

热敏灸联合体外冲击波碎石治疗上尿路结石的临床疗效

曾宪有 杨世广

井冈山大学附属医院 泌尿外科 江西 吉安 343000

【摘要】目的：探讨体外冲击波碎石（ESWL）后联合热敏灸治疗上尿路结石的临床疗效。方法：选取井冈山大学附属医院80例上尿路结石患者，采用随机数字表法分为对照组与观察组，每组各40例，对照组予ESWL治疗，观察组在ESWL术后加用热敏灸干预。比较两组患者视觉疼痛模拟评分（VAS），临床疗效，中医证候积分，血清CRP、TNF- α 、IL-6含量，并发症发生率。结果：观察组干预后VAS评分低于对照组，临床疗效优于对照组，中医证候积分低于对照组，CRP、TNF- α 、IL-6含量低于对照组，并发症发生率低于对照组，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。结论：ESWL治疗后联合热敏灸治疗能改善上尿路结石患者疼痛，降低中医证候积分，减轻炎症反应，降低并发症。

【关键词】：热敏灸；体外冲击波碎石；上尿路结石

DOI:10.12417/2811-051X.26.09.008

上尿路结石是指发生在膀胱部位以上的结石，包括肾结石和输尿管结石，上尿路结石易导致尿路梗阻和感染、急性肾积水、肾功能损害等，重者危及生命。研究报道我国成人结石发病率约为5.6%，其中上尿路结石约占90%以上^[1]。近年来，我国泌尿系结石的发病率有增加趋势，且复发率高，已成为世界上三大结石高发区之一，防治泌尿系结石已成为我国重要的公共卫生问题^[2]。

体外冲击波碎石（ESWL）是临床上治疗上尿路结石的常用术式之一，具有创伤微小、应用广泛、疗效显著等特点，但患者碎石后常出现血尿、腰痛、排石不彻底、易复发等问题。热敏灸作为重要的中医外治疗法，通过刺激热敏化腧穴，能增强局部微循环及组织代谢，抑制炎症介质、减轻炎症反应、止痛作用。研究报道：热敏灸能改善输尿管结石手术患者的临床症状，降低术后并发症^[3]。本研究通过探究ESWL联合热敏灸在上尿路结石患者中的效果，为临床选择有效的干预方案提供依据。

1 材料与方

1.1 研究对象

选择2024年7月至12月于井冈山大学附属医院泌尿外科就诊的80例上尿路结石患者，采用随机数字表法分为对照组与观察组，每组各40例。其中对照组男22例，女18例；年龄45~72岁，平均年龄（56.12 \pm 5.24）岁，平均发病病程（13.12 \pm 1.3）月，ESWL术前结石直径为4.9~11.8 mm，平均直径（6.97 \pm 0.83）mm。观察组男21例，女19例；年龄44~73岁，平均年龄（55.13 \pm 5.28）岁，平均发病病程（12.92 \pm 1.3）月，ESWL术前结石直径为5.1~12.3 mm，平均（7.03 \pm 0.92）mm。

两组患者年龄、性别、病程、结石直径等一般资料比较，无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。本研究经本院伦理委员会批准，审批号（2024第（018）号）。

1.2 纳入标准

①符合《尿石症的诊断与治疗》中泌尿系结石的诊断条件^[4]，并有相关病史、症状、体征、彩超及泌尿系CT等确诊。②术前ASA分级I-II级；③能配合完成术后相关检查及量表评估；④签署知情同意书。

排除标准：①腰部皮肤破损或合并严重的泌尿系感染；②凝血功能障碍；③存在泌尿系统局部解剖结构异常者；④合并其他重要脏器损害者，妊娠或哺乳期。

1.3 操作方案

入院后两组患者均给予一般治疗，嘱患者每日饮水量维持在2000~3000mL，形成规律的排尿习惯，避免久坐、憋尿，要求每日排尿量在2000mL以上；嘱患者清淡饮食，降低盐、脂肪、蛋白质、嘌呤的摄入量；指导患者进行适当跳跃等运动^[5]。

对照组：采用HD.ESWL-Vm体外冲击波碎石机，根据结石大小、位置和患者情况，设置冲击波的频率、能量等参数，在碎石过程中，不断检测结石和靶区的重合情况，一旦发现结石偏离靶区范围，停止触发，在碎石过程中，密切观察患者的反应和结石的破碎情况，必要时调整参数或暂停治疗。

观察组：在ESWL治疗后24h采用热敏灸治疗，选取水道穴、中极穴、关元穴、气海穴、命门穴、三阴交穴、阿是穴等。操作方案：采用特制精艾绒艾条悬灸，首先在距皮肤3cm处施行温和灸，进行热敏穴探查，以患者局部皮肤微微潮红或产生

透热、传热、扩热感觉为佳，围绕上述穴位进行 2 min 的回旋灸打下基础后再改用雀啄灸 20 min 以加强敏化，循经往返 2 min 激发经气，最后在距皮肤 3 cm 处施以温和灸法，灸疗至感传消失为止，每天 1 次，连续 7d^[6]。

1.4 评价指标

(1) 两组疼痛视觉模拟评分比较：VAS 评分，由轻至重 (0-10 分)，记录治疗前、治疗后疼痛评分。(2) 患者临床疗效比较：治愈：患者临床症状完全缓解，泌尿系 CT 和泌尿系彩超检查显示结石消失；有效：患者临床症状明显缓解，泌尿系 CT 和泌尿系彩超检查见结石向膀胱移动、结石数量改变或大小改变；无效：患者临床症状无缓解，泌尿系 CT 和泌尿系彩超检查见结石无显著变化，总有效率=(治愈+有效)/n。

(3) 中医证候积分：参照《中药新药临床研究指导原则》^[7-8] 进行评定。主要从尿频、少腹急满、淋漓不爽、肉眼血尿、腰痛 5 个方面进行评估，每项赋分 0~3 分，分值越高，表明相应症状越重。(4) 本院实验室采用酶联免疫吸附法检测患者血清 CRP、TNF-a、IL-6 含量。(5) 并发症发生率：记录两组患者治疗期间并发症发生情况。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行分析数据，计量资料采用 t 检验，计数资料采用 χ^2 检验，以 P<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 VAS 评分比较

两组患者治疗前 VAS 评分无统计学差异 (P>0.05)，经干预后，观察组 VAS 评分低于对照组 (P<0.05)，差异具有统计学意义，见表 1。

表 1 两组患者 VAS 评分比较 ($\bar{X} \pm S$) (分)

组别	对照组	观察组
病例	40	40
治疗前	6.76±2.23	6.74±2.12
治疗后 3d	4.42±1.64	3.93±1.52▲
治疗后 7d	2.28±0.43	1.63±0.32▲

注：与对照组比较，▲P<0.05

2.2 两组患者临床疗效比较

观察组患者临床疗效明显优于对照组 (P<0.05)，见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较 [%]

组别	对照组	观察组
n	40	40
治愈	16	18
有效	14	16
无效	10	6

总有效率 75% 85%

2.3 两组患者中医证候积分比较

治疗前两组患者中医证候积分无统计学差异 (P>0.05)，观察组干预后中医证候积分低于对照组 (P<0.05)，见表 3。

表 3 两组患者中医证候积分比较

组别	对照组	观察组
n	40	40
尿频	治疗前	2.7±0.8
	治疗后	1.5±0.4
少腹急满	治疗前	2.4±0.6
	治疗后	1.7±0.4
淋漓不爽	治疗前	2.6±0.4
	治疗后	2.0±0.3▲
肉眼血尿	治疗前	1.9±0.5
	治疗后	0.8±0.2▲
腰痛	治疗前	2.6±0.3
	治疗后	1.4±0.4▲

注：与对照组比较，▲P<0.05

2.4 两组患者炎症指标比较

两组患者治疗前 CRP、TNF-a、IL-6 含量无统计学差异 (P>0.05)，观察组干预后 CRP、TNF-a、IL-6 含量低于对照组 (P<0.05)，见表 4。

表 4 两组患者炎症指标比较

组别	对照组	观察组
n	40	40
CRP (mg/L)	治疗前	32.57±3.18
	治疗后	17.5±2.14
TNF-a (ug/L)	治疗前	6.14±3.06
	治疗后	2.17±1.4
IL-6 (pg/L)	治疗前	22.16±3.24
	治疗后	14.23±1.83

注：与对照组比较，▲P<0.05

2.5 两组患者并发症比较

观察组患者并发症发生率明显低于对照组 (P<0.05)，见表 5。

表 5 两组患者并发症比较

组别	对照组	观察组
n	40	40
尿路感染	0	0
外渗	1	0
出血	4	1

腰痛	3	1
总发生率 (%)	20	5%

3 讨论

泌尿系结石作为泌尿系统的高发病,流行病学显示其5年复发率可达30%-50%,目前,ESWL依然是唯一的非侵入性且安全有效的治疗尿路结石的方法^[9]。ESWL通过精确定位系统引导高能声波脉冲产生空化效应,使结石产生结构性崩解,ESWL技术可作为直径≤20mm(依据CT值<1000HU)上尿路结石的首选无创碎石方案^[10]。研究显示:术后残留碎片(直径<4mm结晶聚集体)滞留率可达25.8%。碎片结石持续刺激尿路上皮可引发炎症细胞浸润及间质纤维化,导致术后出现肾绞痛、血尿、蛋白尿等,甚至梗阻性肾病,其原因可能为ESWL高频能量脉冲波在穿透结石界面时产生的脉冲性高压时,引起肾实质缺血缺氧性损伤,同时碎石之后传入的冲击能量波亦可诱导肾脏发生缺血再灌注损伤。肾周血肿作为肾损伤中最常见的临床表现,在ESWL并发症严重程度评估中占据榜首,因此,预防ESWL术后并发症具有积极意义。近年来,随着中医外治诊疗技术的发展,穴位灸法在尿路结石的辅助治疗中发挥了重要作用。穴位灸法利用艾灸温热刺激相关穴位,调节输尿管蠕动节律加速结晶排出,同时减轻炎症介质释放而改善局部炎症反应和水肿,在改善ESWL术后并发症具有一定作用。泌尿系结石在中医辨证体系中属“石淋”“砂淋”范畴,其发病机制涉及三焦气化失司与病理产物蓄积的相互作用。石淋作为中医常见病证,最早见于华佗的《中藏经》记载“溺下砂石伴潮湿作痛”的典型症状,隋代巢元方在《诸病候论》中系统阐释其病机转化规律,提出湿热蕴结、气化不利的核心病机理论,确立了通淋、清热利湿、利水排石、缓急止痛的主要治法。针对ESWL术后继发的病理改变,灸法有疏通经络、温补肾气、缓

参考文献:

- [1] 齐士勇,陈岳,刘春雨,等.结石相关尿源性脓毒症的诊治进展[J].中国中西医结合急救杂志,2021,28(2):253-256.
- [2] 陈文英,王同庆,吴天浪,等.泌尿系结石成份分析与预防复发健康指导[C].2010:88-89.
- [3] 黄梅,黄芬芳,唐长凤.穴位贴敷联合热敏灸治疗双J管置入术后并发症的临床研究[J].中国中医药现代远程教育,2016,14(12):113-115.
- [4] 谷现恩,梁丽莉.尿石症的诊断与治疗[M].北京:人民卫生出版社,2008:134-138.
- [5] 吴玉云.穴位点按联合热敏灸治疗肾结石急性肾绞痛的临床观察[J].中国中医药科技,2022,29(2):256-257.
- [6] 王柏善,茅丽珍,史文平,等.雷火灸热敏穴联合间歇性清洁导尿管干预神经源性膀胱的护理体会[J].内蒙古中医药,2017,36(21):229-231.
- [7] 田泽阳,张海旺,张立.消化石汤联合体外冲击波碎石术对输尿管结石患者结石排出和血清炎症因子的影响[J].辽宁中医杂志,2024,51(7):115-118.
- [8] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002:171-172.
- [9] 郭万松,杨波,赵航.体外冲击波碎石术治疗尿路结石研究进展[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2020,14(5):393-396.
- [10] Türk C, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis 2023. European Association of Urology Guidelines. 2023 Edition.

急止痛功效,能提高膀胱气化功能和气血循环,减轻术后血尿,缓解粘膜水肿和平滑肌痉挛,继而促进结石排出。

热敏灸属于一种新的灸疗法,通过艾热悬灸热敏穴位,激发多种灸感,如透热、扩热、传热,还有局部不(微)热但远部热、表面不(微)热但深部热以及非热觉等热敏灸感,同时也能激发经气传导,提升艾灸疗效。在输尿管结石的形成过程中往往伴随着炎症反应,慢性炎症刺激血管新生,加速炎症因子的释放,从而导致了核细胞凝集为晶体,继而发展为结石。ESWL能激发机体的应激反应,释放大量的炎症递质,引起炎症反应,其中TNF- α 、IL-6、CRP作为重要的促炎介质,TNF- α 是TNF活性成分,既能调节机体免疫,控制IL-8、IL-6等诸多炎症介质的生成及分泌,能导致大量的中性粒细胞活化;IL-6升高可致中性粒细胞趋化到炎症损伤的局部,促进炎症瀑布形成,加重输尿管黏膜充血水肿和炎症损伤;CRP能敏感地反应手术后的免疫及炎症状况。(2)药理功效:热敏灸中的艾叶药物分子,在体表形成了高浓度的药带,温热渗入扩散到腧穴之中,通过经穴的传导和调控而发挥药效。(3)神经电生理研究:热敏灸通过刺激组织感受器细胞膜大分子物质,引起细胞膜通透性的变化,促进生物电的改变,引起脑内啡和5-羟色胺含量的变化,导致痛阈值增高,从而减轻疼痛。(4)免疫机理:正常机体免疫处于平衡状态,IFN- γ 和IL-4是免疫系统一对重要的相互调节因子,细胞免疫由Th1类细胞因子介导,IFN- γ 对细胞免疫具有重要激活作用,体液免疫由Th2类细胞因子介导,IL-4对体液免疫中具有重要激活作用,热敏灸能够提高血清IFN- γ 、IL-4含量,促进Th1/Th2失衡的修复。

综上所述,ESWL治疗后联合热敏灸治疗能改善上尿路结石患者术后疼痛,减低中医证候积分和炎症反应,降低并发症,具有一定的临床价值。