论著

文章编号:1000-5404(2007)17-1716-03

髋关节置换术中髋臼骨缺损的处理及其疗效分析

王 雨,王爱民,孙红振,杜全印,郭庆山,王子明,吴思宇,赵玉峰,唐 颖 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所骨科,重庆 400042)

提 要: 目的 回顾分析40例髋臼骨缺损的髋关节置换术后近期疗效。为临床上对髋臼骨缺损的人工髋关节置换术术中髋臼骨缺损的评估、植骨方式、髋臼重建方式及预后提供初步依据。**方法** 通过对我科1998年1月-2004年1月间对髋臼骨缺损行人工髋关节置换术的58例患者进行随访,通过Harris评分和髋关节X线片两方面进行疗效评价。**结果** 58例患者取得完整随访资料有40例(40髋),随访时间为24~70个月,平均56个月。其中男性22例,女性18例,年龄23~75岁,平均56.5岁。结果显示:术前平均HHS为26.50分,术后平均HHS为86.83分。术后疗效明显改善($P<0.01$)。**结论** 使用带缝匠肌髂骨瓣植入修复髋臼节段型缺损为活骨移植,成骨效果良好。对于节段型骨缺损,植骨时应辅以颗粒骨,并尽量选用较稳固的钉板系统固定。

关键词: 髋臼;关节成形术;置换;移植

中图法分类号: R318.17; R681.6; R687.4 **文献标识码**: A

Treatment of acetabular defects in total hip replacement

WANG Yu, WANG Ai-min, SUN Hong-zhen, DU Quan-yin, GUO Qing-shan, WANG Zi-ming, WU Si-yu, ZHAO Yu-feng, TANG Ying (Department of Orthopedic and Traumatic Surgery, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To analyze the curative effect of acetabular defects undergoing total hip replacement (THR) and offer references for intraoperative assessment of host bone stock, bone grafting and acetabular reconstruction. Methods Fifty-eight patients with acetabular defects received THR in our department from January 1998 to January 2004 and were followed up. The efficacy was assessed by Harris hip score and radiographs of the hip joint. Results Among the 58 patients, 40 reacted to our follow-up and thus complete follow-up data were got. The average duration of follow-up was 56.00 months (24-70 months). The average age was 56.5 years (23-75 years), including 22 male and 18 female. The mean preoperative Harris hip score (HHS) was 26.50. The mean postoperative HHS increased to 86.83. The postoperative effect was substantially improved as compared with preoperative one ($P<0.01$). Conclusion This classification can simplify and standardize the evaluation of acetabular defects and guide treatment as well. As a kind of vital bone grafting, the pedicled sartorius muscle iliac bone grafting for reconstruction of acetabular defects can facilitate bone formation. For segmental acetabular defects, morseled bone should be used together with bone grafting. A firm plate and screw system is also essential to achieve good results.

Key words: acetabulum; arthroplasty; replacement; transplantation

人工髋关节置换术中常常遇到髋臼骨缺损的问题,处理不当会致手术失败。髋臼骨缺损增加了髋关节置换手术的难度,我们对1998年1月至2004年1月在我科行人工髋关节置换术的58例髋臼骨缺损患者进行随访,初步了解、评价人工髋关节置换术在髋臼骨缺损中的治疗效果。现将有关结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集1998年1月至2004年1月间在我科行人工髋关节置换术的58例髋臼骨缺损患者资料,其中通过电话、信件及门诊随访取得完整随访资料有40例(40髋)。其中男性22例,女性

作者简介:王 雨(1979-),男,重庆市人,博士研究生,医师,主要从事人工关节置换、创伤方面的研究。电话:13108912705

通讯作者:王爱民,电话:(023)68757274

收稿日期:2006-10-10;修回日期:2007-04-02

18 例，年龄在 23～75 岁，平均 56.5 岁。

1.2　髋臼骨缺损分类

根据王爱民等[1]提出的 CQAD 分类法 CQAD 分类法根据髋臼形态的改变将髋臼缺损分成 3 型，A 型为节段型髋臼缺损，其中根据缺损的程度又分为Ⅰ～Ⅲ度，Ⅰ度为单部位髋臼缺损即上部、前部、后部和中央部中的任何一部的缺损，本组 3 例；Ⅱ度为任何二部位的联合缺损，本组 4 例；Ⅲ度为任何三部位或全髋臼缺损，本组 0 例。B 型为空腔型髋臼缺损，其中根据缺损的程度又分为 1～3 度，1 度为臼壁的缺损未超过其厚度 50%，本组 9 例；2 度为臼壁厚度的缺损 50%～100%，但臼壁尚未磨穿，本组 10 例；3 度为臼壁的缺损超过 100%，本组 4 例。C 型为混合型髋臼缺损，分别依据节段型和空腔型髋臼缺损的程度纪录为Ⅰ/1 度、Ⅱ/3 度等。本组Ⅰ/1、2 度 3 例，Ⅱ/1 度 4 例，Ⅱ/2 度 3 例。其中依据病因的不同将髋臼缺损分成先天型髋臼缺损包括髋臼发育不良、髋内突等，本组 8 例；翻修型髋臼缺损，本组 22 例；肿瘤型髋臼缺损，本组 4 例；骨折型髋臼缺损，本组 6 例，和原因不明的髋臼缺损等。诊断可写成如：发育不良的混合型髋臼缺损（Ⅱ/1 度），翻修型空腔型髋臼缺损（2 度）等。而关节融合型缺损如不存在骨组织的缺损则不属于髋臼缺损范畴。

1.3　手术操作

5 例患者（节段型缺损Ⅱ度 3 例，混合型缺损Ⅰ/1 度 2 例）手术入路采用改良髋关节前外侧切口（改良 Smith-Petersen 切口），显露髋关节。测量髋臼缺损部位大小。细心分离带缝匠肌的髂骨瓣用重建钢板固定植骨块，重建髋臼上壁或后上壁。

其余 35 例全部采用髋关节后外侧入路。显露髋臼，评估髋臼骨缺损程度，并根据分型的不同采取不同的植骨和髋臼重建方式。对于 19 例空腔型骨缺损 1、2 度患者，先打磨髋臼去除关节软骨、瘢痕组织，然后将切下自体（11 例）或异体股骨头（8 例）咬成细骨颗粒，髋臼锉倒磨压紧填平臼窝后安置臼杯。65 岁以下、骨质条件较好的 14 例患者选择 3 枚螺丝钉固定的非骨水泥髋臼，65 岁以上、骨质疏松 5 例患者采用骨水泥型髋臼。对于 4 例空腔型缺损 3 度采取大块异体结构性植骨，加强杯，骨水泥假体。对于 2 例节段型髋臼骨缺损Ⅰ度、2 例Ⅱ度，2 例混合型髋臼骨缺损Ⅰ/1、2 度，3 例混合型髋臼骨缺损Ⅱ/1 度、1 例Ⅱ/2 度患者，采用大块植骨重建再造髋臼，方法有自体髂骨移植、自体股骨头和异体股骨头移植 3 种。分别是：对 2 例患者取自体髂骨，在原髋臼的上壁和后壁成直角植入髂骨上，并用螺丝钉或重建钢板固定，再将切下股骨头咬成细骨颗粒，髋臼锉倒磨压紧臼窝后安置臼杯。对 8 例患者将切除的股骨头（自体 6 例，异体 2 例）修成二骨块，用上述方法固定成直角再造髋臼。

1.4　统计学处理

资料均采用 SPSS 10.0 统计软件，多组计量资料应用单因素方差分析，两组间计量资料应用 t 检验。

2　结果

58 例患者中取得完整随访资料 40 例（40 髋），随访时间为 12～70 个月，平均 46.00 个月。术前平均 HHS 为 26.50 分，术后为 86.83 分。优良率为 92.5%。

肿瘤型髋臼骨缺损组由术前平均 32.00 分，恢复到术后平均 89.25 分（平均 58.72 岁）；发育不良型髋臼骨缺损组由 28.25 分恢复到 91.00 分（平均 44.33 岁）；骨折型髋臼骨缺损组由 25.00 分恢复到 88.67 分（平均 42.31 岁）；翻修型髋臼骨缺损组由 25.14 分恢复到 84.36 分（平均 66.72 岁）。髋关节 X 线平片可见碎屑性植骨术后平均 3.18 个月后已经骨愈合良好，带缝匠肌的髂骨瓣植骨重建髋臼术后平均 3.30 个月后已经骨愈合良好，游离自体髂骨和股骨头术后平均 4.34 个月也已愈合，而 2 例异体股骨头分别于植骨后 12～18 个月尚未见明显愈合，但无塌陷和吸收。自体和异体两组碎屑性植骨方式愈合时间无显著差异（$t=0.86$，$P>0.05$）；缝匠肌髂骨瓣组和碎屑性植骨组愈合时间要早于游离自体髂骨瓣或股骨头组（$P<0.01$），缝匠肌髂骨瓣组和碎屑性植骨组愈合时间比较无显著差异（$P>0.05$）。

3　讨论

髋臼骨缺损分类方法较多，其中以 AAOS 分类法应用最为广泛，但是 AAOS 分类中前Ⅰ～Ⅲ型为根据形态来分类，后Ⅳ、Ⅴ型又依据病因来分类，较为混乱，而且未能反映出其缺损的程度。另外，Ⅴ型关节融合型的髋臼被骨组织充填，并不一定伴有骨缺损，操作中较难找到真正的髋臼位置。AAOS 分类法不能较好的指导髋臼重建。本组患者通过碎屑性植骨、大块结构性植骨和特殊的髋臼假体都取得了较好的短期疗效，术后随访优良率为 92.5%。无论是翻修型，还是骨折型、肿瘤型、发育不良型髋臼骨缺损患者髋关节功能都较术前得到了明显的改善（$P<0.01$），但随访时间较短，长期疗效尚需进一步观察。通过本组病例资料分析可见王爱民等[1]提出的“重庆髋臼骨缺损（CQAD）分类法”简单清晰，包括了髋臼骨缺损的病因、程度，能较好的指导髋臼重建。

植骨是髋臼骨缺损涉及的一个基本问题，研究表明无论何种类型的骨缺损，若髋臼骨床能容纳标准的半球形髋臼假体，且能提供足够的接触面积以使假体稳定和日后的骨长入，那么碎屑性植骨的目的主要是增加骨量，这种情况下疗效是很好的[2]。空腔型髋臼骨缺损并没有髋臼前后柱、臼顶的完全缺失，只是骨量的丢失，进行碎屑性植骨后，可以很好的保持髋臼假体的初始稳定性。本组患者中的空腔型髋臼骨缺损采用碎屑性植骨取得了很好的疗效。患者均取得了良好的骨愈合，其愈合时间短于游离的自体大块结构性植骨（$P<0.01$）。目前，在髋臼重建时植骨是用自体骨松

质还是用异体骨松质，还没有很明确的定论，Roeck[3]等在髋臼翻修中使用异体骨松质也取得了满意的疗效。本组病例研究显示采用自体和异体碎屑性植骨，对骨愈合时间并没有显著的影响（$P>0.05$）。

1976年Christie等[4]报道采用新鲜冷冻异体骨移植进行髋臼重建术以后，以结构性同种异体骨移植进行髋臼重建的方法才开始应用。早期这种方法取得了良好的效果，但随着随访时间的延长出现移植骨的吸收和髋臼假体的松动及移位。结构性移植骨的优点在于它能对假体提供结构性支持和恢复缺损处的解剖结构。缺点在于它的再血管化和重新塑形可导致其被吸收或塌陷，即随着时间的延长其强度逐渐减弱。为此，本组采用了以下4种方法来防止骨吸收和塌陷，分别是：①在结构性骨块植骨的基础上，加上自体碎屑性植骨，使二者有机地结合，并较好地成骨。②缝匠肌髂骨瓣植入重建髋臼缺损的方法尚少见报道，本组在5例患者中率先使用，结果提示活骨移植后成骨较好。③对髋臼较严重的骨缺损行大块骨移植时，采用钉板系统固定比单纯的螺钉固定力量强，这样就提供了一个较为稳定的环境，使植骨较好地成活。④兼顾固定与活动的关系，与首次全髋关节置换不一样，过早的负重会影响新骨的生长，本组术后早期活动关节，3月左右才负重行走，结果未观察到移植的骨块塌陷和吸收，疗效较好。

缝匠肌起于髂前上棘及其下方骨面，为人体最长肌肉，肌腹长约40～60 cm。平均有7.6支（5～13支）营养动脉，呈节段性分布。一般在近端和远端有两个优势血管蒂，来自股深动脉或旋股外侧动脉，近端约在腹股沟韧带下8 cm水平。缝匠肌主要生理功能是收缩协助大腿及小腿屈曲，使已屈曲大腿外旋、外展及已屈之小腿内旋。将其切取后，尚有髋肌和股前后肌群代偿，对髋、膝关节活动影响不大[5]。缝匠肌位置表浅，股髂骨又是切取移植骨块的常规部位。两者结合，极利于设计成肌骨瓣。缝匠肌髂骨瓣临床已用于治疗股骨颈骨折、骨不连、股骨头坏死及髋臼病变等疾病，均取得良好效果。本组手术均采用改良髋关节前外侧切口，切取缝匠肌蒂骨瓣同时可行全髋关节置换，手术野显露清楚，不须另加切口，具有创伤较小，手术时间短的优点。而缝匠肌骨瓣将用于髋臼节段型缺损的全髋关节置换，目前国内外尚少见报道，此种植骨为活骨移植，具有生物活性，不过分依赖植骨区的周围环境，本组5例患者均使用此种新方法，结果提示活骨移植后成骨较好，其愈合时间明显短于与游离自体髂骨瓣或股骨头组（$P<0.01$）。

选择骨水泥型臼杯还是非骨水泥型臼杯，目前无统一的意见。髋臼松动的翻修术，在有足够骨床存在的情况下，二者的10年成功率均为85%左右。Paprosky等[6]报道采用非骨水泥型髋臼假体对125例Paprisky Ⅰ、Ⅱ型的髋臼骨缺损患者行髋臼重建，6.5年随访无1例失败。其他作者也做了类似报道[7,8]。但不能盲目的认为生物学固定方法肯定比骨水泥固定方法好，因为髋臼骨缺损的形态和程度以及骨的质量各不相同，所以应根据具体情况选择最合适的重建方法。对于空腔型髋臼骨缺损，先用碎屑性异体骨移植后再用骨水泥固定髋臼假体，也取得良好的效果。Paprosky等[6]认为如果髋臼杯与宿主骨接触面积>50%，可选用非骨水泥髋臼杯，并需用螺钉固定；如果髋臼杯与宿主骨接触面积<50%，可用带翼的特制加强环的髋臼杯，但是其价格较贵。也可将移植骨打紧后骨水泥型臼杯固定。鉴于此，对年龄在65岁以上、骨质较疏松的患者可使用骨水泥型髋臼，其他患者较多的是选择非骨水泥型臼杯。

参考文献：

[1] 王爱民，孙红振，杜全印，等. 髋臼骨缺损髋关节置换31例[J]. 中华创伤杂志，2003，19(11)：651－654.

[2] Leopold S S，Rosenberg A G，Bhatt R D，*et al*. Cementless acetabular revision. Evaluation at an average of 10.5 years[J]. Clin Orthop Relat Res，1999，(369)：179－186.

[3] de-Roeck N J，Drabu K J. Impaction bone grafting using freeze-dried allograft in revision hip arthroplasty[J]. J Arthroplasty，2001，16(2)：201－206.

[4] Christie M J，Barrington S A，Brinson M F，*et al*. Bridging massive acetabular defects with the triflange cup：2- to 9-year results[J]. Clin Orthop Relat Res，2001，(393)：216－227.

[5] 康 龙. 缝匠肌骨瓣血供特点及临床应用[J]. 解剖与临床，2003，8(4)：203－204.

[6] 吴 波，杨 柳. 股骨峡部髓腔与全髋置换术中假体选择的关系[J]. 第三军医大学学报，2006，28(8)：834－837.

[7] Ng T P，Chiu K Y. Acetabular revision without cement[J]. J Arthroplasty，2003，18(4)：435－441.

[8] Della-Valle C J，Berger R A，Rosenberg A G，*et al*. Cementless acetabular reconstruction in revision total hip arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res，2004，(420)：96－100.

（编辑 陈聪连）