

· 临床研究 ·

脊柱骨盆参数在髋-脊柱综合征患者行全髋关节置换术后变化情况的中短期随访观察

叶嘉靖, 陈忠义, 朱忠, 江玲军, 伍海昭, 王守立
(浙江省台州医院骨科, 浙江 临海 317000)

【摘要】 目的: 探讨髋-脊柱综合征患者行人工全髋关节置换术后对脊柱-骨盆参数变化的影响。方法: 2013 年 1 月至 2014 年 10 月对伴有股骨头坏死、髋关节骨关节炎、先天性髋关节发育不良的髋-脊柱综合征患者 22 例(26 髋)行人工全髋关节置换术, 男 12 例, 女 10 例; 年龄 45~76 岁, 平均 58.4 岁; 病程 1.5~25 年, 平均 12.8 年。术前及术后常规拍摄骨盆正位、双下肢全长片、站立位胸腰椎及骨盆拼接片, 测量其置换前后脊柱-骨盆冠状面及矢状面平衡参数, 术前及术后患者进行视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS), Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)及 Harris 评分。结果: 术后所有病例获得随访, 时间 21~52(32±8)个月, 末次随访未见感染、假体下沉、松动、假体脱位等情况。患者全髋关节置换术后矢状面偏移(sagittal vertical axis, SVA), 胸椎后凸角(thoracic kyphosis, TK), 腰椎前凸角(lumbar lordosis, LL), 骨盆倾斜角(pelvic tilt, PT)较置换前均明显减小($P<0.05$), 骶骨倾斜角(sacral slope, SS)较置换前明显增大($P<0.05$); 骨盆入射角(pelvic incidence, PI)与置换前比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 手术后骨盆倾斜、脊柱侧弯(冠状位)均明显下降, 手术前后比较差异有统计学意义($P<0.05$), 术后腰部的 VAS 评分、髋关节的 VAS 评分、腰部的 ODI 评分均明显下降, 手术前后比较差异有统计学意义($P<0.05$); 术后髋关节 Harris 评分明显上升, 手术前后比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: 对髋-脊柱综合征的患者行人工全髋关节置换术, 术后脊柱骨盆的冠状面及矢状面平衡参数均有明显改善, 中短期疗效满意。

【关键词】 关节成形术, 置换, 髋; 腰痛; 髋; 骨盆; 脊柱弯曲
中图分类号: R320.2

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2020.11.002

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Short and medium term follow-up study on the changes of spine pelvic parameters in patients with hip-spine syndrome after total hip arthroplasty YE Jia-jing, CHEN Zhong-yi, ZHU Zhong, JIANG Ling-jun, WU Hai-zhao, and WANG Shou-li. Department of Orthopaedics, Taizhou Hospital of Zhejiang Province, Linhai 317000, Zhejiang, Chinese

ABSTRACT Objective: To investigate the influence of total hip arthroplasty on the changes of spine pelvic parameters in patients with hip spine syndrome. **Methods:** From January 2013 to October 2014, 22 patients (26 hips) with hip spine syndrome accompanied by necrosis of femoral head, hip osteoarthritis and congenital dysplasia of hip were treated with total hip arthroplasty. There were 12 males and 10 females with an average age of 58.4 years (range, 45 to 76 years). The course of disease was 1.5 to 25 years with an average of 12.8 years. Before and after the operation, the anteroposterior, full length radiographs of both lower limbs, thoracolumbar spine and pelvis in standing position were routinely taken. The balance parameters of spine pelvis coronal plane and sagittal plane before and after the replacement were measured. Visual analogue scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI) and Harris score were performed before and after the operation. **Results:** All cases were followed up for 21 to 52 (32±8) months. No infection, prosthesis subsidence, loosening, prosthesis dislocation were found in the last follow-up. After total hip arthroplasty, sagittal vertical axis (SVA), thoracic kyphosis (TK), lumbar lordosis (LL), pelvic tilt (PT) were significantly reduced ($P<0.05$), sacral slope (SS) was significantly increased ($P<0.05$), there was no significant difference in pelvic incidence (PI) ($P>0.05$); PT and scoliosis (coronal position) were significantly decreased after operation ($P<0.05$); VAS score of waist, VAS score of hip joint and ODI score of waist were significantly decreased before and after operation ($P<0.05$). Harris score of hip joint increased significantly after operation, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** After total hip arthroplasty, the coronal and historical balance parameters of spine and pelvis are significantly improved, and the short-term and medium-term effects are satisfactory.

KEYWORDS Arthroplasty, replacement, hip; Low back pain; Hip; Pelvis; Spinal curvatures

基金项目: 浙江省医药卫生科技计划项目(编号: 2019RC307)

Fund program: Medical Health Science and Technology Project of the Zhejiang Provincial Health Commission (No. 2019RC307)

通讯作者: 陈忠义 E-mail: yejiating3535@126.com

Corresponding author: CHEN Zhong-yi E-mail: yejiating3535@126.com

髋脊柱综合征(hip spine syndrome, HSS)首先由 Offierski 和 MacNab^[1]在 1983 年提出,是以腰骶部和髋关节为主的症状性疼痛综合症,在需要行髋关节置换的患者中是比较常见的。从生物力学的角度而言,腰椎、髋关节、膝关节之间关系密切,因此有学者提出将腰椎、髋、膝定义为闭合动力环,认为姿势异常或骨骼畸形会影响到相邻关节的压应力、牵张力和剪切力的分布,从而引起躯体失平衡的表现^[2]。躯体平衡包括冠状面平衡、矢状面平衡及横断面平衡,任何一面平衡的破坏都可能诱发甚至加重骨与关节的病变,并能够造成各结构部位相互之间的干扰和影响^[3]。以髋脊柱综合征为特点的疾病严重影响患者的生活质量,影响临床医生治疗方法的选择,从而产生不良的愈后结果。本研究对 2013 年 1 月至 2014 年 10 月收治的且随访资料完整的 22 例伴有终末期髋关节病的髋脊柱综合征患者进行回顾性研究,分析髋关节、脊柱相关生物力学参数、临床症状、功能状态的特点,探讨髋脊柱综合征患者病变发展的特点和转归,为髋脊柱综合征患者的治疗方法的选择和疗效的改善提供理论和实践支持。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:各种髋关节终末期病变需行全髋关节置换手术;髋关节骨性关节炎、股骨头无菌性坏死、髋关节发育不良并骨性关节炎等疾病;伴有腰痛症状;脊柱 X 线片表现为不同程度的侧弯等畸形表现。

排除标准:类风湿性关节炎、强直性脊柱炎累及髋关节病变、有明显症状的椎管狭窄患者;腰椎滑脱超过 II 度、正接受下腰痛治疗以及任何影响评价全髋置换术效果的疾病(例如严重创伤病史、关节神经病变等),脊柱、骨盆的先天畸形、感染、肿瘤等患者均不入选本研究。对于术前脊柱侧弯畸形的拍摄脊柱 Bending 位片,脊柱柔韧性差的,出现结构性侧弯的不入选本研究。

1.2 一般资料

选取 2013 年 1 月至 2014 年 10 月在我院关节外科病房收治的合并有脊柱疾病的患者采用全髋关节置换术治疗。所有患者因髋关节疼痛和活动受限,严重影响其日常工作生活,并有与之相符的髋关节影像学诊断,需要行全髋关节置换。共入选 22 例 26 髋,男 12 例,女 10 例;年龄 45~76 岁,平均 58.4 岁,其中左侧 17 髋,右侧 9 髋;双髋 4 例,单髋 18 例。其中髋关节骨性关节炎 10 例,股骨头缺血性坏死 4 例,髋关节发育不良并骨性关节炎 8 例。患者主要表现为腰部及髋关节疼痛,站立及行走受限。本组患者病

程 1.5~25 年,平均 12.8 年。既往曾采用非甾体消炎药等药物治疗,疗效一般。本组患者均为初次置换,全部采用非骨水泥假体,其中 16 例 18 髋使用(施乐辉,美国)假体,6 例 8 髋使用(Link,德国)假体。

1.3 摄片方案

术前及术后常规拍摄骨盆正位、双下肢全长片、站立位胸腰椎及骨盆拼接片。

1.4 观察项目与方法

常规于术后 3、6、12 个月及之后每年门诊随访,术前及术后常规拍摄骨盆正位、双下肢全长片、站立位胸腰椎及骨盆拼接片,测量其置换前后脊柱-骨盆冠状面及矢状面平衡参数。髋关节和腰部的功能状态评价采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)^[4], Harris^[5]评分,根据视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[6]进行疼痛评估。

脊柱骨盆矢状面平衡参数测量方法见图 1^[7]。矢状面偏移(sagittal vertical axis, SVA):S₁ 后上角到 C₇PL(C₇ 铅垂线)的垂直距离,用来表示身体力线的偏移情况。正常的 C₇PL 通过 S₁ 后上角, C₇PL 落在 S₁ 终板上上角的前方定义为脊柱矢状面正平衡,反之为负平衡。胸椎后凸角(thoracic kyphosis, TK):T₄ 上终板切线和 T₁₂ 下终板切线之间的夹角。腰椎前凸角(lumbar lordosis, LL):L₁ 椎体上终板切线和 L₅ 椎体下终板切线之间的夹角。骶骨倾斜角(sacral slope, SS):S₁ 上终板切线和水平线之间的夹角。骨盆倾斜角(pelvic tilt, PT):S₁ 终板中点和股骨头中心连线与身体垂直线之间的夹角,反映矢状面代偿程度的指标。骨盆入射角(pelvic incidence, PI):经 S₁ 上终板中点作该终板切线的垂线,该垂线和 S₁ 上终板的中点与股骨头中心连线之间的夹角,若双侧股骨头不重叠,取两股骨头中心连线的中点作为中心点。

脊柱骨盆冠状位平衡参数测量方法见图 2。脊柱侧弯 Cobb 角:在正位脊柱全长片,先确定侧凸的上终椎及下终椎,在主弯上端其上、下终板线向凹侧倾斜度最大者为上终椎,主弯下端者为下终椎,在上终椎椎体上缘及下终椎椎体下缘各划一平线,对此两横线各作一垂直线,这两条垂线的交角。骨盆倾斜角 α :两侧髂嵴最高点连线同水平线之间的夹角。

术前及术后采用 ODI^[4]、Harris^[5]评分、髋部及腰部 VAS 评分^[6]进行评价。

1.5 统计学处理

应用 SPSS 25 软件进行统计分析,定量资料采用均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,术前与末次随访时脊柱-骨盆矢状位和冠状位参数、髋关节和腰部疼痛 VAS 评分、ODI 评分和髋关节的 Harris 评分的比较采用配对设计资料的 *t* 检验。检验水准 α 值取双侧 0.05。

2 结果

入选患者全部获得随访,时间 21~52(32±8)个月,末次随访未见感染、假体下沉、松动、假体脱位等情况。患者术前及末次随访时测得的脊柱骨盆参数

变化见表 1。

2.1 全髋关节置换前后脊柱-骨盆矢状位参数变化
患者全髋关节置换术后 SVA、TK、LL、PT 较置换前减少($P<0.05$),SS 较置换前增大($P<0.05$),PI 与置换前比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。手术后骨盆倾斜、脊柱侧弯(冠状位)均明显下降,手术前后比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.2 疗效评价结果

应用疼痛视觉模拟评分评价髋关节和下腰痛的程度,手术后腰部 VAS 评分、髋关节 VAS 评分、腰部 ODI 评分均明显下降($P<0.05$);手术后髋关节 Harris 评分明显上升($P<0.05$),见表 4。比较髋关节骨关节炎、股骨头坏死、髋关节发育不良伴骨关节炎患者术后腰痛及功能,发现 3 个不同疾病术后腰部 VAS 评分及 ODI 评分均明显改善($P<0.05$),见表 5。

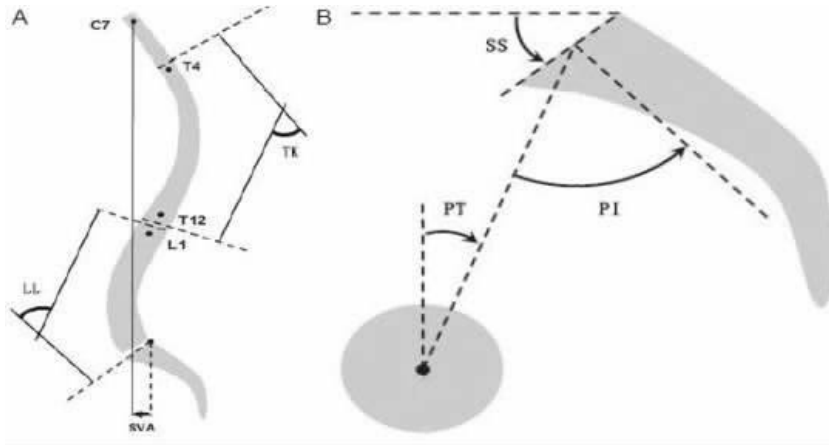


图 1 脊柱骨盆矢状面平衡参数测量示意图 A 为脊柱参数,其中 SVA 为矢状面偏移,TK 为胸椎后凸角,LL 为腰椎前凸角;B 为骨盆参数,其中 PT 为骨盆倾斜角,PI 为骨盆入射角,SS 为骶骨倾斜角

Fig.1 Schematic diagram of spinal-pelvic sagittal balance parameter measurement A,spinal parameters:SVA,sagittal vertical axis,TK,thoracic kyphosis,LL,lumbar lordosis; B,pelvic parameters:PT,pelvic tilt,PI,pelvic incidence,SS,sacral slope

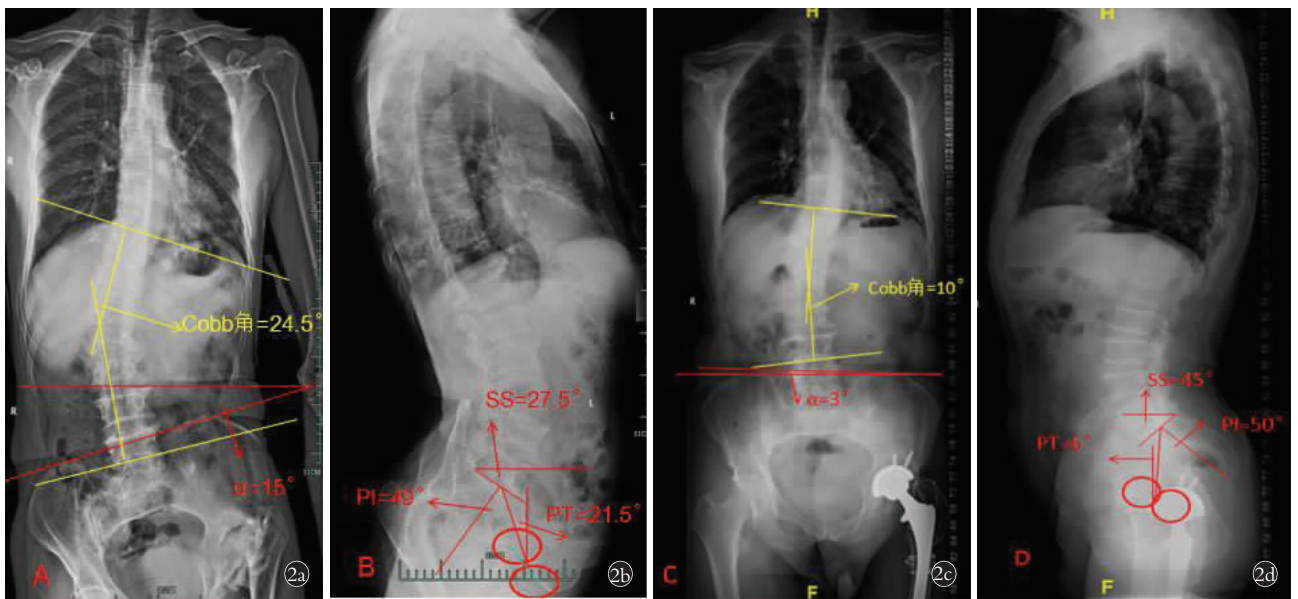


图 2 患者,男,64 岁,左髋疼痛活动受限伴腰背部疼痛 10 年入院,诊断为左髋关节发育不良伴骨关节炎,脊柱侧弯,行左人工全髋关节置换术,术后左髋部疼痛及腰背部疼痛症状基本消失 **2a.** 术前胸椎、腰椎、骨盆正位拼接片显示骨盆倾斜、脊柱侧弯,左髋关节发育不良伴退行性改变 **2b.** 术前胸椎、腰椎、骨盆侧位拼接片显示骨盆矢状位参数 PI、PT、SS **2c.** 术后 4.5 年胸椎、腰椎、骨盆正位拼接片显示骨盆倾斜及脊柱侧弯角度较术前明显改善 **2d.** 术后 4.5 年胸椎、腰椎、骨盆侧位拼接片显示骨盆矢状位参数 SS 较术前增大,PT 较术前减少,矢状面平衡较术前恢复

Fig.2 A 64-year-old male with left hip pain and back pain for 10 years was diagnosed left hip dysplasia with osteoarthritis and scoliosis. The symptoms of left hip pain and back pain basically disappeared after operation **2a.** Preoperative frontal thoracic,lumbar,and pelvic alignment radiographs showed pelvic tilt,scoliosis,and left hip dysplasia with degenerative changes **2b.** Preoperative lateral thoracic,lumbar,and pelvic alignment radiographs showed sagittal parameters of pelvis PI,PT,SS **2c.** Postoperation at 4.5 years,the frontal thoracic,lumbar,and pelvic alignment radiographs showed the angle of pelvic tilt and scoliosis of the thoracic spine were significantly improved **2d.** Postoperation at 4.5 years,the lateral thoracic,lumbar,and pelvic alignment radiographs showed SS increased,PT decreased and the sagittal balance recovered were significantly improved

表 1 髋脊柱综合征 22 例患者全髋关节置换术后脊柱骨盆参数变化情况

Tab.1 Changes of parameters of spine-pelvis in 22 patients with hip-spine syndrome after total hip replacement

病例	时间	SVA (mm)	TK (°)	LL (°)	PT (°)	PI (°)	SS (°)	α (°)	Cobb 角(°)	ODI 评分	Harris 评分	病例	时间	SVA (mm)	TK (°)	LL (°)	PT (°)	PI (°)	SS (°)	α (°)	Cobb 角(°)	ODI 评分	Harris 评分
1	术前	58	46	38	25	49	23	12	16	50	41	12	术前	62	39	38	28	48	23	9	16	48	52
	术后	50	36	37	23	51	30	8	8	20	89		术后	55	37	36	23	51	28	8	15	18	92
2	术前	55	48	42	21	49	27	15	24	48	35	13	术前	63	43	42	24	52	25	12	22	45	48
	术后	50	46	39	6	50	45	3	10	28	92		术后	39	40	40	20	51	31	7	16	25	96
3	术前	65	52	43	20	54	30	21	12	45	52	14	术前	68	47	43	33	58	23	15	12	49	39
	术后	50	46	37	19	56	37	11	11	45	95		术后	48	45	35	23	56	29	5	10	20	89
4	术前	38	39	35	31	57	28	8	20	49	48	15	术前	70	55	35	26	59	27	21	20	52	40
	术后	30	35	29	28	53	30	8	15	39	90		术后	55	49	34	23	60	36	16	14	28	90
5	术前	54	40	38	27	48	20	16	18	52	39	16	术前	68	48	38	32	58	28	8	18	45	42
	术后	48	38	36	23	48	28	11	11	22	89		术后	58	45	36	28	57	36	6	11	45	92
6	术前	49	42	48	30	48	21	18	16	45	40	17	术前	66	38	48	22	54	32	16	16	40	39
	术后	42	41	43	24	47	26	8	12	25	90		术后	46	38	41	20	56	32	8	15	39	80
7	术前	52	46	30	23	45	23	25	15	40	42	18	术前	58	40	30	28	52	22	18	15	42	42
	术后	45	42	29	20	49	28	15	12	20	92		术后	49	39	28	25	52	27	8	12	22	92
8	术前	55	39	36	25	49	27	33	25	42	39	19	术前	58	42	36	28	48	22	25	25	42	46
	术后	53	39	35	23	49	29	13	19	32	89		术后	43	40	34	23	48	27	15	18	25	76
9	术前	68	38	28	29	51	21	10	13	42	42	20	术前	51	46	28	27	51	28	33	13	55	38
	术后	58	38	28	26	50	24	8	11	32	82		术后	45	38	28	25	53	29	16	11	20	78
10	术前	56	48	30	27	56	25	15	17	55	41	21	术前	46	39	30	34	59	27	10	17	52	50
	术后	50	45	29	25	55	27	13	13	26	81		术后	45	39	29	29	57	29	6	13	32	90
11	术前	59	50	38	25	53	28	13	18	50	35	22	术前	48	38	38	22	45	21	15	18	48	38
	术后	46	42	30	24	54	33	12	16	27	85		术后	38	37	36	20	48	26	11	8	32	94

注:α角为骨盆冠状位倾斜角,Cobb角为脊柱冠状位侧弯角

Note:Angle α is the inclination angle of pelvis in coronal position, and angle Cobb is the scoliosis angle of spine in coronal position

表 2 髋-脊柱综合征 22 例患者全髋关节置换前后脊柱-骨盆矢状位参数比较(̄x±s)

Tab.2 Comparison of spinal-pelvic sagittal parameters in 22 patients with hip-spine syndrome before and after total hip replacement(̄x±s)

时间	SVA(mm)	TK(°)	LL(°)	PT(°)	PI(°)	SS(°)
术前	57.6±8.3	43.8±5.1	36.9±5.9	26.9±4.3	51.2±5.6	25.1±4.1
术后	48.0±8.7	41.5±3.9	34.6±5.7	24.0±3.8	52.6±5.6	29.6±4.8
t 值	4.035	2.485	2.485	2.635	-0.962	-3.694
P 值	0.001	0.021	0.021	0.015	0.347	0.001

注:SVA 矢状面偏移;TK 胸椎后凸角;LL 腰椎前凸角;SS 骶骨倾斜角;PT 骨盆倾斜角;PI 骨盆入射角

Note:SVA, sagittal vertical axis; TK, thoracic kyphosis; LL, lumbar lordosis; SS, sacral slope; PT, pelvic tilt; PI, pelvic incidence

表 3 髋-脊柱综合征 22 例患者骨盆倾斜、脊柱侧弯(冠状位)手术前后比较(̄x±s, °)

Tab.3 Comparison of pelvic tilt and scoliosis (coronal) in 22 patients with hip-spine syndrome before and after operation(̄x±s, °)

时间	骨盆倾斜	脊柱侧弯
术前	16.7±7.2	17.5±3.7
术后	10.2±3.4	13.3±3.3
t 值	5.011	4.039
P 值	<0.001	0.001

位不良、曲度失衡,这种影响在冠状面的表现为脊柱侧弯和骨盆倾斜,并会导致双下肢不等长。虽然目前对骨盆倾斜和脊柱侧弯的病理基础还没有搞清,但是可以通过脊柱的 Bending 像来估计脊柱侧弯和骨盆倾斜的代偿能力,也就是在病变的髋关节获得重建后,骨盆是否能够恢复到生理平衡的位置。Abe 等^[8]研究发现,下肢不等长与脊柱侧弯之间有非常紧密的内在联系,79%的双下肢不等长及脊柱侧弯

3 讨论

3.1 全髋关节置换对脊柱骨盆冠状面平衡的影响

对于髋脊柱综合征患者,因为髋关节的严重病变会引起正常的脊柱力线出现变形和移位,造成对

表 4 髋脊柱综合征 22 例手术前后髋关节和腰部疼痛和功能变化比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.4 Comparison of hip joint and lumbar pain and function in 22 patients with hip-spine syndrome before and after total hip replacement($\bar{x}\pm s$, score)

时间	髋关节 VAS	腰部 VAS	Harris 评分	ODI 评分
术前	5.3±0.9	3.5±0.8	42.2±5.0	47.1±4.6
术后	2.5±1.1	1.6±0.7	88.3±5.6	28.3±7.9
<i>t</i> 值	9.661	7.056	-33.843	8.688
<i>P</i> 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

的患者在全髋关节置换术后,获得了改善。双下肢不等长也是导致脊柱侧弯的因素之一,长时间的脊柱代偿性侧弯会产生结构性的退变,将出现部分不可逆的退行性变,即使双下肢恢复等长,也因此会遗留不同程度的侧弯存在^[9-10]。因此在做髋关节置换的时候要充分考虑骨盆倾斜和脊柱侧弯的存在,如果忽略了这个因素,就算全髋关节置换获得双下肢的解剖等长,也可能会导致患侧肢体功能性延长,僵硬的脊柱畸形或骨盆的倾斜不能获得代偿平衡,引起步态的异常,导致患者的不满^[11]。本研究入选的病例为终末期髋关节病伴有不同程度的骨盆倾斜及脊柱侧弯,通过人工全髋关节置换术后,在末次随访的 X 线片评估中可以发现骨盆倾斜角从术前的(16.7±7.2)°降为(10.2±3.4)°,脊柱侧弯 Cobb 角从术前的(17.5±3.7)°降为(13.3±3.3)°,这也与上述学者的研究相一致^[12,15],说明对于术前非结构性病变的骨盆倾斜及脊柱侧弯的终末期髋关节病患者,通过人工全髋关节置换术获得相对正常的髋关节功能后,骨盆倾斜及脊柱侧弯可以获得一定的改善。

3.2 全髋关节置换术对脊柱-骨盆矢状面平衡参数的影响

全髋关节置换不但对冠状位平衡有影响,对矢状面的平衡也有很大的影响。Weng 等^[12]研究认为大部分髋关节炎的患者都存在脊柱矢状位失平衡情况。Nakamura 等^[13]从生物力学角度观察并研究了髋

关节病患者腰椎前凸和骨盆角的变化发现,在原发性髋关节病,腰椎前凸加重,骶骨倾斜角增加,骨盆前倾。相反,在继发性髋关节病和快速进展的髋关节病,腰椎前凸减少,导致骶骨倾角减小,骨盆后倾。Murata 等^[14]研究也证实这种变化,而且腰椎前凸角和骶骨倾斜角在 60 岁以后会减少。有学者认为躯体矢状面平衡与患者的生存质量关系密切,矢状面畸形矫正不彻底或轻度的矢状面失平衡就会影响患者的生存质量^[15]。Lazennec 等^[16]研究认为 PT/SS 的比例反应骨盆矢状位平衡的情况非常重要,正常人群约为 0.33,本研究的病例术前 PT/SS 为 1.07,术后 PT/SS 为 0.81,说明术后矢状面平衡有所恢复。但是也有学者认为对于 HSS 的患者,全髋关节置换虽然可以改善下腰痛及躯体姿势平衡,但是脊柱矢状面参数的测量无显著变化,而且下腰痛症状的改善与躯体姿势的平衡无显著关联^[17-18]。从本研究的结果发现,通过全髋关节置换术,脊柱骨盆的矢状位参数,包括 SVA、TK、LL、PT 较置换前减少,SS 较置换前增大,说明髋关节功能的改善对脊柱及骨盆的矢状面平衡起到积极的影响。

3.3 全髋关节置换术对下腰痛的影响

髋关节终末期病变会出现明显疼痛和功能障碍,使下肢在整个躯体代偿协调中的作用受到极大的影响,通过人工全髋关节置换可以很好的缓解疼痛、恢复功能,甚至对 IV 型髋关节发育不良患者都有很好的效果^[19-20],很多患者同时合并有下腰痛的表现,Parvizi 等^[21]报道 344 例行全髋关节置换术的患者术前有 49.4%存在下腰痛。由于全髋关节置换改善了骨盆的力学环境,恢复下肢在躯体平衡中的重要作用,因此全髋关节置换可以缓解髋-脊柱综合征患者的腰部症状,减缓脊柱病变的进展。Hsieh 等^[22]报道合并下腰痛的全髋关节置换患者,术后髋腰疼痛的缓解率达 97.3%,Weng 等^[12]和 Eyvazov 等^[17]的研究也均认为髋关节置换术可明显改善下腰痛症状,就如本研究所示,通过髋关节置换,术后髋关节 VAS、腰部 VAS、Harris 评分及 ODI 评分均明显改善。

表 5 髋-脊柱综合征 22 例不同病因全髋关节置换术后腰痛及功能比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.5 Effect of total hip replacement on lumbago and function in 22 patients with hip-spine syndrome by different etiology($\bar{x}\pm s$, score)

时间	髋关节骨关节炎(例数=10)		股骨头坏死(例数=4)		髋关节发育不良(例数=8)	
	腰部 VAS	ODI	腰部 VAS	ODI	腰部 VAS	ODI
术前	3.5±0.8	46.8±4.8	3.8±0.5	48.0±2.2	3.5±0.9	47.0±5.6
术后	1.6±0.7	28.9±8.2	2.0±0.8	22.5±4.2	1.5±0.5	30.4±8.5
<i>t</i> 值	5.460	5.928	3.656	10.792	5.292	4.624
<i>P</i> 值	0.000	0.001	0.011	0.001	0.000	0.001

对全髋关节置换术后的并发症,有学者认为腰椎疾病对全髋关节置换术后的结果有负面影响,其术后脱位、感染、假体松动的并发症会明显增加^[23]。但本研究的结果并不支持该结论。

本研究的不足之处:(1)入组病例较少,并且未做分组研究,不能充分准确说明髋脊柱综合征的发病率和转归情况,但可以提高临床医生对该疾病的认识。(2)没有充分说明和分析骨盆倾斜和脊柱侧弯之间的内在关系。

综上所述,对于髋脊柱综合征患者行全髋关节置换术后,脊柱骨盆冠状面及矢状面参数均有显著恢复,且髋关节及下腰部功能及疼痛评分也有显著改善,临床疗效满意。

参考文献

[1] Offierski CM, MacNab I. Hip-spine syndrome [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1983, 8(3): 316-321.

[2] Steindler A. An analysis and differentiation of low back in relation to the disc factor [J]. J Bone Joint Surg Am, 1947, 29(2): 455-460.

[3] Lafage V, Schwab F, Skalli W, et al. Standing balance and sagittal plane spinal deformity: analysis of spinopelvic and gravity line parameters [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(14): 1572-1578.

[4] Jackson RP, Simmons EH, Stripinis D. Coronal and sagittal plane spinal deformities correlating with back pain and pulmonary function in adult idiopathic scoliosis [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1989, 14: 1391-1397.

[5] Harris WH. Etiology of osteoarthritis of the hip [J]. Clin Orthop, 1986, 213(12): 20-33.

[6] Huskisson EC. Measurement of pain [J]. J Rheumatol, 1982, 9(5): 768-769.

[7] 高益, 王斌, 谢子康, 等. 全髋关节置换修复强直性脊柱炎: 脊柱-骨盆矢状面平衡及生活质量变化 [J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(4): 516-521.

GAO Y, WANG B, XIE ZK, et al. Total hip arthroplasty for ankylosing spondylitis: the spine-pelvis sagittal balance and quality of life [J]. Zhongguo Zu Zhi Gong Cheng Yan Jiu, 2015, 19(4): 516-521. Chinese.

[8] Abe Y, Sato S, Abe S, et al. The impact of the leg-lengthening total hip arthroplasty on the coronal alignment of the spine [J]. Scoliosis, 2015, 10(Suppl. 2): S4.

[9] Rascliff KE, Orozco F, Molby N, et al. Change in spinal alignment after total hip arthroplasty [J]. Orthop Surg, 2013, 5: 261-265.

[10] Walsh M, Connolly P, Jenkinson A, et al. Leg length discrepancy-an experimental study of compensatory changes in three dimensions using gait analysis [J]. Gait Posture, 2000, 12(2): 156-61.

[11] Miyagi M, Fukushima K, Inoue G. Hip-spine syndrome; cross-sectional-study of spinal alignment in patients with coxalgia [J]. Hip Int, 2019, 29(1): 21-25.

[12] Weng WJ, Wang WJ, Wu MD, et al. Characteristics of sagittal spine-pelvis-leg alignment in patients with severe hip osteoarthritis [J]. Eur Spine J, 2015, 24: 1228-1236.

[13] Nakamura Y, Funayama K, Kita J, et al. Hip-spine syndrome: tracing of coxarthropathy and the relationship between the lumbar and sacral angles [J]. Sendai Red Cross Med J, 1996, 5(10): 73-76.

[14] Murata Y, Utsumi T, Hanaoka E, et al. Changes of the lumbar alignment in the same persons over a period of ten years [J]. Clin Orthop Surg, 2002, 37(19): 1419-1422.

[15] Schwab FJ, Smith VA, Biserni M, et al. Adult scoliosis: a quantitative radiographic and clinical analysis [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2002, 27: 387-392.

[16] Lazennec JY, Brusson A, Rousseau MA, et al. Hip-spine relations and sagittal balance clinical consequences [J]. Eur Spine J, 2011, 20: 686-698.

[17] Eyvazov K, Eyvazov B, Basar S, et al. Effects of total hip arthroplasty on spinal sagittal alignment and static balance: a prospective study on 28 patients [J]. Eur Spine J, 2016, 25(11): 3615-3621.

[18] Radcliff KE, Orozco F, Molby N, et al. Change in spinal alignment after total hip arthroplasty [J]. Orthop Surg, 2013, 5: 261-265.

[19] 孙菁阳, 周勇刚, 杜银桥, 等. 陶对陶全髋关节置换在 Crowe IV 型髋关节发育不良中的疗效观察 [J]. 中国骨伤, 2018, 31(2): 124-128.

SUN JY, ZHOU YG, DU YQ, et al. Effect of ceramic on ceramic total hip arthroplasty in Crowe IV developmental dysplasia of the hip [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(2): 124-128. Chinese with abstract in English.

[20] 曹寅生, 卢敏, 姚共和, 等. 生物型全髋关节置换术治疗成人髋关节发育不良 29 例回顾性分析 [J]. 中国骨伤, 2013, 26(11): 962-965.

CAO YS, LU M, YAO GH, et al. Retrospective analysis on total hip arthroplasty for the treatment of developmental dysplasia of the hip in 29 adults [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(11): 962-965. Chinese with abstract in English.

[21] Parvizi J, Pour AE, Hillibrand A, et al. Back pain and total hip arthroplasty: a prospective natural history study [J]. Clin Orthop Relat Res, 2010, 468(5): 1325-1330.

[22] Hsieh PH, Chang Y, Chen DW, et al. Pain distribution and response to total hip arthroplasty: a prospective observational study in 113 patients with end-stage hip disease [J]. J Orthop Sci, 2012, 17(3): 213-218.

[23] Blizzard DJ, Nickel BT, Seyler TM, et al. The impact of lumbar spinedisease and deformity on total hip arthroplasty outcomes [J]. Orthop Clin North Am, 2016, 47(1): 19.

(收稿日期: 2020-02-19 本文编辑: 王玉蔓)