

脊柱术后感染的危险因素的分析

伊克沙·阿布都艾尼

新疆维吾尔自治区中医医院 新疆维吾尔自治区 830000

【摘要】:脊柱术后感染已成为脊柱外科医生必须面对的棘手问题,术后感染影响了临床治疗效率,延长了住院时间,增加了医疗费用和患者的负担,其发生率为1%~10%^[1]。对这些危险因素的认识,使我们能够降低感染的发生率。现将有关脊柱术后感染的危险因素及预防等方面的文献进行回顾总结,增进关于脊柱术后SSI方面的相关认识。

【关键词】:脊柱术后;术后感染;治疗;定义

脊柱术后感染的定义:

参照美国CDC标准^[2],从体温变化、术区疼痛、切口改变、实验室检测及影像学进行评估。有一部分文献参考了这一标准,也有一部分没有提到其诊断术后感染的标准,总而言之,根据医生的临床判断及经验和实验室检测可进行脊柱术后感染的诊断。SSI可根据感染发生时间分为早期感染和晚期感染,但对感染发生时间的界定仍存在争议。可根据发生部位的不同可分为浅层组织感染和深部组织感染。WHO定义了SSI的指南(2017年):浅部感染:手术后30天内感染发生,仅涉及切口的皮肤和皮下组织,患者至少有以下一种情况:来自浅表切口的脓性引流,从无菌获得的液体或组织中分离出来的生物;至少有一种感染的迹象/症状:疼痛/压痛、局部肿胀、红肿或发热以及外科医生开的切口,除非切口为阴性。深部感染:手术后30天内感染并且涉及切口深部软组织,患者至少有以下一种情况:自发性创痛或外探查,科手术至少出现以下症状之一:发烧>38℃,局部疼痛/压痛,除非细菌培养阴性。在临床检查、放射科或外科检查中发现的深部脓肿或深部感染的证据。外科医生对SSI的诊断。

【危险因素】:

术后感染的危险因素可以根据其产生的原因分为:患者自身存在的危险因素;手术相关危险因素。

1.患者自身存在的危险因素:性别、年龄、糖尿病、ASA评分>2、二便失禁、脑血管疾病、吸烟、肥胖、激素的使用及全身感染等,都可能是引发脊柱术后感染的危险因素。

1.1 年龄是影响脊柱术后手术部位感染发生率的重要因素之一。特别是年龄≥60岁的老年人,其脊柱术后手术部位感染风险显著增高。据国外一些调查表明,年龄高于60岁的患者其脊柱术后手术部位感染的风险是年龄较轻组的3倍。老年患者身体各项脏器功能和免疫系统都处于退化阶段,组织修复能力及抵抗感染的能力降低,所以更易发生SSI。

1.2 学者发现术前吸烟患者发生SSI的风险是不吸烟患者的4.3倍。吸烟导致伤口愈合组织氧合减少,已被确定为一个重要的SSI风险因子^[3]。

1.3 资料显示,糖尿病患者术后感染的风险较非糖尿病患者高得多^[4]。众所周知糖尿病患者的机体对葡萄糖的利用能力降低,从而导致局部血管损伤、局部血供减少,导致切口的营养输送障碍,同时能够降低组织中抗菌药物浓度,延迟伤口的愈合,从而增加了感染风险。糖尿病患者的凝血功能受到影响,导致伤口愈合能力差。

1.4 文献中有充分的证据表明肥胖是感染的独立危险因素:在3174例接受脊柱手术的患者中,Pull ter Gunne等观察到肥胖患者发生SSI的风险更高。肥胖患者的皮下脂肪层较厚,导致手术切口较深,手术暴露时间较长,增加感染的风险。

2.1 植异体骨患者机体排斥反应发生率较高,也会增加感染的可能性。还有一些患者不能正确的应用抗生素。在预防感染方面做得不理想,也可能引起感染。除此之外,脊柱后路术患者卧床时需要导尿和放置引流管,此类操作时间的延长也成为诱发感染的相关因素。

2.3 如果患者术后病情较严重,需要术后转入ICU,这也大大

增加了患者发生交叉感染的可能性。资料显示,ICU患者发生相关性术后感染概率高于普通病房的5~10倍^[4]。

2.4 输血作为手术后感染的风险因素已经得到了相关学者的认同^[5],据相关学者的报道,术前48h内及术中输注同种异体浓缩红细胞后,其术后感染发生的风险是未输注组的3倍。其中输血患者术后感染这可能是因为术前输注同种异体红细胞会造成机体免疫抑制,从而增加了脊柱术后感染的风险。因为同种异体红细胞容易破裂,导致炎症反应和细胞死亡游离的亚铁离子释放入血。机体为拮抗该反应常主动下调自身的免疫水平。进而导致机体抵抗力下降,术后感染率增加^[6]。

2.5 手术节段多、手术时间长、出血量多是导致术后切口感染的高危因素。Olsen MA等^[7]认为融合多节段意味着手术时间的延长,导致脊柱术后手术部位的感染率的增加。

【观察指标】:一般来说术后感染患者的C反应蛋白和血沉数值都会上升。国内专家指出:大多数患者术后血沉会上升,所以反而降低了其作为诊断感染的敏感性^[9]。目前国内专家普遍认为反复监测血沉和C反应蛋白,评价治疗感染的效果才更有价值。值得临床医生注意的是,没有发生感染的患者术后的C反应蛋白和血沉结果一般来说会逐渐恢复正常,所以一旦患者术后出现C反应蛋白和血沉的数值呈升高趋势或二次升高时,应引起我们足够的重视。

X线检查的意义主要在于鉴别特殊术后不适,如术后内固定松动等。但X线对术后感染早无显著的阳性特征,可能在发生术后感染2周后出现相邻椎体终板影模糊椎间隙变窄等表现,这时X线检查可有明显表现。CT检查对腰大肌脓肿及硬膜外脓肿的显像较为明显。术后行脊柱核磁是目前公认的诊断脊柱术后感染的方法之一,在感染的早期,感染部位表现为T1像低信号,T2像高信号。另外,核磁检查对术后感染部位的深浅有显著意义,以指导清创术的进行。

对于脊柱内固定,国内有学者提出内固定金属表面一般会形成一层生物膜,生物膜的主要成分是多糖-蛋白复合物,生物膜能够黏附周围的细菌,并使得抗生素难以透过该膜,从而不能达到该部位的有效杀菌浓度,同时细菌培养的阳性率显著降低^[10]。所以寻找新的标记物来有效诊断深部感染是非常有必要的。发现1周后PSEP值为300pg/mL可作为疑似SSI的新指标。

【脊柱术后感染的治疗】:

1. 全身支持治疗:在治疗术后感染期间,患者可能会出现蛋白质和体液的丢失、食欲减退、精神不振、水电解质平衡被破坏、蛋白质丢失等。所以对术后感染的患者给予高营养支持,并嘱咐患者优质蛋白饮食,且密切观察患者水电解质变化,隔天复查相关实验室检查。

2. 抗生素的应用:在围手术期预防性的使用抗生素可以有效降低术后感染的发生。Barker在一项关于脊柱融合手术的Meta分析中指出,即使在不用抗生素时感染率也较低的情况下手术中使用抗生素是有益处的。即使手术部位发生感染后应用相应的抗生素非常重要,应先行感染部位渗液的药敏试验和细菌培养,检验结果出来之前,应使用广谱抗生素控制感染;当细菌培养结果回示后,应选取对其敏感的抗生素。联合使用抗生素是在考虑混合感染的情

况下进行,期间要间隔数日进行伤口分泌物细菌培养,并根据检验结果及时替换有效的抗生素。

3. 行清创术的条件:当切口发生深部组织或内固定相关的感染时,切口有渗红肿、疼痛、渗液且进行性加剧并伴有局部神经功能受损,需及时进行清创术^[10]。这时需清除坏死组织,术后在切口处放置引流且持续使用抗生素,可有显著疗效。

【预防】

要预防 SSI 的发生,虽然非常复杂,但只要患者积极配合,医生细心、耐心且技术过硬,亦可尽可能的降低 SSI 的发生。首先,医生要对每一个手术患者进行评估,对于年龄大于 60 岁的患者要评估其营养状况,并掌握其慢性病的发展程度,以便及时处理,手术前使患者的身体状况达到最佳状态。对吸烟的患者要强调吸烟对术后恢复的危害,嘱其戒烟,以减少术后肺部的并发症。有糖尿病的患者要请内科医师评估并在术前使血糖控制正常值。对于肥胖患者,医生应在手术期间注意组织的牵拉损伤,可适当松解拉钩,避免组织的缺血坏死。加强手术室无菌管理,提高手术医生、护士无菌观念。加强术后护理,指导患者早期活动,加强术后伤口管理,勤观察伤口情况,对于渗出污染的伤口及时消毒更换敷料,并根据伤口及全身情况合理使用抗生素。对于脑脊液漏患者严格观察伤口引流,适时拔出引流管。因此,手术应尽可能减少不必要的固定及多节段的融合,选择创伤小的手术方式,从而降低脊柱术后的感染率。

综合以上观点,发生脊柱术后感染对患者及医生均有较大的影响,所以作为患者或医生都应给予足够的重视。尽管有方法治疗术后感染,但是预防才是避免术后感染的最好方法。只有让临床医师对脊柱术后感染的危险因素认识的提高了,才能更效率的降低术后感染的风险。所以重要的是在脊柱术后对患者要进行密切观察,如在恰当的进行预防措施后仍发生感染,就要积极治疗,减少甚至避免后遗症的发生。在围手术期采取恰当的治疗及护理以降低脊柱术后的感染的风险,对缩短术后康复时间有重要意义,从而也降低了患者的支出、降低了医疗风险。术后感染的危险因素是相互关联的,是多种因素共同影响的结果。为了降低感染率,我们不应该单独地去控制某个危险因素,而是要全方面把握患者的基本情况,根据其情况选择合理的治疗方案,只有这样才能有效将脊柱术后感染率降低。

参考文献:

- [1]Bible JE, Biswas D, Devin CJ. Postoperative infections of the spine. *Am J Orthop Belle Mead NJ* 2011;40:E264 - 71.
- [2]Calderone RR, Garland DE, Capen DA, et al. Cost of medical care for postoperative spinal infections. *Orthop Clin North Am* 1996;27:171 - 82.
- [3]Weinstein MA, McCabe JP, Cammisia FP. Postoperative spinal wound infection: a review of 2,391 consecutive index procedures. *J Spinal Disord* 2000;13:422 - 6.
- [4]Fang A, Hu SS, Endres N, et al. Risk factors for infection after spinal surgery[J]. *Spine*, 2005, 30(11): 1460—1466
- [5]Glantz MP, Riedel MD, Vitale MG, et al. What's the evidence? Systematic review of risk factors for infection after spinal surgery[J]. *Spine*, 2005, 30(11): 1460—1466
- [6]Somnens LT. Wound healing and infection in surgery: the pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: a systematic review[J]. *Ann Surg*, 2012, 255(6): 1069—1079. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31824f632d.
- [7]Olsen MA, Nepple JJ, Riew KD, et al. Risk factors for surgical site infection following orthopaedic spinal operations[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2008, 90f(2): 62—69.
- [8]Friedman ND, Sexton DJ, Connelly SM, et al. Risk factors for surgical site infection complicating laminectomy[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2007, 28(12): 1060—1065.
- [9]黄秀玉, 脊柱后路术后感染危险因素分析, 中国医药导报 2017 年 8 月第 14 卷第 22 期。
- [10]徐海丽, 倪乐丹, 叶芊芊, 等. 脊柱手术患者术后切口感染的相关因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(1): 191—193.
- [11]Quaile A. Infections associated with spinal implants [J]. *Int Orthop*, 2012, 36(2):451-456.