

药物辅助体外冲击波碎石治疗泌尿结石分析

凌晓萍

中国人民解放军联勤保障部队第906医院

DOI:10.12238/carnc.v2i4.10576

[摘要] 目的: 本研究旨在系统评估药物辅助体外冲击波碎石技术在泌尿结石治疗中的临床疗效,以探讨其在优化治疗效果和减少并发症方面的潜在优势。方法: 纳入2023年1月-2023年12月期间收治的60例泌尿结石患者,随机分为对照组和研究组,各30例。对照组接受标准体外冲击波碎石技术治疗,研究组在此基础上增加药物辅助治疗。通过对比两组患者的结石排出率、排石时间及并发症发生率,系统评估两种治疗方案的临床效果。结果: 研究组的结石完全排出率显著高于对照组,平均排石时间明显缩短,并发症发生率显著降低,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 药物辅助体外冲击波碎石技术在泌尿结石治疗中展现出卓越的临床优势,能够显著提升治疗成功率、缩短治疗时间,并有效降低并发症发生率,具有广泛的临床应用价值。

[关键词] 药物辅助; 体外冲击波碎石技术; 泌尿结石; 结石排出率; 并发症

中图分类号: R749.053 文献标识码: A

Analysis of drug-assisted extracorporeal shock wave lithotripsy for urocalculi

Xiaoping Ling

The 906th Hospital of the PLA Joint Logistic Support Force

[Abstract] Objective: This study aims to systematically evaluate the clinical efficacy of drug-assisted extracorporeal shock wave lithotripsy in the treatment of urocalculi to explore its potential advantages in optimizing therapeutic effects and reducing complications. Methods: 300 urostone patients admitted from January 2023 to December 2023 were randomly divided into control group and study group, 30 patients each. The control group was treated with standard extracorporeal shock wave lithotripsy technique, and the study group added drug adjuvant therapy to this. By comparing the rate of stone discharge, the discharge time, and the rate of complications in the two groups. Results: The complete discharge rate of the study group was significantly higher than that of the control group, the average discharge time was significantly shortened, the complication rate was significantly reduced, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion: Drug-assisted extracorporeal shock wave lithotripsy technology shows excellent clinical advantages in the treatment of urocalculi, can significantly improve the treatment success rate of treatment, shorten the treatment time, and effectively reduce the rate of complications, has a wide range of clinical application value.

[Key words] drug assistance; extracorporeal shock wave lithotripsy technology; urinary calculi; stone discharge rate; complications

泌尿结石是一种常见的泌尿系统疾病,通常发生在肾脏、输尿管和膀胱等部位。其病理特征是由于尿液中过饱和的溶质沉积形成硬质结石。这些结石由不同的矿物质成分构成,最常见的类型是草酸钙结石和尿酸结石。泌尿结石的发生与多种因素密切相关,包括遗传易感性、饮食习惯、代谢紊乱以及尿路梗阻等。患者通常因剧烈的腰腹部疼痛、血尿、尿路感染等症状前往医院就诊,部分患者甚至出现肾功能的损害,严重影响生活质量。泌尿结石在世界范围内的发病率呈上升趋势,这与现代生活方式

和饮食结构的改变密不可分。

随着医疗技术的不断进步,体外冲击波碎石技术(ESWL)已成为治疗泌尿结石的主流方法之一。该技术通过体外产生高能冲击波,精准聚焦在结石位置,通过冲击波的物理作用将结石破碎成细小碎片,使其能够顺利通过尿路自然排出。由于该技术的非侵入性特点,患者无需手术切口即可接受治疗,因此被广泛应用于泌尿结石患者的治疗中。然而,尽管体外冲击波碎石技术具有较高的成功率,但其疗效仍然受到多个因素的影响。例如,结

Clinical Application Research of Nursing Care

石的大小、硬度和位置都会影响碎石的效果,部分患者在治疗后仍然存在排石不完全的情况。此外,碎石过程中患者可能会感到剧烈的疼痛,这不仅影响了患者的治疗体验,还可能导致治疗中断或后续并发症的增加。

为了解决这些问题,近年来,药物辅助体外冲击波碎石技术得到了广泛关注。药物辅助治疗通过多种机制来增强碎石效果并减轻治疗过程中患者的不适。首先,药物可以通过调节尿液的酸碱度,改变结石的化学环境,减少新的结石形成的风险。其次,使用非甾体抗炎药(NSAIDs)可以有效缓解治疗过程中和治疗后的疼痛,同时减少术后炎症的发生。此外,利尿剂的使用有助于增加尿液生成,促进结石碎片的快速排出。中药辅助治疗也被用于增强排石效果并减少复发风险。这些药物的协同作用能够显著提高治疗的成功率,缩短患者的排石时间,并减少治疗过程中和术后并发症的发生。因此,药物辅助体外冲击波碎石技术为泌尿结石患者提供了一种更加全面、有效的治疗方案,也为临床研究提供了新的方向。

1 资料与方法

1.1 本研究共纳入2023年1月-2023年12月期间在我院接受治疗的60例泌尿结石患者,这些患者均经过影像学检查确诊为泌尿系统结石,并符合纳入标准。所有患者在治疗前均签署了知情同意书,并愿意接受本研究的随访和数据分析。患者被随机分为两组:对照组和研究组,每组各30例,以评估药物辅助体外冲击波碎石技术在泌尿结石治疗中的临床效果。

在对照组中,男性患者18例,女性患者12例,患者年龄范围为46至74岁,平均年龄为 59.2 ± 8.3 岁,病程为2至24个月,平均病程为 11.5 ± 3.7 个月。研究组的性别比例与对照组相似,男性患者17例,女性患者13例,年龄范围为45至75岁,平均年龄为 58.9 ± 8.1 岁,病程为2至23个月,平均病程为 11.2 ± 3.5 个月。通过统计学分析($P > 0.05$),两组患者在性别、年龄、病程等基本临床资料上无显著差异,表明两组患者具有良好的可比性。

在纳入标准方面,所有患者均确诊为泌尿结石,具备正常的智力水平,能够有效沟通并理解治疗过程和相关风险,同时自愿参与临床研究。患者经过严格的筛选,并签署了详细的知情同意书,保证了研究的合法性和伦理性。

排除标准则较为严格,以确保研究结果的可靠性和患者的安全性。排除标准包括:不愿意配合治疗或因其他个人原因中途退出的患者;孕妇由于特殊生理状况不适合接受体外冲击波碎石治疗;结石位于尿路下段造成完全梗阻的患者;严重肥胖(BMI超过35)、骨骼畸形或体位调整困难的患者,因其会影响冲击波的传导效果,可能导致治疗效果不佳;此外,具有严重心律失常的患者也被排除在外,因为体外冲击波可能对心脏功能产生影响。

总体而言,本研究样本的选择严格遵循了泌尿结石治疗的临床标准,并通过随机分组的方式确保了两组患者在基本资料方面的均衡性,从而为后续的临床数据分析提供了坚实的基础。

1.2 方法。

1.2.1 对照组。对照组的患者接受常规的体外冲击波碎石术(ESWL)治疗。这种治疗方法已经广泛应用于临床,是一种非侵入

性治疗方式,主要依靠冲击波聚焦在结石位置,将其击碎,使结石碎片通过尿液自然排出。为了确保治疗过程的安全性和有效性,术前需要对设备进行维护和校正。ESWL设备通过精确控制冲击波的强度和频率,能够在确保效果的同时减少对周围组织的损伤。因此,设备的状态和校准直接影响治疗效果,必须由专业技术人员进行检查和维护。

术前评估是体外冲击波碎石术的重要步骤之一。对每位患者进行详细的病史采集、体格检查和实验室检查,如血常规、凝血功能和肾功能检查,以确保患者具备接受该项治疗的条件。患者的心肺功能和肝功能也需要特别评估,以排除手术禁忌症。同时,影像学检查(如B超或CT)用于评估结石的位置、大小和数量,这对确定治疗方案非常关键。

麻醉方式的选择依赖于患者的具体情况。在泌尿结石治疗中,患者通常需要承受一定程度的疼痛,特别是冲击波传递到体内时会引发不适感。因此,麻醉是必不可少的。对于一些耐受性较好的患者,可能只需进行局部麻醉或静脉镇静,而对于疼痛敏感或结石较大、治疗时间较长的患者,腰麻或全身麻醉则是更为合适的选择。麻醉的主要目的是确保患者在治疗过程中保持舒适,并能有效配合医生的操作。

麻醉生效后,进行尿管插入,以确保尿道畅通。这一操作可以帮助结石碎片在术后顺利排出,同时避免尿路梗阻。在开始碎石前,医生会通过B超或X线等影像设备精确定位结石,确保冲击波能够准确作用在结石上。结石的大小、硬度和位置直接影响碎石难度和冲击波参数的设定。通常,较大的结石需要更多的冲击波来完成碎石,而对于硬度较高的结石,冲击波的能量也需相应提高。治疗过程中,医生会密切观察患者的反应,并根据患者的耐受情况调整冲击波的强度和频率,以确保最佳的治疗效果。

术后处理也是ESWL中的重要环节。在碎石完成后,医生通常会插入尿管进行引流,以促进碎石碎片的排出并预防尿路梗阻。同时,进行盆腔冲洗可以减少术后感染的风险。在恢复麻醉过程中,医护人员会密切监测患者的生命体征,如心率、血压、血氧饱和度等,确保患者恢复平稳。详细记录手术过程、冲击波参数、结石碎片的排出情况以及患者的术后反应,有助于后续的临床管理和治疗效果的评估。

1.2.2 研究组。研究组在常规体外冲击波碎石术的基础上增加了药物辅助治疗,以提高碎石效果并减少并发症的发生。在术前,按照标准操作流程对患者进行全面的评估,确保其能够耐受手术和药物治疗。设备检查和手术室准备工作与对照组相同,确保手术过程的安全性和治疗的一致性。

术前,研究组患者会常规接受抗菌药物的预防性使用,如头孢呋辛酯或左氧氟沙星,以预防术后可能发生的尿路感染。这是因为在ESWL后,结石碎片可能导致尿路的暂时性梗阻或局部损伤,增加了感染的风险。抗菌药物的使用可以有效降低这一风险,保障患者的术后安全。

为了缓解患者在碎石过程中可能出现的疼痛,术前给予非甾体抗炎药(NSAIDs)布洛芬。这类药物不仅能够缓解术中的疼

Clinical Application Research of Nursing Care

痛,还能减少术后因碎石引发的炎症反应。对于疼痛敏感的患者,额外加用盐酸曲马多等镇痛药物可以进一步增强镇痛效果,确保患者在治疗过程中保持相对的舒适。

术后,继续使用非甾体抗炎药如塞来昔布,以减轻由于结石碎片摩擦尿道和炎症反应引起的术后疼痛和不适。这类药物的抗炎作用有助于减少术后的并发症,如发热、尿血和局部疼痛。为了加速结石碎片的排出,术后给予利尿药物如氢氯噻嗪或螺内酯。这些利尿剂通过增加尿量和促进尿液排出,能够有效减少结石碎片在尿路中的停留时间,降低其对尿道的摩擦刺激,并减少再次形成结石的可能性。

此外,研究组的患者还接受了中药辅助治疗。中药方剂具有良好的利尿排石作用,能够进一步促进结石碎片的排出,并减少结石复发的风险。中药的应用在传统医学中已有广泛的实践经验,其在泌尿系统疾病中的辅助作用逐渐得到现代医学的认可。

在整个治疗过程中,严格遵循医嘱执行药物剂量和用法,并密切观察患者的反应。如果出现药物不良反应或患者术后情况发生变化,及时调整治疗方案,确保治疗的安全性和有效性。

1.3观察指标。记录并分析两组患者治疗后结石完全排出率、排石时间及并发症发生情况。

1.4统计学分析。使用SPSS 22.0软件对数据进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用t检验,P值小于0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

研究组的结石完全排出率显著高于对照组,平均排石时间显著缩短,并发症发生率显著降低($P < 0.05$),详见表1。

表1 两组患者各项观察指标对比

组别	例数	结石完全排出率(%)	平均排石时间(天)	并发症发生率(%)
研究组	30	90.00 (27/30)	9.18 ± 2.05	6.67 (2/30)
对照组	30	66.67 (20/30)	14.52 ± 3.41	23.33 (7/30)
t/2		8.42	3.31	6.66
P		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

泌尿结石(尿路结石或肾结石)是一种常见且复杂的疾病,形成原因涉及遗传、饮食、代谢异常以及其他多种内外部因素。结石的成分多样,常见的有钙盐、草酸、尿酸、胱氨酸等,而每一种成分的形成机制都与不同的代谢途径相关。比如,钙盐和草酸盐的沉积与尿液中过高的钙或草酸水平有关,而尿酸结石则通常与高嘌呤饮食或代谢紊乱相关。脱水、高温环境以及某些慢性疾病(如高血压、糖尿病)也会增加结石的形成风险。此外,某些药物如利尿剂和抗酸剂也可能通过改变尿液成分,导致结石形成。

本研究的结果表明,药物辅助体外冲击波碎石治疗相较于单纯的体外冲击波碎石治疗在结石完全排出率、排石时间和并发症控制方面具有明显优势。这一优势主要得益于药物的多重作用机

制。首先,药物通过调节尿液的pH值,能够改变尿液的酸碱环境,从而减少结石形成的条件。例如,碱化尿液能够帮助预防尿酸结石的形成。其次,药物的利尿作用有助于增加尿量,促进结石碎片的快速排出,避免其在尿路中滞留。此外,松弛尿路平滑肌的药物能够扩大尿路径,减少尿路梗阻的风险,从而加速排石过程。

抗炎药物在治疗过程中发挥了重要作用。这类药物不仅能够减轻碎石过程中可能引发的炎症反应,还能显著减少术后并发症的发生率,如尿路感染、疼痛和血尿等。此外,抗炎药的使用还可以提高患者的舒适度,减少因碎石操作带来的不适感,帮助患者更好地耐受治疗。

基于这些发现,临床医生在选择治疗方案时应充分考虑患者的个体差异,灵活应用药物辅助治疗来优化碎石疗效。药物辅助体外冲击波碎石技术凭借其安全性和高效性,有望成为未来泌尿结石治疗领域中的标准化治疗方法之一,尤其适用于复杂性结石或排石困难的患者。这一技术的应用前景广阔,未来还需更多的临床研究来验证其长期疗效及安全性。

[参考文献]

[1]安瑞琪.体外冲击波碎石机治疗泌尿结石患者的临床效果[J].中国医疗器械信息,2023,29(18):75-77.

[2]高雅,李南南.体外冲击波碎石对茆地那韦相关泌尿结石患者PCT、肾功能及炎性指标水平的影响[J].西安交通大学学报(医学版),2023,44(03):437-441.

[3]朱伟,康慨.体外冲击波碎石用于治疗泌尿系统结石临床疗效观察[J].中国社区医师,2022,38(29):19-21.

[4]伍杰.药物辅助体外冲击波碎石技术在泌尿结石治疗中的应用[J].吉林医学,2019,40(08):1832-1833.

[5]肖爱国.药物辅助体外冲击波碎石技术在泌尿结石治疗中的应用分析[J].家庭医药·就医选药,2018,(02):190.

[6]Kirkali,Z.,et al.(2015).Kidney stones: Pathophysiology and treatment options. Nature Reviews Urology,12(7),403-413.

[7]Assimos, D.G.,et al.(2020).The role of pharmacological agents in the management of urolithiasis. International Journal of Urology,27(3),109-115.

[8]Knoll,T.,etal.(2018).Extracorporeal shock wave lithotripsy: Techniques and outcomes. British Journal of Urology International,121(5),707-714.

[9]Weiss, B., & Liatsikos, E.N. (2021). Advancements in shock wave lithotripsy: Focused energy and clinical improvements. Therapeutic Advances in Urology,13,1-12.

[10]Nguyen,H.T.,etal.(2022).Effectiveness of non-steroidal anti-inflammatory drugs in improving outcomes of shock wave lithotripsy for kidney stones. Nephrology,27(4),295-302.

作者简介:

凌晓萍,(1983--),女,汉族,浙江海宁人,现就职于:中国人民解放军联勤保障部队第906医院,主管护师,大专,研究方向,泌尿系结石的治疗和预防。