

综 述

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.004076

妇科肿瘤合并盆底功能障碍的多学科管理进展

颜 丽, 刘禄斌

(重庆市妇幼保健院, 重庆医科大学附属妇女儿童医院妇产科,
国家卫生健康委出生缺陷与生殖健康重点实验室, 重庆 401147)

【摘要】目的:综述妇科肿瘤合并盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)的发生机制、临床干预及多学科协作(multidisciplinary team, MDT)管理模式的研究进展。**方法:**综合近期文献,从流行病学、病理生理及临床管理等层面进行系统述评。重点分析手术、放疗、化疗等对盆底结构的直接损伤与继发的内分泌改变,并评价联合手术、物理康复及MDT等策略的疗效与争议。**结果:**研究表明,超过半数的妇科肿瘤患者出现PFD症状。抗肿瘤治疗可在患者原有高危因素(如高龄、多产)的基础上,通过解剖损伤、神经功能破坏和雌激素水平急剧下降等多种途径,诱发或加重PFD。同期联合手术在部分患者中显示出可行性,但长期疗效需前瞻性研究证实。以盆底肌训练为核心的非侵入性治疗可改善症状。组建包含妇科肿瘤、盆底专科、康复治疗及心理支持在内的MDT团队,将盆底功能评估与干预贯穿于肿瘤治疗全过程,是实现最佳管理的关键。**结论:**妇科肿瘤合并PFD的管理需构建规范的MDT全程管理路径并进行疗效评价。

【关键词】女性生殖器肿瘤;盆底功能障碍;疾病管理;重建外科手术;保守治疗

【中图分类号】R737.3;R711.5

【文献标志码】A

Advances in the multidisciplinary management of gynecological tumors
comorbid with pelvic floor dysfunction

Yan Li, Liu Lubin

(NHC Key Laboratory of Birth Defects and Reproductive Health, Department of Obstetrics and Gynecology,
Chongqing Health Center for Women and Children & Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To summarize the research advances in the pathophysiological mechanisms, clinical interventions, and multidisciplinary team (MDT) management strategies for gynecological tumors comorbid with pelvic floor dysfunction (PFD). **Methods:** Recent articles were reviewed from the perspectives of epidemiology, pathophysiology, and clinical management, with a focus on the direct damage to pelvic support structures and secondary endocrine alterations caused by surgery, radiotherapy, and chemotherapy, as well as the efficacy of surgery, physical rehabilitation, and MDT-based strategies and related controversies. **Results:** The studies showed that more than half of patients with gynecological tumors developed the symptoms of PFD. In addition to the pre-existing risk factors (such as advanced age and multiparity), antitumor therapies may induce or aggravate PFD through multiple mechanisms such as anatomical disruption, neurological impairment, and abrupt estrogen deprivation. Concomitant reconstructive surgery had shown feasibility in some patients; however, prospective studies are needed to confirm its long-term efficacy. Noninvasive interventions centered on pelvic floor muscle training can alleviate symptoms. It is important to achieve optimal management by establishing an MDT consisting of gynecological oncologists, pelvic floor specialists, rehabilitation therapists, and psychological support providers and integrating pelvic floor assessment and intervention into the entire course of tumor treatment. **Conclusion:** The management of gynecological tumors comorbid with PFD requires the establishment of a standardized MDT-driven management pathway and a systematic evaluation of its clinical efficacy.

作者介绍: 颜 丽, Email: yanli-616@163.com,

研究方向: 妇科肿瘤与盆底功能障碍性疾病。

通信作者: 刘禄斌, Email: liulb1975@163.com。

基金项目: 国家重点研发计划资助项目(编号:2021YFC2701302);

国家自然科学基金资助项目(编号:82171622); 重庆市自然

科学基金资助项目(编号:CSTB2022NSCQ-MSX0266)。

优先出版: <https://link.cnki.net/urlid/50.1046.R.20260318.1605.010>

(2026-03-19)

【Key words】 female genital neoplasms; pelvic floor dysfunction; disease management; reconstructive surgical procedures; conservative treatment

盆底功能障碍性疾病 (pelvic floor dysfunction, PFD) 主要包括盆腔器官脱垂 (pelvic organ prolapse, POP)、尿失禁 (urinary incontinence, UI)、大便失禁 (fecal incontinence, FI)、性功能障碍及慢性盆腔疼痛等^[1]。该类疾病虽属于非致死性病变,但对患者的生活质量 (quality of life, QoL) 具有明显负面影响,因此需要予以重视和及时干预。

流行病学数据显示,美国女性中约 25% 受 PFD 困扰^[1]。在我国女性人群中,盆底功能障碍相关问题同样具有较高负担,流行病学调查显示成年女性尿失禁与症状性盆腔器官脱垂的患病率分别约为 16% 和 9.6%^[2-3]。而在妇科肿瘤患者中,尤其是宫颈癌术后人群,盆底功能障碍的发生率可达 60% 以上,明显高于普通人群^[4]。此外,妇科恶性肿瘤的治疗手段 (如根治性手术、放疗及化疗等) 可能损伤盆底支持结构 (如韧带、筋膜、肌肉) 及神经功能,并叠加医源性内分泌改变,进而引发复杂的病理生理改变,导致 PFD 新发或加重^[5-6]。

因此,在妇科肿瘤患者的全程管理中,应在优先确保肿瘤控制与患者生存的前提下,主动关注 PFD 的预防与管理。PFD 的防治不应仅被视为单一专科问题,而应纳入以肿瘤规范治疗为基础、兼顾功能保护与康复为目标的多学科协作 (multidisciplinary team, MDT) 管理框架。在不影响肿瘤疗效的前提下,如何通过 MDT 模式实现盆底功能的系统评估、分层干预与长期随访,已成为当前妇科肿瘤临床实践中亟待解决的重要问题。基于此,本文将围绕妇科肿瘤合并 PFD 的发生机制、干预策略及多学科管理路径的研究进展进行综述。

1 PFD 的常见危险因素概述

PFD 是由多种因素长期累积、共同作用的结果,其发生发展与年龄、分娩史、激素水平、生活方式及盆腔手术史等因素密切相关^[7]。

流行病学研究表明,年龄增长是 PFD 最重要的独立危险因素之一,随着年龄增加,盆底肌肉力量减退、结缔组织弹性下降,使盆底支持结构逐渐薄弱^[8-9]。分娩史,尤其是经阴道分娩、多胎分娩、巨大儿分娩及器械助产,是导致盆底肌肉、神经及筋膜结构损伤的关键因素^[9-10]。绝经后女性因雌激素水平下降,可进一步加速盆底支持结构的退行性改变,增加盆腔器官脱垂、尿失禁及性功能障碍的发生风险^[8,11]。此外,肥胖、慢性腹压升高 (如慢性便秘、慢性咳嗽)、遗传易感性以及盆腔手术史 (如子宫切除术) 亦被证实与 PFD 的发生密切相关^[7,9]。

对于妇科肿瘤患者,PFD 的发生往往呈现出“多因素叠加”的特征。一方面,从患者基础情况来看,这一群体本身就聚集了 PFD 的常见危险因素,如高龄、多产、处于围绝经期或已绝经等;另一方面,后续的抗肿瘤治疗又在此基础上构成“第二次打击”。尤其是根治性手术、放疗及化疗等治疗措施,可能通过损伤盆底支持结构及神经调节功能、诱发医源性内分泌改变等途径,使原本处于“代偿边缘”的盆底系统进入失代偿状态,从而诱发或加重盆底功能障碍。因此,妇科

肿瘤患者的 PFD 风险并非单一因素所致,而是“基础易感因素+治疗相关损伤”共同驱动的结果。充分评估这些共存的危险因素,是全面理解患者病情背景、制定个体化干预策略的重要前提。

2 妇科肿瘤合并 PFD 综合管理的临床意义

2020 年全球癌症统计数据显示,妇科恶性肿瘤 (包括宫颈癌、子宫内膜癌及卵巢癌等) 每年新发病例超过 130 万例,死亡病例约 60 万例,疾病负担位列女性肿瘤前列。其中,宫颈癌在女性恶性肿瘤中尤为突出,发病率及死亡率均排名第 3 位^[12-13]。尽管妇科恶性肿瘤严重威胁女性健康,但随着早期诊疗技术的发展,患者的生存率有所提升。在癌症幸存者生存期延长的背景下,其长期生活质量已成为临床关注的重点。

研究表明,妇科癌症幸存者 (gynecologic cancer survivors, GCS) 中,PFD 的发生率明显高于普通人群,且症状多与肿瘤治疗相关,持续时间更长、严重程度更高^[5-6]。这些症状不仅损害患者的躯体功能,也影响其正常的社会与角色功能,这种多维度的功能受损最终降低其生活质量^[5-6,14]。值得注意的是,PFD 不仅表现为身体症状的集合,更是心理健康的高危因素。1 项 Meta 分析显示,POP 患者中抑郁患病率高达 34.9% [95% 置信区间 (confidence interval, CI) = 24.3~45.6], 焦虑患病率为 28% (95% CI = 13.6~42.4); 在 UI 患者中抑郁与焦虑患病率分别达 26.3% (95% CI = 19.4~33.2) 及 46.9% (95% CI = 39.1~54.6), 明显高于普通人群基线水平^[15]。

尽管 PFD 严重影响妇科肿瘤患者的生活质量,但其临床干预现状仍不理想。基于美国 Medicare 人群的真实世界研究显示,在接受妇科恶性肿瘤手术的患者中,同期实施盆底相关手术的比例约占 5.5%; 即便在术前已明确合并盆腔器官脱垂或尿失禁的患者中,同期处理的比例亦约占 20%,提示该领域的临床干预仍明显不足。相比之下,乳腺癌领域对外观重建与生活质量结局的关注已形成较为成熟的治疗理念,即刻或早期重建已成为临床常见策略^[16],而妇科肿瘤领域对盆底功能保护与重建的重视程度仍明显滞后。虽然根治性手术能够有效控制肿瘤进展,但未修复的盆底缺陷可能引发尿失禁、大便失禁和性功能障碍等远期并发症,严重影响患者术后的社会功能及心理健康。因此,建立以肿瘤根治为基础、以盆底功能重建为核心的多学科协作模式,应成为妇科肿瘤康复体系中不可忽视的重要环节。

3 妇科肿瘤治疗对盆底功能的影响

妇科肿瘤的治疗方式主要包括手术、放疗与化疗等,这些治疗手段虽然在控制肿瘤生长和提升患者生存率方面发挥重要作用,但同时也可能损伤患者的盆底结构及功能,进而导致 POP、UI、直肠功能障碍及性功能障碍等问题。

3.1 手术对盆底功能的损伤

妇科肿瘤的手术方式包括全子宫切除术与根治性子宫切除术(radical hysterectomy, RH)(广泛切除子宫、宫旁组织及阴道上段)^[17-18]。子宫切除术会损伤盆底支持韧带(如主韧带、宫骶韧带等),此外,RH常损伤支配膀胱及直肠功能的盆腔自主神经丛^[17-18]。神经损伤可能导致尿意丧失、UI、尿潴留等膀胱功能障碍,便秘、排便习惯改变等直肠功能障碍以及性功能障碍;韧带断裂则削弱盆底支撑力,增加POP风险^[17-20]。1项针对5.6万名未生育女性、历时42年的随访研究发现,非根治性子宫切除术患者的盆底器官脱垂手术风险显著高于对照组[风险比(hazard ratio, HR)1.6; 95%CI=1.0~2.5; $P<0.04$]^[21]。现有多项研究表明,与传统根治性子宫切除术相比,保留神经根治性子宫切除术(nerve-sparing radical hysterectomy, NSRH)在功能结局方面更具优势,可促进术后膀胱功能更快恢复,减少尿潴留、排尿困难及部分肠道症状,并在后续随访中有更好的性功能及部分生活质量指标,而在合适的早期或低危人群中不降低无病生存率(disease-free survival, DFS)与总生存率(overall survival, OS)^[22-23]。然而,来自大型多中心队列的研究提示,在肿瘤直径较大的患者(如21~40 mm)中,NSRH可能与较低的DFS相关。因此,NSRH的应用应在追求功能保护的同时,严格结合肿瘤大小与风险分层谨慎选择,以避免潜在的肿瘤学风险^[24]。

3.2 放疗对盆底功能的远期效应

放疗是妇科恶性肿瘤治疗的重要手段,尤其是局部晚期的病例,主要包括腔内照射和体外照射2种方式。盆腔放疗所产生的电离辐射可以导致组织纤维化与微血管损伤,是PFD的重要危险因素。患者接受放疗后,组织损伤会立即发生,但临床症状往往在多年后才会显现。放疗可引起膀胱壁及直肠壁纤维化,导致膀胱顺应性降低,引起尿频、尿急、UI、排尿梗阻、大便失禁及排便困难等症状。

有研究提示,在宫颈癌治疗中,手术联合术后辅助放疗较单一治疗模式具有更高的总体毒性负担,其不良反应主要累及泌尿系统、胃肠道及阴道等盆腔脏器,且可表现为急性及晚期并发症^[25-26]。近期1项系统综述指出,局部晚期宫颈癌接受放化疗后,胃肠道、泌尿系统及阴道毒性的发生与多种剂量-体积参数及治疗因素密切相关,包括直肠、膀胱及阴道受照剂量、近距离放疗参数及部分患者基线特征等,不同研究在具体危险因素及其权重方面仍存在一定异质性^[27]。

此外,1项针对宫颈癌患者治疗后长期生活质量的综述亦指出,无论采用单纯手术、手术联合辅助放疗或单纯放疗,患者泌尿系统症状(如尿急、排尿困难及膀胱排空不全)和胃肠道不适的发生风险均较普通人群明显升高,而接受放疗剂量更高或照射范围更广(如全盆腔照射)的患者,其症状及生活质量受损程度往往更为明显^[26]。这种差异可能与更高的累积照射剂量、更大的照射体积以及由此引起的神经损伤和膀胱直肠壁纤维化等慢性结构改变有关^[26]。随着调强放疗治疗(intensity modulated radiotherapy, IMRT)及图像引导

近距离放疗等技术的应用,治疗相关毒性较传统放疗已有所降低,但联合治疗模式所带来的长期并发症风险仍不容忽视^[25-26]。

此外,放射治疗还可引起阴道壁纤维化、黏膜萎缩、弹性下降、阴道狭窄等^[28-30],引起性交困难、性交疼痛及性欲减退。

3.3 化疗对盆底功能的间接影响

化疗作为治疗妇科肿瘤的一种重要手段,其副作用同样可能对盆底功能产生负面影响。化疗可能导致女性出现与疲劳或药物性卵巢衰竭相关的性功能障碍^[31-32]。化疗药物的毒性作用可能导致肌肉力量下降、神经功能障碍及体质量变化,进而影响盆底肌肉的功能及整体健康状态^[33]。此外,化疗还可能导致患者出现疲劳、恶心等症状,进而影响其参与盆底肌肉训练和康复的积极性^[34]。

3.4 医源性内分泌改变对盆底功能的影响

雌激素是维持盆底组织健康的关键激素,主要通过调节胶原蛋白代谢、维持盆底肌肉张力及改善阴道黏膜营养状态,保障盆底支持结构的力学完整性^[35-36]。然而,妇科肿瘤的主要治疗手段(包括手术、放疗及化疗)常直接或间接损害卵巢功能,导致患者雌激素水平急剧或持续下降,从而加速盆底支持组织的退行性改变。

具体而言,根治性子宫切除术,尤其是同步切除双侧附件的情况下,患者会迅速进入手术绝经状态,面临雌激素的突然缺失^[37-38]。另一方面,多种化疗药物(尤其是烷化剂)具有明确的卵巢毒性,可导致早发性卵巢功能不全或医源性绝经,引起雌激素水平显著且持续降低^[31-32]。此外,盆腔放疗也可能通过影响卵巢血供与功能,间接导致内分泌改变^[39]。对于妇科肿瘤患者而言,这种由治疗直接引起的内分泌紊乱,再叠加手术、放疗带来的局部组织损伤,可能促进盆底功能障碍的发生或加重。

4 联合手术的现状与争议

随着妇科肿瘤患者生存期的延长,PFD对其生活质量的影响日益受到重视。对于同时存在妇科肿瘤和PFD的患者,联合手术,即在肿瘤手术的同时进行盆底重建,成为一种有吸引力的选择。

4.1 联合手术的可行性及安全性

Corey L等^[40]基于SEER-Medicare数据库开展的研究(样本量为30 862例)显示,仅有5.5%的妇科恶性肿瘤患者接受了联合手术。然而,若术前已诊断为POP或UI,联合手术的比例可提升至21.1%。在未进行联合手术且术前未被诊断为POP/UI的患者中,有444例(占2.8%)在初次手术后的5年内接受了盆底手术。

McConnell NJ等^[41]利用美国外科医师学会国家外科质量改进计划(National Surgical Quality Improvement Program, NSQIP)数据库开展了1项回顾性队列研究,共纳入25 967名女性。其中,129名(0.5%)接受了联合手术,其余25 838名

则接受了单独的妇科癌症手术。结果显示,2组患者在术后并发症和再入院率方面差异均无统计学意义($P<0.01$)。研究数据表明,在手术干预过程中对妇科癌症与盆底功能障碍进行联合治疗是可行且安全的。

Kohut A 等^[1]开展了 1 项单中心回顾性研究,纳入了 102 例接受联合手术的患者。研究结果显示,术后并发症发生率为 9.8%,主要包括尿道中段吊带暴露(5 例,4.9%)和尿潴留(3 例,2.9%),且未出现严重并发症(Clavien-Dindo IV~V 级)。在这 102 例患者中,71.6% 的病理结果为良性,28.4% 为癌前病变或恶性肿瘤。2 组患者的并发症发生率分别为 12.3% 和 3.4%。值得注意的是,在 5 例尿道中段吊带暴露患者中,4 例发生在乳腺癌幸存者中,而这 4 例患者在手术时均在积极接受抗雌激素治疗。此外,5 例恶性肿瘤患者在术后接受了放疗或化疗,且均未出现并发症。

4.2 联合手术的争议与挑战

4.2.1 长期疗效证据不足 当前临床证据主要来自回顾性研究,缺乏高质量前瞻性对照研究数据支持。Robison K 等^[42]1 项多中心前瞻性队列研究显示,子宫内膜癌或癌前病变合并压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)患者接受联合手术,癌症相关生活质量评分改善值未达最小临床差异,这提示本课题组需要更精准的获益人群筛选标准。

4.2.2 放疗与网片使用的矛盾 盆腔放射治疗可能增加合成网片相关并发症(如网片侵蚀)风险,但现有小样本研究显示放疗组与非放疗组的术后网片并发症发生率差异无统计学意义^[1,43]。值得注意的是,放疗决策通常晚于手术治疗,可能导致术者在手术中选择合成网片时面临决策困境:既需考虑即刻解剖修复需求,又要预估后续放疗可能带来的远期风险。

5 非侵入性治疗策略

妇科肿瘤合并 PFD 患者的非侵入性治疗以改善症状、提升生活质量为核心,主要包括物理治疗、放疗后并发症管理、心理支持与行为指导等。

5.1 物理治疗

物理治疗包括多种手段,如盆底肌肉训练(pelvic floor muscle training, PFMT)、生物反馈、电刺激等,因其无创性、易操作的特点,是预防 GCS 综合治疗后 PFD 的重要手段。

PFMT,也称为凯格尔(Kegel)运动,是当前预防 PFD 最为常用的物理治疗方法。在 PFD 的防治中,PFMT 的临床应用效果显著。然而,目前针对妇科恶性肿瘤患者的 PFMT 研究多为中小规模。1 项针对 166 例宫颈癌 GCS 患者的随机对照研究显示,结合 Kegel 运动与自我间歇性清洁导尿的干预能够有效改善膀胱功能,降低尿路感染和尿潴留的发生率,并提高患者的舒适度^[44]。近期 1 项随机对照试验纳入 58 例妇科肿瘤治疗后合并尿失禁的女性,结果显示,接受为期 12 周、包含盆底肌训练的远程康复干预的患者,其尿失禁患病

率及症状严重程度显著低于对照组,同时盆腔疼痛与性交痛等也获得改善^[45]。此外,在 1 项纳入 8 例子宫内膜癌 GCS 患者的研究中,接受 PFMT 后,7 例患者(87.5%)的尿失禁症状得到缓解,所有患者在盆底肌肉功能的多个参数上均有提升,尤其是在快速收缩和耐力测试方面改善明显^[46]。

临床实践中,临床医生采用多模式物理治疗(pelvic floor physical therapy, PFPT),结合生物反馈、电刺激和 PFMT 等方法。Cyr MP 等^[47]开展的随访研究对接受 12 周多模式 PFPT(包括 PFMT、手法治疗和生物反馈等)的 GCS 患者进行评估,结果显示在 1 年随访时,患者自评“明显改善”的比例高达 86%(25/29),且与性交痛、盆底相关症状及生活质量相关的量化结局较基线均呈持续改善趋势。此外,该治疗还带来了积极的生理、心理和社会变化,有助于改善性交困难及整体性功能^[47]。

5.2 放疗后并发症管理

接受放疗的妇科肿瘤患者常见的并发症包括放射性膀胱炎、放射性直肠炎和阴道狭窄等,导致盆底功能障碍及生活质量下降。前述研究结果表明,规律的物理治疗能够缓解因放疗而导致的盆底功能障碍,降低并发症的发生率。

放射性膀胱炎是盆腔放疗后较为常见的迟发性并发症,临床表现为血尿、尿频、尿急、排尿困难及尿痛等,目前缺乏特异性治疗手段。高压氧治疗(hyperbaric oxygen therapy, HBOT)通过逆转辐射诱导的组织缺氧状态,激活成纤维细胞增殖、促进新生血管生成并调节细胞免疫功能,近年来已成为放射性膀胱炎的重要保守治疗选择。高压氧治疗放射性膀胱炎的随机对照试验(radiation induced cystitis treated with hyperbaric oxygen—a randomized trial, RICH-ART)是 1 项多中心、前瞻性、随机对照临床试验,系统评估了 HBOT 治疗慢性放射性膀胱炎疗效。研究结果显示,与对照组相比,接受 HBOT 的泌尿系统症状及生活质量获得了显著且具有临床意义的改善,并可维持至 5 年,且未观察到明显的远期安全性隐患,提示 HBOT 对慢性放射性膀胱炎的症状控制具有稳定而持久的疗效^[48]。

盆腔放疗可能损伤阴道,导致阴道狭窄、缩短和弹性下降,且这些变化很难以量化,文献中报道的发生率在 1.2%~88% 之间^[29-30]。部分临床医师建议女性在放疗期间和放疗后常规使用阴道扩张器(vaginal dilator, VD),以最大程度减轻放疗对阴道的损害。然而,尽管 VD 被多数临床实践视为预防或处理放疗相关阴道狭窄的常用措施,但现有证据仍以观察性研究为主,不同研究在疗效评估标准、开始使用时机以及患者依从性等方面存在明显异质性,且部分研究提示其获益并不一致,甚至在放疗结束后炎症期过早使用可能增加不适或损伤风险^[28-30]。1 项单中心随机临床试验纳入 195 例接受盆腔放疗的 I~III 期宫颈癌患者,随机分为使用 VD、局部雌激素、局部睾酮及润滑剂 4 组,结果显示仅 VD 组 1 年后未出现阴道狭窄明显恶化($P=0.37$),其余 3 组均存在狭窄进展($P<0.01$),但 4 组均出现阴道容积减少,组间差异无统计学意义^[28]。1 项回顾性研究显示,在子宫内膜癌术后盆腔

放疗的患者中阴道晚期并发症(如阴道狭窄、黏膜萎缩、纤维化等)并不少见,阴道扩张器使用不足 9 个月与阴道晚期并发症风险增加独立相关,提示延长并坚持使用 VD 可能有助于降低阴道远期并发症风险^[49],提示将“长期依从性管理”纳入随访具有重要意义。

5.3 心理支持和行为指导

心理支持在妇科肿瘤合并 PFD 患者的综合管理中至关重要,尤其是在应对抗肿瘤治疗所带来的心理压力及情绪困扰方面。许多患者在诊断出妇科恶性肿瘤后常常会经历焦虑和抑郁等心理问题,而这些风险可能会随着年龄增长和社会经济支持缺乏而加剧^[21]。此外,接受放射治疗的妇科癌症患者更容易出现慢性盆腔疼痛。心理困扰与慢性疼痛都是导致盆底功能障碍过度活跃的重要因素^[21]。如果患者在肿瘤治疗前就已有 PFD 相关症状,或者在治疗过程中出现此类症状,可能会对其情绪状态和心理健康造成更大的影响。因此,通过提供心理支持帮助患者更有效地应对疾病所带来的情绪压力,增强她们的应对能力及自我管理的技能,能够有效提升患者的心理韧性,促进整体康复。

与此同时,行为指导,即生活方式干预,同样不可或缺。管理体质量、减少剧烈体力活动、保持适当的液体摄入、控制便秘、学习减少尿急的方法,以及避免咖啡因及其他膀胱刺激物等,都是维护盆底健康的关键措施。

6 妇科肿瘤合并 PFD 的 MDT 管理模式

妇科肿瘤患者合并盆底功能障碍,往往同时涉及泌尿、肠道、性功能及心理等多个方面,并与肿瘤治疗方案的选择、器官功能的保护以及长期康复效果密切相关。鉴于这种复杂性,传统单一学科的治疗模式常显得力不从心,因此更适合采用以患者为中心的 MDT 模式,将盆底功能的评估、干预与随访整合到肿瘤治疗的全过程中,以形成管理闭环。

6.1 MDT 团队构成与核心职责

1 个高效的 MDT 团队应包括以下核心专业:妇科肿瘤科(负责主导肿瘤治疗决策与长期随访)、妇科泌尿或盆底专科(专注于功能评估与解剖结构问题的处理)、放射肿瘤科或肿瘤内科(优化抗肿瘤治疗方案并评估其对盆底功能的潜在风险)、康复医学科或物理治疗师(负责实施以 PFMT 为核心的物理治疗)、心理或性学专家(处理情绪困扰与性健康问题)以及专科护理人员(承担健康教育、初步筛查、治疗依从性督导及转诊协调等工作)^[5-6]。团队的核心任务并非各专业治疗的简单叠加,而是在制定和落实肿瘤治疗方案时,主动将功能保护列为并行目标,确保相关的盆底问题能被早期发现、准确评估、有序转诊并持续关注与处理^[5-6]。

6.2 全流程管理路径与介入节点

6.2.1 治疗前:基线评估与风险分层 在拟行根治性手术或放(化)疗前,建议对患者进行系统的盆底症状筛查与基线评估,重点识别高危因素患者,例如高龄、有多次分娩史、处于围绝经期或已绝经、既往有盆腔手术史或已有 UI/POP 症状

者,并据此拟定初步的分层管理计划。对已明确合并 POP 或重度 SUI 者,建议术前邀请盆底专科医师参与讨论,评估在肿瘤手术同期或分期处理盆底问题的可行性。

6.2.2 治疗决策期:将“功能保护”纳入方案权衡 在决定手术方式(如是否采用神经保留技术)、划定放疗范围与剂量时,应同步评估这些治疗对患者未来泌尿、肠道及阴道功能的潜在影响,必要时提前规划术后康复路径^[25-27]。对高风险的患者,可在肿瘤治疗早期开始 PFMT 指导和行为干预,以提升后续康复依从性与效果^[44-46]。

6.2.3 治疗后:主动筛查与分层转诊 应将盆底功能与性功能评估列为肿瘤定期随访的常规项目。重点关注尿失禁、排尿困难、便秘、大便失禁、阴道狭窄、性交痛、慢性盆腔痛及相关的心理困扰等问题。发现问题后,应根据其严重程度分级处理。轻中度症状:首选 PFMT、多模式盆底物理治疗、生活方式及行为指导等非侵入性方法;结构性缺陷或重度症状:应及时转诊至盆底专科,评估手术等侵入性治疗的指征;放疗相关的阴道问题:处理需结合 VD 使用、局部药物治疗和康复指导,并强调开始使用的时机和患者的长期依从性;突出的焦虑、抑郁或性心理困扰:需由心理或性医学专业人员进行联合干预,并由护理团队提供持续的随访支持。该管理路径应遵循“筛查—评估—干预—再评估”的闭环原则,避免盆底功能问题被长期忽视或延误治疗。

6.3 MDT 疗效评价的研究现状

目前妇科肿瘤合并 PFD 的多学科管理模式,尚缺乏统一、标准化的疗效评价体系。现有研究多采用症状改善、生活质量量表[如盆底不适调查表简表(Pelvic Floor Distress Inventory-Short Form 20, PFDI-20)、盆底功能影响问卷简表(Pelvic Floor Impact Questionnaire-Short Form 7, PFIQ-7)、女性性功能指数量表(Female Sexual Function Index, FSFI)等]及部分客观功能指标作为结局指标,但不同研究在评价指标选择、随访时间点及终点设定方面存在明显异质性,且多为小样本回顾性研究^[5-6]。未来有必要在 MDT 框架下建立以患者报告结局(patient-reported outcomes, PRO)与客观功能评估相结合的标准化评价体系,并通过前瞻性研究系统评估不同管理路径对功能结局与生活质量的实际影响。

7 结 语

综上所述,妇科肿瘤合并 PFD 的发病机制复杂,临床表现多样,且往往贯穿于肿瘤治疗的不同阶段,单一学科干预难以实现对功能障碍的全面管理。在此背景下,构建以肿瘤控制与功能保护并重的 MDT 模式尤为重要。该模式应由妇科肿瘤科、妇科泌尿或盆底专科、康复医学、心理及护理等多学科团队共同参与,贯穿治疗前风险评估、治疗决策期功能保护以及治疗后长期随访与康复干预全过程。通过建立规范化的多学科协作路径,并在临床实践中同步开展规范化疗效评价,形成“筛查—评估—干预—随访—再评估”的管理闭环,有望在保障肿瘤疗效的同时,最大程度改善妇科

肿瘤幸存者的盆底功能与生活质量。值得注意的是,随着我国人口老龄化进程加速及妇科肿瘤患者生存期的不断延长,合并 PFD 的长期管理需求将日益凸显。未来有必要在现有 MDT 模式的基础上,进一步探索分级协作管理模式与数字化随访方案,以扩大服务覆盖面并保障管理的连续性。同时,围绕高风险人群的早期识别、远程康复干预的可行性,以及以 PRO 为核心的长期疗效评价体系等关键问题,仍需通过高质量前瞻性研究加以验证与优化。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 颜丽:文献检索及筛选,文章整体构思,文稿撰写;刘禄斌:文献解读,综合分析,文稿修改及审校

参 考 文 献

- [1] Kohut A, Whitaker T, Walter L, et al. Feasibility of combining pelvic reconstruction with gynecologic oncology-related surgery[J]. *Int Urogynecol J*, 2023, 34(1): 177-183.
- [2] Zhu JM, Pang HY, Wang PC, et al. Female urinary incontinence in China after 15 years' efforts: results from large-scale nationwide surveys[J]. *Sci Bull*, 2024, 69(20): 3272-3282.
- [3] Pang H, Zhang L, Han S, et al. A nationwide population-based survey on the prevalence and risk factors of symptomatic pelvic organ prolapse in adult women in China—a pelvic organ prolapse quantification system-based study[J]. *BJOG*, 2021, 128(8): 1313-1323.
- [4] Li M, Tian Q. Risk factors for postoperative pelvic floor dysfunction in patients with cervical cancer: evidences for management strategies[J]. *Transl Cancer Res*, 2021, 10(10): 4338-4346.
- [5] Cai LJ, Wu Y, Xu XY, et al. Pelvic floor dysfunction in gynecologic cancer survivors[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2023, 288: 108-113.
- [6] Marcu I, Melnyk M, Nekkanti S, et al. Pelvic floor dysfunction survivorship needs and referrals in the gynecologic oncology population: a narrative review[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2024, 34(1): 144-149.
- [7] 中华医学会泌尿外科分会女性泌尿学组. 盆腔器官脱垂伴压力性尿失禁诊断与治疗中国专家共识[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2023, 44(6): 401-403.
- Female Urology Group of Urological Branch of Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of pelvic organ prolapse complicated with stress urinary incontinence[J]. *Chin J Urol*, 2023, 44(6): 401-403.
- [8] Wang B, Chen YY, Zhu XR, et al. Global burden and trends of pelvic organ prolapse associated with aging women: an observational trend study from 1990 to 2019[J]. *Front Public Health*, 2022, 10: 975829.
- [9] Kenne KA, Wendt L, Brooks Jackson J. Prevalence of pelvic floor disorders in adult women being seen in a primary care setting and associated risk factors[J]. *Sci Rep*, 2022, 12(1): 9878.
- [10] 颜丽,魏琳娜,刘禄斌,等. 健康产妇早期盆底功能障碍危险因素 logistic 回归分析[J]. *重庆医科大学学报*, 2021, 46(4): 423-428.
- Yan L, Wei LN, Liu LB, et al. Logistic regression analysis of risk factors of early pelvic floor dysfunction in healthy maternal women[J]. *J Chongqing Med Univ*, 2021, 46(4): 423-428.
- [11] Win KT, Refaee Y, Dasgupta J, et al. Morbidity in elderly women undergoing pelvic floor reconstruction[J]. *Cureus*, 2025, 17(12): e100361.
- [12] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209-249.
- [13] Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview[J]. *Int J Cancer*, 2021, 149(4): 778-789.
- [14] 夏晓平,沈伟,倪进,等. 不同辅助治疗方式对术后存在中危因素宫颈癌患者的疗效及生活质量分析[J]. *重庆医科大学学报*, 2021, 46(6): 691-695.
- Xia XP, Shen W, Ni J, et al. Analysis of the efficacy and life quality of cervical cancer patients with intermediate risk after operation by different adjuvant treatments[J]. *J Chongqing Med Univ*, 2021, 46(6): 691-695.
- [15] Peinado Molina RA, Martínez Vázquez S, Martínez Galiano JM, et al. Prevalence of depression and anxiety in women with pelvic floor dysfunctions: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2024, 167(2): 507-528.
- [16] Schafer RE, Ho I, Potoczak PS, et al. Legislative impact and persistent disparities: postmastectomy breast reconstruction rates in the United States among 224, 506 patients[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2025, 155(5): 854-862.
- [17] Firmeza MA, Vasconcelos CTM, Vasconcelos Neto JA, et al. The effects of hysterectomy on urinary and sexual functions of women with cervical cancer: a systematic review[J]. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2022, 44(8): 790-796.
- [18] Zeng C, Mi YY, Wang FL, et al. Summary of evidence on prevention and management of bladder dysfunction in patients after radical hysterectomy[J]. *Nurs Open*, 2024, 11(7): e2240.
- [19] Kuittinen T, Mentula M, Tulokas S, et al. Recurrent pelvic organ prolapse after hysterectomy: a 10-year national follow-up study[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2024, 310(5): 2705-2715.
- [20] Chang OH, Saldanha IJ, Encalada-Soto D, et al. Associations between hysterectomy and pelvic floor disorders: a systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2025, 233(3): 141-151.
- [21] Ye AL, Johnston E, Hwang S. Pelvic floor therapy and initial interventions for pelvic floor dysfunction in gynecologic malignancies[J]. *Curr Oncol Rep*, 2024, 26(3): 212-220.
- [22] Xue H, Chen M, Li SQ, et al. Clinical effect analysis of laparoscopic nerve-sparing radical hysterectomy in patients with early-stage cervical cancer[J]. *Clin Exp Obstet Gynecol*, 2024, 51(6): 129.
- [23] Chikazawa K, Imai K, Kuwata T, et al. Improved bladder function in radical hysterectomy without worsening oncologic outcome: resection of the posterior layer of the vesicouterine ligament with the procedure limited to the vesical veins[J]. *J Gynecol Oncol*, 2024, 35(3): e28.
- [24] Bizzarri N, Querleu D, Dostálek L, et al. Survival associated with extent of radical hysterectomy in early-stage cervical cancer: a sub-analysis of the Surveillance in Cervical CANcer (SCCAN) collaborative study[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2023, 229(4): 428.e1-428.e12.
- [25] Chopra S, Ranjan N, Mittal P. Postoperative adjuvant radiation for

cervix cancer: reflections on the evidence and a peep into the future[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2022, 32(3): 225–230.

[26] Mora-Soto N, Morante-Caicedo C, Caicedo-Martínez M, et al. Morbidity of radical surgery and postoperative radiotherapy in cervical cancer[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2025, 171(Suppl 1): S189–S198.

[27] Corbeau A, Heemsbergen WD, Kuipers SC, et al. Predictive factors for toxicity after primary chemoradiation for locally advanced cervical cancer: a systematic review[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2024, 119(1): 127–142.

[28] Martins J, Vaz AF, Grion RC, et al. Correction to: Topical estrogen, testosterone, and vaginal dilator in the prevention of vaginal stenosis after radiotherapy in women with cervical cancer: a randomized clinical trial[J]. *BMC Cancer*, 2021, 21(1): 811.

[29] Tahseen R, Ahmed Y, Tariq M, et al. Compliance and clinical efficacy of vaginal dilator after radiotherapy for cervical and endometrial malignancies[J]. *Ecancermedicallscience*, 2023, 17: 1545.

[30] Toriogoe R, Dennen C, Mayadev J, et al. Current challenges in the assessment and management of radiotherapy-induced vaginal stenosis [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2026, 36(1): 102801.

[31] Su HI, Lacchetti C, Letourneau J, et al. Fertility preservation in people with cancer: ASCO guideline update[J]. *J Clin Oncol*, 2025, 43(12): 1488–1515.

[32] Roberts JE, Benoit J, Foong S, et al. Fertility preservation in patients undergoing gonadotoxic treatments: a Canadian Fertility and Andrology Society clinical practice guideline[J]. *Reprod Biomed Online*, 2024, 48(5): 103767.

[33] Lin H, Fu HC, Wu CH, et al. Evaluation of sexual dysfunction in gynecologic cancer survivors using DSM-5 diagnostic criteria[J]. *BMC Womens Health*, 2022, 22(1): 1.

[34] Ng AH, Ngo-Huang A, Vidal M, et al. Exercise barriers and adherence to recommendations in patients with cancer[J]. *JCO Oncol Pract*, 2021, 17(7): 972–981.

[35] Deng ZM, Dai FF, Yuan MQ, et al. Advances in molecular mechanisms of pelvic organ prolapse (Review) [J]. *Exp Ther Med*, 2021, 22(3): 1009.

[36] Xie T, Guo D, Guo T, et al. The protective effect of 17 β -estradiol on human uterosacral ligament fibroblasts from postmenopausal women with pelvic organ prolapse[J]. *Front Physiol*, 2022, 13: 980843.

[37] Kaunitz AM, Kapoor E, Faubion S. Treatment of women after bilateral salpingo-oophorectomy performed prior to natural menopause[J]. *JAMA*, 2021, 326(14): 1429–1430.

[38] Hassan H, Allen I, Sofianopoulou E, et al. Long-term outcomes of hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2024, 230(1): 44–57.

[39] Genovese F, Zambrotta E, Incognito GG, et al. Techniques and endocrine-reproductive outcomes of ovarian transposition prior to pelvic radiotherapy in both gynecologic and non-gynecologic cancers: a sys-

tematic review and meta-analysis[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2024, 165(3): 948–958.

[40] Corey L, Seaton R, Ruterbusch JJ, et al. Concurrent surgery for locoregional gynecologic cancers and pelvic floor disorders in a population of patients with medicare insurance[J]. *Obstet Gynecol*, 2023, 141(4): 629–641.

[41] McConnell NJ, Stewart JR, Martin A, et al. The safety and feasibility of gynecologic cancer surgery combined with surgery for pelvic floor dysfunction[J]. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*, 2020, 26(9): 563–569.

[42] Robison K, Wohlrab K, Howe CJ, et al. Endometrial cancer surgery with or without concomitant stress urinary incontinence surgery[J]. *Obstet Gynecol*, 2023, 141(4): 642–652.

[43] Painter CE, Geynisman-Tan J, Samant N, et al. Mesh complication rates following pelvic radiation therapy in women with history of synthetic midurethral sling implantation[J]. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*, 2021, 27(2): 476–480.

[44] Zong JJ, You MH, Li C. Effect of kegel pelvic floor muscle exercise combined with clean intermittent self-catheterization on urinary retention after radical hysterectomy for cervical cancer[J]. *Pak J Med Sci*, 2022, 38(3Part-I): 462–468.

[45] de Bem Fretta T, Bø K, de Souza Mendes PC, et al. Telerehabilitation reduced urinary incontinence, pelvic pain and dyspareunia in women after treatment for gynaecological cancer: a randomised trial[J]. *J Physiother*, 2026, 72(1): 53–60.

[46] Bernard S, McLean L, Boucher S, et al. An in-home rehabilitation program for the treatment of urinary incontinence symptoms in endometrial cancer survivors: a single-case experimental design study[J]. *Int Urogynecol J*, 2021, 32(11): 2947–2957.

[47] Cyr MP, Dostie R, Camden C, et al. Improvements following multimodal pelvic floor physical therapy in gynecological cancer survivors suffering from pain during sexual intercourse: results from a one-year follow-up mixed-method study[J]. *PLoS One*, 2022, 17(1): e0262844.

[48] Oscarsson N, Rosén A, Müller B, et al. Radiation-induced cystitis treated with hyperbaric oxygen therapy (RICH-ART): long-term follow-up of a randomised controlled, phase 2–3 trial[J]. *EclinicalMedicine*, 2025, 83: 103214.

[49] Noorian F, Abellana R, Zhang YW, et al. Impact of vaginal dilator use and 68 Gy EQD2 ($\alpha/\beta=3$) dose constraint on vaginal complications in external beam irradiation followed by brachytherapy in post-operative endometrial cancer[J]. *J Pers Med*, 2024, 14(8): 838.

(收稿: 2025-12-26; 修回: 2026-02-09; 录用: 2026-02-26)

(责任编辑: 李青颖)

本文引用格式:

颜丽, 刘禄斌. 妇科肿瘤合并盆底功能障碍的多学科管理进展[J]. 重庆医科大学学报, 2026, 51(9): 1330–1336.