

# 《骶尾部藏毛疾病诊治中国专家共识(2023版)》解读

张特,张明庆\*

(天津市人民医院,南开大学第一附属医院肛肠病诊疗中心,天津 300121)

**[摘要]** 骶尾部藏毛疾病(sacrococcygeal pilonidal disease, SPD)是一种获得性慢性炎症性疾病,主要发生于骶尾部臀间裂区域,特征为皮下窦道或囊肿形成,内含毛发及肉芽组织。目前 SPD 的治疗方法较多,尚无统一标准,且临床亚专科分类暂不明确。中国医师协会肛肠医师分会及临床指南工作委员会组织国内相关领域专家,结合我国临床实践成果,形成此专家共识。本文将对该指南进行相关解读,为 SPD 的诊疗实践提供参考。

**[关键词]** 藏毛窦;骶尾部藏毛疾病;共识解读 doi:10.3969/j.issn.1007-3205.2025.09.002

**[中图分类号]** R730.269 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1007-3205(2025)09-0999-05

骶尾部藏毛疾病(sacrococcygeal pilonidal disease, SPD)是一种获得性慢性炎症性疾病,主要发生于骶尾部臀间裂区域,特征为皮下窦道或囊肿形成,内含毛发及肉芽组织。国际疾病分类(ICD-11)将其归类于 L05.9(藏毛窦和藏毛囊肿)<sup>[1]</sup>。流行病学数据显示,该病好发于 20~40 岁多毛体质男性,欧美国家发病率显著高于亚洲,但近年来亚洲地区发病率呈上升趋势,这可能与久坐生活方式普及相关<sup>[2]</sup>。该疾病可分为“初始阶段—进展阶段—慢性化阶段”3 个主要演进阶段,初始阶段多由于臀沟皮肤因摩擦或卫生不良导致毛囊角化异常,形成微小破损;游离毛发继而在负压作用下穿透皮肤,引发异物反应;未经及时处理而迁延不愈,反复感染形成上皮化窦道,窦壁由纤维组织构成,内嵌毛发束作为持续性炎症刺激源,进展为慢性疾病。因此,SPD 局部体征为骶尾部中线或偏中线处可见单发或多发性窦口,排出脓性分泌物,临床触诊可扪及条索状硬结。未经系统规范治疗的患者可出现反复流脓合并骶尾部皮肤瘙痒,少数患者可能出现鳞状细胞癌变<sup>[3]</sup>。目前 SPD 的治疗方法尚无统一标准,急性期非手术治疗多依靠抗生素(兼顾覆盖需氧菌与厌氧菌),手术治疗以 Limberg 皮瓣术与 Bascom II 式手术为主要治疗方案<sup>[2]</sup>。同时,SPD 亚专科分类暂不

明确,基于以上临床实践面临的诸多问题,同时为进一步推动我国 SPD 的规范化诊疗,中国医师协会肛肠医师分会组织国内相关领域专家,借鉴国际相关指南与文献,结合我国临床实践成果,发布了我国首部关于该疾病诊疗的专家共识,即《骶尾部藏毛疾病诊治中国专家共识(2023年版)》<sup>[4]</sup>。本文将对该指南进行相关解读,为我国普通外科和肛肠外科医生治疗 SPD 提供参考。

## 1 临床诊断与鉴别评估

**1.1 临床症状** 目前部分无症状(临床易忽视)的 SPD 患者,仅表现为臀沟中线有一个或多个小凹,因临床体征不明显,因此难以导致明确主诉。当疾病进展为急性期,患者常主诉骶尾部肿胀或疼痛,体格检查可发现臀沟处蜂窝织炎或具有波动感的红肿包块,血常规检验多见白细胞升高,以上症状提示脓肿形成。部分脓肿破溃或切开引流后,出现骶尾部反复流脓或分泌物持续溢出,继而形成迁延不愈的慢性 SPD。临床工作中,详细询问病史与体格检查即可明确诊断,实验室或影像学检查不作为常规检查手段。

**1.2 鉴别诊断** 本专家共识指出,SPD 应与以下疾病相鉴别:化脓性大汗腺炎(位于大汗腺分布区的多发性脓肿,伴黑头粉刺及瘢痕)、软组织感染(锥形隆起伴黄白色脓头或紫红色浸润肿块)、肛瘘(肛周可扪及条索状瘘管)、克罗恩病的肛周病变(腹痛腹泻,体重下降并伴有复杂性肛瘘或脓肿)、骶前肿瘤伴感染(肛门指诊可扪及直肠后间隙波动样脓肿改变)、鳞状细胞癌(边缘不规则的溃疡性结节或菜花样肿物,持续性放射性疼痛)、全身感染性疾病(全身感染

[收稿日期]2025-07-21

[基金项目]国家卫生健康委中西医结合重点专科(中西医协同“旗舰”科室)建设项目

[作者简介]张特(1994-),男,天津人,天津市人民医院,南开大学第一附属医院主治医师,医学博士,从事肛肠疾病诊治研究。

\* 通信作者。E-mail:Zmq@nankai.edu.cn

症状为主要表现)。SPD的窦道多向头侧延伸,少部分可向尾侧延伸靠近肛门。对于此型患者,应在肛门直肠检查的基础上,进行影像学辅助的详细研判,包括经直肠腔内超声、骶尾部磁共振成像以及肛门镜。SPD恶变较为罕见,但在询问病史过程中,应追溯免疫抑制剂使用病史,以初步明确良恶性诊断。

**1.3 发病人群特征** 目前流行病学证据提示SPD多见于15~30岁男性人群,其主要危险因素可概括为以下几方面:个人特征(如体毛浓密、臀沟过深、体重指数>25),生活方式(如日常清洁不足,每周洗澡<2次),职业特征(如久坐职业,即每天久坐>6h),以及其他特征(若为家族聚集性患者,提示遗传倾向,并与术后复发率增加相关)<sup>[1]</sup>。临床工作中,识别以上主要危险因素,可指导SPD患者通过改变生活方式并加强日常护理,降低SPD的复发。

## 2 临床治疗——非手术治疗

**2.1 生活方式** 部分SPD患者仅在日常生活中无意发现臀沟中线处小凹,即存在解剖学异常但无功能损害,目前流行病学证据提示30%~50%的无症状患者不会自愈,但可长期维持静止状态,部分患者可能因为毛发持续内生或局部摩擦最终转归为有症状状态<sup>[5]</sup>。因此若患者无不适主诉,本共识暂不推荐手术治疗,可对这类患者进行定期复查和随访,同时针对主要危险因素(详见上述)进行早期干预。

**2.2 剔除毛发** SPD的发病机制与臀沟毛发密切相关,体毛旺盛的患者定期通过剃毛或脱毛的方式去除臀沟与周围皮肤的毛发,有益于SPD的治疗。目前临床研究推荐的剃毛频率为至少每2周1次,对于急性期SPD患者,脓肿侧方引流联合臀沟剃毛可显著减少住院时间与手术次数<sup>[6]</sup>。但部分证据同样表明,术后立即通过备皮方式剃毛潜在增加SPD术后复发风险<sup>[7]</sup>。脱毛治疗方面,激光脱毛因其维持时间长、日常应用灵活的优势被视为主要脱毛方式,其复发率远低于剃毛患者或脱毛膏脱毛患者<sup>[8]</sup>。由于SPD患者对剃毛与脱毛的可接受度高、生活化治疗简单易行,本共识推荐其可作为辅助治疗手段,或慢性SPD的预防措施,用于减少脓肿形成并降低复发率。

**2.3 化学破坏** 石碳酸(苯酚)可通过凝固蛋白质破坏细菌结构,通过将石碳酸注入SPD窦道,可腐蚀窦道内毛发与肉芽组织,同时破坏微生物生长环境,减少继发感染风险。该方法对合并脓肿或窦道形成的急慢性SPD患者治疗有效,但总体成功率为

30%~90%,波动较大,且仍需配合局部浸润麻醉与窦道搔刮联合实施<sup>[9]</sup>。但在临床治疗中,应用石碳酸注射治疗需严格筛选患者,同时其不良反应与治疗风险可依据牵涉范围分为:局部反应(皮肤灼伤、疼痛,高浓度石碳酸可导致局部组织坏死),全身毒性(误入循环系统可导致恶心、呕吐、呼吸抑制)。因此,尽管美国结直肠外科医师协会2019版藏毛窦诊治临床实践指南推荐该疗法,但本共识基于当前国内临床治疗数据,并未将石碳酸注射作为SPD患者的推荐治疗方式。

**2.4 封堵窦道** 纤维蛋白胶是一种由血浆提取而来的生物制剂,主要成分为纤维蛋白原和凝血酶,其作用机制模拟血液凝固过程的最后阶段,即凝血酶激活纤维蛋白原形成纤维蛋白单体,进而交联成为稳定的三维网状结构,实现止血、组织黏合并促进愈合。明确SPD患者的窦道后,清除感染坏死组织并搔刮窦道,向其中注入纤维蛋白胶封堵腔隙,可减少复发风险并加速愈合<sup>[10]</sup>。该治疗方式的优势在于组织相容性好,无组织毒性,且具有一定的微创优势,因此适用于窦道数量少且不伴感染的SPD患者。但该治疗手段仍存在一些不良反应,如局部疼痛、烧灼感、以及过敏反应,若误注入血管形成血栓可导致严重并发症。因此,本共识将纤维蛋白胶注射推荐为联合辅助治疗方法,作为填充剂联合囊肿切除、皮瓣闭合以及窦道搔刮后的辅助治疗方案。

**2.5 炎症控制** 静脉应用抗生素治疗SPD仅限于控制急性炎症,并无法根治窦道结构,因此可用于合并急性感染的SPD患者的联合治疗,包括严重蜂窝织炎或脓肿形成切开引流后、外科手术后预防性使用抗生素、以及免疫功能低下患者的感染控制。抗生素可选择头孢菌素类,如广谱抗革兰阳性菌的头孢曲松钠,兼盖需氧菌与厌氧菌的头孢呋辛钠,联合用药可使用三代头孢菌素+甲硝唑<sup>[11]</sup>。该治疗方法在SPD的临床应用数据有限,联合不同外科治疗手段的围手术期用药效果不一致,因此本共识建议视病情酌情应用抗生素。

## 3 临床治疗——外科手术治疗

**3.1 切开引流术** 切开引流术适用于急性感染期SPD伴脓肿形成(红肿波动感明显或穿刺可见脓液),以及反复发作的慢性窦道进行充分引流,通过对浅表脓肿开放创口或对口引流,对深部脓肿放置引流管或油纱条填塞,可有效缓解脓肿扩散。通过术后联合专科护理并针对病因治疗,该方法治愈率可达90%~95%,但单纯引流术复发率高于根治性

手术,为4.8%~9.8%,由于开放创口较大且多数SPD患者无法I期缝合,其术后恢复时间为2~6周,术后应继续针对高危因素控制,如控制体重、保持局部清洁以降低复发概率<sup>[12]</sup>。本共识不主张在急性脓肿期行病灶切除术,该方法可能会延长住院与伤口愈合时间,同时增加复发率,延缓恢复正常生活和工作的时间。

**3.2 病灶切除+创面开放二期愈合** 病灶切除,创面开放二期愈合目前被认为是治疗SPD的有效方法,该手术方法简单易学可重复,术后复发率较低。一项随机对照研究证实,开放创面二期愈合的术后并发症发生率低于皮瓣移植术(12% vs. 49%),术后长期复发率更低。与闭合切口愈合时间(平均18 d)相比,此方法创面愈合时间长(平均65 d)<sup>[13]</sup>。后续发展出的兼顾充分引流与切口愈合时间(平均28 d)的折中术式,切除后袋形缝合术,是将窦道顶部切开后,将创缘皮肤与窦腔深部间断缝合以形成开放引流通道的手术方法,可通过缩小创面促进肉芽组织生长,同时保持引流通畅,避免死腔形成导致感染复发<sup>[14]</sup>。本共识推荐该术式应用于慢性SPD患者,也可用于脓肿切开引流后的二期处理,但术后仍需联合长期预防措施,控制相关高危因素,从病因学角度降低复发概率。

**3.3 偏中线缝合** 偏中线缝合的设计原理是通过偏离臀沟中线的切口设计(通常偏移2~3 cm),形成不对称皮瓣,用于减少切口缝合张力并抬高臀沟,继而降低毛发再嵌入风险。目前临床试验结果显示,对于无论是否应用皮瓣技术的,一期缝合的SPD患者,偏中线缝合的并发症发生率、愈合时间以及术后复发率均优于中线缝合<sup>[15]</sup>。因此,本共识推荐偏中线缝合技术为首选方式。

**3.4 皮瓣技术** 皮瓣技术是在切除病灶后,用健康的组织覆盖广泛切除后的组织缺损,以改变臀沟的外形,使臀沟抬高,从而降低复发率。目前常用的皮瓣技术包括Limberg皮瓣与改良术,Karydakis皮瓣,Bascom臀沟抬高技术等,此外Z形与V-Y皮瓣等外科重建技术在SPD患者临床治疗中也有相应报道。

**3.4.1 Limberg皮瓣与改良技术** 标准Limberg皮瓣采用60°锐角和120°钝角的菱形切口设计,用以包含所有病灶范围,设计方案需严格遵循几何规则,确保所有边等长以避免“猫耳”畸形。在皮瓣游离过程中应全层游离菱形皮瓣,保留穿支血管以确保血供<sup>[16]</sup>。相应改良术式在SPD患者手术方案中的应用,包括Dufourmentel改良<sup>[17]</sup>(调整皮瓣角度

至30~90°,减少旋转张力,适应不规则缺损),双改良Limberg皮瓣<sup>[18]</sup>(加宽皮瓣基底改善血供,降低尖端坏死风险),以及Webster改良皮瓣<sup>[19]</sup>(结合旋转与推进技术,减少组织扭曲,适用于高美观要求患者)。

**3.4.2 Karydakis皮瓣** Karydakis皮瓣自1956年首次提出,专用于治疗SPD患者,其核心设计原理是通过偏中线皮瓣转移实现降低缝合张力(切口设计偏离臀沟中线1~2 cm,避免直接缝合高张力区域)、抬高臀沟(皮瓣转移后改变局部解剖结构,减少毛发再嵌风险),以及改善血供(不对称设计保留更多穿支血管,提高皮瓣成活率)<sup>[20]</sup>。在皮瓣游离过程中,应确保全层游离健侧皮瓣,保留皮下脂肪厚度≥5 mm,同时避免损伤臀上动脉穿支血管。缝合过程中分两层闭合,3-0可吸收线皮下减张缝合+4-0尼龙线间断褥式缝合。

**3.4.3 Bascom臀沟抬高技术** Bascom臀沟抬高技术的核心原理是通过改变臀沟解剖结构治疗SPD,其优势技术特点为病因学干预,即针对臀沟深凹所致厌氧环境,通过皮瓣转移抬高臀沟,以减少毛发嵌入与分泌物堆积<sup>[21]</sup>。在手术方案设计时,切除范围应包含病灶及中线小凹,保留健康组织,同时采用偏中线缝合技术降低张力,并通过软组织重建改变臀沟轮廓,形成更为平坦的解剖结构。在皮瓣转移过程中,健侧皮瓣游离后向中线推移,实现无张力闭合,缝合要求同样采用3-0可吸收线皮下减张缝合+4-0尼龙线间断褥式缝合。相应改良术式Bascom II术式在切除病灶后增加了皮瓣覆盖,用以完全消除臀沟凹陷,其复发率更低。

**3.4.4 Z形皮瓣与V-Y皮瓣** Z形皮瓣在SPD患者外科手术中的应用,多作为辅助技术用于复杂窦道修复,联合Limberg皮瓣技术可显著降低复发率。该方法主要通过2个对偶三角皮瓣实现,并可通过多个连续Z形切口分散臀沟张力<sup>[22]</sup>。此外,V-Y皮瓣是一种经典的局部推进皮瓣技术,其名称来源于手术切口形态(V形)与缝合后形态(Y形)的转变。核心原理是通过皮下组织的可移动性,将三角形皮瓣向缺损区域推进覆盖创面,实现组织延长与张力调整<sup>[23]</sup>。在治疗SPD患者的方案选择中,需切除病灶至骶骨筋膜层,皮瓣面积需超出缺损边缘1 cm。但Z形皮瓣与V-Y皮瓣在SPD患者临床外科治疗较少,因此本共识未作首位推荐。

## 4 临床治疗——微创外科治疗

**4.1 小凹摘除术** 小凹摘除术(简单Bascom手

术)通过精准切除中央小凹(直径 0.5~1 cm),并通过侧方切口清除毛发和碎屑,并破坏周围脓腔,小凹切除侧予一期闭合,侧方切口开放用以充分引流。该术式不改变臀沟自然形态,术后美观性也较好,现多用于初次发病、单发窦道且无广泛瘢痕病史患者的微创手术治疗<sup>[24]</sup>。对部分肥胖患者,需扩大切除范围至病灶外 1 cm,并延长引流时间,对合并体毛旺盛的患者,建议术后针对高危因素进行控制,如控制体重指数与定期脱毛。

近年来,小凹摘除术的改良术式,即 Bascom II 式手术逐步广泛用于 SPD 患者的临床治疗,其通过精确的皮桥分离技术实现臀沟解剖重建,术中保留皮瓣血供的同时彻底清除窦道,进一步降低复发率<sup>[21]</sup>。Bascom II 术式采用偏中线缝合,并结合负压引流以降低切口血肿发生率。目前国内部分肛肠疾病中心,利用交叉研究与转化落地,对此技术开展了机器人辅助精准皮瓣设计,以缩短学习曲线。

#### 4.2 激光消融闭合术(sinus laser closure, SiLaC)

SiLaC 起初被应用于肛瘘的手术治疗,于 2017 年首次报道应用于 SPD 患者的微创手术治疗,主要通过高频能量(1 470 nm 的固态激光)消融清除窦道内的毛发、坏死组织,使窦道壁组织汽化并挛缩闭合,同时保留周围健康结构。该术式避免大面积组织切除,同时不损伤臀沟解剖结构,因此术后肛门功能障碍风险降低<sup>[24]</sup>。其优势同样体现在术后恢复时间缩短、总体住院时间缩短、以及创伤瘢痕小等快速康复特点。该术式在国内部分肛肠疾病中心开展,因其需要专业高值设备辅助,目前难以全面推广,因而本共识将此列为弱推荐意见。

4.3 视频辅助下 SPD 切除术 视频辅助下 SPD 切除术于 2014 年被报道用于治疗 SPD,其可通过高清摄像系统放大术野,用以清晰识别窦道分支与周围组织结构,在微创入路的同时,保留臀沟自然解剖结构,从而降低术后肛门功能障碍风险<sup>[25]</sup>。然而目前关于开展此术式的临床随访数据较少,缺乏大样本的临床研究证据,远期预后效果难以保证,并且视频辅助下 SPD 切除技术同样需要专业高值设备辅助,目前难以全面推广,因而本共识将此列为弱推荐意见。

### 5 术后切口管理

对于一期缝合的 SPD 患者,术后引流管放置用以充分清除渗出液并冲洗创面。目前部分临床研究数据结果显示,真空辅助闭合(vacuum assisted closure, VAC)负压引流装置可加快创面愈合,同时

避免切口感染、切口裂开以及术后积液等并发症<sup>[26-28]</sup>。通过持续负压可清除创面渗出液和坏死组织,减少细菌定植,同时负压刺激局部血管新生,加速肉芽组织形成<sup>[29-31]</sup>。

### 6 小 结

本共识的发布将为我国普通外科及肛肠外科临床医生的 SPD 规范化诊疗提供指导与参考,有助于提高诊疗规范性和有效性。同时,通过更加完善的 SPD 诊疗方案制定,有望提升患者对 SPD 这一疾病的认知,从生活方式上预防 SPD 的发生,提高治疗依从性,改善临床治疗效果。

#### [参考文献]

- [1] Walker H, Hamid O, Ramirez J, et al. Diagnosis and management of sacrococcygeal pilonidal disease in primary care[J]. *BMJ*, 2023, 382: e071511.
- [2] Wu P, Zhang Y, Zhang Y, et al. Progress in the surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: A review[J]. *Int J Surg*, 2023, 109(8): 2388-2403.
- [3] Harries RL, Alqallaf A, Torkington J, et al. Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease[J]. *Int Wound J*, 2019, 16(2): 370-378.
- [4] 中国医师协会肛肠医师分会, 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会, 中国医疗保健国际交流促进会结直肠病学分会, 骶尾部藏毛疾病诊治中国专家共识(2023 版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2023, 26(11): 1008-1016.
- [5] Lee PJ, Raniga S, Biyani DK, et al. Sacrococcygeal pilonidal disease[J]. *Colorectal Dis*, 2008, 10(7): 639-650.
- [6] Elvira Lopez J, Escuder Perez J, Sales Mallafre R, et al. Randomised clinical trial to test the phenolization in sacrococcygeal pilonidal disease[J]. *Int Wound J*, 2023, 20(6): 2181-2189.
- [7] Koc MA, Celasin H, Sunter K, et al. Unroofing and curettage for recurrent sacrococcygeal pilonidal disease[J]. *Front Surg*, 2024, 11: 1456846.
- [8] Olcucuoglu E, Şahin A. Unroofing curettage for treatment of simple and complex sacrococcygeal pilonidal disease[J]. *Ann Surg Treat Res*, 2022, 103(4): 244-251.
- [9] Gan XX, Liu P, Chen SH, et al. A meta-analysis comparing phenol treatment with surgical excision for pilonidal sinus[J]. *Asian J Surg*, 2024, 47(1): 8-15.
- [10] Hardy E, Herrod P, Sian T, et al. Fibrin glue obliteration is safe, effective and minimally invasive as first line treatment for pilonidal sinus disease in children[J]. *J Pediatr Surg*, 2019, 54(8): 1668-1670.
- [11] Nguyen AL, Pronk AA, Furnée EJ, et al. Local administration of gentamicin collagen sponge in surgical excision of sacrococcygeal pilonidal sinus disease: A systematic review and meta-analysis of the literature[J]. *Tech Coloproctol*, 2016, 20(2): 91-100.

- [12] 林林. 骶尾部藏毛窦诊疗进展[J]. 中国肛肠病杂志, 2021, 41(4): 78-79.
- [13] 张浩, 胡邦, 张双喜, 等. 四种术式治疗 51 例骶尾部藏毛窦的临床疗效回顾性分析[J]. 结直肠肛门外科, 2023, 29(4): 351-356.
- [14] 高连刚, 邢念国, 张金花, 等. 袋状缝合抬高臀沟术联合中药外敷对藏毛窦术后创面愈合的影响[J]. 中国肛肠病杂志, 2023, 43(6): 28-31.
- [15] 黄子宸, 李晨, 郑丽华, 等. 藏毛窦手术治疗的研究进展[J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(2): 148-152.
- [16] Özcan B, Ilkgül Ö. Contralateral limberg flap reconstruction for pilonidal disease recurrence[J]. Asian J Surg, 2019, 42(8): 787-791.
- [17] Lieto E, Castellano P, Pinto M, et al. Dufourmentel rhomboid flap in the radical treatment of primary and recurrent sacrococcygeal pilonidal disease[J]. Dis Colon Rectum, 2010, 53(7): 1061-1068.
- [18] 刘鼎盛, 张宏, 丛进春, 等. 双改良 Limberg 转移皮瓣治疗骶尾部藏毛窦的短期临床疗效[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2017, 24(2): 238-243.
- [19] 刘强, 焦英伟, 赵宏波. 改良的骶尾部藏毛窦切除皮瓣转移术治疗骶尾部藏毛窦的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(16): 37-39.
- [20] 张林, 许明月, 顾立强, 等. 骶尾部藏毛窦的外科治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(16): 1817-1819.
- [21] 鲜振宇, 邹齐, 胡邦, 等. 骶尾部藏毛窦 Bascom 臀沟抬高术要点解析[J]. 结直肠肛门外科, 2022, 28(1): 56-58.
- [22] 严昌林, 焦英伟, 孙金龙. 局部不规则转移皮瓣术治疗骶尾部藏毛窦的效果及对创伤应激反应、创面愈合情况的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8(34): 61-64.
- [23] 刘丹, 杨雨民. 改良 V-Y 皮瓣成型术治疗骶尾部藏毛窦[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2017, 24(2): 252-253.
- [24] Alwadess A, Hussain A, Geddoa E, et al. Laser versus rhomboid flap for sacrococcygeal pilonidal sinus: Multi-centre comparative study[J]. Lasers Med Sci, 2025, 40(1): 93.
- [25] Ersavas C, Erginel B, Yanar F, et al. Endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSIT) versus sinus laser therapy (SiLaT) for sacrococcygeal pilonidal sinus[J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2023, 18(1): 144-148.
- [26] 王梦炎, 方凌云, 裘晨钊, 等. 封闭式负压引流术在骶尾部藏毛窦中应用效果[J]. 中国肛肠病杂志, 2022, 42(3): 56-57.
- [27] 李成志, 孙向东, 乔维龙, 等. 封闭负压辅助闭合技术联合皮瓣移植在骶尾部藏毛窦治疗中的效果分析[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2020, 32(5): 371-373.
- [28] 魏稳稳, 严小成, 郑秀云. 封闭式负压引流术在慢性创面愈合中的应用进展及启示[J]. 医学与哲学(B), 2018, 39(6): 83-85.
- [29] 廖雄, 汤敬武, 邓俭良. 封闭负压引流技术在四肢皮肤缺损合并感染治疗中的应用[J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21(2): 145-148.
- [30] 丁晓红, 陆杰, 赵爱民. 负压封闭引流术治疗骶尾部藏毛窦 28 例[J]. 实用中医药杂志, 2017, 33(11): 1309-1310.
- [31] 兰开雄, 江俊林, 张志谦, 等. 三种手术方式治疗骶尾部藏毛窦回顾性分析[J]. 临床外科杂志, 2024, 32(10): 1119-1120.

(本文编辑:何祯)