

# 注射室医护人员针刺伤的危险因素分析及个性化防护策略的临床验证

荆晶

河北省保定市定兴县医院

DOI:10.12238/carnc.v3i8.17451

**[摘要]** 目的: 分析医院注射室医护人员发生针刺伤的主要危险因素, 并评估基于风险评估的个性化防护策略的临床应用效果。方法: 研究分为两个阶段。第一阶段通过回顾性问卷调查分析针刺伤的危险因素, 基于此在第二阶段开展前瞻性干预研究, 将40名医护人员分为干预组与对照组。结果: 干预组的针刺伤发生密度降幅显著高于对照组, 且干预组的标准预防执行依从率提升与焦虑自评量表(SAS)评分的下降幅度也明显大于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 针对注射室特定危险因素制定的个性化防护策略, 能有效降低针刺伤发生率, 提升医护人员行为依从性与心理安全感。

**[关键词]** 针刺伤; 注射室; 职业暴露; 医院感染管理

中图分类号: R47 文献标识码: A

Risk Factors of Needlestick Injuries in Medical Staff in Injection Room and Clinical Verification of Personalized Protection Strategies

Jing Jing

Dingxing County Hospital

**Abstract:** Objective: To analyze the main risk factors of needlestick injuries among medical staff in the injection room of a hospital, and to evaluate the clinical application effect of personalized protection strategies based on risk assessment. Methods: The study consisted of two phases. In the first stage, the risk factors of needlestick injuries were analyzed through a retrospective questionnaire survey. Based on this, a prospective intervention study was carried out in the second stage, and 40 medical staff were divided into intervention group and control group. Results: Compared with the control group, the intervention group had a significantly greater reduction in the incidence density of needlestick injuries, a significantly greater improvement in the compliance rate of standard prevention implementation and a significantly greater reduction in the score of self-rating anxiety scale (SAS) ( $P < 0.05$ ). Conclusion: The personalized protection strategy developed for the specific risk factors in the injection room can effectively reduce the incidence of needlestick injuries, improve the behavioral compliance and psychological security of medical staff.

**Keywords:** Needlestick injuries; Injection room; Occupational exposure; Hospital infection management

## 引言

注射室是医院内操作最密集、节奏最快的部门之一, 也是医护人员发生锐器伤, 尤其是针刺伤的高风险区域<sup>[1]</sup>。而在这个地方每一次不经意的刺伤, 背后都潜藏着各种危险的血源性病原体感染的风险。这种风险一是会直接威胁医护人员的身体健康, 而且其所引发的长期心理焦虑与职业倦怠, 更是对医疗队伍稳定性的严峻考验。尽管标准预防的概念已普及很长时间, 但是针刺伤的报告率在许多医疗机构中仍居高不下, 因为普适性的防护指南在落实到具体科室时, 可能因其工作流程、人员结构等特殊性的出现不匹配的情况<sup>[2]</sup>。现有的研究也较多关注全院范围的综合性分析, 而对注射室

的剖析相对有限。所以防护策略的“一刀切”肯定不是最优解, 不同年资、不同工作习惯的医护人员面临的风险谱系也存在差异<sup>[3]</sup>。所以能否在明确共性风险的前提下, 发展出一套更具针对性、个性化的防护方案? 本研究旨在通过系统分析注射室针刺伤的危险因素, 并设计一套与之对应的个性化防护策略进行临床验证, 以期为实现精准化职业防护提供新的思路与证据。

## 1 对象和方法

### 1.1 研究对象

本研究分为两个阶段, 第一阶段为回顾性调查研究, 选取2024年1月至2024年12月期间, 我院注射室的全体58

## Clinical Application Research of Nursing Care

名在职医护人员作为调查对象，旨在分析针刺伤的危险因素。第二阶段为前瞻性干预研究，于2025年1月至2025年6月进行。从第一阶段研究对象中，选取自愿参与且在过去一年内至少报告过1次针刺伤的40名医护人员作为样本，使用随机数字表法分为干预组(n=20,注射室工作时间 $6.32 \pm 2.33$ 年)与对照组(n=20,注射室工作时间 $6.18 \pm 2.28$ 年)，两组基线数据对比(P<0.05)。

## 1.2 纳入与排除标准

纳入标准：

- (1) 注册护士或执业医师；
- (2) 在注射室连续工作时间 $\geq 1$ 年；
- (3) 知情同意并自愿参与本研究。

排除标准：

- (1) 研究期间长期休假者(休假超过1个月)；
- (2) 轮转或实习人员；
- (3) 问卷数据不全者。

## 1.3 干预方法

## 1.3.1 对第一阶段：针刺伤危险因素分析

第一阶段采用回顾性问卷调查法，以2024年1月至12月期间本院注射室全体58名医护人员为研究对象，通过自行设计的《注射室工作与针刺伤情况问卷》收集数据，该问卷涵盖人口学特征、工作量指标、操作行为习惯及工作环境评价等维度。在此基础上，我们运用多因素 Logistic 回归分析识别出四个独立危险因素，分别是工龄不足5年、日均注射人次超100例、工作环境拥挤评分较高以及存在回套针帽行为，这些发现为后续干预方案的制定提供了实证依据。

## 1.3.2 第二阶段：个性化防护策略的实施

从第一阶段研究对象中筛选出符合纳入标准的40名医护人员作为研究样本，采用随机数字表法将研究对象均分为干预组与对照组，对照组维持常态，干预组则实施个性化防护方案，具体的措施如下：

在培训的时候，我们开发了针对不同年资医护人员的分层培训模块，对工龄不足5年的护士开展为期4周的高强度模拟训练，重点强化针具传递、锐器分离和高风险情境处置等关键技能。并且针对全体人员创新性地采用“情景再现”的教学方法，我们把本院发生的真实针刺伤案例制作成系列教学视频，用这样的方法来深化大家的安全认知。除此之外我们还重新规划了注射室的功能布局，建立了“三区两通道”的工作流程，在每个操作台面上都标配了符合人机工效学的免触式锐器收集装置，以此确保使用后的针具能够实现“单手法”即时弃置，从根本上杜绝了回套针帽的必要性。在给大家的人防护装备方面，我们引入了基于工效学评估的个性化配备方案，采用了根据每一位护士手部大小特别选择定制的不同尺寸的防护手套，以及根据操作者习惯配置不同型号的安全型注射装置，为习惯使用特定角度的护士引入安全型

留置针与自毁式注射器，以应对高强度工作量下的操作安全需求。

干预组接受上述综合干预措施，而对照组仅接受医院年度常规职业安全培训，干预的周期共计6个月。

## 1.4 观察指标

本研究需要在干预完成后观察两组患者的各项指标。具体如下：

针刺伤发生密度：计算方式为特定时期内发生的针刺伤次数与总工作量之比，以次/(千人·日)为单位。分子为各组报告的针刺伤总次数，分母为(医护人员数 $\times$ 工作日数 $\div$ 1000)。

标准预防执行依从率：观察员采用包含8个核心项目的核查表，涵盖手卫生、个人防护装备使用、锐器处理、物品表面消毒等关键环节。每个项目按照“完全执行”“部分执行”和“未执行”三个等级记录，最终依从率计算公式为：

(完全执行项目数/总观察项目数) $\times 100\%$ 。

心理应激水平：焦虑自评量表(SAS)<sup>[4]</sup>评估，包含20个条目，采用4级评分法。每个条目根据症状出现频度评分，从“没有或很少时间”计1分到“绝大部分或全部时间”计4分。其中15个正向评分条目直接计分，5个反向评分条目需反向计分。总分经过标准分换算公式转换为标准分，评分标准为：<50分为正常范围，50-59分为轻度焦虑，60-69分为中度焦虑， $\geq 70$ 分为重度焦虑。

安全氛围感知：使用安全态度问卷(SAQ)<sup>[5]</sup>中的安全氛围评估，包含6个主要条目，采用李克特5点计分法，从“非常不同意”到“非常同意”分别计1-5分。维度得分为各条目得分的均值，再转换为百分制，得分范围0-100分。

## 1.5 统计学方法

使用SPSS 22.0软件分析，使用t和“ $\bar{x} \pm s$ ”表示计量资料，使用卡方和%表示计数资料，P<0.05为有统计学意义。

## 2 结果

## 2.1 针刺伤发生密度与标准预防执行依从率比较

干预前两组的针刺发生密度以及执行依从率无显著差异(P>0.05)。在经过个性化防护策略干预后，干预组的针刺伤发生密度明显低于对照组，且标准预防执行依从率显著高于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。详见表1。

表1 两组针刺伤发生密度与标准预防执行依从率对比

组别	例数	针刺伤发生密度[次/(千人·日)]		标准预防执行依从率(%)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	20	2.15 $\pm$ 0.41	0.68 $\pm$ 0.19	75.33 $\pm$ 5.26	92.47 $\pm$ 3.15
对照组	20	2.08 $\pm$ 0.38	1.92 $\pm$ 0.35	76.45 $\pm$ 4.98	78.92 $\pm$ 5.11

Clinical Application Research of Nursing Care

组					
t	-	0.56	13.92	0.69	10.09
P	-	0.58	0.01	0.49	0.01

2.2 心理与态度指标干预前后比较

干预前两组的 SAS 评分以及 SAQ 安全氛围评分 (P>0.05)。在经过个性化防护策略干预后, 干预组的 SAS 评分明显低于对照组, 且 SAQ 安全氛围评分显著高于对照组, 差异具有统计学意义 (P<0.05)。详见表 2。

表 2 两组心理与态度指标干预前后对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	SAS 评分 (分)		SAQ 安全氛围评分 (分)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	20	52.60±6.14	41.35±5.02	68.42±7.25	82.15±6.38
对照组	20	51.85±5.76	50.90±5.83	67.89±6.94	70.02±7.15
t	-	0.40	5.55	0.24	5.66
P	-	0.69	0.01	0.81	0.01

2.3 干预组内不同工龄段效果比较

在干预组内部, 工龄不足 5 年的医护人员获益最为显著, 其针刺伤发生密度降幅显著高于工龄 5 年以上的医护人员, 差异具有统计学意义 (P<0.05)。详见表 3。

表 3 干预组内不同工龄段效果对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	针刺伤发生密度 [次 / (千人·日)]		标准预防执行依从率 (%)	
		干预前	干预后降幅	干预前	干预后
<5 年	12	3.42±0.58	2.53±0.34	70.25±6.33	90.18±4.27
≥5 年	8	1.52±0.36	1.00±0.18	78.64±5.42	93.26±3.85
t	-	8.23	11.62	3.07	1.64
P	-	0.01	0.01	0.01	0.12

3 讨论

注射室针刺伤是医护人员在进行注射、采血等操作过程中, 由被污染针头意外刺破皮肤导致的职业暴露事件。其中主要的风险主要就是针头上可能携带的血源性病原体, 譬如说乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒和人类免疫缺陷病毒等, 通过伤口进入人体, 引发相应感染疾病的潜在风险。而此类事件往往会给医护人员带来显著的心理压力和焦虑感<sup>[6]</sup>, 这种心理创伤有时会非常严重, 所以说针刺伤一直被视为医疗领域一项重要的职业健康与安全问题, 对其进行有效预防和管理是医院感染控制工作的关键环节。

本研究通过两阶段的系统探索, 揭示了注射室针刺伤现象的复杂成因与有效应对路径, 我们第一阶段的风险因素分析确认了工龄短、工作量超负荷等普遍认知的危险因素, 其中, 回套针帽操作以高达 4.76 的 OR 值成为最具预测力的行为因素, 为何尽管安全规范推行多年, 但针刺伤仍持续发生,

就是因为习惯性操作行为很难改变。值得注意的是, 环境拥挤与工作量超负荷这两个系统性因素的同时存在, 也暗示针刺伤是个人行为与组织管理系统缺陷相互作用的最终体现<sup>[7]</sup>。

而研究第二阶段的结果验证了基于前期风险因素分析所构建的个性化防护策略的有效性。干预组在干预周期内针刺伤发生密度显著下降, 提示针对工龄、工作量、环境及特定危险行为的综合性干预措施可以干扰切断针刺伤发生。个性化策略的成功, 可能源于其从知-信-行到系统-环境的干预, 我们的精准化培训针对低年资员工的主要短板, 并利用本单位的真实案例做视觉冲击, 增强了风险的感知力与培训的代入感。另外通过环境与工具的优化, 特别是触手可及的锐器盒设置, 体现了让安全行为成为最容易的行为这一理念, 完全消除了回套针帽的客观需求。这种系统性的支持, 肯定比单纯地反复强调与惩罚更能促进行为的持久改变。此外干预后医护人员焦虑水平的下降, 是一个令人鼓舞的信号, 这提示我们, 有效的防护干预其收益可以延伸至心理健康的层面, 降低了对针刺伤的恐惧, 这也能提升工作时的专注度<sup>[8]</sup>, 进而形成压力减小→更安全的良性循环, 这种心理收益对于稳定高强度的注射室护理队伍, 具有潜在的长远价值。

综上所述, 将防护策略从普适性的宣教, 推进至基于前期风险识别、并与具体工作场景深度融合的个性化方案, 是降低注射室针刺伤发生率的一条有效路径。

【参考文献】

[1]王芳,李阳洋,杜婕,等.医院护理人员针刺伤现状及对策研究[J].成都医学院学报,2024,19(1):116-120.  
 [2]连晓燕.护理人员针刺伤防护的影响因素[J].中国康复医学,2024,36(13):13-15+19.  
 [3]孙众,郝丽,关丽,等.北京市中医院护士针刺伤现状调查与影响因素分析[J].光明中医,2025,40(5):987-990.  
 [4]赵众,周刚,黄耀明,等.利用机器学习算法精简焦虑和抑郁自评量表[J].精神医学杂志,2022,35(5):466-471.  
 [5]谢建飞,王莎,甘港,等.临床护士安全态度现状及其影响因素分析[J].中国护理管理,2023,23(7):969-974.  
 [6]齐梦影,丁金霞,董云亚,等.护理实习生医院安全氛围感知与针刺伤知信行的相关性分析[J].中国消毒学杂志,2025,42(1):32-34.  
 [7]宋晴,景雪冰,乔娟,等.实习护生针刺伤体验质性研究的 meta 整合[J].中国当代医药,2024,31(32):24-28+33.  
 [8]张根柱.六西格玛理念下分级管理模式对降低实习护生针刺伤发生率的影响[J].护理研究,2024,38(13):2442-2444.

作者简介:

荆晶 (1987.09-), 女, 汉族, 河北保定人, 主管护师, 研究方向为注射室人员防护及特殊药物注射注意问题。