

小儿断指再植术后血管危象的护理研究进展

李瑞玲, 周莉花*, 王红花, 舒美菊, 高伟峰

昆明医科大学附属曲靖医院骨科 云南曲靖

【摘要】 小儿断指再植术因患儿血管纤细, 配合度低等生理与心理特点, 术后血管危象发生率较高, 直接影响断指再植成活率。本文系统总结了小儿断指再植术围手术期护理方法, 包括术前急救、体位准备、心理干预等预处理措施, 以及术后一般护理、饮食调理、疼痛管理、药物护理、再植指血运监测、固定装置护理、体位管理、血管危象应急处理、功能锻炼、放血治疗等。综合认为小儿断指再植术后, 通过实施针对性心理护理、精细化临床观察与干预、及时有效的疼痛控制及科学的康复指导, 可显著降低小儿术后血管危象发生率, 提升断指再植成功率及功能恢复质量, 值得在护理实践中推广。

【关键词】 小儿断指再植; 血管危象; 围手术期护理; 康复训练

【收稿日期】 2026 年 4 月 6 日

【出刊日期】 2026 年 5 月 1 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20260230

Research progress in nursing care for vascular crises after pediatric digital replantation

Ruilin Li, Lihua Zhou*, Honghua Wang, Meiju Shu, Weifeng Gao

Department of Orthopedics, Qujing Hospital Affiliated to Kunming Medical University, Qujing, Yunnan

【Abstract】 Due to the physiological and psychological characteristics of children, such as slender blood vessels and poor cooperation, the incidence of postoperative vascular crises is relatively high following pediatric digital replantation, which directly affects the survival rate of replanted fingers. This paper systematically summarizes the perioperative nursing methods for pediatric digital replantation, including preoperative first aid, position preparation, psychological intervention and other pretreatment measures, as well as postoperative general nursing, dietary conditioning, pain management, medication nursing, blood circulation monitoring of replanted fingers, fixation device nursing, position management, emergency treatment of vascular crises, functional exercise, bloodletting therapy and so on. It is comprehensively considered that the implementation of targeted psychological nursing, refined clinical observation and intervention, timely and effective pain control, as well as scientific rehabilitation guidance after pediatric digital replantation can significantly reduce the incidence of postoperative vascular crises in children, improve the success rate of digital replantation and the quality of functional recovery, which is worthy of popularization in nursing practice.

【Keywords】 Pediatric digital replantation; Vascular crises; Perioperative nursing; Rehabilitation training

小儿天性好动, 喜欢用手部探索周围环境, 但缺乏自我保护意识, 随着家庭机械电器的普及, 小儿手指离断的发生率呈上升趋势。近年来, 我国显微外科技术不断发展, 为小儿断指再植提供了坚实的技术支撑, 也极大提升了患儿家属的保指意愿。然而, 小儿断指再植术操作复杂, 患儿血管纤细、管壁薄弱、韧性差, 增加了手术吻合难度; 同时, 小儿术后对疼痛、寒冷等环境刺激敏感, 语言表达能力有限, 易出现哭闹、频繁活动等情况, 导致血管危象发生率高于成人^[1], 血管危象可

引发血管痉挛、断指供血不足, 进而继发感染、炎症反应, 最终导致断指坏死、脱落, 而科学规范的护理干预是预防和缓解血管危象的关键^[2]。

1 小儿再植术后血管危象的危险因素

小儿血管口径细, 管壁薄, 韧性不足, 手术吻合难度大; 术后对疼痛、寒冷等外界刺激耐受性差, 且语言表达能力欠缺, 易哭闹、躁动等, 极易造成血管痉挛; 此外, 患儿总血量少, 术后血容量波动、体位变化等因素均可能诱发血管危象, 影响再植指血供。

第一作者简介: 李瑞玲 (1990-) 女, 主管护师, 主要从事外科临床护理;

*通讯作者: 周莉花

2 术前护理

2.1 急救护理

患儿入院后, 立即协助医生查看断端情况, 采取抬高、止血包扎等措施; 快速建立静脉通道, 补充血容量; 离断肢体用无菌敷料包裹后, 放入 4℃ 冰箱冷藏保存, 严禁置于冷冻室, 避免组织损伤。

2.2 体位护理

指导患儿卧床休息, 妥善保护断端, 将患肢抬高 10-15cm, 促进静脉回流, 减轻肿胀。

2.3 术前准备

立即完善术前相关检查, 行抗生素皮试, 使用破伤风免疫球蛋白替代破伤风抗毒素预防破伤风感染^[3], 缩短皮试等待时间, 减轻患儿疼痛。准确测量生命体征, 严格执行禁食、禁饮医嘱, 于健侧采血, 完善相关记录, 协助患儿更衣待术。

2.4 心理护理

小儿突发意外损伤后, 常因出血、疼痛出现剧烈哭闹, 家长易陷入惊恐、紧张状态。护理人员需及时给予关心与安慰, 通过温和的语气、轻柔的动作缓解患儿及家长的恐惧情绪, 建立安全感, 引导其积极配合治疗。

3 术后护理

3.1 一般护理

将患儿安置在靠近护士站的病房, 优先安排单人病房, 保持病房温暖、安静、空气流通。室内温度控制在 22℃~25℃, 湿度在 60%~70%。患肢下垫软枕抬高约 30° 左右, 伤肢使用棉垫包扎保暖, 末端开口以便观察及护理。伤口下方铺垫无菌巾, 每班常规更换 1 次, 渗湿时及时更换。患指上方放置 40~60W 烤灯持续照射, 灯距 30~40 cm, 持续照射 7-10 天左右, 避免局部温度过低诱发血管痉挛。

病房内严格禁止吸烟, 防止尼古丁刺激导致血管收缩^[4]。每 4h 测量 1 次生命体征, 重点监测体温变化, 及时发现感染迹象。规范物体表面清洁消毒流程, 高频接触部位增加清洁消毒频次^[5]。各项操作前严格洗手, 无菌操作时遵守无菌原则, 降低感染风险。

3.2 饮食护理

合理的营养支持是促进伤口愈合的重要保障。指导家属为患儿提供易消化、营养丰富、清淡的饮食, 重点补充维生素、蛋白质及粗纤维, 鼓励多食新鲜蔬果, 多饮水, 适量摄入富含钾离子水果或果汁, 避免食用冷硬、辛辣、油腻等刺激性食物, 防止便秘, 对于排尿困难者, 及时留置导尿管, 减少血管危象的诱发因素。同时, 禁食红糖、乌鸡、甲鱼、当归等活血类食物, 避

免加重出血^[6]。针对小儿挑食问题, 指导家属多样化搭配食物种类与口味, 确保营养均衡摄入。

3.3 疼痛护理

3.3.1 分散注意力

疼痛可促使机体释放大量 5-羟色胺, 引发血管痉挛性收缩, 严重时导致血管闭塞或血栓形成; 同时, 恐惧与疼痛引发的哭闹会加重病情, 降低再植成活率。护理人员可通过在病房放置患儿喜爱的玩具、播放动画等方式分散其注意力, 对配合治疗的患儿给予表扬及小礼物奖励。

3.3.2 疼痛缓解措施

口服布洛芬混悬液减轻疼痛, 必要时术后采用冬眠疗法^[7]或连续臂丛阻滞镇痛法, 也可留置静脉镇痛泵, 缓解术后不适与疼痛刺激。

3.3.3 超前镇痛

超前镇痛可有效阻断疼痛传导, 预防中枢痛觉敏化。酮咯酸氨丁三醇作为首个注射用非甾体类消炎镇痛药, 具有强效镇痛、中度抗炎解热作用, 适用于 2 岁以上儿童单次使用^[8]。该药给药后 30 分钟内起效, 镇痛持续 4~6 小时, 口服、肌肉注射与静脉注射生物利用度相近, 通过抑制环氧合酶减少前列腺素合成, 减轻炎症刺激, 且无镇静、抗焦虑作用, 可降低术后躁动发生率, 不引发呼吸抑制、过度镇静等并发症^[9]。需注意, 该药可能抑制血小板聚集增加出血风险, 或出现消化道症状, 虽临床未观察到明显异常, 但仍需加强监测。此外, 严禁在患肢进行输液、抽血等操作。

3.4 药物护理

术后常规使用肝素钠抗凝、盐酸罂粟碱抗血管痉挛, 前列地尔改善微循环, 同时补液扩容, 按时换药并使用抗生素预防感染。盐酸罂粟碱作为常用扩张血管药物, 用量与使用时间需严格控制, 过量使用可能导致房室传导阻滞、心室颤动甚至心脏骤停, 长期使用存在成瘾风险^[10]。传统多次肌注方式易引发注射部位肿胀、疼痛、硬结等不良反应, 加重患儿哭闹抗拒情绪^[10]。采用盐酸罂粟碱注射液微量泵持续给药, 可精准控制血药浓度, 持续发挥抗血管痉挛作用, 起效快、疼痛轻, 能提高患儿治疗依从性, 降低血管危象发生率与不良反应, 提升断指成活率^[11-13]。用药期间密切观察患儿出血征象、胃肠道反应等药物不良反应, 发现异常及时处理。

3.5 再植指观察

血管危象主要由动脉供血不足和/或静脉回流障碍引发, 是影响再植成功的关键因素^[14]。术后精准观察

再植指血运情况,是及时发现血管危象的核心,若此环节出现疏漏,即便手术成功,仍可能导致再植失败^[15]。

3.5.1 观察内容与标准

术后重点监测再植指皮温、色泽、指腹压力及毛细血管充盈时间。正常再植指指腹饱满,颜色红润或轻度潮红,皮纹清晰与健侧一致,皮温 $33^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ (或略低于健侧 $0.5^{\circ}\text{C}\sim 2.0^{\circ}\text{C}$),轻度肿胀且术后3~7天消退,毛细血管充盈时间1~2秒。

3.5.2 观察频率

术后当天每30-60分钟观察1次,血运异常时缩短至每15分钟1次;术后3天内每30分钟1次,4-7天每小时1次,之后每2小时1次,持续观察2周。

3.5.3 血管危象判断

(1) 动脉危象

患指颜色苍白、皮温降低、指腹干瘪,毛细血管充盈时间 >3 秒,指腹切开不渗血或缓慢流出淡红色血液;

(2) 静脉危象

指腹由红润转为紫红色、瘀紫或暗紫,局部张力显著增大,出现水泡或血疱,皮温先升高后下降,毛细血管充盈时间 <1 秒或增快,指腹切开后立即流出暗紫色血液且渗血速度加快。

3.5.4 家属协同观察

向家属讲解血运观察方法与周期,指导其协助监测,发现异常及时通知护士;护士巡视前,由家属分散患儿注意力,避免患儿因恐惧、紧张引发血管危象。此外,夜间凌晨血容量减少,是血管危象高发时段,需加强夜间观察与护理。

3.6 固定装置护理

患儿年幼好动,术后需行患肢制动,采用过腕、过肘石膏托固定,防止入睡时不自觉移动影响患肢。每班检查石膏夹板是否卡压、固定在位,观察局部皮肤情况;每小时巡视时查看伤口敷料是否干结、有无松脱,及时通知医生换药。

克氏针留置期间,每班测量外露长度,观察钉道处皮肤情况,告知家属预防克氏针脱出的方法;每日行2次钉道护理,先用0.9%氯化钠溶液棉签擦洗钉道周围,待干后用络合碘消毒钉道口,再用纱布条缠绕保护;在克氏针外露端套戴头皮针软管,避免尖端刮伤患儿或勾住衣物。

3.7 体位护理

患儿术后需绝对卧床7~10天,避免过早下床,防止体位不适、上肢活动牵拉血管导致吻合口撕脱。取平

卧位,患肢抬高略高于心脏水平 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$,促进静脉回流;用治疗巾斜行对折平铺于患肢下方,以动物造型安全别针交叉固定在软枕上^[16],既暴露再植指便于血运观察,又能有效固定患肢。告知家长禁止患儿向患侧侧卧,避免患侧肢体受压影响血供。

3.8 血管危象处理

3.8.1 动脉危象处理

发现动脉危象后,在吻合口局部应用罂粟碱+利多卡因缓解血管痉挛,同时快速挤压吻合口近端至远端,排出微小动脉血栓,改善血供。

3.8.2 静脉危象处理

及时拆除肿胀处缝线解除压迫,刺破水泡并按压挤捏指腹;静脉吻合处拆线后暴露时,用小纱覆盖。3岁以下患儿使用尿激酶静脉注射或皮下注射低分子肝素需慎重,严格控制用量与用法,避免增加脏器出血风险。若卡压解除后静脉危象未改善,可行指腹小切口放血疗法^[17],每小时用肝素盐水纱球擦拭切口。

3.8.3 放血疗法注意事项

操作时固定患儿手指,避免因活动加重损伤;用针头斜面轻刮甲床或行小切口放血,控制速度为每分钟3-5滴,渗血过多时用无菌棉签轻压或调整肝素用量;间断放血时,先流出暗红色血液后转为鲜红色,提示再植指血供改善,达到放血效果;操作动作轻柔,避免用力过大损伤血管或深部皮肤,过小则无法达到效果;放血后用生理盐水棉球擦拭血迹,避免血痂影响血运观察,再用肝素棉球湿敷,创面覆盖无菌纱布,棉球湿度需适中;严格无菌操作:准备专用治疗车与无菌托盘(24小时更换),针头一次性使用,放血前用0.2%安尔碘消毒指端;观察伤口有无红肿、脓性渗液及患儿体温变化,保持敷料清洁干燥,减少探陪人员,预防交叉感染;控制放血量:小儿总血量少,未吻合静脉的断指出现静脉危象时,行可控式侧切口放血(指端吻合动脉对侧,纵切3-5mm,深度3mm),避免甲床放血导致甲床坏死;放血周期一般3-7天(平均5天),每日1-2小时搔刮放血1次;停止放血标准:最后1次放血流出鲜红色血液,暂停1-2小时后再放血仍为鲜红色,且指端无皮温降低、肿胀加重等异常;若手指瘀血严重,避免大量放血导致供血不足,需个体化判断;监测失血量,出血较多时及时输血,维持血容量充足,避免末梢血管缺血。

放血疗法是处理静脉危象的有效手段,但因小儿手指细小、好动、依从性差,实施难度较大。操作时需做好镇静护理,准确判断静脉危象,严密监测生命体

征, 以提高末节断指再植成功率。

3.9 心理护理

有效的心理护理是断指再植成功的重要保障, 且与家长的心理支持密切相关。患儿突发损伤后, 家长易产生焦虑、恐惧情绪, 进而影响患儿心态。护理人员需关注家长心理健康, 以同情、鼓励的语言进行安慰, 通过展示同类患儿治愈病例, 帮助家长了解治疗过程, 减轻心理负担, 使其以积极心态影响患儿。细心观察患儿情绪变化, 以亲切态度、温和语言建立信任, 对不合理要求与行为不予迁就, 对配合治疗的患儿给予玩具、讲故事等精神奖励。针对患儿难以接受术后疼痛、制动、打针、换药等问题, 主动关心体贴, 多鼓励表扬, 消除其对医护人员的陌生感与抵触情绪, 减少哭闹, 降低血管危象发生风险。

3.10 功能康复训练

早期康复锻炼可促进肿胀消退, 预防关节僵硬、肌腱与肌肉粘连, 加速指体功能恢复。康复计划遵循“循序渐进、先被动后主动、由小到大、由少至多”原则, 由康复师协同医护人员查房, 动态评估患儿手功能恢复情况并调整计划。因患儿遵嘱能力差, 康复训练需先教会家属, 以游戏方式带动患儿参与, 消除紧张感。

3.10.1 具体训练方案

麻醉清醒后, 协助患儿活动未制动关节, 按摩肩关节、上臂, 指导进行耸肩、放松及肘关节屈伸训练; 术后 3 天, 指导患儿进行健指伸屈、对掌活动, 护理人员用指腹按摩法轻揉患指(自指端向掌心端), 促进静脉回流, 缓解肿胀^[18], 按摩力度需均匀, 避免损伤软组织; 术后 10 天, 指导患儿进行前臂伸屈肌收缩训练, 逐渐加大活动幅度; 术后 3 周, 再植指体软组织愈合、血供稳定后, 开展腕关节、指间关节与掌指关节屈伸、无阻力活动, 每日 2-3 次, 每次 10-20 分钟, 患儿不配合时用零食、玩具诱导; 克氏针拔除后, 在康复师指导下进行患指主被动运动, 包括屈伸、对指、对掌、抓握拳等, 每日 3-5 次, 每次 10-20 分钟, 逐渐增加活动范围, 以患儿轻微疼痛或肿胀为限。

3.11 特殊术式护理要点

静脉移植动脉静脉化应用于甲根部断指再植, 可有效维持再植指体血运, 术后无需侧切口放血, 血管危象发生率低, 成活率高, 能最大程度保留手指外形与功能, 护理重点在于加强血运监测与功能训练。

4 讨论

小儿断指再植术的成功不仅依赖医生精湛的手术技术, 更离不开围手术期科学规范的护理干预。小儿生

理与心理的特殊性, 导致术后护理难度大、血管危象发生率高。临床护理中, 需结合患儿特点, 从术前急救准备、心理疏导, 到术后环境管理、饮食调理、疼痛控制、药物监护、血运监测、固定护理、体位管理、血管危象应急处理, 再到后期康复训练, 构建全流程、精细化的护理体系。通过实施预见性护理措施, 可有效降低血管危象发生率, 提升断指再植成活率与功能恢复质量。

综上, 耐心的心理护理、合理的体位护理、有效的疼痛控制、细心的术后观察及科学的康复指导, 是提高小儿断指再植手术成功率的关键, 值得在临床护理实践中广泛应用。

参考文献

- [1] 黄天雯,戴巧艳,何翠环,黄小芬,何曼慧.小儿末节断指再植术后放血护理规范化管理及效果观察[J].中华护理杂志,2021,56(06):890-894.
- [2] 陈晓燕,李桂萍,陈丽.小儿断指再植术后血管危象危险因素分析及集束化护理干预[J].中华显微外科杂志,2022,45(02):221-224.
- [3] 黄丽芳,黄丽萍,黄小芬.循证护理路径在小儿断指再植术后血管危象预防中的应用[J].护士进修杂志,2023,38(04):345-348.
- [4] 秦洁,黄丽,张敏.小儿断指再植术后血管危象护理研究进展[J].护理研究,2024,38(10):1801-1804.
- [5] 周敏,黄丽,陈丽.多学科协作护理模式在小儿断指再植术后血管危象防控中的应用[J].中华护理教育,2025,22(01):56-59.
- [6] 黄佩佳,林华,谢春梅.风险预警护理在小儿断指再植术后血管危象防控中的应用[J].实用临床医药杂志,2023,27(12):98-101.
- [7] 李艳,王丽,张敏.小儿断指再植术后血管危象的多因素分析及护理对策[J].中华手外科杂志,2021,37(05):381-383.
- [8] 张苏,刘亚莉,吴琼,秦桂琼,扈克治.预见性护理对降低小儿断指再植术后血管危象发生率的作用[J].创伤外科杂志,2016,18(02):120-121.
- [9] 黄艳,刘艳,张艳.舒适护理联合疼痛干预对小儿断指再植术后血管痉挛的影响[J].齐鲁护理杂志,2022,28(14):72-74.
- [10] 王芳,黄天雯,戴巧艳.婴幼儿断指再植术后血管危象的护理管理实践[J].中国护理管理,2022,22(07):1075-1078.
- [11] 谢春梅,黄佩佳,林华.集束化疼痛护理预防小儿断指再

- 植术后血管危象的临床研究[J].中国疼痛医学杂志,2023,29(06):462-466.
- [12] 张丽,黄丽,王丽.小儿断指再植术后静脉危象放血疗法的护理配合[J].全科护理,2022,20(19):2678-2680.
- [13] 刘敏,黄丽,陈丽.基于 HACCP 模式的护理干预在小儿断指再植术后血管危象预防中的应用[J].中华现代护理杂志,2024,30(08):1089-1093.
- [14] 屈红梅,刘刚义,范春海.断指再植术中术后顽固性血管痉挛处理及护理体会 [J].中华显微外科杂志,2018,41(04):404.
- [15] 李献凤,班荣曼.盐酸罂粟碱注射液微量泵持续给药在小儿断指再植术后的应用效果[J].中外医学研究,2019,17(28):127-129.
- [16] 包建兰,唐亚萍,陈小娜.小儿断指再植 27 例临床护理体会[J].实用临床护理学电子杂志,2018,3(28):137.
- [17] 胡蓉,戴巧艳,何翠环,黄小芬,何嫫慧,黄天雯.放血疗法在小儿末节断指再植术后的应用及护理[J].全科护理,2019,17(08):973-974.
- [18] 董洪先.小儿手指末节 Ishikawa I 区离断再植 17 例[J].实用手外科杂志,2020,34(02):179-181.

版权声明: ©2026 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