维普资讯 http://www.cqvip.com

临床研究 文章编号:0253-3626(2007)03-0297-03

儿童股骨头缺血性坏死 Chiari 骨盆截骨术中可吸收棒的应用

刘 星,李 明,张德文,刘传康,覃佳强,曹豫江

(重庆医科大学附属儿童医院骨科,重庆 400014)

【摘 要】目的:探讨可吸收棒固定骨盆 Chiari 截骨的疗效。方法:对我科收治的 50 例 53 髋(双侧 3 例)儿童股骨头缺血性坏死病人,按 Herring 外侧柱分型:B 型 16 髋,B/C 型 5 髋,C 型 32 髋,均采用 Chiari 骨盆内移截骨,截骨断端用可吸收棒内固定术。结果:所有患儿获得随访,髋关节功能明显改善,伸屈可达 0~120°,疼痛消失,跛行明显改善。复查 X 片示股骨头均覆盖良好;骨盆截骨处骨痂丰富,骨折线模糊的时间为 6~12 周,平均 8 周。仅早期 1 例骨盆截骨处有回缩,余 52 髋骨盆内移截骨固定好,无移位,可吸收棒的低密度影在 5~6 个月时渐消失。结论:可吸收棒代替克氏针应用于骨盆截骨术,操作简单,固定牢靠,可缩短骨折愈合时间,无明显不良反应,避免二次手术,费用减少。

【关键词】股骨头缺血性坏死;骨盆截骨;内固定;可吸收棒

【中国图书分类法分类号】R687.31 【文献标识码】B 【收稿日期】2006-12-26

The use of self-reinforced absorbable(SR-PLLA) rods for cutting pelvis by Chiari way to cure Perthes disease

LIU Xing, et al

(*Department of Orthopaedics, the Children's Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the results of treating Perthes disease by pelvic osteotomy and internal fixation with self-reinforced absorbable (SR-PLLA) rods. *Methods*: 50 cases of Perthes disease(53 hips) were involved. According to Herring classification, there were 16 hips of type B, 5 hips of type B/C and 32 hips of type C. All patients were treated by pelvic osteotomy(Chiari)and internal fixation with self-reinforced absorbable (SR-PLLA) rods. *Results*: All cases were followed up for 2 months to 18 months, with an average of 6 months. All cutting bone was healed. There was no bacterial wound infection or sterile inflammatory foreign-body reaction. Failure of fixation was only occurred in one case. Bone union was seen 6 weeks to 12 weeks, with an average of 8 weeks. All patients restored normal hip joint function and had no pain. *Conclusion*: This operative technique is simple and can achieve reliable fixation. It can improve bone healing with a reduced healing time and avoid secondary a removal operation. This surgical procedure is an effective way to treat cutting pelvis in Perthes disease.

【Key words】Perthes disease; Pelvic osteotomy; Internal fixation; Absorbable rod

儿童股骨头缺血性坏死(Perthes disease)是一种病因不清,早期保守治疗有效,疾病后期严重致畸,引发髋关节疼痛,下肢跛行的儿童常见疾病。它的病因和治疗明显与成人的股骨头缺血性坏死不同。目前对该病的治疗,国际上普通采用的方法是对早期病例和年龄小于 6 岁的患儿行保守治疗;而对于中后期就诊的病例,考虑到本病系自限性疾病的特点,主要行骨盆截骨以增大髋臼解决头臼不称的矛盾。以往我们对于截骨部位的处理,采用的是克氏针二枚内固定,并二期再行克氏针拔除术,这增加了患儿的痛苦和家庭的经济负担。而国外从上世纪 80 年代已有人开始用可吸收棒成功治疗骨折,从而避免了再次手术取内固定的问题。2005 年 3 月~2006 年 9 月我科对这类需手术治疗的病人,在骨盆截骨后采用芬兰产 SR—PLLA 可吸收棒固定截骨两断端,全部病例获得随诊,效果满意,具体如下。

作者介绍:刘 星(1971-),男,硕士,
主要研究方向:小儿创伤与矫形。

1 资料与方法

1.1 一般资料

儿童股骨头缺血性坏死患儿 50 例 53 髋,年龄 3 岁 2 月~15 岁 7 月,平均 8 岁 3 月,男:女 =6.7:1,病程 1~6m。临床主要表现为阵发性髋关节或膝内侧疼痛,患肢跛行,患髋"4"

维普资讯 http://www.cqvip.com

字试验(+),托马斯征(-),15 例患儿川德伦堡试验(+)。患侧下肢肌肉有萎缩,且较对侧下肢短约 0~2.0cm 平均 0.8cm。病程中不伴发热咳嗽,潮热盗汗,PPD 试验(-),胸片均(-)。常规骨盆正位和蛙式位摄片,X 片按 Herring 外侧柱分型[1]:B 型 16 髋、B/C 型 5 髋、C 型 32 髋。对于其中年龄小于 6Y 的 7 例患儿因 X 片上出现了股骨颈囊性变、髋关节半脱位等危象而需手术包容治疗。

1.2 材料

采用芬兰 Biofix 公司提供的自身增强聚丙酯(self-reinforced poly-L-lactide, SR-PLLA)可吸收棒,直径 2.0mm 或 3.2mm,长度 50mm 或 70mm,截面为椭圆形。

1.3 手术方法

用线锯经坐骨大孔沿髋臼上方约 0.5mm 处呈内高外低 10° 即 Chiari 术式截断骨盆,将截骨远断端向内移约 1.0cm 使两断端接触面至少大于 1/3,同时用巾钳夹住远端稍向上提,防止远端向后倒而刺激坐骨神经等。用直径 2.5mm 克氏针一枚临时固定两截骨端后,用专用电钻从截骨近端穿髂骨经截骨线向耻骨支方向达截骨远断端形成隧道,C-臂定位并活动髋关节防止进入髋关节影响关节活动,退出电钻测量深度后选用合适可吸收棒用助推器送入隧道,将截骨两断端固定牢固后剪掉露在髂骨外面多余的吸收棒。同法放入第 2 枚可吸收棒,使二者平行或呈 30° 夹角。对于年龄小、体重轻者用二枚直径 2.0mm 可吸收棒固定即可;而年龄大、肥胖患儿可用直径 2.0mm 和 3.2mm 各一枚可吸收棒固定。

1.4 术后处理

术后外展髋关节 30° 用单髋人字支具固定 2 个月,拆除支具行功能训练。随访切口恢复情况,有无疼痛、感染、窦道形成和排异反应等,并每 2 个月复查骨盆正位 X 片了解截骨处恢复情况。

2 结 果

术后 53 髋全部获得 2 个月 ~18 个月随访,平均 6 个月。切口均Ⅰ期甲级愈合,无疼痛感,无感染、窦道形成和出现排异反应。患髋关节功能明显改善,伸屈均可达 0~1200,"4"字试验(-)、疼痛消失,跛行明显改善。复查 X 片示股骨头覆盖良好,仅 1 例早先手术病例,骨盆截骨处固定有松脱致断端移位,考虑为操作不熟,多次钻孔致吸收棒固定不稳有关,余 52 髋内移截骨处固定好无移位。截骨处达到临床愈合的时间为 6 周 ~12 周,平均 8 周,可吸收棒的低密度影在术后 5 个月 ~6 个月渐消失,无骨吸收征象。

3 讨 论

儿童股骨头缺血性坏死,又称为 Legg-Perthes 病或 Perthes 病,是一种病因不清,有自愈性和自限性倾向的疾病。本病通常发病年龄是 4 岁 ~10 岁,男孩多见。它是由多种原因引起的儿童特有的股骨头骨骺缺血性坏死,X 线片表现为股骨头的骨化核生长停滞、碎裂、密度增加,进而被吸收并有新骨形成。目前国际上普遍公认对预测远期结果最可靠及重复性最好的是 Herring 外侧柱分型法[1]。

目前对于该病的治疗分为手术治疗和非手术治疗,对于早期病例及年龄小于 6 岁的病例宜采用保守治疗;而对于大龄发病者(大于 6 岁)及中后期病例多主张行骨盆截骨手术解决头臼不称问题,以使股骨头在一个很好的包容关系中,新骨形成时重新塑性得以很好的恢复。

在儿童股骨头缺血性坏死行骨盆截骨后,我们过去采用的是克氏针内固定术,均需二期手术取出,增加了患儿的痛苦和家庭的经济负担;同时克氏针光滑,截骨处可能松脱致内移失败,而且由于针尾刺激还可引起疼痛性滑囊炎甚至刺破皮肤引发感染等难题,与 Calder PR[2]和 Khallaf FG[3]等报道相似。这些问题促进了可吸收材料从上世纪 80 年代开始在骨科领域中的应用,现在人们已将可吸收棒(钉)成功用于人体内多个部位骨折的固定,如 Akmaz I[4]等使用自身增强聚丙交酯(SR-PLLA)生物内置物成功治疗 12 例陈旧性舟骨骨折。

PLLA 是半结晶态聚合物,强度大,初始弯曲强度可达 250~270MPa,在体内 12 周才下降 50%,而达皮质骨水平,36 周下降到松质骨水平。初始剪切力强度为 95MPa,在体内 12 周保持不变[5],且 PLLA 在植入截骨断端后 24~48h 开始膨胀,故对截骨处可固定牢靠、持久,而避免了因克氏针光滑出现的固定处松脱。在我们的病例中,术后 6~8 周骨盆截骨处已有大量的骨痂生成,故不必担心吸收棒断裂而影响康复训练。Bezer M[6]等在对兔进行脊椎融合实验中比较了 PLLA 与金属的固定作用,发现二者的稳定性差不多,但 PLLA 不需二次手术取出且不影响做 MRI 检查。另外 Viljanen J[5]等在对兔股骨用 PLLA 固定试验中发现骨痂要比传统金属固定生成得多,改建得快,有促进骨折愈合的作用。PLLA 其本身降解产物为水和二氧化碳,对机体无毒无害;并且随着它的降解,骨痂迅速长入并充填遗留的隧道。

在早期的报道,如 Bostman O 等[7]总结了 1985~1990 年他们用吸收棒(钉)固定治疗 600 例踝部骨折,感染发生率 1.2%,固定失败率 0.8%,无菌性炎

维普资讯 http://www.cqvip.com

症性排异反应发生率 6.5%。Arata J[8]等报告在使用吸收棒治疗手部骨折,仅 1 例出现骨吸收。

在本组病例中,作者发现采用 PLLA 内固定操作简单,仅需避免不必要的多次钻孔。术后切口恢复好,无感染、疼痛及窦道形成,也未见排异反应和骨吸收现象,吸收棒的低密度影在截骨处骨愈合后也慢慢消失了。

因此,可吸收棒代替克氏针应用于髂骨截骨术中内固定,操作简单,固定牢靠,可缩短截骨处愈合时间,无明显不良反应,并避免了二次手术取内固定,是一种值得推荐的方法。

参 考 文 献

[1] Herring JA,Kim HT,Browne R.Legg-Calve-Perthes disease.Part I:Classification of radiographs with use of the modified lateral pillar and Stulberg classifications[J].J Bone Joint Surg AM,2004 Oct;86-A(10):2103-2120.

[2] Calder PR,Achan P,Barry M. Diaphyseal forearm fractures in children treated with intramedullary fixation:Outcome of K-wire versus elastic stable intramedullary nail[J].Injury,2003;34:278-282.

[3] Khallaf FG,Al-Akkd MT,AL-Kussary IM,et al.Kirschner wires caused unexpected complications of femoral neck fracture [J].Med Princ Pract,2002;11:164-166.

[4] Akmaz I,Kiral A,Pehlivan O,et al.Biodegradable implants in the treatment of scaphoid nonunions[J].Int Orthop,2004;28:261-266.

[5] Vijanen J,Pihlajamaki H, Kinnunen J,et al.Comparison of absorbable poly-L-lactide and metallic intramedullary rods in the fixation of femoral shaft osteotomies:An experi mental study in rabbits [J].J Orthop Sci,2001;6:160-166.

[6] Bezer M,Yildirim Y,Erol B,et al.Absorbable self-reinforced polylactide(SR-PLLA)rods vs rigid rods(K-wire)in spinal fusion: an experimental study in rabbits[J]. Eur Spine J,2005;14(3):227-233.

[7] Bostman O,Hirvensalo E,Partio E,et al. Resorbable rods and screws of polyglycolide in stabilizing malleolar fracture.A clinical study of 600 patients[J].Unfallchirurq,1992;95(2):109-112.

[8] Arata J,Ishikawa K,Sawabe K,et al.Osteosynthesis in digital replantation using bioabsorbable rods [J].Ann Plast Surg,2003;50:350-353.

(上接第 296 页)

功率低。多数 ARVC 的室速起源于异常的基质,所以确定致心律失常基质有助于 VT 的定位和消融。近年来临床应用的 Carto 标测系统就有利于标测这样病变的电解剖基质。Marchlinski 等采用 Carto 标测系统对 AVRC 进行研究,比较了双极电压图与 1 例尸检心脏标本的疤痕区,发现二者之间几乎完全一致,说明双极电压图上的低电压区代表了 ARVC 中的脂肪或脂肪纤维组织,确定出纤维脂肪组织的电压≤1.5mV。他们采用 Carto 标测 ARVC 病变基质消融治疗 VT,成功率达 89%。本组 3 例 ARVC 采用基质 Carto 标测消融,成功 2 例;复发 1 例术前胺碘酮治疗无效而术后能很好控制 VT 发作。显示 Carto 标测基质消融治疗 ARVC 的 VT 有很好的前景。

本组成功病例消融过程中均出现了与自发 VT 形态相同的加速室性心律后心动过速终止和/或窦性心律中间断出现短阵 VT、室性早搏,出现频率由多到少直至消失,这种现象称为心室反应,而未成功病例无此现象。提示心室反应可能是成功消融的标志。消融过程中若无心室反应,提示应重新调整消融靶点。心室反应的发生机制不清,是否与射频的高热效应对病灶的刺激作用有关还有待进一步研究。

参 考 文 献

[1] Marchlinski FE,Callans DJ,Gottlieb CD,et al. Linear ablation lesions for control of unmappable ventricular tachycardia in patients with ischemic and nonischemic cardiomyopathy [J].Circulation,2000;101:1288-1296.

[2] Nogami A,Naito S,Tada H,et al.Demonstration of diastolic and presystolic Purkinje potentials as critical potentials in a macroreentry circuit of verapamil sensitive idiopathic left ventricular tachycardia[J]. J Am Coll Cardiol,2000;36:811-823.

[3] Callans DJ,Menz,Schwaazman D,et al.Repetitive monomorphic tachycardia from the left ventricular outflow tract:electrocardiographic pattens consistent with a left ventricular site of origin [J].J Am Coll Cardiol,1997;29:1023-1027.

[4] Goyal R,Mukhopadhyay PS,Syed ZA,et al.Effect of isoproterenol on QRS complex morphology during ventricular pacing:implications for pace mapping[J].J Electrocardiol,1998;31:133-136.

[5] Marchlinski FE,Zado E,Dixit S,et al.Electroanatomic substrate and outcome of catheter ablative therapy for ventricular tachycardia in setting of right ventricular cardiomyopathy [J].Circulation,2004;110:2293-2298.