

髋臼位相参数的测定方法及临床意义

索鹏 高建华 梅汉尧 陈永源 王浩杰 周永顶 陈坚 杨益
(江门市五邑中医院 暨南大学医学院第六附属医院, 广东 江门 529000)

【摘要】 目的 探讨在髋关节正位 X 线片测量骨性髋臼前倾角、外展角的方法及对全髋关节置换手术(THR)中髋臼精确安置的指导意义。方法 通过 20 具(40 髋)骨盆标本髋关节正位 X 线片髋臼前倾角、外展角的测算值与骨盆标本髋臼前倾角、外展角的实际值相比较,以证明该测算方法的准确性。结果 骨盆标本髋关节正位 X 线片测算的髋臼前倾角、外展角数值与实际值比较,其差异无显著性意义($P>0.05$)。结论 在髋关节正位 X 线片上测算髋臼前倾角、外展角的方法是准确客观的,该方法简单易行,从而使 THR 术中髋臼假体的安置更加精确。

【关键词】 关节成形术, 置换, 髋; 髋臼; 放射测量术

The methods of accurate determination of acetabular phase parameters and their clinical significance SUO Peng, GAO Jianhua, MEI Hanyao, et al. Department of Orthopaedics, Wuyi TCM Hospital of Jiangmen (Guangdong Jiangmen, 529000, China)

【Abstract】 **Objective** To probe into the methods for determination of the anteverted and abducted angle of osteo-acetabula, with positive radiographs of hip joints and significance for the accurate place for the acetabula in total hip replacement(THR). **Methods** Passing through the measurement of anteverted and abducted angles of acetabula in positive radiographs of 40 hip joints, compared with the practical values of anteverted and abducted angles of pelvis specimen, demonstrating the accuracy of these kinds of measurement. **Results** There was no significant difference between the values of radiographs and that of the realities ($P>0.05$). **Conclusion** The methods for determination of anteverted and abducted angle of acetabula in the positive X-ray films of hip joints are accurate and objective, simple. This method is easy to be carried out for much more accurate replacement for the acetabular prosthesis in THR operation.

【Key words】 Arthroplasty, replacement, hip; Acetabulum; Radiometry

髋臼前倾角、外展角是全髋关节置换手术(total hip replacement, THR)髋臼假体安置的最重要的位相参数。在现行 THR 术中髋臼假体一般都要求安装在外展角($40 \pm 10^\circ$),前倾角($15 \pm 10^\circ$),即所谓的安全范围,该范围有 20° 的极差,具体到某一患者就显得精确性不足。现尚未见到 THR 术前测定髋臼位相参数作为髋臼假体精确安置的报道。该测量方法的确立,为 THR 术中髋臼假体的精确安置提供了重要的依据。

1 材料与方 法

1.1 材料 选用成人骨盆标本 20 具,不分性别,排除外观畸形及破损。线性测量采用精度为 0.01 mm 电子游标卡尺(YATO 日本),角度测量以精度为 0.1° 的量角器测定。拍片 X 线机采用东芝 DCA-200A, 800 mA。

1.2 骨性髋臼外展角及前倾角测量 首先在骨盆标本(见图 1)髋臼外上沿找出上极点 A,由于髋臼切迹的存在,下极点 B 定位在髋臼切迹后沿下极水平线与内侧沿垂线之交点(该点在髋正位片上相当于泪滴下沿水平线与坐骨上支外侧沿连线的中点),同时找出髋臼后沿中点 C,以上三点均用金属标记。髋臼前沿中点 C_1 的确定:骨性髋臼前壁中点恰为一骨性凹陷,该凹陷上沿系前壁中下 $1/3$ 部,下沿为泪滴上部,其上下部连线的中点即为髋臼前壁中点。外展角测量时将骨盆环放置在立体悬挂架上,髌骨与髌骨部固定并保持双髌前上棘于水平位,测定 AB 连线与水平线之交角即为骨性髋臼的外展角。前倾角测量时将骨盆标本侧位固定,测定 CC_1 线与地面垂线间的交角即为前倾角。

1.3 骨性髋臼在髋关节正位 X 线片上外展角及前倾

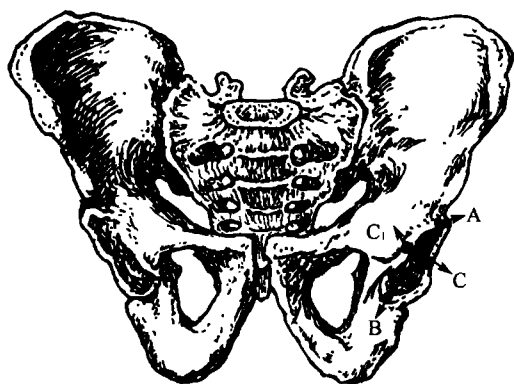


图 1 骨性髋臼位相参数测量标志点定位示意图

角的测量 每具骨盆标本以距球管 80 cm 以骶骨为中心拍骨盆正位片以排除骨盆倾斜,然后左右移动球管拍左右侧髋关节正位片。首先在 X 线片上(见图 2)标出髋臼上极点 a、下极点 b 及髋臼后沿中点 c, ab 连线与水平线之交角即为外展角。用曲线板通过髋臼后沿中点连接上下极点构成弧线 abc,以 ab 为轴,将弧线 abc 向前旋转 180°,与 c 点相对应点为 c₁,图 acbc₁ 为椭圆形,ab 为椭圆形最长径,cc₁ 为最短径。从立体角度去考虑,髋臼开口平面与矢状面的夹角即为前倾角,可用最短径与最长径之比值的正弦反三角函数表或通过计算器得出。

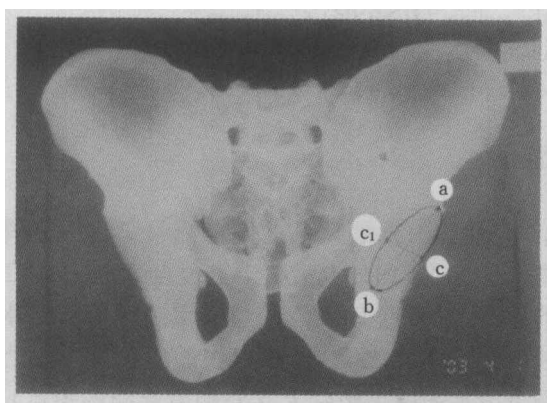


图 2 骨性髋臼 X 线片位相参数测量标志点(线)示意图

2 结果

骨性髋臼前倾角 X 线片测算值(9.2 ± 5.3)°,标本实测值(9.1 ± 5.5)°,两者相比较,差异无显著性意义($t = 1.725, P > 0.05$)。骨性髋臼外展角 X 线片测量值(44.1 ± 3.0)°,标本实测值(44.0 ± 2.9)°,两者相比较差异亦无显著性意义($t = 0.963, P > 0.05$)。

3 讨论

3.1 髋臼假体精确安置对人工全髋关节稳定的重

要意义 目前公认的髋臼假体位相参数安全范围是髋臼假体前倾角(15 ± 10)°、外展角(40 ± 10)°。近年来 Bader 等^[1]通过电脑辅助模拟不同髋关节外展角髋关节的活动,认为外展角不应超过 45°;D'Lima 等^[2]则认为 45°~55°的外展角对髋关节的稳定性及活动性最为合适。对髋臼前倾角则较少引起争议,但如何选择具体的点值而不是 20°极差的范围作为髋臼假体的安置仍困扰着 THR 手术,为保险起见,在 THR 术中,通常以外展角 45°、前倾角 15°作为安装参数,但该位相参数与患者实际髋关节位相参数相差多少仍然模糊不清。北京友谊医院李强等^[3]报道 252 例 THR 术后脱位的 14 例中,57%(8 例)髋臼位置不良。这仅仅是由于髋臼位置不良而导致脱位的病例,髋臼位置不良而未出现脱位的病例数远远大于该统计数,因而髋臼假体精确安置对人工全髋关节稳定性有着重要意义。

3.2 骨性髋臼是决定髋臼假体安置角度的依据

骨性髋臼后壁骨质厚而高起,前壁低下而薄弱,髋臼前后壁高度差实际上是决定髋臼前倾角大小的解剖学基础,其高度差越大,前倾角越大,反之亦然。髋臼前壁存在解剖学缺损且在髋关节正位 X 线片上其骨质与髋臼后壁、股骨头相重叠而经常显影不清;髋臼后壁在髋关节正位 X 线片上显影良好,其影像较为平直并不成一弧线,但由于骨性髋臼上下极点偏内侧,因而上下极点通过骨性髋臼后壁中点的连线仍近似为弧线,根据对称性原理将该弧线沿上下极轴线向前翻转 180°后画出的椭圆形中,测出椭圆形的长短轴并求出的前倾角与实际值非常接近。由于术前确定了髋臼假体前倾角的安置角度,同时在模板上测出了髋臼假体的大小型号,即椭圆形的最长径,这样非常容易求出椭圆形的最短径,在 THR 术中该最短径就是髋臼假体后沿高出前沿的距离,通过该高度差的调节来改变髋臼假体的位置,可得到髋臼假体不同的前倾角角度,从而使髋臼假体前倾角的安置得以量化而更加客观。THR 术后的前倾角测量由于金属股骨头的存在使直接测定椭圆形的短径较为困难,但其前后沿弧线的上下 1/3 部仍能显示,通过曲线板仍可准确绘出椭圆形全貌,因而可容易测出其长短径并根据短轴与长轴比值的反三角函数数值计算出 THR 术后髋臼假体的前倾角^[4]。现已有通过计算机测定 THR 术后髋臼假体前倾角的报道^[3]。髋臼外展角的解剖位置、髋臼假体术中安置位置及 THR 术后影像学位置测定比较简单。术前

在确定外展角度后,在髋关节正位 X 线片上仔细地判断髋臼软骨及硬化骨质的磨削厚度,然后将髋臼假体模板按设定角度重叠于 X 线片上,模板上沿与骨性髋臼上沿间距即决定了髋臼假体外展角的大小,在 THR 术中即可通过该距离来把握髋臼假体外展角。注意在 X 线片上测出的距离要减去相应的放大。

3.3 术前选择髋臼位相参数测定参照物的必要性
髋臼发育正常者或对侧髋臼发育正常的,可按健侧髋臼作为参照标准;双侧髋臼均异常者可以按髋臼位相参数的均值即外展角 45°、前倾角 15°来安置髋臼假体。在髋臼位相参数测定后,一定要仔细检查是否存在髋关节畸形并判定畸形程度,对该类患者如按常规方法安置髋臼假体,会增加术后髋关节脱位的可能性,术中置入的角度应根据髋关节畸形的具体情况进行调整^[5],对单纯性髋关节屈曲畸形

可按常规方法安置,对合并下肢内旋畸形者髋臼前倾角应适当减少,股骨假体前倾角应适当加大。对合并下肢外旋畸形者,髋臼假体前倾角应适当加大,股骨假体前倾角应适当减少或保持 0°前倾。

参考文献

- 1 Bader R, Willmann G. Ceramic cups for hip endoprotheses. 6: cup design, inclination and antetorsion angle modify range of motion and impingement. Biomed Tech (Berl), 1999, 4: 212-219.
- 2 D' Lima DD, Urquhart AG, Buehler KO, et al. The effect of the orientation of the acetabular and femoral components on the range of the hip at different head-neck ratios. J Bone Joint Surg (Am), 2000, 82: 315-321.
- 3 李强, 罗先正, 王志义. 全髋关节置换术后髋关节脱位易发因素分析. 中华骨科杂志, 2000, 20(4): 212-213.
- 4 Dorr LD, Wan Z. Cause of and treatment protocol for instability of total hip replacement. Clin Orthop, 1998, 355: 144-151.
- 5 高志国, 于建华, 徐世玺, 等. 强直性脊柱炎全髋关节置换术的常见问题及处理. 中华骨科杂志, 2000, 20: 728-731.

(收稿: 2002-10-02 修回: 2003-05-27 编辑: 王宏)

· 短篇报道 ·

清热解毒汤外洗治疗开放性骨折后骨髓炎 47 例

姜耀清 李裕顺

(南京市中医院, 江苏 南京 210001)

近年来,我们采用李裕顺老中医“清热解毒汤”外洗治疗开放性骨折后骨髓炎 47 例,疗效满意,现报告如下。

1 一般资料

本组 47 例,男 29 例,女 18 例;年龄最大 84 岁,最小 27 岁,绝大多数为青壮年;指骨 4 例,掌骨 2 例,肱骨下段 3 例,趾骨 5 例,跖骨 4 例,胫骨中下段 28 例,股骨下段 1 例;本院首诊 4 例,转诊 43 例;清创后内固定 36 例,清创后仅外固定 11 例;手足部位窦道创面较小,一般有 1~2 cm²,其他部位创面较大,多数有 2~3 cm²,窦深直到骨质。本组病例均经 X 线摄片检查,报告有骨膜反应、骨密度增高,X 线诊断为骨髓炎。X 线诊断有死骨存在的骨髓炎不在本文统计中。单纯创面感染摄片未见 X 线改变的病例亦不包括本组范围。

2 治疗方法

以清热解毒汤外洗。药物组成:黄柏 20 g,草河车 12 g,川椒 9 g,野菊花 20 g,地肤子 15 g,苦参 20 g,脓多时加枯矾 20 g,肉芽组织较新鲜时加白芷 15 g。用法:诸药煎汤后,温热适宜外洗化脓创面,每日 1 次,每次洗 20 min 左右,脓性分泌物减少后酌情隔 1 d 或隔 2~3 d 洗 1 次。在接受外洗治疗期间不用抗生素及其他药物。

3 治疗结果

3.1 疗效标准 显效:创面干燥、消肿、无压痛,按期骨折愈合,半年内随访无炎症复发。好转:创面干燥、消肿、无压痛,按期骨折愈合,半年随访有炎症复发。无效:治疗 1.5 个月以

上、外洗 20 次以上,仍未消灭创面,骨折不愈合。

3.2 治疗结果 本组显效 44 例,无效 3 例,总有效率 93%。0.5 个月内、外洗 5 次愈合 7 例;1 个月内、外洗 10 次愈合 17 例;1.5 个月内、外洗 20 次愈合 20 例。

4 讨论

本组开放性骨折病例中多数伴有严重的软组织挫裂伤,以致清创术后容易发生皮肤坏死、骨质外露,继发骨髓炎。部分病例创面污染严重,直接导致骨髓炎。早期创面红肿热痛,皮肤破溃流脓,查 WBC 总数及中性增高,全身有发热症状。骨髓炎早期 X 线诊断比较困难,中后期局部窦道形成,有脓性分泌物渗出,查 WBC 总数及中性基本正常,体温亦基本正常。中后期 X 线诊断有重要意义,本组病例均经 X 线诊断为骨髓炎,报告有骨膜反应、骨密度增高等。单纯创面感染,摄片未见 X 线改变的病例不在本组讨论范围。

本疗法应用期间不用抗菌素及其他中成药,可以减轻患者经济负担。本疗法无需特殊医疗设备,患者自用方便。在已产生抗药性、大量抗生素无效时,采用本法不乏为理想方法之一。

3 例无效,虽有创面缩小、脓液减少趋向,但治疗 1.5 个月、外洗 20 次以上仍没有消灭创面。其中 1 例为严重贫血,体质衰弱的 78 岁老年人,同时因经济因素无法改善全身状况。2 例创面口直接暴露内固定钢板,后经手术取出内固定钢板等综合治疗而痊愈。

(收稿: 2003-02-11 修回: 2003-05-06 编辑: 连智华)