

迷你中线导管置管皮下瘀斑危险因素和预防措施

肖倩*, 田雪梅, 李腊

西安医学院第一附属医院 陕西西安

【摘要】目的 探讨迷你中线导管置管后皮下瘀斑形成的危险因素, 为临床优化操作提供依据。**方法** 采用单中心回顾性研究设计, 收集 2023 年 11 月至 2024 年 04 月西安医学院第一附属医院泌尿外科成功置入迷你中线导管的 304 例患者资料, 其中符合纳入标准的 110 例患者。通过电子病历系统获取患者临床资料 (性别、年龄、BMI 等) 及置管相关数据 (穿刺次数、止血带时间、患者配合度等), 通过单因素 χ^2 检验和多因素 logistic 回归模型分析筛选皮下瘀斑的独立危险因素。**结果** 皮下瘀斑发生率为 42.73% (47/110), 其中轻度 22 例 (20.00%), 中度 14 例 (12.73%), 重度 11 例 (10.00%)。多因素分析结果显示: 穿刺次数 > 1 次 ($OR=9.281$, 95% CI : 3.624-23.770)、第一针失败后未按压 ($OR=0.108$, 95% CI : 0.042-0.276)、穿刺时间 > 10 分钟 ($OR=2.348$, 95% CI : 1.084-5.086)、止血带时间 > 36 秒 ($OR=3.611$, 95% CI : 1.630-7.997)、VAS 疼痛评分 > 3 分 ($OR=18.406$, 95% CI : 6.537-51.826) 及患者不配合 ($OR=15.500$, 95% CI : 5.756-41.741) 为皮下瘀斑的独立危险因素 ($p<0.05$)。**结论** 迷你中线导管置管后皮下瘀斑的形成与穿刺技术 (穿刺次数、操作时长)、止血带使用时长 (时间 > 36 秒) 及患者配合度密切相关。临床规范穿刺流程, 实施“一针化”护理模式, 首次穿刺失败后立即按压 2 至 3 分钟, 规范止血带使用时间 (≤ 36 秒), 加强患者宣教及个体化护理干预, 可有效降低皮下瘀斑发生率并提升患者满意度。

【关键词】 迷你中线导管; 皮下瘀斑; 危险因素

【收稿日期】 2025 年 9 月 12 日

【出刊日期】 2025 年 10 月 11 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20250560

Risk factors and preventive measures for subcutaneous ecchymosis during mini midline catheter placement

Qian Xiao*, Xuemei Tian, La Li

The First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi

【Abstract】Objective To explore the risk factors for subcutaneous ecchymosis formation after mini midline catheterization and provide a basis for optimizing clinical operations. **Methods** A single-center retrospective study design was adopted. Data of 304 patients who successfully received mini midline catheterization in the Department of Urology of the First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University from November 2023 to April 2024 were collected, among which 110 patients met the inclusion criteria. Clinical data (gender, age, BMI, etc.) and catheterization-related data (number of punctures, tourniquet time, patient cooperation, etc.) were obtained through the electronic medical record system. Univariate χ^2 test and multivariate logistic regression model were used to analyze and screen the independent risk factors for subcutaneous ecchymosis. **Results** The incidence of subcutaneous ecchymosis was 42.73% (47/110), including 22 cases (20.00%) of mild, 14 cases (12.73%) of moderate, and 11 cases (10.00%) of severe. The multivariate analysis results showed that more than one puncture ($OR = 9.281$, 95% CI : 3.624 - 23.770), no compression after the first puncture failure ($OR = 0.108$, 95% CI : 0.042 - 0.276), puncture time > 10 minutes ($OR = 2.348$, 95% CI : 1.084 - 5.086), tourniquet time > 36 seconds ($OR = 3.611$, 95% CI : 1.630 - 7.997), VAS pain score > 3 points ($OR = 18.406$, 95% CI : 6.537 - 51.826), and patient non-cooperation ($OR = 15.500$, 95% CI : 5.756 - 41.741) were independent risk factors for subcutaneous ecchymosis ($p < 0.05$). **Conclusion** The formation of subcutaneous ecchymosis after mini midline catheterization is closely related to puncture technique (number of punctures, operation time), tourniquet application time (time > 36 seconds), and patient cooperation. Standardizing the puncture process, implementing a "one-needle" nursing model, immediately applying

*通讯作者: 肖倩 (1999-) 女, 陕西汉中, 护师, 学士学位, 主要研究方向为基础护理、静脉治疗。

pressure for 2 to 3 minutes after the first puncture failure, standardizing the tourniquet application time (≤ 36 seconds), and strengthening patient education and individualized nursing intervention can effectively reduce the incidence of subcutaneous ecchymosis and improve patient satisfaction.

【Keywords】Mini midline catheter; Subcutaneous ecchymosis; Risk factors

迷你中线导管 (Mini-midline catheter) 是一种由聚氨酯材料制成、长度通常为 8-10 cm 的中等长度血管通路装置, 可通过常规穿刺或超声引导技术置入前臂或上臂中段静脉, 其尖端位置不超过腋窝水平^[1-3]。该导管可为需接受 1-4 周静脉治疗的患者 (如静脉穿刺困难者、急性胰腺炎及重症监护病房患者) 提供安全有效的输液通路^[4-8]。然而, 尽管其临床应用价值显著, 研究显示迷你中线导管置管后并发症发生率可达 5%-15%, 其中穿刺点及周围皮下瘀斑是常见的局部并发症之一^[4,7,9]。皮下瘀斑的形成可能引发局部疼痛、延长导管维护时间, 严重时甚至导致非计划性导管拔除, 增加医疗成本, 还因局部皮肤青紫引发患者对导管安全性的疑虑, 进而降低治疗依从性与满意度。现有文献多聚焦于并发症的总体发生率, 关于危险因素的定量研究及针对性预防策略的探讨尚未充分展开。本研究旨在通过单中心回顾性分析, 明确迷你中线导管置管后皮下瘀斑的独立危险因素, 并基于多因素回归模型量化其风险效应, 从而为临床优化置管操作流程、制定个体化预防策略提供循证依据, 研究结果将有助于填补现有文献中危险因素定量分析的空白, 并为降低并发症发生率、改善患者治疗体验提供理论支持。

1 资料与方法

1.1 对象

选取 2023 年 11 月至 2024 年 04 月期间在西安医学院第一附属医院泌尿外科置管成功的 304 例患者, 其中 110 例符合纳入标准的患者纳入研究, 用于分析皮下瘀斑的发生及相关危险因素。所有患者符合 2021 美国静脉输液护理学会 (Infusion Nurses Society, INS) 关于外周静脉长导管适应证制定纳入和排除标准^[10]。纳入标准: (1) 年龄 ≥ 18 岁; (2) 预计输液周期: 1~4 周; (3) 持续输注等渗或接近等渗的药物; (4) 间歇性或短期输注高渗透压。排除标准: (1) 化疗药物治疗患者; (2) 置管区域有放疗史、血栓史、血管外科手术史, 终末期肾病需要静脉保护时; (3) 连续输注发泡剂、极端 pH 值或渗透压的药物; (4) 有血液系统合并症; (5) 血凝情况异常, 并使用抗凝药物者。110 例患者中, 男性 80 例, 女性 30 例; 年龄 20~95 岁, 平均 (58.2 ± 16.8) 岁。其中置管后无皮下瘀斑

63 例 (57.27%), 轻度皮下瘀斑 22 例 (20.00%), 中度皮下瘀斑 14 例 (12.73%), 重度皮下瘀斑 11 例 (10.00%), 淤斑面积平均 $1.11 \times 1.65 \text{ cm}$, 淤斑的平均消除时间为 6.8 ± 0.7 天。本研究获得医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 方法

对 110 例患者的临床资料和置管信息进行收集并进行回顾性分析, 包括性别、年龄、BMI、诊断、个人史、既往史、住院天数、穿刺次数、第一针穿刺失败后的按压情况、穿刺时间、穿刺方式、穿刺血管、臂围、扎止血带时间、留置导管天数、配合程度、VAS 疼痛评分、置管后活动是否便利等, 评价皮下瘀斑的发生情况, 并进行单因素与二分类 logistic 回归分析。

1.3 操作者与材料

本研究操作均由 5 年以上经 B 超引导静脉穿刺经验的专科护士完成, 8 名专科护士为本科学历, 均为主管护师, 从事临床护理工作 10 年以上, 均接受过血管超声相关知识的培训和考核。本研究所用材料选用为昊朗公司生产的经外周穿刺中等长度导管, 规格为 PIV4Fr $\times 10 \text{ cm}$ /PIV3Fr $\times 8 \text{ cm}$, 规格型号为 P120-04110, 敷料为美国 3M 公司生产的 $10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$, 透气好的透明薄膜敷料, 采用脉冲正压式正压封管和容量为 10mL 注射器 (液体采用 0.9% 氯化钠注射液)。

1.4 观察指标

严密观察患者置管后皮下瘀斑的存在和大小, 分析发生原因, 采取相应的预防措施。皮下瘀斑的判断标准, 见表 1。

表 1 皮下瘀斑分类^[11]

分类	长径
无瘀斑	$< 0.5 \text{ cm}$
轻度瘀斑	$0.5 \sim 2.0 \text{ cm}$
中度瘀斑	$3.0 \sim 4.0 \text{ cm}$
重度瘀斑	$> 5.0 \text{ cm}$. 若已形成硬结, 则归入重度

1.5 统计学方法

采用 Excel 2019 软件录入数据, SPSS 27.0 软件进行统计分析。计数资料以“例 (构成比/百分率, %)”描述, 两组间差异的比较采用 χ^2 检验。将单因素分析

中 $p < 0.1$ 的变量纳入多因素 logistic 回归模型, 采用向前似然比法进行变量筛选, 以 Hosmer-Lemeshow 检验评价模型拟合优度。以 $p < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者

一般情况 2023 年 11 月至 2024 年 04 月在西安医学院第一附属医院泌尿外科收治患者穿刺迷你中线导管成功有 304 例, 其中 110 例穿刺后形成皮下瘀斑的患者作为研究对象。其中男性 80 例 (72.73%), 女性 30 例 (27.27%); 年龄范围为 20~95 岁, 平均 (58.2 ± 16.8) 岁; BMI ≤ 25 为主, 占比 55.45%; 个人史以饮酒史和吸烟史为主, 占比 45.45%、55.45%; 既往史以没有高血压、糖尿病、脑梗史为主, 占比 68.18%、90.00%、95.45%; 诊断以泌尿系结石、前列腺增生、泌尿系感染为主, 占比分别为 34.55%、21.82%、20.91%, 住院天数 7-24 天, 平均 (10.4 ± 3.7) 天, 见表 2。

2.2 留置迷你中线导管的相关情况

110 例患者中, 臂围 21-36cm, 平均 (27.6 ± 2.9) cm, 留置天数 7-22 天, 平均 (9.3 ± 3.2) 天, 以穿刺贵要静脉为主, 占比 86.36%; 使用 B 超为多数, 占比 80.00%; 穿刺 1 次为多数, 占比 68.18%, 穿刺 > 1 次, 占比 31.82%; 第一针穿刺失败未按压, 占比 68.18%; 穿刺时间 ≤ 10 分钟为主, 占比 54.55%; 位置为右上臂肢体, 占比 55.45%; 针管不外露, 占比 86.36%; 活动

是便利的为主, 占比 55.45%; 穿刺后 VAS 疼痛评分分为 0 分、1-3 分、4-6 分, 7-10 分四个等级^[12-13], 其中 VAS 疼痛评分 ≤ 3 分为主, 占比 66.36%; 发生皮下瘀斑为 42.73%, 轻度皮下瘀斑 22 例 (20.00%), 中度皮下瘀斑 14 例 (12.73%), 重度皮下瘀斑 11 例 (10.00%), 其中有 2 例轻度皮下瘀斑、1 例中度皮下瘀斑合并导管堵塞导致非计划拔管; 2 例导管堵塞未发生皮下瘀斑, 干预后成功; 1 例静脉炎 I 级未发生皮下瘀斑, 1 例静脉炎 II 级未发生皮下瘀斑, 1 例渗血严重未发生皮下瘀斑, 干预失败均导致非计划拔管, 见表 3。

2.3 形成皮下瘀斑相关因素

其中穿刺次数 > 1 次、第一针失败后未按压、穿刺时间 > 10 分钟、止血带时间 > 36 秒、VAS 疼痛评分 > 3 分及患者不配合与皮下瘀斑发生显著相关, 差异有统计学意义 (均 $p < 0.05$), 见表 4。

2.4 影响形成皮下瘀斑的多因素 logistic 回归分析

以穿刺迷你中线导管后是否形成皮下瘀斑为因变量, 多因素 logistic 回归分析结果显示, 穿刺次数 > 1 次、第一针失败后未按压、穿刺时间 > 10 分钟、止血带时间 > 36 秒、VAS 疼痛评分 > 3 分及患者不配合的患者更可能影响患者穿刺后形成皮下瘀斑 [OR (95%CI) = 9.281 (3.624-23.770)、0.108 (0.042-0.276)、2.348 (1.084-5.086)、3.611 (1.630-7.997)、18.406 (6.537-51.826)、15.500 (5.756-41.741)], 见表 5。

表 2 110 例患者临床资料分布情况

特征	例数	构成比 (%)	特征	例数	构成比 (%)
性别			糖尿病		
女性	30	27.27	是	11	10.00
男性	80	72.73	否	99	90.00
年龄 (岁)			脑梗		
≤ 60	58	52.73	是	5	4.55
> 60	52	47.27	否	105	95.45
BMI			诊断		
≤ 25	61	55.45	泌尿系结石	38	34.55
> 25	49	44.55	前列腺增生	24	21.82
饮酒史			泌尿系感染	23	20.91
是	50	45.45	泌尿系囊肿 ^a	7	6.36
否	60	54.55	附睾炎	7	6.36
吸烟史			膀胱癌	4	3.64
是	61	55.45	其他 ^b	7	6.36
否	49	44.55	住院天数 (d)		
高血压			< 10	59	53.64
是	35	31.82	≥ 10	51	46.36
否	75	68.18	合计	110	100.00

注: ^a: 包括肾囊肿、阴囊囊肿、皮脂腺囊, ^b: 包括输尿管狭窄、血尿、脐尿管异常、尿道损伤、尿道肉阜、单侧腹股沟斜疝。

表 3 110 例患者穿刺迷你中线导管分布情况

特征	例数	构成比 (%)	特征	例数	构成比 (%)
穿刺次数/次			活动是否便利		
1	75	68.18	否	49	44.55
>1	35	31.82	是	61	55.45
第一针穿刺失败按压情况			穿刺方式		
未按压	75	68.18	B 超	88	80.00
已按压	35	31.82	盲穿	22	20.00
穿刺/min			VAS ^d		
≤10	60	54.55	≤3	73	66.36
>10	50	45.55	>3	37	33.54
扎止血带/s			配合的程度		
≤36	57	51.82	否	38	34.55
>36	53	48.18	是	72	65.45
血管			瘀斑程度		
贵要	95	86.36	无	63	57.27
头	12	10.91	轻度	22	20.00
肘正中	3	2.73	中度	14	12.73
位置			重度	11	10.00
右上	61	55.45	合并皮下瘀斑		
左上	49	44.55	是	47	42.73
外露/cm ^c			否	63	57.27
0	95	86.36	合计	110	100.00
≥1	15	13.64			

注: °: 指针的套管外露几厘米, ^d: 指视觉模拟量表, 0 分, 无痛, 无任何疼痛感觉, 1-3 分, 轻度疼痛, 不影响工作, 生活, 4-6 分, 中度疼痛, 影响工作, 不影响生活, 7-10 分, 重度疼痛, 疼痛剧烈, 影响工作及生活^[12-13]。

表 4 110 例患者在临床资料和置管后形成和未形成皮下瘀斑患者的分布情况

特征	患者例数	发生皮下瘀斑例数 (47 例)		未发生皮下瘀斑例数 (63 例)		χ ² 值	P 值
		例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)		
性别						0.619	0.431
男性	80	36	45.00	44	55.00		
女性	30	11	36.67	19	63.33		
年龄 (岁)						0.733	0.392
≤60	58	27	46.55	31	53.45		
>60	52	20	38.46	32	61.54		
BMI						0.132	0.717
≤25	61	27	44.26	34	55.74		
>25	49	20	40.82	29	59.18		
饮酒史						1.041	0.307
是	50	24	48.00	26	52.00		
否	60	23	38.33	37	61.67		
吸烟史						1.297	0.255
是	61	29	47.54	32	52.46		
否	49	18	36.73	31	63.27		
高血压						0.156	0.693
是	35	14	40.00	21	60.00		
否	75	33	44.00	42	56.00		
糖尿病						0.202	0.653
是	11	4	36.36	7	63.64		
否	99	43	43.43	56	56.57		
脑梗						1.106	0.293
是	5	1	20.00	4	80.00		
否	105	46	43.81	59	56.19		
住院天数						0.729	0.393
<10	59	23	38.98	36	61.02		
≥10	51	24	47.06	27	52.94		

续表

特征	患者例数	发生皮下瘀斑例数 (47 例)		未发生皮下瘀斑例数 (63 例)		χ^2 值	p 值
		例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)		
穿刺次数/次						24.846	<0.001
1	75	20	26.67	55	73.33		
>1	35	27	77.14	8	22.86		
第一针失败按压情况						24.846	<0.001
未按压	75	20	26.67	55	73.33		
已按压	35	27	77.14	8	22.86		
穿刺/min						4.760	0.029
≤10	60	20	33.33	40	66.67		
>10	50	27	54.00	23	46.00		
扎止血带/s						10.386	0.001
≤36	57	16	28.07	41	71.93		
>36	53	31	58.49	22	41.51		
血管						0.723	0.697
贵要	95	40	42.11%	55	57.89%		
头	12	5	41.67%	7	58.33%		
肘正中	3	2	66.67%	1	33.33%		
位置						0.170	0.680
右上	61	25	40.98	36	59.02		
左上	49	22	44.90	27	55.10		
外露/cm ^c						2.118	0.146
0	95	38	40.00	57	60.00		
≥1	15	9	60.00	6	40.00		
活动是否便利						0.170	0.680
否	49	22	44.90	27	55.10		
是	61	25	40.98	36	59.02		
方式						0.455	0.500
B 超	88	39	44.32	49	55.68		
盲穿	22	8	36.36	14	63.64		
VAS ^d						38.405	<0.001
≤3	73	16	21.92	57	78.08		
>3	37	31	83.78	6	16.22		
配合程度						35.810	<0.001
否	38	31	81.58	7	18.42		
是	72	16	22.22	56	77.78		

注: ^c: 指针的套管外露几厘米, ^d: 指视觉模拟量表, 0 分, 无痛, 无任何疼痛感觉, 1-3 分, 轻度疼痛, 不影响工作, 生活, 4-6 分, 中度疼痛, 影响工作, 不影响生活, 7-10 分, 重度疼痛, 疼痛剧烈, 影响工作及生活^[12-13]。

表 5 影响形成皮下瘀斑的多因素 logistic 回归分析

因素	β 值	SE	Wald χ^2 值	p 值	OR (95% CI) 值
穿刺次数>1 次	2.228	0.480	21.562	<0.001	9.281 (3.624-23.770)
第一针穿刺失败未按压	-2.228	0.480	21.562	<0.001	0.108 (0.042-0.276)
穿刺时间>10min	0.853	0.394	4.684	0.030	2.348 (1.084-5.086)
扎止血带>36s	1.284	0.406	10.015	0.002	3.611 (1.630-7.997)
VAS 疼痛评分>3 分	2.913	0.528	30.411	<0.001	18.406 (6.537-51.826)
不可以配合的患者	2.741	0.505	29.405	<0.001	15.500 (5.756-41.741)

3 迷你中线导管置管后发生皮下瘀斑相关因素

本研究通过回顾性分析发现, 迷你中线导管置管后皮下瘀斑的发生率为 42.73%, 显著高于既往部分文献报道^[14], 提示该并发症在临床实践中需进一步重视。研究结果明确了关键操作因素与患者因素对瘀斑形成的显著影响, 为优化置管流程提供了循证依据。

3.1 操作因素

本研究发现, 穿刺次数>1 次、穿刺时间>10 分钟与皮下瘀斑的发生显著相关 (OR=9.281、2.348), 若第一次穿刺失败后未及时未按压, 皮下瘀斑风险显著增加 (OR=0.108), 及时按压 (2-3 分钟) 可通过物理压迫促进局部血栓形成, 阻断渗血路径, 往往在临床操作中常忽视此步骤。并且穿刺前评估好患者血管情况, 针对困难静脉通路 (DIVA)^[15-16]不可反复穿刺 (穿刺者尝试不超过 2 次, 每位患者的总尝试次数不得超过 4 次^[17]), 可通过可视化技术 (例如超声引导下) 的形式解决^[17], 多次穿刺可能导致血管壁机械性损伤, 血管内皮完整性破坏^[18], 血液外渗至皮下组织形成瘀斑等其他并发症。

3.2 止血带使用因素

本研究证实, 扎止血带时间>36 秒显著增加皮下瘀斑的风险 (OR=3.611), 提示止血带应用时长应严格控制在安全范围内。扎止血带时间过长会导致毛细血管通透性增加, 小血管充血, 肌肉收缩力减退, 这与既往报道使用止血带超过 60 秒会导致静脉淤滞时间延长的结果一致^[19], 但本研究结果显示更短的阈值 (≤ 36 秒) 更具安全性, 可能与患者血管条件或操作环境差异相关。研究表明, 止血带使用时间过长, 会导致毛细血管内压上升、组织缺氧、血管内液与组织液交流增加, 出现无氧代谢^[20], 建议临床操作中尽量缩短止血带使用时间。李蔓玲^[21]提出对浅静脉穿刺扎止血带 40-120 秒为穿刺最佳时间。

3.3 患者因素

本研究首将患者配合度量化纳入分析, 患者不配合及 VAS 疼痛评分>3 分是皮下瘀斑的独立危险因素 (OR=15.500、18.406)。肢体移动可能直接导致穿刺针移位或血管撕裂, 而疼痛引发的血管痉挛可能加重局部渗血。这一结果强调置管前宣教的重要性, 需通过充分沟通缓解患者焦虑, 指导其保持体位稳定。

4 迷你中线导管置管后发生皮下瘀斑预防措施

4.1 实施“一针化”护理模式

推行“一针化”护理模式, 定期开展超声引导穿刺模拟训练, 尤其针对深部静脉或细小血管, 系统收集

特殊情况, 进行分享和总结。规范操作流程, 避免同一部位或同侧肢体反复穿刺, 若首次失败需更换穿刺点或由高年资护士接替。置管后按压操作应标准化: 冯莉丽^[22]研究认为, 凝血功能正常的患者可指压穿刺点 2-3 分钟, 以减少血管渗血的风险 (OR=0.108), 而凝血机制较差的病人应增至 5-10 分钟, 对于依从性较差的患者可使用弹力性绷带加压包扎, 避免渗血累积形成迟发性瘀斑。

4.2 规范使用止血带时间

目前无相关文献提到止血带在外周导管的规范使用, 依照《静脉血液标本采集指南》^[23]临床操作中严格遵循止血带使用规范: (1) 止血带绑扎在穿刺上方 5-7.5 厘米的位置; (2) 使用时间不宜超过 1 分钟; (3) 若需重复使用, 应间隔 2 分钟以上以恢复局部血流。此外, 对于血管条件差、存在循环障碍 (如糖尿病、外周血管疾病) 或穿刺困难的患者, 可采用间歇性松解策略, 结合超声引导穿刺以降低血管损伤风险。

4.3 加强对患者的宣教

本研究发现, 无法配合的患者更易出现反复穿刺或穿刺时间延长, 进一步增加瘀斑风险。对此提出以下改进措施: ①置管前充分沟通: 向患者解释操作流程及配合要点, 减轻焦虑情绪; ②优化体位管理: 使用软垫固定肢体, 避免强制体位引起不适; ③疼痛干预: 对于疼痛敏感者, 可采用局部麻醉或改良穿刺技术, 以提升患者耐受性及配合度; ④动态评估配合能力: 对意识障碍或躁动患者, 必要时由助手协助固定或考虑镇静措施。通过多模式宣教与个体化干预, 可显著提升患者依从性, 降低操作相关并发症。

4.4 个体差异

本研究中, 110 例患者中约 42.73% (47 例) 出现不同程度的皮下瘀斑, 其中中重度瘀斑占比 22.73% (25 例)。这一现象提示, 皮下瘀斑的形成不仅与操作因素相关, 还可能受患者个体差异的影响。尽管本研究发现年龄、性别、BMI 等因素在多因素分析中未显示显著相关性, 但临床观察表明, 部分患者可能存在血管条件 (如静脉脆性高、管径细)、皮肤松弛度差异^[24]、置管侧肢体活动频繁或等潜在风险, 这些因素可能导致血液外渗后瘀斑范围扩大或消退时间延长。此外, 迟发性瘀斑 (如置管后 24-48 小时出现) 可能与导管移位或肢体活动牵拉导致血管微损伤相关, 需加强置管后的动态观察与护理干预。

本研究为单中心回顾性设计, 样本量较小, 可能存在选择偏倚, 未纳入血管弹性, 血管直径大小等潜在混

杂因素,可能影响结论的全面性。未来需开展多中心前瞻性研究,结合血管超声评估、生物力学检测(如血管壁应力分析)及分子标志物(如血管内皮损伤因子)探索瘀斑形成的病理机制。此外,建议构建风险预测模型,整合操作因素与患者特征,为临床提供个体化干预策略。

迷你中线导管置管后皮下瘀斑的防控需采取多维度策略:严格规范止血带使用、提高穿刺技术、加强患者宣教及关注个体化差异。通过标准化操作流程与精准护理,可有效降低皮下瘀斑发生率,提升患者安全性与满意度。

参考文献

- [1] Paladini A, Chiaretti A, Sellasie KW, et al. Ultrasound - guided Placement of Long Peripheral Cannulas in Children over the Age of 10 Years Admitted to the Emergency Department: A Pilot Study[J]. BMJ Paediatr Open, 2018, 2(1): e000244.
- [2] Qin KR,Nataraja RM,Pacilli M.Long Peripheral Catheters:Is it Time to Address the Confusion?[J].J Vasc Access,2019,20(5):457-460.
- [3] Pacilli M,Bradshaw CJ,Clarke SA.Use of 8-cm 22G-Long Peripheral Cannulas in Pediatric Patients[J].J Vasc Access, 2018,19(5):496-500.
- [4] 胡花.迷你中长导管与静脉留置针在困难静脉通路患者中的应用效果研究[D].长江大学,2023.
- [5] Gilardi E, Giannuzzi R, WoldeSellasie K, et al. Mini-midline in difficult intravenous access patients in emergency department: a prospective analysis[J].J Vasc Access,2020,21(4):449-455.
- [6] Pare JR,Pollock SE,Liu JH,et al.Central venous catheter placement after ultrasound guided peripheral IVplacement for difficult vascular access patients[J].Am J Emerg Med,2019,37:317-320.
- [7] 田水清,万永慧,周炜等.迷你中线导管在肿瘤患者静脉治疗中的应用效果[J].护理学报,2023,30(04):75-78.
- [8] 何静茹,杨惠敏,康勉利.迷你中线导管在急诊治疗中的临床应用及前景展望[J].河南医学研究,2024,33(01): 185-188.
- [9] 盛婉婷,杨小惠,于卫华等.不同长度的中线导管在静脉穿刺困难患者中的应用研究[J].护理与康复,2024,23(01): 13-16+22.
- [10] Infusion Nurses Society.Infusion therapy standards of practice[J].Infus Nurs,2021,39(1s):161-162.
- [11] 陈彩虹.点而康碘伏消毒液治疗皮下瘀斑的效果观察 [D].福建医科大学,2014
- [12] Asirdizer M,Besik EZ,Kartal E.Non-traumatic ecchymoses:A literature review from amedico-legal perspective.J Forensic Leg Med.2023 Apr;95:102490.
- [13] 张晓慧锥形针扩皮技术在经外周置入中心静脉导管中应用效果研究[D].山东大学, 2023.
- [14] 苏婕,周琳琳.品管圈在降低桡动脉穿刺皮下瘀斑发生率的作用[J].中国城乡企业卫生,2019,34(02):158-161.
- [15] Kuensting L L, Deboer S, Holleran R, et al.Difficult venous access in children: taking control[J].J Emerg Nurs,2009, 35 (5): 419-424.
- [16] Gregg S C, Murthi S B, Sisley A C, et al.Ultrasound-guided peripheral intravenous access in the intensive care unit[J].J Crit Care,2010,25(3):514-519.
- [17] Little, A., Jones, D. G., & Alsbrooks, K. (2022). A narrative review of historic and current approaches for patients with difficult venous access: considerations for the emergency department. Expert Review of Medical Devices, 19(5), 441–449.
- [18] 常欢,袁媛.外周静脉输液所致血管损伤的影响因素及护理对策探究[J].健康必读,2020(30):123.
- [19] Heireman L, Van Geel P, Musger L, Heylen E, Uyttenbroeck W, Mahieu B. Causes, consequences and management of sample hemolysis in the clinical laboratory. Clin Biochem. 2017 Dec;50(18):1317-1322.
- [20] 中国医师协会急诊医师分会,中国人民解放军急救医学专业委员会,中国医师协会急诊医师分会急诊外科专业委员会.止血带的急诊应用专家共识[J].感染、炎症、修复,2020,21(2):67-74.
- [21] 李蔓玲.扎止血带时间长短对浅静脉穿刺成功率的影响 [J].护理研究,2001,15(3):168-169.
- [22] 冯莉丽.40 例化疗患者 PICC 置管的护理[J].中国中医急救.2010.19 (1):181-182
- [23] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.静脉血液标本采集指南[J].中国实用乡村医生杂志,2020,27(5):7-11.
- [24] 冯建贞.老年患者留置针置管后皮下局部出血的原因及防治[J].中国社区医师(医学专业),2012,14(31):341-341.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS