

子宫切除术后拔除尿管时间的影响因素分析

周翠松

济宁医学院, 山东 济宁

收稿日期: 2026年2月6日; 录用日期: 2026年2月28日; 发布日期: 2026年3月12日

摘要

目的: 探讨子宫切除术后拔除尿管时间的影响因素, 为临床工作中个体化拔管决策提供理论依据。方法: 通过检索国内外相关文献, 系统分析影响子宫切除术后拔除尿管时间的主要因素, 包括手术方式、麻醉方式、患者因素、术后并发症、膀胱功能评估及护理干预等。结果: 子宫切除术后拔除尿管时间受多因素影响, 其中手术方式(开腹、腹腔镜、阴式)、麻醉方式(椎管内麻醉、全身麻醉)、患者年龄、合并糖尿病或神经系统疾病、术中膀胱损伤等是主要影响因素。结论: 子宫切除术后拔除尿管时间需个体化选择, 在保障患者安全的前提下尽量缩短留置时间, 以降低尿路感染风险, 促进患者术后康复。

关键词

子宫切除术, 导尿管拔除, 拔管时机, 影响因素, 尿潴留, 尿路感染

Analysis of Influencing Factors of the Time of Catheter Removal after Hysterectomy

Cuisong Zhou

Jining Medical University, Jining Shandong

Received: February 6, 2026; accepted: February 28, 2026; published: March 12, 2026

Abstract

Objective: investigate the influencing factors of urinary catheter removal time after hysterectomy and provide theoretical basis for individualized catheter removal decisions in clinical practice. **Methods:** Through reviewing relevant domestic and international literature, the main factors affecting urinary catheter removal time after hysterectomy were systematically analyzed, including surgical approach, anesthesia method, patient factors, postoperative complications, bladder function assessment, and nursing interventions. **Results:** The urinary catheter removal time after hysterectomy was influenced by multiple factors, among which surgical approach (open, laparoscopic, vaginal), anesthesia

method (intrathecal anesthesia, general anesthesia), patient age, comorbid diabetes or neurological disorders, and intraoperative bladder injury were the primary influencing factors. Conclusion: The urinary catheter removal time after hysterectomy should be individually selected. Under the premise of ensuring patient safety, the retention time should be minimized to reduce the risk of urinary tract infection and promote postoperative recovery.

Keywords

Hysterectomy, Catheter Removal, Timing of Catheter Removal, Influencing Factors, Urinary Retention, Urinary Tract Infection

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

子宫切除术是妇科常见的手术之一，同多数外科手术一样，常常需留置导尿管，在子宫切除术中，其主要目的有：术中避免膀胱充盈影响术野、监测尿量维持患者体液平衡，术后减少患者下床如厕跌倒风险，有利于患者恢复。然而，作为有创操作之一的尿管留置，时间过长增加尿路感染、尿道损伤等并发症风险[1]-[3]；时间过短，有可能导致拔管后尿潴留[4] [5]，需再次置管，增加创伤。因此，科学评估拔除尿管的最佳时机至关重要。目前国内外研究多聚焦于不同拔管时机对术后结局的影响，但对影响拔管时间的多因素综合分析尚不充分。本文旨在系统分析子宫切除术后拔除尿管时间的影响因素，为临床制定个体化拔管策略提供理论依据。

2. 子宫切除术后拔除尿管时间的现状

目前临床工作中子宫切除术后尿管留置时间多由经验决定，一般为 1~3 天，但具体时间因手术方式、患者状况及术后恢复情况而异。若手术范围较小、恢复良好，尿管可在术后 24~48 小时拔除；若手术复杂、合并膀胱分离或修复，则可能延长至 5~7 天甚至更久。近年来有大量学者对术后最佳拔管时间进行了探索，有 Meta 分析显示，全子宫切除术后 6~24 小时拔管是较为理想的时机[6]，既能降低尿潴留和重置尿管风险，又不会显著增加尿路感染发生率。亦有研究表明非癌性子宫切除术后即刻拔管可降低尿路感染风险、缩短首次下床活动时间和住院时间，但重置尿管风险增加[7]。遵循医学不伤害原则，平衡早期与晚期拔管利弊，减少患者因留置尿管带来的不适感、尿路感染及尿道损伤等风险，是临床医生探索研究的核心出发点。

3. 影响子宫切除术后拔除尿管时间的主要因素

3.1. 手术方式与范围

手术方式是影响拔管时间的关键因素之一。子宫与膀胱为毗邻器官，在子宫切除过程中需打开膀胱宫颈间隙，下推膀胱，膀胱可能发生因牵拉导致的组织水肿及微小损伤，从而影响尿管拔除后功能恢复[8] [9]。

子宫切除术按手术途径可分为：腹式子宫切除术、腹腔镜子宫切除术、阴式子宫切除术以及机器人辅助下的子宫切除术等。腹式子宫切除术为传统手术方式，手术创面大，术后患者恢复较慢，腹腔镜及机器人辅助手术虽创伤小、视野佳，但气腹压力与操作时间延长可能影响膀胱逼尿肌功能恢复；阴式手

术则因操作空间受限、膀胱暴露不充分，术中膀胱识别与保护难度增加。子宫切除术按手术范围可分为：按手术范围可分为：子宫全切术、次子宫全切术及广泛子宫切除术等，而广泛性子官切除，为妇科恶性肿瘤手术治疗的常见手术方式，涉及膀胱侧窝解剖、输尿管游离甚至膀胱颈、宫旁组织切除，损伤支配膀胱神经可能性增加，从而延长神经恢复时间，有学者研究表明，在宫颈癌根治性子官切除术后即刻，60%的患者出现膀胱感觉丧失和逼尿肌收缩功能障碍[10]。因此，手术方式与范围决定术中膀胱被干扰程度，直接影响术后膀胱功能恢复时间，是影响拔除尿管时间的首要考量因素。

3.2. 麻醉方式与镇痛方案

子宫切除手术需要在麻醉状态下进行，不同麻醉方式对膀胱功能恢复影响亦各不相同[11]。全身麻醉中全麻药物可以抑制排尿反射中枢，使排尿启动和抑制通路均受到影响；抑制膀胱逼尿肌收缩；增强尿道括约肌张力；从而影响排尿反射，尤其阿片类药物使用易诱发尿潴留[12]；而硬膜外麻醉虽利于术后早期下床活动，但交感神经阻滞可能影响逼尿肌收缩协调性，可导致膀胱功能恢复的延迟[13]。近年来，腰硬联合麻醉在兼顾镇痛效果与膀胱功能保护方面展现出优势，其对骶2~4副交感神经影响较小，更利于术后自主排尿反射重建[14]。腰硬联合麻醉节段精准、神经阻滞范围可控，可以避免全麻之深抑制，减少硬膜外大范围神经阻滞，可以保存骶丛副交感功能，从而保证膀胱逼尿肌收缩与尿道括约肌松弛协调性的重建。

术后镇痛：术后使用的镇痛泵常规小剂量持续输注阿片类药物，可以减轻手术切口疼痛，但与此同时可抑制骶髓排尿中枢兴奋性，延迟膀胱充盈感出现及逼尿肌收缩启动，增加早期拔管后尿潴留风险[15]；有研究表明多模式镇痛联合非甾体抗炎药与外周神经阻滞，可显著降低阿片用量，缩短首次自主排尿时间[16] [17]。

3.3. 患者基础状态

患者基础状态可以影响术后尿管拔除时间，尤其是高龄、糖尿病、既往盆腔放疗史或神经病变者[17]，盆底肌松弛，骶髓排尿反射弧完整性常受损，术后膀胱顺应性下降、残余尿量升高；而年轻、无基础疾病的患者，逼尿肌代偿与尿道括约肌协调恢复更快。有临床研究表明， ≥ 65 岁患者术后拔管时间延迟较 < 65 岁者平均延长1.8天，且尿潴留发生率升高[18]。

应激反应亦可影响拔管时间，焦虑、交感神经亢进可致膀胱逼尿肌过度抑制与括约肌不协调收缩，进一步延缓排尿反射重建[19]。

3.4. 术中并发症

术中膀胱损伤是延长尿管留置时间的重要指征。若术中发现膀胱损伤并予以修补，尿管需留置7~10天[20]，以充分引流尿液、减小膀胱表面张力、促进膀胱创面愈合、减少尿漏的发生。

术中出血量及手术时间亦是影响拔管的重要因素，有研究表明，术中出血量大(≥ 200 mL)或手术时间过长(> 120 分钟)者，术后需严密监测尿量，拔管时间相应延迟[21]。

此外，术中低温(核心体温 $< 36^{\circ}\text{C}$)可抑制膀胱平滑肌收缩功能与骶髓反射敏感性[22]，导致拔管后首次排尿延迟。低温还可诱发交感神经兴奋，加剧膀胱出口阻力，使术后排尿启动阈值升高。

3.5. 术后并发症

术后尿潴留是延迟拔管的常见原因。有专家共识中指出根治性子官切除术后盆底支持结构缺陷，会使膀胱失去原有解剖支撑，位置过度后屈，膀胱后方空虚、尿道失去支撑，膀胱后壁与尿道形成锐角，尿液不易排出，加之术中下推膀胱可能损伤支配神经，易致膀胱功能暂时障碍，表现为排尿困难、残余

尿量增多[23]。若拔管后出现尿潴留，需重新置管并延长留置时间。

尿路感染也会影响拔管决策。若术后出现发热、尿液浑浊、尿频尿急等症状，需先抗感染治疗，待感染控制后再考虑拔管。

3.6. 膀胱功能评估

拔管前需评估膀胱功能，包括夹闭尿管训练、观察自主排尿情况及残余尿量测定[24]-[26]。通常要求残余尿量 < 100 mL 方可拔管，若残余尿量 > 150 mL，提示膀胱功能未完全恢复，需延长尿管留置时间或进行膀胱功能训练。

有研究显示，膀胱充盈时、患者有尿意时拔除留置的导尿管可提高首次自然排尿成功率，并减少尿潴留的发生[27]。因此，拔管时机应结合膀胱充盈度综合判断。

3.7. 护理干预与加速康复外科理念

专科护士主导的留置尿管拔除评估方案可显著缩短尿管留置时间[28]。此项研究将腹腔镜下非癌性子官全切术患者分为试验组(专科护士评估拔管)和对照组(常规拔管)，结果显示试验组尿管留置时间(16小时)显著短于对照组(45小时)，且未增加尿潴留、重置尿管及导尿管相关感染发生率。这一结果印证了以患者为中心、基于循证的个体化护理决策在加速康复外科中的关键价值。专科护士作为专业人员，凭借对解剖、神经生理及术后功能恢复规律的深刻把握，能更精准识别拔管窗口期，且作为拔管具体实施者，兼顾安全性与舒适性。

加速康复外科(ERAS)理念强调早期拔管、早期下床活动。Meta 分析表明，子宫切除术后即刻拔管可缩短首次下床活动时间和住院时间，降低尿路感染风险，但重置尿管风险增加[7]。因此，在 ERAS 框架下，拔管时机需个体化评估，而非一味追求早期拔管。

4. 拔除尿管后的常见问题及处理

拔除尿管后可能出现尿频、尿急、排尿困难等症状，多与膀胱敏感度升高、尿路感染或膀胱功能未完全恢复有关[29]。若拔管后 6 小时内未排尿或排尿困难，需警惕尿潴留，需行超声检查，必要时重新置管。

为促进排尿功能恢复，可采取听流水声、热敷下腹部、按摩膀胱区等方法诱导排尿[30][31]，同时鼓励患者多饮水、规律排尿，避免憋尿。盆底肌锻炼(凯格尔运动)有助于增强膀胱控制力，减少尿频、尿失禁发生[32]。

5. 讨论与展望

子宫切除术后拔除尿管时间的影响因素复杂多样，涉及手术、麻醉、患者基础状况、并发症及护理干预等多个层面。目前循证证据支持术后 6~24 小时为相对理想的拔管时机，但需结合个体情况灵活调整。临床实践中，应综合评估患者术中出血量、麻醉方式、术后疼痛程度及膀胱充盈感等动态指标，避免机械套用时间窗。尤其对于高龄、糖尿病或既往泌尿系统疾病者，需延长观察期并强化排尿功能监测。

未来研究应进一步探讨不同手术方式(如机器人辅助手术)、不同麻醉方案(如多模式镇痛)对拔管时间的影响，并建立基于风险评估的个体化拔管决策模型，据患者暴露于风险中的程度，予以赋分，综合评分考虑低风险的拔管时间控制于 24 小时内，中风险的 48 小时内，高风险组 3~7 天。专科护士主导的评估方案和 ERAS 理念的推广应用，有望在保障安全的前提下进一步缩短尿管留置时间，改善患者术后体验。

6. 结论

子宫切除术后拔除尿管时间受手术方式、麻醉方式、患者基础疾病、术中并发症、术后尿潴留及尿

路感染等多因素影响。临床决策应遵循个体化原则，在充分评估膀胱功能、权衡尿潴留与尿路感染风险的基础上，选择最佳拔管时机，以促进患者康复、改善生活质量。

参考文献

- [1] 杨青兰, 曾登芬, 刘蕾, 等. 重症患者导管相关性尿路感染的影响因素及差异性分析[J]. 第三军医大学学报, 2016, 38(9): 1003-1009.
- [2] 刘敏, 吴路遥. 留置尿管相关性尿路感染的易感因素及预防护理研究[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(8): 121-124.
- [3] 赵兴兰, 李瑞, 尹娜, 等. 泌尿外科患儿留置导尿管相关尿路感染的危险因素及护理策略[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(20): 112-114.
- [4] 杨洁, 李晓玲. 直肠癌根治术后早期拔除留置尿管时间的临床随机对照研究[J]. 护理学报, 2010, 17(1): 1-5.
- [5] 李晓丹, 梁熠, 龚晶晶, 等. 尿管拔除时间对盆底功能障碍性疾病术后尿潴留影响的 Meta 分析[J]. 现代妇产科进展, 2020, 29(8): 584-587+592.
- [6] 邱亚敏, 李雪, 唐棠. 全子宫切除术后留置导尿管拔除时机的 Meta 分析[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(4): 309-314+341.
- [7] 周琳琳, 翟田田, 丁楠楠, 余春燕, 苏承英, 苏雪, 代玲. 非癌性子官切除术后导尿管不同拔管时间对泌尿系统并发症影响的系统评价[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(2): 169-174.
- [8] 王晓翊, 熊宙芳. 膀胱侧入分离法在膀胱子宫陷凹封闭的腹腔镜下全子宫切除术中的应用[J]. 中国妇产科临床杂志, 2021(2): 122-124.
- [9] Maneschi, F. (2014) Urodynamic Study of Bladder Function Following Nerve Sparing Radical Hysterectomy. *Journal of Gynecologic Oncology*, **25**, 159-161. <https://doi.org/10.3802/jgo.2014.25.3.159>
- [10] Milani, R., Maggioni, A., Scalabrino, S., Landoni, F., Caruso, O. and Mangioni, C. (1991) Bladder Function Following Randomization to Two Different Radical Hysterectomy Procedures: A Prospective Study. *International Urogynecology Journal*, **2**, 77-80. <https://doi.org/10.1007/bf00376564>
- [11] Keita, H., Diouf, E., Tubach, F., Brouwer, T., Dahmani, S., Mantz, J., et al. (2005) Predictive Factors of Early Postoperative Urinary Retention in the Postanesthesia Care Unit. *Anesthesia & Analgesia*, **101**, 592-596. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000159165.90094.40>
- [12] Camille, J., Fessler, F., Delaunay, L., et al. (1995) Effects of Anesthesia on Postoperative Micturition and Urinary Retention. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, **14**, 413-425.
- [13] 袁存慧, 史晓红, 邵广美, 等. 膀胱容量管理对降低硬膜外麻醉分娩镇痛产妇产时尿潴留发生率的影响[J]. 中国生育健康杂志, 2024(5): 468-469+481.
- [14] 高义胜, 王莹, 高佃军, 等. 腰麻-硬膜外联合麻醉对膀胱逼尿肌收缩功能的影响[J]. 中国性科学, 2012(5): 7-9+12.
- [15] 张宁茹, 周建群. 镇痛泵对妇科术后排尿功能的影响及对策[J]. 实用医技杂志, 2007(24): 3347.
- [16] Joshi, G., Gandhi, K., Shah, N., Gadsden, J. and Corman, S.L. (2016) Peripheral Nerve Blocks in the Management of Postoperative Pain: Challenges and Opportunities. *Journal of Clinical Anesthesia*, **35**, 524-529. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.08.041>
- [17] Cunningham, D.J., LaRose, M., Zhang, G., Patel, P., Paniagua, A., Gadsden, J., et al. (2022) Regional Anesthesia Associated with Decreased Inpatient and Outpatient Opioid Demand in Tibial Plateau Fracture Surgery. *Anesthesia & Analgesia*, **134**, 1072-1081. <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000005980>
- [18] Miyakawa, T., Honda, M., Kawamura, H., Yamamoto, R., Toshiyama, S., Mashiko, R., et al. (2024) Appropriate Timing for the Removal of Urinary Catheters in Gastrointestinal Surgery with Epidural Anesthesia: A Randomized Controlled Trial. *Langenbeck's Archives of Surgery*, **409**, Article No. 265. <https://doi.org/10.1007/s00423-024-03461-2>
- [19] West, E.G., McDermott, C., Chess-Williams, R. and Sellers, D.J. (2022) Mirabegron and Solifenacin Are Effective for the Management of the Increased Urinary Frequency Induced by Psychological Stress in Female Mice. *Scientific Reports*, **12**, Article No. 12365. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16487-7>
- [20] 孙颖浩. 吴阶平泌尿外科学(全3册) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.
- [21] 姚博炜, 高斌, 楼能. 胸科手术患者麻醉苏醒期躁动的危险因素及麻醉清醒前是否拔除导尿管的影响[J]. 浙江医学, 2022, 44(1): 64-67.

- [22] Yin, S.P., Zheng, J., Dong, M.M. and Zhou, Z.S. (2015) Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stem Cells Improve Acontractile Detrusor in Rat Model. *Journal of Third Military Medical University*, **37**, 968-972.
- [23] 中国医师协会整合医学分会妇产疾病整合专业委员会, 中国医师协会微无创专业委员会妇科肿瘤学组. 根治性子宫切除术后尿潴留综合治疗的中国专家共识(2022 年版) [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(11): 1111-1115.
- [24] 庞宏奋, 康帆, 栗霞. 拔尿管前行膀胱容量测定和功能锻炼对改善长期留置尿管患者膀胱功能的效果观察[J]. 广东职业技术教育与研究, 2016(5): 183-185.
- [25] 黄燕君, 刘敏, 冯碧辉. 膀胱容量测定在妇科老年病人选择拔管时机中的应用[J]. 护理实践与研究, 2008(19): 87-88.
- [26] 何玉红, 黄锦依, 徐晓艳. 简易膀胱测压降低骨科留置尿管患者拔管后重插尿管的临床研究[J]. 中国实用医药, 2017, 12(30): 27-29.
- [27] 李卫伶, 许翠娴. 留置尿管拔除时机对减少尿潴留的临床分析[J]. 当代护士(学术版), 2011(2): 136.
- [28] 史珺, 祁佳燕. 专科护士主导的留置尿管拔除评估方案对非癌性子官切除术后患者加速康复的影响[J]. 全科医学临床与教育, 2025, 23(5): 468-470.
- [29] Alessandri, F., Mistrangelo, E., Lijoi, D., Ferrero, S. and Ragni, N. (2006) A Prospective, Randomized Trial Comparing Immediate versus Delayed Catheter Removal Following Hysterectomy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, **85**, 716-720. <https://doi.org/10.1080/00016340600606976>
- [30] Lukacz, E.S., Santiago-Lastra, Y., Albo, M.E. and Brubaker, L. (2017) Urinary Incontinence in Women: A Review. *JAMA*, **318**, 1592-1604. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.12137>
- [31] 王艳. 听流水声诱导排尿在前列腺增生患者拔除尿管后的应用效果[J]. 当代护士(下旬刊), 2020(8): 155-157.
- [32] 陈升星, 杨斌斌, 应家佩, 等. 电针联合盆底肌训练治疗女性膀胱过度活动症的临床研究[J]. 上海针灸杂志, 2024(11): 1239-1244.