

微点阵激光治疗老年女性压力性尿失禁的效果观察

王陶然, 李晓燕, 史崑, 孙小红, 兰晓玉, 蒋丽君

北京老年医院妇科, 北京 100095

[摘要] **目的** 探讨微点阵激光治疗老年女性压力性尿失禁的近期和远期疗效。**方法** 将 210 例老年女性轻中度压力性尿失禁患者采用随机数字表法及随机数余数分组法分为研究组 107 例, 对照组 103 例, 分别用微点阵 CO₂ 激光治疗和盆底综合康复方法治疗并随访 2 年, 在治疗前后、随访期间观察尿失禁改善率、尿失禁症状评分、生活质量评分及抑郁焦虑评分的变化。**结果** 研究组治疗后漏尿程度改善占比 82.24% (88/107); 对照组治疗后的漏尿程度改善占比 60.19% (62/103); 研究组治疗后改善率较对照组明显升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组治疗后及随访 6、12、18 个月的症状评分均显著低于同时期的对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 研究组治疗后及随访 6、12、18 个月的生活质量评分均显著高于同时期的对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组治疗后、随访 6 个月的抑郁量表评分和焦虑自评量表评分均显著低于同时期的对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 微点阵激光治疗对于老年女性轻中度压力性尿失禁患者具有良好的近期和中远期疗效, 能在短期内显著改善老年女性的生活质量和心理健康。

[关键词] 尿失禁; 低强度光疗法; 身体锻炼; 肌张力过低; 老年人

DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2023.01.016

The study of fractional micro ablative laser treatment of stress urinary incontinence in elderly women

Wang Taoran, Li Xiaoyan, Shi Kun, Sun Xiaohong, Lan Xiaoyu, Jiang Lijun

Department of Gynecology, Beijing Geriatric Hospital, Beijing 100095, China

[Abstract] **Objective** To explore the recent and long-term effect of fractional micro ablative laser treatment of stress urinary incontinence in elderly women. **Methods** Two hundred and ten elderly female patients suffering from light or moderate stress urinary incontinence randomly received different therapy such as fractional micro ablative laser treatment or biofeedback electrical stimulation plus pelvic floor muscle training for three months and were followed up for two years after therapy. Such index as quantity of fluid loss, symptoms of urinary incontinence and quality of life of these patients were individually assessed. **Results** The improvement rates of the test group and control group after the therapy were 82.24% (88/107) and 60.19% (62/103) respectively. The improvement rate of the test group was statistically higher than the control group ($P < 0.05$). The mean scores of symptoms of the test group, after the six-month-follow-up, twelve-month-follow-up and eighteen-month-follow-up were significantly lower than that in control group ($P < 0.05$). The mean scores of quality of life of the test group, after the six-month-follow-up, twelve-month-follow-up and eighteen-month-follow-up were significantly higher than those in control group ($P < 0.05$). The scores of GDS and SAS of the test group after the six-month-follow-up were significantly lower than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusions** The fractional micro ablative laser treatment evidently has a better effect on elderly women with urinary incontinence and can improve their life quality and psychological health to a large extent.

[Keywords] Urinary incontinence; Low-level light therapy; Exercise movement techniques; Muscle hypotonia; Aged

压力性尿失禁是老年女性好发的盆底功能障碍性疾病, 其发病原因与绝经期盆底肌肉筋膜张力下降、神经调控功能异常以及盆底肌纤维减少等有关。患者通常因为患有不同程度的尿失禁, 影响其身心

健康, 如导致泌尿生殖道感染、社交恐惧、焦虑抑郁等^[1], 影响生活质量和正常的社会功能, 被称为社交癌。近几年, 微点阵激光在治疗绝经后泌尿生殖综合征方面取得良好的疗效^[2], 本研究旨在探讨该

基金项目: 北京老年医院老年医学科研专项 (2019bjlnyy-自-5)

作者简介: 王陶然, 主任医师, Email: taoranw126@163.com

方法治疗老年女性轻中度压力性尿失禁患者的近期和远期疗效。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2019 年 1—12 月在北京老年医院妇科门诊及体检中心就诊的老年女性压力性尿失禁患者 218 例,年龄超过 60 岁,年龄(65.7 ± 3.2)岁。采用随机数字表法及随机数余数分组法将 218 例患者分为研究组和对照组,各 109 例。2 组患者的年龄分布及治疗前盆底肌表面肌电位值差异无统计学意义。所有患者治疗前进行妇科检查、血常规、尿常规、1 h 尿垫试验及盆底表面肌电位评估,并填写基本信息调查表、国际尿失禁专家咨询委员会问卷-尿失禁简版问卷(ICIQ-UI Short Form)、尿失禁生活质量问卷(I-QOL)、老年抑郁量表(GDS)、焦虑自评量表(SAS)。ICIQ-UI Short Form 评分为 0 ~ 21 分,分数越高提示患者症状越重。I-QOL 评分为 0 ~ 100 分,分数越高则提示患者生活质量越好。GDS 和 SAS 均为评分越高,症状越重。在研究过程中有失访者及信息不全者 8 例,完成全部研究内容的有对照组 103 例,研究组 107 例。本研究经北京老年医院医学伦理学委员会审批。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)年龄超过 60 岁的女性;(2)达到轻中度尿失禁:以 1 h 尿垫试验结果来判定,漏尿量的标准为轻度 ≤ 2 g,中度 > 2 ~ 10 g^[3]。排除标准:(1)严重的心肺脑疾病;(2)放置心脏起搏器;(3)生殖系统感染;(4)阴道出血;(5)盆底肌肉完全去神经化;(6)严重的盆底疼痛,以至于插入电极后阴道明显不适;(7)痴呆、不稳定癫痫发作;(8)合并其他下尿路疾病等。

1.3 研究方法 研究组用微点阵 CO₂ 激光每 30 天治疗 1 次,连续治疗 3 个月。具体的参数设置如下:D 脉冲模式,点能量 40 W,停留时间 1 000 μs,阴道腔内治疗点空间 1 000 μm,点能量 40 W。该操作在妇科门诊进行,不需要麻醉和特殊准备。建议患者在治疗后 5 d 内避免性生活和重体力活动,以免出现局部炎症反应。

对照组用生物反馈-电刺激-盆底肌肉锻炼法综合治疗 3 个月,每周 3 ~ 5 次。具体步骤如下:每周使用盆底神经肌肉电刺激仪治疗 3 ~ 5 次,其他时间自行进行盆底肌肉锻炼(每日 2 次,每次 30 min)。电刺激强度根据患者的承受程度适当调整,由 0 mA 开始,逐渐增加到强度 16 ~ 60 mA(以患者有刺激感觉,但无疼痛为准),频率 4 ~ 85 Hz,波宽 100 ~

700 μs,根据操作屏幕反馈的信息给予患者正确指导,使患者能够自主进行正确的盆底肌肉锻炼。

研究组和对照组的患者均按照预约时间在妇科门诊接受相应的治疗,在治疗过程中同时注意观察患者有无发生不良反应如阴道局部灼热疼痛、腰酸、下腹不适等,及时处理,如程度严重,则中止治疗,退出该研究。治疗结束后医护人员指导患者在家坚持盆底肌肉锻炼,具体方法是有意识地进行自主性收缩肛提肌运动,做收缩尿道、肛门和会阴的动作不少于 3 s 后放松,放松 4 s 左右重复上述动作,循环以上动作 30 min,每日训练 2 次,训练时注意需将膀胱排空,可取站立、仰卧、坐位的体位在任何时间进行训练。

1.4 随访 治疗结束后每 6 个月随访 1 次持续 2 年。随访期间通过电话调查患者是否按照要求坚持盆底肌肉家庭锻炼,并嘱其定期到门诊复诊,填写多个问卷调查,进行 1 h 尿垫试验,并了解患者有无因尿失禁程度加重而寻求手术治疗的要求。

1.5 观察指标 治疗前后进行盆底表面肌电位 Glazer 评估、1 h 尿垫试验、填写 ICIQ-UI Short Form 问卷和 I-QOL 问卷评分、SAS 和 GDS。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件分析数据,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内行配对 *t* 检验,组间行独立样本 *t* 检验;计数资料以例数及百分比表示,组间比较行 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组治疗前后漏尿情况的比较 2 组治疗后较治疗前的漏尿量均明显减少,研究组治疗后的漏尿量较对照组同时期的漏尿量也明显减少,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。研究组漏尿程度改善 88 例,占比 82.24% (88/107);对照组漏尿程度改善 62 例,占比 60.19% (62/103);研究组改善率较对照组明显升高,差异有统计学意义($\chi^2 = 12.502$, *P* < 0.001)。

表 1 2 组治疗前后漏尿量比较($\bar{x} \pm s, g$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	103	4.17 ± 1.28	2.25 ± 1.03 ^a
研究组	107	4.14 ± 1.41	1.47 ± 0.97 ^a
<i>t</i> 值		0.186	5.660
<i>P</i> 值		0.853	< 0.001

注:与治疗前比较,^a*P* < 0.001。

2.2 2 组治疗前后及随访期间的 ICIQ-UI Short Form 问卷评分比较 2 组治疗前的 ICIQ-UI Short Form 问卷评分差异无统计学意义 ($t = 1.259, P > 0.05$), 研究组治疗后及随访 6、12、18 个月的症状评分均显著低于同时期的对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。对照组随访 24 个月时的症状评分显著低于同时期的研究组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 2 组治疗前后及随访期间的尿失禁生活质量问卷评分比较 2 组治疗前的尿失禁生活质量问卷评分差异无统计学意义 ($t = -1.835, P > 0.05$), 研究组治疗后及随访 6、12、18 个月的生活质量评分均显著高于同时期的对照组, 差异有统计学意义 ($P <$

0.05)。对照组随访 24 个月时的症状评分显著高于同时期的研究组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 2 组治疗前后及随访期间的 GDS 评分和 SAS 评分比较 2 组治疗前的 GDS 评分和 SAS 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究组治疗后、随访 6 个月的 GDS 评分和 SAS 评分均显著低于同时期的对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组在随访 12、18 个月时的 GDS 评分和 SAS 评分与对照组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。对照组随访 24 个月时的 GDS 评分和 SAS 评分均显著低于同时期的研究组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4、表 5。

表 2 2 组治疗前后及随访期间尿失禁简版问卷评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	随访 6 个月	随访 12 个月	随访 18 个月	随访 24 个月
对照组	103	12.90 ± 1.16	8.38 ± 1.21	9.89 ± 1.01	10.84 ± 1.02	9.87 ± 0.89	8.97 ± 0.89
研究组	107	12.64 ± 1.76	4.52 ± 1.09	5.64 ± 1.09	6.64 ± 1.30	7.46 ± 1.45	9.52 ± 1.09
<i>t</i> 值		1.259	24.293	29.421	26.156	14.603	-4.041
<i>P</i> 值		0.210	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 2 组治疗前后及随访期间尿失禁生活质量问卷评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	随访 6 个月	随访 12 个月	随访 18 个月	随访 24 个月
对照组	103	63.74 ± 2.69	79.65 ± 3.49	72.74 ± 2.98	69.07 ± 2.65	70.61 ± 2.73	73.17 ± 2.74
研究组	107	64.39 ± 2.48	83.75 ± 3.41	81.21 ± 3.35	78.76 ± 3.41	76.87 ± 3.73	71.26 ± 3.54
<i>t</i> 值		-1.835	-8.607	-19.407	-23.031	-13.904	4.396
<i>P</i> 值		0.068	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 4 2 组治疗前后及随访期间 GDS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	随访 6 个月	随访 12 个月	随访 18 个月	随访 24 个月
对照组	103	18.26 ± 2.92	10.16 ± 1.49	12.42 ± 2.00	13.03 ± 2.01	13.14 ± 2.10	12.15 ± 1.91
研究组	107	17.72 ± 2.24	9.56 ± 2.24	11.91 ± 1.70	12.68 ± 1.76	13.28 ± 1.76	13.89 ± 1.77
<i>t</i> 值		1.505	2.273	1.998	1.330	-0.540	-6.853
<i>P</i> 值		0.134	0.024	0.047	0.185	0.590	<0.001

注:GDS 为老年抑郁量表。

表 5 2 组治疗前后及随访期间 SAS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	随访 6 个月	随访 12 个月	随访 18 个月	随访 24 个月
对照组	103	63.74 ± 2.69	33.57 ± 2.71	39.16 ± 2.98	44.25 ± 3.02	43.80 ± 2.96	39.13 ± 2.42
研究组	107	63.82 ± 3.11	32.60 ± 2.62	37.61 ± 3.18	43.55 ± 2.59	44.45 ± 2.53	47.22 ± 2.56
<i>t</i> 值		-0.211	2.650	3.367	1.803	-1.716	-23.521
<i>P</i> 值		0.833	0.009	<0.001	0.073	0.088	<0.001

注:SAS 为焦虑自评量表。

3 讨论

3.1 老年女性压力性尿失禁的治疗方案 根据老年女性尿失禁患者疾病的严重程度、身体条件及接受程度等不同,临床采用不同的治疗方案,有手术治疗和非手术治疗两大类。目前常用的手术治疗效果较好,但有以下问题限制了其临床应用,如术后有一定的复发率、出现局部疼痛、尿潴留及异物侵蚀等并发症^[4]。老年患者往往存在多种内科合并症、手术禁忌证等,采用有创治疗的风险较大^[5]。非手术治疗方法比如电刺激结合生物反馈盆底肌肉锻炼法就有良好效果,且各有优缺点,可以依据不同个体制定个性化的治疗方案^[6-8]。

3.2 微点阵激光技术的特点及临床实践 近几年的临床研究发现激光治疗对于女性绝经期生殖道萎缩、尿频等症状具有良好疗效^[9]。随后国外的研究^[10-11]证实激光治疗具有起效快、操作简便、安全系数高、非侵入性等特点。其机制主要是微小光束作用于阴道黏膜,形成多个柱形结构的微小热损伤区,从而诱导阴道黏膜成纤维细胞启动炎症愈合级联,刺激胶原蛋白和弹性蛋白合成,生成新生的阴道上皮。有研究^[12-15]应用激光治疗女性尿失禁患者,发现轻度压力性尿失禁患者治疗后症状减轻,其生活质量和性功能也有明显改善。本研究得出激光治疗的近期和中远期疗效均优于以往的盆底康复治疗方法,但是随访至 2 年时,出现疗效下降的趋势。在本研究中也观察到该治疗方法仅有轻微不良反应,比如局部灼热感、阴道分泌物增多、极少数患者发生一过性的急迫性尿失禁^[16-17]。

3.3 前景 本研究结果提示,激光治疗的近期和中远期疗效尤为突出,操作更简便,更有临床推广和应用的良好前景。由于该方法在临床应用时间较短,关于其稳定性和长期疗效的报道^[18-19]还不多,还需要进一步研究并探索针对老年患者的治疗规范。

参考文献

- [1] RATZ C. Vaginal laser therapy for urinary incontinence and genitourinary syndrome of menopause; a review [J]. *Urologe A*, 2019, 58(3): 284-290.
- [2] HILLARD T C. Lasers in the era of evidence-based medicine [J]. *Climacteric*, 2020, 23 (Suppl 1): S6-S10.
- [3] 朱兰. 女性尿失禁 [M]//曹泽毅. 中华妇产科学 (临床版). 北京: 人民卫生出版社, 2010: 417-419.
- [4] IGLESIA C B. Medical and advanced surgical management of pelvic floor disorders [J]. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2016, 43

- (1): xⅢ-xⅣ.
- [5] GARTLEHNER G, PATEL S V, FELTNER C, et al. Hormone therapy for the primary prevention of chronic conditions in postmenopausal women; evidence report and systematic review for the US preventive services task force [J]. *JAMA*, 2017, 318(22): 2234-2249.
- [6] THOMAZ R P, COLLA C, DARSKI C, et al. Influence of pelvic floor muscle fatigue on stress urinary incontinence; a systematic review [J]. *Int Urogynecol J*, 2018, 29(2): 197-204.
- [7] TENG M, KERVINIO F, MOUTOUNAÏCK M, et al. Review of pelvic and perineal neuromuscular fatigue; evaluation and impact on therapeutic strategies [J]. *Ann Phys Rehabil Med*, 2018, 61(5): 345-351.
- [8] MACKOVA K, VAN DAELE L, PAGE A S, et al. Laser therapy for urinary incontinence and pelvic organ prolapse; a systematic review [J]. *BJOG*, 2020, 127(11): 1338-1346.
- [9] RABLEY A, O'SHEA T, TERRY R, et al. Laser therapy for genitourinary syndrome of menopause [J]. *Curr Urol Rep*, 2018, 19(10): 83.
- [10] RADZIMIŃSKA A, STRĄCZYŃSKA A, WEBER-RAJEK M, et al. The impact of pelvic floor muscle training on the quality of life of women with urinary incontinence; a systematic literature review [J]. *Clin Interv Aging*, 2018, 13: 957-965.
- [11] KUSZKA A, GAMPER M, WALSER C, et al. Erbium: YAG laser treatment of female stress urinary incontinence; midterm data [J]. *Int Urogynecol J*, 2020, 31(9): 1859-1866.
- [12] DABAJA H, LAUTERBACH R, MATANES E, et al. The safety and efficacy of CO₂ laser in the treatment of stress urinary incontinence [J]. *Int Urogynecol J*, 2020, 31(8): 1691-1696.
- [13] TIEN Y W, HSIAO S M, LEE C N, et al. Effects of laser procedure for female urodynamic stress incontinence on pad weight, urodynamics, and sexual function [J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28(3): 469-476.
- [14] WANG Y, WANG C, SONG F, et al. Safety and efficacy of vaginal laser therapy for stress urinary incontinence; a meta-analysis [J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(3): 2736-2746.
- [15] EREL C T, INAN D, MUT A. Predictive factors for the efficacy of Er: YAG laser treatment of urinary incontinence [J]. *Maturitas*, 2020, 132: 1-6.
- [16] 王陶然, 李晓燕, 蒋丽君, 等. 微点阵激光治疗老年女性压力性尿失禁的效果 [J]. *中国临床保健杂志*, 2021, 24(5): 687-691.
- [17] 王陶然, 周新, 李晓燕, 等. 老年女性尿失禁盆底康复治疗临床分析 [J]. *中国临床保健杂志*, 2020, 23(2): 252-255.
- [18] ATHANASIOU S, PITSOUNI E, GRIGORIADIS T, et al. Microablative fractional CO₂ laser for the genitourinary syndrome of menopause; up to 12-month results [J]. *Menopause*, 2019, 26(3): 248-255.
- [19] MAHIN N, YALDA J, BEHNAZ G. Effectiveness of fractional CO₂ laser in women with stress urinary incontinence [J]. *Frontiers in Biology*, 2018, 13(2): 145-148.

(收稿日期: 2022-05-10)