

卓越医见:共识·领航

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.004025



## 间质性膀胱炎临床诊疗规范专家共识 ——基于循证医学与临床实践(2025版)

庞磊<sup>1</sup>, 刘涛<sup>2</sup>, 刘飞<sup>3</sup>, 汪良<sup>4</sup>, 王建伯<sup>5</sup>, 张艳平<sup>6</sup>, 吴莉娜<sup>7</sup>, 黄贤德<sup>8</sup>, 王颂<sup>9</sup>, 王晋焱<sup>10</sup>, 郝利军<sup>11</sup>

(1.山西省人民医院泌尿外科,太原 030012;2.中国医科大学附属第一医院泌尿外科,沈阳 110001;

3.空军特色医学中心泌尿外科,北京 100142;4.华中科技大学同济医学院附属协和医院泌尿外科,武汉 430022;

5.大连医科大学附属第一医院泌尿外科,大连 116011;6.河北医科大学附属第二医院泌尿外科,石家庄 050000;

7.中部战区总医院泌尿外科,武汉 430070;8.甘肃省人民医院泌尿外科,兰州 730000;

9.吉林大学第一医院泌尿外科,长春 130021;10.山西白求恩医院泌尿外科,太原 030032;

11.山西省人民医院疼痛科,太原 030012)

**【摘要】**近年来,间质性膀胱炎/膀胱疼痛综合征(interstitial cystitis/bladder pain syndrome,IC/BPS)在基础研究与临床诊疗方面取得显著进展。为进一步优化诊疗路径、提升规范化管理水平,本共识以循证医学为基础,结合国内外最新研究成果与临床实践经验,同时结合我国患者特征与实际医疗资源。本共识围绕IC/BPS的定义、分型、诊断流程、分层递进治疗策略、特殊人群管理及长期随访等方面提出核心推荐意见,旨在为临床医师提供兼具时效、科学与实用的诊疗指导,改善患者生活质量。

**【关键词】**间质性膀胱炎;膀胱疼痛综合征;专家共识

**【中图分类号】**R69

**【文献标志码】**A

### Expert consensus on clinical diagnosis and treatment of interstitial cystitis informed by evidence-based medicine and clinical practice (2025 edition)

Pang Lei<sup>1</sup>, Liu Tao<sup>2</sup>, Liu Fei<sup>3</sup>, Wang Liang<sup>4</sup>, Wang Jianbo<sup>5</sup>, Zhang Yanping<sup>6</sup>, Wu Lina<sup>7</sup>,  
Huang Xiande<sup>8</sup>, Wang Song<sup>9</sup>, Wang Jinyao<sup>10</sup>, Hao Lijun<sup>11</sup>

(1.Department of Urology, Shanxi Provincial People's Hospital; 2.Department of Urology, The First Affiliated Hospital of China Medical University; 3.Department of Urology, Air Force Medical Center; 4.Department of Urology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology; 5.Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Dalian Medical University; 6.Department of Urology, The Second Affiliated Hospital

of Hebei Medical University; 7.Department of Urology, General Hospital of Central Theater Command; 8.Department of Urology, Gansu Provincial People's Hospital; 9.Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Jilin University; 10.Department of Urology, Shanxi Bethune Hospital; 11.Department of Pain Management, Shanxi Provincial People's Hospital)

**作者简介:**庞磊,山西省人民医院泌尿外科教学主任,外科学博士,副主任医师,副教授,硕士生导师。国际泌尿外科学会(SIU)会员、中华医学会泌尿外科分会(CUA)尿控学组全国委员(第十二届)、中华老年医学学会智能与数字外科分会全国委员、中国医师协会循证医学专业委员会全国委员、卫生部卫生职称专业医学资格考试命题专家、山西省自然科学基金应用基础研究项目结题答辩组专家、山西省高等学校教师资格证(医学类)评审专家、山西省医师协会泌尿外科医师分会常务委员、山西省医师协会盆底疾病专业委员会常务委员、《2022版中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南》编委、《现代泌尿外科杂志》《重庆医科大学学报》、*International Journal of Bioprinting*、*Organoid Research*等杂志的青年编委及审稿专家。临床及科研专业方向聚焦于功能泌尿外科与神经泌尿疾病,擅长诊治神经源性膀胱、尿失禁、慢性盆腔疼痛等复杂下尿路功能障碍。诊疗体系深度融合基础研究成果(包括智能生物数学模型构建、膀胱微环境生物力学调控、神经泌尿交互机制、排尿神经调控优化及靶向纳米递送系统等)。主持省部级科研项目9项,共计科研经费50余万元。作为第一作者及通信作者发表SCI论文10余篇及国家级论文40余篇。Email: panglei\_3511@sina.com。

研究方向:神经泌尿外科。

基金项目:山西省自然科学基金面上资助项目(编号:202503021211298)。

优先出版: <https://link.cnki.net/urlid/50.1046.R.20260113.1113.002>

(2026-01-14)

**【Abstract】**In recent years, significant progress has been made in both basic research and clinical management of interstitial cystitis/bladder pain syndrome(IC/BPS). To further optimize diagnostic and therapeutic pathways and enhance standardized management, this consensus was developed on the basis of evidence-based medicine, integrating the latest domestic and international research findings with clinical experience. It also takes into account the characteristics of Chinese patients and the practical availability of medical resources. This consensus provides key recommendations on the definition, classification, diagnostic workflow, stepwise treatment strategies, management of special populations, and long-term follow-up

of IC/BPS. It aims to offer diagnostic and therapeutic guidance that is timely, scientific, and practical, thereby improving patients' quality of life.

**[Key words]** interstitial cystitis; bladder pain syndrome; expert consensus

**推荐意见 1:** IC/BPS 定义为持续 $\geq 6$ 周的慢性盆腔疼痛或不适(主要累及耻骨上区及会阴部),伴日间排尿( $\geq 8$ 次/24 h)、夜尿( $\geq 2$ 次/24 h)及尿急(突发紧迫的排尿欲望难以延迟),且经病史、实验室及影像学检查排除感染、肿瘤、结石等明确病因的综合征。

**推荐意见 2:** IC/BPS 为排他性诊断,需通过“初步临床评估-实验室检查-影像学及功能学检查-其他检查”逐步排除易混淆疾病,同时明确分型。

**推荐意见 3:** 治疗目标是缓解膀胱疼痛,减少尿急感和排尿频率,并改善患者的生活质量。然而,正如个体中不明确的致病因素和异质性所表现的那样,IC/BPS 的模式各不相同。因此,个体化治疗是必要的。

**推荐意见 4:** 临床实践中,基于表型的治疗方案同样具有临床价值。但其目前仍存在表型分类标准尚未统一,部分表型特异性治疗证据等级较低等问题,暂无法取代分层治疗成为主流。

**推荐意见 5:** IC/BPS 治疗后需于 1、3、6 个月进行随访评估,核心指标包括间质性膀胱炎症状指数(interstitial cystitis symptom index, ICSI)/间质性膀胱炎问题指数(interstitial cystitis problem index, ICPI)/泌尿生殖系统疼痛指数(genitourinary pain index, GUPI)等评分、视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)疼痛评分、24 h 排尿日记参数及生活质量问卷。长期随访需重点监测药物副作用、患者治疗耐受性与症状复发情况。

## 1 概述

### 1.1 背景

间质性膀胱炎/膀胱疼痛综合征(interstitial cystitis/bladder pain syndrome, IC/BPS)是一种病因未明,以膀胱相关慢性盆腔疼痛及下尿路症状为核心表现复杂性泌尿生殖系统疾病,其诊断需排除感染、肿瘤等明确病因<sup>[1-2]</sup>。

IC/BPS 患病率因研究方法 with 诊断标准不同存在差异。美国基于退伍军人健康管理局(Veterans Health Administration, VHA)大样本数据结合病历深度回顾的研究显示,女性 IC/BPS 患病率约为 1.08%,男性约为 0.66%<sup>[3]</sup>。而基于欧洲间质性膀胱炎研究协会(European Society for the Study of Interstitial Cystitis, ESSIC)诊断标准的欧洲流调数据显示 IC/BPS 的患病率仅为(8~18.6)/10 万(即 0.008%~0.018 6%)<sup>[4]</sup>。但有报道称 48% 的 IC/BPS 男性患者初诊时被误诊为前列腺炎,这可能导致男性患者的发病率被严重低估<sup>[5]</sup>。目前国内缺乏全国性人群抽样或多中心大样本调查数据,其流行特征仍需进一步通过系统性流行病学研究明确。

迄今为止,IC/BPS 的病因尚未明确,患者发病可能由单

一致因素诱发或多因素协同作用导致。当前研究认为其发病机制可能涉及尿路上皮糖胺聚糖(glycosaminoglycans, GAGs)层缺失<sup>[6]</sup>、自身免疫反应异常<sup>[7]</sup>、慢性炎症激活<sup>[8]</sup>、神经源性调控紊乱<sup>[9]</sup>及遗传易感性<sup>[10]</sup>等多方面因素。

### 1.2 共识的制定方法

**1.2.1 系统全面检索相关文献** 检索的英文数据库包括 PubMed、Embase 和 Cochrane Library,中文数据库包括中国知网、万方数据库和中国生物医学文献数据库,检索时限均为建库至 2025 年 9 月 10 日。英文文献检索词主要包括 interstitial cystitis、bladder pain syndrome、painful bladder syndrome、IC/BPS;中文文献检索词主要包括间质性膀胱炎、膀胱疼痛综合征、IC/BPS。排除了非中英文、学位论文、索引目录、无法获取全文的文献及重复发表的文献,纳入 IC/BPS 相关随机对照试验、多中心队列研究、Meta 分析及高质量专家指南。依据 GRADE 对诊疗证据质量进行判定,最终构建“规范化兼具个体化”的诊疗框架。在完成文献检索、筛选和证据总结后,撰写共识初稿。

**1.2.2 专家函审修订** 将初稿送交领域专家进行函审,根据专家反馈意见,经多轮修订完善,形成最终共识内容。

### 1.3 定义

2025 版共识结合循证证据与临床实践,将定义更新为“持续 $\geq 6$ 周的慢性盆腔疼痛或不适(主要累及耻骨上区及会阴部),伴日间排尿( $\geq 8$ 次/24 h)、夜尿( $\geq 2$ 次/24 h)及尿急(突发紧迫的排尿欲望难以延迟),且通过病史、实验室及影像学检查排除感染、肿瘤、结石等明确病因的综合征”。

## 2 IC/BPS 分型

IC/BPS 的病理机制尚未明确。Hunner 病变是其典型表现之一,但仅见于少部分患者。根据是否存在 Hunner 病变,可将患者分为溃疡型 IC/BPS(Hunner interstitial cystitis/bladder pain syndrome, HIC)与非溃疡型 IC/BPS(non-Hunner interstitial cystitis/bladder pain syndrome, NHIC)<sup>[11]</sup>。该分型通过膀胱镜检查实现,尤其在麻醉下的膀胱水扩张术(hydrodistension, HD)中,借助膀胱镜可清晰观察膀胱黏膜形态,是临床最常用的分型方式,也是治疗选择的关键依据。

### 2.1 HIC

HIC 患者膀胱镜下可见典型 Hunner 病变:外翻的红色黏膜区域,病灶中心多伴中央瘢痕,周围小血管呈辐射状分布,表面常附着纤维蛋白沉积物或凝结核<sup>[12]</sup>。在 HD 过程中,病灶易随膀胱膨胀发生破裂,血液从病变处呈“瀑布样”渗出<sup>[13]</sup>。需注意,局麻膀胱镜易漏诊,推荐在全麻或区域麻醉下结合水扩张检查。窄带成像技术可辅助识别此类病变,表现为溃疡区绿色出血及周围红色血管增生<sup>[14]</sup>。

从病理层面来看, HIC 患者膀胱壁存在重度炎症反应, 以肥大细胞、中性粒细胞大量浸润为主要特征。该病变的典型病理表现之一为炎症细胞呈局灶性神经周围聚集, 同时可见尿路上皮剥脱及间质纤维化改变<sup>[13]</sup>。

在临床特征上, HIC 患者较 NHIC 患者通常表现出更明显的尿频、夜尿症状, 间质性膀胱炎症状指数 (interstitial cystitis symptom index, ICSI) 评分更高, 且患者年龄更大<sup>[15]</sup>。麻醉下膀胱解剖容量多 < 600 mL, 症状更以膀胱为中心, 疼痛随膀胱充盈加重, 排尿后缓解。

治疗方案包括溃疡电灼术, 病灶内注射曲安奈德等。

## 2.2 NHIC

NHIC 患者膀胱镜下无 Hunner 病变, 可能仅见肾小球样出血点, 但该表现缺乏特异性, 部分患者膀胱黏膜甚至无明显异常。

从病理关联来看, NHIC 患者膀胱壁炎症程度相对较轻, 核心病理改变为尿路上皮屏障功能受损 (GAGs 层缺失), 少数患者伴轻度间质纤维化。与 HIC 不同, NHIC 炎症反应呈弥漫性, 无局灶性神经周围炎症聚集。

在临床特征方面, NHIC 患者占 IC/BPS 患者总数的 85%~90%, 症状个体差异较大, 以中青年患者为主, 女性患病率略高于男性。核心症状以尿频、尿急为主, 疼痛多为膀胱充盈时压迫感, 程度较 HIC 轻, 可能伴随盆腔、会阴部牵涉痛, 麻醉下膀胱容量通常正常。

治疗上优先选择修复尿路上皮 GAGs 层的方式, 如膀胱灌注透明质酸、肝素或口服戊聚糖多硫酸钠 (pentosan polysulfate sodium, PPS)。

## 3 诊断标准与流程

### 3.1 核心症状标准

3.1.1 典型症状 IC/BPS 患者常表现为膀胱或尿道相关疼痛, 具体可表现为压迫感、烧灼感, 且疼痛程度随膀胱充盈程度明显加重。最常见的泌尿系统症状是尿急和尿频, 注意这些症状可能在疼痛发生前就已经存在<sup>[16]</sup>。然而, 尿频与尿急并非 IC/BPS 的特异性表现, 亦常见于膀胱过度活动症 (overactive bladder, OAB)。二者核心鉴别在于排尿目的: OAB 患者频繁排尿主要是为避免尿失禁, 而 IC/BPS 患者则是为缓解疼痛<sup>[17]</sup>。

此外, IC/BPS 患者的疼痛可能由多种因素诱发, 如腹胀增加、性生活、月经周期变化或饮食因素。咖啡因、酒精、柑橘类水果、西红柿、碳酸饮料和辛辣食物是发作的常见诱因<sup>[18]</sup>。

3.1.2 排除疾病 诊断 IC/BPS 前需系统排除以下疾病, 避免误诊。①感染性疾病: 包括尿路感染、结核性膀胱炎等, 需通过尿培养、结核菌素试验等检查排除。②肿瘤性疾病: 伴血尿患者需行膀胱镜活检, 排除膀胱恶性肿瘤等泌尿系统肿瘤。③药物相关性膀胱炎: 结合用药史, 排除环磷酰胺等药物诱发的化学性膀胱炎。④其他下尿路及盆腔疾病: 还需排除 OAB、膀胱结石, 以及前列腺、尿道、妇科 (如子宫内膜炎

位症)、盆底等部位的相关疾病。

### 3.2 分步诊断流程

3.2.1 初步临床评估 全面病史采集和体格检查对区分 IC/BPS 的典型症状和其他症状至关重要。①病史采集: 记录患者症状, 明确既往有无尿路感染史、盆腔手术或放疗史、致膀胱炎药物使用史、性功能障碍史、自身免疫性疾病史、抑郁症或惊恐发作史、过敏史、创伤史与创伤后应激障碍史。②体格检查: 常规腹部与盆腔检查, 排查包块、膀胱充盈度、压痛区; 重点触诊盆底肌肉, 男性需查会阴区压痛, 女性触诊阴道前壁压痛并筛查外阴痛、阴道炎等; 必要时行神经与肌肉骨骼专项检查。③排尿日记: 建议患者记录 72 h 排尿日记, 记录每次饮水时间、饮水量、排尿时间及单次尿量, 有助于区分单纯多尿与 IC/BPS 并评估病情的严重程度。IC/BPS 患者单次排尿量通常为 86~174 mL (无症状女性平均为 289 mL), 平均日间排尿次数为 17~25 次 (非 IC/BPS 患者平均 6 次)<sup>[19-20]</sup>。若患者有排尿不尽史, 或体格检查可触及膨隆的膀胱, 需进一步测量排尿后残余尿量。④量表工具: ICSI、间质性膀胱炎问题指数 (interstitial cystitis problem index, ICPI) 及泌尿生殖系统疼痛指数 (genitourinary pain index, GUPI) 均为 IC/BPS 的自评症状量表<sup>[21-23]</sup>, 可辅助诊断但缺乏特异性, 无法单独作为诊断手段, 但可用于评估症状严重程度以建立基线, 并监测患者对治疗干预的反应。

3.2.2 实验室检查 ①尿常规与尿病原体培养: 需重点关注白细胞尿、血尿。白细胞尿需排除感染; 血尿除感染外, 还需结合吸烟史等危险因素评估, 必要时行尿脱落细胞学检查进一步排除尿路恶性肿瘤可能。尿病原体培养应为阴性, 以排除感染性膀胱炎, 避免掩盖或混淆 IC/BPS 的诊断。②尿液标志物检测 (可选): 目前尚无公认的确诊性尿液生物标志物, 相关检测仅作为临床研究参考<sup>[24-25]</sup>。

3.2.3 影像学检查及功能学检查 ①超声检查: 评估膀胱残余尿量, 检查膀胱壁厚度及膀胱容量, 排除膀胱出口梗阻、膀胱结石、肿瘤等器质性病变。②膀胱镜检查及 HD: 膀胱镜检查具有多重作用, 包括对有血尿等危险因素的患者排除膀胱恶性肿瘤及其他病变、识别 Hunner 病变并区分 HIC 和 NHIC 分型、评估膀胱充盈对疼痛症状的影响、客观评估“功能性”膀胱容量、为适宜的盆腔检查提供便利以及缓解患者顾虑。鉴于这些作用, 尤其是 HIC 的诊断需依赖直接观察, 指南建议对所有疑似 IC/BPS 的患者常规开展膀胱镜检查。HD 作为一种治疗手段, 可以短期缓解症状, 改善膀胱储尿功能, 但反复实施可能会导致进一步损伤<sup>[26]</sup>。③尿动力学检查: 通过对膀胱储尿、排尿关键功能维度的量化评估, 为 IC/BPS 患者的病情判断提供核心依据。具体指标对比, 见表 1。

3.2.4 其他检查 钾敏感试验: 该试验可能预测 HD 的治疗疗效, 但是特异性与敏感性有限, 不推荐作为 IC/BPS 的常规诊断检查<sup>[27-28]</sup>。

磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI): 有研究提出 MRI 可用于 IC/BPS 的亚分类 (区分 HIC 和 NHIC)<sup>[29-30]</sup>。但诊断价值尚未得到证实, 指南不推荐常规使用。

表 1 尿动力学检查核心指标对比

评估维度	健康人群标准	IC/BPS 患者	核心关联症状
最大膀胱容量	400~600 mL	100~300 mL	储尿障碍、尿频
膀胱顺应性	正常(压力平缓升高)	降低(压力快速升高)	膀胱过度活动、尿急
最大逼尿肌压力	功能正常	显著升高	膀胱过度活动、尿急加剧
最大尿流率(Q <sub>max</sub> )	15~30 mL/s	平均 7 mL/s	排尿流速慢、尿线细、尿无力
残余尿量	极少,接近无	较高(排空不完全)	尿不尽感、膀胱区域隆起

## 4 治疗策略

IC/BPS 治疗遵循“分层递进”原则,根据患者症状严重程度、治疗反应及疾病分型,依次选择一线、二线、三线及四线治疗方案,实现“无创到微创,基础到精准”的治疗,见图 1。

### 4.1 一线治疗

一线治疗以无创、基础干预为核心,适用于所有 IC/BPS 患者,尤其适用于轻中度症状人群,通过疾病认知引导与初步干预缓解症状,为后续治疗奠定基础。

4.1.1 患者教育与行为调整 ①患者教育:需告知患者 IC/BPS 无明确病原体,症状波动与心理因素、生活习惯密切相关。同时强调治疗的长期性与个体化特征,避免因短期疗效不佳产生抵触情绪。②饮食指导:建议患者记录饮食日记,排查特异性症状刺激物,主动规避已知诱发症状的食物或饮料。③膀胱训练:结合 72 h 排尿日记开展排尿行为训练:从初始 30~60 min 的排尿间隔起步,逐步延长至 2~3 h,通过养成规律定时排尿的习惯改善膀胱感觉功能与容量。同时将每日液体摄入控制在 1 500~2 000 mL,避免过量致膀胱过度充盈或不足引发尿液浓缩刺激。④心理干预:大多数 IC/BPS 患者都经历过应激、抑郁和痛苦<sup>[31]</sup>。应鼓励减轻压力的活动,包括正念<sup>[32]</sup>、冥想<sup>[2]</sup>、认知行为疗法<sup>[33]</sup>以及家庭或网络的支持。

4.1.2 口服药物治疗 M 受体阻滞剂(证据等级:中;推荐:有条件推荐)通过拮抗膀胱 M 受体抑制逼尿肌收缩,改善 IC/BPS 患者尿频、尿急症状。常见口干、便秘等抗胆碱能不良反应,闭角型青光眼患者慎用。

α受体阻滞剂(证据等级:中;推荐等级:有条件推荐)可松弛膀胱颈及尿道平滑肌,适用于合并下尿路梗阻表现的 IC/BPS 患者。用药期间需警惕头晕、体位性低血压,建议初始小剂量并监测血压。

戊聚糖多硫酸钠(pentosan polysulfate sodium, PPS)(证据等级:中;推荐等级:有条件推荐)是美国食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)和加拿大卫生部批准的唯一口服 IC/BPS 治疗药物,禁用于有黄斑病变病史者。用药期间需定期检查视网膜,警惕视力变化。

阿米替林(证据等级:中;推荐等级:有条件推荐)是临床常用于 IC/BPS 治疗的三环类抗抑郁药。常见嗜睡不良反应,推荐患者于睡前服用,减少日间嗜睡影响。

西咪替丁(证据等级:低;推荐等级:有条件推荐)是 H<sub>2</sub>

受体拮抗剂,用于 PPS、阿米替林无效或合并胃酸反流的患者。长期使用需警惕男性乳房发育与肝酶升高,定期复查肝功能。

羟嗪(证据等级:低;推荐等级:有条件推荐)是第一代 H<sub>1</sub> 受体拮抗剂,仅用于肥大细胞活化相关 IC/BPS 患者。闭角型青光眼、前列腺增生患者慎用或禁用。

镇痛药物:①非甾体抗炎药(证据等级:中;推荐等级:有条件推荐)通过抑制环氧合酶减少前列腺素合成,缓解 IC/BPS 相关疼痛。长期使用需注意消化道溃疡、肾功能损害风险,有消化性溃疡病史者慎用;②阿片类药物(证据等级:低;推荐等级:有条件推荐)仅用于重度疼痛且其他镇痛治疗无效的 IC/BPS 患者,需严格评估成瘾性风险,建议短期小剂量使用并密切监测。

植物制剂(证据等级:低;推荐等级:有条件推荐)多通过抗炎、抗氧化机制辅助改善症状,如槲皮素等植物提取物。因疗效证据有限,宜在医师指导下选用,注意过敏反应,过敏体质者慎用。

### 4.2 二线治疗

二线治疗适用于一线治疗无效或不耐受的患者,聚焦局部干预与物理治疗,通过精准作用于膀胱或盆底肌,提升疗效并减少全身用药不良反应。

4.2.1 膀胱内局部灌注治疗 膀胱内局部灌注适用于一线治疗无效或不耐受口服药物者。现有证据显示无单一药物或组合方案更优<sup>[34]</sup>,需结合患者症状、耐受性及医疗资源个体化选择,所有方案均为有条件推荐:

肝素是临床常用的膀胱内灌注药物,可以补充尿路上皮 GAGs 层,修复膀胱黏膜屏障。在 IC/BPS 二线治疗中应用广泛。临床常规剂量为 50 000 单位溶于 10~20 mL 生理盐水,每周灌注 2~3 次,连续 4~6 周为 1 疗程,后续根据症状调整为维持治疗。对肝素过敏或有活动性出血的者禁用。

二甲亚砜(dimethyl sulfoxide, DMSO)是美国 FDA 批准的唯一 IC/BPS 膀胱内灌注药物,兼具抗炎、镇痛与组织渗透作用,对中重度膀胱疼痛的患者效果更明显。临床常规使用 50% DMSO 溶液 20~50 mL,膀胱内保留 15~20 min(延长保留时间会增加疼痛风险),每周 1 次,连续 6 周为 1 疗程,维持治疗可改为每 2~4 周 1 次。对 DMSO 过敏的患者禁用。

透明质酸作为一种天然的 GAGs 类物质,可修复膀胱的 GAGs 层,并抑制局部炎症反应,进而改善膀胱的屏障功能。临床研究显示,透明质酸对大部分 IC/BPS 患者具有良好的

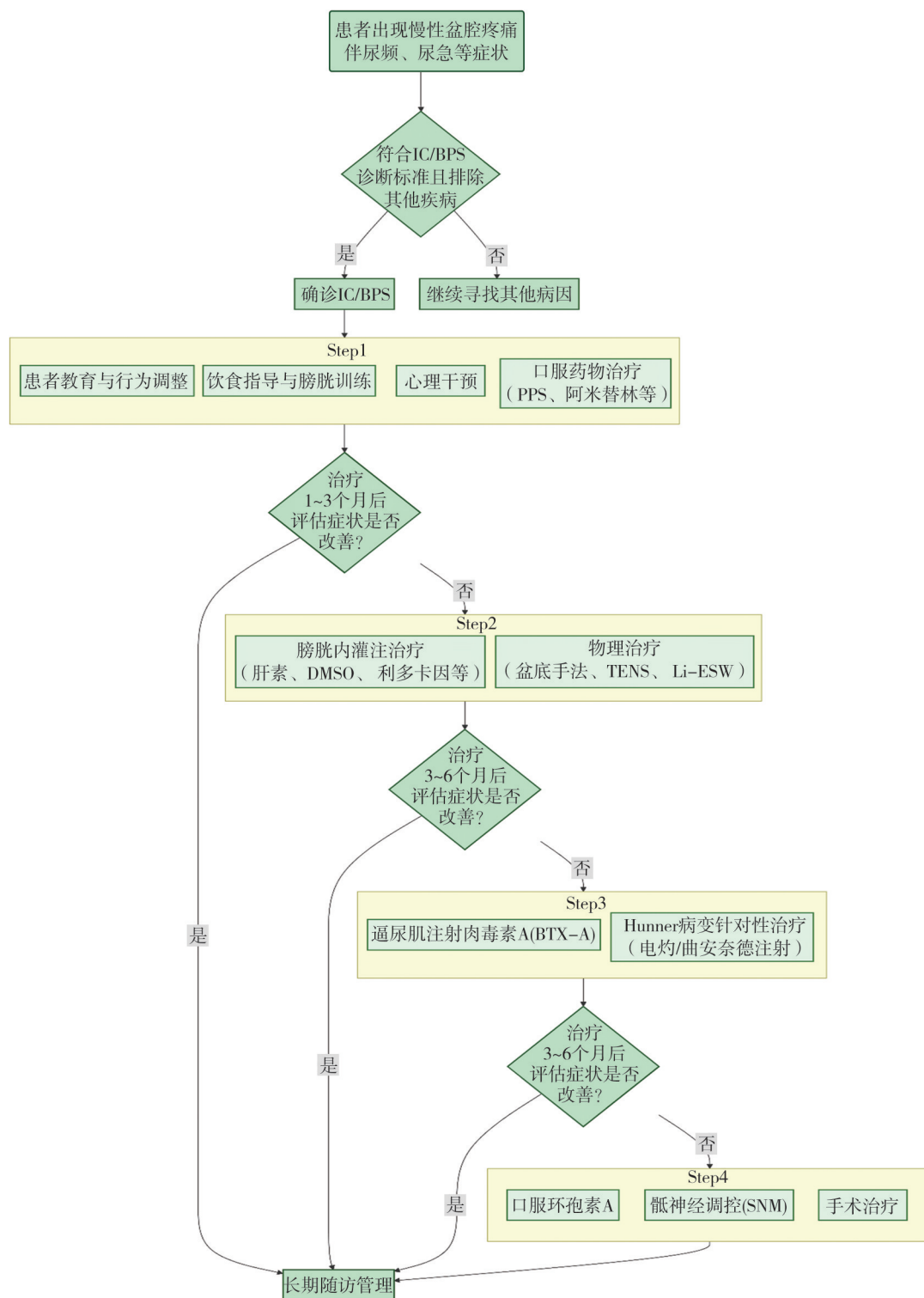


图1 治疗策略流程图

治疗效果,尤其在长期治疗中效果较理想<sup>[35]</sup>。

利多卡因是临床常用的局部麻醉药,可以快速缓解 IC/BPS 患者的膀胱疼痛症状,尤其适用于不耐受口服镇痛药的患者。临床常规剂量为 200 mg 利多卡因溶于 10~20 mL 生理盐水,加入 420 mg 碳酸氢钠碱化以增强药物渗透力,膀胱内保留 20~30 min,按需使用或每周 1~2 次。严重肝肾功能不

全者需调整剂量,对酰胺类局麻药过敏的患者禁用。

药物组合灌注无指南明确推荐某一组合为首选,常见方案为肝素+利多卡因+碳酸氢钠,三者联用可同时改善黏膜屏障功能与疼痛症状。临床常规方案为 50 000 U 肝素+200 mg 利多卡因+420 mg 碳酸氢钠,溶于 20 mL 生理盐水,每周灌注 2 次,连续 4 周为 1 疗程,维持治疗每 1~2 周 1 次。对任一成

分过敏的患者禁用。

4.2.2 物理治疗 盆底肌筋膜手法治疗适用于合并盆底肌功能异常的 IC/BPS 患者,包括肌筋膜释放术、触发点注射及改良 Thiele 按摩等。临床常用方案为每周 1~2 次,每次 30~45 min,6~8 周为 1 疗程。需注意某些物理疗法(如凯格尔运动)可能加重 IC/BPS 患者的症状<sup>[36]</sup>,需根据患者盆底肌功能状态选择合适疗法。急性尿路感染或盆底皮肤破损者禁用。

经皮神经电刺激(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)适用于以盆腔疼痛为主、伴轻度尿频的 IC/BPS 患者,优先刺激骶部或阴部神经支配区域,通过神经电刺激缓解疼痛。临床常用方案为每日 1~2 次,每次 20~30 min,电流强度以患者感知轻微麻刺感且无明显不适为宜,8 周为 1 疗程。合并心脏起搏器、妊娠或急性盆腔炎症的患者禁用。

低能量体外冲击波(low-energy extracorporeal shock wave, Li-ESW)治疗适用于一线药物或膀胱灌注治疗效果不佳、伴顽固性盆腔疼痛或尿频的 IC/BPS 患者。临床应用中,常用方案为每周 1 次,每次 20~30 min(冲击波剂量 1 000~2 000 次/部位),4~6 周为 1 疗程,治疗时需确保膀胱残余尿量 <50 mL,避免冲击波对膀胱壁造成额外刺激。伴有膀胱结石、严重凝血功能障碍或盆腔肿瘤的患者禁用。

#### 4.3 三线治疗

三线治疗针对二线治疗无效或特定亚型患者,以精准微创干预为核心,控制症状的同时最大限度降低创伤,平衡疗效与安全性。

4.3.1 逼尿肌注射肉毒杆菌毒素 A(botulinum toxin A, BTX-A) 适用于难治性 IC/BPS 者,尤其伴尿急、尿频者,可联合 HD。需向患者告知治疗后可能出现急性尿潴留、尿路感染风险,治疗后密切监测相关并发症。

4.3.2 Hunner 病变针对性治疗 Hunner 病变为 IC/BPS 的特殊表型,年龄越大发生率越高,症状更重。

治疗方案推荐:①病灶电灼术:经尿道电灼去除 Hunner 病变,可显著降低患者疼痛评分及 ICSI/ICPI 评分;②曲安奈德病灶内注射:局部注射糖皮质激素,抑制病灶炎症反应,缓解疼痛。2 种治疗方案均为有条件推荐。

#### 4.4 四线治疗

为 IC/BPS 患者的终极干预手段,仅用于前三线治疗无效、症状严重且无手术禁忌者。需与患者充分沟通,权衡手术获益与风险后决定是否实施。

4.4.1 口服环孢素 A(证据等级:极低) 环孢素 A 是强效免疫抑制剂,适用于患者合并肠易激综合征等自身免疫性疾病时,或对其他口服药物疗效不佳的 IC/BPS 患者,尤其是 HIC 患者。不良反应包括肾毒性、高血压、脱发、肝损伤及感染风险,应每月检测肌酐、血压,并定期检测肝功能。严重肾功能不全、未控制的高血压等患者禁用。环孢素 A 须由具有用药经验的专科医师管理与监测<sup>[37]</sup>。

4.4.2 手术治疗(证据等级:极低) 经尿道切除 Hunner 病变仅在怀疑恶性肿瘤或 Hunner 病灶较大时使用,因并发症

发生率高,复发时间与电灼术差异无统计学意义<sup>[38]</sup>,不作为首选。

膀胱重建/扩大术是极难治性患者的最后选择,需评估患者整体状况,术后可能出现尿控问题,临床极少应用。研究显示 HIC 亚型手术获益高于 NHIC<sup>[39]</sup>。

4.4.3 骶神经调控(sacral neuromodulation, SNM)(证据等级:极低) 通过植入电极电刺激骶神经,调节膀胱神经反射通路,改善膀胱功能与疼痛症状,适用于伴中重度盆腔疼痛的 IC/BPS。操作分测试刺激与植入永久性刺激器两步。存在明显禁忌证,如植入部位感染、凝血功能障碍等,常见不良反应为臀部刺痛感。

### 5 特殊人群管理

IC/BPS 特殊人群因生理特点、基础疾病或合并症不同,诊疗需求存在差异,临床需实施针对性管理策略,确保诊疗安全与有效。

①老年人群:是 Hunner 病变的高发人群,发生率随年龄递增<sup>[40]</sup>,且面临尿动力学异常、麻醉耐受差、症状重等问题。临床对疑似老年患者应优先用膀胱镜确诊,治疗需兼顾糖尿病等基础病,选择口服药物、膀胱灌注等创伤小、器官负担轻的方案,控制症状的同时降低治疗风险。

②合并基础疾病人群:合并自身免疫疾病、过敏史患者,需警惕炎症叠加,优先选择免疫调节相关治疗,避免使用可能诱发免疫紊乱的药物;合并胃肠道疾病或妇科疾病患者,需多学科协作(multidisciplinary team, MDT)管控共病,减少饮食刺激等交叉诱发因素,避免症状加重。

③性别差异人群:IC/BPS 患者存在显著性别差异,临床需根据不同性别患者的症状特点与需求制定个性化诊疗方案。男性患者的疼痛强度与范围更低,更关注尿频及睡眠问题,倾向以行动应对、在医疗中更易获得支持,需求聚焦生理治疗;女性患者疼痛更显著,受膀胱疼痛与情绪恶性循环困扰,易社交退缩、诊疗中常被忽视,需求侧重于情感与社会支持<sup>[41]</sup>。

### 6 疗效评估与长期随访

为动态监测 IC/BPS 患者治疗反应、及时调整方案并降低疾病复发风险,需建立标准化的疗效评估体系与长期随访机制。

#### 6.1 疗效评估

遵循“短期密集监测+长期规律随访”原则,设定评估时间点为治疗启动 1、3、6 个月,此后每 6 个月随访 1 次。核心评估指标包括:①症状评分量表:ICSI(评估症状严重程度)与 ICPI(症状对生活质量的影 响)联合使用可更全面反映症状负荷,GUPI 量表补充疼痛评估中的不足,精确定量泌尿生殖系统疼痛程度。②视觉模拟评分法(visual analogue scale,

VAS)疼痛评分:治疗后VAS评分降低 $\geq 30\%$ 为疼痛缓解有效,降低 $\geq 50\%$ 为显著缓解,该指标是评估疼痛症状改善的核心量化标准。③24 h 排尿日记参数:提取“平均单次尿量”与“昼夜排尿次数”2项关键指标,通过对比治疗前后参数变化,判断患者尿频、尿急症状改善及膀胱储尿功能恢复状态。④生活质量问卷:推荐使用简明健康状况量表(short form 36 health survey, SF-36)或膀胱疾病专用生活质量量表(interstitial cystitis symptom index-quality of life, ICSI-QOL),从生理功能、心理状态、社会活动等多维度评估治疗对患者生活质量的改善效果。

## 6.2 随访内容

按不同治疗药物特异性不良反应制定监测方案,早期发现并处理药物不良反应。

结合患者对治疗的接受度等主观反馈与盆底肌康复治疗中VAS疼痛评分升高 $>2$ 分等客观指标,评估治疗耐受性,耐受差时及时调整方案。

明确IC/BPS复发定义,详细记录复发时间、潜在诱因(如饮食、情绪、劳累)及症状特征,为优化维持治疗方案、实现个体化病情管控提供依据。

## 7 小结与展望

未来IC/BPS的诊疗突破可围绕多机制协同靶向展开。针对IL-17介导的炎症与疼痛,研发抗IL-17抗体或信号通路抑制剂,实现炎症精准抑制<sup>[42]</sup>。围绕NLRP3-GSDMD焦亡通路,优化靶向抑制剂的膀胱递送系统,减少膀胱壁细胞焦亡导致的炎症与组织损伤<sup>[43]</sup>。依托富含血小板血浆(platelet-rich plasma, PRP)及干细胞技术,升级尿路上皮屏障修复方案<sup>[44]</sup>。此外,还可针对粪便中的IC/BPS盆腔疼痛相关缺陷菌群(deficient in IC pelvic pain, DIPP)开发靶向益生菌补充方案,通过调节“膀胱-肠-脑”轴改善菌群失衡相关炎症与疼痛,为多机制协同治疗增添新维度<sup>[45]</sup>。

作为当前IC/BPS诊疗的循证指导文件,本共识内容将以2025年为基准,持续追踪后续发表的高级别临床研究证据(如随机对照试验、多中心Meta分析)进行动态修订与完善,确保始终为临床实践提供兼具时效、科学与实用的诊疗参考。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 庞磊:文稿的全文撰写与修改完善;刘涛、刘飞、汪良、王建伯、张艳平、吴莉娜、黄贤德、王颂、王晋焱、郝利军:文稿审阅与修改意见反馈

## 参 考 文 献

- [1] Clemens JQ, Erickson DR, Varela NP, et al. Diagnosis and treatment of interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J]. J Urol, 2022, 208(1):34-42.
- [2] Homma Y, Akiyama Y, Tomoe H, et al. Clinical guidelines for interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J]. Int J Urol, 2020, 27(7):578-589.
- [3] Anger JT, Dallas KB, Bresee C, et al. National prevalence of IC/BPS in women and men utilizing veterans health administration data[J]. Front Pain Res, 2022, 3:925834.
- [4] van de Merwe JP, Nordling J, Bouchelouche P, et al. Diagnostic criteria, classification, and nomenclature for painful bladder syndrome/interstitial cystitis: an ESSIC proposal[J]. Eur Urol, 2008, 53(1):60-67.
- [5] Snipes M, Whitman W, Pontari M, et al. Interstitial cystitis/bladder pain syndrome in men[J]. NeuroUrol Urodyn, 2025. DOI: 10.1002/nau.70103.
- [6] van Ginkel C, Hurst RE, Janssen D. The urothelial barrier in interstitial cystitis/bladder pain syndrome: its form and function, an overview of preclinical models[J]. Curr Opin Urol, 2024, 34(2):77-83.
- [7] Warren JW, Brown V, Jacobs S, et al. Urinary tract infection and inflammation at onset of interstitial cystitis/painful bladder syndrome[J]. Urology, 2008, 71(6):1085-1090.
- [8] Grover S, Srivastava A, Lee R, et al. Role of inflammation in bladder function and interstitial cystitis[J]. Ther Adv Urol, 2011, 3(1):19-33.
- [9] Düll MM, Riegel K, Tappenbeck J, et al. Methylglyoxal causes pain and hyperalgesia in human through C-fiber activation[J]. Pain, 2019, 160(11):2497-2507.
- [10] Warren JW, Jackson TL, Langenberg P, et al. Prevalence of interstitial cystitis in first-degree relatives of patients with interstitial cystitis[J]. Urology, 2004, 63(1):17-21.
- [11] Fall M, Logadottir Y, Peeker R. Interstitial cystitis is bladder pain syndrome with Hunner's lesion[J]. Int J Urol, 2014, 21(Suppl 1):S79-S82.
- [12] Ronstrom C, Lai HH. Presenting an atlas of Hunner lesions in interstitial cystitis which can be identified with office cystoscopy[J]. NeuroUrol Urodyn, 2020, 39(8):2394-2400.
- [13] Whitmore KE, Fall M, Sengiku A, et al. Hunner lesion versus non-Hunner lesion interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J]. Int J Urol, 2019, 26(Suppl 1):S26-S34.
- [14] Kajiwa M, Inoue S, Kobayashi K, et al. Therapeutic efficacy of narrow band imaging-assisted transurethral electrocoagulation for ulcer-type interstitial cystitis/painful bladder syndrome[J]. Int J Urol, 2014, 21(Suppl 1):S57-S60.
- [15] Lai HH, Pickersgill NA, Vetter JM. Hunner lesion phenotype in interstitial cystitis/bladder pain syndrome: a systematic review and meta-analysis[J]. J Urol, 2020, 204(3):518-523.
- [16] Mishra NN. Clinical presentation and treatment of bladder pain syndrome/interstitial cystitis (BPS/IC) in India[J]. Transl Androl Urol, 2015, 4(5):512-523.
- [17] Dubinskaya A, Tholemeier LN, Erickson T, et al. Prevalence of overactive bladder symptoms among women with interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2022, 28(3):115-119.
- [18] Bassaly R, Downes K, Hart S. Dietary consumption triggers in interstitial cystitis/bladder pain syndrome patients[J]. Female Pelvic Med

Reconstr Surg, 2011, 17(1):36-39.

[19] Teichman JMH, Parsons CL. Contemporary clinical presentation of interstitial cystitis[J]. Urology, 2007, 69(4 Suppl):S41-S47.

[20] Koziol JA. Epidemiology of interstitial cystitis[J]. Urol Clin N Am, 1994, 21(1):7-20.

[21] Keller ML, McCarthy DO, Neider RS. Measurement of symptoms of interstitial cystitis. A pilot study[J]. Urol Clin North Am, 1994, 21(1):67-71.

[22] O'Leary MP, Sant GR, Fowler FJ Jr, et al. The interstitial cystitis symptom index and problem index[J]. Urology, 1997, 49(5A Suppl):S58-S63.

[23] Parsons CL, Dell J, Stanford EJ, et al. Increased prevalence of interstitial cystitis: previously unrecognized urologic and gynecologic cases identified using a new symptom questionnaire and intravesical potassium sensitivity[J]. Urology, 2002, 60(4):573-578.

[24] Erickson DR, Kunselman AR, Bentley CM, et al. Changes in urine markers and symptoms after bladder distention for interstitial cystitis[J]. J Urol, 2007, 177(2):556-560.

[25] Magalhaes TF, Baracat EC, Doumouchsis SK, et al. Biomarkers in the diagnosis and symptom assessment of patients with bladder pain syndrome: a systematic review[J]. Int Urogynecology J, 2019, 30(11):1785-1794.

[26] 谢文君,李文标,周颖,等.膀胱药物灌注联合心理护理在间质性膀胱炎/膀胱疼痛综合征治疗中的应用[J/OL]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2021, 15(5):436-439.

Xie WJ, Li WB, Zhou Y, et al. Application of bladder drug perfusion combined with psychological nursing in the treatment of interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J/OL]. Chin J Endourol (Electron Ed), 2021, 15(5):436-439.

[27] Gülpınar Ö, Esen B, Akpınar Ç, et al. Potassium sensitivity test predicts hydrodistention efficacy in patients with bladder pain syndrome/interstitial cystitis[J]. Turk J Urol, 2020, 46(3):231-235.

[28] Kuo HC. Urodynamic study and potassium sensitivity test for women with frequency-urgency syndrome and interstitial cystitis[J]. Urol Int, 2003, 71(1):61-65.

[29] Tyagi P, Janicki J, Moon CH, et al. Novel contrast mixture achieves contrast resolution of human bladder wall suitable for T1 mapping: applications in interstitial cystitis and beyond[J]. Int Urol Nephrol, 2018, 50(3):401-409.

[30] Charlanes A, Boudghene F, Chesnel C, et al. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging: a new tool for the diagnosis of bladder pain syndrome/interstitial cystitis[J]. Urol Int, 2019, 102(1):109-112.

[31] Rabin C, O'Leary A, Neighbors C, et al. Pain and depression experienced by women with interstitial cystitis[J]. Women Health, 2000, 31(4):67-81.

[32] Kanter G, Komesu YM, Qaedan F, et al. Mindfulness-based stress reduction as a novel treatment for interstitial cystitis/bladder pain syndrome: a randomized controlled trial[J]. Int Urogynecol J, 2016, 27(11):1705-1711.

[33] Tripp DA. Managing psychosocial correlates of urologic chronic

pelvic pain syndromes: Advice from a urology pain psychologist[J]. Can Urol Assoc J, 2018, 12(6 Suppl 3):S175-S177.

[34] Doiron RC, Tadayon B, Violette PD, et al. 2025 Canadian Urological Association Guideline: Selected treatment recommendations for interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J]. Can Urol Assoc J, 2025, 19(4):90-103.

[35] Engelhardt PF, Morakis N, Daha LK, et al. Long-term results of intravesical hyaluronan therapy in bladder pain syndrome/interstitial cystitis[J]. Int Urogynecol J, 2011, 22(4):401-405.

[36] Hanno PM, Erickson D, Moldwin R, et al. Diagnosis and treatment of interstitial cystitis/bladder pain syndrome: AUA guideline amendment[J]. J Urol, 2015, 193(5):1545-1553.

[37] Ogawa T, Ishizuka O, Ueda T, et al. Pharmacological management of interstitial cystitis/bladder pain syndrome and the role cyclosporine and other immunomodulating drugs play[J]. Expert Rev Clin Pharmacol, 2018, 11(5):495-505.

[38] Ko KJ, Cho WJ, Lee YS, et al. Comparison of the efficacy between transurethral coagulation and transurethral resection of hunner lesion in interstitial cystitis/bladder pain syndrome patients: a prospective randomized controlled trial[J]. Eur Urol, 2020, 77(5):644-651.

[39] Cacciatore L, Territo A, Minore A, et al. Bladder pain syndrome (BPS): a comprehensive review of treatment strategies and management approaches[J]. Res Rep Urol, 2024, 16:273-282.

[40] Lai HH, Newcomb C, Harte S, et al. Comparison of deep phenotyping features of UCPPS with and without Hunner lesion: A MAPP- II Research Network Study[J]. NeuroUrol Urodyn, 2021, 40(3):810-818.

[41] Windgassen SS, Sutherland S, Finn MTM, et al. Gender differences in the experience of interstitial cystitis/bladder pain syndrome[J]. Front Pain Res, 2022, 3:954967.

[42] Logadottir Y, Delbro D, Fall M, et al. Cytokine expression in patients with bladder pain syndrome/interstitial cystitis ESSIC type 3C[J]. J Urol, 2014, 192(5):1564-1568.

[43] 庞磊, 双卫兵. 膀胱尿路上皮细胞焦亡在间质性膀胱炎发病机制及其病理生理表现中的研究进展[J]. 重庆医科大学学报, 2025, 50(4):426-431.

Pang L, Shuang WB. Research advances in the pathogenesis and pathophysiological manifestations of interstitial cystitis caused by urothelial cell pyroptosis[J]. J Chongqing Med Univ, 2025, 50(4):426-431.

[44] Pretorius J, Habash M, Ghobrial B, et al. Current status and advancements in platelet-rich plasma therapy[J]. Cureus, 2023, 15(10):e47176.

[45] Klumpp DJ. Microbiota in interstitial cystitis/bladder pain syndrome: evidence and opportunities[J]. J Clin Investig, 2025, 135(17):e197858.

(收稿:2025-09-30;修回:2025-12-05;录用:2025-12-08)

(责任编辑:周一青)

本文引用格式:

庞磊,刘涛,刘飞,等.间质性膀胱炎临床诊疗规范专家共识—基于循证医学与临床实践(2025版)[J].重庆医科大学学报, 2026, 51(2):151-158.