

## 论著·临床研究

## 骨科术后伤口裂开风险因素分析\*

许胜, 罗琦, 舒宇, 黄秀琴, 勒世海, 王晓东<sup>△</sup>

(抚州市第一人民医院, 江西抚州 344000)

**[摘要]** 目的 探讨骨科术后伤口裂开(SWD)潜在风险因素,为手术伤口管理及 SWD 防治提供科学依据。方法 回顾性收集 2015 年 1 月至 2022 年 12 月该院 160 例骨科手术患者的临床资料,将 80 例骨科手术切口裂开患者作为病例组,80 例手术切口愈合良好患者作为对照组,采用  $\chi^2$  检验比较 2 组患者体重指数(BMI)、既往或现在吸烟、围手术期低温、伤口感染、切口类型、基础疾病、合并贫血等的差异,应用 logistic 回归分析法进一步筛选潜在的风险因素。结果 BMI、围手术期低温、切口类型、伤口感染、合并糖尿病、合并贫血为 SWD 的风险因素(优势比=6.24、1.10、3.41、10.81、1.21、1.65)。结论 BMI、围手术期低温、切口类型、伤口感染、合并糖尿病、合并贫血骨科患者手术切口裂开的风险较高,应将该类患者纳入手术伤口裂开高危人群,予以重点管理。

**[关键词]** 医院骨科; 手术; 切口裂开; 危险因素

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.21.012 中图法分类号:R619

文章编号:1009-5519(2023)21-3658-03 文献标识码:A

## Analysis of risk factors of surgical wound dehiscence in orthopedics\*

XU Sheng, LUO Qi, SHU Yu, HUANG Xiuqin, LE Shihai, WANG Xiaodong<sup>△</sup>

(The First People's Hospital of Fuzhou, Fuzhou, Jiangxi 344000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the potential risk factors of surgical wound dehiscence(SWD) in orthopedics, and to provide scientific basis for wound management and prevention. **Methods** Clinical data of 160 orthopaedic surgery patients in our hospital from January 2015 to December 2022 were retrospectively collected. A total of 80 patients with dehiscent orthopaedic surgery incisions were taken as case group and 80 patients with good surgical incision healing were taken as control group. The chi-square test was used to compare the differences of body mass index(BMI), previous or current smoking, perioperative hypothermia, wound infection, incision type, underlying diseases, and anemia between the two groups. logistic regression analysis was used to further screen potential risk factors. **Results** BMI, perioperative hypothermia, incision type, wound infection, combined diabetes and combined anemia were risk factors for SWD(odds ratio = 6.24, 1.10, 3.41, 10.81, 1.21, 1.65). **Conclusion** Patients with BMI, perioperative hypothermia, incision type, wound infection, combined diabetes and combined anemia have a higher risk of surgical incision dehiscence, and should be included in the high-risk group of surgical wound dehiscence and should be focused on management.

**[Key words]** Department of osteopathic; Surgery; Incision dehiscence; Risk factors

术后伤口裂开(SWD)指外科手术闭合皮肤切口边缘分离,伴或不伴皮下组织、器官或植入物的暴露。SWD 是术后常见并发症之一,其治疗给临床带来了巨大挑战。随着人口老年化和全球慢性疾病(如糖尿病和肥胖)的增加,以及患者相关的合并症均可能增加了发生 SWD 的风险。因此,本研究探讨了骨科 SWD 的潜在风险因素,旨在为手术伤口管理及 SWD 的防治提供科学依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 通过病历系统回顾性收集 2015 年 1 月至 2022 年 12 月本院 160 例骨科手术患者的临床资料,其中男 93 例,女 67 例;年龄 17~72 岁,平均(59.3±8.8)岁;手术类型包括股骨粗隆间骨折闭合复位内固定术、踝关节骨折切开复位内固定术、胫骨平台骨折切开复位内固定术、锁骨骨折切开复位内固定术等。将 80 例骨科手术切口裂开患者作为病例

\* 基金项目:江西省抚州市指导性科技计划项目(2021044)。

作者简介:许胜(1985—),本科,主治医师,主要从事外科诊疗工作。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:36646307@qq.com。

组,80 例手术切口愈合良好患者作为对照组。本研究经本院医学伦理委员会审批通过。

**1.2 方法** 收集 2 组患者一般资料,如性别、年龄、体重指数(BMI)、既往或现在吸烟、围手术期低温、伤口感染、切口类型、基础疾病、合并贫血等并进行相关分析。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。将  $\chi^2$  检验筛选具有统计学差异的因素作为自变量,手术切口裂开情况作为应变量构建 logistic 回归方程,应用 logistic 回归分析法进一步筛选潜在的风险因素。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2 组患者一般资料比较** 病例组患者中男 45 例,女 35 例;年龄 17~72 岁,平均(60.2±9.3)岁;锁骨骨折切开复位内固定术 25 例,踝关节骨折切开复位内固定术 10 例,胫骨平台骨折切开复位内固定术 45 例。对照组患者中男 42 例,女 38 例;年龄 18~69 岁,平均(69.4±8.7)岁;锁骨骨折切开复位内固定术 30 例,踝关节骨折切开复位内固定术 12 例,胫骨平台骨折切开复位内固定术 38 例。2 组患者性别、年龄、手术类型等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P < 0.05$ ),具有可比性。见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较[n(%)]

项目	病例组 (n=80)	对照组 (n=80)	$\chi^2$	P
年龄(岁)			1.10	0.290 0
<60	54(67.5)	60(75.0)		
≥60	26(32.5)	20(25.0)		
性别			0.23	0.630 0
男	45(56.2)	42(52.5)		
女	35(43.8)	38(47.5)		
手术类型			1.23	0.540 0
锁骨骨折切开复位内固定术	25(31.2)	30(37.5)		
踝关节骨折切开复位内固定术	10(12.5)	12(15.0)		
胫骨平台骨折切开复位内固定术	45(56.2)	38(47.5)		

**2.2 SWD 相关因素** BMI、围手术期低温、切口类型、伤口感染、合并糖尿病、合并贫血患者发生 SWD 的可能性较大;而发生 SWD 与患者既往或现在吸烟、手术类型等因素无关。见表 2。

表 2 SWD 相关因素[n(%)]

项目	病例组 (n=80)	对照组 (n=80)	$\chi^2$	P
BMI(kg/m <sup>2</sup> )			7.62	0.006 0
<25	16(20.0)	38(47.5)		
≥25	64(80.0)	42(52.5)		

续表 2 SWD 相关因素[n(%)]

项目	病例组 (n=80)	对照组 (n=80)	$\chi^2$	P
既往或现在吸烟			2.06	0.150 0
是	39(48.8)	30(37.5)		
否	41(51.2)	50(62.5)		
手术类型			1.23	0.540 0
锁骨骨折切开复位内固定术	25(31.2)	30(37.5)		
踝关节骨折切开复位内固定术	10(12.5)	12(15.0)		
胫骨平台骨折切开复位内固定术	45(56.2)	38(47.5)		
围手术期低温			11.68	0.000 6
是	60(75.0)	39(48.8)		
否	20(25.0)	41(51.2)		
切口类型			17.01	0.000 2
I 型	5(6.2)	10(12.5)		
II 型	25(31.2)	46(57.5)		
III 型	50(62.5)	24(30.0)		
伤口感染			101.92	<0.001 0
是	65(81.2)	1(1.2)		
否	15(18.8)	79(98.8)		
合并贫血			5.77	0.016 0
是	8(10.0)	1(1.2)		
否	72(90.0)	79(98.8)		
合并糖尿病			7.83	0.005 0
是	12(15.0)	2(2.5)		
否	68(85.0)	78(97.5)		

**2.3 SWD 风险因素** 伤口感染患者发生 SWD 的风险最高,其次为 BMI 超标患者,围手术期低温影响最小。见表 3。

表 3 SWD 风险因素

项目	偏回归系数	$\chi^2$	P	优势比
BMI	1.83	15.45	<0.001	6.24
围手术期低温	0.09	10.27	0.001	1.10
切口类型	1.23	14.65	<0.001	3.41
伤口感染	2.38	23.71	<0.001	10.81
合并贫血	0.48	11.25	<0.001	1.65
合并糖尿病	0.11	11.03	0.001	1.21

## 3 讨论

SWD 是术后常见早期并发症之一,多见于腹部及邻近关节部位的手术,一般发生在术后 6~9 d,表现为患者突然用力后切口裂开并伴剧烈疼痛。术后出现伤口裂开是一种非常危险的情况,除宣告手术可能会出现严重并发症外,还意味着接受手术的患者体质非常糟糕,存在很多不利于术后伤口愈合的状况。

SWD 不仅延长了患者住院时间,还增加了患者经济负担<sup>[1]</sup>。因此,本研究选取近年来本院发生伤口裂开和伤口愈合良好患者分别作为病例组和对照组,采用  $\chi^2$  检验和 logistic 回归分析法筛选了手术伤口裂开潜在的风险因素,旨在为手术伤口管理提供科学依据。

本研究将  $\chi^2$  检验筛选具有统计学差异的因素作为自变量,手术切口裂开情况作为应变量构建 logistic 回归方程,结果显示,BMI、围手术期低温、切口类型、伤口感染、合并糖尿病、合并贫血为 SWD 的风险因素。有学者分析了外科手术切口裂开相关因素,得到类似的结果<sup>[2-3]</sup>。具有上述潜在风险的手术患者为 SWD 的高危人群,应纳入手术伤口裂开预防管理工作中,并为不同风险患者制定特异性预防措施,逐步构建基于“治未病”以医务人员为主导的伤口管理理念对伤口进行干预。

BMI 高的肥胖患者术后切口部分脂肪液化会增加伤口裂开风险<sup>[4-6]</sup>。因此,降低肥胖患者术后脂肪液化有利于降低患者 SWD 发生率。骨科患者术后发生切口脂肪液化有很多原因,如在手术过程中过长时间使用高频电刀会产生高温,对切口皮下脂肪组织造成浅表性烧伤,引起部分脂肪细胞因热损伤发生变性,同时,脂肪组织内毛细血管由于热凝固作用而栓塞,使肥胖患者脂肪组织血液供应进一步发生障碍,影响伤口愈合;此外,术中拉钩用力过大、切口长时间暴露空气中也会造成切口脂肪液化。为降低肥胖患者 SWD 风险可考虑术中合理使用高频电刀,术中操作尽量轻柔,不可暴力牵拉软组织,以减少对软组织的压迫<sup>[7]</sup>。

围手术期低温能直接损害机体的免疫功能,抑制中性粒细胞的氧化杀伤作用,减少多核白细胞向感染部位的移动,降低外周血单核细胞分泌细胞因子的活性,增加患者术后感染风险,影响切口愈合。为降低围手术期低温对伤口愈合的影响,可在围手术期或术中给予患者恒温毯<sup>[8]</sup>。

贫血患者红细胞和血红蛋白携带氧气的能力下降,易造成切口组织缺氧而影响伤口愈合。对合并严重低蛋白血症患者应积极改善营养状况,必要时先给予补充新鲜血浆及其他胶体液,尽量纠正低蛋白血症<sup>[9-10]</sup>。

糖尿病患者伤口经常不易愈合或延期愈合,从而引发慢性伤口发生感染,因此,针对糖尿病患者在控制糖尿病情况下可通过增加换药频率、加强饮食护理及指导患者进食高蛋白、高热量、富含维生素饮食,以加快伤口愈合<sup>[11]</sup>。

SWD 处理措施:(1)仅为真皮层缝合对合不好引起的局部裂开者可通过更换敷料给予保守治疗。(2)

急性切口裂开者应急诊清创缝合。(3)慢性切口裂开者要保持切口干净,每天更换敷料,预防感染,待新生肉芽长出后可考虑进行二期缝合。(4)缝合方法为深筋膜层作为承担张力的主要层次要紧密闭合,建议使用免打结缝线进行缝合,张力可靠;皮下缝合时充分减张,真皮层建议使用倒刺线皮内缝合,使切口对合良好,减少切口位移的产生。(5)有条件时可使用预防性负压伤口治疗系统。

总之,对围手术期 SWD 的高危患者应针对其高危因素制定个性化预防措施,对已出现 SWD 的患者及时采用有效的救治措施,从而缩短患者住院时间,减轻患者的经济压力。

## 参考文献

- [1] 张明. 常见腹部手术伤口并发症的防治[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(8): 1173-1175.
- [2] 尹彩, 李雅莉, 梁梅燕, 等. 腹部外科手术切口裂开的原因分析及护理体会[J]. 中外医学研究, 2021, 19(3): 90-92.
- [3] 许红秋. 腹部手术切口延期愈合的因素分析及护理探讨[J]. 糖尿病天地, 2020, 17(4): 246-247.
- [4] 潘丹, 黄庆华, 欧阳晓杰, 等. 腰椎后路术后切口脂肪液化相关危险因素分析[J]. 临床骨科杂志, 2021, 24(2): 203-206.
- [5] 韦日苑. 剖宫产术后腹部切口脂肪液化原因以及防治措施研究分析[J]. 保健文汇, 2021(21): 256-257.
- [6] 姚慧好, 陶萍, 冯小凤, 等. 剖宫产术后切口脂肪液化的危险因素分析及列线图建立[J]. 安徽医学, 2020, 41(9): 1055-1057.
- [7] 黄定芳. 普外科急诊手术切口裂开的相关要素的探究[J]. 大家健康, 2016, 10(9): 108.
- [8] 阮普寨. 妇产科腹部手术切口感染裂开的防治[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2021(9): 7-9.
- [9] 张晓平, 马娟萍, 康蓉蓉. 影响阴道分娩产妇会阴侧切伤口裂开原因分析及干预对策探讨[J]. 贵州医药, 2020, 44(6): 930-932.
- [10] 侯玉森, 曹玉珏, 余斌, 等. 影响心脏术后早期前胸裂开切口愈合因素的临床分析[J]. 中华损伤与修复杂志, 2020, 15(3): 210-214.
- [11] 许红秋. 腹部手术切口延期愈合的因素分析及护理探讨[J]. 糖尿病天地·教育, 2020, 17(4): 246-247.