

术前剃毛对手术野感染的影响

编译 复旦大学护理学院 林 岑

审校 复旦大学护理学院 刘哲军

一、信息来源

最佳护理实证刊物是选自于奥斯陆挪威卫生技术评估中心的系统综述并得到其批准使用，另外本文还参考了疾病控制中心（CDC）指南中关于预防手术野感染的内容。这两本出版刊物所依据的文献可通过 JBI 的网站 www.joannabriggs.edu.cn 查找。

二、背景

据报道，手术野感染在住院病人院内感染排名中位于第三位。早期研究证实手术野感染可以延长病人的住院时间至 7.3 天，从而导致额外的费用。其他研究除了表明其提高发病率和死亡率外，同样也证明了其延长住院时间和增加费用的结论。手术野感染发生率及相关的患病率和死亡率部分导致了外科病人数量及并发症发病率的增加。除此之外，有证据表明在卫生服务机构采用的一些常规措施增加了手术野感染的危险。

虽然一些围术期措施的应用旨在降低手术野感染发生率，但对于这些措施至今没有经严密论证过的科学基础。

尤其是，个别研究已经对剃毛这个措施提出了质疑，发现用剃刀剃毛增加了术后手术野感染的发生率。关于用剃刀剃毛的效果的研究显示，剃毛会在皮肤上留下小伤痕，使致病菌在小伤痕里繁殖导致感染。最近，一篇综合这方面研究的系统综述强调了这一点即术前备皮不应是一项常规操作。

监测资料表明与手术野感染有关的病原体种类在过去的 10 至 15 年内没有明显改变过，但其比例发生了变化（见表 1）。耐药菌引起感染的比例上升，另外由真菌引起的感染也有所增加，这些改变是由于外科手术的紧急性、病人的免疫妥协、及广谱抗菌素使用增多导致的。罕见微生物引起的手术野感染顺理成章地掀起了对实践方法、材料和人员等因素的研究。污染的敷料、弹性绷带、携带病原体的手术人员、未经消毒的水及污染的无菌溶液已被证实是罕见微生物感染暴发的来源。

除污染是个危险因素外，大多手术野感染是由病人自己的菌群所致。特别是皮肤、粘膜、空腔脏器都是内源性细菌常见的寄居处。因此，降低手术野感染的方法必须包括减少内源性细菌对手术切口或深层组织影响的措施。

表 1 病原体所占百分比

病原体	所占百分比	
	1986-1989 (N=16,727)	1990-1996 (N=17,671)
葡萄球菌	17	20
耐药葡萄球菌 (凝固酶阴性葡萄球菌)	12	14
肠球菌	13	12
大肠埃希杆菌	10	8
绿脓杆菌	8	8
肠杆菌	8	7

注意：以上排除低于 5% 的病原体

根据术中伤口污染程度进行的外科伤口分级已被用来对手术野的感染进行危险归类。外科伤口分级为监测不同等级伤口的感染发生率提供了方便，使根据伤口等级确定感染危险性并有的放矢地采取相应措施成为可能(见表 2)。很多因素与增加手术野感染率有关，包括手术操作者及手术的复杂性。传统观点认为术前剃毛可以降低发生感染的危险，但有证据表明剃毛也是一个危险因素。

表 2 手术伤口分类 (Gamer JS & Simmons B)

类/无菌：	没有炎症的非感染性且不进入呼吸道、消化道、生殖道或者非感染的尿道手术伤口属于此类。此外，无菌伤口是一级愈合的，必要时，采用密闭引流。非贯通（钝挫）伤的手术切口如符合标准也可归于此类。
-------	---

类/半污染：在有保护情况下进入呼吸道、消化道、生殖道或者尿道且没有特殊污染的手术伤口。特别是涉及胆道、阑尾、阴道以及口咽的手术，如果没有感染迹象或技术上的严重违规也包括在此类。

类/污染：开放的、新鲜的、意外伤口。另外，严重违反无菌技术的手术（如开心按摩）或者胃肠道有大量的溢出、急性非化脓性炎症的切口都属于此类。

类/严重感染：残留坏死组织的旧伤口，和那些涉及已有的临床感染或内脏穿孔的伤口。这个定义提示那些引起术后感染的致病菌在术前已存在于手术部位。

三、干预措施

（一）剃毛与不备皮相比

在假设术前剃毛可以预防术后手术野感染的基础上，用剃刀剃毛在术前被广泛地运用。这项措施一直作为一项常规操作，直到近几十年才有所改变。一项大约 400 个病人的随机试验比较了湿剃毛和不备皮，结果发现未备皮组手术野感染发生率无显著降低。另有试验使用不同的术前备皮溶液比较剃毛与不备皮的差别，因而研究结果不可靠，不能代表剃毛的效果。一些设计不严密的大样本研究（60000 个病人，随访 10 年）赞成不备皮且证明了其有统计学意义。由于其缺乏对照且对不同研究对象使用的治疗方法不同，影响了结论的可靠性；它提示了剃毛与感染之间存在联系，但没有可靠地证明。总之，在一些质量较低的研究中发现剃毛增加了手术野感染发生率；而一些质量较高的研究提示了不备皮的好处，但仍缺乏结论性的证明。

（二）剃毛与剪毛相比

由于剃毛仍然被认为是一项常规操作，在随机对照试验中通常将用电子剪毛器去毛和剃毛进行对照。

一项大样本的随机对照试验比较了 1980 名冠状动脉分流术患者在术前一天晚上剃毛和用电子剪毛器去毛对术后纵膈炎发生情况的影响。结果表明采用电子剪毛器更好（ $p = 0.024$ ）。另外一项随机试验对 1013 名患者术前晚和术晨使用这

两种措施进行了比较，并将其切口分成四个等级（见表 2），结果显示减少手术野感染最显著的是术晨剪毛组（ $p > 0.01$ ）。观察性研究倾向于剪毛或者认为两者没有差别，而两项质量较高的研究则证明如果需要术前备皮，用剪毛器要比剃毛更好。

（三）剃毛与脱毛相比

一项 418 人的随机试验比较了腹部手术剃毛与脱毛的效果，结果，脱毛的患者中发生手术野感染的人较少，但没有统计学差别。另外两项随机试验也报道了脱毛减少手术野感染发生百分比的结果，但没有统计学意义，可能是由于样本量过小。观察性研究多认为效果较明显，但在接受观察性研究的结果前需要非常慎重。三个随机试验报道剃毛组手术野感染发生率更高，认为使用脱毛方法比剃毛更可取。

（四）用剃刀和电动剪毛器备皮的时机

备皮的时机一般是从方便医护人员、简化准备工作的角度出发，而没有科学的证据。虽然专家们早就认为备皮越接近手术时间越可降低手术野的感染，但调查还是发现大多数的医院都是规定在术前晚备皮。

一项包括 1013 名研究对象的随机试验证明在术前晚对手术野剃毛与手术当天相比其感染发生率没有显著差别（ $p = 0.69$ ）。同一研究比较了剪毛在这两个时间的效果，发现清洁的手术伤口术晨剪毛其发生感染的几率明显减少（ $p = 0.027$ ），随访 30 天后这个效果继续保持（ $p = 0.006$ ）。一项包括 536 名病人的前瞻性观察性试验研究了术前剃毛的时机，发现术前 12 小时或更长时间剃毛的患者与术前 2 小时内剃毛的患者相比感染发生危险并未提高（ $p = 0.64$ ）。但分层分析发现清洁伤口（见表 2）如果在术前 2 小时内剃毛其感染发生率较低（ $p < 0.01$ ）。总之，有证据证明外科备皮的时间应尽量靠近手术时间，而且剪毛的效果更明显，剃毛已被证实可提高手术野术后感染发生率。

（五）湿剃毛与干剃毛比较

只有一项观察性的试验对湿剃毛和干剃毛进行了比较，在比较中也包含了在术前晚和手术当天用电子剪毛器。研究结果赞成在术前晚使用电子剪毛器，或术前晚使用电子剪毛器，手术当天再用剃刀干剃。这个研究主要观察深部切口的感染发生率，结果显示干剃和湿剃没有统计学差别，但这个研究设计缺乏对照和随

机，因此其结果不能被推荐到实践中。

(六) 成本

术前备皮相关的成本与感染的发生率和住院时间的长短有关。在一项对 1013 名病人的研究中，作者计划使术晨剪毛组节约 655.8 天，而由预期的住院时间的减少带来的成本节约预计为每治疗 1000 个病人节省 274000 美元。其它比较湿剃刀片和脱毛膏的研究很有趣，结果表明使用脱毛膏的直接成本较高，但这个成本是有限的，仅仅包括很小的直接成本，不象用剃刀剃毛那样花费许多直接和间接的成本。

四、实践意义

预防手术野感染的研究发现不需要为降低感染的发生而对手术部位备皮。然而决定是否备皮还需考虑能否进入手术部位和视野的情况。手术野备皮也许有很多理由，但它并不是预防手术部位感染的有效措施。通常使用的剃刀已被证明会增加手术野感染发生率。如果不考虑剪毛时机，用剪刀剪毛会更安全，引起感染的机率较用剃刀剃毛低。研究还发现使用脱毛膏也比剃毛更有效，但有研究报道脱毛膏会产生如皮肤刺激或过敏等副作用，因此剪毛比脱毛更可取。

建议	
剃毛与不备皮相比	术前不备皮比术前用剃刀备皮预防手术野感染发生的效果好 (B 类)。
剃毛与剪毛相比	剪毛是可取的预防手术野感染的方法 (A 类)。
剃毛与脱毛相比	对于接受无菌的腹部手术的患者来说，在预防手术野感染方面脱毛比用剃刀剃毛更可取 (B 类)。
术前备皮的时机	为了预防手术野感染，剪毛的时机应尽量接近手术时间，最好是术前 2 小时内 (B 类)。

证据的分级 (Levels of Evidence)

Category IA 有设计严密的试验、临床或流行病学研究支持，推广应用价值极高；

Category IB 有一些试验、临床或流行病学研究支持，能从理论上解释。推广应

用价值极高。

Category 有临床建议或流行病学研究做支持 ,或能从理论上解释 ,建议应用。

没有建议：未解决的问题，证据不足或不够有力，或有关效果的意见不一致。