



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.002  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.002  
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(7):821-824.

· 指南解读 ·

## 《外科手术部位感染的预防指南（2017）》更新解读

陶一明, 王志明

(中南大学湘雅医院 普通外科, 湖南 长沙 410008)

### 摘要

预防外科手术部位感染 (SSI) 一直是外科技术的重要部分。2017年版《外科部位感染预防指南》进行了要点首次更新, 主要针对手术中的14个核心领域, 根据最全、最广泛、最新的循证医学证据, 给出了证据级别和推荐等级, 最终得出了42条指南建议, 这其中包括广泛应用的手术皮肤准备、无菌手术贴膜及预防抗生素使用等。新指南较为全面地反映了SSI预防的最新与最权威的观点, 不仅更新了临床操作规范, 而且有助于临床一线医生有关手术感染的观念更新, 故对新指南的重要观点作一解读。

### 关键词

外科伤口感染 / 预防; 指南; 循证医学  
中图分类号: R639

## Interpretation of update in *Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017*

TAO Yiming, WANG Zhiming

(Department of General Surgery, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

### Abstract

Surgical site infection (SSI) prevention is an essential component of surgical practice. The bullet points of *Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection* have been updated for the first time in its 2017 edition, which adapted the levels of evidence and grades of recommendations mainly targeting toward 14 core areas of surgical practice based on the most comprehensive and extensive as well as the latest data of evidence-based medicine, and finally developed 42 sets of guideline recommendations that include the commonly used skin preparation, sterile surgical masks, and prophylactic use of antibiotics, etc.. The new guideline version relatively fully reflects the newest and most authoritative point of view on SSI prevention, and not only renovated the clinical procedure standards, but also may help frontline physicians renew their concept on surgical infections. So the authors interpret the important viewpoints of the new guideline.

### Key words

Surgical Wound Infection/Prev; Guidebooks; Evidence-Based Medicine  
CLC number: R639

自1999年美国疾病控制与预防中心 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) 正式颁布外科手术部位感染 (surgical site infection, SSI) 预防指

南至今, 历经了近20年的临床实践<sup>[1]</sup>。一些SSI预防措施得以改进, 已有强有力的循证医学证据, 并在多个指南达成共识, 但是有些仅为经验, 指南

收稿日期: 2017-06-10; 修订日期: 2017-06-25。

作者简介: 陶一明, 中南大学湘雅医院副研究员, 主要从事普通外科临床与基础方面的研究。

通信作者: 王志明, Email: zhimingwang@cus.edu.cn

仍然存在临床应用悬而未解的问题。新近Berríos-Torres等<sup>[2]</sup>通过分析了5 487项有关SSI相关研究结果，还参考了104项外科感染的专家意见，并对上一版本引用的170项研究进行跟踪报道，主要针对手术中的14个核心领域，根据最全最广泛最新循证医学证据，给出了证据级别和推荐等级，最终得出了42条指南建议，这其中包括广泛应用的手术皮肤准备、无菌手术贴膜及预防抗生素使用等，指南研究成果发表在外科领域顶级杂志《JAMA Surgery》。世界卫生组织（World Health Organization, WHO）、美国美国外科感染协会（Surgical Infection Society, SIS）、CDC对指南发布推荐<sup>[3]</sup>，凸显新指南的重要性和权威性。为此，现就文献指南更新的重要观点作一解读，以引起外科同行对此重视，改进临床实践工作，探索适合我国国情的SSI预防治疗策略。

## 1 准备手术部位皮肤，术前沐浴可以不使用抗菌产品

研究表明，术前使用杀菌剂沐浴可减少皮肤上细菌数量。但是，2项随机对照试验对使用含40%氯己定产品沐浴是否可以降低SSI风险并未得出明确的结论。英国国家健康与临床卓越研究所（National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE）的SSI预防指南、英国卫生部门发布的高干预性医疗行为（high impact intervention, HII）指南均提出使用香皂沐浴即可。更新的2017版SSI推荐在在手术前晚上，对患者进行全身沐浴，或者肥皂（抗菌与否均可）或消毒液擦拭。目前国内许多医院的病房具备术前沐浴的条件实施，这一措施可以得以推广。

## 2 手术部位皮肤消毒液以酒精为主

在以往指南中罗列了洗必泰、酒精、对氯间二甲苯酚、碘酒或碘伏和三氯生均可作为术前皮肤消毒的消毒剂。2014年美国医疗保健流行病学学会（Society for Healthcare Epidemiology of America, SHEA）和美国感染病学学会（Infectious Diseases Society of America, IDSA）发布的SSI的预防指南更新的内容中强调术前使用的消毒液中应包含酒精，实际上目前国内单纯使用不含酒精的III型安尔碘进行皮肤消毒者不在少数。更新的

2017版SSI指南中通过对近年文献的总结，提出应用酒精。强调如无禁忌证则术前使用含酒精的消毒液常规消毒皮肤，聚维酮碘-酒精、氯己定-酒精可能是目前最佳选择。推荐在大部分手术时，在手术室内应用以酒精为主的消毒液进行消毒。

## 3 手术切口保护贴膜被证实无预防SSI效果，故新指南不推荐使用

通常认为使用切口保护膜，在保证贴合程度紧密前提下，皮肤微生物引起的伤口污染就不会发生<sup>[4]</sup>。但已有充分证据显示使用无抗菌成分的切口保护贴膜增加SSI风险，可能与促进皮肤细菌易位有关，而即便使用含抗菌成分的贴膜，对预防SSI也并无作用。新指南指出任何手术伤口感染都没有必要使用塑料手术贴膜，不管其有没有抗菌成分。明确提出无抗菌成分的切口保护膜能增加SSI风险，而含抗菌成分（如胺碘酮）的保护膜对SSI发生率无影响。笔者体会术中改变切口时，手术切口保护膜存在操作不方便及松动情况。我国临床常见使用切口保护贴膜，摒弃手术切口保护贴膜是否符合我国国情还有待进一步商榷。

## 4 术中抗生素灌洗并不能降低手术切口感染率，外科技术仍然是影响切口感染的关键

NICE指南不推荐使用灭菌生理盐水对切口及腔体进行无菌灌洗，推荐如须进行灌洗，应使用稀释的聚维酮碘溶液而非灭菌生理盐水或蒸馏水灌洗。但更新的2017版SSI指南不推荐进行额外的皮肤抗感染预处理。笔者体会关闭切口前国内很多医生还习惯以灭菌盐水冲洗伤口，而实际上这对于降低SSI风险无效。外科技术仍然是影响切口感染的关键，手术切口中电刀的使用，应该尽可能减少组织损伤。另外，缝合消除潜在的死腔，也可以有效防止污染区域的伤口感染。

## 5 切口保护器、抗菌缝线、以及术后抗菌敷料的使用

2011版美国CDC和医院感染控制实践顾问委员会（HICPAC）指南中首次提到切口保护器在预防SSI中的作用，强调了抗菌缝线在预防SSI中的

作用。然而,近期1篇对7项随机临床试验进行的Meta分析显示,是否使用抗菌缝线对SSI的发生率及切口裂开率均无显著影响,故并不推荐常规使用抗菌缝线,其作用还有待进一步研究。目前证据表明在其他手术中切口保护器无法显著降低SSI发生率,故仅推荐在胃肠道和胆道手术中使用。更新的2017版SSI指南中指出术后抗菌敷料并不降低SSI的发生,故不推荐使用。

## 6 全身或局部预防性使用抗生素

一般认为,清洁手术不需预防性使用抗生素。更新指出,额外的肠道准备并不能降低术后感染发生。在清洁和清洁-污染手术时,关腹后不需要给予额外的抗生素。即使有引流的情况下也不需要。此外术中追加使用抗生素能够预防手术部位感染缺乏循证证据证明,故不推荐。但是剖腹产手术,在开刀前就可进行预防性抗感染治疗。

## 7 不再禁止输注血制品作为预防手术感染的治疗方法

近年来,围手术期是否适宜输注含有白细胞的异体血制品备受关注,且争论不休。以往指南中已经认识到输血几乎影响了免疫功能的每个环节,最主要的是巨噬细胞功能。但尚无科学证据显示减少对手术患者进行输血与减少切口或器官(组织)SSI发生危险之间有任何关联。因此更新指南提出,在外科患者,不要把停用必要的血液制品作为预防SSI的一种方法。

## 8 术中术后应该保持血糖水平稳定的重要性

血糖水平增高是导致手术部位感染的一个危险因素,且独立于糖尿病这个因素。在1999年后的大量研究已经达成共识。明确了血糖控制的具体水平,提出麻醉清醒后18~24 h内血糖应控制到<10 mmol/L,同时强调不应过分控制血糖,否则有发生低血糖的危险,可能增加不良转归的发生率。对于非糖尿病患者,更新推荐的血糖控制目标是术中术后应该保持血糖稳定,对于非糖尿病患者,目标血糖<11 mmol/L即可减少术后感染可能。

## 9 闭合切口后持续吸氧预防 SSI

以往的观点并不建议采取旨在增加伤口氧含量的措施以预防SSI。近年有研究表明,腹腔镜手术中,患者皮下氧分压显著低于开放手术,而切口感染率也较高。吸氧的最佳浓度和持续时间尚未确定。给予足够的吸入氧浓度以维持皮下氧浓度在大约100 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),脉搏氧超过96%。最新的建议是,在正常肺功能患者,如进行全麻气管插管。在手术中和拔管后立即予以较高流量的氧气。闭合切口后应持续吸氧至少2 h。

## 10 在围手术期注意保持深部体温水平预防 SSI

大量研究证实,低体温损害了机体正常的生理功能和免疫机制,使得切口感染率升高。在预防切口感染方面,体温过高可能比正常体温更有益。以往指南已经关注了低体温和SSI之间的关系。推荐围手术期维持正常体温的下限为35.5℃。更新明确指出,在围手术期应保持深部体温 $\geq 36$ ℃。国内医院配置保温装备一般不需要很大代价,关键是提高认识重视细节,就能达到很好的效果。

2017版指南为目前最新的SSI预防指南,其依据大量更新的循证医学证据对既往一些预防措施进行了改进、补充和纠正,同时也提出了一些新的方法。美国外科重症治疗领域的权威人士霍普金斯大学外科Lipsett教授<sup>[5]</sup>发表了对新指南的社论:临床指南,到底应该怎样指导临床实践?临床科学在日新月异的发展,而在发展过程中,以前奉为圭臬的指南很可能被认为是没有效果的。在这一过程中,相关领域医学专家应当应用这些系统证据。将指南更新告诉广大医生,在面对最广大患者时应该做什么,不应做什么。这就是指南的作用,从这一点来说,2017版外科感染指南做到了这一点。本指南反映了SSI预防的最新与最权威的观点。外科同道也应认识到,指南推荐不是法规,任何指南都不能代替临床医生的判断。同时,指南况且也是动态的,随着新的更强有力的循证医学证据出现,指南会需要不断更新,欧美许多学科疾病指南在我国被广泛参考应用<sup>[6]</sup>。但具体应用时临床医生应结合所在医院的条件,根据患者的情况而定,提高患者的安全。对照此次的更新,诸多观点亟需推广。



## 参考文献

- [1] Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee[J]. Am J Infect Control, 1999, 27(2):97-132.
- [2] Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017[J]. JAMA Surg, 2017, doi: 10.1001/jamasurg.2017.0904. [Epub ahead of print]
- [3] Sway A, Solomkin JS, Pittet D, et al. Methodology and Background for the World Health Organization Global Guidelines on the Prevention of Surgical Site Infection[J]. Surg Infect (Larchmt), 2017, doi: 10.1089/sur.2017.076. [Epub ahead of print]
- [4] 范朝刚. 手术部位感染预防指南更新的解读[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(6):549-552. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.06.007.
- Fan CG. Interpretation of the updated guidelines for prevention of surgical site infection[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2012, 15(6):549-552. doi:10.3760/cma.

j.issn.1671-0274.2012.06.007.

- [5] Lipsett PA. Surgical Site Infection Prevention-What We Know and What We Do Not Know[J]. JAMA Surg, 2017, doi: 10.1001/jamasurg.2017.0901. [Epub ahead of print]
- [6] 简志祥. 外科感染防治部分指南解读[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(2):185-187. doi:10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2016.02.18.
- Jian ZX. Interpretation of the guidelines for the prevention and treatment of surgical infection[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2016, 36(2):185-187. doi:10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2016.02.18.

( 本文编辑 宋涛 )

**本文引用格式:** 陶一明, 王志明. 《外科手术部位感染的预防指南(2017)》更新解读[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(7):821-824. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.002

**Cite this article as:** Tao YM, Wang ZM. Interpretation of update in Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017[J]. Chin J Gen Surg, 2017, 26(7):821-824. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.002

## 欢迎订阅《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》是国内外公开发行的国家级期刊 (ISSN1005-6947/CN43-1213/R), 面向广大从事临床、教学、科研的普外及相关领域工作者, 以实用性为主, 及时报道普通外科领域的新进展、新观点、新技术、新成果、实用性临床研究及临床经验, 是国内普外学科的权威刊物之一。办刊宗旨是: 传递学术信息, 加强相互交流; 提高学术水平, 促进学科发展; 注重临床研究, 服务临床实践。

本刊由国家教育部主管, 中南大学主办, 中南大学湘雅医院承办。主编王志明教授, 顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴孟超、吴咸中、汪忠镐、郑树森、黄洁夫、黎介寿、赵玉沛、夏家辉、夏穗生等多位国内外著名普通外科专家担任, 编委会成员由国内外普通外科资深专家学者组成。开设栏目有述评、专题研究、基础研究、临床研究、简要论著、临床报道、文献综述、误诊误治与分析、手术经验与技巧、国内外学术动态, 病案报告。本刊已被多个国内外重要检索系统和大型数据库收录, 如: 美国化学文摘 (CA), 俄罗斯文摘 (AJ), 中国科学引文数据库 (CSCD), 中文核心期刊 (中文核心期刊要目总览), 中国科技论文与引文数据库 (中国科技论文统计源期刊), 中国核心学术期刊 (RCCSE), 中国学术期刊综合评价数据库, 中国期刊网全文数据库 (CNKI), 中文科技期刊数据库, 中文生物医学期刊文献数据库 (CMCC), 万方数据-数字化期刊群, 中国生物医学期刊光盘版等, 影响因子已居同类期刊前列, 并在科技期刊评优评奖活动中多次获奖。

本刊已全面采用远程投稿、审稿、采编系统, 出版周期短, 时效性强。欢迎订阅、赐稿。

《中国普通外科杂志》为月刊, 国际标准开本 (A4 幅面), 每期 120 页, 每月 15 日出版。内芯采用进口亚光铜版纸印刷, 图片彩色印刷, 封面美观大方。定价 25.0 元/册, 全年 300 元。国内邮发代号: 42-121; 国际代码: M-6436。编辑部可办理邮购。

本刊编辑部全体人员, 向长期以来关心、支持、订阅本刊的广大作者、读者致以诚挚的谢意!

编辑部地址: 湖南省长沙市湘雅路 87 号 (湘雅医院内) 邮政编码: 410008

电话 (传真): 0731-84327400 网址: <http://pw.amegroups.com>; <http://www.zpwz.net>

Email: [pw@amegroups.com](mailto:pw@amegroups.com); [pw4327400@126.com](mailto:pw4327400@126.com)

中国普通外科杂志编辑部