

# 肛周坏死性筋膜炎临床诊治中国专家共识 (2019 年版)



扫码阅读电子版

中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会

通信作者:魏东, Email:wd150yyw5k@yeah.net, 电话:0379-64169319

**【摘要】** 肛周坏死性筋膜炎是一种发生于肛周、会阴部的严重软组织感染性疾病,多种细菌协调作用(包括需氧菌和厌氧菌)造成皮肤及软组织化脓性坏死。本病进展迅速,可经血液循环引起全身脓毒血症,常并发休克、多器官功能衰竭(MODS)甚至死亡。对早期感染诊断和治疗的延误,可能导致更高的病死率。由于我国目前缺乏统一规范的诊治流程,故中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会组织国内专家,通过借鉴国外最新指南及文献,结合我国的研究成果及临床实践,针对肛周坏死性筋膜炎的病因病理、临床表现、实验室及影像学检查、术前准备、治疗(抗生素的应用、清创的时机及要点、辅助手术)、术后伤口管理、营养支持治疗、外科重建、康复等多方面相关问题,进行了多次讨论,最终于2019年4月形成了专家共识。

**【关键词】** 坏死性筋膜炎,肛周; 诊断; 治疗; 专家共识

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.07.017

## Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of perianal necrotizing fasciitis (2019)

Clinical Guidelines Committee, Colorectal Surgeons Branch of Chinese Medical Doctor Association

Corresponding author: Wei Dong, Email:wd150yyw5k@yeah.net, Tel: 0379-64169319

**【Abstract】** Perianal necrotizing fasciitis is a serious soft tissue infectious disease of perianal and perineal regions, where a synergistic action of multiple bacteria (including aerobic bacteria and anaerobic bacteria) results in suppurative necrosis of the skin and soft tissue. The disease progress may rapidly cause systemic sepsis through blood circulation, often with complicating shock and MODS, or death. Any delay in diagnosis and treatment of early acute infections may lead to higher mortality because of lack of standardized treatment. The Clinical Guidelines Committee aims to formulate expert consensus on the treatment of perianal necrotizing fasciitis in terms of etiology and pathology, clinical manifestations, laboratory and imaging study, preoperative preparation, surgical treatment (the application of antibiotics, the timing and key

points of debridement, assistant therapy), postoperative wound care, nutritional support, surgical reconstruction and rehabilitation. This consensus is a reference for clinicians based on patient conditions.

**【Key words】** Necrotizing fasciitis, perianal; Diagnosis; Treatment; Consensus

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.07.017

肛周坏死性筋膜炎(perianal necrotizing fasciitis, PNF)是一种早期诊断困难、进展迅速的严重感染性疾病,如果治疗不及时,可导致脓毒血症及多器官衰竭,甚至死亡。目前,我国尚缺乏统一规范的PNF诊治共识或指南,致各医疗机构诊治水平参差不齐。未能正确认识疾病的严重程度,会延误最初的清创手术,从而增加病死率。为了进一步推动我国PNF的规范化诊断和治疗,中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会的专家,通过借鉴国外最新指南及文献,结合我国的研究成果及临床实践,对关键内容进行充分反复讨论,并对争议问题进行投票,最终形成了《肛周坏死性筋膜炎临床诊治中国专家共识(2019年版)》,为我国PNF的临床诊疗实践提供指导意见。

### 一、疾病概述

PNF是由多种细菌协同作用导致的、以肛周和会阴三角区皮肤和软组织坏死并蔓延为特征的爆发性感染性疾病,可累及皮肤和软组织,包括真皮、皮下脂肪和筋膜,严重时侵及肌肉及其他组织。发病率较低,为1.6~3.3/100 000<sup>[1]</sup>。早期诊断困难,临床进展迅速,病死率较高,最新文献报道病死率为9%~25%,甚至更高<sup>[2-3]</sup>。PNF多见于男性,平均发病年龄为50.9岁<sup>[4]</sup>。一旦疑诊为PNF,必须进行积极的局部治疗和全身治疗。其治疗原则是早期外科切开引流,彻底清除局部坏死组织,应用大剂量广谱抗生素,积极予以营养支持治疗。

### 二、PNF的初步评估

#### (一)病因和病理

PNF是由多种细菌混合感染、需氧菌和厌氧菌协同作用的结果。最常见的有大肠埃希杆菌、链球菌、葡萄球菌、拟杆菌类、克雷伯菌、梭状芽孢杆菌和念珠菌等。在生理情况下,这些病原菌毒性很低,不会对人体造成危害,但存在易感因素如糖尿病、免疫抑制、营养不良、滥用毒品、周围性血管疾

病、肾功能衰竭、恶性肿瘤或肥胖等的患者,一旦发生皮肤或消化道等的侵袭性损伤,上述细菌就会变成致病菌,产生极强的毒性和破坏力。其特征性组织学表现为:皮下坏死,多形核细胞浸润,血管内纤维性血栓形成,坏死筋膜和真皮内可见病原微生物;需氧菌诱导血小板聚集和补体沉积,厌氧菌如拟杆菌产生肝素酶和胶原酶,激活血管中血栓形成,皮肤和软组织发生缺血、坏死;链球菌和葡萄球菌产生透明质酸酶、链激酶和链道酶,使坏死和缺血组织部位的吞噬细胞功能严重受损,导致感染坏死迅速发展,组织溶解,局部表现为奇臭的血性渗液、坏死。厌氧菌产生的氢气和氮气在皮下组织内聚集,导致捻发音的产生<sup>[5-6]</sup>。

### (二)临床表现和诊断

PNF通常发病隐匿,其早期表现与肛周蜂窝组织炎及肛周脓肿的症状相似,仅表现为肛周或会阴区局部皮肤红肿疼痛;男性患者伴有阴囊肿胀,继而出现张力性水疱、表皮坏死呈紫黑色、破溃后有恶臭的洗肉水样稀薄液体;局部检查时有明显捻发音。部分患者早期阶段可能表现不明显,但有时数小时内病情急剧恶化,出现持续高热、心动过速、容量不足、贫血、电解质紊乱、意识障碍等脓毒性休克症状。若没有恰当及时治疗,最终可导致多脏器功能衰竭、甚至死亡<sup>[7-8]</sup>。

诊断主要建立在临床表现的基础上,结合必要的实验室检查。白细胞明显增多,常高于 $20 \times 10^9/L$ ,出现低蛋白血症、贫血、血小板减少、高血糖症和低钠血症等。CT、磁共振成像(MRI)及超声检查可探及肛周组织结构紊乱和气体形成,

并可确定健康组织边缘及软组织中的液体,帮助了解病变的进展情况<sup>[4-5]</sup>。对于重症患者,不必等待完善所有检查,因为等待过程中病情可能会突然恶化,延误最佳手术时机。

### 三、治疗

本病治疗的关键在于早期诊断,及时治疗。主要的治疗原则包括:早期彻底清创引流,使用广谱抗生素,予以营养支持治疗,监测生命体征,反复评估病情。治疗流程见图1。(专家赞成率100%)

#### (一)一般准备

1.患者优化:在不延迟初次清创时间的前提下,术前应优化患者生理状况。脓毒症患者应给予积极的液体复苏和正性肌力或血管活性药物支持;对于危重患者,应开放中心静脉通路,放置导尿管和鼻饲管,给予肠内营养;气管插管和机械通气也是必要的;请麻醉科医师会诊,首选全身麻醉;应查血型 and 交叉配血,备血液制品<sup>[2]</sup>。(专家赞成率95%)

2.抗生素的使用:在未确定致病菌之前,早期应经验性、足量、规范地使用广谱抗生素。通常选用2~3联抗生素联合使用,如三代或四代头孢菌素、克林霉素、甲硝唑等,必要时可予碳青霉烯类抗生素;根据病情轻重,使用疗程在1~2周。根据细菌培养及药敏试验及时更换敏感的抗生素<sup>[1-4,8]</sup>。(专家赞成率90%)

3.术中准备:根据病变受累范围选择合适体位。在患者进入手术室之前,应将手术室温度调至 $30^{\circ}C$ ,特别是病变范围大、需要暴露大面积体表或生命体征不平稳患者,低温会加重凝血障碍和出血<sup>[2]</sup>。(专家赞成率95%)

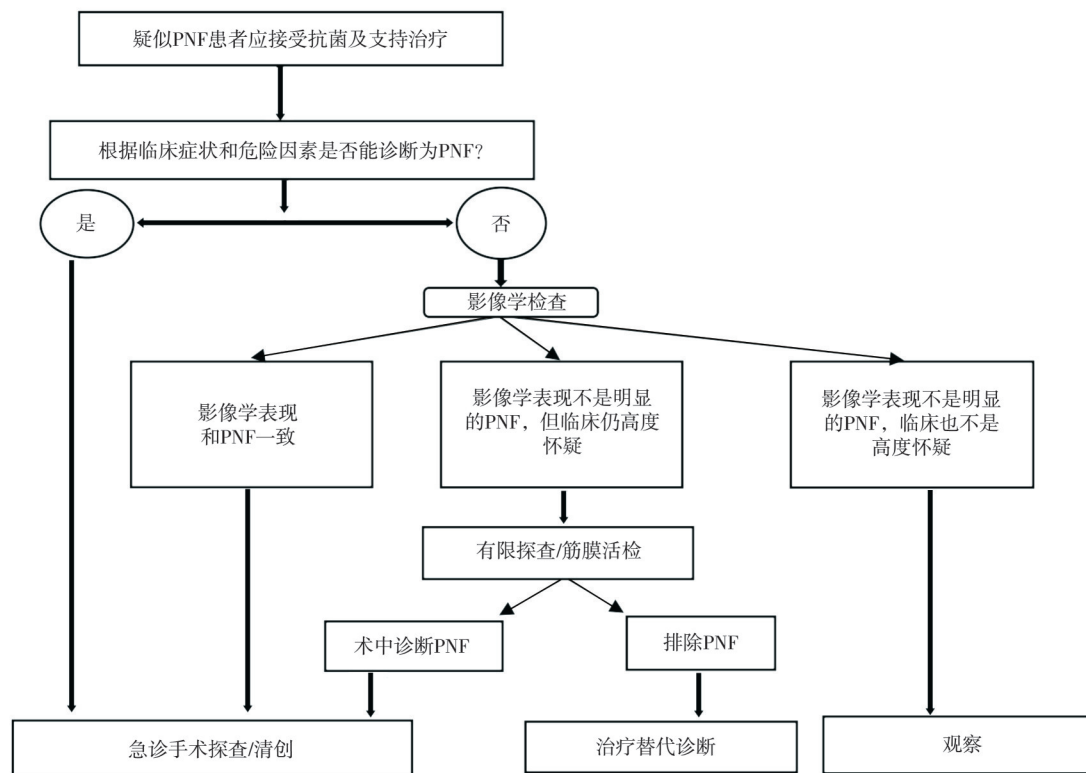


图1 肛周坏死性筋膜炎(PNF)治疗流程图

## (二)手术治疗

1. 疑诊患者的手术探查:当疑诊PNF(败血症、临床症状迅速恶化、皮肤坏死或水疱以及皮肤捻发音、男性阴囊肿胀)时,基于组织外观应进行一定范围的清创手术,通过探查以明确诊断。虽然多数PNF患者早期临床表现不明显,有的可能有上呼吸道或轻微皮肤感染史,但有时数小时内病情就会急剧恶化,一些严重的PNF发生在没有明显诱因的年轻患者身上,感染可能导致广泛的软组织坏死。如果未能认识到疾病的严重程度,会延误初始清创,进而延误确定性治疗。手术治疗的延误与更高的病死率相关<sup>[9]</sup>。在一项研究中显示,年龄和入院24 h后进行清创,是引起高病死率的独立危险因素<sup>[10]</sup>。另一项研究显示,使用坏死性筋膜炎实验室风险指数(laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis, LRINEC)评分(见表1),24 h后清创可导致病死率增加9倍<sup>[11-12]</sup>。(专家赞成率95%)

表1 坏死性筋膜炎实验室风险指数评分(LRINEC)<sup>[11]</sup>

变量	数值	分值
C反应蛋白(mg/L)	<150	0
	≥150	4
白细胞计数(个数/mm <sup>3</sup> )	<15	0
	15~25	1
	>25	2
	>25	2
血红蛋白(g/L)	>135	0
	110~135	1
	<110	2
血清钠(mmol/L)	≥135	0
	<135	2
血清肌酐(μmol/L)	≤141	0
	>141	2
血浆葡萄糖(mmol/L)	≤10	0
	>10	1
风险(%)		
低危	<50	≤5
中危	50~75	6~7
高危	>75	≥8

基于研究数据,建议患者在首诊做出疑似诊断的医院进行初始清创,以便更快地控制感染源,只要有适当经验的外科医生,就可立即进行手术。对于疑诊PNF的患者,可作一小的皮肤切口,并将其分离至筋膜层;已经确诊PNF的患者,所涉及的筋膜不会粘附在相邻的组织,外科医生可以用手指沿着筋膜平面很容易地进行分离;也可局部探查深部的脂肪和肌肉是否受累。一旦初始清创完成,病情许可情况下,应转诊至三级综合性医院,因其具备多学科诊疗环境,对于处理这种复杂性质和严重程度的伤口,以及随后进行的组织重建及康复治疗更为有利<sup>[2-3,8,13]</sup>。(专家赞成率95%)

2. 清创手术:使用手术刀片和组织剪,从明显坏死皮肤

或病灶中心切开,建议环形清创模式,从最严重的区域逐渐向外扩展,直到健康的软组织出血为止。根据皮肤的外观,坏死区域通常远远超出最初预期的范围。应彻底探查伤口的边缘和深度,以确保完全切除坏死组织。若皮肤没有感染坏死,可行减压引流切口,清除皮下坏死组织,切口之间予松挂线对口引流,对感染累及深部的腔隙予置管引流。若清创不彻底,可增加患者感染性休克和肝肾功能衰竭的发生率。由于本病可危及生命,对清创后是否需要采取进一步的皮肤覆盖和重建措施,应放在次要位置,但对于男性应保护睾丸,必要时可将其植入股窝内,待二期修复重建。术中应避免注射稀释的肾上腺素,尽管可减少出血,但肾上腺素注射会促进沿筋膜平面的感染播散或损害组织活力,出血时可使用电灼法止血。在清创过程中,应从多个部位获得多个组织活检和培养物,进行微生物学和组织学评估以确认致病菌,指导敏感抗生素和抗菌敷料的选择应用。伤口边缘的标本也可行病理检查,以确认手术是否已彻底清除所有坏死和感染组织。使用广谱抗菌液,如0.025%次氯酸钠或双氧水反复冲洗伤口,但对深部组织不推荐使用双氧水冲洗,以防发生气体栓塞。抗菌敷料及纱布覆盖固定,送回重症监护室进行后续治疗<sup>[1-3,7-8,14-15]</sup>。(专家赞成率95%)

3. 辅助手术:若术中发现病情比术前评估更严重,应与患者或家属讨论,是否需行转移性结肠造口术,并告知该疾病的真实预后。对于肛周大范围感染、甚至累及直肠、盆腔和腹膜后的患者,可从转移性结肠造口术中受益,以减少肠道细菌对继发性伤口污染的风险。术前讨论应确定造口的位置,造口方法(腹腔镜或开放)以及可能的回纳时机<sup>[16]</sup>。(专家赞成率95%)

## 四、围手术期管理

### (一)二次手术和后续清创术

如果患者生命体征继续恶化,在保证患者安全情况下,可行MRI检查以明确是否有残留坏死感染灶,必要时进行二次手术再次清创。常规换药时,对于小范围的坏死组织,应及时清创,平均需要3~4次清创。除了标准的术后血液检查和定期临床评估外,建议每6~8 h检测1次降钙素原、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和乳酸水平,因为这些实验室感染标志物有助于确定重复清创的时机。其中降钙素原与感染严重程度和器官功能障碍密切相关,也有助于指导抗菌药物的使用时间及早疗效评估<sup>[2,8,17-18]</sup>。(专家赞成率95%)

### (二)伤口管理

1. 敷料:使用抗菌敷料是为伤口愈合提供最佳的环境。抗菌敷料在外科清创术中发挥重要作用,可减少生物负荷和表面污染<sup>[19]</sup>。抗菌材料包括0.025%次氯酸钠、聚六亚甲基双胍/甜菜碱、碘伏、醋酸、醋酸麦芬胺和各种银离子敷料<sup>[2,20]</sup>。(专家赞成率95%)

2. 负压伤口疗法:目前已将该负压疗法用于PNF的治疗<sup>[21]</sup>。该方法就是对肛周和会阴部创面完全封闭,并持续负压吸引。有文献报道,将负压封闭引流技术应用于PNF清创术后创面的治疗,可减少疼痛,加快愈合<sup>[22-23]</sup>。(专家赞成率95%)

3. 高压氧治疗:关于高压氧治疗,证据表明是有益的<sup>[24]</sup>。证据表明,韦氏梭状芽孢杆菌感染的患者在初始清创后进行高压氧治疗可以获益<sup>[15]</sup>。在我国,有使用高压氧作为 PNF 辅助治疗的成功经验,认为高压氧可以改善局部组织供氧,为伤口愈合提供有利条件,增强吞噬细胞功能,减轻局部组织水肿,提高周围正常组织对致病菌的抵抗能力,有效改善患者预后<sup>[25]</sup>。(专家赞成率 95%)

4. 疼痛管理:PNF 患者在整个过程经历严重的疼痛和焦虑<sup>[2,8]</sup>。建议使用非甾体类消炎镇痛药如帕瑞昔布、氟比洛芬酯等,疼痛会损害身体和社会心理康复,并增加异常性疼痛或痛觉过敏的风险。需要多次的评价和评估患者的疼痛,根据治疗和护理的需要,调整镇痛策略。(专家赞成率 90%)

### (三)营养支持治疗

PNF 患者都应接受完整的营养评估,以确定所需营养支持的适当途径和类型。对于低蛋白血症的患者,予静脉补充白蛋白或新鲜血浆。在频繁的外科手术或其他干预措施过程中,如果患者长时间禁食,可能会发生营养不良的情况,导致成纤维细胞增殖不足,损害新生血管形成并降低机体免疫力。合理的肠内肠外营养,可达到粪便转流效果,减少结肠造口的应用,使患者获益最大化<sup>[26-27]</sup>。(专家赞成率 95%)

### 五、外科重建

一旦感染控制不再需要继续手术清创,下一个目标就是外科重建,包括覆盖和缝合创面。大多数 PNF 病例适合用游离皮肤自体移植以获得永久性覆盖。会阴重建包括残余的阴囊皮肤游离、植皮以及带蒂或游离皮瓣移植,带蒂股薄肌瓣、臀大肌皮瓣、大腿皮瓣和随机皮瓣常用于会阴重建,结果满意,发病率低<sup>[2,28-29]</sup>。(专家赞成率 95%)

### 六、康复

根据患者的年龄、基础疾病、患病前的功能水平、手术干预的阶段以及 PNF 的严重程度和位置,来设计具体的康复方案。可以使用多种疗法,包括力量和灵活性训练、夹板、瘢痕治疗和功能康复训练<sup>[2]</sup>。(专家赞成率 95%)

### 专家共识编写组长:魏东

编写组成员名单(按贡献大小排列):魏东(解放军第九八九医院全军肛肠外科研究所)、邵万金(江苏省中医院)、庞黎明(广西中医药大学第一附属医院)、曹波(贵州省中医院)、屠世良(浙江省人民医院)、李玉玮(天津人民医院)、王绍臣(杭州师范大学附属医院)、王振宜(上海中医药大学附属岳阳医院)、江从庆(武汉大学中南医院)、陈朝文(北京大学第三医院)、席作武(河南省中医院)、孙桂东(江苏省中医院)、邹贤军(武汉第八人民医院)、林宏城(中山大学附属第六医院)、陈诗伟(广东省中医院)、孙锋(广州中医药大学第一附属医院)、邵建东(吉林大学第一附属医院)、段宏岩(北京肛肠医院)、王琛(上海中医药大学龙华医院)、许晨(天津市人民医院)

### 参 考 文 献

[1] Davis BR, Kasten KR. Anorectal abscess and fistula. The ASCRS

textbook of colon and rectal surgery [M]. 3rd ed. New York: Springer, 2016:223-224. DOI:10.1007/978-3-319-25970-3.

- [2] Rogers AD, Shahrokhi S. Surgical management of necrotizing soft tissue infections [EB/OL]. (2019-01-05) [2019-04-26]. <http://www.uptodate.com/contents/surgical-management-of-necrotizing-soft-tissue-infections>.
- [3] Sartelli M, Malangoni MA, May AK, et al. World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines for management of skin and soft tissue infections [J]. World J Emerg Surg, 2014, 9(1): 57. DOI:10.1186/1749-7922-9-57.
- [4] 吴昕,马志强,于健春,等.坏死性筋膜炎的诊断和治疗[J].中国普外基础与临床杂志,2014,21(10):1289-1291.
- [5] 林秋,竺平,孙桂东.肛周坏死性筋膜炎的诊治进展[J].世界华人消化杂志,2010,18(32):3428-3431.
- [6] 刘洪,王锦,伍静,等.肛周坏死性筋膜炎的诊断及治疗[J].现代预防医学,2010,37(22):4349-4351.
- [7] Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America [J]. Clin Infect Dis, 2014, 59(2): 147-159. DOI: 10.1093/cid/ciu296.
- [8] Hakkarainen TW, Kopari NM, Pham TN, et al. Necrotizing soft tissue infections: review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes [J]. Curr Probl Surg, 2014, 51(8): 344-362. DOI:10.1067/j.cpsurg.2014.06.001.
- [9] Hadeed GJ, Smith J, O' Keeffe T, et al. Early surgical intervention and its impact on patients presenting with necrotizing soft tissue infections: a single academic center experience [J]. J Emerg Trauma Shock, 2016, 9(1): 22-27. DOI: 10.4103/0974-2700.173868.
- [10] Kalaivani V, Bharati V Hiremath, Indumathi VA. Necrotising soft tissue infection-risk factors for mortality [J]. J Clin Diagn Res, 2013, 7(8): 1662-1665. DOI: 10.7860/JCDR/2013/5535.3240.
- [11] Wong CH, Khin LW, Heng KS, et al. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections [J]. Crit Care Med, 2004, 32(7): 1535-1541. DOI: 10.1097/01.ccm.0000129486.35458.7d.
- [12] 孙宝澍,邵为民,陈涤平. Fournier 坏疽的诊疗进展 [J]. 中国性科学, 2018, 27(7): 130-134. DOI: 10.3969/j. issn.1672-1993. 2018.07.039.
- [13] Osburn N, Hampson LA, Holt SK, et al. Low-volume vs high-volume centers and management of fourmier's gangrene in Washington State [J]. J Am Coll Surg, 2017, 224(3): 270-275. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.11.012.
- [14] Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016 [J]. Intensive Care Med, 2017, 43(3): 304-377. DOI: 10.1007/s00134-017-4683-6.
- [15] Ruffo BE, Anorectal A. In: Corman ML, ed. Corman's Colon and Rectal Surgery [M]. 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2013:209-212.

- [16] Eray IC, Alabaz O, Akcam AT, et al. Comparison of diverting colostomy and bowel management catheter applications in fournier gangrene cases requiring fecal diversion [J]. *Indian J Surg*, 2015, 77 Suppl 2: S438-S441. DOI: 10.1007/s12262-013-0868-6.
- [17] Borschitz T, Schlicht S, Siegel E, et al. Improvement of a clinical score for necrotizing fasciitis: 'pain out of proportion' and high CRP levels aid the diagnosis[J]. *PLoS One*, 2015, 10(7): e0132775. DOI: 10.1371/journal.pone.0132775.
- [18] Glass GE, Sheil F, Ruston JC, et al. Necrotising soft tissue infection in a UK metropolitan population [J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 2015, 97(1): 46-51. DOI: 10.1308/003588414X14055925058553.
- [19] Rogers AD, Jeschke MG. Managing severe burn injuries: challenges and solutions in complex and chronic wound care [J]. *Chronic Wound Care Management and Research*, 2016, 3: 59-71. DOI: 10.2147/CWCMR.S86762.
- [20] Hartmann CA, Rode H, Kramer B. Acticoat TM stimulates inflammation, but does not delay healing, in acute full-thickness excisional wounds [J]. *Int Wound J*, 2016, 13: 1344. DOI: 10.1111/iwj.12525.
- [21] 谢宇, 梁德森, 孟庆辉, 等. 负压封闭引流技术应用于坏死性筋膜炎术后创面修复的疗效研究[J/CD]. *中华损伤与修复杂志(电子版)*, 2018, 13(5): 331-335. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2018.05.003.
- [22] Lin HC, Chen ZQ, Chen HX, et al. Outcomes in patients with Fournier's gangrene originating from the anorectal region with a particular focus on those without perineal involvement [J/OL]. *Gastroenterology Report*, 2018, 8: 1-6. [2018-08-28]. <https://academic.oup.com/gastro/article/7/3/212/5210163>.
- [23] Lee JY, Jung H, Kwon H, et al. Extended negative pressure wound therapy-assisted dermatotraction for the closure of large open fasciotomy wounds in necrotizing fasciitis patients [J]. *World J Emerg Surg*, 2014, 9: 29. DOI: 10.1186/1749-7922-9-29.
- [24] Soh CR, Pietrobon R, Freiburger JJ, et al. Hyperbaric oxygen therapy in necrotising soft tissue infections: a study of patients in the United States nationwide inpatient sample [J]. *Intensive Care Med*, 2012, 38(7): 1143-1151. DOI: 10.1007/s00134-012-2558-4.
- [25] 李小林. 高压氧治疗肛周坏死性筋膜炎(附 12 例)[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2013, 10(1): 88-89. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2013.01.036.
- [26] Sudenis T, Hall K, Cartotto R. Enteral nutrition: what the dietitian prescribes is not what the burn patient gets! [J]. *J Burn Care Res*, 2015, 36(2): 297-305. DOI: 10.1097/BCR.0000000000000069.
- [27] Hall KL, Shahrokhi S, Jeschke MG. Enteral nutrition support in burn care: a review of current recommendations as instituted in the Ross Tilley Burn Centre [J]. *Nutrients*, 2012, 4(11): 1554-1565. DOI: 10.3390/nu4111554.
- [28] Lee SH, Rah DK, Lee WJ. Penoscrotal reconstruction with gracilis muscle flap and internal pudendal artery perforator flap transposition [J]. *Urology*, 2012, 79(6): 1390-1394. DOI: 10.1016/j.urology.2012.01.073.
- [29] Spyropoulou GA, Jeng SF, Demiri E, et al. Reconstruction of perineoscrotal and vaginal defects with pedicled anterolateral thigh flap [J]. *Urology*, 2013, 82(2): 461-465. DOI: 10.1016/j.urology.2013.04.044.

(收稿日期: 2019-04-10)

(本文编辑: 卜建红)

## · 读者 · 作者 · 编者 ·

## 关于中华医学会系列杂志投稿网址的声明

为维护广大读者和作者的权益以及中华医学会系列杂志的声誉,防止非法网站假冒我方网站诱导作者投稿、并通过骗取相关费用非法获利,现将中华医学系列杂志稿件管理系统网址公布如下,请广大作者加以甄别。

1. “稿件远程管理系统”网址: 中华医学会网站(<http://www.cma.org.cn>)首页的“期刊在线投/审稿”栏目、中华医学杂志社网站(<http://www.medline.org.cn>)首页的“投审稿系统”以及各中华医学会系列杂志官方网站接受投稿。作者可随时查阅到稿件处理情况。

2. 编辑部信息获取: 登录中华医学杂志社网站(<http://www.medline.org.cn>)首页,在《中华医学会系列杂志一览表》中可查阅系列杂志名称、编辑部地址、联系电话等信息。

3. 费用支付: 中华医学会系列杂志视杂志具体情况,按照有关规定,酌情收取稿件处理费和版面费。稿件处理费作者在投稿时支付;版面费为该稿件通过专家审稿并决定刊用后才收取。

特此声明。

中华医学会杂志社