

新冠肺炎隔离病区医务人员发生感染性职业暴露的处置实践与探讨

唐杰^{1,2}, 陈雪娥^{1,3}, 陈健^{1,4}, 窦恒^{1,5}, 徐小明^{1,6}, 宋彩萍^{1,7△}

(1. 武汉火神山医院, 武汉 430100; 2. 陆军军医大学新桥医院血液病医学中心, 重庆 400037;

3. 陆军军医大学新桥医院感染控制科 重庆 400037; 4. 陆军军医大学新桥医院神经内科, 重庆 400037;

5. 陆军军医大学新桥医院呼吸科, 重庆 400037; 6. 陆军军医大学新桥医院心血管外科, 重庆 400037;

7. 陆军军医大学新桥医院, 重庆 400037)

[摘要] 结合火神山医院工作实践, 评估隔离病房内发生职业暴露的风险, 结合新型冠状病毒肺炎(简称“新冠肺炎”)的传播途径及既往职业暴露处置经验, 制订并实施新冠肺炎隔离病区职业暴露处置流程, 从发生职业暴露现场处置、医学评估、医学观察与处置、登记报告四个方面进行规范, 对不同区域内发生的不同类别的职业暴露采取不同的处理措施, 使用新冠肺炎感控监测系统对医务人员发生职业暴露后的紧急处理进行实时监控及在线指导。在火神山医院隔离病区发生职业暴露的医务人员均得到及时有效处置, 未发生新冠病毒感染, 未发生因职业暴露导致的其他感染。在当今应对新冠肺炎的形势下, 本文总结的职业暴露处置流程, 可实施性强, 切实有效避免了医务人员进一步伤害, 防止了医务人员发生职业暴露后的继发感染事件, 保障了全体人员的健康安全, 值得在今后类似工作中借鉴参考。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 隔离病区; 职业暴露; 处置

[中图分类号] R184.6

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2021)11-1967-04

新型冠状病毒肺炎(简称“新冠肺炎”)爆发初期, 医务人员感染的发生率较高, 与当时应对新发传染病的防护物资缺乏、经验缺乏、工作强度大等有关^[1]。在隔离病房内, 厚重的三级防护装备给临床操作特别是护理操作带来一定不便^[2], 导致发生职业暴露的概率增大, 给医务人员带来极大的感染风险和心理负担。2020年2月10日至4月14日, 笔者随军队支援湖北医疗队在武汉火神山新冠肺炎专科医院工作, 本文总结疫情应急期火神山医院新冠肺炎隔离病房内发生针刺伤、呕吐、皮肤黏膜暴露等职业暴露后的紧急处理, 以及运用新冠肺炎感控监测系统进行支持的实践与经验, 探讨新冠肺炎隔离病房内医务人员发生常见的职业暴露后的处理流程并报道如下。

1 发生职业暴露后的现场处置

1.1 发生针刺伤

1.1.1 手部针刺伤

因为新冠肺炎疾病属于传染性疾病, 笔者所在医院的患者都处于负压隔离病房, 所有药物的配制都在潜在污染区完成, 再通过传递窗传入污染区; 在隔离病房污染区内进行的临床操作包括留置针穿刺、皮下注射、静脉采血、动脉血气采集等, 均为患者贴身操作, 接触体液和血液可能性大, 因此发生手部针刺伤的时候要根据医务人员所处区域的污染程度来采取

不同的处理流程, 这也是基于隔离病房“三区两通道”^[3]的特点来制订的。

1.1.1.1 潜在污染区发生手部针刺伤

(1)立即用含酒精的速干手消毒液进行手卫生, 消毒外层手套;(2)迅速前往第二脱衣间(脱卸潜在污染区防护服及防护装备的房间), 脱掉被刺伤手的所有手套与另一只手的外层手套;(3)用含酒精的速干手消毒液或碘伏消毒刺伤点;(4)从近心端向远心端轻轻挤压刺伤点, 尽量挤出刺伤部位的血液;(5)给刺伤的手再次戴上双层手套, 按规范流程脱去防护用品^[4];(6)再次对针刺点进行消毒;(7)至清洁区沐浴、更衣, 再次清洗消毒创口, 必要时贴上创口贴。

1.1.1.2 污染区发生手部针刺伤

(1)立即用含酒精的速干手消毒液进行手卫生, 消毒外层手套;(2)迅速离开污染区病房, 应尽量前往第一脱衣间(脱卸污染区外层隔离衣及外层防护装备的房间), 脱掉被刺伤手的所有手套和另一只手的外层手套;(3)用含酒精的速干手消毒液或碘伏消毒刺伤点;(4)从近心端向远心端轻轻挤压刺伤点, 尽量挤出刺伤部位的血液;(5)再次对针刺点进行消毒;(6)刺伤手再次戴上双层手套, 在第一和第二脱衣间按规范流程脱去防护用品;(7)在第二脱衣间脱衣完毕后, 再次消毒创口, 必要时再次从近心端向远心端挤出血

液；(8)至清洁区沐浴、更衣，再次清洗消毒创口，必要时贴上创口贴。

1.1.2 其他部位针刺伤

当手以外的其他部位发生针刺伤时，在污染区病房时应尽快回到第一脱衣间，在潜在污染区时应尽快回到第二脱衣间，刺伤部位局部喷洒消毒后，按规范脱去防护用品，后续参照手部针刺伤处理程序。

1.2 医务人员发生呕吐

呕吐本身不属于职业暴露，但在笔者工作的新冠肺炎专科医院，因为严密的三级防护，护士在污染区持续工作时间长、压力大，呕吐情况时有发生，带来极大职业暴露感染风险。根据新冠病毒的传播特点，N95 口罩是防护的关键环节，医务人员在污染区或者潜在污染区发生呕吐会导致口罩被打湿污染而严重减低其防护效果，如果呕吐物过多会导致个别医务人员因口鼻吸入、窒息、难以忍受而紧急脱下口罩，更严重者出现剧烈呕吐导致 N95 口罩脱落的情况。在污染区出现 N95 口罩脱下致口鼻露出是非常危险的暴露，因此本文将污染区呕吐紧急处置也归于职业暴露予以介绍。

(1)医护人员在污染区或潜在污染区恶心欲呕吐时，应及时中止工作，平静深呼吸，在脱衣间按程序脱去防护用品，至清洁区休息。(2)若呕吐物量小、可以控制时，不要在污染区或潜在污染区摘除口罩，应及时中止工作，在脱衣间按程序脱去防护用品，至清洁区完成口腔和面部清洗后观察。(3)若呕吐物量较大外溢或有口鼻吸入时，尽量不摘除口罩，立即出病房至病毒相对含量少的外走廊，使用手消毒液快速洗手后将口罩下端轻轻拉开(切记不可从鼻部上端拉下口罩)，待呕吐物流出后戴好口罩，在第一和第二脱衣间按程序脱去防护用品后，至清洁区清洗口腔和面部。如遇呕吐物量大影响脱衣操作等特殊情况下，可在第二脱衣间先用流水或生理盐水初步清洗，并用含酒精的速干手消毒剂擦拭面部，换上新口罩后继续脱衣，然后至清洁区彻底清洗。

1.3 污物区皮肤黏膜暴露

(1)发生手套脱开或其他意外情况等皮肤暴露时，如非眼口鼻部位且无明显污染物，立即以 1 000 mg/L 含氯消毒剂局部喷洒或含酒精速干手消毒剂喷洒暴露部位；有肉眼可见且可擦除的污物污染时，尽快用过氧化氢消毒湿巾或酒精纱布等擦除污物。(2)尽快进入第一脱衣间，以 1 000 mg/L 含氯消毒剂喷洒隔离衣外层，按流程脱去隔离衣、面屏、外科口罩、外层帽子、外层靴套、外层手套。(3)进入第二脱衣间脱去防护用品，对眼部和口鼻清洗、消毒^[5]。清洗和消毒方法如下：①眼部污物污染：先用无菌生理盐水反复冲洗，再用 0.5% 安尔碘三型(黏膜型)或 0.5%

碘伏溶液滴眼消毒，然后用生理盐水复洗以防眼部灼伤。②口腔污物污染：用生理盐水反复漱口后，再用 0.5% 安尔碘三型(黏膜型)或 0.5% 碘伏溶液含漱消毒，再用生理盐水漱口。③鼻腔污物污染：用棉签蘸取生理盐水反复擦洗后，再用棉签蘸取 0.5% 安尔碘三型(黏膜型)或 0.5% 碘伏溶液擦拭消毒，再用棉签蘸取生理盐水擦洗。④皮肤污物污染：皮肤完整时可用含酒精速干手消毒剂喷洒暴露部位，或用 0.5% 碘伏溶液擦拭暴露部位；皮肤如有破损，用 0.5% 碘伏溶液擦拭暴露部位，必要时也可使用含酒精速干手消毒剂消毒。(4)进入清洁区及时进行沐浴更衣，必要时再次对眼部和口鼻进行消毒。

2 发生职业暴露后的医学评估

2.1 针刺伤

尽快明确患者是否为乙型肝炎(简称乙肝)、丙型肝炎(简称丙肝)、艾滋病或梅毒感染者，无相应结果时，需立即抽血全面检查患者及医务人员传染病情。根据检查结果决定是否需要进行预防接种或用药。一级暴露不需医学观察，二级和三级暴露需医学观察，并由专家组评估观察时间。

2.2 呕吐

在污染区有明显口鼻及呼吸道暴露的，如暴露时间长、口罩没有任何防护作用的情况下出现张口呼吸等情况，应隔离进行医学观察；暴露不明显的，可不进行医学观察。

2.3 污物污染

尽快明确患者是否为乙肝、丙肝、艾滋病或梅毒感染者，无相应结果时，需立即抽血检查。视检查结果决定是否需要进行预防接种或用药。新冠肺炎隔离病区污物仅污染完整皮肤的，不需进行医学观察；污物污染黏膜或破损皮肤的，应进行医学观察。

3 不同病原体职业暴露后的医学观察与处置

3.1 新型冠状病毒暴露

医护人员出现新型冠状病毒暴露，经医学评估需进行医学观察时，至少隔离观察 14 d。若 14 d 后，体温正常，无相关症状，经新冠病毒核酸检测及专家组评估后，可解除隔离；隔离期内若出现发热、咳嗽等不适，应及时行血常规、新冠病毒核酸检测及胸部 CT 等检查。若考虑为疑似病例或确诊病例，应按诊疗规定进一步处理。

3.2 其他病原体暴露

在新冠肺炎隔离病区发生乙肝病毒、丙肝病毒、人免疫缺陷病毒(HIV)、梅毒等暴露后，均按照既往常规处理流程进行医学观察与处置。

4 发生职业暴露后的登记报告

新冠肺炎感控监测系统的应用。医院隔离病区的污染区第一脱衣间、潜在污染区第二脱衣间均安装

多点位监控设备,通过 5G 网络传输将视频传送至清洁区的感控管理人员实时监控平台,感控管理人员通过该平台,24 h 远程监控医务人员脱摘防护用品操作流程,及时提醒并纠正医务人员在脱摘防护用品中的错误或疏漏操作,避免医务人员因防护不当而带来的职业暴露^[6]。同时,在污染区和潜在污染区发生职业暴露后,医务人员紧急脱摘防护用品时更易因心理紧张而出现失误,感控管理人员通过新冠肺炎感控监测系统能给予有效的指导和心理支持。此外,病房污染区内配有移动电话,发生职业暴露时可第一时间报告并通过微信视频得到有效指导和支持。

医务人员发生职业暴露,在现场处置完毕后应第一时间向病区感控联络员报告并登记,登记内容包括:职业暴露发生时间、地点及经过,暴露方式,暴露的具体部位及损伤程度,暴露源种类,紧急处理方法及处理经过,是否实施预防性用药等。感控联络员上报科室负责人及感染控制科,感染控制科应急处置小组责任专家负责进行后续指导,可视情组织专家评估。

5 结 果

在抗疫期间,笔者所在医疗队 3 名护士发生针刺伤、5 名护士发生轻度呕吐、1 名护士发生严重呕吐后,均经过正确及时处置,经感控专家组评估认为不必进行医学隔离,最终没有发生因为职业暴露而继发新冠肺炎及其他病原体感染的事件。

6 体 会

6.1 新冠肺炎隔离病房职业暴露给医务人员带来极大的感染风险和心理负担

新冠肺炎是强传染性疾病,在隔离病区发生职业暴露给医务人员带来极大的感染风险和巨大的心理压力。职业暴露后正确引导医务人员进行及时处置,可以有效地避免对医务人员的进一步伤害,尤其在此次特殊时期,国家卫健委一再强调一线抗疫人员做好自身防护。而参加本次抗疫的医疗队员前期普遍没有充足的时间进行相关感控知识和技能的培训及实践锻炼,在进入隔离病房污染区工作时心理存在较大压力;面对传染性极强的疾病,多层的防护装备给临床工作带来诸多不便,发生职业暴露的风险远高于平时的临床工作。此时更应按照医务人员感染性职业暴露风险管理的优先次序,在强化个人合理防护措施的同时,做好职业暴露风险的管理和处理流程^[7]。

6.2 严格制订防护流程和职业暴露处置预案

在此次疫情中,因为对疾病的防控等级没有既往的经验可以参考,笔者所在军队医疗队的感控小组经前期实地勘察、专家讨论,在结合抗击“SARS”、西非抗击“埃博拉”的基础上对感控防护级别进行新冠肺炎的防控设定^[8],包括“三区两通道”的设定、进出病

房路线的规划、不同人员通道的优化,最大程度上实现了对抗疫一线医务人员有效的物理屏障,这是职业暴露预防的基础^[9-10]。同时,医院紧急组织专家讨论,确定了对职业暴露的评估和应急处置预案。在整个抗疫期间,强调全程感控监督,实时视频监控,最大限度上杜绝职业暴露的发生,且一旦发生职业暴露后可通过电话、对讲机等手段及时联系护士长和感控小组,在线视频指导进行紧急处理。

6.3 发生职业暴露后是否进行医学隔离需进行评估确定

由于对新冠病毒的未知,暴露者及医护管理专家和感控专家均压力较大,不易确定处理方案。但在收治量大、医护人员非常有限的情况下,所有职业暴露人员都进行医学隔离非常不现实,且带来暴露者巨大心理压力和全体人员恐慌。经过查阅文献,感控小组与医护专家讨论认为,针刺伤属血液传播途径,新冠肺炎已知的主要传播途径为接触传播和飞沫传播,进行紧急处理后应该不会造成新冠肺炎感染;新冠肺炎隔离病区发生职业暴露后是否需要采取新冠肺炎相关的预防治疗,目前临床上还有待进一步的探讨与研究,但针对接触新冠肺炎患者出现的职业暴露,口服抗病毒药物进行预防治疗可以缓解暴露者的心理压力。

6.4 新冠肺炎感控监测系统的意义

新冠肺炎感控监测系统具有远程、实时、高效、安全等优点。感控人员对医务人员进行现场实时监控很有必要,尤其是发生职业暴露后,此时医务人员心理压力,极易发生脱摘防护用品步骤错误的情况^[11-12],在脱摘防护用品的污染区脱衣间和潜在污染区脱衣间,感控管理人员通过视频对其进行实时观察及指导,可有效阻止脱摘防护用品失误和再次暴露。而且该系统可由感控专家进行 24 h 不间断监测,不仅保证了医务人员人身安全,也为医务人员提供了强大的心理支撑。

7 小 结

在新冠肺炎隔离区发生职业暴露后必须秉承的处理原则是立即停止操作,现场紧急处置,并及时按感控流程脱防护装备后进行医学评估,最后根据医学评估结果采取相应的处理措施。职业暴露难以完全避免,任务早期发生职业暴露可能与护士心理紧张和多层防护装备下操作不便有关,任务后期发生职业暴露也可能与医务人员感控意识松懈、身体过度疲劳等有关,因此,应时时强调感染防护的重要性和必要性,加强教育和监督管理。

参考文献

[1] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局.《中国-世

- 界卫生组织新型冠状病毒肺炎(COVID-19)联合考察报告》发布[EB/OL]. 2020-2-29. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkd/202002/87fd92510d094e4b9bad597608f5cc2c.shtml>.
- [2] 姚宏武,索继江,杜明梅,等. 新型冠状病毒肺炎流行期间医院感染防控难点与对策[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(6):806-810.
- [3] 付强,张秀月,李诗文. 新型冠状病毒感染医务人员职业暴露风险管理策略[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(6):801-805.
- [4] 国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委办公厅关于加强疫情期间医用防护用品管理工作的通知[EB/OL]. 2020-02-03. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202002/039b10b649c444d7b39ad8a8b62e1c60.shtml>.
- [5] 宋小舟,游晶,金林. 医务人员血源性病原体职业接触与防护[J]. 中国职业医学,2016,43(4):491-494.
- [6] 王豪,孙启获,陈萍,等. 感染监测系统的构建及在新冠肺炎职业暴露管理中的应用[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(15):2270-2273.
- [7] 曹敏霞. 医务人员职业暴露现状分析与对策[J]. 基层医学论坛,2013,17(9):1183-1185.
- [8] 国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)的通知[EB/OL]. 2020-04-07. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/22/content_5482010.htm.
- [9] 李六亿,吴安华. 新型冠状病毒医院感染防控常见困惑探讨[J]. 中国感染控制杂志,2020,19(2):105-108.
- [10] 秦启彤,石悦. 医务人员职业暴露的法律保护[J]. 中国卫生事业管理,2016,1:53-55.
- [11] 陈萍,刘丁,南玲,等. 医务人员职业暴露与职业防护现状调查[J]. 中国消毒学杂志,2020,37(3):213-215.
- [12] 孙建,徐华,顾安曼,等. 中国医务人员职业暴露与防护工作的调查分析[J]. 中国感染控制杂志,2016,15(9):681-685.

(收稿日期:2020-09-18 修回日期:2021-03-02)

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.11.038

网络首发 <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210201.1752.006.html> (2021-02-02)

基于核心能力的护士分层培训实施可视化目标干预的效果

张柳,余友霞,李政亮[△]

(重庆市妇幼保健院护理部 401147)

[摘要] 目的 探讨基于核心能力的护士分层培训实施可视化目标干预的效果。方法 整群抽取手术室、急诊科、ICU、产科、妇科、新生儿科等目标科室 342 名护士为研究对象,进行为期 2 年的护士分层培训可视化目标干预,评估干预实施前后护士核心能力、患者满意度等方面的变化。结果 护士分层培训可视化目标干预实施后,护士核心能力和患者满意度获得明显提高($P < 0.05$),护士培训主观能动性增强。结论 基于核心能力的护士分层培训目标干预与实际相结合,可操作性强,激发了护士的学习积极性,有利于提高护士核心能力和患者满意度。

[关键词] 护士;核心能力;专业;教育;分层培训

[中图分类号] R1926

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2021)11-1970-04

护士分层培训是以护士能力为基础的,能满足不同层级护理要求的一种培训模式^[1]。护士的核心能力包括知识、技能和态度 3 个基本属性^[2]。分层培训是提高护士核心能力和护理质量的重要手段^[3-5]。目前我国护士人力匮乏,而且在培训模式和干预措施方面并无统一的标准。护士培训普遍存在护士培训负荷过重、培训积极性不高、培训与使用脱节等问题^[6-8],从而致使培训收效甚微。近年来,国内关于护

士分层培训模式的研究涌现^[9-10],但大多是关于培训方法的研究,对培训效果干预的研究甚少。因此,重庆市某三级甲等妇幼保健院基于护士所需的核心能力和分层培训理论,以满足临床人力资源和患者服务需求为基础,对护士分层培训结果实施了可视化目标干预,取得明显效果。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料