

【临床研究】

通信作者:吴国平(1962-),男,河北廊坊人,学士,主任医师,主要从事骨关节病研究;E-mail:guoping.2002@aliyun.com

cantly higher than that in the observation group($\chi^2 = 10.751, P = 0.001$; $\chi^2 = 4.723, P = 0.030$). After 12 months follow-up, the strength of external rotator more than three degree in observation group and control group was 92.31% (60/65) and 79.07% (68/86); the Harris score of patients in observation group and control group was 84.5 ± 45.1 and 71.9 ± 8.4 ; the strength of external rotator more than three degree and Harris score of patients in observation group were significantly higher than those in the control group($\chi^2 = 5.024, P = 0.025$; $t = 3.124, P = 0.001$). **Conclusion** Modified external rotator reconstruction can effectively prevent hip dislocation in hip arthroplasty through posterolateral approach in elderly femoral neck fracture patients with.

Key words: elderly; hip arthroplasty; external rotator reconstruction; tear; dislocation

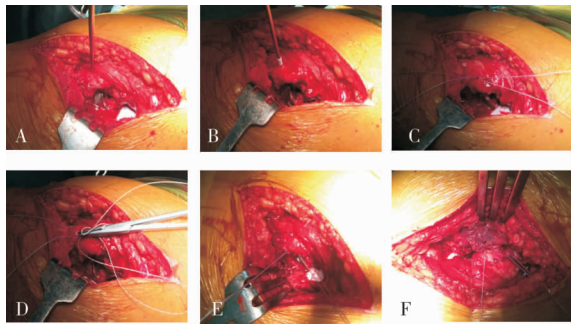
随着人口老龄化,低能量损伤引起髋部骨折的患者越来越多,其中股骨颈骨折较为常见,老年股骨颈骨折大多选择髋关节置换。髋关节置换手术入路有多种,其中后外侧入路为临床常见方式^[1-6],这主要由于其具有操作简单、便于显露、术后异位骨化发生率低以及能更好地保护外旋肌等优点。相对于其他手术入路,术后脱位是后外侧入路髋关节置换术的常见并发症之一,为此,多数术者在髋关节置换术中行后关节囊及外旋肌修复术以预防术后关节后脱位。修复髋关节后方结构的方法总体上分为将外旋肌断端直接缝合的软组织修复和缝合于股骨大转子后缘的骨性修复 2 类,前者更接近于解剖结构^[7-8]。为了辨认外旋肌止点,传统方法于外旋肌止点 0.5 ~ 1.0 cm 切断,以便直接缝合重建外旋肌;而老年患者外旋肌萎缩、变性,关节置换外旋肌重建后容易出现软组织撕脱、缝线断裂及缝线拉脱等现象^[9]。本研究采用改良外旋肌重建方法,紧贴外旋肌止点剥离,用带线锚钉原位重建取得较好效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取航空总医院 2011 年 1 月至 2015 年 6 月因股骨颈骨折住院患者共 151 例,其中 2011 年 1 月至 2013 年 5 月股骨颈骨折住院患者 86 例采用传统的外旋肌群重建方法(对照组),2013 年 6 月至 2015 年 6 月股骨颈骨折住院患者 65 例采用改良的外旋肌群重建方法(观察组),2 组患者均为新发生的骨折,且在入院后 3 ~ 7 d 内行髋关节置换术。对照组:男 39 例,女 47 例,年龄 73 ~ 91 岁,平均(84.2 ± 6.1)岁;伴有糖尿病 10 例,心血管疾病 18 例,呼吸系统疾病 11 例;全髋关节置换 10 例,股骨头置换 76 例。观察组:男 30 例,女 35 例,年龄 75 ~ 94 岁,平均(82.7 ± 7.2)岁;伴有糖尿病 8 例,心血管疾病 14 例,呼吸系统疾病 7 例;全髋关节置换 7 例,股骨头置换 58 例。2 组患者的年龄、性别、合并疾病、手术方式比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 2 组患者均取标准健侧卧位,采用后外侧入路,根据患者肥胖程度及术中情况适当调整手

术切口长度。观察组:切开皮肤、皮下、阔筋膜以及阔筋膜张肌,顺臀大肌纤维方向钝性分离,显露臀中、小肌,在股骨大转子上的附着点向后牵开,屈髋内旋,触摸找到梨状肌后将骨膜剥离子伸入后方,在关节囊和外旋肌群之间钝性分离,用电刀将梨状肌和闭孔内肌以及其他外旋短肌紧贴着股骨大转子于止点切断,并用电刀标记外旋肌于股骨的断端,缝线标记外旋肌断端便于术后重建;显露关节囊,“T”形切开后方关节囊,向外翻转,以充分暴露术野;常规行髋关节置换(德国 LINKER 公司),髋关节复位后将保留的关节囊用 0 号可吸收缝线“8”字缝合;根据电刀标记的股骨位置,带线锚钉垂直于外旋肌止点,距止点约 1.5 cm 于大转子外侧壁拧入大转子内,用胖圆针把锚钉线于尾端穿引至股骨外旋肌止点处,为了加强锚钉牢固性,带线锚钉线从外旋肌止点处穿出后,于骨皮质表面打结固定,再重建固定外旋肌,这样把外旋肌固定在原位(图 1)。对照组:关节置换方法同观察组,在离断外旋肌时,分别将梨状肌和闭孔内肌以及其他外旋短肌于股骨大转子止点附近 0.5 ~ 1.0 cm 处切断,缝线标记断端;假体安放后,1-0 号强生抗菌微乔缝线“8”字缝合。2 组患者外旋肌重建完毕关闭术腔前,术中髋关节屈曲 90°,内收 30°,内旋 15°,检查缝合牢固性。术中观察重建外旋肌有无撕裂以及髋关节有无脱位。



A:垂直于外旋肌止点,距止点约 1.5 cm 于大转子外侧壁钻孔;B:拧入带线锚钉;C:拧入带线锚钉后;D:用缝合针缝合穿引锚钉线至外旋肌止点处;E:锚钉线于外旋肌止点处穿出;F:外旋肌重建后。

图 1 改良外旋肌重建手术情况

Fig.1 Operation of modified external rotator muscle reconstruction

1.3 围术期处理 所有患者术前 30 min 应用二代头孢静脉滴注预防感染,应用至术后 72 h。术后患者平卧于床上,患肢置于轻度外展位,穿“T”型鞋,患肢膝下及两腿间垫软枕,避免患髋过度内收、内旋、外展、外旋。术后第 1 天即开始股四头肌等长收缩训练及主动最大限度活动踝关节,24 h 后行髋关节主动活动训练,应用低分子肝素皮下注射预防深静脉血栓,根据患者一般情况,首先于平卧位下肢功能训练满意后,再确定患者下床时间,一般于术后 3 d 开始下地站立训练和部分负重行走训练,然后逐步增加负重,直至正常行走。

1.4 观察指标 观察 2 组患者的手术时间、术中重建外旋肌撕裂情况、出血量、术后引流量等情况。术后 2 组患者均随访 12 个月,观察患者髋关节脱位情况;根据 X 线片及患者主诉对髋关节功能进行评估,髋关节功能评分采用骨科常用的 Harris 评分^[8];术后 12 个月对患者患肢外旋肌肌力进行测评,采用手法肌力检查(manual muscle test, MMT)评估,常规分 5 级,3 级以上为有效肌力^[10]。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者术中重建外旋肌撕裂情况比较 外旋肌重建完毕后,术中轻度屈曲旋转患侧髋关节,对照组 13 例(15.1%)患者外旋肌重建后发生撕裂,撕裂后术中再次重建;观察组无患者发生重建外旋肌撕裂;2 组患者发生重建外旋肌撕裂情况比较差异有统计学意义($\chi^2 = 10.751, P = 0.001$)。

2.2 2 组患者术中及术后情况比较 结果见表 1。2 组患者的手术时间、出血量及术后引流量比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。在随访的 12 个月内,观察组患者无术后关节脱位发生,对照组有 6 例(7.0%)发生关节脱位,且脱位患者术中均发生重建外旋肌撕裂,其中 2 例为全髋关节置换术,4 例为股骨头置换术,脱位后患者在麻醉下行复位术,术后卧床牵引 3~4 周,随访 1 a 内未再发生脱位,2 组患者术后关节脱位情况比较差异有统计学意义($\chi^2 = 4.723, P = 0.030$)。

表 1 2 组患者术中及术后情况比较

Tab. 1 Comparison of the general condition of the patients during and after surgery between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间/min	出血量/mL	引流量/mL
对照组	86	68.3 ± 32.2	198.3 ± 31.1	208.1 ± 96.4
观察组	65	71.4 ± 21.8	206.2 ± 43.1	193.4 ± 67.8
<i>t</i>		0.653	0.256	0.468
<i>P</i>		0.452	0.782	0.669

2.3 2 组患者患肢外旋肌力及髋关节功能恢复情况 术后 12 个月时,患者患侧肌力测量中,观察组患者外旋肌肌力达 3 级以上者占 92.3% (60/65),对照组患者外旋肌肌力达 3 级以上者占 79.1% (68/86),2 组患者外旋肌肌力达 3 级以上者比例比较差异有统计学意义($\chi^2 = 5.024, P = 0.025$);观察组患者 Harris 评分为 84.5 ± 9.2 ,显著高于对照组的 71.9 ± 8.4 ($t = 3.124, P = 0.001$)。

3 讨论

外侧入路行髋关节置换手术是临床常用手术路径,主要是由于此入路技术相对简单,视野显露充分且出血少,并能保留外展肌的功能以及减少异位骨化的发生率。此入路的主要缺点是关节置换术后易发生假体脱位。导致术后假体脱位的因素很多,高龄是其中因素之一^[11]。BERRY 等^[12]随访发现,70 岁以上患者髋关节脱位风险明显高于 70 岁以下患者。RUTZ 等^[1]对 75 岁以上髋关节置换患者随访,发现假体脱位率为 5.6%,而 NEWINGTON 等^[13]随访的 80 岁以上患者,全髋关节置换术后假体脱位率高达 15.2%。老年患者髋关节置换术后假体脱位率相对高,是由于老年人患者软组织松弛、易出现术后意识障碍、不遵守术后脱位防范规则、本体感觉差及协调能力差等多种因素引起。老年患者髋关节周围软组织条件差,特别是外旋肌松弛,肌肉萎缩、变性以及弹性差是髋关节置换术后脱位另一重要因素。有关节周围手术史的患者髋关节假体脱位率(4.2%)显著高于无手术史的患者(2.4%)^[12],也间接证明了髋关节周围肌肉组织在预防关节脱位中的重要性。因此,老年髋关节置换术后外旋肌的有效重建在预防关节脱位中起重要作用。

髋关节后外侧入路手术术中破坏了后外侧关节囊和外旋肌群,同时破坏了动力性和静力性稳定结构。如果不予以修复周围外旋肌,术后髋关节早期的稳定性就会明显减弱,容易出现假体后脱位。既往有文献报道,髋关节术中 外旋肌的修复对预防或减少术后脱位有积极作用^[14]。但也有文献对外旋肌修复的确切性提出了质疑^[15]。既往手术中,为了辨认外旋肌止点,于外旋肌止点 0.5~1.0 cm 切断,

便于重建时直接缝合。但老年患者外旋肌萎缩、变性,这会导致外旋肌的重建相对困难,而出现软组织再次撕脱、缝线断裂及缝线拉脱。STÄHLIN 等^[9]在 20 例髋关节置换术后外旋肌重建的报道中发现,术后第 1 天重建缝线拉脱出现 3 例,而术后 3 个月后 75% 的重建失效,缝线拉脱。而 PELLICCI 等^[15]报道结果显示,36 例全髋关节置换术后 3 个月,对后方软组织重建情况进行评估,只有 50% 重建的外旋肌群保存完整。既往外旋肌重建失败率过高的原因可能是外旋肌重建方法欠妥,周一新等^[7]研究指出,后方软组织修复失败率过高的原因主要是将后方软组织修复于骨性结构即股骨大转子后缘,而不是原位重建。骨性结构的弹性模量较软组织大、延展性差,将后方软组织固定于骨性结构上会使缝合部位产生较大的应力而引起软组织撕脱、缝线断裂及缝线拉脱等现象。

本研究中观察组患者离断外旋肌时,用电刀紧贴着股骨大转子进行剥离,外旋肌断端保留少许骨膜等软组织,并且采用改良的方法,应用锚钉线于原位重建外旋肌群,这样虽然老年患者肌肉萎缩、弹性差,用锚钉缝合线原位重建外旋肌后,肌肉断端不易发生撕裂及缝线拉脱现象,因此,术后观察组患者无一例出现重建外旋肌再次断裂及假体脱位现象。而对照组 13 例患者发生重建的外旋肌再次断裂,虽然术中再次重建,但其中 6 位患者术后出现假体脱位。由于条件限制,本研究中作者没有直接的影像学等客观的手段评价术后外旋肌的重建情况,但观察组患者外旋肌力及髋关节功能评分均高于对照组,间接说明了改良的外旋肌群建方法有效。从具体手术操作来看,应用锚钉重建外旋肌群可能需要一部分时间,但 2 组患者手术时间比较差异并无统计学意义。采用改良方法应用锚钉重建外旋肌群,在老年患者后外侧入路行髋关节置换中操作可行,并不增加手术时间,能够更接近恢复正常的髋关节解剖关系,从而恢复髋关节的正常功能,对预防术后早期髋关节假体脱位的发生有一定临床意义。

总之,本研究采用带线锚钉将外旋肌缝合原位缝合至股骨大转子止点处的修复方式效果较好,体会如下:(1)切断外旋肌时,尽可能紧贴着股骨止点处用电刀剥离;(2)为了防止带线锚钉从股骨拔出可能,带线锚钉从大转子外侧垂直于外旋肌止点方向进针,然后从切断止点处出针;(3)修复时需注意将梨状肌、上开肌、闭孔内肌、下子肌等外旋肌分

别缝合于大转子上,以减少每块肌肉所承受的应力,降低其断裂的可能性。

参考文献:

- [1] RUTZ E, LEUMANN A, RUTZ D, *et al.* Total hip arthroplasty for fractures of the proximal femur in older patients[J]. *Hip Int*, 2010, 20(2): 215-220.
- [2] RICCI W M, LANGER J S, LEDUC S, *et al.* Total hip arthroplasty for acute displaced femoral neck fractures via the posterior approach: a protocol to minimise hip dislocation risk[J]. *Hip Int*, 2011, 21(3): 344-350.
- [3] TERATANI T L, NAITO M, SHIRAMIZU K. Intraoperative muscle damage in total hip arthroplasty[J]. *J Arthroplasty*, 2010, 25(6): 977-981.
- [4] CHOMIAK J L, HURÁČEK J, DVORÁK J, *et al.* Lesion of gluteal nerves and muscles in total hip arthroplasty through 3 surgical approaches. An electromyographically controlled study[J]. *Hip Int*, 2015, 25(2): 176-183.
- [5] 杨志坚. 内固定与人工髋关节置换术治疗老年髋部骨折临床疗效比较[J]. *新乡医学院学报*, 2014, 31(10): 816-818.
- [6] 沈小军. 全髋关节置换治疗老年股骨颈骨折疗效观察[J]. *新乡医学院学报*, 2015, 32(1): 59-61.
- [7] 周一新, 郭盛杰, 陈涛, 等. 全髋关节置换术后关节囊及外旋肌修复的 B 超观察[J]. *中华骨科杂志*, 2009, 29(6): 530-533.
- [8] 张磊, 李熙雷, 董健, 等. 修复关节囊及外旋肌群对预防全髋关节置换术后关节脱位的作用[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2008, 10(12): 1138-1140.
- [9] STÄHELIN T, DRITTENBASS L, HERSCHE O, *et al.* Failure of capsular enhanced short external rotator repair after total hip replacement. [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2004, 420(5): 199-204.
- [10] 葛建智. 外旋肌群止点重建在人工全髋关节置换中的应用[J]. *中国医药指南*, 2013, 11(4): 67-68.
- [11] MALLORY T H, LOMBARDI A V, FADA R A, *et al.* Dislocation after total hip arthroplasty using the anterolateral abductor split approach[J]. *Clin Orthop*, 1999, 358(1): 166-172.
- [12] BERRY D J, VON KNOCH M, SCHLECK C D, *et al.* The cumulative long-term risk of dislocation after primary charnley total hip arthroplasty[J]. *J Bone Joint Surg*, 2004, 86(1): 9-14.
- [13] NEWINGTON D P, BANNISTER G C, FORDYCE M. Primary total hip replacement in patients over 80 years of age[J]. *J Bone Joint Surg*, 1990, 72(3): 450-452.
- [14] CHIVAS D J, SMITH K, TANZER M. Role of capsular repair on dislocation in revision total hip arthroplasty[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2006, 453(12): 147-152.
- [15] PELLICCI P M, POTTER H G, FOO L F, *et al.* MRI shows biologic restoration of posterior soft tissue repairs after THA[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2009, 467(4): 940-945.

(本文编辑:徐刚珍 英文编辑:孟月)