

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20255447

· 论 著 ·

## 口腔医院医务人员针刺及锐器伤分析

刘华泽<sup>1,3</sup>, 宋付瑜<sup>2,3</sup>, 熊 巧<sup>2,3</sup>, 顾 云<sup>2,3</sup>, 刘治清<sup>2,3</sup>, 周 懿<sup>2,3</sup>

(1. 四川大学华西口腔医学院, 四川 成都 610041; 2. 四川大学华西口腔医院感染管理科, 四川 成都 610041; 3. 国家口腔医学中心国家口腔疾病临床医学研究中心口腔疾病防治全国重点实验室, 四川 成都 610041)

**[摘要]** **目的** 分析口腔医务人员针刺和锐器伤(NSIs)的发生情况及危险因素。**方法** 收集华西口腔医院 2020—2023 年报告的 NSIs 病例, 并分析 NSIs 的相关因素。**结果** 共报告 391 例 NSIs。仅有 1 例为无菌器械所致的损伤, 其余 390 例均由污染器械所致。2020 年 85 例, 2021 年 107 例, 2022 年 113 例, 2023 年 86 例。以实习医生为主(235 例, 60.1%)。294 例(75.2%) NSIs 发生在临床经验不足 3 年的医务人员。235 例实习医生 NSIs 在不同月份的分布显示, NSIs 在 4—6 月、7—9 月占比较高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。左手拇指腹侧是最常见的 NSIs 部位(53 例, 13.6%), 其次是右手食指腹侧(45 例, 11.5%)、左手食指腹侧(44 例, 11.3%)等; NSIs 最常涉及的器械是各类注射器针头(84 例, 21.5%), 其次是各类车针(76 例, 19.4%)和缝合针(49 例, 12.5%); 发生阶段主要为治疗过程中(212 例, 54.2%); 最常发生在牙体牙髓科(86 例, 22.0%)。追踪未发现 NSIs 引起的职业性血源感染病例。**结论** NSIs 主要发生在经验不足的口腔实习医生中, 引起 NSIs 的器械与治疗操作阶段有关。

**[关键词]** 锐器伤; 针刺伤; 口腔; 医务人员; 血源性传染病; 职业暴露

**[中图分类号]** R136

## Needlestick and sharps injuries among health care workers in a stomatology hospital

LIU Hua<sup>ze</sup><sup>1,3</sup>, SONG Fu<sup>yu</sup><sup>2,3</sup>, XIONG Qiao<sup>2,3</sup>, GU Yun<sup>2,3</sup>, LIU Zhi<sup>qing</sup><sup>2,3</sup>, ZHOU Yi<sup>2,3</sup>

(1. West China School of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Department of Infection Management, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. National Center for Stomatology, State Key Laboratory of Oral Diseases Prevention and Control, National Clinical Research Center for Oral Diseases, Chengdu 610041, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the occurrence and risk factors of needlestick and sharps injuries (NSIs) among oral health care workers (HCWs). **Methods** NSIs reported by West China Hospital of Stomatology from 2020 to 2023 were collected, and factors relevant to NSIs were analyzed. **Results** A total of 391 cases of NSIs were reported. Only one case of injury was caused by a sterile device, while the remaining 390 cases were caused by contaminated devices. There were 85, 107, 113, and 86 cases in 2020, 2021, 2022, and 2023, respectively. Most NSIs occurred among interns ( $n = 235$ , 60.1%). 294 cases (75.2%) of NSIs occurred among HCWs who had less than 3 years of clinical experience. The distribution of NSIs among 235 interns in different months showed that NSIs accounted for a relatively high proportion from April to June and July to September, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The ventral side of the left thumb was the most common site of NSIs ( $n = 53$ , 13.6%), followed by the ventral side of the right index finger ( $n = 45$ , 11.5%) and the ventral side of the left index finger

[收稿日期] 2024-08-10

[基金项目] 四川省预防医学会医院感染与控制研究基金(SCGK202103)

[作者简介] 刘华泽(2001-), 女(汉族), 辽宁省鞍山市人, 博士研究生在读, 主要从事颌面外科研究。

[通信作者] 周懿 E-mail: zy810523\_0@126.com

( $n = 44, 11.3\%$ )。The most common devices involved in NSIs were various types of syringe needles ( $n = 84, 21.5\%$ ), followed by various types of dental burs ( $n = 76, 19.4\%$ ) and suture needles ( $n = 49, 12.5\%$ )。Injuries mainly occurred during the treatment process ( $n = 212, 54.2\%$ ) and in the department of endodontics ( $n = 86, 22.0\%$ )。This study didn't find any occupational bloodborne infection case caused by NSIs. **Conclusion** NSIs mainly occur among inexperienced oral interns, and devices causing NSIs are related to the treatment process.

[**Key words**] sharp injury; needlestick injury; oral; health care worker; bloodborne infectious disease; occupational exposure

职业暴露是口腔医务人员面临的严重职业风险之一。经皮损伤是口腔医务人员的主要职业风险之一,使医务人员容易感染血液传播的病原体,如人类免疫缺陷病毒(HIV)、乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)和梅毒螺旋体。医务人员接触HBV阳性患者时发生针刺和锐器伤(needlestick and sharps injuries, NSIs),HBV感染风险可高达30%<sup>[1-2]</sup>。职业暴露使口腔医务工作者面临精神和身体痛苦,带来实质性危害及经济负担<sup>[3-4]</sup>。

目前针对医务人员针刺伤的流行病学调查主要集中在综合医院,口腔医务人员占比很小。然而,口腔医院和口腔医务人员在职业暴露方面却有其特殊性。患者口腔内的血液、唾液及菌群的多样化,以及诊疗时气溶胶的产生、多种尖锐设备的使用等都可能致口腔医务人员受到威胁。此外,牙科治疗耗时长,导致口腔医务人员由于职业疲劳和注意力不集中而更容易发生NSIs。

为了避免口腔医务人员与患者之间的血源性病原体传播,有必要对口腔医务人员NSIs的发生方式、时间和地点进行调查。本研究调查了华西口腔医院在2020—2023年发生的NSIs事件,在对收集的资料进行分析的基础上,提出了NSIs的相关影响因素及预防措施。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究分析了2020—2023年华西口腔医院报告的所有NSIs事件。华西口腔医院是中国第一所口腔专科医院,中国最早成立的三级甲等口腔医院,国家口腔医学临床医学研究中心,工作人员组成复杂,临床经验不同,职业接触情况各异。华西口腔医院的医务人员包括本院医生、护士及继续教育医生、实习医生、实习护士。实习医生和实习护士在本院医生和护士的监督和协助下工作。

1.2 职业暴露后处置 华西口腔医院对职业暴露

后处置有明确规定:发生NSIs后应立即从近心端向远心端轻轻挤压伤口,尽可能逼出受伤部位的血液,然后使用消毒剂清洗伤口,局部涂抹碘伏,再进行包扎,较大的伤口通过紧急外科手术缝合。未接触过患者的无菌设备造成的伤口不需要进一步治疗。应将源头患者的实验室检测报告[包括乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、抗HCV、抗HIV等]与《华西口腔医院职业暴露报告表》一起提交至感染管理科。如果源头患者没有3个月内的实验室检测报告,应在征得患者同意的情况下,抽取血样进行HBsAg、抗HCV、抗HIV等检测。最后,根据血液检测结果、免疫功能和风险评估,感染管理科将指导进一步的预防治疗。

1.3 资料收集 除了风险评估和管理外,暴露者还必须在24 h内通过医院信息系统(HIS)填写《华西口腔医院职业暴露报告表》,详细记录职业暴露发生时的相关信息,包括:姓名、年龄、性别、科室、职业、发生日期、联系方式、锐器类型、是否接受过规范化培训、是否以及何时接种HBV疫苗、受伤部位、事故情况和原因、伤口消毒是否规范、对暴露源的认知情况等内容。并将牙科器械分为3组进行分析,分别为外科器械、内科器械和其他器械。外科器械包括注射针、缝合针、其他针、手术刀、剪刀等,内科器械包括洁牙机工作尖、车针和扩挫针。治疗阶段也分为使用器械期间、治疗步骤之间和其他3组。治疗步骤之间是指在上一步结束后和下一步开始前更换工具的操作,特别是在治疗盘中取放器械或直接将连接到设备的车针和超声波洁牙尖等放回牙椅悬挂支架上时。

1.4 伦理声明 所有调查对象在参与研究前均知情同意。本研究按照《赫尔辛基宣言》进行,方案得到了华西口腔医院机构审查委员会的批准(WCHS-IRB-CT-2022-451)。

1.5 统计学分析 所有数据均应用统计学产品服务解决方案(SPSS for Windows, released 25.0.0.

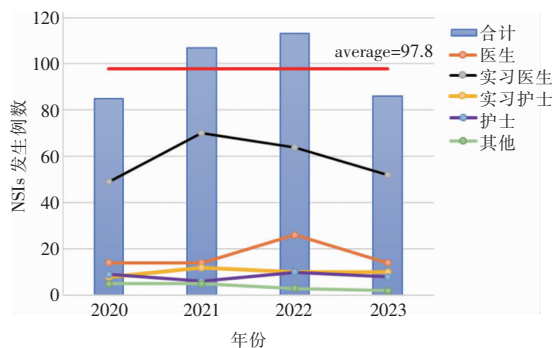
2017, SPSS Inc, Chicago, Illinois, USA) 进行分析。进行描述性分析,并根据信息特征采用卡方或 Fisher 确切概率法对类别变量进行分析。然后根据 Bonferroni 校正进行多重比较,重新计算每个 *P* 值。显著性水平被定为 0.05,所有检验均为双尾检验。

## 2 结果

**2.1 NSIs 发生基本情况** 2020—2023 年四川大学华西口腔医院共报告 436 例职业暴露,其中 391 例为 NSIs。仅有 1 例为无菌器械所致的损伤,其余 390 例均由污染器械所致。平均每年(97.8 ± 14.4)例,2020 年 85 例,2021 年 107 例,2022 年 113 例,2023 年 86 例。实习医生最为常见,共 235 例(60.1%),医生 68 例(17.4%),实习护士 40 例(10.2%),护士 33 例(8.5%),职员(包括中央供应技术员、保洁等) 15 例(3.8%)。294 例(75.2%)NSIs 发生在临床经验不足 3 年的医务人员。见图 1、表 1。

235 例实习医生 NSIs 在不同月份的分布显示,NSIs 在 4—6 月、7—9 月占比较高,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 2。

**2.2 NSIs 发生部位分布** 大多数 NSIs 损伤部位发生在双手,特别是在手指。左手拇指腹侧是最常见的 NSIs 部位(53 例,13.6%),其次是右手食指腹侧(45 例,11.5%)、左手食指腹侧(44 例,11.3%)、右手食指背侧(26 例,6.6%)、右手拇指腹侧(26 例,6.6%)和右手拇指背侧(22 例,5.6%)。175 例 NSIs 发生在其他部位,如手掌、手臂、大腿、右臀部、左小腿和脸部右侧。见图 2。



**Figure 1** Number of NSIs among HCWs in West China Hospital of Stomatology, 2020 - 2023

**表 1** 391 例发生 NSIs 医务人员的基本情况

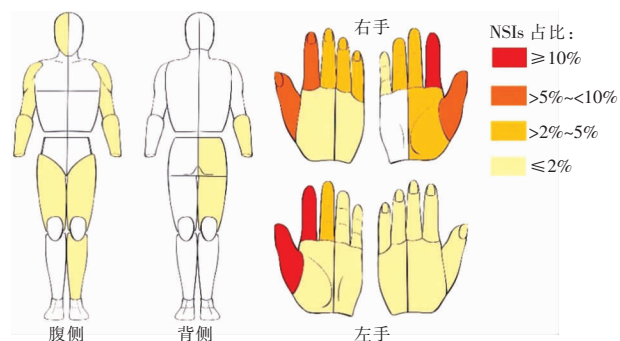
**Table 1** Basic information of 391 HCWs who had NSIs

项目	例数	构成比(%)
年份		
2023 年	86	22.0
2022 年	113	28.9
2021 年	107	27.4
2020 年	85	21.7
职业类型		
实习医生	235	60.1
医生	68	17.4
实习护士	40	10.2
护士	33	8.5
职员	15	3.8
工龄/实习时长(年)		
<1	151	38.6
1~	143	36.6
3~	31	7.9
5~	33	8.4
10~	21	5.4
≥20	12	3.1

**表 2** 235 例实习医生 NSIs 发生时间段的分布情况

**Table 2** Distribution of NSIs occurrence periods among 235 interns

月份	2020 年 (例)	2021 年 (例)	2022 年 (例)	2023 年 (例)	合计 (例)	构成比 (%)
1—3 月	10	20	9	5	44	18.7
4—6 月	14	25	20	21	80	34.0
7—9 月	14	14	20	14	62	26.4
10—12 月	11	11	15	12	49	20.9
合计	49	70	64	52	235	100



**Figure 2** Distribution of NSIs sites among oral HCWs

2.3 NSIs 感染源患者患病及医务人员 HBV 疫苗接种情况 大部分发生 NSIs 医务人员(384 例,98.2%)知晓源头患者患病情况,其中 65 例(16.6%)患者携带经血液传播疾病,包括 47 例 HBV 阳性,8 例梅毒阳性,2 例梅毒合并 HBV 阳性,1 例 HCV 阳性,7 例医务人员不知晓源头患者具体患病种类,所有源头患者抗 HIV 均无阳性,见图 3。321 例医务人员接种过 HBV 疫苗,其中 108 例在 5 年内曾接种过 HBV 疫苗,后续检测中所有医务人员均未出现新增职业性血源感染疾病,见图 4。

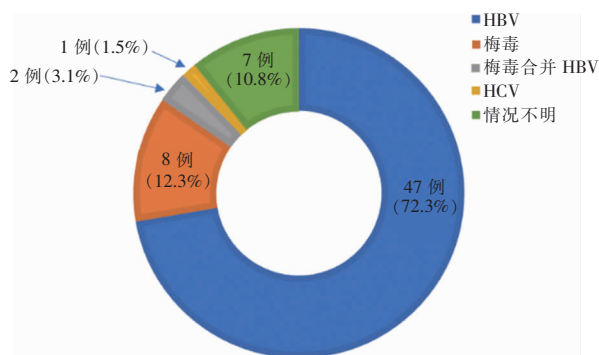


图 3 NSIs 感染源患者患病情况

Figure 3 Disease status of NSIs infection source patients

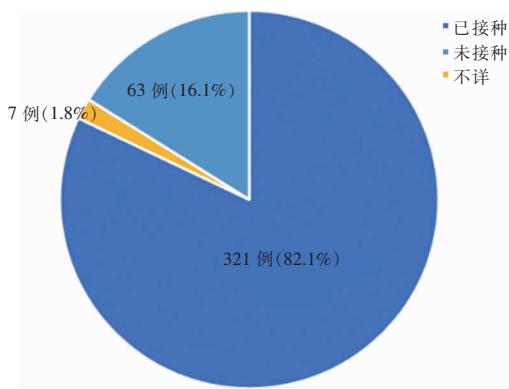


图 4 医务人员 HBV 疫苗接种情况

Figure 4 HBV vaccination status of HCWs

2.4 NSIs 涉及器械与发生阶段

2.4.1 分布情况 NSIs 最常涉及的器械是各类注射器针头(84 例,21.5%),其次是各类车针(76 例,19.4%)和缝合针(49 例,12.5%)。其他涉及损伤的穿透性器械包括扩挫针、检查探针、手术刀片和洁牙机工作尖等。注射器针刺伤和车针的不当使

用是引起口腔医生发生 NSIs 的两个最主要原因。见表 3。

发生阶段主要为治疗过程中(212 例,54.2%),其次为废弃物处置(89 例,22.8%),操作后(82 例,21.0%)与操作前(8 例,2.0%)。

表 3 391 例 NSIs 涉及器械分布

Table 3 Distribution of devices involved in 391 cases of NSIs

器械	例数	构成比(%)
注射器针头	84	21.5
车针	76	19.4
缝合针	49	12.5
扩挫针(手用/机用)	46	11.8
检查探针	38	9.7
手术刀片/剪刀	32	8.2
头皮针/留置针	19	4.9
洁牙机工作尖	17	4.4
修复体	6	1.5
结扎丝	4	1.0
成型片	2	0.5
牙齿(被患者咬伤)	2	0.5
牙挺	2	0.5
手用刮治器	1	0.3
其他	13	3.3

2.4.2 治疗过程中 NSIs 涉及器械与发生时刻的分布 将牙科器械分为 3 组:外科器械、内科器械和其他器械。外科器械造成的伤害最常发生在医务人员使用器械时(占 76.6%),特别是在回扣针帽时。内科器械造成的伤害最常发生在治疗步骤之间(占 70.0%),例如更换器械时被未工作的车针划伤,或其他阶段如医务人员相互配合操作期间,涉及外科器械的 NSIs 比内科器械发生更频繁。其他器械 NSIs 主要指在治疗过程中不明确原因的针刺伤。三组器械的 NSIs 发生率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 130.85, P < 0.001$ )。见图 5。

2.5 NSIs 发生科室分布 NSIs 发生科室主要为牙体牙髓科(86 例,22.0%)和颌面外科病房(60 例,15.3%),其次为口腔全科门诊(52 例,13.3%)、正畸科(41 例,10.5%)和修复科(40 例,10.3%)。见图 6。

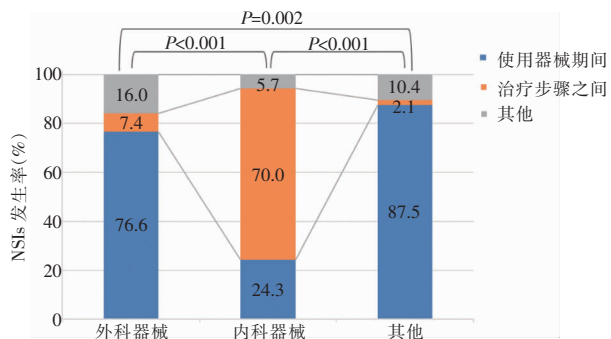


图 5 212 例治疗过程中 NSIs 涉及器械与发生时刻的分布

Figure 5 Distribution of devices involved in NSIs and occurrence opportunities during the treatment process of 212 cases

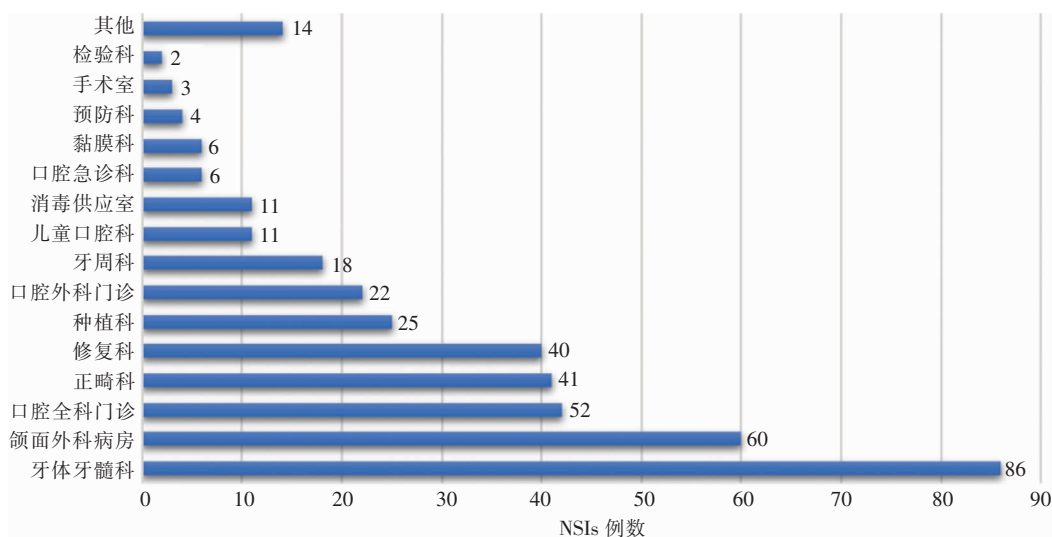


图 6 NSIs 发生科室分布

Figure 6 Distribution of NSIs in relevant departments

### 3 讨论

由于口腔科就诊患者多,以及口腔诊疗工作的特殊性,口腔医务人员中发生 NSIs 的风险很高<sup>[5]</sup>。调查<sup>[6-8]</sup>显示,中国口腔专科医院医务人员的职业暴露发生率为 63.5%,并存在着漏报和填报错误等情况。本研究中也存在一些报告填写错误的情况。医院管理部门应鼓励医务人员报告 NSIs 事件,并监督 NSIs 报告的填写,这对于不良事件根本原因的分析 and 预防十分必要。NSIs 事件的报告有利于对发生职业暴露医务人员进行风险评估和实施适当的感染预防措施。

由 NSIs 引起的职业暴露,如 HIV、HBV 和 HCV 等感染,是牙科实践中持续存在的威胁<sup>[9-10]</sup>。

2.6 NSIs 发生后处理情况 391 例 NSIs 事件中,22 例(5.6%)医务人员未进行伤口处理。使用自来水冲洗伤口的 28 例(7.2%),只挤出血液并对伤口进行消毒的为 37 例(9.5%),304 例(77.7%)按照职业暴露后的标准进行了处置。361 例接受过职业暴露后规范化操作培训的医务人员中正确处置的 298 例(82.5%),30 例未接受过职业暴露后规范化操作培训的医务人员中正确处置的 6 例(20.0%),差异有统计学意义( $P<0.001$ )。

本研究中有 63 例(16.1%)医务人员未接种 HBV 疫苗,增加了感染 HBV 的风险。据美国医院管理机构调查,1 名医务人员因 NSIs 感染血源性传播疾病后终身用于检查、治疗、弥补丧失工作能力的赔偿大概为 100 万美元;即使未感染血源性传播疾病,医务人员进行相关检查、治疗的费用也可达 71~4 838 美元<sup>[11-12]</sup>。定期进行血源性传染病的抗原和抗体检测,并始终保持接种 HBV 疫苗后机体对抗 HBV 感染的有效性,是保护医务人员职业安全的重要措施。

本研究中,NSIs 主要发生在经验不足的医务人员中,尤其是工龄不足 3 年的医生和实习医生。研究<sup>[13]</sup>表明,医学生发生 NSIs 的风险更高;澳大利亚的一项研究<sup>[14]</sup>也证实实习医生和学生发生 NSIs 的风险高于员工。

235 例实习医生 NSIs 在不同月份的分布显

示,每年 4—6 月和 7—9 月发生率较高。主要是由于 7—9 月是新一届实习医生和学生进入临床的初始阶段,操作不熟练,临床经验不足;而 4—6 月一方面由于经过严格培训、即将踏入工作岗位的年轻实习医生认为自己经验丰富,操作中容易出现粗心大意,另一方面是由于天气炎热,导致个人防护用品的使用存在不规范现象。

此外,医务人员正确处理伤口的能力与是否参加过规范化培训也有一定的关系。研究<sup>[15-18]</sup>表明,大多数 NSIs 可预防,工作模式、工作环境和规范化培训相关的因素都有助于避免 NSIs 的发生。因此,有必要对医务人员进行定期的规范化培训,提高实习医生及医学生预防职业暴露的意识;此外,还可以组织实习生组成工作小组,互相督促规范操作,防范 NSIs 的发生。

不同种类尖锐器械导致的 NSIs 在不同治疗过程中高发。口腔外科医务人员需要特别注意手术过程中针头和刀片可能造成的伤害,而牙科内科的医务人员需要注意操作步骤之间可能出现的 NSIs,及时整理器械。研究尝试采取诸如安全规范意识教育<sup>[18-19]</sup>,引入带安全装置的注射针头<sup>[20-21]</sup>,改善医院工作环境<sup>[22]</sup>,以及设立相关安全法案<sup>[16]</sup>等措施来减少 NSIs 的发生。美国一所牙学院在多步骤操作间引入了额外的保护措施,如使用塑料杯或棉卷覆盖牙科手机和洁牙机工作尖<sup>[23]</sup>。后续研究也需针对容易发生 NSIs 的不同治疗阶段的不同尖锐器械及时进行分析总结,提供规范安全的操作指南,以降低 NSIs 发生的风险。

对于非治疗操作者的助手医务人员和患者配合不当造成的 NSIs,应加强医务人员之间或与患者之间的沟通,建立缓冲区,并在治疗前和治疗中对患者进行临床评估。对于极不配合的患者,应考虑镇静甚至全身麻醉,并由经验丰富的操作人员进行治疗。

目前的研究还存在一些不足之处:文章中各科室的暴露率并未进行统计,故而只能对各科室的针刺伤例数进行描述;针刺伤的致伤操作在记录时仅由受伤者自己书写,可能存在填写偏差;未对导致 NSIs 的情况进行分类分析。今后应及时对员工上报的数据进行分析整理,总结易发生 NSIs 的情况,为口腔医务人员提供规范、安全的操作指导。

在牙科或口腔专科医院,由于治疗器械中尖锐器械的比例大,治疗时间长,治疗步骤多,发生 NSIs 的风险较高。通过使用安全装置、及时整理器械、定期进行规范化培训等措施,可以预防 NSIs 的发生,

减少口腔医务人员职业暴露的发生,从而改善口腔医务人员的工作环境。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

## [参 考 文 献]

- [1] Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers[J]. *Am J Ind Med*, 2005, 48(6): 482 - 490.
- [2] Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, et al. Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures. A prospective evaluation[J]. *Ann Intern Med*, 1990, 113(10): 740 - 746.
- [3] Hambridge K. The psychological impact of sharps injuries sustained by medical students[J]. *Br J Hosp Med (Lond)*, 2022, 83(1): 1 - 7.
- [4] Zhang L, Ai YP, Liu J, et al. Economic burden of needlestick injuries among healthcare workers in China[J]. *J Med Econ*, 2020, 23(7): 683 - 689.
- [5] Shah SM, Bonauro D, Silverstein B, et al. Workers' compensation claims for needlestick injuries among healthcare workers in Washington State, 1996 - 2000 [J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2005, 26(9): 775 - 781.
- [6] 张津京, 吴霞霞, 雷海粟. 口腔科医护人员锐器伤的调查[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(11): 2676 - 2678.  
Zhang JJ, Wu JX, Lei HS. Investigation of sharp injuries among dentists and nurses in dental clinics[J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2013, 23(11): 2676 - 2678.
- [7] Huang J, Li N, Xu H, et al. Global prevalence, risk factors, and reporting practice of needlestick and sharps injuries among dental students: a systematic review and Meta-analysis[J]. *J Hosp Infect*, 2022, 129: 89 - 101.
- [8] Korkmaz N, Şentürk GÇ, Tekin A, et al. Rates of underreported needlestick and sharps injuries among healthcare workers in Turkey; in the light of Infection Control Committee data[J]. *Int J Qual Health Care*, 2022, 34(2): mzac012.
- [9] 李好, 吴超贤, 杨平平. 医务人员血源性职业暴露的风险因素分析与干预[J]. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2022, 40(1): 53 - 56.  
Li H, Wu CX, Yang PP. Risk factors analysis and intervention of blood-borne occupational exposure in medical staff[J]. *Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 2022, 40(1): 53 - 56.
- [10] Lin C, Aljuaid M, Tirada N. Needlestick injuries in radiology: prevention and management[J]. *Clin Radiol*, 2022, 77(7): 496 - 502.
- [11] Lee JM, Botteman MF, Xanthakos N, et al. Needlestick injuries in the United States. Epidemiologic, economic, and quality of life issues[J]. *AAOHN J*, 2005, 53(3): 117 - 133.

- [12] O'Malley EM, Scott RD 2nd, Gayle J, et al. Costs of management of occupational exposures to blood and body fluids[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2007, 28(7): 774 - 782.
- [13] Homolak J, Tomljanović D, Milošević M, et al. A cross-sectional study of hepatitis B and hepatitis C knowledge among dental medicine students at the University of Zagreb[J]. *Acta Clin Croat*, 2021, 60(2): 216 - 230.
- [14] Huynh R, Du D, Im JH, et al. Identifying trends of percutaneous injuries at an Australian dental school[J]. *Int Dent J*, 2022, 72(3): 308 - 314.
- [15] Tarigan LH, Cifuentes M, Quinn M, et al. Prevention of needle-stick injuries in healthcare facilities: a Meta-analysis[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2015, 36(7): 823 - 829.
- [16] Ou YS, Wu HC, Guo YL, et al. Comparing risk changes of needlestick injuries between countries adopted and not adopted the needlestick safety and prevention act: a Meta-analysis[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2022, 43(9): 1221 - 1227.
- [17] Kaur M, Mohr S, Andersen G, et al. Needlestick and sharps injuries at a German university hospital: epidemiology, causes and preventive potential - a descriptive analysis[J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2022, 35(4): 497 - 507.
- [18] Norsayani MY, Noor Hassim I. Study on incidence of needle stick injury and factors associated with this problem among medical students[J]. *J Occup Health*, 2003, 45(3): 172 - 178.
- [19] Katsevman GA, Sedney CL, Braca Iii JA, et al. Interdisciplinary differences in needlestick injuries among healthcare professionals in training: Improving situational awareness to prevent high-risk injuries[J]. *Work*, 2020, 65(3): 635 - 645.
- [20] Garus-Pakowska A, Górajski M, Sakowski P. Non-safety and safety device sharp injuries - risk of incidents, SEDs availability, attitudes and perceptions of nurses according to cross-sectional survey in Poland[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(18): 11315.
- [21] Malinowski M, Serafin A, Prazmowska-Wilanowska A. Drop-safe safety pen needle helps to prevent accidental needlesticks after injections: results of a simulated clinical study[J]. *J Infect Prev*, 2021, 22(1): 19 - 27.
- [22] 吴雪菁, 欧育珊, 秦唯珊, 等. 医院安全风气: 由科学到政策——台湾针扎防治历程[J]. *护理杂志*, 2022, 69(5): 7 - 13.
- Wu XJ, Ou YS, Qin WS, et al. Safety climate in hospitals: from science to policy - the progress of needlestick prevention in Taiwan[J]. *The Journal of Nursing*, 2022, 69(5): 7 - 13.
- [23] Dukka H, Byrd P, Qian C, et al. Occupational percutaneous injuries and exposures in a dental teaching environment: a 10-year report[J]. *J Dent Educ*, 2021, 85(11): 1729 - 1738.

(本文编辑:陈玉华)

**本文引用格式:**刘华泽,宋付瑜,熊巧,等. 口腔医院医务人员针刺及锐器伤分析[J]. *中国感染控制杂志*, 2025, 24(2): 221 - 227. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20255447.

**Cite this article as:** LIU Huaze, SONG Fuyu, XIONG Qiao, et al. Needlestick and sharps injuries among health care workers in a stomatology hospital[J]. *Chin J Infect Control*, 2025, 24(2): 221 - 227. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20255447.