

负载抗生素硫酸钙治疗四肢开放性骨折的效果

谢家威 陶甄*

广西医科大学附属武鸣医院 广西 南宁 530100

摘要: **目的:** 研究四肢开放性骨折采取负载抗生素硫酸结合内固定术治疗后产生的影响。**方法:** 此次试验对象为 20 例四肢开放性骨折患者, 入院时间段在 2018 年至 2021 年, 利用电脑盲选方式分组, 将其分为对照组 (单纯内固定术, $n=10$) 和观察组 (负载抗生素硫酸钙结合内固定术, $n=10$), 分析两种方式产生的效果。**结果:** 观察组术中出血量、平均住院时间显著优于对照组, 观察组治疗总有效率显著高于对照组, 观察组不良反应发生率显著低于对照组, 观察组 VAS 评分显著低于对照组, ($P<0.05$)。**结论:** 四肢开放性骨折采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗效果较明显, 并且不良反应较少, 安全性较高, 临床值得推广应用。

关键词: 负载抗生素硫酸钙; 内固定术; 四肢开放性骨折; 疗效; 研究

Effect of Loading Antibiotic Calcium Sulfate on Open Fractures of Extremities

Jiawei Xie Zhen Tao*

Wuming Hospital Affiliated to Guangxi Medical University Guangxi Nanning 530100

Abstract: Objective: To study the effect of antibiotic loaded sulfuric acid combined with internal fixation on open fractures of extremities. Methods: A total of 20 patients with open fractures of limbs admitted from 2018 to 2021 were divided into control group (simple internal fixation, $n=10$) and observation group (loaded with antibiotic calcium sulfate combined with internal fixation, $n=10$) by computer blind selection. The effects of the two methods were analyzed. Results: The intraoperative blood loss and average length of hospital stay in the observation group were significantly better than those in the control group, the total effective rate in the observation group was significantly higher than that in the control group, the incidence of adverse reactions in the observation group was significantly lower than that in the control group, and the VAS score in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). Conclusion: The treatment effect of loaded antibiotic calcium sulfate combined with internal fixation for open fractures of extremities is obvious, and the adverse reactions are less, and the safety is higher, which is worthy of clinical application.

Keywords: Loaded antibiotics calcium sulfate; Internal fixation; Open fractures of limbs; Curative effect; Research

四肢开放性骨折病因主要有锐器砍伤、重物压砸、机器绞轧、弹片穿入等, 直接暴力作用于局部, 从外至内导致皮肤组织破裂和骨骼骨质断裂。间接暴力或者扭转暴力造成骨折, 发生成角移位, 其断端从内向外穿破邻近软组织和皮肤^[1]。四肢开放性骨折为常见创伤, 对机体伤害较大, 如果不及采取有效治疗控制, 则可能导致残疾或者失去生命。内固定术为治疗四肢开放性骨折常见方法, 能够有效控制患者病情。但是由于手术具有一定创伤性, 术后并发症发生率较大, 所以需要积极进行感染预防^[2]。负载抗生素硫酸钙为创新抗生素药物, 能够降低手术治疗后感染发生, 保证手术效果。此次实验则将四肢开放性骨折患者作为实验对象, 分析利用负载抗生素硫酸钙联合内固定术治疗产生的实际效果。详情见下文:

1 资料与方法

1.1 一般资料

此次试验对象为 20 例四肢开放性骨折患者, 入院时间

段在 2018 年至 2021 年, 利用电脑盲选方式分组, 对照组男 6 例 (占比为 60%), 女 4 例 (占比为 40%), 年龄范围 23 至 68 岁, 平均年龄 41.11 ± 2.34 岁。观察组男 7 例 (占比为 70%), 女 3 例 (30%), 年龄范围 24 至 69 岁, 平均年龄 41.14 ± 2.35 岁。两组患者一般资料分析后显示, 其差异无统计学意义 ($P>0.05$)。我院伦理委员会对本研究完全知情, 并批准研究。

纳入标准: (1) 患者及家属对本文研究内容知情, 并签署同意书, 同意加入此次试验中。(2) 均诊断为四肢开放性骨折患者。

排除标准: (1) 精神异常, 沟通问题, (2) 皮肤软组织损坏, (3) 病理性骨折问题, (4) 传染疾病, (5) 配合度较低, (6) 药物过敏史。

1.2 方法

对照组采取单纯内固定手术, 观察组加入负载抗生素硫酸钙。

1.2.1 对照组

结合患者骨折位置 and 实际状况,采取合理麻醉方式。麻醉起效后,采取氯化钠和纯净水对患者患肢患处进行清理,一般需要清洗3次。清洗结束后做好备皮准备。手术过程中对血块、坏死组织以及异物等进行完全清理,保存未被污染的骨组织。根据患者四肢骨折实际状况选择髓内钉内固定,钢板内固定、克氏针联合螺丝钉内固定方式。完成内固定后进行逐层缝合,并实施消毒处理。

1.2.2 观察组

内固定手术操作方式和对照组一样,手术后采取负载抗生素硫酸钙植入到四肢开放性骨折患者骨折端。负载抗生素硫酸钙制备方法为:万古霉素型,硫酸钙和万古霉素按照10:1比例进行调制,将万古霉素和硫酸钙植入。庆大霉素型,将6万U庆大霉素液和硫酸钙混合,将庆大霉素糊状硫酸钙进行骨折端填充。植入负载抗生素硫酸钙后立即处理伤口,采取缝合,植皮,减张缝合和皮瓣移植。

1.3 疗效标准

(1)总有效率,对比两种方式后治疗疗效。显效:患者临床症状恢复90%以上,生活基本能够自理。有效:患者临床症状恢复60%以上,四肢活动受限。无效:患者临床症状恢复在60%以下,四肢活动困难甚至病情反复。总有效率=(显效+有效)/总例数。

(2)临床效果,对比两组方式后临床指标情况。主要为手术时间、术中出血量以及平均住院时间。

(3)不良反应,对比两组方式后不良反应发生率。不良反应:感染、骨髓炎、毒副反应、其他。不良反应发生率=(感染+骨髓炎+毒副反应+其他)/总例数。

(4)疼痛情况,根据VAS评分对比两组方式后疼痛状况。总分为10分,分数越高则说明疼痛程度越高。

1.4 统计学方法

将数据纳入SPSS20.0软件中分析,计量资料比较采用t检验(两组手术临床治疗和VAS评分),并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,率计数资料采用 χ^2 检验(两组治疗总有效率和不良反应发生率),并以率(%)表示,($P < 0.05$)为差异显著,有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组总有效率

对照组显效3(20%)例,有效6(40%)例,无效6(40%)例,总有效率60%(9例)。观察组显效5(33.33%)例,有效9(60%)例,无效1(6.67%)例,总有效率93.33%(4例)14。两组总有效率($X^2=4.658$, $P=0.031$)。数据显示,观察组总有效率显著高于对照组($P < 0.05$)。

2.2 对比两组手术临床指标

对照组手术时间(50.12 ± 8.77)min,手术中出血量(277.34 ± 20.23)mL,平均住院时间(32.12 ± 3.77)d,观察组手术时间(64.45 ± 7.77)min,手术中出血量(128.23 ± 9.12)mL,平均住院时间(20.09 ± 1.11)d,两组手术时间($t=4.270$, $p=0.001$),手术中出血量($t=4.330$, $p=0.001$),平均住院时间($t=2.7911$, $p=0.001$)。数据显示,观察组术中出血量、平均住院时间显著优于对照组, ($P < 0.05$)。

2.3 对比两组不良反应发生率

对照组感染1(10%)例、骨髓炎1(10%)例、毒副反应2(20%)例、其他1(10%)例,不良反应发生率50%(5例)。观察组感染0(0%)例、骨髓炎0(0%)例、毒副反应1(10%)例、其他0(0%)例,不良反应发生率10%(1例)。两组不良反应发生率($X=38.095$, $P=0.001$)。数据显示,观察组不良反应发生率显著低于对照组, ($P < 0.05$)。

2.4 对比两组VAS评分

对照组治疗后VAS评分(6.34 ± 1.79),观察组治疗后VAS评分(3.22 ± 0.14),两组VAS评分($t=2.211$, $p=0.001$)。数据显示,观察组VAS评分显著低于对照组, ($P < 0.05$)。

3 讨论

开放性骨折基本病因较多,比如:切割伤或者穿刺伤,一般为锐器、骨折断端穿破皮肤导致的,创面较平整,骨折多为单纯横断,污染程度不高。绞轧撕裂伤,一般皮肤、肌肉撕裂或者剥脱,创口面积大并且不规则,骨折多表现为粉碎性,同时伴随皮肤损坏,合并肌肉、神经、血管损坏,不同程度污染等^[3]。撞击压砸伤,常见于交通事故,皮肤损伤不规则,深部组织挫伤较严重,骨折多呈现为粉碎性,严重患者极容易引起创伤性断肢。四肢开放性骨折病情十分严重,会直接影响活动能力,临床表现为发热、压痛、肿胀、出血、肢体功能障碍等^[4]。一般一旦发生开放性骨折,需要及时就医,保证在伤后6至8小时内尽快接受医疗治疗,以便于在较短时间内控制病情发展。

内固定术即通过金属螺钉、钢板、髓内针、钢丝或者骨板等物直接在断骨内或者在外面将断骨连接固定的手术。内固定术具有较多优势,能够较好地保护骨折解剖复位,特别在预防骨折端剪式或者旋转性活动方面更加有效。除外内固定术还有利于患肢及早锻炼和下床,减少长时间卧床引起的并发症。将内固定术应用于治疗四肢开放性骨折能够减少软组织张力,保证患肢良好愈合,有效改善患者临床症状,保证患肢良好愈合。但是由于内固定术具有一定创伤性,术后极容易诱发较多不良反应,影响患者术后病情恢复。负载抗生素硫酸钙为创新类混合抗生素^[5-6]。硫酸钙具有明显生物相

容性和骨诱导活性,具备填充缺损和抗生素载体优势^[7-8]。硫酸钙结合万古霉素或庆大霉素应用于四肢开放性骨折内固定手术治疗中,能够增加骨折处局部药物浓度,降低药物引起的不良反应。同时还能保证手术效果,避免二次手术,减少患者手术痛苦,缩短住院时间和降低患者治疗负担。此次试验则分析四肢开放性骨折采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗后产生的影响。数据显示,观察组术中出血量、平均住院时间显著优于对照组, ($P<0.05$)。通过分析两种方式治疗后手术指标情况能够反映两种方式产生的实际影响效果。采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术虽然在手术实际操作过程中时间明显多于单纯内固定术患者手术时间,但是术中出血量、平均住院时间少于单纯内固定术患者。说明采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术安全性较高,对患者软组织损伤较小,并且术后恢复较快,能够有效缩短住院时间,减轻患者治疗经济压力。观察组治疗总有效率显著高于对照组, ($P<0.05$)。通过分析两种方式治疗后总有效率能够直接反映两种方式治疗效果。采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗总有效率达93.33%,说明此方式治疗效果十分显著,对四肢开放性骨折临床治疗具有较深意义。观察组不良反应发生率显著低于对照组, ($P<0.05$)。通过分析两种方式治疗后引起的不良反应情况能够直接反映两种方式治疗安全性和适用性。采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗后不良反应发生率仅为6.67%,说明此方法安全性较高,

对患者影响较小。观察组VAS评分显著低于对照组, ($P<0.05$)。通过分析两种方式后患者疼痛情况能够直接反映两种治疗方法舒适度。采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗后患者疼痛感较低,痛苦较小。Rajiv Ranjan^[9]等人研究抗生素硫酸钙结合Ilizarov技术治疗胫骨骨折实际效果。将Cierny-Mader IV型胫骨骨折相关感染患者作为实验对象,将其加入抗生素硫酸钙填充治疗。结果发现治疗后所有患者均能够达到骨性愈合,并且未发生感染。说明抗生素硫酸钙能够有效促进骨性愈合,保证手术安全性,控制感染发生。姜大伟^[10]等人研究负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗四肢开放性骨折疗效与安全性。将四肢开放性骨折患者作为实验对象,将其分别采取内固定术治疗和加入负载抗生素硫酸钙治疗。结果发现,加入负载抗生素硫酸钙治疗后总有效率明显较高,不良反应发生率明显较低,术中出血量以及住院时间也显著优于单纯内固定术治疗的患者。姜大伟等人研究和本次实验结果一样,能够证明此次试验真实性和有效性。负载抗生素硫酸钙结合内固定术应用于四肢开放性骨折中治疗效果将会大大提高,两种方法相互结合,相互促进,能够进一步四肢开放性骨折临床治疗效果。

综上所述,四肢开放性骨折采取负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗效果较明显,并且不良反应较少,安全性较高,临床值得推广应用。

参考文献:

- [1] 涂刚成,毛华晋,汪盛玉等.骨水泥强化股骨近端防旋髓内钉内固定治疗股骨转子间骨折对髋关节功能恢复的影响[J].中国临床医生杂志,2022,50(03):344-347.
- [2] 陈家禄.经皮微创椎弓根钉内固定术治疗创伤性胸腰椎压缩骨折患者的临床效果[J].医疗装备,2022,35(04):108-110.
- [3] 许惠清,方秀华,宣娟娟等.微创内固定术对多发性肋骨骨折患者肺功能的临床研究[J].浙江创伤外科,2022,27(01):135-136.
- [4] 陆恩武,郑满红,杨再丰等.改良微创切口内固定治疗跟骨骨折的疗效[J].临床骨科杂志,2022,25(01):124-127.
- [5] 武山山,杨磊,金英.载抗生素硫酸钙人工骨联合负压封闭引流治疗慢性骨髓炎的效果观察[J].中国医学前沿杂志(电子版),2020,12(04):98-102.
- [6] 林炳远,黄凯,刘亦杨等.腓肠肌肌瓣联合载抗生素硫酸钙治疗老年胫骨平台骨折术后感染伴钢板外露[J].中华显微外科杂志,2021,44(03):272-275.
- [7] 谭俊,曹福洋,江旭等.硫酸钙抗生素载体在膝关节假体周围感染旷置术中的应用效果分析[J].中华创伤骨科杂志,2021,23(05):389-394.
- [8] 肖世陵.抗生素硫酸钙结合Ilizarov技术治疗胫骨骨折相关感染的疗效分析[J].药品评价,2020,17(12):19-20+47.
- [9] Rajiv Ranjan,彭斌,谭文甫等.抗生素硫酸钙结合Ilizarov技术治疗胫骨骨折相关感染的疗效分析[J].中南医学科学杂志,2020,48(03):307-310.
- [10] 姜大伟.负载抗生素硫酸钙结合内固定术治疗四肢开放性骨折疗效与安全性评价[J].中国药业,2017,26(06):46-48.