔输液操作简单易学, 无论有无经验均可短时间培训后掌握操作技术, 且经过 1~2 h 操作培训后, 医护人员能够在多种模拟场景成功穿刺^[17]; 骨髓腔输液建立补液通路的时间为 15~120 s^[18], 而在抢救环境下即使中心静脉穿刺熟练操作者建立 CVC 输液通路也需

耗时 8.0~15.6 min^[2]。快速、安全输注药物,提高救护的时效性,为抢救危重急症患者赢得黄金时机是医护人员的职责所在。本研究发现,92.78% 护士认为有必要进行骨髓腔输液的培训,且 96.63% 的护士愿意掌握骨髓腔输液技术,说明临床护士虽然对骨髓腔输液知晓率低,但对骨髓腔输液技术的学习积极性、主动性较高。

3.3 临床护士对骨髓腔输液认知水平参差不齐

2016 年研究者对北京地区医护人员的调查发现,了解骨髓腔输液适应证和操作流程者分别占 4.0% 和 3.8%^[12]。本研究中,对骨髓腔输液使用指征中的急救时外周静脉穿刺困难可以选用、急救时外周静脉穿刺失败 2 次时可以选用及外周静脉穿刺时间超过 90 s 的情况下选用知晓率为 20.34%~32.15%;对骨髓腔输液穿刺适用人群仅有 25.12% 的护士认为成人儿童均可;对禁止做骨髓腔穿刺情况如穿刺部位皮肤感染、肿瘤位置、骨折部位、既往行骨髓腔穿刺 48 h 内部位的知晓率为 29.80%~30.93%,说明大部分护士对使用指征、禁忌证及适用人群均未能作出正确回答,说明对其认知不足,可能影响骨髓腔输液技术在临床中的正确应用,影响临床护士的判断,存在一定的安全隐患。对临床护士培训时,应强调使用指征、禁忌证及适用人群,通过多场景模拟,提高临床护士对其认知水平,提升其作出合理决策的能力。骨髓腔输液穿刺首选穿刺部位为胫骨近端,本研究仅有 8.72% 的护士认为首选部位是胫骨近端,19.30% 的护士并不清楚。对骨髓腔输液可能发生的并发症如输液外渗、骨髓内感染、空气栓塞、骨折、骨坏死的知晓率为 15.84%~33.83%,说明大部分护士对骨髓腔输液首选穿刺部位及并发症的认知水平均较低。在进行骨髓腔输液相关培训中,应将其作为培训的重点内容,以促进临床操作安全性;同时建议相关科室制订骨髓腔输液操作流程,规范操作的实施,预防并发症。

3.4 建议 骨髓腔输液方式具有安全、适用性广、输液速度快等优点^[1]。在病情紧急情况下,护理人员能否顺利建立输液通路对提高患者生存率和康复率至关重要^[19]。研究已经证实,通过骨髓腔输液通路输入的液体和药物,都能迅速地进入体循环,药物使用量、药代动力学和药效均与静脉给药无显著差异^[20-22]。医疗机构应加强骨髓腔输液培训,规范操作流程;重视骨髓腔输液技术的继续教育培训,邀请专业人员开展讲座、知识论坛以及工作坊培训等,提高临床护士的知识储备及操作水平。定期组织护理人员进行院内培训与外出学习;制订骨髓腔输液相关技能及理论知识的考核与评价体系,定期考核;医院可以根据临床实际情况,因地制宜建设多学科、多职称及多年龄分层的骨髓腔输液储备护理团队,配备相应

骨髓腔输液设备,以满足紧急情况的需求。建议管理部门结合骨髓腔输液通路护理专家共识^[9]及医院实际情况,制订本院骨髓腔输液操作流程与规范,加强骨髓腔输液监管,为安全实施骨髓腔输液提供保障。管理部门也可将骨髓腔输液纳入医嘱范畴,以提高骨髓腔输液医嘱的完整性,为临床护士开展骨髓腔输液技术提供保障。

4 小结

本研究通过对 1 067 名护士进行调查,结果显示临床护士对骨髓腔输液的知晓率较低,学习意愿较高;认知水平参差不齐,有较大的提升空间。护理教育者可以优化改革相关课程、构建科学合理的课程体系;护理管理者可考虑开展骨髓腔输液通路的理论及操作的系统培训,提升临床护理人员的操作能力;医院可以制订相关流程,以进一步规范骨髓腔输液通路实践。本研究采用便利抽样法,仅调查一所三级甲等医院,护士的认知水平不能代表国内医院整体认知水平,有待下一步开展更加广泛的相关研究。

参考文献:

- [1] 王坤,杨萍芬,严浩.骨髓腔穿刺输液在院外创伤失血性休克患者抢救中的应用效果[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2020,15(3):288-290.
- [2] 中国医药教育协会急诊医学专业委员会,中华医学会北京心血管病学会分会青年委员会.中国骨髓腔内输液通路临床应用专家共识[J].中国急救医学,2019,39(7):620-624.
- [3] Kwon O Y, Park S Y, Yoon T Y. Educational effect of intraosseous access for medical students[J]. Korean J Med Educ, 2014, 26(2):117-124.
- [4] 张晓红,周凤琴.骨髓输液在危重症手足口病患儿急救中的应用及护理[J].中华现代护理杂志,2012,18(10):1143-1144.
- [5] Schwalbach K T, Yong S S, Chad Wade R, et al. Impact of intraosseous versus intravenous resuscitation during in-hospital cardiac arrest: a retrospective study[J]. Resuscitation, 2021, 166:7-13.
- [6] Neumar R W, Otto C W, Link M S, et al. Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [J]. Circulation, 2010, 122(18 Suppl 3):S729-S767.
- [7] Monsieurs K G, Nolan J P, Bossaert L L, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015: section 1. Executive summary[J]. Resuscitation, 2015, 95:1-80.
- [8] 王群,何斯琦,胡敏.骨髓腔输液在我国的应用现状[J].解放军护理杂志,2017,34(6):41-44.
- [9] Granfeldt A, Avis S R, Lind P C, et al. Intravenous vs intraosseous administration of drugs during cardiac arrest: a systematic review [J]. Resuscitation, 2020, 149: 150-215.
- [10] 王飒,封秀琴,张茂,等.骨髓腔输液通路临床应用护理