

仿生物电刺激技术（U8）在治疗妇科恶性肿瘤术后排尿困难的临床研究

林棠英¹, 吴春燕², 麦锦春², 冯小雪², 郑红棉³

¹广东省茂名市妇幼保健院河东门诊部 广东茂名

²广东省茂名市妇幼保健院妇女保健科 广东茂名

³广东省茂名市妇幼保健院宫颈专科 广东茂名

【摘要】目的 分析仿生物电刺激技术（U8）在妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者临床干预中的可行性，为有效缓解患者术后排尿困难问题提供有效解决思路。**方法** 选择茂名市妇幼保健院于2022年12月-2024年05月收治的42例妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者，其中对照组患者单纯接受排尿康复锻炼，观察组患者则在排尿锻炼基础上联合采用仿生物电刺激技术（U8）干预。**结果** 观察组患者经仿生物电刺激技术（U8）治疗后，其尿流动力学指标以及膀胱功能结果指标明显高于对照组，数据差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。**结论** 针对妇科恶性肿瘤术后排尿困难问题，采用仿生物电刺激技术（U8）治疗干预能取得更满意效果，应该成为临床干预的首选方法。

【关键词】 妇科恶性肿瘤；排尿困难；仿生物电刺激技术（U8）；排尿障碍

【收稿日期】 2024年10月16日

【出刊日期】 2024年11月18日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20240460

Clinical study of bioelectrical stimulation (U8) in the treatment of gynecological malignant ancies

Tangying Lin¹, Chunyan Wu², Jinchun Mai², Xiaoxue Feng², Hongmian Zheng³

¹Hedong Clinic, Maoming Maternal and Child Health Hospital, Guangdong Province, Maoming, Guangdong

²Department of Women's Health, Maoming Maternal and Child Health Hospital, Maoming, Guangdong

³Department of Cervical Specialty, Maoming Maternal and Child Health Hospital, Maoming, Guangdong

【Abstract】Objective To analyze the feasibility of bio-electric stimulation technology (U8) in clinical intervention of patients with dysuria after surgery for gynecological malignancies, and to provide an effective solution to effectively alleviate the problem of dysuria after surgery for patients with gynecological malignancies. **Methods** A total of 42 patients with dysuria after surgery for gynecological malignancies admitted to Maoming Maternal and Child Health Hospital from December 2022 to May 2024 were selected. The patients in the control group received urination rehabilitation exercises alone, while the patients in the observation group received intervention combined with bio-electric stimulation technology (U8) on the basis of urination exercises. **Results** After treatment with bio-electric stimulation technology (U8), the urodynamic indexes and bladder function outcome indexes of the observation group were significantly higher than those of the control group, and the data differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** For the problem of dysuria after gynecological malignant tumor surgery, the use of bionic electrical stimulation technology (U8) for treatment intervention can achieve more satisfactory results and should be the first choice for clinical intervention.

【Keywords】 Gynecological malignant tumor; Dysuria; Bionic electrical stimulation technology (U8); Urination disorder

临床上针对妇科恶性肿瘤通常采用外科根治术的方法，但是大量患者的治疗经验显示，经手术治疗后有较高概率出现排尿功能障碍，这可能与手术损伤、尿路感染以及输尿管狭窄等因素有关。临床上针对术后出现排尿困难的患者通常采用排尿功能训练方法，通过按摩、叮嘱患者适当饮水等方法刺激排尿，但是上述干

预方法的弊端明显，表现为见效慢、患者依从性差等^[1]。而随着现代医学技术的发展，电刺激技术在排尿障碍患者干预中的优势得到越来越多学者的关注，依从性好，成为本病症治疗干预的新方向，能解决部分妇科恶性肿瘤患者出现的活动减少、运动积极性不高问题，有满意的效果^[2]。本文的创新点，即通过仿生物电刺激技

术治疗妇科恶性肿瘤术后排尿困难, 开拓了电生理治疗术后排尿困难新思路新方法, 为今后其他康复治疗的研究提供了基础数据。

现为深入分析该治疗方法的临床优势, 本文将选择茂名市妇幼保健院于 2022 年 12 月-2024 年 05 月收治的 42 例妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者, 具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择选择茂名市妇幼保健院于 2022 年 12 月-2024 年 05 月收治的 42 例妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者, 纳入标准: 经病理诊断为恶性肿瘤, 并出现排尿量减少等表现; 对排尿康复训练以及仿生物电刺激等治疗方案依从性良好; 知情并自愿参与本次研究; 成年患者。

排除标准: 伴有认知功能障碍或者交流障碍患者; 对临床干预方法不依从; 研究期间内退出患者; 发病前伴有排尿功能障碍疾病。本组经随机数字表法分组, 其中观察组患者 21 例, 男/女=0/21; 年龄 42-68 岁, 平均年龄(56.74±5.29)岁; 患者入院时的生命体征监测结果显示, 心率 72-95 次/分钟, 平均为(88.62±3.41)次/分钟, 恶性肿瘤类型包括卵巢癌 2 例、子宫内膜癌 8 例、宫颈癌 11 例。

对照组患者 21 例, 男/女=0/21; 年龄 45-67 岁, 平均年龄(56.69±5.30)岁; 生命体征监测结果显示心率 68-98 次/分钟, 平均为(88.59±3.30)次/分钟; 恶性肿瘤类型包括卵巢癌 2 例、子宫内膜癌 8 例、宫颈癌 11 例。两组患者临床资料数据差异不显著($P>0.05$), 可比较, 且本次研究得到医院伦理委员会的批准。

1.2 方法

对照组患者采用常规导尿康复训练干预, 主要干预方案包括:

(1) 采用间歇性导尿, 控制患者每日饮水量, 将饮水标准控制在 125mL/h 左右; 同时采用间歇导尿, 即根据患者个体情况制定导尿方案, 其中患者自行排尿量 100mL 以上时, 可每隔 6 小时导尿一次; 若无法排尿, 则可每 4 小时导尿一次。

(2) 开展膀胱训练。每日上午、下午各开展一次膀胱训练, 即采用耻骨联合上区轻叩法诱导患者排尿, 操作者用手指轻轻叩击膀胱区 20 次左右, 叮嘱患者略微向前保持身体前倾, 并深呼吸用力做出排尿动作, 每次练习 5 周期左右。或者保持患者坐位, 在充分放松身体的基础上使身体略微前倾并屏住呼吸, 保持稳定腹压后, 用语言引导患者作用力排尿动作。

(3) 采用盆底肌功能训练干预。取患者仰卧位, 在治疗师引导下叮嘱患者主动收缩尿道口再放松, 放松肌肉持续时间控制在 10s 左右, 每次至少做 20 个循环训练, 每日训练频率应大于等于 5 次。

观察组患者则在常规导尿康复训练方案基础上实施仿生物电刺激技术(U8)干预, U8 电刺激设备型号为 PHENIX。设定生物电频率 10-50Hz, 刺激波形为单向波, 脉宽 400ms, 上升与下降时间分别为 0.5s, 每次电刺激治疗周长为 600s, 1 次/天。电刺激的具体治疗方案为: 取患者仰卧位, 将治疗头放置在阴道内部, 取穴方案为气海、阴陵泉、肾俞与膀胱俞穴, 在患者准备好后即可涂抹导电胶并将电极片粘贴在上述穴位上。

两组妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者的导尿康复训练以及仿生物电刺激技术(U8)治疗周期均为 30 天。

1.3 观察指标

记录两组妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者尿流动力学指标情况, 测压管检测两组患者的膀胱内压力)、最大尿流率以及膀胱容量情况; 采用现场记录的方式统计患者的每日排尿次数、最大排尿量(直接法: 将各次排出的全部尿液集于一个容器内, 然后测定尿总体积)、平均漏尿次数等。采用国际下尿路评分量表(LUTS)记录两组患者的排尿情况, 分别从尿液不畅(0-5 分)、尿流弱(0-5 分)、残余感(0-5 分), 得分越高提示排尿障碍问题越严重。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以[n(%)]表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者排尿情况统计

根据两组妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者的测试结果, 干预前: 观察组尿液不畅(3.82±0.45)分, 尿流弱(3.59±0.37)分, 残余感(4.01±0.75)分; 对照组尿液不畅(3.79±0.53)分, 尿流弱(3.64±0.35)分, 残余感(4.09±0.68)分。

干预后: 观察组尿液不畅(1.58±0.24)分, 尿流弱(1.30±0.52)分, 残余感(1.84±0.32)分; 对照组: 尿液不畅(2.06±0.31)分, 尿流弱(1.89±0.43)分, 残余感(2.34±0.36)分, 干预后观察组患者在采取仿生物电刺激技术干预后, 患者 LUTS 评分明显下降, 明显低于对照组, 数据差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 尿流动力学指标

根据两组妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者的尿动力学分析仪检测结果可以发现, 干预前: 观察组膀胱内压力(11.95 ± 1.86)cmH₂O, 最大尿流率(11.03 ± 1.65)mL/s, 膀胱容量(287.63 ± 20.34)mL; 对照组膀胱内压力(11.98 ± 1.73)cmH₂O, 最大尿流率(10.97 ± 1.57)mL/s, 膀胱容量(286.98 ± 19.86)mL。干预后: 观察组膀胱内压力(26.95 ± 2.03)cmH₂O, 最大尿流率(16.86 ± 1.30)mL/s, 膀胱容量(419.63 ± 19.65)mL; 对照组膀胱内压力(24.35 ± 1.97)cmH₂O, 最大尿流率(15.09 ± 1.42)mL/s, 膀胱容量(387.54 ± 23.62)mL, 干预后观察组患者治疗后的尿流动力学指标更理想, 表现为膀胱内压力、最大尿流率以及膀胱容量增加等, 各项数据明显优于对照组, 数据差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 患者膀胱功能比较

两组妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者膀胱功能检测结果显示, 干预前: 观察组平均排尿次数(3.61 ± 0.76)次, 最大排尿量(109.68 ± 19.43)mL, 平均漏尿次数(6.69 ± 1.43)次; 对照组平均排尿次数(3.80 ± 0.65)次, 最大排尿量(109.73 ± 19.72)mL, 平均漏尿次数(6.73 ± 1.30)次。

干预后: 观察组平均排尿次数(5.49 ± 0.33)次, 最大排尿量(261.58 ± 16.39)mL, 平均漏尿次数(2.69 ± 0.35)次; 对照组平均排尿次数(4.65 ± 0.31)次, 最大排尿量(205.97 ± 15.77)mL, 平均漏尿次数(4.01 ± 0.32)次。干预后观察组患者在仿生物电刺激技术干预后, 其最大排尿量与每日平均排尿次数增加、平均漏尿次数减少, 各项数据优于对照组, 数据差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

临床上妇科恶性肿瘤的发生率明显提升, 临床上为促进患者康复通常采取手术切除病灶的治疗方案, 但是受到手术创伤以及患者心理因素、药物副作用等因素影响, 患者术后可能出现不同程度的排尿障碍问题, 极大影响了患者术后生活质量, 因此强化治疗成为排尿困难患者干预的关键^[3]。本病症传统治疗方法主要采用排尿康复训练, 该治疗方法是缓解排尿障碍的重要组成部分, 且不采取留置导尿管的干预方法, 因此患者依从性较高^[4-5]。但是常规排尿训练存在明显弊端, 包括整体疗效不理想、见效周期长等, 创新治疗方案成为促进术后排尿困难患者康复的关键^[6]。而相关研究认为, 在妇科肿瘤患者手术治疗过程中, 大部分患者伴有不同程度的深层肌肉电生理改变的情况, 该问题会直接影响人体的憋尿反射性活动而最终发病^[7-8]。而仿生

物电刺激技术(U8)则可以通过带导管的环状电极, 配合电极片对指定位置施加有效的电刺激, 满足妇科恶性肿瘤术后排尿障碍患者的干预要求, 其技术优势表现为:

(1) 仿生物电刺激技术(U8)技术具有促进神经细胞与肌肉损伤细胞修复的效果, 并且随着该方法治疗周期的延长, 则可以进一步改善肌肉紧张性, 最终有意识地形成反射条件, 有助于增强人体的盆底肌肉控制功能。

(2) 仿生物电刺激技术(U8)能够改善盆腔的血液与淋巴循环功能, 并加快排尿中枢与骶神经内细小副交感神经的活化, 通过该治疗方法可以显著强化人体的排尿反射能力, 引导患者不断改善增强尿道括约肌的控制功能, 这对于缓解尿失禁等病症具有满意效果。

(3) 通过对患者实施连续的仿生物电刺激干预, 能够通过电流强化膀胱感觉功能, 该治疗方法能够促进神经信息传递, 在中枢神经传递中能够更有效地控制人排尿行为, 因此可以促进自主排尿而预防漏尿等事件发生。本研究中观察组患者在采取仿生物电刺激技术干预后, 患者LUTS评分明显下降, 明显低于对照组, 观察组尿流动力学指标更理想, 表现为膀胱内压力、最大尿流率以及膀胱容量增加等, 各项数据明显优于对照组, 最大排尿量与每日平均排尿次数增加、平均漏尿次数减少, 各项数据优于对照组, 说明效果良好。

综上所述, 针对妇科恶性肿瘤术后排尿困难患者实施U8仿生物电刺激技术干预科学有效, 该方法的整体疗效满意, 并且在改善膀胱功能、消除排尿障碍中有满意效果, 值得推广。

参考文献

- [1] 顾芮, 戴书琴, 王家俊, 等. 经皮胫神经电刺激对老年女性急迫性尿失禁的疗效[J]. 江苏医药, 2024, 50(03): 272-275+280.
- [2] 朱铮, 朱红卫, 胡青, 等. 经皮穴位电刺激治疗女性OAB的临床疗效观察[J]. 浙江临床医学, 2024, 26(02): 197-199.
- [3] 胡建伟, 梁会, 张勤敏, 等. 生物反馈联合电针俞募穴对SCINB患者尿动力学及排尿功能的影响[J]. 浙江临床医学, 2024, 26(02): 194-196.
- [4] 王俊玲, 李书静, 王晶, 等. 经皮胫神经电刺激对中枢性神经源性膀胱患者膀胱功能康复效果及尿流动力学水平的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2024, 35(02): 176-178.
- [5] 徐静, 宋思霖, 许露伟. 术前量化排尿训练联合术后盆底肌

- 电刺激在前列腺癌根治术患者中的应用[J].中国医药导报,2024,21(03):175-178.
- [6] 涂育铭,曲善瞳,林舜艳,等.经皮穴位电刺激对老年患者全髋关节置换术后排尿功能的影响[J].中国针灸,2024,44(04): 395-399.
- [7] 刘英,赵雁琳.生物反馈电刺激治疗压力性尿失禁的效果[J].中外医学研究,2024,22(02):142-146.
- [8] 虞美华,曹琳,高真真.低频电脉冲治疗联合间歇性导尿在

脊髓损伤神经源性膀胱康复中的应用研究[J].中国康复,2023,38(12):736-738.

版权声明: ©2024 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