

# 医务工作者职业暴露后心理应激状况的调查分析及预防措施<sup>\*</sup>

程涛<sup>1,2,3</sup> 韩天勇<sup>1</sup> 刘伯夫<sup>1,2,3</sup> 谷志寒<sup>1,2,3</sup> 余海放<sup>1,2,3</sup> 周亚雄<sup>1,2,3</sup>

(1. 四川大学华西医院急诊科, 四川 成都 610041; 2. 四川大学华西医院急诊医学研究室, 四川 成都 610041;  
3. 四川大学灾难医学中心, 四川 成都 610041)

**【摘要】** 目的 调查分析医务工作者职业暴露后的心理应激情况, 早期预防心理应激障碍的发生, 并为后续必要的心理危机干预提供依据。方法 本研究为前瞻性调查研究, 通过对本院 2018 年 11 月~2020 年 10 月发生职业暴露的医务工作人员进行网络问卷调查, 比较不同性别、学历、岗位、暴露方式及防护情况等人员的(PTSD-SS)评分, 进而了解不同医务工作人员职业暴露后的心理应激情况。结果 全院共计发生职业暴露 447 例, 男性 177 例(39.60%), 女性 270 例(60.40%), 平均年龄(28.54±7.05)岁, 平均工龄(5.06±5.62)年; 根据不同职业分类, 其中医生 286 例(63.98%)、护士 140 例(31.32%), 医院行政后勤工作人员 21 例(4.70%)。447 例暴露者的 PTSD-SS 总分平均为(47.72±21.68)分, 其中最高分 120 分, 最低 24 分, 除不同暴露方式(针刺暴露 vs 黏膜暴露)的暴露者间 PTSD-SS 评分差异有统计学意义外, 其他不同性别、学历、暴露源知晓情况和标准防护与否等各亚组总分差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 医务人员发生职业暴露后, 均可能出现不同程度的心理应激障碍, 尤其是发生黏膜暴露者出现心理应激障碍程度可能更重, 应该引起足够的重视, 做到早预防, 早发现, 早引导, 早干预, 避免发生严重身心损害。

**【关键词】** 职业暴露; 医务工作者; 心理应激; PTSD-SS

**【中图分类号】** R511; R519.9 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2023.01.019

## Investigation on psychological stress of 477 medical workers after occupational exposure

CHENG Tao<sup>1,2,3</sup>, HAN Tianyong<sup>1,2,3</sup>, LIU Bofu<sup>1,2,3</sup>, GU Zhihan<sup>1,2,3</sup>, YU Haifang<sup>1,2,3</sup>, ZHOU Yaxiong<sup>1,2,3</sup>

(1. Emergency Department, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China;  
2. Laboratory of Emergency Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China;  
3. Disaster Medical Center, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

**【Abstract】** **Objective** To investigate the psychological stress of medical workers after occupational exposure. **Methods** This was a prospective study. Through online questionnaire survey on medical staff with occupational exposure in a tertiary hospital in Sichuan Province from November 1, 2018 to October 31, 2020, PTSD-SS score of different gender, education background, post, exposure mode and protection situation were compared, so as to understand the psychological trauma stress of different medical staff after occupational exposure. **Results** During the period from November 1, 2018 to October 31, 2020, a total of 447 cases of occupational exposure occurred in our hospital, including 177 males (39.60%) and 270 females (60.40%), with an average age of (28.54±7.05) years and an average length of service of (5.06±5.62) years. According to the classification of different occupations, there were 286 doctors (63.98%), 140 nurses (31.32%) and 21 administrative and logistic staff (4.70%). The highest PTSD-SS score was 120, the lowest was 24, and the average PTSD-SS score was (47.72±21.68). The average total PTSD-SS score of 447 exposed persons was (47.72±21.68), of which the highest score was 120 and the lowest score was 24. Except that there

**基金项目:** 四川省科技厅重点研发项目(2021YFS0023); 四川省卫生厅科学基金项目(S15065); 成都市科技局重点研发支撑计划技术创新研发项目(2020-YF05-00074-SN); 北京卫生健康公益基金会项目(2020YFS0009)

**通讯作者:** 周亚雄, E-mail: 456zyx@163.com

**引用本文:** 程涛, 韩天勇, 刘伯夫, 等. 医务工作者职业暴露后心理应激状况的调查分析及预防措施[J]. 西部医学, 2023, 35(1): 107-110, 120. DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2023.01.019

were significant differences in PTSD-SS scores among exposed persons with different exposure modes (acupuncture exposure vs. mucosal exposure), there were no significant differences in the total scores of other subgroups such as gender, education background, awareness of exposure sources and standard protection ( $P>0.05$ ). **Conclusion** After occupational exposure, medical personnel may have psychological stress disorders of different severity, especially those with mucosal exposure. We should pay enough attention to early prevention, early detection, early guidance and intervention to avoid serious psychosomatic damage.

**【Key words】** Occupational exposure; Medical worker; Psychological stress; PTSD-SS

医务工作者职业暴露是指医务工作者在从事医疗职业活动中,接触含血源性病原体的血液或其他潜在传染病物质的状态<sup>[1]</sup>。由于医院工作环境及服务对象的特殊性,医务工作者在临床诊疗及工作的过程中,常有职业暴露事件发生,会带来特殊的健康相关风险<sup>[2-5]</sup>。全球每年平均约有 300 万医疗工作人员发生血源性职业暴露,其中有 200~5000 人有患上艾滋病的风险<sup>[6]</sup>。国内医务工作者发生职业暴露率为 62.8%~98%,是临床工作中的常见意外事件和职业损害,发生职业暴露后,除可能损害医务工作者身体健康外,还可能对其带来不同严重程度的心身损害,出现担心、焦虑等状况<sup>[7-9]</sup>,严重者甚至会导致心理崩溃,出现创伤后应激障碍<sup>[10-12]</sup>。国外有研究显示,有过职业暴露的医务工作者心理压力明显高于未发生过职业暴露者<sup>[13]</sup>,我们应该关注医务工作者职业暴露的心理健康状况<sup>[14-18]</sup>。对此,本文旨在了解医务工作者发生职业暴露后的心理应激状况,关爱医务工作者的身心健康,同时为后续必要的心理危机干预提供依据,总结提供可能降低此类影响的方法措施。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究为前瞻性调查研究,对本院 2018 年 11 月~2020 年 10 月发生职业暴露的人员,通过现场填写网络问卷,对发生职业暴露后的心理创伤应激进行调查,比较不同岗位的医务工作者的创伤后应激障碍自评量表(Post-traumatic stress disorder self-rating scale, PTSD-SS)评分,并根据性别、婚姻状况、学历及职称等对不同群体暴露者进行亚组分析,了解其职业暴露后的心理创伤应激情况。通过问卷设置(核心问题为必答题、逻辑跳转和限制、填写范围等)对问卷进行质量控制。

1.2 研究对象 调查期间本院发生职业暴露的所有人员,排除患有精神疾病者。共发生职业暴露者 447 例,有精神疾病者 0 例,回收有效问卷 447 例。

1.3 调查问卷内容 内容包括 3 部分:①暴露者人口学基本信息,包括职业、性别、年龄、学历和工龄状况等。②暴露者的职业暴露情况,包括:发生职业暴露方式,暴露时是否知道暴露源,暴露时是否进行标准防护及暴露地点等。③创伤后应激障碍自评量表:

采用 PTSD-SS 对暴露者应激状态进行量化评估。

1.4 职业暴露后应激压力评估工具 PTSD-SS 为自评量表,由 24 个条目构成。划分为对创伤事件的主观评定(条目 1)、反复重现体验(条目 2、3、4、5、17、18、19)、回避症状(条目 6、8、9、10、16、21、22)、警觉性增高(条目 7、11、12、15、20、23)和社会功能受损(条目 14、24) 5 个部分。每个条目根据职业暴露创伤事件发生后的心理感受分为没有影响至很重 1~5 级评定,分数越高,表示影响越大,累积 24 个条目得分为 PTSD-SS 总分,得分越高应激障碍越重。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据,正态分布计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验。计数资料用频数及百分比(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

2.1 一般资料 全院发生职业暴露 447 例中男性 177 例(39.60%),女性 270 例(60.40%),平均年龄(28.54±7.05)岁,平均工龄(5.06±5.62)年;根据不同职业分类,其中医生 286 例(63.98%)、护士 140 例(31.32%),医院行政后勤人员 21 例(4.70%)。见表 1。

表 1 职业暴露医务工作者职业分布

Table 1 Occupational distribution of medical workers with occupational exposure

职业	<i>n</i>	构成比(×10 <sup>-2</sup> )
医生	286	63.98
本院医生	41	9.17
规培医生	85	19.02
进修医生	64	14.32
在读研究生	65	14.54
实习医生	31	6.94
护士	140	31.32
本院护士	69	15.44
规培护士	46	10.29
进修护士	9	2.01
实习护士	16	3.58
行政后勤人员	21	4.70
合计	447	100.00

2.2 不同群体间 PTSD-SS 评定总分比较 根据暴露者的性别、学历、职业、暴露方式、是否标准防护及暴露源知晓情况等亚组分析,比较其不同群体的 PTSD-SS 评分,结果发现,不同暴露方式(针刺暴露 vs 黏膜暴露)的暴露者间 PTSD-SS 评分差异有统计学意义( $P=0.047$ ),其余亚组间评分差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 2。

表 2 不同群体间 PTSD-SS 评定总分比较( $\bar{x}\pm s$ )

分组	n	年龄(岁)	PTSD-SS 评分	t	P
性别					
男	177	21.19±6.524	45.31±20.89	-1.905	0.057
女	277	28.11±7.360	49.29±22.08		
学历				1.737	0.083
本科及以上	371	28.40±5.749	48.52±22.00		
本科以下	76	29.22±11.498	43.79±19.65		
职工类型				-0.958	0.339
本院职工	131	33.02±9.004	46.19±20.66		
非本院职工	316	26.68±5.018	48.35±22.09		
职业				1.882	0.060
医护人员	426	27.85±6.006	48.14±21.96		
后勤行政人员	21	42.43±11.409	39.05±12.06		
暴露方式				-1.994	0.047
针刺暴露 <sup>①</sup>	336	28.64±7.500	46.54±20.81		
黏膜暴露	111	28.24±5.502	51.26±23.86		
标准防护				0.199	0.842
是	341	28.66±6.656	47.83±21.08		
否	106	28.16±8.223	47.35±23.59		
知晓暴露源				0.512	0.609
是	287	28.60±6.280	48.11±20.80		
否	160	28.43±8.281	47.01±23.23		

注:①针刺暴露包括针刺及刀割伤

2.3 不同暴露方式暴露者间 PTSD-SS 评分比较 根据不同暴露方式,将所有 447 例暴露者分为针刺暴露组和黏膜暴露组两个亚组,针刺暴露组 PTSD-SS 总评分为(46.54±20.811),黏膜暴露组 PTSD-SS 总分为(51.26±23.864),差异有统计学意义( $P<0.05$ );其中,两组间暴露者主观评定条目和反复重现体验条目总分差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而回避症状条目、警觉性增高和社会功能受损条目差异无统计学差异( $P>0.05$ )。见表 3。

### 3 讨论

由于医院工作环境及服务对象的特殊性,医务工作者在临床诊疗及工作的过程中,常有职业暴露事件发生。相关研究已报道<sup>[4,10,19-20]</sup>,发生职业暴露后,除可能给医务人员造成乙肝、丙肝及艾滋病等相关传染病之外,其导致出现的心理反应对暴露者亦是一种心理危机,可能导致医务工作者出现不同程度的担心、焦虑等状况的发生,甚至出现心理应激障碍<sup>[11,21-22]</sup>。美国卫生保健人员国立监测网数据显示,

表 3 不同暴露方式暴露者间 PTSD-SS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

	暴露方式		t	P
	针刺暴露	黏膜暴露		
主观评定:				
Q1	2.79±1.284	3.09±1.269	-2.151	0.032
反复重现体验:				
Q2	2.93±1.315	3.32±1.258	-2.694	0.007
Q3	2.40±1.261	2.65±1.270	-1.763	0.079
Q4	2.60±1.254	2.79±1.273	-1.433	0.152
Q5	1.85±1.105	2.03±1.202	-1.455	0.149
Q17	1.78±1.101	2.02±1.228	-1.943	0.053
Q18	1.54±0.930	1.77±1.173	-2.194	0.029
Q19	1.46±0.835	1.65±1.067	-1.906	0.057
反复重现体验总分	14.55±6.425	16.23±6.876	-2.335	0.020
回避症状:				
Q6	2.07±1.197	2.23±1.355	-1.201	0.230
Q8	1.67±1.008	1.93±1.204	-2.251	0.025
Q9	2.15±1.259	2.34±1.318	-1.366	0.173
Q10	1.58±0.911	1.77±1.136	-1.771	0.077
Q16	1.89±1.130	2.08±1.229	-1.535	0.125
Q21	1.71±1.010	1.84±1.172	-1.150	0.251
Q22	1.52±0.901	1.76±1.130	-2.267	0.024
回避症状总分	12.58±6.221	13.95±7.390	-1.915	0.056
警觉性增高:				
Q7	2.58±1.373	2.77±1.381	-1.212	0.226
Q11	1.83±1.092	2.06±1.223	-1.888	0.060
Q12	1.77±1.054	2.00±1.279	-1.904	0.058
Q15	1.9±1.124	1.97±1.156	-0.622	0.534
Q20	1.37±0.796	1.56±1.059	-1.961	0.050
Q23	1.49±0.881	1.66±1.132	-1.632	0.103
警觉性增高总分	10.94±5.254	12.02±6.254	-1.789	0.074
社会功能受损:				
Q14	2.01±1.162	2.10±1.279	-0.668	0.504
Q24	1.42±0.867	1.63±1.061	-2.067	0.039
社会功能受损总分	3.43±1.819	3.73±2.182	-1.408	0.160
PTSD-SS 总分	46.54±20.811	51.26±23.864	-1.994	0.047

注:Q1:职业暴露对你精神的打击;Q2:想到职业暴露感到恐惧害怕;Q3:脑子里无法摆脱暴露时发生的情景;Q4:反复考虑与职业暴露有关的事情;Q5:做噩梦,梦见关于职业暴露的事情;Q6:职业暴露后兴趣减少;Q7:看到或听到与此有关事情担心职业暴露再次发生;Q8:变得与亲人感情疏远;Q9:努力控制与职业暴露有关的想法;Q10:对同事/朋友变的冷淡;Q11:紧张过敏或者易受到惊吓;Q12:睡眠障碍;Q13:内疚和自责感;Q14:学习或者工作受到影响;Q15:注意力不集中;Q16:回避暴露发生时的情景或活动;Q17:烦躁不安;Q18:出现虚幻感觉似乎职业暴露再次发生;Q19:时常出现心悸、出汗、胸闷等不适;Q20:时常出现无明显诱因的攻击冲动行为;Q21:悲观失望;Q22:自感时常遗忘某些细节;Q23:易激怒或好发脾气;Q24:自感记忆力下降

手术室护士发生血源性职业暴露后,出现 PTSD 总分  $\geq 38$  分比例达到 48.57%,远高于美国 PTSD 人群 7.8%的总体患病率。国内相关研究亦显示<sup>[23-26]</sup>,医务工作者发生职业暴露后,感知压力水平会明显增加,出现焦虑、抑郁等表现,出现心理应激障碍。

本调查对所有暴露者心理应激状况分析发现,不同性别、学历、职业、暴露防护及暴露源知晓情况暴露

者间 PTSD-SS 评分无明显差异,不同性别、学历、职业等暴露群体间心理应激状况无明显差异,这可能与本院严格的职业防护培训及考核相关,即所有医院工作人员均需定期参加医院组织的职业防护相关培训和考核,考核合格后方可继续上岗。但不同暴露方式的暴露者间 PTSD-SS 评分差异有统计学意义,即黏膜暴露者可能存在更严重程度的心理应激障碍。既往研究更多关注发生血源性职业暴露医务工作者的心理状态,认为发生血源性职业暴露后可能更易导致医务工作者出现创伤后应激障碍。但本调查研究显示黏膜暴露者可能更容易出现心理应激障碍,进一步对不同暴露方式的暴露者分组分析发现,黏膜暴露者 PTSD-SS 评分的主观评定项评分和反复重现体验项评分均高于针刺暴露者,即黏膜暴露者心理应激障碍较针刺暴露者压力更多是由于主观评定及反复重现体验。因此,我们应更加关注并引导其降低主观感受和重现体验,避免进一步发展影响其身心健康。

本研究表明,我们应该采取综合性的多举措缓解医务工作者职业暴露后的心理应激障碍,缓解其紧张、焦虑情绪,避免其进一步发展加重。现将本院为预防职业暴露后发生心理应激障碍所采取的措施介绍如下,希望能够为读者提供一定的参考。①对暴露者早期开展心理评估疏导,安排心理医学专业老师对暴露者进行心理辅导治疗,减轻其紧张、焦虑情绪,使其保持乐观、积极的心态。②不断优化职业暴露上报流程,通过院内网络进行系统上报或手机企业微信等简便手段,减少纸质上报审批过程,以便暴露者更及时的采取有效的职业暴露后的处置措施。③加强全院工作人员职业防护培训,强化执行标准防护意识,医院院感科或感染科专业人员定期进行职业防护相关培训,并定期进行考核。④加强岗前培训,培养执行标准防护意识对新员工、研究生、规培生、进修生、实习生等进行岗前培训,考核上岗。⑤定岗定责,专人负责职业暴露处置,规范改善职业暴露处置流程。⑥加强院内宣传,院内宣传栏设置职业防护专栏,手术室及操作间张贴宣传壁报或字幅,全院员工印发职业防护手册等。本研究的局限性:①本研究为单中心研究,在其他不同医院文化和制度的医院推行可能存在偏差,期待后续开展多中心研究。②本研究样本量相对较小,可能存在一定偏移,后续需要进一步扩大样本量。③本研究未对发生职业暴露的医务人员的进行后续的心理调查,缺少动态评估,后续我们将动态追踪其心理健康状况。

#### 4 结论与启示

医务人员发生职业暴露后,均可能存在不同程度

的心理应激障碍,尤其是发生黏膜暴露者出现心理应激障碍程度可能更重,应该引起足够的重视。因此,我们应该从执行标准防护预防职业暴露发生、职业暴露后及时有效的处置、后续早期心理引导和干预等多个层次、多个维度采取综合性措施避免医务工作者出现职业暴露相关的心身损害。

#### 【参考文献】

- [1] 程文琴,武润松,李靖,等. 医务工作者血源性职业暴露相关因素调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28(18):2865-2867.
- [2] LU J, KONG J, SONG J, *et al.* The health-related quality of life of nursing workers: A cross-sectional study in medical institutions[J]. *Int J Nurs Pract*,2019,25(4):e12754.
- [3] EGRO F M, NWAIWU C A, SMITH S, *et al.* Seroconversion rate among health care workers exposed to HIV-contaminated body fluids: The University of Pittsburgh 13-year experience [J]. *Am J Infect Control*, 2017,45(9):1001-1005.
- [4] RIBEIRO R P, MARZIALE M H P, MARTINS J T, *et al.* Occupational stress among health workers of a university hospital[J]. *Revista gaucha de enfermagem*, 2018, 39:e65127.
- [5] 金宗英,党生文,李志,等. 医务人员血源性职业暴露的监测分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(18):4298-4302.
- [6] LIN C, LI L, WU Z, *et al.* Occupational exposure to HIV among health care providers: a qualitative study in Yunnan, China[J]. *J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic)*, 2008, 7(1): 35-41.
- [7] 曾涛,徐巍,尹丽,等. 医护人员血源性传染病职业暴露现状分析[J]. 西部医学,2009(1):139-140.
- [8] 孙晓玲,徐桂强,刘均凤,等. 医务工作者血源性职业暴露调查及其对策[J]. 中国感染控制杂志,2018,17(5):440-443.
- [9] 李芳. 皮肤科护士职业暴露及防护[J]. 西部医学,2012,24(11):2217-2218.
- [10] 张海霞,张志云,刘晨,等. 传染病医院与综合医院护理人员职业暴露及管理现状调查[J]. 护理学杂志,2021,36(4):54-58.
- [11] 孙朝霞,杨谦,赵利. 医务人员血源性职业暴露后的心理健康状况及影响因素[J]. 中华劳动卫生职业病杂志,2019,37(11): 835-839.
- [12] 邱燕燕,陈少华,陈小翠. 医务人员 HIV 职业暴露后的应对方式与心理体验[J]. 中国艾滋病性病,2019,25(12):1265-1269,1279.
- [13] SOHN J W, KIM B G, KIM S H, *et al.* Mental health of health-care workers who experience needlestick and sharps injuries[J]. *J Occup Health*, 2006,48(6):474-479.
- [14] 彭双双,董志,刘娅莉,等. 重庆市医务人员职业暴露现状分析[J]. 医学与社会,2021,34(8):42-46.
- [15] MEHAK P, RUTH G, NASREEN A. The Prevalence and Underreporting of Needlestick Injuries among Dental Healthcare Workers in Pakistan: A Systematic Review[J]. *International Journal of Dentistry*, 2018, 1-14.
- [16] 韩瑜,金广超,孙继伟,刘聪聪,曹枫林. 医务人员血源性职业暴露后心理应激预测因素的纵向研究[J]. 中国实用护理杂志,2018,34(26):2005-2011.

- 出血的疗效观察[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2020, 33(2):108-112.
- [18] 徐敏, 徐占义, 毛建辉, 等. 神经内镜手术与软通道穿刺引流术治疗高血压性脑出血的随机对照研究[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(6):22-28.
- [19] 黄俊红, 叶党华, 凌国锋, 等. 神经内镜血肿清除术治疗重型脑室出血患者的临床价值[J]. 包头医学院学报, 2021, 37(2): 25-28.
- [20] 郭涛, 杜芳. 立体定向辅助神经内镜血肿清除术治疗急性重型脑室出血的疗效和安全性[J]. 航空航天医学杂志, 2021, 32(9): 1057-1059.
- [21] 黄伟, 李荣伟, 郭凤, 等. 精准定位下神经内镜治疗脑室出血的疗效及安全性分析[J]. 临床外科杂志, 2021, 29(10):930-932.
- (收稿日期: 2021-12-26; 修回日期: 2022-02-19; 编辑: 张翰林)

## (上接第 110 页)

- [17] 谷名琴, 杨勤勤, 宋夕娟. 医护人员艾滋病职业暴露原因及心理状况调查分析[J]. 传染病信息, 2018, 31(2):168-170.
- [18] 郑杏, 王艾君. 基于知信行理论护理人员职业防护核心能力指标体系的构建[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(18): 1417-1424.
- [19] JEKOVA V F. Features of occupational stress in doctors and other medical practitioners[J]. World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences, 2021, 6(3): 13-19.
- [20] LEE J H, CHO J, KIM Y J, *et al.* Occupational blood exposures in health care workers: incidence, characteristics, and transmission of bloodborne pathogens in South Korea[J]. BMC Public Health, 2017, 17(1): 1-8.
- [21] 谷名琴, 杨勤勤, 宋夕娟. 医护人员艾滋病职业暴露原因及心理状况调查分析[J]. 传染病信息, 2018, 31(2):168-170.
- [22] GUERITAUT-CHALVIN V, KALICHMAN S C, DEMI A, *et al.* Work-related stress and occupational burnout in AIDS caregivers: test of a coping model with nurses providing AIDS care. [J]. Aids Care, 2000, 12(2):149-161.
- [23] 李倩, 平宝华, 闫晓婷, 等. 某三甲教学医院工作人员职业暴露现状调查及对策分析[J]. 中国消毒学杂志, 2020, (5):45-47.
- [24] 孙继伟, 韩瑜, 白华羽, 等. 医务人员血源性传染病职业暴露后心理应激反应的纵向研究[J]. 中国心理卫生杂志, 2017, 31(3): 190-194.
- [25] 张晓娜, 韩智培, 李文涛, 等. 急诊护理人员血源性职业暴露现状及防护体系调查[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(3): 425-428.
- [26] 胡美华, 赵秀莉, 赵艳春, 等. 医务人员感染性职业暴露后预防现状及改进探讨[J]. 中国护理管理, 2020, 20(2):250-253.
- (收稿日期: 2021-08-07; 修回日期: 2022-01-27; 编辑: 张翰林)

## (上接第 114 页)

- [21] ABAZA R, GERHARD R S, MARTINEZ O. Feasibility of adopting retroperitoneal robotic partial nephrectomy after extensive transperitoneal experience[J]. World Journal of Urology, 2020, 38(5):11-15.
- [22] 宋殿宾, 王志勇, 张晶晶, 等. MSCTA 联合术中超声在小肾癌后腹腔镜肾部分切除手术中的应用价值[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(3):118-121.
- [23] GHAVIMI S, SAARELA O, POULIOT F, *et al.* Achieving the "trifecta" with open versus minimally invasive partial nephrectomy[J]. World Journal of Urology, 2020, 10(12):35-38.
- [24] CARBONARA U, DEUN, DERWEESH I, *et al.* Retroperitoneal versus transepitoneal robot-assisted partial nephrectomy for postero-lateral renal masses: an international multicenter analysis[J]. World Journal of Urology, 2021, 11(5):22-25.
- [25] 梁博, 刘军, 姜明东, 等. 经后腹腔入路腹腔镜肾部分切除术治疗肾癌临床效果观察[J]. 临床军医杂志, 2020, 48(2):60-62.
- (收稿日期: 2021-10-25; 修回日期: 2022-01-06; 编辑: 张翰林)