

抗生素骨水泥在创伤性骨科中的临床应用效果分析

赵斌

天水市第一人民医院 甘肃天水 741000

【摘要】目的 分析创伤性骨科中抗生素骨水泥的治疗效果。方法 共抽取36例创伤性骨折患者为对象,于2020年6月-2022年6月入我院接受救治,等量随机电脑法分两组,各18例,观察组与对照组分别采取抗生素骨水泥和常规治疗,对比效果。结果 观察组感染控制时间、骨折愈合平均时间均短于对照组,住院费用少于对照组,再次清创手术例数、发生感染例数、卧床并发症发生情况少于对照组,差异显著($P < 0.05$)。结论 抗生素骨水泥治疗创伤性骨折的效果显著,缩短感染时间,减少卧床等并发症的发生,应推广。

【关键词】创伤性骨科;抗生素骨水泥;感染;并发症;费用

近几年我院创伤性骨折患者的数量明显增加,创伤所致骨折多为开放性骨折,其中部分患者发生骨质缺损,在治疗中难度增加,恢复速度更慢。创伤骨折患者以手术治疗为主要方法,治疗时间比较长,术后需要大量时间恢复,对严重骨折患者能否完全恢复尚未可知^[1]。此外在治疗过程中发现,手术后发生感染的情况比较多,手术治疗方式为应激源头,此外部分患者的身体素质比较差,诸多因素都增加感染率。目前来说应用大量的抗生素药物产生的抗感染效果不太理想,容易出现耐药性,影响到治疗效果,而局部抗生素给药方法的优势好于全身给药,在局部抗生素给药过程中,药物可缓慢释放,到达病灶位置^[2]。抗生素骨水泥在控制感染中发挥了非常重要的作用,而且能减少清创手术的次数,降低住院治疗的费用,明显提升感染控制的效果,是有效的抗感染途径。本次试验研究抗生素骨水泥治疗创伤性骨折的效果,详细资料如下:

1 资料与方法

1.1 资料

选取2020年6月-2022年6月我院收治的创伤性骨折患者36例作为对象,等量随机电脑法分组,每18组。资料:观察组:男12例,女6例,年龄18-75岁,平均年龄(41.56 ± 4.52)岁;对照组:男13例,女5例,年龄19-73岁,平均年龄(41.52 ± 4.55)岁,基本资料对比无统计学意义($P > 0.05$),有可比性。

纳入标准:(1)医学诊断患者为创伤性骨折。(2)所有家属均了解本研究,并自愿签署知情同意书。排除标准:(1)无沟通能力。(2)合并其它脏器方面疾病。(3)患者资料缺失。

1.2 方法

所选患者均采用手术治疗方案,对照组:常规治疗,指导患者正确体位,清创联合病灶清除,对创伤性胫骨骨折髓内钉术后骨髓炎患者,仰卧位为主,常规麻醉手术后,取出髓内钉,开放胫骨远端,长度1厘米左右,对髓内坏死和被感染组织进行冲洗,将其排出,扩大髓腔,清除髓腔内感染组织,收集相关组织进行细菌培养。急诊开放伤患者,使用碘伏和生理盐水处理创口,去除失活肌肉、死皮。在清创完成后,做好固定,检查软组织和骨折部位的情况,使用空心钉、固定架、克氏针等对胫骨结节固定和牵引^[3]。观察组联合抗生素骨水泥治疗,结合患者的具体情况选择抗生素,40克骨水泥中加入适量抗生素,药物和骨水泥粉混合,加入单体骨水泥,将其制作成牙膏状,然后制成药珠,直径在5-8

毫米,借助无菌外膜模具,骨水泥放入到模具中,骨水泥变硬后取出,清除多余部分,将抗生素骨水泥放入到胫骨髓腔内,对皮肤破损、开放性创伤患者植入骨水泥连珠,骨质缺损位置填充骨水泥纱布,负压封闭引流^[4]。两组患者在手术治疗后,依据细菌培养结果静脉滴注抗生素,对药敏试验、细菌培养结果不符,要合理更换抗生素。每天需要更换药物,负压引流患者局部不换药,观察引流液的情况。医护人员需要对外固定骨牵引针孔做好消毒,降低针道感染的风险。

1.3 观察指标

记录两组患者感染控制时间、住院费用、骨折愈合平均时间、再次清创手术例数、发生感染例数、卧床并发症发生情况。

1.4 统计学分析

用SPSS20.0软件对数据分析, ($\bar{x} \pm s$)表示计量资料(t检测),百分比表示计数资料(χ^2 检测), $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 指标数据比较

观察组感染控制时间短于对照组,住院费用低于对照组,差异显著($P < 0.05$),见表1。

表1 指标数据($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	感染控制时间 (天)	住院费用 (万)	骨折愈合平均时间 (月)
观察组	18	8.69 ± 2.04	1.08 ± 0.62	8.15 ± 1.08
对照组	18	11.65 ± 2.58	1.65 ± 0.75	9.05 ± 1.36
t	/	3.818	2.485	2.199
P	/	0.001	0.018	0.035

2.2 不良事件比较

观察组再次清创手术、感染、卧床并发症出现情况多于对照组,数据差异显著($P < 0.05$),见表2。

表2 不良事件[n (%)]

组别	例数	再次清创手术	感染	发生卧床并发症
观察组	18	1 (5.56)	0 (0.00)	1 (5.56)
对照组	18	6 (33.33)	4 (22.22)	7 (38.89)
χ^2	/	4.434	4.500	5.786
P	/	0.035	0.034	0.016

3 讨论

随着我国交通行业、机械制造等行业的不断进步,骨折发生率显著上升,创伤骨折在骨折患者中占比比较高,治疗难度大,骨折愈合时间长,针对创伤骨折患者多为手术治疗,发生感染的风险比较高,影响到患者的预后^[5]。感染性骨折属于治疗难点,一般以清创为主,清除死骨及肉芽组织,对创面反复冲洗,在创面位置负压引流,能加快创口的愈合,一周后再次进行清创,对细菌进行实验培养+药敏试验,选择合理的抗生素药物,基本能够控制感染的发生。在创伤骨折中,部分患者的病情严重,软组织界限比较模糊,存在组织缺损的情况,针对该部分患者,多使用抗生素骨水泥对缺损部位进行填充,减少细菌量,降低感染的风险。在相关研究中发现,清创手术和固定手术在同步进行中,使用全身抗生素能降低感染的发生率,但是全身抗生素的使用会增加治疗花费,而且剂量比较大,出现抗药性的风险也比较高^[6]。随着临床研究的不断进展,骨水泥中加入抗生素可避免该问题,优势比较明显。

抗生素骨水泥能将药物作为介质输送到软组织和病灶位置,在病灶处释放药物因子,在创面关闭的条件下,大大降低了感染的风险,减少交叉感染的出现,这样也有效缩短感染的控制时间,减少抗生素的使用量。局部缓慢释放抗生素的药物浓度相当于全身抗生素的200倍,而且局部持续给药持续时间更长,作用时间长达30多天,药物发挥作用的过程中不会受到局部缺血的影响,所以副作用比较小,在局部形成非常有效的杀菌环境,控制感染,减少再次清创的次数^[7]。抗生素骨水泥还可以作为骨缺损的填充物,让骨细胞更好地依附在缺损位置,陷窝更好地吸收,符合骨组织生物学的基本要求,降低细菌入侵的风险,而且骨水泥中的抗生素成分能缓慢持续的释放,增加组织位置的抗生素浓度,增强杀菌的效果,降低慢性炎症的发生风险、创面的感染率^[8]。使用抗生素骨水泥患者在术后早期可以下床活动,完成简单的功能锻炼项目,缩短卧床的时间,改善关节的功能,减少卧床并发症的发生。骨水泥可以提升骨折部位的稳定性,部分患者联合使用固定架能有效减轻患者的疼痛感受,为创口的恢复以及早期锻炼创造基础;骨水泥在形成之后,相当于输液管道,保证髓腔的通畅度,为引流提供便利的条件,炎症因子等能快速顺畅排出,减少髓内感染情况的发生;骨水泥能控制瘢痕的大小,减少机化组织的生长量,为再次手术提供基础,对部分需要植骨的患者有利,加快诱导膜的形成速度,加速骨质的愈合。抗生素骨水泥降低创口深部感染的风险,减少病毒感染,在相关医学研究中达到95%的清除率,所以在人工关节置换手术中应用比较广泛,提高了治疗的成功率^[9]。对部分患者来说,抗生素骨水泥加速关节部位的挛缩速度,减少肢体不等长情况的发生,降低患者的心理压力和负担。抗生素骨水泥的使用缩短抗生素的使用时间、减少药物剂量,患者恢复时间更短,很大程度上减少治疗的成本支出,节约医疗资源,减轻家庭的负担。

抗生素骨水泥在使用中需要注意的是:药物需要尽可能地选择抗菌谱更广,材料要满足耐热性好、水溶性好、颗粒小等条件,其要求比较高,这样才能保证骨水泥的稳定性,物理和力学性不容易发生改变,同时对药物的生物性产生影响最小。在骨水泥中加入抗生素药物,如何保

证物理和力学性是一个难题,在操作中需要合理确定剂量,在研究中骨水泥40克与抗生素2克混合,药物活性以及骨水泥的强度几乎没有较大的变化,彼此之间的影响最小,但是增加抗生素剂量后,骨水泥的强度下降比较明显^[10]。所以在本次实验研究中,骨水泥40克和抗生素(庆大霉素0.5克、万古霉素3克)充分混合,药物和骨水泥粉混合后再加入单体骨水泥,保证药物的活性和骨水泥的稳定。目前来说,细菌对抗生素的耐药越来越强,所以在抗生素的选择上要结合患者的具体情况做出调整,抗生素骨水泥也需要进一步研究。在本次研究中所使用的抗生素为广谱抗生素、洗提曲线稳定、药物在局部能达到较高浓度、出现耐药菌株比较少、100度高温中比较稳定、使用药物全身或者局部未出现不良反应。

本次试验研究结果显示,观察组和对照组感染控制时间、住院费用、骨折愈合平均时间、再次清创手术例数、发生感染例数、卧床并发症数据比较差异显著($P < 0.05$)。对患者随访期间,观察组未出现感染情况,骨折愈合良好,愈合时间在8个月左右,预后良好,大部分患者的治疗花费在可接受的范围内,患者的满意度比较理想,提升医院的信誉度。

综上所述,创伤性骨科中抗生素骨水泥的应用优势比较明显,降低感染的风险,减少治疗成本支出,加快骨折的恢复,应推广。在本次研究中仍存在不足需要继续完善,包括抗生素骨水泥的副作用、如何合理选择抗生素、确定抗生素的最佳剂量减少副作用等,都是亟待解决的问题。

参考文献:

- [1]高远鹏,王栋,王宇泽,等.抗生素骨水泥在创伤性骨科中的临床应用效果分析[J].中国药物与临床,2021,21(1):114-116.
- [2]荆廷峰.抗生素骨水泥治疗创伤性胫骨骨髓炎的创面愈合效果[J].中国实用医药,2020,15(1):14-16.
- [3]郭建斌,王亚康,王旭,等.分体式抗生素骨水泥占位器在治疗人工全髋关节感染中的应用[J].国际骨科学杂志,2020,41(5):303-307.
- [4]李文,杜贵忠,李建军.胫骨骨折术后感染抗生素骨水泥结合封闭负压引流技术治疗研究[J].国际感染杂志(电子版),2020,9(2):67-68.
- [5]熊怀.抗生素骨水泥治疗创伤性胫骨骨髓炎的疗效[J].中国伤残医学,2021,29(7):35-37.
- [6]张防,姜新强,殷国栋,等.采取抗生素骨水泥治疗方式治疗创伤性胫骨骨髓炎患者的临床效果[J].中外医疗,2021,40(22):65-67.
- [7]屈增辉,王莎.抗生素骨水泥结合股前游离皮瓣治疗创伤性胫骨骨髓炎伴皮肤软组织缺损的效果[J].临床医学研究与实践,2021,6(10):68-70.
- [8]白刚,刘起,孟令军,等.抗生素骨水泥在软组织缺损中的应用[J].世界最新医学信息文摘,2020,20(62):55-56.
- [9]李德清.采用抗生素骨水泥治疗创伤性胫骨骨髓炎的效果分析与评价[J].中国保健营养,2020,30(30):282-283.
- [10]钱凤汉,陈少林,佟亮,等.抗生素骨水泥治疗创伤性胫骨骨髓炎的临床疗效[J].中国实用医药,2020,15(6):147-149.