

充气式止血器不同加压时长对桡动脉入路冠脉造影术后 患者影响的研究进展

海玉琴, 任秋菊*

新疆维吾尔自治区第六人民医院(自治区传染病医院)综合内科 新疆乌鲁木齐

【摘要】经桡动脉入路行冠状动脉造影(Coronary Angiography, CAG)及介入治疗(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)已成为主流术式,其优势包括术后患者可早期活动、出血并发症少及舒适度提高。术后穿刺点的有效止血是护理关键,充气式桡动脉止血器(如TR-Band)因其压力可控、操作标准而被广泛应用。然而,止血器的加压时长是影响患者术后并发症(如桡动脉闭塞、血肿、疼痛)和舒适度的核心变量。近年来,缩短加压时长的策略成为研究热点。本文旨在综述不同加压时长方案对桡动脉冠脉造影术后患者的止血效果、血管并发症(特别是桡动脉闭塞)、局部并发症及舒适度的影响,并对个体化加压策略的未来研究方向进行展望,以期临床优化护理实践提供循证依据。

【关键词】充气式止血器;加压时长;桡动脉;冠脉造影;术后护理

【收稿日期】2026 年 5 月 13 日

【出刊日期】2026 年 6 月 12 日

【DOI】10.12208/j.jacn.20260323

Advances in the effects of different compression durations of pneumatic tourniquets on patients after transradial coronary angiography

Yuqin Hai, Qiuju Ren*

The Sixth People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region (Autonomous Region Infectious Disease Hospital)
General Internal Medicine, Urumqi, Xinjiang

【Abstract】The transradial approach for coronary angiography (CAG) and percutaneous coronary intervention (PCI) has become the mainstream technique, offering advantages such as early patient mobilization, reduced bleeding complications, and improved comfort. Effective hemostasis at the puncture site is critical in post-procedural care. Inflatable transradial compression devices (e.g., TR-Band) are widely used due to their controllable pressure and standardized operation. However, the duration of compression is a key factor influencing post-procedural complications (such as radial artery occlusion, hematoma, and pain) and patient comfort. In recent years, strategies to shorten compression duration have become a focus of research. This article reviews the effects of different compression duration protocols on hemostatic efficacy, vascular complications (particularly radial artery occlusion), local complications, and comfort in patients after transradial CAG. It also provides an outlook on future research directions for individualized compression strategies, aiming to offer evidence-based guidance for optimizing clinical nursing practice.

【Keywords】Compression device; Compression duration; Radial artery; Coronary angiography; Postoperative care

经桡动脉入路冠脉造影因其创伤小、术后活动受限少、患者恢复快等优势^[1],已成为心血管介入诊疗的首选路径。术后穿刺点有效止血是保障手术安全、预防不良事件的关键环节。充气式止血器因操作简便、压力可调、止血效果稳定,在临床中得到广泛应用^[2]。

目前国内各医疗机构采用的止血加压时长差异较

大,从1~2h至4~6h不等。加压时长不足,易导致穿刺点渗血、皮下血肿等并发症;加压时间过长,则可能增加桡动脉闭塞、肢体肿胀、疼痛不适等风险^[3]。如何在止血效果与安全性、舒适度之间找到最佳平衡点,已成为临床护理关注的重点。本文对充气式止血器不同加压时长对桡动脉入路冠脉造影术后患者的影响及

*通讯作者:任秋菊

研究进展进行综述^[4], 为制定科学、规范、个体化的止血护理方案提供参考。

1 充气式止血器加压时长临床应用现状

充气式止血器加压时长的选择多以临床经验、患者风险评估及科室习惯为主, 尚未形成统一指南。目前临床常用方案主要分为三类: 短时加压 1~2 h, 适用于血管条件好、出血风险低的患者; 常规加压 2~4 h, 为国内多数医院采用的主流方案; 长时加压 4~6 h 或更久^[5-6], 多用于术中肝素用量大、血管条件差、有出血倾向等高危患者。由于研究人群、观察指标及评估标准不同, 各类时长方案的优劣仍存在一定争议, 临床多以个体化评估为主要原则。

2 不同加压时长对术后并发症的影响

2.1 对出血、血肿的影响

加压时长是决定穿刺点闭合效果的重要因素。加压时间过短, 血管穿刺口未能有效闭合, 易出现渗血、淤血甚至血肿形成。研究表明, 加压时长<2 h 时, 出血及血肿发生率明显升高; 加压时长维持在 2~4 h, 可在多数患者中达到理想止血效果^[7]。对于高出血风险人群, 适当延长加压时间有助于提高止血安全性, 但必须在严密观察下进行, 避免盲目延长。

2.2 对桡动脉闭塞、血流受限的影响

长时间持续压迫是造成桡动脉闭塞的重要危险因素。加压时长超过 4~6 h, 有研究显示会明显增加桡动脉血流受阻、血管内膜损伤及血栓形成风险, 严重时可导致桡动脉闭塞, 影响手部血供。而 1~4 h 的短时或常规加压, 可显著降低桡动脉闭塞发生率^[8-9], 同时不影响止血效果。护理中应重点观察术肢皮温、颜色、肿胀程度及桡动脉搏动情况, 早期识别血流异常。

2.3 对疼痛、肢体肿胀、舒适度的影响

加压时间越长, 术肢疼痛、麻木、酸胀、肿胀等不适越明显, 严重影响患者术后舒适度与睡眠质量。短时加压(1~2 h)可快速缓解肢体不适, 患者满意度更高; 2~4 h 常规加压可在止血效果与舒适度之间达到较好平衡; 超过 4 h 的长时间加压, 肢体肿胀、静脉回流受阻发生率显著上升^[10]。临床可通过疼痛评分、肢体周径等指标综合评估患者耐受情况, 指导个体化减压^[11]。

2.4 对其他并发症的影响

过长时间加压还可能导致手部感觉异常、皮肤压迫损伤等问题, 在老年、消瘦、血管脆弱患者中更为突出。通过合理控制加压时长、采用阶梯式减压、抬高术肢、早期指导手部功能锻炼等护理措施, 可有效改善局部血液循环, 减少相关不适, 促进术后康复^[12-13]。

3 不同加压时长下的护理干预要点

3.1 术前全面风险评估

术前评估患者年龄、血管条件、凝血功能、肝素使用剂量及出血风险, 初步确定适宜的加压时长方案。对血管条件差、老年、体质消瘦及高出血风险患者进行重点标识, 为术后个体化压迫与护理提供依据。

3.2 术后早期观察与监测

术后妥善固定止血器, 确保压迫位置准确、压力适宜。严密观察穿刺点有无渗血、血肿, 监测术肢皮肤颜色、温度、肿胀程度及桡动脉搏动情况, 及时发现异常并处理。

3.3 分级加压与阶梯式减压

遵循安全、个体化、循序渐进的原则实施加压与减压: 低风险患者可采用短时加压, 1~2 h 开始逐步减压; 普通患者采用 2~4 h 标准时长, 分次放气、缓慢减压; 高出血风险患者可适当延长至 4~6 h, 全程严密观察。严禁一次性完全放气, 避免穿刺口压力骤减导致再出血。

3.4 并发症预防与护理

一旦出现血肿, 应立即重新加压止血; 若出现术肢发凉、麻木、搏动减弱等血流受限表现, 及时减轻压力并报告医师, 预防桡动脉闭塞等严重并发症。

3.5 舒适护理与健康指导

指导患者适当抬高术肢, 促进静脉回流, 减轻肿胀。加强疼痛护理, 提高患者舒适度。同时做好健康宣教, 告知患者加压时长的意义、配合要点及自我观察方法, 提高依从性和自我护理能力。

4 目前存在问题与争议

目前充气式止血器加压时长仍缺乏统一、权威的临床标准; 不同研究结果存在差异, 高质量大样本循证证据不足; 针对不同年龄、性别、血管条件、民族地域患者的个体化加压方案研究较少, 临床应用仍以经验为主。

5 展望

未来可开展更多高质量、多中心、大样本临床研究, 明确不同人群的最佳加压时长; 建立基于风险评估的个体化加压与减压流程; 结合快速康复理念, 优化止血护理方案, 在保证止血安全的前提下, 最大限度提高患者舒适度, 促进术后快速康复。

5.1 精细化与个体化方案: 建立基于患者凝血功能、血管条件、鞘管型号等参数的个体化加压时长与减压流程预测模型。

5.2 技术创新: 研发集成实时压力监测与自动反馈

调节功能的智能止血器,从根本上解决压力控制不精准的问题。

5.3 多中心大样本研究:开展更多前瞻性随机对照试验,比较不同短时长方案(如2小时 vs 4小时)的优劣,并明确不同复杂程度手术(如单纯CAG vs. PCI)后的最佳策略。

5.4 综合护理策略:将优化加压时长与围术期其他护理措施(如及时减压、压迫下手指活动、血管活性药物使用)相结合,形成标准化的护理路径。

综上所述,充气式止血器的加压时长正朝着“更短、更智能、更个体化”的方向发展。临床护理人员应积极更新理念,在循证证据指导下,平衡止血安全与血管保护,最终改善经桡动脉介入诊疗患者的整体预后和生活质量。

参考文献

- [1] 易金星 林文敏 经皮桡动脉穿刺介入术治疗老年冠心病临床研究[J].中国卫生标准管理, 2024, 24(4): 124-127
- [2] 许艳玲,王连生,史冬梅.不同止血装置对经桡动脉冠状动脉介入治疗后患者压迫止血的安全性及舒适度的影响研究[J].医疗卫生装备.2025,46(1)
- [3] 肖丹,郭婷,涂惠,等.桡动脉压迫期间血压波动对经皮冠状动脉介入治疗后患者术侧手掌肿胀的影响[J].中华护理杂志.2022,57(1)
- [4] 元小晶,顾赛男,李明凤,等.经桡动脉入路介入术后压迫器护理管理的最佳证据总结[J].当代护士.2025,32(17)
- [5] 姬国华 吴琪 吴红斌等.冠状动脉介入术桡动脉穿刺点不同压迫止血方案效果的比较[J].中国基层医药, 2022, 1(5): 28-32
- [6] 王小勇.不同包扎方法对经桡动脉行冠状动脉介入术后创口安全性及舒适度的影响[J].心电与循环, 2023, 6(4)13-16
- [7] 李金娥.经桡动脉行冠状动脉介入治疗术后桡动脉气囊压迫器不同压迫时间止血效果比较[J] 中国全科医学, 2019, s1(3)111-113
- [8] 解凤英,孙慧.经桡动脉介入术后气囊压迫器减压时间的护理效果分析[J].实用临床护理学电子杂志.2020,(52)
- [9] 邵艳艳.止血器在桡动脉冠状动脉手术后的评价分析[J].饮食保健.2020,(26)
- [10] 张丹.冠心病患者 PCI 术后自我感受负担及其相关影响因素分析[J].中国医学创新.2024,21(1).
- [11] 王光友,刘昆鹏.经皮冠状动脉介入术中桡动脉急性损伤危险因素研究[J].浙江创伤外科.2024,29(4).
- [12] 朴雪莲.桡动脉入路行冠状动脉介入治疗老年冠心病的效果分析[J].黑龙江医药.2023,36(4).
- [13] 龙珊,刘兴德,李甜甜,等.冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗术后合并焦虑抑郁机制及治疗的研究进展[J].实用医学杂志.2023,39(21).

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