

# 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端复杂骨折 14 例

吴胜祥,李环如,陈 德,郭思远

**[摘要]** **目的:**探讨人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端粉碎性骨折的疗效。**方法:**采用人工肱骨头置换治疗 14 例老年肱骨近端粉碎性骨折,术前测量健侧肱骨大结节最低点与肱骨头最高点间的距离,合理控制假体深度,注意后倾角,复位大小结节,修复肩袖,术后制定个性化的康复锻炼计划。**结果:**14 例均得到随访,随访时间 3~70 个月,所有患者均能进行一般日常活动,Neer 综合评分:优 5 例,良 7 例,可 2 例,优良率 85.7%。**结论:**严格掌握适应证,术中良好的假体位置安装、肩袖的修复及有计划的康复锻炼,人工肱骨头置换治疗是老年肱骨近端复杂骨折的一种良好方法。

**[关键词]** 肱骨骨折;人工肱骨头;老年医学

**[中图分类号]** R 683.41 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.08.016

## Effect of artificial humeral head replacement in the treatment of complex proximal humeral fractures in 14 elderly patients

WU Sheng-xiang, LI Huan-ru, CHEN De, GUO Si-yuan

(Department of Orthopedics, Wanbei Coal Group General Hospital, Suzhou Anhui 234000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the clinical effects of the artificial humeral head replacement in the treatment of complex proximal humeral fractures. **Methods:** Fourteen elderly patients with proximal comminuted fracture of the humerus were treated with humeral head replacement. The distance between the lowest point of great tuberosity of humerus and highest point of the humeral head in unaffected side before operation was measured. Reasonable controlling the prosthesis depth, paying attention to the angle, reducing large and small tuberosity and repairing the rotator cuff were implemented before treatment, and the personalized plan of rehabilitation exercise were formulated after operation. **Results:** Fourteen cases were followed up for 3 to 70 months, all patients could do the ordinary daily action. Excellent in 5 cases, good in 7 cases and moderate in 2 cases were identified according to Neer scores, the rate of excellent-to-good was 85.7%. **Conclusions:** Strict controlling the indications, good prosthesis installing, repairing the rotator cuff, planned rehabilitation exercises and humeral head replacement is a good method in treating complex proximal humerus fractures in elderly.

**[Key words]** complex fracture; humeral head; geriatric medicine

老年肱骨近端复杂骨折大多伴有明显骨质疏松,发生肱骨头坏死率达 13%~34%<sup>[1]</sup>,钢板内固定对肱骨近端两部分骨折及大部分三部分骨折效果满意,但对大多数的四部分骨折及部分两部分骨折,因手术操作加重血运破坏,加大了肱骨头坏死概率,同时并发内固定物松动、断裂、骨不连、骨折再移位、肩峰撞击、神经损伤、肌萎缩以及医源性肩袖的损伤等,导致预后肩关节功能障碍<sup>[2]</sup>。2008 年 2 月至 2014 年 7 月,我院采用人工肱骨头置换术治疗 Neer 分型四部分骨折及部分三部分骨折 14 例,疗效满意,现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者男 8 例,女 6 例;年龄

64~85 岁。致伤原因:交通事故伤 5 例,高处落伤 1 例,摔伤 8 例。按 Neer 分型:四部分骨折 10 例,合并脱位 2 例;三部分骨折 4 例,合并脱位 1 例。所有病例均为新鲜骨折,采用骨密度仪测定,所有患者均有不同程度的骨质疏松。

1.2 术前准备 术前完善一般检查,如血常规、肝肾功能、血糖、电解质、心电图、胸片等,监测控制血压及血糖,积极治疗肺部等部位感染,纠正电解质紊乱、酸碱平衡失调及贫血等,排除手术禁忌证。所有患者常规拍摄双侧肱骨全长正侧位片及骨折端 CT 和三维重建,测量对侧肱骨大结节最低点与肱骨头最高点间的距离。麻醉前 1 h 预防性使用抗菌药物。

1.3 手术方法 采用颈丛+臂丛神经阻滞或全麻,“沙滩椅”位,患肩垫高,常规消毒铺巾,取 Thompson 切口长约 12 cm,在胸大肌与三角肌间沟处找到并保护头静脉,与三角肌一起牵向外侧,向内侧牵开联合肌腱,辨认胸大肌肌腱上部,找到并保护肱二头肌

[收稿日期] 2014-12-22

[作者单位] 皖北煤电集团总医院 骨科,安徽 宿州 234000

[作者简介] 吴胜祥(1976-),男,硕士,主治医师。

腱,于长头腱内侧 2 cm 处切断肩胛下肌肌腱,显露并切开关节囊。外旋外展肩关节使肩关节脱位,探查大小结节及肩袖,恢复大小结节的解剖位置,并做好标记,以利确认假体安装的高度,注意保护附着的软组织,分别于大小结节上电钻钻孔,经骨孔穿入多股 7 号缝线以利牵开显露髓腔及安装假体后的固定,对肩袖止点撕脱进行修复重建,并防止对肩袖的进一步损伤。按肱骨试模标出截骨高度和角度,使假体顶部不低于肱骨大结节水平,用摆锯沿标记截骨,测量肱骨头大小。手动扩髓钻依次扩髓达髓内骨皮质,于后倾 30°位插入合适的试模,复位并活动肩关节,肱盂关节对合好,各方向活动无脱位,作置入深度和方向的标记,取出试模,冲洗切口及髓腔,插入髓腔骨水泥塞,按试模及取出肱骨头测量大小选择合适的假体,放入骨水泥,按标记安装假体,清理周围溢出的骨水泥,待骨水泥凝固,将缝合于大小结节的缝线拉紧结扎,用钢丝经大结节骨孔、假体侧翼孔及小结节骨孔顺序穿入拧紧加固,取肱骨头的骨松质植入大小结节下方的骨质缺损处,被动活动肩关节大小结节无移位,冲洗切口,缝合关节囊、肩胛下肌肌腱、筋膜及皮肤,置负压引流管 1 根。

1.4 术后处理 术后患肢三角巾悬吊,预防性使用抗菌药物,抗凝、抗骨质疏松及镇痛等治疗,继续治疗内科疾病,术后 48 h 拔除引流管,术后 12 ~ 14 d 拆线。术后康复锻炼遵从早期、循序渐进、被动再到主动、规律的原则,采用三阶梯康复锻炼方法:术后

第 1 天开始至第 6 周肩关节被动活动,活动方法主要用对侧手部托住患侧肘部,作钟摆样动作及适度的外展动作,并行肘关节、腕关节主动活动锻炼;术后第 7 ~ 12 周,复查 X 片,据肱骨大、小结节愈合情况,逐步患肩主动活动锻炼,适度的肩关节旋转活动,被动牵伸锻炼,同时继续加大范围被动活动肩关节;术后第 12 周至 1 年,主要进行肌肉抗阻练习,最大范围恢复肩关节功能。

1.5 疗效评价及主观满意度 根据末次复查 X 片,采用目前最广泛的 Neer 综合评分系统,包括主观标准及客观标准,采用百分制:疼痛 35 分,功能 30 分,活动度 25 分,解剖位置 10 分。90 ~ 100 分为优,80 ~ 89 分为良,70 ~ 79 分为可,70 分以下为差。定期复查 X 片了解假体松动、移位情况。将患者满意度作为患者主观感受评价。

## 2 结果

14 例均得到随访,随访时间 3 ~ 70 个月,所有患者术中均无重要血管神经损伤,无假体周围骨折,术后无感染,复查 X 片上假体下沉或周围透亮区完整且超过 2 mm 为假体松动,本组随访无假体松动、断裂,无脱位发生。随访结果见表 1。Neer 综合评分:优 5 例,良 7 例,可 2 例,优良率 85.7%。2 例患者活动时时有轻到中度疼痛,活动受限,所有患者均能进行一般日常活动。

表 1 14 例患者随访情况

| 病例 | 随访时间/月 | Neer 评分 | X 线片表现                           | 不良事件                           |
|----|--------|---------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1  | 76     | 92      | 假体周围约 1 mm 透亮带,轻度异位骨化            | 无                              |
| 2  | 30     | 84      | 假体周围骨质疏松                         | 无                              |
| 3  | 5      | 77      | 假体周围透亮带小于 1 mm,孟唇少许骨赘形成,假体周围骨质疏松 | 肩外展 60°,后伸 40°,活动时轻中度疼痛        |
| 4  | 66     | 96      | 无异常                              | 无                              |
| 5  | 35     | 92      | 孟唇少许骨质增生                         | 无                              |
| 6  | 25     | 71      | 轻度异位骨化,假体周围骨质疏松                  | 活动时轻到中度疼痛,肩外展 70°,后伸 40°,肩外展撞击 |
| 7  | 37     | 87      | 无异常                              | 无                              |
| 8  | 18     | 93      | 孟唇少许骨质增生                         | 无                              |
| 9  | 37     | 86      | 假体周围骨质疏松                         | 无                              |
| 10 | 46     | 88      | 无异常                              | 无                              |
| 11 | 49     | 84      | 无异常                              | 无                              |
| 12 | 40     | 90      | 无异常                              | 无                              |
| 13 | 64     | 82      | 假体周围透亮带小于 1 mm                   | 无                              |
| 14 | 59     | 85      | 无异常                              | 无                              |

### 3 讨论

**3.1 适应证** 临床上 15% ~ 20% 的肱骨近端骨折为移位、不稳定的复杂骨折<sup>[3]</sup>, 治疗难度较大, 其治疗方式目前仍存在争议, 肱骨近端锁定板内固定治疗对两部分骨折及部分三部分骨折确实有微创优势, 但对四部分骨折及部分三部分骨折因骨折粉碎程度重, 移位明显, 内固定操作困难, 难以真正进行微创操作, 对血运破坏较重, 加之多数情况合并了肱骨旋前血管的升支损伤, 加大了肱骨头坏死概率, 预后发生骨不连, 内固定物松动、断裂, 即使不发生坏死, 也因老年骨折愈合能力差, 影响早期功能锻炼。治疗方法应综合考虑患者年龄、合并的内科疾病、骨折分型及医生的技术水平等。黄宇等<sup>[4]</sup>认为人工肱骨头置换治疗肱骨近端复杂骨折并骨质疏松的老年患者中短期临床效果理想, 术后随访肩关节功能的 Neer 评分优于锁定钢板组。张作君等<sup>[5]</sup>通过对 585 例肱骨近端骨折治疗的回顾性分析, 建议对老年四部分骨折和部分三部分骨折采取人工肱骨头置换术治疗方案, 我们也支持此建议。本文采用人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端粉碎性骨折 14 例, 结果显示, 所有患者均能进行一般日常活动, Neer 综合评分优 5 例, 良 7 例, 可 2 例, 优良率 85.7%。人工肱骨头置换术对术者要求较高, 要求术者严格掌握适应证, 熟练的手术操作, 尤其是术中假体的安放及肩袖的保护和处理。目前对人工肩关节置换治疗肱骨近端复杂骨折的手术适应证已基本统一意见: (1) 年龄 > 70 岁, 对确实复杂, 难以固定, 且对关节功能要求不高的, 年龄可适当放宽至 60 岁; (2) 四部分骨折伴或不伴肩关节脱位; (3) 严重的三部分骨折伴或不伴肩关节脱位, 骨质疏松明显; (4) 肱骨头劈裂骨折, 关节面塌陷达 40% ~ 50%, 骨折无法重建; (5) 原已伴有骨关节炎; (6) 原伴有肱骨头缺血坏死。禁忌证: (1) 急性感染期为绝对禁忌证; (2) 神经性疾病 (如 Charcot 关节病) 和神经病理性改变 (如永久性腋神经或臂丛神经麻痹) 为相对禁忌证。

**3.2 安装假体时的关注点** (1) 假体安装的高度。如大结节复位简单, 肱骨头假体的位置应为肱骨头的顶部高于大结节顶部 3 ~ 5 mm<sup>[6]</sup>, 但很多肱骨近端复杂骨折均有大小结节的结构破坏, 失去定位, 依据残存的结节建构假体高度难以把握, 假体插入过深或过浅均因三角肌力臂和肌力的改变, 影响后期肩关节的功能, 过浅还会导致肩部撞击和肩袖功能

不良。术前测量双侧肱骨正侧位片, 测量对侧肱骨大结节最低点与肱骨头最高点间的距离, 估计假体插入的深度, 安装试模调整。(2) 合适的后倾角。合适的后倾角对预防肩关节脱位有重要意义, 季卫平等<sup>[7]</sup>认为假体后倾角角度成人应为 27° ~ 28°, 邹三明等<sup>[8]</sup>认为此角度应为 30°, 否则容易导致肩关节前方不稳, 然而不同患者, 甚至同一患者的不同侧, 其后倾角均有一定差异, 对合并有肩关节脱位及肩袖等软组织严重损伤的应进行适度调整, 防止脱位。

**3.3 肩袖的处理** 肱骨大小结节作为重要的解剖结构, 对假体的安装是重要的参考标志, 同时周围软组织的附着点, 对关节的肌力平衡十分重要, 张伟<sup>[9]</sup>认为对大小结节的重建质量是影响术后肩关节功能恢复的首要因素, 有利于早期功能锻炼, 提高肱骨大小结节的愈合率。重视大小结节解剖复位, 并将其缝合在假体的外侧翼孔上, 有时采用钢丝加强缝合, 同时注意修复撕裂的肩袖, 防止骨折块的再次移位, 将取出的肱骨头咬碎后回植于骨质缺损处。术中牵拉时需注意保护腋神经, 防止腋神经损伤导致三角肌废用。

**3.4 功能锻炼** 人工肱骨头置换治疗肱骨近端粉碎性骨折术后, 功能康复锻炼与手术操作同等重要, 根据患者不同情况, 制定个性化的康复锻炼计划, 循序渐进, 由被动到主动, 逐步增加活动范围。我们采用三阶梯康复锻炼方法: 第一阶段 (术后 24 h 至 6 周) 为被动锻炼阶段; 第二阶段 (术后 7 ~ 12 周) 逐步主动活动, 并作被动牵伸锻炼, 同时继续加大被动活动的范围; 第三阶段 (术后 13 周至 1 年) 主要进行肌肉抗阻练习, 最大范围恢复肩关节功能。因术后恢复最大功能的时间需要 1 年左右, 需要患者充分的配合, 因此需向患者做好交代, 提高患者的依从性, 才能真正地完成康复计划。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 王亦聰. 骨与关节损伤 [M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 495.
- [2] Clavert P, Adam P, Bevort A, et al. Pitfalls and complications with locking plate for proximal humerus fracture [J]. *Shoulder Elbow Surg*, 2010, 19(4): 489 - 494.
- [3] 曾勉东, 吕玉明, 赵洪普, 等. 人工肩关节置换术治疗复杂肱骨近端骨折的临床分析 [J/CD]. *中华关节外科杂志: 电子版*, 2012, 6(1): 29 - 33.
- [4] 黄宇, 莫冰峰, 尹东, 等. 人工肱骨头置换治疗肱骨近端复杂骨折并骨质疏松老年患者的临床疗效 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2014, 22(4): 308 - 313.
- [5] 张作君, 王俊硕, 牛素玲, 等. 585 例肱骨近端骨折临床疗效回顾性研究 [J]. *中医正骨*, 2012, 24(9): 15 - 19.

## 妊娠期糖尿病孕妇分娩巨大儿的影响因素分析

孟祥莲,程吉

**[摘要]** **目的:**分析妊娠期糖尿病(GDM)孕妇分娩巨大儿的可能影响因素。**方法:**选取定期产检并分娩、孕周 > 37 周的单活胎 GDM 孕妇 371 例临床资料,包括年龄、身高、体质量、孕前体质量指数(BMI)、孕期体质量增长、糖尿病家族史、不良孕产史、巨大儿产史、新生儿性别、血糖治疗方案、血糖控制情况、是否分娩巨大儿等。采用非条件多因素二分类 logistic 回归方程分析影响 GDM 孕妇分娩巨大儿的可能影响因素。**结果:**巨大儿组孕妇身高、体质量和新生儿男性人数均高于非巨大儿组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ ),而巨大儿组孕妇血糖控制良好率明显低于非巨大儿组( $P < 0.01$ )。孕妇孕前后体质量指数差和血糖控制情况均是分娩巨大儿的独立影响因素( $P < 0.05$ )。**结论:**有效控制 GDM 孕妇孕期体质量的过度增长,维持良好的血糖水平,对于预防 GDM 孕妇分娩巨大儿具有潜在的意义。

**[关键词]** 妊娠并发症;糖尿病;巨大儿;影响因素

**[中图分类号]** R 714.25 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.08.017

### The influence factors of the delivery of macrosomia in pregnant women with gestational diabetes mellitus

MENG Xiang-lian, CHENG Ji

(Department of Obstetrical, Maternal and Child Health Hospital of Anhui Province, Hefei Anhui 230001, China)

**[Abstract]** **Objective:** To analyze the influence factors of the delivery of macrosomia in pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods:** The clinical data, which included the age, height, pre-pregnancy body mass index, increase of body mass, family history of diabetes, abnormal pregnancy history, neonatal sex, treatment programmes of blood sugar, blood sugar control and delivery of macrosomia in 371 GDM pregnant women with more than 37 weeks LSA were retrospectively analyzed. The influence factors of the incidence of macrosomia in pregnant women with GDM were analyzed using multi-factor logistic regression analysis. **Results:** The height and body mass of pregnant women and male newborns in macrosomia group were higher than those in nonmacrosomia group ( $P < 0.01$  to  $P < 0.05$ ), the good rate of blood sugar control in macrosomia group was significantly lower than that in nonmacrosomia group ( $P < 0.01$ ). The analysis showed that the difference of body mass index between before and after pregnancy and blood sugar control were the independent influence factors of the delivery of macrosomia in pregnant women with GDM ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** The effective controlling the excessive growth of body mass and maintaining the good blood sugar level in pregnant women with GDM can reduce the incidence of the delivery of macrosomia.

**[Key words]** gestational diabetes mellitus; diabetes; macrosomia; influence factor

妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 是指妊娠期间首次发生或发现血糖代谢异常,其发生率为 1% ~ 5%<sup>[1]</sup>。GDM 是妊娠期常见的并发症之一,可使孕产妇及胎儿产生一系列并发症,如巨大儿、羊水过多、感染、产后出血、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、新生儿窒息、早产、胎儿生长受

限、新生儿低血糖等<sup>[2]</sup>,其中巨大儿最常见<sup>[3]</sup>。巨大儿可能导致难产、产后出血、产伤以及新生儿窒息等严重后果,进而可造成新生儿智力、神经系统受损,严重者可导致新生儿的死亡<sup>[3]</sup>。巨大儿的前列腺或乳腺癌发生率较高,且肥胖及 II 型糖尿病发生的危险性也随之增加<sup>[4]</sup>。巨大儿的发生常是多种因素共同作用的结果,有研究<sup>[5]</sup>指出,巨大儿的发生与母亲糖耐量异常有关,肥胖、妊娠期体质量增加等均与巨大儿的发生有密切关系。胎儿自身内分泌

[收稿日期] 2014-04-30

[作者单位] 安徽省妇幼保健院 产科,安徽 合肥 230001

[作者简介] 孟祥莲(1967-),女,副主任医师。

[6] 常山,刘成立,田家亮,等.人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端骨折[J].成都医学院学报,2009,4(2):110-113.

[7] 季卫平,李浩,黄自强,等.人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端三、四部分骨折[J].临床骨科杂志,2012,15(3):290-292.

[8] 邹三明,冯华明,胡兴.人工肱骨头置换术治疗老年肱骨近端

粉碎性骨折[J].临床骨科杂志,2013,16(2):158-159.

[9] 张伟.人工肱骨头置换治疗复杂肱骨近端骨折临床疗效分析[J].中国医学创新杂志,2011,8(4):56-58.

(本文编辑 姚仁斌)