

《国际烧伤协会烧伤救治实践指南》2016 版解读

韩春茂 王新刚

浙江大学医学院附属第二医院烧伤科, 杭州 310009

通信作者: 韩春茂, Email: zrskk@zju.edu.cn

【摘要】 世界范围内的烧伤救治情况存在明显的地区差异, 为进一步提高烧伤救治水平, 国际烧伤协会于 2016 年在《Burns》杂志上发布了烧伤救治实践指南第 1 部分, 本文对该部分指南的要点进行解读。

【关键词】 烧伤; 实践指南; 烧伤照护

Interpretation of International Society for Burn Injury practice guidelines for burn care published in 2016

Han Chunmao, Wang Xingang

Department of Burns, the Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009, China

Corresponding author: Han Chunmao, Email: zrskk@zju.edu.cn

【Abstract】 The care of burn patients varies obviously in different areas worldwide. In order to improve the level of burn care, the International Society for Burn Injury published the first part of practice guidelines for burn care in 2016 in the journal of *Burns*. This article was written with the purpose to interpret the main points of this part of the guidelines.

【Key words】 Burns; Practice guidelines; Burn care

实践指南是关于伤病诊治的推荐意见, 用以给出最优的病情评估和诊疗建议。烧伤救治相关实践指南的制订始于 1998 年, 并在 2001 年达到高峰, 关于烧伤休克、复苏、电烧伤、疼痛管理、深静脉血栓预防以及呼吸机相关肺炎的实践指南陆续发表^[1]。这些指南的推出具有重要的临床意义, 但仅是从发达国家烧伤救治的角度制订的, 没有充分考虑资源有限地区 (resource-limited settings, RLS) 的实际情况。因此, 国际烧伤协会成立专门的实践指南编写委员会, 以提高烧伤的救治水平为目标, 致力于制订既适用于 RLS, 也适用于资源发达地区 (resource-abundant settings) 的烧伤实践指南。该编写委员会分别于 2016 年和 2018 年推出了《国际烧伤协会烧伤救治实践指南》的第 1 部分^[1] 和第 2 部分^[2]。

该烧伤救治实践指南是根据“指南的指南”来制订, 通过设立执行委员会来确定题目, 查阅文献, 构建基本的指南框架和撰写初稿; 然后由专家顾问委员会审阅初稿, 特别关

注推荐意见的价值、可行性和偏好, 并提出修改意见, 然后再进行修改和投票。该指南主要参考近 10 年间发表的相关文献, 限定条件为人体、英文文献, 文献类型包括临床试验、比较研究、随机对照试验 (RCT)、多中心观察研究、系统分析和荟萃分析。

该指南的核心是推荐意见, 同时增加了对推荐意见的利弊平衡、价值取向、费用的说明和在讨论中的问答内容。2016 版《国际烧伤协会烧伤救治实践指南》从烧伤救治全程的基本问题和流程出发, 确立了烧伤救治相关的 15 个主题, 共计 54 条推荐意见, 内容涵盖烧伤救治的组织构架、初步评估与病情稳定、吸入性损伤的诊断与治疗、烧伤休克复苏、焦痂切开与筋膜切开术、烧伤创面的处理、烧伤瘢痕的非手术处理、感染的预防与控制、抗生素的管理原则、营养支持、烧伤康复、瘙痒管理、伦理问题和质量控制等。本文针对这些推荐意见进行解读。

1 烧伤救治的组织构架

推荐意见指出所有地区都应该设有一个为创伤包括烧伤提供治疗的完善体系, 且这一体系应该能为烧伤提供急性、慢性诊疗服务和康复治疗。国际上对创伤中心有认证体系, 然而对烧伤中心的认证体系则很缺乏。设立烧伤中心或烧伤救治单元能够提高烧伤创面的愈合率。烧伤总面积达到 40% TBSA 及合并吸入性损伤的患者应该入住烧伤中心^[3]。高收入国家烧伤 LA50 从 1952 年 25 岁男性烧伤患者的 45% TBSA 提升到现在的 80% TBSA。基础研究和重症医学的发展促进了烧伤学科的进步, 在这一过程中, 组织体系也发挥了一定的作用。有证据表明多学科团队对于烧伤治疗尤为重要, 但其核心领导应该由烧伤外科医师担任, 且该烧伤外科医师应具有一定重症医学知识, 或在重症医师的辅助下展开工作的能力^[4]。不推荐的模式是由重症医学医师领导多学科团队, 而烧伤外科医师仅仅负责手术。多学科团队需要发挥基础研究、患者教育、烧伤预防的作用, 还需要登记病历, 系统观察病例救治的效果。

2 初步评估与病情稳定

推荐意见指出应对烧伤患者进行系统地评估, 首先要确认并排除对生命威胁最大的因素。烧伤评估应使用标准方法估算烧伤总面积, 并详细描述需要密切监测的临床特征; 应迅速启动液体复苏, 并根据病情进行参数调整, 以避免补液过量或不足。该指南指出, 评估烧伤面积和深度时, 对 < 10% TBSA 的浅度烧伤可在普通外科治疗, 但是颜面部、手部、会阴部、关节等特殊部位的深度烧伤需要在烧伤专科治疗。液体复苏应紧跟评估面积后进行, 要注意补充葡萄糖,

DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191127-00444

本文引用格式: 韩春茂, 王新刚. 《国际烧伤协会烧伤救治实践指南》2016 版解读 [J]. 中华烧伤杂志, 2021, 37(1): 97-100. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191127-00444.

Han CM, Wang XG. Interpretation of International Society for Burn Injury practice guidelines for burn care published in 2016 [J]. *Chin J Burns*, 2021, 37(1): 97-100. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191127-00444.

尤其是儿童;应对吸入性损伤、电烧伤和延迟复苏的患者给予更多的液体。已经规范接种破伤风疫苗的患者不需要破伤风被动免疫,其他患者从性价比角度考虑仍需要给予破伤风被动免疫制剂。

3 吸入性损伤的诊断与治疗

推荐意见指出烧伤的初步评估应包括气道和呼吸情况;有密闭空间内暴露于不完全燃烧物的病史,通过体格检查观察到存在意识减退,以及口腔中存在烟灰和面部烧伤,需要考虑合并吸入性损伤的可能。氧合正常或胸部 X 线片检查不能排除吸入性损伤,声音嘶哑、烟灰样痰、喘息和呼吸困难等症状则强烈提示吸入性损伤。对疑似或确诊的一氧化碳中毒患者应给予高流量吸氧至少 6 h;对烟雾吸入引起的上呼吸道烧伤需要严密观察和监测。上呼吸道烧伤患者应取半卧位,头部和躯干应适度抬高,如果仍存在呼吸不畅,则需要进行气管内插管或气管切开术;需要行机械通气的吸入性损伤患者,应采用肺保护性通气策略。预防性使用抗生素和皮质类固醇类药物不适用于烟雾导致的吸入性损伤的治疗。

推荐意见指出,吸入性损伤有 3 种成因,即一氧化碳中毒或氰化氢中毒,喉头水肿和吸入有毒的烟雾及颗粒损伤下呼吸道。对合并吸入性损伤患者,一定要监测碳氧血红蛋白水平,碳氧血红蛋白一般结合稳定,半衰期 4 h。通过纯氧吸入可将吸氧时间减少至 40~60 min,通过面罩吸氧,氧流量设为 8~15 L/min 为宜。高压氧治疗一氧化碳中毒的证据不足,该指南不太推荐。氰化氢中毒与其他中毒鉴别诊断困难,氰化氢主要由织物、塑料、纸张等含氮化合物燃烧产生,半衰期约 1 h。针对氰化氢中毒,早期可给予经验性吸氧;特效药物是维生素 B12,但要及时给药。烧伤患者出现喘鸣是气管插管的重要指标,美国不主张早期行气管切开,一般都是在伤后 2 周才考虑;对确定会延长机械通气、颈部烧伤的患者会考虑行气管切开。该指南中气管切开的指征和时机与国内专家共识意见相差较大。重症医学要求烧伤患者需维持呼吸支持平台压低于 31 cmH₂O(1 cmH₂O = 0.098 kPa)和潮气量低于 7 mL/kg,但是烧伤患者要根据呼吸要求不断调整呼吸参数。该指南对吸入性损伤的患者,不建议使用皮质激素,但可以采用乙酰半胱氨酸和支气管扩张剂辅助治疗;抗生素不能预防吸入性损伤继发的肺部感染,因此也不推荐预防性使用。以上 2 点似乎与国内目前的实际情况有些不同,国内对吸入性损伤的患者皮质激素和抗生素的使用指征放得比较宽。

4 烧伤休克复苏

推荐意见指出烧伤总面积 >20% TBSA 的成年患者和烧伤总面积 >10% TBSA 的患儿应正规使用含盐溶液进行复苏,补液量根据体质量和烧伤总面积估算;当静脉输液时,在伤后最初 24 h 内给予 2~4 mL·kg⁻¹·%TBSA⁻¹ 的液体,并警惕过度复苏;若仅口服补液,建议每 24 小时摄入相当于体质量 15% 的液体(可为当地日常饮食),持续 2 d。该指南指出,口服液体每升须含 5 g 氯化钠(或等效饮食)。对于成年患者,休克期平均尿量要求在 0.3~0.5 mL·kg⁻¹·h⁻¹;而对于患儿,平均尿量须达到 1 mL·kg⁻¹·h⁻¹。在复苏早

期的前 3 h,无论补液的速度如何,尿量仍可能很少,甚至接近无尿。对于烧伤液体复苏,现在国内外意见仍然存在争议。虽然该指南仍然推荐伤后最初 24 h 给予含盐溶液,但也强调要警惕过度复苏。伤后前 3 h 可能属于代偿机制还没有很好发挥的阶段,所以对于尿量的要求须放宽到成人 0.3 mL·kg⁻¹·h⁻¹ 的低限值。

5 焦痂切开与筋膜切开术

推荐意见指出焦痂切开术的指征包括四肢环形或者接近环形的肢体焦痂威胁到深部的组织或远端组织的循环及躯干或颈部焦痂影响了通气和呼吸;当有环形或者接近环形的焦痂与腹腔内高压或腹腔间隙综合征相关时,应进行腹部焦痂切开术;焦痂切开术应沿烧伤创面神经血管束附近的长轴切开。焦痂切开的范围应从正常皮肤到正常皮肤,如果无法做到这一点,则切开范围应从关节上方延伸到关节下方;切口的深度应以达到基底的健康组织为限。除高压电烧伤外,筋膜切开术很少实施,一般只有当确诊为骨筋膜室综合征时,特别是在烧伤深度很深的情况下(无论其病因如何),才会进行筋膜切开术。焦痂切开术证据不多,争议仍然较大。国内专家一般认为,不切开焦痂面临的风险可能更大,所以多选择切开。若有条件,持续监测焦痂下压力和适当抬高患肢是必要的。对于腹部焦痂切开,最好监测膀胱压,若膀胱压 >25 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)则需要切开。如果今后能监测焦痂下的组织压力,则焦痂切开的指征将更明确。

6 烧伤创面的处理

推荐意见指出浅 II 度烧伤以及断层皮供区创面应采用长期(至少 1 周)的封闭包扎疗法。保湿和保温敷料是首选,同时做到保温保湿最好;若条件有限,至少要做到保湿。采用轻柔冲洗清创是烧伤创面清洁的最重要部分,但用含有抗菌成分的液体冲洗创面的有效性仍不明确。根据创面情况和敷料的可获得性来决定采用敷料的种类(临时性或半永久性)和更换敷料的频率。如果早期难以切除创面坏死组织,可采用暴露治疗,对深 II 度和 III 度烧伤进行换药处理,直至焦痂开始脱落。水疱的处理仍以临床经验为主,但需要考虑到现代敷料使用的一些优点。常规的纱布换药也有一定的好处,尤其对于大量渗出和存在感染的创面。不管是用自来水、生理盐水,还是消毒液,每次换药要强调创面冲洗的 9 大好处,且冲洗时需要有一定压力^[5-6]。

推荐意见指出一支训练有素、准备充分、装备精良的烧伤治疗团队,对于任何通过外科手术治疗严重烧伤的中心来说都是必不可少的。应当为每例重症烧伤患者设计合适的手术方案,手术方案由烧伤部位、深度、患者的一般身体状况及治疗的资源所决定。在资源充足的条件下,早期切除坏死组织和尽早封闭创面是关键措施。但是在因患者数量过多或可用技术不足导致资源受限的情况下,可采用保守的创面清创方法。对于中小面积(<20% TBSA)的深度烧伤可采取早期手术治疗,以改善预后;削痂是烧伤创面处理的标准方法;筋膜切除术(切痂术)可用于深度烧伤和高压电烧伤。在对烧伤创面进行削痂和皮片移植时,可完全或部分应用下述方法,避免过度失血:(1)在烧伤创面和供皮区进行皮下

浸润注射和/或局部注射肾上腺素溶液。(2)手术中四肢应用止血带。(3)使用电刀行筋膜切除术(切痂术)。(4)术中应用局部止血药物,如凝血酶和纤维蛋白原。(5)通过提高环境温度及采用保暖措施预防体温过低。(6)使用压力性敷料止血并将肢体抬高。(7)分期削痂。对深度烧伤创面进行削痂或清创后,需使用自体皮肤或适当的覆盖物覆盖创面。对于烧伤创面的外科处理推荐意见比较多且详细,但是在推荐的手术操作中并没有提及常规使用的热生理盐水纱布止血方法,这值得思考。

7 烧伤瘢痕的非手术治疗

推荐意见指出浅表烧伤(2周内愈合)需要局部使用润肤剂/保湿剂,并注意防晒,创面愈合后对局部进行物理按摩;深度烧伤(超过3周愈合)需要积极采取瘢痕预防措施,同时监测瘢痕的动态变化,适当地增加缓解瘢痕疼痛的措施,结合早期制订的康复方案和关节运动物理疗法,预防增生性瘢痕和关节挛缩。应将外用硅酮凝胶和压力疗法作为烧伤所致的广泛增生性瘢痕的一线治疗方法。除非因瘢痕挛缩导致功能受限,否则在瘢痕成熟前都要慎重选择手术治疗瘢痕;瘢痕内注射激素仅限于治疗小而分散的增生性瘢痕。指南推荐意见强调烧伤部位愈合后1年内都需要预防日晒。压力治疗虽然已经成为瘢痕防治的标准方法,但仍缺少RCT的证据支持,分析原因可能与压力治疗的RCT研究中对照组的设立若不用压力则导致伦理审查难以通过有关。较多证据表明单一使用硅酮凝胶抗瘢痕有一定疗效,但多种措施联合使用的抗瘢痕效果可能更好。国内的抗瘢痕治疗也可以参考新近发表的《中国临床瘢痕防治专家共识》^[7]。

8 感染的预防与控制

推荐意见指出应保持清洁的医院环境;烧伤救治单元应采取宣教、执行和监测手卫生的相关措施。烧伤救治单元的医院感染防控其实是有较大难度的,目前关键还是控制病房内接触传播、空气和水的污染。病房空间和医护人员的教育对医院感染防控都很重要,应特别关注快速消毒剂的使用和病房内工作人员手卫生的依从性。

9 抗生素的管理原则

推荐意见指出应避免全身预防性使用抗生素治疗急性烧伤,应制订、实施和监管当地抗生素应用的方案。预防性使用抗生素往往难以奏效且可能带来更多的耐药问题;烧伤创面因为淤滞带和凝固带的存在,全身使用的抗生素难以到达烧伤创面。有2项系统分析否认预防性抗生素治疗的有效性^[8-9];但是在链球菌流行的社区,可能需要早期使用抗生素。中国抗生素不合理使用是比较突出的问题,相关监管政策将越来越严。

10 营养支持

推荐意见指出应在烧伤后早期开始实施营养支持,尽快开始常规经口饮食或给予肠内营养;且对于烧伤总面积>20%TBSA的患者,应给予高蛋白饮食以满足患者对能量的需求。成年患者每天每千克体质量应摄入1.5~2.0g蛋白

质,患儿则应摄入3g。烧伤治疗要考虑营养治疗这个概念已经有近50年了,但要考虑患者能耐受营养支持的时间,尽早恢复正常的经口饮食或肠内营养已经没有争议。在中国尤其要强调饮食中各种“汤”的营养成分十分有限,蛋白质含量低。第三军医大学烧伤营养公式,即烧伤患者每天的热量需要量(kcal,1kcal=4.186kJ)=烧伤总面积(%TBSA)×25+1000×体表面积(m²),在国内还是比较实用有效的。

11 烧伤康复

推荐意见指出持续有效的肢体摆放对抵抗挛缩,达到良好的康复效果至关重要;使用矫形器或夹板装置来实现肢体的合适摆放,以及逐渐伸展关节并促进运动都很重要。我国烧伤康复仍处于起步阶段,越来越多的单位逐渐开始重视烧伤康复。中国烧伤康复的发展不仅需要中国烧伤康复指南,也需要更多的实践来制订和完善相关的操作规范。

12 瘙痒管理

推荐意见指出常规护理应该评估烧伤后瘙痒的强度、持续时间和对日常生活活动(睡觉、工作、上学和娱乐)的影响;创面上皮化后,应每天多次使用润肤剂来促进皮肤的水化、减轻干燥,从而减轻瘙痒;若条件允许,应考虑药物治疗;无论是否进行药物治疗,瘙痒的非药物治疗都是可取的。常见的有利于改善患者瘙痒状况的非药物治疗包括皮肤冷疗、按摩、保湿护肤液、局部压力治疗、燕麦制剂和经皮电神经刺激的应用。国内目前对烧伤后瘙痒的重视程度不足,成熟的指导意见很少,但已证实组胺受体拮抗剂、有组胺抑制作用的抗抑郁药和含蛋白酶的霜剂及局部麻醉药对减轻烧伤后瘙痒有一定效果。

13 伦理问题

推荐意见指出必须尊重患者的主观意愿,让患者自己决定自己的治疗;如果不能自己决定,则必须指定1名有责任心的代理人对相关治疗做出决定。治疗团队的职责在于向患者本人和/或其代理人提供可能的诊治经过、替代方案和预后的最佳信息,及时提供基于现有证据的最佳烧伤治疗方案,同时需考虑到资源的可获得性。烧伤治疗的所有决策必须根据患者的意愿;应设计针对严重烧伤的治疗体系,为所有有需要的患者(无论种族、性别、信仰或社会经济阶层)提供烧伤治疗服务。

14 质量改进

推荐意见指出一个烧伤中心的质量改进计划应包括定期召开关于烧伤发病率和病死率的会议,且这个会议应有同行的监督和闭环机制。烧伤中心的质量改进计划应建立包含质量指标的文档记录,这些指标是以烧伤的具体临床规范为基准的。这些建议是非常有建设性的,需要积累数据和资料,针对临床存在的重要的、实际的问题,有重点地推进科室的持续质量改进工作。

该指南是在查阅大量文献基础上撰写制订的,笔者及团队能力有限,且受篇幅限制,不能完全概括该指南之精华。还希望读者精读原文,针对各地区现状和存在的问题进行讨

论,形成近期和远期的临床诊疗改进方案。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 浙江大学医学院附属第二医院烧伤科金荣华、余美荣、徐斌、沈涛、潘选良、殷俊、朱志康、张珍珍、邵佳鸣、张惟参与文献检索、初稿整理、通读与修改

参考文献

[1] ISBI Practice Guidelines Committee, Steering Subcommittee, Advisory Subcommittee. ISBI practice guidelines for burn care[J]. Burns, 2016, 42:953-1021. DOI: 10. 1016/j. burns. 2016. 05. 013.

[2] ISBI Practice Guidelines Committee, Advisory Subcommittee, Steering Subcommittee. ISBI practice guidelines for burn care, part 2[J]. Burns, 2018, 44(7):1617-1706. DOI: 10. 1016/j. burns. 2018. 09. 012.

[3] Zonies D, Mack C, Kramer B, et al. Verified centers, nonverified centers, or other facilities; a national analysis of burn patient treatment location[J]. J Am Coll Surg, 2010, 210(3):299-305. DOI: 10. 1016/j. jamcollsurg. 2009. 11. 008.

[4] Pham TN, Kramer CB, Wang J, et al. Epidemiology and outcomes of older adults with burn injury: an analysis of the National

Burn Repository [J]. J Burn Care Res, 2009, 30(1):30-36. DOI: 10. 1097/BCR. 0b013e3181921efc.

[5] Lloyd JM. Wound cleansing: is it necessary, or just a ritual? [J]. Nursing Resid Care, 2012, 14(8):396-399.

[6] Main RC. Should chlorhexidine gluconate be used in wound cleansing? [J]. J Wound Care, 2008, 17(3):112-114. DOI: 10. 12968/jowc. 2008. 17. 3. 28668.

[7] Lv KY, Xia ZF, Chinese consensus panel on the prevention and treatment of scars. Chinese expert consensus on clinical prevention and treatment of scar[J/OL]. Burns Trauma, 2018, 6;27[2019-11-27]. https://pubmed. ncbi. nlm. nih. gov/30263894/. DOI: 10. 1186/s41038-018-0129-9.

[8] Barajas-Nava LA, López-Alcalde J, Roqué i Figuls M, et al. Antibiotic prophylaxis for preventing burn wound infection [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2013(6):CD008738. DOI: 10. 1002/14651858. CD008738.

[9] Avni T, Levcovich A, Ad-El DD, et al. Prophylactic antibiotics for burns patients; systematic review and meta-analysis[J]. BMJ, 2010, 340:c241. DOI: 10. 1136/bmj. c241.

(收稿日期:2019-11-27)

广告目次

苏州汇涵医用科技发展有限公司 插页 1

上海铠唏尔医疗器械贸易有限公司 插页 4

南海朗肽制药有限公司 对中文目次 1

冠昊生物科技股份有限公司 对英文目次 2

苏州爱得科技发展股份有限公司 对正文

珠海亿胜生物制药有限公司 封三

武汉维斯第医用科技股份有限公司 封底

《中华烧伤杂志》第五届编辑委员会特约通讯员名单

(按姓氏拼音排序)

- 卞惠娟 蔡建华 曹川 曹强 陈宾 陈刚泉 陈蕾 陈郑礼 程秀萍 褚志刚
 崔强 邓虎平 狄海萍 丁羚涛 窦懿 杜伟力 段伟强 樊桂成 樊华 付妍婕
 高国珍 关立锋 郭菲 郭峰 韩德志 何国 胡少华 黄文卫 黄晓琴 黄勇
 黄志锋 江琼 江旭品 蒋南红 孔祥伟 黎明 李德绘 李华涛 李金清 李军
 李琳 李伟人 李笑丰 李正勇 廖立新 林贞姬 刘海鹰 刘佳琦 刘健 刘亮
 刘锐 卢才教 罗锦花 罗鹏飞 马伟 苗盈盈 缪玉兰 潘文东 阮兢 阮琼芳
 石凯 舒斌 宋玫 苏卫国 苏永涛 陶白江 陶宏军 田彭 涂家金 王常印
 王车江 王成 王春华 王洪瑾 王会军 王建明 王爽 王亚荣 王燕妮 王野
 王云龙 王耘川 王志勇 温春泉 武岳 肖斌 肖海涛 许澎 薛刚 闫德雄
 杨登齐 杨薛康 有传刚 张琮 张伟 张志华 章祥洲 赵景春 赵冉 赵筱卓
 赵遵江 郑兴锋 周建军 周捷 周艳 朱志军 左海斌