

腹型肥胖对直接前路全髋关节置换术临床疗效的影响

汪翔¹ 杨泽¹ 张洋² 沈景³ 季卫锋^{3△}

[摘要] **目的:**观察腹型肥胖(AO)患者在 DAA 支架辅助下行直接前路全髋关节置换手术后的临床效果。**方法:**纳入行直接前路全髋关节置换手术的 64 例病例,按腹围分为两组:非腹型肥胖组 31 例,腹型肥胖组 33 例。两组体重指数(BMI)差异无统计学意义($P>0.05$)。比较术后两组的髋臼假体的前倾角、外展角,假体柄有无内外翻成角、假体周围有无感染、双下肢长度是否有差异、髋关节 Harris 评分、假体是否有松动。**结果:**非腹型肥胖组有 1 例假体周围感染及假体松动患者(3.23%),腹型肥胖组无假体周围感染及假体松动。两组均无假体柄内外翻成角,双下肢长度差异均不超过 1.5 cm。非腹型肥胖组的髋臼外展角的平均值为 43.00°,腹型肥胖组的髋臼外展角的平均值为 42.37°,两组间的差异无统计学意义($P>0.05$);非腹型肥胖组的髋臼前倾角的平均值为 23.01°,腹型肥胖组的髋臼前倾角的平均值为 21.01°,两组间的差异无统计学意义($P>0.05$);非腹型肥胖组的 Harris 评分的平均值为 98.55,腹型肥胖组的 Harris 评分的平均值为 96.97,两组间的差异无统计学意义($P>0.05$)。并发症的总发生率为 1.56%。**结论:**腹型肥胖患者和非腹型肥胖患者在直接前路全髋关节置换的术后临床效果方面无明显差异。直接前路全髋关节置换可应用于腹型肥胖患者,但对于腹型肥胖患者腹型肥胖程度的适用范围还需进行进一步的研究。

[关键词] 全髋关节置换术;直接前路;股骨头坏死;腹型肥胖;适应证;临床结果

[中图分类号] R687.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2022)08-0017-04

The Efficacy of Abdominal Obesity on the Clinical Treatment Efficacy of Direct Anterior Approach

WANG Xiang¹ YANG Ze¹ ZHANG Yang² SHEN Jing³ JI Weifeng^{3△}

¹ The First Clinical Medical College, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China;

² Traditional Chinese Medicine Hospital of Zhuji, Shaoxing 311800, Zhejiang China;

³ The First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, China.

Abstract Objective: To observe the clinical efficacy of direct anterior approach stent assisted direct anterior approach total hip arthroplasty in patients with abdominal obesity (AO). **Methods:** 81 patients of direct anterior approach total hip arthroplasty using direct anterior approach surgical stents were retrospectively studied. They were divided into two groups according to abdomen circumference; non-AO group included 31 patients, AO group included 33 patients. There was no statistical difference in body mass index (BMI) between the two groups. The anteversion angle and abduction angle of the acetabular prosthesis, the prosthetic stem varus or valgus angles, infection around the prosthesis, the difference in the length of the two lower limbs exceeds 1.5 cm, hip Harris score and the prosthesis loose condition were compared after operation. **Results:** Non-AO group had 1 patient with infection around the prosthesis and prosthesis loosening (3.23%), and AO group had no infection around the prosthesis and prosthesis loosening. Two groups had no prosthetic stem varus and valgus angles, and the difference in the length of the lower limbs was no more than 1.5 cm. No superficial wound infection

was found. The average acetabular abduction angle of non-AO group was 43.00°, and AO group was 42.37°, the difference between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$); the average value of the acetabular anteversion angle of non-AO group was 23.01°, and AO group was 21.01°, the difference between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$); the average Harris scores

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81974576)

¹ 浙江中医药大学第一临床医学院(杭州,310053)

² 诸暨市中医医院

³ 浙江中医药大学附属第一医院

△通信作者 E-mail:jiweifeng1230@163.com

of non-AO group were 98.55, AO group were 96.97, the difference between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$). The overall incidence of complications in study was 1.56%. **Conclusion:** The postoperative clinical efficacy of direct anterior approach total hip arthroplasty with direct anterior approach surgical stent is not significantly different between abdominal obesity and non-abdominal obese patients. Direct anterior approach total hip arthroplasty with direct anterior approach surgical stent is suitable for abdominal obesity patients. However, the scope of application of obesity in abdominal obesity patients needs further research.

Keywords: arthroplasty; replacement; hip; femur head necrosis; abdominal obesity; indications; direct anterior approach; clinical treatment efficacy

腹型肥胖 (Abdominal Obesity, AO) 又称中心性肥胖, 以腹部脂肪堆积、腹围增大为主要特征, 其与肥胖的主要区别为它可导致肌肉含量下降而可见于正常人群^[1-2]。目前肥胖已被证明是增加全髋关节置换术 (Total Hip Arthroplasty, THA) 术后并发症风险的独立危险因素^[3-6]。但对于腹型肥胖与全髋关节置换的研究较少, 有文献认为在直接前路全髋关节置换 (Direct Anterior Approach Total Hip Arthroplasty, DAA THA) 中, 腹型肥胖被认为与局部感染、髋关节脱位和增加住院期间并发症发生的风险有关^[7], 但未讨论其与术后功能恢复的关联性。为此临床上有医生认为全髋关节置换中, 直接前路入路不适用于腹型肥胖患者。

本研究的目的是观察腹型肥胖患者在直接前路支架辅助下行直接前路全髋关节置换手术治疗后的临床效果。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

2015 年 1 月至 2021 年 11 月在直接前路支架辅助下行直接前路全髋关节置换的患者, 平均随访时间为 37 个月, 此研究采用第 2 年随访数据。按腹围将患者分为两个研究组: 非腹型肥胖组 (男性腹围 <90 cm, 女性腹围 <80 cm) 和腹型肥胖组 (男性腹围 ≥ 90 cm, 女性腹围 ≥ 80 cm)^[8]。其中测量腹围的最佳解剖位置没有共识: 世卫组织建议在最后一根可触及肋骨和髂嵴之间的中点, 美国国立卫生研究院则建议在肚脐的高度^[9], 本研究采用世卫组织的建议。

1.2 诊断标准

采用《成人股骨头坏死诊疗标准专家共识》^[9] 诊断标准。

1.3 纳入标准

1) 符合上述诊断标准并需行关节置换患者; 2) 无手术禁忌证; 3) 满足 2 年随访时间要求; 4) 同意参与本研究, 签署知情同意书。患者须满足纳入标准中的所有条款才能被纳入研究范围。

1.4 排除标准

合并有帕金森等相关影响肢体功能活动的神经系

统的疾病、恶性肿瘤、中风、直接前路术前或术后 2 年内进行过其他手术、脊柱侧弯、骨盆前倾等可能影响研究结果, 或资料不完整者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 所有患者都在直接前路手术支架的辅助下由相同的骨科医生完成。术前对于既往有高血压、糖尿病、阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的患者, 采取积极控制血糖血压的措施, 缓解低通气症状, 使切开皮肤前患者的血压低于 23.94 kPa/14.67 kPa (180 mmHg/110 mmHg), 将血糖控制在 5~8 mmol/L, 并邀请相关科室进行会诊评估手术麻醉风险。在直接前路手术支架辅助下术中患者采取仰卧位, 用胶带将患者的腹部赘肉挤压至对侧, 防止其对手术视野的影响, 降低发生感染的可能。手术入路为取髂前上棘下外各 2 cm, 沿腓骨小头方向切开的直接前方入路, 切口长度为 (8 ± 1) cm (见图 1)。所有患者的手术时间均为 2 h 左右, 均在皮肤切开前及术后 24 h 接受围手术期抗生素治疗 (大部分为头孢类), 手术切口采取皮内缝合, 均不放置引流管。术后提倡早期下地锻炼 (常规术后第一天即可下地锻炼) 以预防深静脉血栓的形成。

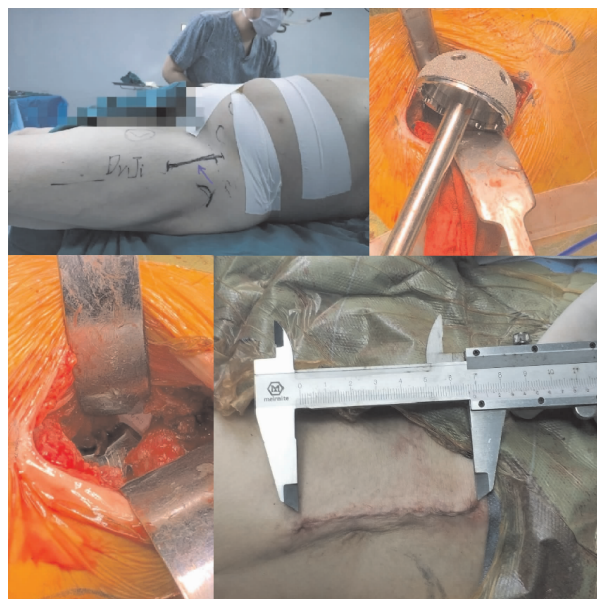


图 1 手术采用仰卧位前侧入路, 手术中采用胶带束缚将腹部赘肉挤入对侧, 避免影响手术视野, 影响手术操作

1.5.2 疗效评定方法 研究的观察结果为直接前路术后 2 年患肢髋臼假体的前倾角、外展角(两者的测量均采用 X 线的放射照相测量^[10-11],见图 2)、假体柄有无内外翻成角、假体周围有无感染、浅表伤口有无感染、双下肢长度差异是否超过 1.5 cm、髋关节 Harris 评分、假体是否有松动。

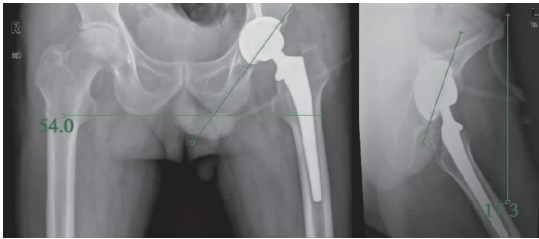


图 2 髋臼外展角与前倾角

1.6 统计学方法

采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析。判断为正态分布的计量资料(年龄、腹围、髋臼假体前倾角、髋

臼假体外展角、Harris 评分)用 $\bar{x}\pm s$ 形式表示,采用独立样本 t 检验进行组间比较;定性资料(性别、假体柄有无内外翻成角、假体周围有无感染、浅表伤口有无感染、双下肢长度差异是否超过 1.5 cm、假体是否有松动)采取 χ^2 检验进行组间比较。 $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

2015 年 1 月至 2021 年 11 月共有 81 例在直接前路支架辅助下行直接前路全髋关节置换的患者,纳入该临床研究的样本为 64 例。非腹型肥胖组为 31 例,其中男 18 例(58.1%),女 13 例(41.9%)。腹型肥胖组为 33 例,其中男 25 例(75.8%),女 8 例(24.2%)。性别与年龄两组间差异无统计学意义($P>0.05$);两组间的腹围比较,差异有统计学意义($P<0.05$),统计结果见表 1。

表 1 两组患者基本资料分析

组别	例数/例	性别		年龄(男)/岁	年龄(女)/岁	腹围(男)/cm	腹围(女)/cm	BMI/(kg·m ⁻²)
		男/例	女/例	($\bar{x}\pm s$)	($\bar{x}\pm s$)	($\bar{x}\pm s$)	($\bar{x}\pm s$)	($\bar{x}\pm s$)
非腹型肥胖组	31	18	13	59.22±9.91	58.69±10.01	85.22±3.24	57.81±7.86	27.54±3.71
腹型肥胖组	33	25	8	56.00±9.54	61.75±9.54	104.40±7.83	93.00±8.76	26.63±4.31
统计检验值		$\chi^2=2.270$		$t=1.076$	$t=0.691$	$t=11.002$	$t=9.707$	$t=0.791$
P		0.132		0.288	0.498	<0.001	<0.001	0.698

2.2 术后临床效果

在 64 例患者中,关节松动与发生假体周围感染的为非腹型肥胖组中的同一例患者。该患者术后 2 年内再次入院进行抗感染治疗,假体未出现下沉情况,未进行翻修手术。两对比组在髋臼假体的前倾角、外展角、

Harris 评分、假体周围有无感染的例数、假体是否有松动的例数的差异无统计学意义($P>0.05$),统计结果见表 2。由于两组患者均未出现假体柄内外翻成角、双下肢长度差异超过 1.5 cm,故未对其进行统计学分析。

表 2 两组患者术后两年相关观察指标($\bar{x}\pm s$)

组别	髋臼假体前倾角 /(°)	髋臼假体外展角 /(°)	Harris 评分 /分	假体柄有 无内外翻 成角/例	假体周围 有无感 染/例	双下肢长度 是否超过 1.5 cm/例	假体是否 有松动 /例
非腹型肥胖组	23.01±4.53	43.00±4.01	98.55±3.70	0	1	0	1
腹型肥胖组	21.01±2.99	42.37±3.53	96.97±5.29				
统计检验值	$t=2.096$	$t=0.675$	$t=1.390$		$\chi^2=0.001$		
P	0.404	0.502	0.170		0.975		

2.3 总并发症

64 例患者中有 1 例出现并发症,总发生率为 1.56%,非腹型肥胖组为 3.23%,腹型肥胖组为 0%。均无再次手术患者。

3 讨论

本研究的目的是探究在直接前路手术支架的辅助下行直接前路全髋关节置换中腹型肥胖对临床治疗效果的影响,以确定此手术方式是否适用于腹型肥胖患者。手术后的总并发症发生率为 1.56%,与 Purcell 等^[12-15]报道的肥胖患者在直接前路和后路全髋关节置换手术中的并发症的发生率相似。相关研究表明腹围

与肥胖指数呈明显的正相关性^[14],在肥胖患者中,仅有 10.5%具有正常或较低的腹围^[15]。多项研究表明,无论采用何种手术方式,肥胖都是直接前路全髋关节置换术后不良结局的已知风险因素^[4,6,7,16]。本研究的结果表明,在直接前路手术支架下采取仰卧位行直接前路全髋关节置换,腹型肥胖对术后的临床治疗效果没有明显影响。两组患者手术后均取得了较为理想的临床疗效,与 Purcell 等^[12]的研究中在直接前路手术下腹型肥胖患者髋部的感染率增加的结果不一致^[17],原因可能是两个研究采用的手术入路不同,Purcell 等^[12]的研究中采用腹股沟入路,而本研究采用直接前

侧入路,从而避免了会阴部对伤口感染的影响。本研究的不足之处在于样本量较少,只有 64 例的样本量增加了实验结果的偶然性;其次,没有将腹型肥胖患者的腹型肥胖程度与术后临床疗效关系进行研究,没有找到腹型肥胖患者的腹型肥胖程度在直接前路全髋关节置换的最大值;最后,这项研究中的所有直接前路手术均由同一位骨科医生在自行设计的直接前路手术支架的辅助下完成,缺乏广泛性和代表性。总而言之,本研究证明了在直接前路手术支架的辅助下,腹型肥胖不是影响直接前路全髋关节置换术后临床疗效的一个因素,即在直接前路手术支架的辅助下行直接前路全髋关节置换可适用于腹型肥胖患者。目前关于腹型肥胖对于直接前路手术的临床效果的影响的文章较少且有争议,未来还需要更大的样本量来验证这一结果。

参考文献

- [1] 张雅楠,薛君.腹型肥胖对体质量指数正常的中老年男性骨骼肌的影响[J].中华老年多器官疾病杂志,2021,20(9):678-682.
- [2] 高超,李鹏,刘翔鹤.AO 相关低度炎症指标研究进展[J].医学理论与实践,2022,35(1):31-33.
- [3] JOHNSON C A, WHITE C C, KUNKLE B F, et al. Effects of the obesity epidemic on total hip and knee arthroplasty demographics[J]. J Arthroplasty, 2021, 36(9):3097-3100.
- [4] GRITSYUK A, LYCHAGIN A, YI L, et al. Clinical outcome of primary total hip arthroplasty in patients with morbid obesity-retrospective and prospective follow-up studies[J]. Medicina (Kaunas, Lithuania), 2021, 57(11): 1247.
- [5] RICHARDSON G, DUSIK C, LETHBRIDGE L, et al. Variable effects of obesity on access to total hip and knee arthroplasty[J]. Can J Surg, 2021, 64(1):E84-E90.
- [6] OKAMOTO M, KAWASAKI M, OKURA T, et al. Effects of body mass index and range of motion on intraoperative change in pelvic tilt during total hip arthroplasty using the direct anterior approach[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2021, 22(1): 240.
- [7] DEMIK D E, BEDARD N A, DOWDLE S B, et al. Complications and obesity in arthroplasty-a hip is not a knee[J]. J Arthroplasty, 2018, 33(10):3281-3287.
- [8] CHOI D, CHOI S, SON J S, et al. Impact of discrepancies in general and abdominal obesity on major adverse cardiac events[J]. J Am Heart Assoc, 2019, 8(18):e013471.
- [9] 中华医学会骨科分会显微修复学组及中国修复重建外科专.成人股骨头坏死诊疗标准专家共识(2012 年版)[J].中国骨与关节外科,2012,5(2):185-192.
- [10] FANG H, BERG E, CHENG X, et al. How to best assess abdominal obesity[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2018, 21(5):360-365.
- [11] LOITSCH T, FREITAG T, LEUCHT F, et al. Measurement of acetabular cup inclination in anteroposterior pelvic radiogram:an indicator of quality after primary total hip arthroplasty? [J]. Orthopade, 2018, 47(12):1003-1008.
- [12] PURCELL R L, PARKS N L, CODY J P, et al. Comparison of wound complications and deep infections with direct anterior and posterior approaches in obese hip arthroplasty patients[J]. J Arthroplasty, 2018, 33(1):220-223.
- [13] ACUÑA A J, DO M T, SAMUEL L T, et al. Periprosthetic joint infection rates across primary total hip arthroplasty surgical approaches:a systematic review and meta-analysis of 653,633 procedures[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2021, 30. DOI:10.1007/S00402-021-04186-3.
- [14] MACHERAS G, STASI S, SARANTIS M, et al. Direct anterior approach vs Hardinge in obese and nonobese osteoarthritic patients: a randomized controlled trial[J]. World Journal of Orthopedics, 2021, 12(11):877-890.
- [15] SEIMON R V, WILD-TAYLOR A L, GIBSON A A, et al. Less waste on waist measurements: determination of optimal waist circumference measurement site to predict visceral adipose tissue in postmenopausal women with obesity[J]. Nutrients, 2018, 10(2):239.
- [16] KAWAJI L D, FONTANILLA J A. Accuracy of waist circumference measurement using the WHO versus NIH protocol in predicting visceral adiposity using bioelectrical impedance analysis among overweight and obese adult filipinos in a tertiary hospital[J]. Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies, 2021, 36(2):180-188.
- [17] RHIND J H, BAKER C, ROBERTS P J. Total hip arthroplasty in the obese patient: tips and tricks and review of the literature[J]. Indian Journal of Orthopaedics, 2020, 54(6):776-783.
- [18] HUANG X T, LIU D G, JIA B, et al. Comparisons between direct anterior approach and lateral approach for primary total hip arthroplasty in postoperative orthopaedic complications:a systematic review and meta-analysis[J]. Orthop Surg, 2021, 13(6):1707-1720.

(收稿日期:2021-12-10)