

## · 指南研究 ·

# 2018年《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》 解读



扫一扫下载指南原文

孙林利,陈丽娟,程雨虹,孙寒丽,孙丽娟,孟美芬\*

(昆明医科大学第二附属医院,云南 650101)

## Interpretation for "ISBI practice guidelines for burn care,part 2"

SUN Linli,CHEN Lijuan,CHENG Yuhong,SUN Hanli,SUN Lijuan,MENG Meifen

(The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yunnan 650101 China)

**摘要:**烧伤处理涉及多个领域,从受伤起始、现场处理延伸至长期随访和功能重建等多个阶段;国际烧伤协会(ISBI)于2018年底发布了《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》,内容涵盖烧伤急救、感染控制、疼痛管理、代谢调节、管道管理、深静脉血栓预防、电烧伤及化学烧伤处理等多方面内容,现对该指南进行解读,包括对指南的内容介绍及其发展方向的展望,旨在提高基层医疗机构对国际烧伤处理新进展的认识,为提升烧伤病人临床诊疗和护理水平提供参考依据。

**关键词:**烧伤;指南解读;急救;感染控制;管道管理;疼痛管理;代谢调节

**Abstract** Burn care is a multifaceted process, involving different stages of injury initiation, care at the scene, long-term follow-up and functional reconstruction. The International Society for Burn Injuries (ISBI) published the "ISBI practice guidelines for Burn care, part 2" in 2018, which covered first-aid of burn injuries, the control of infection, management of pain, regulation of metabolism, management of indwelling catheters, prevention of deep vein thrombosis, treatment of electrical burns and chemical burns. This article takes the interpretation of the guideline (hereinafter, referred to as "ISBI guideline"), including the introduction of the content of the guideline and the prospect of its development direction, in order to enhance the understanding of grass-roots medical institutions on the new progress of burn care in international fields, and provide reference for improving the clinical diagnosis, treatment and nursing level of burn patients.

**Keywords** burn; interpretation for guidelines; first aid; control of infection; catheter management; pain management; regulation of metabolism

中图分类号:R473.6 文献标识码:A doi:10.12102/j.issn.1009-6493.2020.08.001

全世界每年有超过30万人死于烧伤,其中90%发生在低中等收入国家<sup>[1-3]</sup>。我国是发展中国家,每年有大量烧伤病人被收治入院<sup>[4]</sup>;及时、正确、有效的处理是提高烧伤救治成功率、降低致残率和死亡率的关键。国际烧伤协会(International Society for Burn Injuries, ISBI)自2012年起秉承“同一个世界,一个处理标准”的宗旨制定出在有限资源下规范处理烧伤创面的临床实践指南,以使用最低的医疗成本获取最大的医疗效益<sup>[4-6]</sup>。

## 1 ISBI烧伤处理实践指南简介

实践指南(practice guidelines, PGs)是指对疾病和损伤的诊断和治疗建议,旨在明确最佳评估和管理方法<sup>[4]</sup>。烧伤处理指南始创于1998年—1999年,最早成果于2001年发表于*The Journal of Burn Care and Rehabilitation*, ISBI指南创建之初取得了美国烧伤协会(American Burn Association, ABA)和循证指南小组等多部门的支持。美国烧伤协会通过烧伤处理组织委员会先后出版了有关烧伤休克复苏<sup>[7]</sup>、疼痛管理<sup>[8]</sup>、深静脉血栓预防<sup>[9]</sup>、电击伤<sup>[10]</sup>及呼吸机相关性肺炎<sup>[11]</sup>等实践指南,并多次对烧伤处理指南进行修订和更新,并于2014年发表了《烧伤管理的临床指南总结》<sup>[12]</sup>。国际烧伤协会在各项指南基础上进行系统文献检索、综合评估指南中各项方案的利弊和成本,进一步确定最有效的烧伤评估及处理方法,并于2016年发布了《ISBI烧伤处理实践指南》<sup>[5]</sup>。该指南最突出的特点是综合考

**基金项目** 云南省卫生科技计划项目,编号:2017NS292;昆明医科大学第二附属医院科技计划项目,编号:2018yk007

**作者简介** 孙林利,主管护师,研究生在读

**\*通讯作者** 孟美芬, E-mail:1391590159@qq.com

**引用信息** 孙林利,陈丽娟,程雨虹,等.2018年《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》解读[J].护理研究,2020,34(8):1305-1310.

虑医疗资源充裕和有限条件下烧伤处理的措施,并对烧伤休克期及创面处理、吸入性损伤的诊断和处理、感染控制、康复治疗及瘙痒管理等方面的临床实践提供指导意见<sup>[4-5]</sup>。2018年《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》是2016年版指南的进一步延伸和拓展,维护了2016年版指南中设定的标准,包括有效性、可靠性、可重复性、临床适用性及灵活性等多学科过程;《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》的突出特点是面向为烧伤病人提供急性处理和康复的医务人员,主要关注急性烧伤处理的各方面。该指南由来自美国、英国、荷兰、印度和中国等国家的38位专家共同制定,包括烧伤急救、局部用药、感染控制、留置管道的管理、代谢调节、疼痛管理、深静脉血栓(DVT)预防、早期功能锻炼与康复、电烧伤、化学烧伤处理等14个主题和90条推荐意见;指南篇幅较长,明确阐明指南构建背景、目的及方法,后面附有详细证据来源及推荐意见,内容系统全面;总结了每项推荐意见的利弊平衡,并在循证基础上对其进行价值观偏好及成本分析。

## 2 烧伤急救

急救是为受伤或患病的受害者提供及时处理,通常由非专业人士提供,并且在有限的技能范围内进行。急救措施必须是公众有效、切实可行的,并且不得妨碍专业检查或后期治疗。急救干预的目的是挽救生命,减轻痛苦,预防进一步的疾病或伤害,并促进康复<sup>[6]</sup>。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:①急救从事故现场的第一施救者开始,到医疗机构开始初级保健时结束;第一施救者急救知识不足是全球范围内的问题;必须加强公共教育,增加人们的急救相关知识,优化急救人员的行动;②烧伤急救的第一步是清除所有潜在的燃烧源(包括热/火焰、带电源和化学药品),第一施救者应注意自己和旁观者的人身安全;急救人员必须知道如何保护自己免受火焰、烟雾、有毒气体、砖石坠落以及其他对人身安全的危害,尽可能使用防护服和防护装备<sup>[13]</sup>;火焰和烫伤急救的最初目的是将受害者从伤害源转移到安全的地方,对于火焰燃烧,应采用“停止、掉落和滚动”措施,现场无水的情况下可以使用任何不易燃的液体,如牛奶或罐装果汁<sup>[14]</sup>;③对于热/火焰伤害,使用干净自来水对烧伤创面进行冷却,最佳时间为15~20 min,并在寻求主要医疗处理的同时保持病人温暖<sup>[15]</sup>;④对化学伤害的急救措施,除了保证急救人员的安全外,还应识别药剂,按照有关化学药剂的规范进行处理,脱去并处置所有受污染的衣服和材料,同时用水冲洗 $\leq 45$  min<sup>[16]</sup>;⑤电击急救应注意急

救人员的安全,关闭电源或使用非导电材料将受害者与电源隔离,必要时进行心肺复苏(CPR)并冷却烧伤<sup>[17]</sup>;⑥将烧伤病人转移到最近的医疗机构或烧伤治疗机构,运输过程中抬高四肢以限制水肿,并在怀疑有吸入性损伤的情况下将病人置于半卧位<sup>[18-19]</sup>;如果现场有专业人员,则应根据急救ABCDE原则进行临床评估<sup>[20-21]</sup>。

## 3 烧伤局部用药

烧伤后因创面存在、皮肤屏障功能丧失以及伴随严重烧伤而来的全身免疫抑制,病人易发生感染并可能造成严重后果,国外相关研究显示,烧伤病人复苏后死亡率约75%归因于感染<sup>[22]</sup>。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:局部抗菌药物的选择、浓度和持续时间应充分考虑烧伤创面感染的风险、后果及延缓伤口愈合的风险<sup>[6]</sup>;含银化合物和敷料是有效的局部抗菌剂,并且是烧伤创面局部抗菌剂的基础,银剂外用剂非常适合深层烧伤,长效银剂也可用于预期会自愈的浅表伤口。醋酸马芬奈德(MA)是一种有效的局部抗菌剂,具有穿透焦痂和组织的能力,非常适合深度烧伤、感染性烧伤和耳部深度烧伤。局部消毒液,如Dakin溶液和乙酸,具有广谱抗菌作用和罕见的抗微生物作用,并且对生物膜有效,可用于慢性、严重定植和感染的伤口。外用抗生素药膏可提供有限的抗菌作用及潮湿的愈合环境,用于小面积的浅表烧伤,包括面部浅表烧伤。在缺乏常规外用抗菌药膏和乳膏的情况下,外用蜂蜜可用于浅表局部烧伤。不能进行早期手术切除和伤口闭合时,硝酸铈可作为全层烧伤的局部用药。

## 4 烧伤感染的控制

4.1 脓毒症 与一般病人的脓毒症不同,烧伤病人的脓毒症常发生在住院期间。任何严重的烧伤都会导致免疫抑制,使病人更易发生真菌和病毒感染<sup>[23]</sup>。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:烧伤病人的脓毒症应与其他病人区别对待;烧伤面积 $> 15\% \sim 20\%$ 的病人应持续监测是否有脓毒症的细微体征,成人脓毒症的诊断标准包括:①体温 $> 39.0$  °C或 $< 36.5$  °C;②脉搏 $> 110$  /min;③呼吸 $> 25$  /min或肺通气量 $> 12$  L/min;④血小板减少 $< 100 \times 10^9$  /L;⑤血糖未经治疗的血浆葡萄糖 $> 11.1$  mmol/L或静脉内胰岛素 $> 7$  U/h;⑥对胰岛素的抵抗力显著(24 h内胰岛素需求量增加 $> 25\%$ );⑦肠内喂养出现腹胀 $> 24$  h;⑧急性腹泻 $> 2$  500 mL/d(儿童腹泻 $> 400$  mL/d)。出现3个以上症状并结合细菌培养结果即可确诊。对脓毒症的快速识别和积极的经验性治疗能有效改善烧伤病人的预后,具体措施包

括:①静脉输液至目标平均动脉压为 65 mmHg;②早期使用晶体液;③治疗目标是使乳酸水平正常化;④选择的升压药依次为去甲肾上腺素、升压素或肾上腺素;⑤常用正性肌力支持药为多巴酚丁胺;⑥开始使用抗生素前,应采集培养标本(血液、尿液、痰液)并检查烧伤创面(如果怀疑感染,则进行培养);⑦确诊脓毒症后,应尽快开始使用治疗可能病原体感染的经验性抗生素,避免使用预防性全身抗生素;⑧控制感染源以协助治疗感染,考虑切除烧伤创面并进行生物覆盖,如条件允许尽可能移除或更换侵入性管道和设备;一旦确定病原体并获得对抗生素敏感性实验结果,应缩小抗菌药物的使用范围。

4.2 呼吸机相关性肺炎 机械通气烧伤病人发生肺炎的比例高达 65%<sup>[24]</sup>,肺炎风险是多因素的,肺炎和感染相关的呼吸机相关并发症(IVAC)与住院时间、重症监护病房(ICU)住院时间和使用呼吸机时间有关<sup>[25]</sup>。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》建议:吸入性损伤或烧伤面积 $\geq 15\% \sim 20\%$ 的插管病人有明显的肺炎危险,应密切监测;预防性应用抗生素不能预防肺炎,即使在有吸入损伤的情况下,烧伤病人入院时也不能预防性使用抗生素;肺炎一旦确诊,医生需根据细菌培养结果对肺炎病人进行抗生素治疗;肺炎病人的抗菌治疗应在充分治疗感染所需的最短时间内使用抗生素;需要机械通气的烧伤病人应设置呼吸机相关性肺炎(VAP)预防参数。

4.3 尿路感染 尿路感染是常见的医院获得性感染,与留置导尿管有关<sup>[26]</sup>。导尿管的使用除了引发感染外,还会引起非细菌性尿道炎症、尿道狭窄和机械损伤等。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》建议:病人有留置尿管适应证时再给予置管,并仅在需要时保留;必要时考虑使用留置尿管的替代方法,如使用外部集尿管或尿布;留置尿管必须严格无菌技术,包括手卫生和无菌设备,操作必须由受过专业培训的人员完成;留置尿管必须保持通畅和密闭,如果管道破裂、断开或泄漏发生,应立即给予更换;杜绝在固定的时间间隔更换导尿管或引流袋,而应根据临床指证(感染或阻塞)或导尿系统受损时进行更换;不提倡使用膀胱滴注或冲洗来预防导尿管相关的感染。

4.4 伤口感染 烧伤创面是败血症和血液感染的来源之一,直接影响发病率、住院时间、呼吸机使用时间和医疗保健费用。虽然烧伤创面最初是无菌的,但在 48 h 内就会被污染<sup>[6]</sup>。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》建议:诊断有创烧伤创面感染的金标准是组织的

定量培养和活的未烧伤皮肤活检组织中微生物入侵的组织学证明,病原体的组织密度为 105 CFU/g,可确诊烧伤创面感染;烧伤创面感染的临床体征包括焦痂早期分离、棕黑色病灶变色、焦痂下化脓和坏疽性脱皮;烧伤创面感染最初应使用局部和全身性抗菌药物治疗。当临床和/或实验室证据表明有创性烧伤创面感染时,需要行紧急外科切除/清创术;烧伤创面的感染监测是通过在敷料和局部抗菌剂去除并清洁烧伤创面后从烧伤创面获取拭子来进行;大面积烧伤创面真菌感染会增加死亡率,需要快速诊断,对感染区域进行广泛的清创以及应用全身性抗真菌药;诊断烧伤创面并真菌感染最可靠的方法是进行组织活检、组织学检查以及免疫荧光测试;严格遵守感染控制操作规范,并使用层流气流隔离室降低医院感染的风险。

## 5 留置管道的管理

现代烧伤处理的复杂性常需要立即和长期使用血管通路装置(VAD),包括中心静脉导管(CVC)、外周置入的中央导管(PICC)、中线导管、动脉和外周静脉(PIV)置管。这些血管通路在补液、复苏、血流动力学监测以及药物和营养的输送过程中起重要作用,但也是潜在的感染来源;特别是中线导管相关的血液感染与重症病人的发病率和死亡率相关<sup>[27]</sup>,对于严重烧伤的病人,烧伤创面的累积效应、全身免疫学改变以及长期血管通路的留置会增加感染并发症的风险。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》为烧伤病人中 VAD 的选择、置管和管理提出了最佳实践建议,建议选择最适合预期用途的血管通路设施,需要考虑的因素包括治疗需求、监测要求及每个血管通路的特性;置管位置的选择应充分考虑病人特征和临床情况;置管人员应接受相应培训并获得相关资质证书,临床应完善监督机制,尽可能使用浸有抗菌剂/涂层的导管,并使用 CVC 护理包,以降低血流感染发生率。

## 6 疼痛管理

烧伤病人的疼痛经历是复杂的,其影响包括生理和心理两个方面<sup>[28]</sup>。长期管理不当的急性疼痛与不良后果相关,包括生活质量下降、身体机能不佳、慢性疼痛发生率增加等,良好的疼痛控制可以减少创伤后应激障碍(PTSD)的发生率。目前,尚无烧伤疼痛治疗的单一标准,但综合的疼痛管理方案有助于治疗疼痛。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》建议:疼痛的管理、监测和治疗对于优化烧伤后的治疗效果至关重要,通过在烧伤处理的所有阶段例行使用疼痛评分系统,有助于监控疼痛控制的适当性;疼痛管理应针对烧伤

背景、围术期和慢性长期疼痛;尽管阿片类镇痛药常用于治疗严重的急性烧伤疼痛,但非阿片类镇痛药、非甾体类消炎药是治疗烧伤疼痛的有效药物,应考虑使用来自不同类别的药物个性化多模式烧伤疼痛管理方法。神经病理性感觉可显著增加烧伤后的痛苦,在烧伤疼痛管理中应予以考虑和治疗。

## 7 代谢调节

代谢调节对烧伤病人有辅助作用,对创面愈合和营养支持的关注经常成为总体预后和代谢状态的主要决定因素。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》强调烧伤早期痂皮切除、湿性愈合和早期肠内营养充足的重要性,有利于提高病人生存率<sup>[29]</sup>及烧伤治疗中的代谢调节。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:烧伤急性期无禁忌证、烧伤面积 $\geq 20\%$ 者应尽量避免热量损失并保持核心体温,热量需求主要由糖类和蛋白质提供;烧伤后应尽早开始活动,包括辅助步行;烧伤前的营养状况、体重趋势、世界卫生组织(WHO)的生长图和间接量热法可用于对烧伤后热量个性化需求的评估;此外,在积极营养支持的前提下,如果血糖超过10.0 mmol/L,应补充胰岛素以使目标血糖维持在8.3 mmol/L;18岁以下的烧伤病人复苏后,可通过口服或肠内途径给予非选择性 $\beta$ -肾上腺素能阻滞剂以降低心率。

## 8 其他

8.1 镇静 烧伤病人表现为不同程度的躁动和焦虑,焦虑、躁动和疼痛密切相关,病人可能因预期到疼痛、正在经历疼痛或记住自己经历过的疼痛而变得焦虑<sup>[30]</sup>。尽管对于躁动和焦虑的一线治疗仍然是非药物治疗,但有时为了病人和工作人员的安全需要给病人服用镇静剂。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:烧伤病人使用镇静剂前应及时识别和治疗引起躁动的根本原因,必要时应从非药物干预开始进行治疗;需要镇静时,最好使用轻度镇静(病人可唤醒并能有针对性地遵循简单的命令)药,使用镇静标度和规程来监测镇静剂的使用并将其调整到最低有效剂量;如果资源允许,首选非苯二氮类镇静药,若烧伤病人有谵妄的危险,应密切监测其谵妄情况。

8.2 输血管理 大面积烧伤病人输血的回顾性研究表明,ICU中输血的总单位与死亡率相关。近期关于烧伤病人的前瞻性多中心随机输血试验发现,病人的血红蛋白值介于70~100 g/L时输血的感染率和死亡率没有差异<sup>[31]</sup>。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:烧伤复苏期间很少输血,除非存在引起重大失血

的并发症,住院期间应根据烧伤病人的临床结果评估是否需要输血,并告知家属输血的风险;输血前应确认血型并进行交叉配血试验,原则上每次输血1个单位,在使用第2个单位血液前应重新评估病人;血液检查仅限于病人治疗所必需的检查,并将用于检查的血量减至最少,以减少输血的需要;在大量外科失血期间,如果资源允许,应考虑1:1使用血浆和血小板<sup>[32]</sup>。

8.3 DVT 据报道,烧伤病人发生DVT的风险在有症状的病人中为0.25%~1.77%。在采用常规筛查的研究中,其发生率为5.92%~53.00%<sup>[33]</sup>。近期一项前瞻性研究报道,在烧伤面积 $>40\%$ 的年轻成年人中,未接受任何化学预防措施的烧伤病人DVT的发生率为8%<sup>[34]</sup>,目前尚无烧伤患儿DVT形成的风险评估报告。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:由于烧伤后存在DVT形成的风险,应评估成年烧伤病人的DVT风险,中度至高风险的病人应接受化学预防,可以使用低分子量肝素/物理疗法对烧伤病人进行有效的DVT预防。

8.4 精神疾病 烧伤最常见精神问题包括自焚和吸毒。在美国、澳大利亚及欧洲国家,自残烧伤很罕见,通常占烧伤住院人数的1%~6%<sup>[35]</sup>。在世界较贫穷地区,自残烧伤较多,占烧伤住院人数的25%~30%。自残烧伤通常与较大的烧伤总面积、吸入性损害、更长的住院时间和更高的死亡率有关。如果烧伤病人得以幸存,他们需要更多的门诊随访,治疗导致自杀未遂的问题突出<sup>[35]</sup>。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:理想情况下,应对烧伤病人的精神疾病和社会风险因素进行筛查,入院时筛查受伤机制(自残或虐待/忽视)、社会支持资源、血液乙醇水平;住院期间及出院后1个月筛查抑郁症、急性应激障碍(ASD)/PTSD、焦虑症、药物滥用症。烧伤中心需为住院病人提供心理/精神病院内咨询服务,对于精神病筛查阳性的烧伤病人,应为其提供治疗。

8.5 门诊烧伤处理 2004年,全球范围内需医疗干预的烧伤病人高达1 100万人,烧伤在所有损伤中排名第4位<sup>[4]</sup>;绝大多数病人可以在门诊接受治疗,并且治疗效果良好。在世界发达地区,至少有90%的病人在社区得到治疗,而在急诊科就诊的病人中因烧伤就诊的只占1%<sup>[6]</sup>。《ISBI烧伤处理实践指南(第2部分)》建议:烧伤中心应为较小面积的烧伤病人提供门诊服务,并对较大面积烧伤病人进行随访;应建立多学科烧伤护理外展计划,为所在地出行困难的病人提供便利;门诊烧伤护理计划应多样化,包括伤口护理、瘢痕处理、

功能活动和必要的社会心理咨询。

8.6 电烧伤 电烧伤常伤及深部组织和脏器,病死率和致残率高<sup>[36]</sup>,给病人家庭和社会带来较大负担。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》建议:低压电烧伤(<1 000 V)病人应进行心电图检查(ECG),高压电烧伤(>1 000 V)病人应转到专业烧伤医疗救治机构中治疗。患有肌红蛋白尿/神经功能缺损的高压电烧伤病人,应在烧伤中心进行精囊切开和筋膜切开术的专科治疗。电烧伤后病人要进行持续的康复治疗才能恢复到最佳状态。

8.7 化学烧伤 在发达国家和发展中国家,对皮肤、肺和眼睛的有意和无意的化学伤害以及全身毒性经常发生。据报道,约 10% 的皮肤烧伤和 30% 的烧伤死亡与化学烧伤有关<sup>[37]</sup>。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》建议:化学烧伤后应立即清除化学制剂,以减轻其对皮肤的持续伤害,减少化学物质的吸收。化学制剂的清除应根据其性质和特定的损伤模式选择最佳实践解毒剂,如强酸、强碱烧伤需使用大量水冲洗,不能使用中和剂;白磷烧伤需用水浸泡伤口,直到可以清除颗粒为止;苯酚烧伤应使用聚乙二醇(PEG)、异丙醇或甘油去除<sup>[6]</sup>等。除去化学制剂后,应及时进行烧伤创面处理,使用敷料前用冷水冲洗去除残留物;化学制剂具有独特的全身作用和肺部作用,可延迟发病,在处理化学烧伤病人时,必须考虑这些影响。

8.8 早期功能锻炼 《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》对烧伤病人早期功能锻炼和身体机能恢复提出建议:烧伤病人应尽早主动或使用辅助装置开始肢体功能锻炼,并至少遵循计划锻炼 6 周,运动过程中注意监测病人的生理反应,下肢皮肤移植病人直立运动时,应对腿部施加支持性压力<sup>[6, 38]</sup>。此外,病人应接受康复治疗以恢复身体机能,目的是在可能的情况下达到病前功能状态;指南还建议:功能限制的评估和治疗计划应以世界卫生组织《国际残疾分类概念框架》为指导,根据病人的需求进行个性化处理,定期监测康复进度和效果,提倡采用多学科烧伤康复方法,并在整个康复过程中持续进行。

## 9 总结与展望

《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》主要面向负责为烧伤病人提供急性处理和康复的医务人员,主要关注急性烧伤处理的各方面,内容全面、涉及主题较多,适用性强;2016 版指南主要涉及烧伤的治疗和处理,在诊疗基础上提出部分烧伤护理建议,但缺少心理、疼痛管理等方面的建议<sup>[4]</sup>;2016 版和 2018 版指南都

充分考虑到在医疗技术和资源有限条件下烧伤病人的处理策略,为低中等收入国家烧伤病人的诊疗和护理提供循证建议,在改善烧伤病人的结局、降低医疗成本、提高医疗服务质量方面具有一定的借鉴意义。《ISBI 烧伤处理实践指南(第 2 部分)》侧重于烧伤病人的现场急救、感染控制、代谢调节、疼痛管理等方面,缺少围术期、心理、护理、社会回归方面的建议。此外,指南虽附有大量详细证据来源及推荐意见,但未对推荐意见的循证证据和推荐等级进行分级,若能对此进行改进将有利于医护人员选择使用,为病人提供更多的益处。我国关于烧伤处理的临床实践指南较少,大多数指南来自国际烧伤协会和美国烧伤协会,国内参与 ISBI 烧伤处理实践指南撰写的专家较少,由于文化背景、医疗资源及社会经济等方面的差异,很多 ISBI 指南并不适用于中国国情;我国烧伤专业学者可参考 ISBI 指南,结合我国国情,制定和更新国内烧伤实践指南。

## 参考文献:

- [1] 程文凤,申传安,赵东旭,等.我国烧伤流行病学研究文献计量学分析[J].中华烧伤杂志,2017,33(4):233-237.  
CHENG W F, SHEN C A, ZHAO D X, et al. Bibliometric analysis of scientific articles on epidemiological study of burns in China[J]. Chinese Journal of Burns, 2017, 33(4):233-237.
- [2] PECK M D. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: distribution and risk factors[J]. Burns, 2011, 37(7):1087-1100.
- [3] 全国整形外科多中心研究平台, 管涛, 李青峰. 面部烧伤畸形诊疗指南[J]. 中国修复重建外科杂志, 2015, 29(5):529-533.  
National Plastic Surgery Multi-Center Research Platform, ZAN T, LI Q F. Guidelines for the treatment of facial burn deformity[J]. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery, 2015, 29(5):529-533.
- [4] 王慧, 范卢明, 刘文军, 等. 2016 年《ISBI 烧伤处理实践指南》解读[J]. 护理研究, 2019, 33(5):729-733.  
WANG H, FAN L M, LIU W J. Interpretation of "ISBI practice guidelines for burn care" 2016[J]. Chinese Nursing Research, 2019, 33(5):729-733.
- [5] ISBI Practice Guidelines Committee. ISBI practice guidelines for burn care[J]. Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries, 2016, 42(5):953-1021.
- [6] ISBI Practice Guidelines Committee. ISBI practice guidelines for burn care, Part 2[J]. Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries, 2018, 44(7):1617-1706.
- [7] PHAM T N, MOSIER M J. American Burn Association practice guidelines for prevention, diagnosis, and treatment of ventilator-associated pneumonia (VAP) in burn patients[J]. Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association, 2009, 30(6):910-928.
- [8] FURUKAWA K, FAUCHER L. Practice guidelines for the management of pain[J]. Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association, 2006, 27(5):659-668.
- [9] FAUCHER L D, CONLON K M. Practice guidelines for deep venous thrombosis prophylaxis in burns[J]. Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association, 2007, 28(5):

661-663.

[10] ARNOLDO B, KLEIN M, GIBRAN N S. Practice guidelines for the management of electrical injuries[J]. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 2006, 27(4): 439-447.

[11] PHAM T N, GIBRAN N S, CANCIO L C. American Burn Association practice guidelines burn shock resuscitation[J]. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 2008, 29(1):257-266.

[12] FOSTER K. Clinical guidelines in the management of burn injury: a review and recommendations from the organization and delivery of burn care committee[J]. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 2014, 35(4):271-283.

[13] SHRIVASTAVA P, GOEL A. Pre-hospital care in burn injury[J]. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 2010, 43(Suppl):15-22.

[14] FIONA M W, MICHAEL P, TOM J, *et al.* Water first aid is beneficial in humans post-burn: evidence from a bi-national cohort study[J]. *PLoS ONE*, 2016, 11(1): e0147259.

[15] ANNE B, JIE X, DANIEL A. How to cool a burn: a heat transfer point of view[J]. *Journal of Burn Care & Research*, 2012, 33(2):176-187.

[16] BARRET J P, PALAO R, RUIZ M, *et al.* Chemical burns: pathophysiology and treatment[J]. *Burns: Including Thermal Injury*, 2010, 36(3):295-304.

[17] GORDANA RISTIĆ, ANA RAVIĆ-NIKOLIĆ. Electrical burns[J]. *International Wound Journal*, 2016, 13(5):1024.

[18] American Burn Association. 2014 national burn repository: report of data from 2004-2013[R]. Chicago, IL: American Burn Association, 2014.

[19] DE SOIR E. A phenomenological analysis of disaster-related experiences in fire and emergency medical services personnel[J]. *Prehospital and Disaster Medicine*, 2012, 27(2):115-122.

[20] PURDUE G F, FITZWATER J, HUNT J L, *et al.* The risk factors and time course of sepsis and organ dysfunction after burn trauma[J]. *The Journal of Trauma*, 2003, 54(5):959-966.

[21] MURPHEY E D, SHERWOOD E R, TOLIVER-KINSKY T. The immunological response and strategies for intervention[M]// Herndon D N. *Total burn care*. 4th ed. Edinburgh: Saunders Elsevier, 2012:265-276.

[22] TANIZAKI S, SUZUKI K. No influence of burn size on ventilator-associated pneumonia in burn patients with inhalation injury[J]. *Burns: Including Thermal Injury*, 2012, 38(8):1109-1113.

[23] YOUNAN D, GRIFFIN R, ZAKY A, *et al.* Burn patients with infection-related ventilator associated complications have worse outcomes compared to those without ventilator associated events[J]. *The American Journal of Surgery*, 2018, 215(4):678-681.

[24] LO E, NICOLLE LE, COFFIN S E, *et al.* Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update[J]. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2014, 35(5):464-479.

[25] ZIEGLER M J, PELLEGRINI D C, SAFDAR N. Attributable mortality of central line associated bloodstream infection: systematic review and meta-analysis[J]. *Infection*, 2015, 43(1):29-36.

[26] CAPEK K D, SOUSSE L E, HUNDESHAGEN G, *et al.* Contemporary burn survival[J]. *J Am Coll Surg*, 2018, 226:453-463.

[27] FAGIN A, PALMIERI T L. Considerations for pediatric burn sedation and analgesia[J]. *Burns Trauma*, 2017, 16:28.

[28] SIAN F, PARNEET G. Early management of paediatric burn injuries[J]. *Paediatrics and Child Health*, 2017, 27(9):406-414.

[29] PALMIERI T L, HOLMES J H, ARNOLDO B, *et al.* Transfusion requirement in burn care evaluation (TRIBE) a multicenter randomized prospective trial of blood transfusion in major burn injury[J]. *Annals of Surgery*, 2017, 266(4):595-602.

[30] 李翠莹, 顾建文, 杨涛, 等. 血液成分在严重烧伤患者休克期急救中的应用[J]. *中国输血杂志*, 2009, 22(9):712-714.

LI C Y, GU J W, YANG T. Blood component transfusion in the treatment of early postburn shock[J]. *Chinese Journal of Blood Transfusion*, 2009, 22(9):712-714.

[31] MULLINS F, MIAN, M A H, JENKINS D, *et al.* Thromboembolic complications in burn patients and associated risk factors[J]. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 2013, 34(3):355-360.

[32] AHUJA R B, BANSAL P, PRADHAN G S, *et al.* An analysis of deep vein thrombosis in burn patients (Part 1): comparison of D-dimer and Doppler ultrasound as screening tools[J]. *Burns: Including Thermal Injury*, 2016, 42(8):1686-1692.

[33] SCOTT R B, SHAMIM H N, MLADEN N. Intentional self-inflicted burn injuries: review of the literature[J]. *Psychosomatics*, 2017, 58(6):581-591.

[34] 郭志谦, 雷磊, 李金虎, 等. 损伤控制外科策略在救治严重电烧伤中的应用[J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(10):1619-1622.

GUO Z Q, LEI L, LI J H. Application of damage control surgery in treatment of severe electric burn[J]. *Chinese Journals of Practical Medicine*, 2016, 32(10):1619-1622.

[35] HUNTER T, MOIEMEN N, STARUCH R, *et al.* Chemical burns--an historical comparison and review of the literature[J]. *Burns: Including Thermal Injury*, 2012, 38(3):383-387.

[36] 陈水红, 金静芬. 突发事件应急预案在成批重度烧伤患者急救中的应用[J]. *中华护理杂志*, 2015, 50(8):959-962.

CHEN S H, JIN J F. Application of emergency plans for first-aid care of severe massive batch burn patients[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2015, 50(8):959-962.

[37] 唐祖国, 廖家盛, 李卫东. 896例烧伤住院患者院前急救情况的调查及分析[J]. *中华烧伤杂志*, 2007, 23(5):334.

TANG Z G, LIAO J S, LI W D. Investigation and analysis of pre-hospital first aid in 896 burn patients[J]. *Chinese Journal of Burns*, 2007, 23(5):334.

[38] 中华医学会烧伤外科学分会, 中国医师协会烧伤科医师分会. 烧伤康复治疗指南(2013版)[J]. *中华烧伤杂志*, 2013, 29(6):497-504.

Burn Surgery Society of Chinese Medical Association, Branch of Burn Injury Physician of Chinese Medical Association. Guidelines for burn rehabilitation[J]. *Chinese Journal of Burns*, 2013, 29(6):497-504.

(收稿日期: 2019-09-30; 修回日期: 2020-03-27)

(本文编辑 张建华)