

高腹膜透析质量任重道远。

参考文献

- 1 Schaubel DE, Blake PG, Fenton SS. Effect of renal center characteristics on mortality and technique failure on peritoneal dialysis[J]. Kidney Int, 2001, 60(4):1517-1524.
- 2 Plantinga LC, Fink NE, Finkelstein FO, et al. Association of peritoneal dialysis clinic size with clinical outcomes[J]. Perit Dial Int, 2009, 29(3):285-291.
- 3 Afolalu B, Troidle L, Osayimwen O, et al. Technique failure and center

size in a large cohort of peritoneal dialysis patients in a defined geographic area[J]. Perit Dial Int, 2009, 29(3):292-296.

- 4 Cocchi R, DegliEsposti E, Fabbri A, et al. Prevalence of hypertension in patients on peritoneal dialysis: results of an Italian multicenter study[J]. Nephrol Dial Transplant, 1999, 14(6):1536-1540.
- 5 Koc M, Toprak A, Tezcan H, et al. Uncontrolled hypertension due to volume overload contributes to higher left ventricular mass index in CAPD patients[J]. Nephrol Dial Transplant, 2002, 17(9):1661-1666.

[收稿日期 2017-04-14][本文编辑 韦颖]

课题研究·论著

脊柱内固定术后手术部位感染危险因素调查分析

唐玉梅, 尹东, 谢培彦, 范雪娇

基金项目: 广西卫计委科研课题(编号: Z20170301)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院感染管理科(唐玉梅, 谢培彦, 范雪娇), 骨科(尹东)

作者简介: 唐玉梅(1965-), 女, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 医院感染管理研究。E-mail: tangin2002@163.com

通讯作者: 尹东(1966-), 男, 医学博士, 主任医师, 研究方向: 脊柱、关节疾病的研究。E-mail: tangin2002@163.com

[摘要] 目的 调查并分析脊柱内固定术后手术部位感染(SSI)的危险因素。方法 对该院骨科2015-04~2016-06接受脊柱内固定手术患者405例的临床资料进行回顾性调查, 分析其SSI的发生率及其影响因素。结果 405例患者中, 有11例(2.72%)发生SSI; 单因素分析显示年龄、性别、手术风险分级标准评分(NNIS)、手术持续时间、术中失血量、输血及脑脊液漏与SSI有关, 多因素Logistic回归分析显示年龄 >60 岁($OR=4.10$, 95% $CI=1.01\sim16.75$)、手术持续时间 >4 h($OR=5.20$, 95% $CI=1.29\sim21.03$)、有脑脊液漏($OR=7.89$, 95% $CI=1.09\sim56.89$)是脊柱内固定术后发生SSI的独立危险因素。结论 脊柱内固定术后院内手术部位感染与多种因素相关, 应针对相关危险因素采取积极的预防和控制措施, 减少SSI的发生。

[关键词] 脊柱; 内固定手术; 手术部位感染; 危险因素

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2017)11-1046-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.11.06

Risk factors of surgical site infection following spinal internal fixation surgery TANG Yu-mei, YIN Dong, XIE Pei-yan, et al. Department of Nosocomial Infection Control, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the risk factors of surgical site infection(SSI) following spinal internal fixation surgery. **Methods** From April 2015 to June 2016, the retrospective survey was conducted for the patients who underwent spinal internal fixation operation in the department of orthopaedics, and the incidence and risk factors of SSI were analyzed. **Results** The incidence of SSI was 2.72% (11/405). Univariate analysis showed that age, gender, NNIS, the operation duration, intraoperative blood loss, transfusion and cerebrospinal fluid leakage were related to SSI. The multiple logistic regression analysis showed that age (>60 years) ($OR=4.10$, 95% $CI=1.01\sim16.75$), the operation duration (>4 h) ($OR=5.20$, 95% $CI=1.29\sim21.03$) and cerebrospinal fluid leakage were the independent risk factors of SSI. **Conclusion** Occurrence of the surgical site infection following spinal internal fixation surgery is related to multiple factors, and therefore the corresponding prevention and control countermeasures should be taken to reduce the incidence of SSI.

[Key words] Spine; Internal fixation; Surgical site infection; Risk factor

手术部位感染(surgical site infection, SSI)是脊柱手术严重的并发症之一,由于该类手术创伤较大,而且体内存在植入物更增大了 SSI 的风险。一旦发生感染,有可能导致内固定取出、手术失败等严重的并发症,不仅让手术医师承受巨大的精神压力,同时也给患者带来了极大的痛苦和经济负担^[1]。本调查通过对骨科脊柱内固定手术患者进行回顾性调查,分析 SSI 发生率及其危险因素,为采取相应的预防与控制措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015-04 ~ 2016-06 在我院骨科行脊柱内固定手术患者共 405 例,其中男 231 例,女 174 例;年龄 12 ~ 84(53.86 ± 13.40)岁。纳入标准:因脊柱退变性疾病(包括椎间盘突出症、椎管狭窄症、椎体滑脱症等)、骨折、肿瘤而行内固定术患者。排除标准:脊柱感染性疾病(如脊柱结核、化脓性脊柱炎等)及伴有手术部位开放性伤口者。

1.2 调查方法 从电子病历系统查阅所有患者的临床资料,对包括性别、年龄、NNIS 评分、术前白蛋白、是否合并糖尿病、术前其他基础疾病、术前往院天数、手术时间、失血量、围手术期输血、脑脊液漏、切口引流时间及切口感染情况进行回顾性分析。

1.3 诊断标准 SSI 标准参照原国家卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》进行诊断^[2]。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析,计数资料以百比率(%)表示,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用非条件 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脊柱内固定术 SSI 发生率 405 例患者中共发生 SSI 11 例,发生率为 2.72%。

2.2 脊柱内固定术后发生 SSI 危险因素的单因素分析结果 以是否发生 SSI 为因变量,以年龄、性别、手术时间、NNIS 评分等为自变量进行单因素分析,结果显示性别、年龄、手术时间、围手术期输血、脑脊液漏与 SSI 有关。见表 1。

表 1 脊柱内固定术后发生 SSI 危险因素的单因素分析结果

因 素	监测例数	感染例数(%)	χ^2	P
性别			5.423	0.020
男	231	2(0.87)		
女	174	9(5.17)		
年龄(岁)			5.448	0.020
≤60	263	3(1.14)		
>60	142	8(5.63)		

续表 1				
因 素	监测例数	感染例数(%)	χ^2	P
NNIS 评分(分)			4.950	0.071
0	173	2(1.16)		
1	209	7(3.35)		
2	23	2(8.70)		
手术时间(h)			10.703	0.001
≤4	301	3(1.00)		
>4	104	8(7.69)		
失血量(ml)			2.798	0.094
≤1 000	321	6(1.87)		
>1 000	84	5(5.95)		
围手术期输血			4.707	0.030
有	120	7(5.83)		
无	285	4(1.40)		
术前白蛋白(g/L)			0.387	0.534
≤35	41	0(0.00)		
>35	364	11(3.02)		
糖尿病			0.248	0.618
有	79	1(1.27)		
无	326	10(3.07)		
术前其他基础疾病			0.312	0.576
有	123	2(1.63)		
无	282	9(3.19)		
脑脊液漏			-	0.027
有	10	2(20.00)		
无	395	9(2.28)		
切口引流时间(h)			0.787	0.375
0 ~ 48	182	3(1.65)		
>48	223	8(3.59)		
术前往院天数(d)			0.674	0.412
≤3	139	2(1.44)		
>3	266	9(3.38)		

2.3 脊柱内固定术后发生 SSI 危险因素的多因素分析结果 将单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量使用前进法进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示:年龄 > 60 岁($OR = 4.10, 95\% CI = 1.01 \sim 16.75$)、手术持续时间 > 4 h($OR = 5.20, 95\% CI = 1.29 \sim 21.03$)、有脑脊液漏($OR = 7.89, 95\% CI = 1.09 \sim 56.89$)是

骨科脊柱内固定术 SSI 发生的独立危险因素。见表 2。
表 2 脊柱内固定术后发生 SSI 危险因素的多因素分析结果

因 素	<i>B</i>	<i>SE</i>	χ^2	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
年龄(岁)					
≤60					1.00
>60	1.411	0.718	3.861	0.049	4.10 (1.01 ~ 16.75)
手术时间(h)					
≤4					1.00
>4	1.649	0.713	5.359	0.021	5.20 (1.29 ~ 21.03)
脑脊液漏					
有					1.00
无	2.065	1.008	4.197	0.041	7.89 (1.09 ~ 56.89)

3 讨论

3.1 本调查显示,脊柱内固定术后 SSI 发生率为 2.72%。以往文献^[3]报道,脊柱内固定术后 SSI 发生率为 2% ~ 20%。SSI 发生率在不同的报道中有差异,主要与手术原因、方式、部位及植入物数量等有关^[4]。本组患者 SSI 感染率较低主要原因:首先,根据 SSI 诊断标准^[2],有植入物(如椎弓根螺钉、椎体间融合器等)术后 1 年内发生的与手术有关并涉及切口深部软组织、器官或腔隙感染也属于医院感染。本组资料中对 SSI 的调查时间仅局限于患者住院期间,出院后 1 年内未做回访,出院后发生的感染无法统计在所分析的数据之中,因此感染率较真实值可能存在偏差^[5]。其次,我院自 2011 年以来对 I 类切口抗菌药物预防性使用进行严格监管,本组患者预防用药时间及品种选择均符合国家卫计委《抗菌药物临床应用指导原则》的要求。

3.2 本调查显示,年龄是脊柱内固定术发生 SSI 的独立危险因素。随着我国步入老龄化社会,老年患者围手术期感染问题日益突出^[6]。老年患者大多存在多种基础疾病,且免疫功能下降,均会影响切口的愈合^[7]。因此,对于年龄 > 60 岁的老年患者,术前应做到全面了解有无慢性阻塞性肺病(COPD)、糖尿病及恶性肿瘤等病史,是否伴有贫血、低蛋白、营养不良等;对于合并以上危险因素的老年人术前应进行评估,了解呼吸道或泌尿系统有无感染,尤其是筛查可能发生感染的潜在危险因素。

3.3 本调查显示,手术持续时间 > 4 h 是发生 SSI 的独立危险因素。手术持续时间长作为感染发生的高危因素已得到公认^[8],长时间暴露与手术操作、特别是安装椎弓根螺钉系统的各种器械操作必然会导致细菌污染的几率增加;手术时间延长亦可导致

术者疲劳,忽视无菌操作;另外,手术经验不足的外科医师,SSI 发病率较高,可能由于操作不熟练而导致手术时间延长有关^[9]。鉴于以上原因,手术医师应加强手术技能培训,提高手术操作熟练程度,最大限度地减少组织损伤,尽可能缩短手术时间;术中应严格遵循无菌技术原则,从而减少 SSI 的发生。

3.4 本调查还显示,脑脊液漏是脊柱内固定术发生 SSI 的独立危险因素。术后有脑脊液漏发生 SSI 的概率为 20%,与文献^[10]报道相符。除少数病例由创伤所致,大部分由医源性损伤引起^[11],脊柱手术后脑脊液漏与术中硬脊膜损伤密切相关。脑脊液漏不仅会影响切口愈合,而且可引起假性硬膜囊肿、逆行性中枢神经系统感染等。发生硬脊膜损伤和脑脊液漏的危险因素包括高龄、翻修手术、韧带骨化、脊柱畸形等;此外由于术者操作技术不熟练、经验不足、在分离硬膜粘连时过于粗暴,也容易导致硬膜损伤和术后脑脊液漏。由于硬膜损伤是术后脑脊液漏的直接原因,所以术中及时发现和修复损伤硬膜至关重要。

综上所述,脊柱内固定术发生 SSI 的危险因素涉及多个方面,为减少 SSI 的发生,应针对性采取预防措施,术前全面评估患者可能存在的危险因素,加强手术人员技术训练和提高,尽可能缩短手术持续时间,术后加强引流管的维护。

参考文献

1 Schoenfeld AJ, Carey PA, Cleveland AW 3rd, et al. Patient factors, comorbidities, and surgical characteristics that increase mortality and complication risk after spinal arthrodesis: a prognostic study based on 5,887 patients[J]. Spine J, 2013,13(10): 1171 - 1179.

2 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志,2001,81(5):314 - 320.

3 Traynelis V, Kasliwal M, Tan L. Infection with spinal instrumentation: review of pathogenesis, diagnosis, prevention, and management [J]. Surg Neurol Int, 2013, 4(6): S392 - S403.

4 陈旭东,张朝跃. 脊柱手术部位感染相关危险因素的研究进展[J]. 骨科,2015,6(5):273 - 276.

5 高尚,任艳峰,刘运喜,等. 神经外科患者 I 类切口手术部位感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(23):5872 - 5879.

6 马晓春,丁仁或. 围手术期感染防治应特别关注的几个问题[J]. 中国实用外科杂志,2016,36(2):133 - 136.

7 彭美玲,刘 惕,周 健,等. 骨科手术部位感染危险因素[J]. 中国感染控制杂志,2014,13(11):665 - 668.

8 Pull ter Gunne AF, Cohen DB. Incidence, prevalence, and analysis of risk factors for surgical site infection following adult spinal surgery [J]. Spine, 2009, 34(13):1422 - 1428.

9 黄小红, 谢小玲, 祝研华, 等. 结肠及直肠手术围术期低体温与手术部位感染的关系研究[J]. 护理研究, 2011, 25 (14) : 1239 - 1240.

10 Yang YH, Zheng J, Lou SL. Causes and managements of postoperative complications after degenerative scoliosis treatments with internal fixation[J]. Int J Clin Exp Med, 2014, 7(11): 4300 - 4307.

11 田纪伟, 徐用亿, 赵庆华. 应重视脊柱外科手术 after 脑脊液漏的预防与处理[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(35): 2721 - 2723.

[收稿日期 2017 - 06 - 01][本文编辑 韦所苏]

博硕论坛 · 论著

血清胆固醇及肝功能指标水平在鉴别胆结石类型中的价值

刘 磊, 韩文豪, 陈 涛, 侯国欣, 全现州

作者单位: 450000 河南, 郑州人民医院普外二科
作者简介: 刘 磊(1983 -), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 肝胆疾病的介入治疗。E-mail: liulei_pwk@163.com

[摘要] 目的 探讨血清胆固醇及肝功能指标水平在鉴别胆结石类型中的价值。方法 回顾性分析在该院普外科接受手术治疗的 158 例胆结石患者的临床资料, 按照术后结石中胆固醇的含量将患者分为胆固醇结石组和非胆固醇结石组。对比分析两组患者术前血清总胆固醇(TC)及肝功能指标[谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、总蛋白(TP)、球蛋白(G)、白蛋白(ALB)、总胆红素(TB)、直接胆红素(DB)和间接胆红素(IB)]的检测结果, 筛选出鉴别胆结石类型的特异性指标; 通过 ROC 曲线分析各指标诊断胆结石类型的特异度和灵敏度, 并利用尤登指数计算诊断分界值。结果 胆固醇结石组血清中的 TC、AST 水平高于非胆固醇结石组, DB 水平低于非胆固醇结石组, 且差异有统计学意义($P < 0.05$); TC、AST 和 DB 在胆固醇结石和非胆固醇结石患者之间的诊断界值分别为 $TC \geq 5.27 \text{ mmol/L}$, $AST \geq 52.25 \text{ U/L}$, $DB \leq 4.51 \text{ }\mu\text{mol/L}$ 。结论 TC、AST 和 DB 可以作为术前初步区分胆固醇结石与非胆固醇结石的参考指标。

[关键词] 胆结石; 类型; 血清胆固醇; 肝功能指标; 直接胆红素

[中图分类号] R 657.4⁺2 [文献标识码] A [文章编号] 1674 - 3806(2017)11 - 1049 - 04
doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2017.11.07

Diagnostic value of serum cholesterol and liver function indexes in classification of different types of gallstone

LIU Lei, HAN Wen-hao, CHEN Tao, et al. The Second Department of General Surgery, the People's Hospital of Zhengzhou City, Henan 450000, China

[Abstract] **Objective** To study the significances of serum cholesterol and liver function indexes in diagnosis of different types of gallstone. **Methods** The clinical data of 158 inpatients with gallstones in our hospital were divided into the cholesterol gallstone group and the non-cholesterol gallstone group according to the different amounts of cholesterol in the gallstones after operation. The levels of serum total cholesterol(TC) and liver function indexes (ALT, AST, ALP, TP, G, ALB, TB, DB and IB) were analyzed in the two groups to screen out the specific indexes. ROC curve was applied to analyze the specificity and sensitivity of different types of gallstone. The diagnostic threshold value was calculated by Youden index. **Results** The levels of TC and AST in the cholesterol gallstone group were higher than those in the non-cholesterol gallstone group. The level of DB in the cholesterol gallstone group was lower than that in the non-cholesterol gallstone group($P < 0.05$). The threshold values of TC, AST and DB on diagnosing cholesterol gallstone and non-cholesterol gallstone were 5.27, 52.25 and 4.51, respectively. **Conclusion** TC, AST and DB have significant diagnostic value for preliminarily separating cholesterol gallstone from non-cholesterol gallstone before operation.

[Key words] Gallstone; Type; Serum cholesterol; Liver function indexes; Direct bilirubin