

全膝关节置换治疗中老年膝关节炎126例

张 军, 郭克斌, 熊元波

Total knee arthroplasty for knee arthritis in 126 middle-aged and elderly patients

Zhang Jun, Guo Ke-bin, Xiong Yuan-bo

Department of
Orthopedic Surgery,
Xiangyang People's
Hospital, Xiangfan
441000, Hubei
Province, China

Zhang Jun, Attending
physician,
Department of
Orthopedic Surgery,
Xiangyang People's
Hospital, Xiangfan
441000, Hubei
Province, China
529507046@qq.com

Received: 2010-03-20
Accepted: 2010-07-23

Abstract

BACKGROUND: With the investigation and development of knee joint disease, total knee arthroplasty has increasingly become the optimal strategy of treating severe knee arthritis in middle-aged and elderly patients.

OBJECTIVE: To evaluate the clinical effect of total knee arthroplasty for treatment of knee arthritis in middle-aged and elderly patients.

METHODS: From January 2000 to July 2008, 126 patients with arthritis were treated in Department of Orthopedic Surgery, Xiangyang People's Hospital, including 74 males and 52 females, aged 63.9 years (51-83 years), 92 cases of severe osteoarthritis, 19 of traumatic arthritis, and 15 of rheumatoid arthritis. All patients underwent total knee arthroplasty, and the effect was evaluated using HSS scores. The complications were also observed.

RESULTS AND CONCLUSION: All patients were followed up from 1 year to 7 years. Among 126 patients, excellent results were achieved in 118 knees (77%), good in 30 knees (20%), fair in 5 knees (3%), with an excellent and good rate of 97%. The artificial knee joint could meet the daily requirements and patient quality of life was significantly improved. In addition, 5 cases developed deep venous thrombosis and cured by treatment; 9 cases had knee joint pain within 3 months post-surgery, with no swelling but normal range of motion, and relieved by femoral nerve blocking and medication. Results showed that total knee arthroplasty obtained good clinical outcomes in treating knee arthritis in middle-aged and elderly patients.

Zhang J, Guo KB, Xiong YB. Total knee arthroplasty for knee arthritis in 126 middle-aged and elderly patients. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2010;14(35): 6612-6615. [http://www.crter.cn http://en.zgckf.com]

摘要

背景: 伴随膝关节疾病治疗领域的研究及拓展, 全膝关节置换日益成为治疗中老年膝关节炎的最佳方案。

目的: 观察全膝关节置换治疗中老年膝关节炎的临床疗效。

方法: 选择 2000-01/2008-07 襄樊市襄阳区人民医院骨科收治的中老年膝关节炎患者 126 例, 男 74 例, 女 52 例; 年龄 51-83 岁, 平均 63.9 岁; 其中严重骨性关节炎 92 例, 创伤性关节炎 19 例, 类风湿性关节炎 15 例, 均行全膝关节置换。采用 HSS 评分标准对置换后膝关节进行评估, 并观察有无并发症发生。

结果与结论: 所有患者置换后均获随访, 随访时间 1-7 年。本组患者置换后优 118 膝(77%), 良 30 膝(20%), 可 5 膝(3%), 优良率达 97%。置换后人工膝关节完全能够满足日常生活需要, 患者生活质量显著提高。5 例双膝置换后下肢发生深静脉血栓形成, 经抗凝及对症处理后痊愈。9 例置换后短期(3 个月内)发生膝关节疼痛, 经体格检查膝关节无红肿、压痛, 活动度基本正常, 摄 X 射线平片提示假体位置良好, 行股神经封闭并配合物理治疗后症状缓解。提示全膝关节置换治疗中老年膝关节炎临床疗效良好。

关键词: 全膝关节置换; 膝关节炎; 治疗; 中老年; 并发症

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2010.35.038

张军, 郭克斌, 熊元波. 全膝关节置换治疗中老年膝关节炎 126 例[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(35):6612-6615. [http://www.crter.org http://cn.zgckf.com]

襄樊市襄阳区人民
医院骨科, 湖北
省襄樊市
441000

张军, 男, 1978
年生, 湖北省襄樊
市人, 汉族, 2001
年同济医科大学
郑阳医学院毕业,
主治医师, 主要从
事创伤骨科、关节
外科的研究。
529507046@qq.
com

中图分类号:R318
文献标识码:B
文章编号:1673-8225
(2010)35-06612-04

收稿日期:2010-03-20
修回日期:2010-07-23
(20090820005/WL A)

0 引言

中老年膝关节炎患者临床上常见, 疼痛及功能障碍常常严重影响此类患者的正常工作、生活。近来, 伴随膝关节疾病治疗领域的研究及拓展, 全膝关节置换渐渐成为一种可供选择的治疗手段。随着全膝关节置换操作技术的不断改进及成熟, 手术成功率也日益提高^[1]。襄樊市襄阳区人民医院自2000-01/2008-07收治此类患者共计126例, 入院后完善辅检及置换前详细评估后, 均采用了全膝关节置换治疗, 置换后随访1-7年, 疗效满意。

1 对象和方法

设计: 回顾性病例分析。

时间及地点: 病例来自2000-01/2008-07襄樊市襄阳区人民医院骨科。

对象: 选择襄樊市襄阳区人民医院骨科收治的中老年膝关节炎患者126例, 男74例, 女52例; 年龄51-83岁, 平均63.9岁; 其中92例(108膝)为严重骨性关节炎, 19例(21膝)为创伤性关节炎, 15例(24膝)为类风湿性关节炎; 本组患者中57例合并内翻畸形, 11例合并外翻畸形。

纳入标准: 参照中华医学会2007年版中国骨关节炎诊治指南制定的膝骨关节炎诊断标准, 确诊为膝骨关节炎, 且在院外采用其他疗法无效者。

排除标准: ①不符合膝骨关节炎诊断标准者。②合并心脑血管、肝、肾和造血系统严重疾病及精神病者。③有过敏体质者。④合并恶性骨肿瘤、骨结核及血管神经损伤者。⑤糖尿病、局部皮肤溃疡者。

所有患者入院时均述膝关节疼痛呈进行性加剧, 行走困难, 反复多次保守治疗无效。X射线平片均表现为膝关节严重退行性改变, 关节间隙明显变窄或消失, 骨赘形成, 髌骨增生明显, 内翻或外翻屈曲挛缩畸形等。严格按照2005年国务院《医院管理条例》第33条规定对患者的治疗及风险进行如实告知, 患者对治疗及试验均已签署知情同意书, 治疗方案先后经医院医学伦理委员会及襄樊市医学伦理委员会批准。

材料: 本组采用普鲁斯外科植入物(北京)有限公司代理的TC-PLUS人工膝关节假体共计85膝(型号: 2[#], 4[#], 6[#], 8[#], 10[#]; 材质: 胫骨垫材料为超高分子量聚乙烯, 股骨髁、胫骨托材料为铸造钴铬钼合金; 性能: 后方稳定型); 北京威高亚华人工关节开发有限公司生产的人工膝关节假体41膝(型号: CYH04A364-3R、CYH04A372-3R、CYH04A377-3R、CYH04A379-3R、CYH04A381-3R; 材质: 胫骨垫材料为超高分子量聚乙烯, 股骨髁、胫骨托材料为铸造钴铬钼合金; 性能: 后方稳定型假体); 德国Link公司生产的活动半月板型膝关节假体27膝(型号: 315-102/01`318-445/18; 材质: 胫骨垫材料为超高分子量聚乙烯, 股骨髁、胫骨托材料为铸造钴铬钼合金; 性能: 后方稳定型膝关节假体(PS)活动平台)。

技术路线:

置换方法: 采用膝前正中纵切口或髌旁股内侧肌下缘切口, 髌内侧进入关节, 彻底切除髌上囊、滑囊, 髌下脂肪垫及内外侧半月板, 切除前交叉韧带, 松解内外侧挛缩的软组织和后侧关节囊, 凿除胫骨近端和股骨远端骨赘。关于置换入路的选择, Schroer等^[2]认为股四头肌下入路适应证更为广泛, 几乎可以应用于所有一期全膝关节置换。对膝关节畸形患者必须彻底松解膝内外侧副韧带及膝后方关节囊粘连, 矫正下肢力线, 纠正膝关节内外翻或屈曲挛缩畸形。股骨关节面切除采用髓内定位系统, 截骨时保持外翻5°~7°, 外旋3°, 胫骨关节面切除采用髓外定位系统, 截骨厚度限制在8~10 mm, 保持截骨面后倾5°。利用试模调试, 达到正常的下肢力线、良好的软组织平衡、屈伸及内外翻稳定和正确的髌骨轨迹。股骨外上髁轴线是确定股骨假体旋转定位的可信标志线^[3], 髌骨不置换, 咬除周缘增生的骨赘, 周围用电刀灼烧一圈。以相应大小的假体置入、骨水泥固定, 复位并检查膝关节屈伸情况。置换后创口放置负压引流管

1根。

置换后处理: 采用冰袋置换后冷敷12 h, 记录引流量, 24~48 h拔除引流管; 应用有效抗生素7~10 d, 使用奥美拉唑3~5 d预防应激性溃疡, 采用镇痛措施, 若置换前存在内科基础疾病, 置换后继续治疗原有内科疾病; 针对康复训练, 强调如下措施: 置换后6 h即可进行肌四头肌等长收缩训练, 次日使用下肢静脉泵、低分子肝素钙3~7 d, 预防下肢深静脉血栓形成。置换后第3天开始利用CPM进行功能锻炼, 第5~7天开始用助行器或拄拐下地, 逐步练习行走负重。同时加强步态及平衡训练。出院时膝关节屈曲在90°~120°之间, 基本无痛, 可负行走。对部分置换前膝关节屈曲挛缩畸形明显的患者, 在被动活动训练的间隙期以沙袋压迫, 伸直位石膏或支具固定。置换后14~17 d拆线出院, 出院后定期复查, 继续进行功能锻炼。

功能评估: 采用HSS评分标准进行置换后评估^[4]: 满分为100分, 其中疼痛30分, 功能22分, 活动范围18分, 肌力10分, 屈曲畸形10分, 不稳定10分, 总分在85分以上者为优, 70~84分者为良, 60~69分者为可, 60分以下者为差。

主要观察指标: 膝关节功能变化; 患肢疼痛变化及肿胀程度; 膝关节活动度。

设计、实施、评估者: 试验设计、干预实施、结果评估均为文章作者, 经过正规系统培训, 未采用盲法评估。

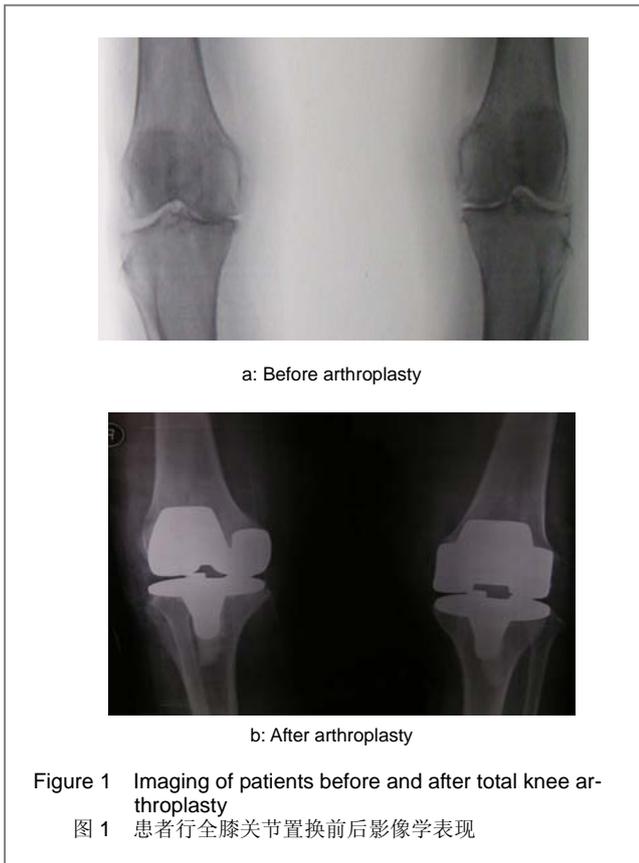
2 结果

2.1 随访情况 所有患者均获得随访, 随访时间1~7年, 平均25个月。

2.2 功能评估 根据HSS评分标准, 本组患者置换后优118膝(77%), 良30膝(20%), 可5膝(3%), 优良率达97%。置换后人工膝关节完全能够满足日常生活需要, 患者生活质量显著提高。

2.3 置换后并发症 5例双膝置换后下肢发生深静脉血栓形成, 经抗凝及对症处理后痊愈。9例置换后短期(3个月内)发生膝关节疼痛, 经体格检查膝关节无红肿、压痛, 活动度基本正常, 摄X射线平片提示假体位置良好, 行股神经封闭并配合物理治疗后症状缓解。

2.4 典型病例 患者, 男性, 81岁, 因双膝关节疼痛反复发作, 进行性加剧, 行走困难26年入院, 反复多次保守治疗无效。行X射线平片提示膝关节严重退行性改变, 关节间隙明显变窄, 骨赘形成, 髌骨增生明显, 内翻屈曲挛缩畸形。入院诊断为双侧膝关节严重骨性关节炎, 完善辅检及置换前评估后行一期双侧全膝关节置换, 置换后随访3年, 临床疗效良好。全膝关节置换前后影像学表现见图1。



3.2 全膝关节置换人工假体的选择 全膝关节置换的10~15年生存率为85%~90%^[6], 后稳定型膝关节假体(PS)及后交叉韧带保留型膝关节假体(CR)的长期临床效果几乎相同。PS型假体的11年生存率超过96.4%, CR型假体的10年生存率超过91%。采用何种假体主要取决于医生的个人经验及看法。多数采用后方稳定型人工假体^[7-8], 因其适应证较广泛, 可以将置换前后关节间隙高度控制在8.0~9.0 mm内^[9-10], 远大于后交叉韧带保留型, 给术者更大的调整空间, 以应对各种不同病情, 包括屈曲畸形、内翻畸形、股骨髁及胫骨平台的骨缺损等。

3.3 全膝关节置换后并发症的防治 在全膝关节置换中, 软组织平衡时只考虑膝内外侧与后方, 使置换的复杂程度显著降低, 也极大的缩短了置换时间, 可以降低感染、心脑血管栓塞、肺栓塞等置换后并发症, 有利于患者的康复。对于同期双侧膝关节置换患者, 发现全膝关节置换后深静脉血栓的发生率相对于单侧置换较高^[11]。因此, 作者所在科室后期的双膝关节置换多采用短期内分次进行, 一侧关节置换后1周左右, 病情平稳, 再置换对侧膝关节, 或一侧膝关节置换后3个月内, 置换对侧。同时更加规范地使用预防静脉栓塞的药物治疗。通过大量临床观察, 发现围置换期应用抗凝药物对于预防置换后深静脉血栓是有效的^[12-14]。此外, 采用一些物理措施包括足底泵及肢体循环压迫装置, 对置换后深静脉血栓的预防也十分有效。

在此需要强调的是, 全膝关节置换后出现深部假体感染的危险性较人工髋关节置换大, 是最棘手的严重并发症之一^[15-16], 但随着有效抗生素的应用、围置换期护理的加强以及置换过程的完善规范, 全组病例置换后无一发生此类情况。

3.4 保持膝关节周围软组织平衡的技巧 膝周围软组织平衡对置换后关节稳定性及其功能恢复有重要的作用^[17-19]。骨赘切除不全、韧带不平衡和过紧会导致置换后膝关节僵硬。Bong等^[20]指出全膝关节置换后患膝僵硬与置换中伸屈膝间隙不平衡有关, 要保证置换后软组织平衡, 置换中需遵循膝关节屈伸位间隙对称的原则。检查时在股骨与胫骨截骨后将膝关节放置在伸直位, 观察关节间隙是否对称, 有无过窄或过宽, 并放试模检查有无屈伸受限或关节内、外翻不稳定。对内翻畸形, 松解内侧限制因素, 行内侧副韧带松解^[21]。外翻畸形, 适当松解外侧结构, 行外侧副韧带和髁胫束松解。膝关节屈曲挛缩的, 则行后方关节囊的松解, 严重的行股骨或胫骨再切除部分骨质^[22-23]。

总之, 对于中老年膝关节炎患者, 传统治疗方法常常难以奏效, 若处理不当甚至会延误最佳治疗时机或加重病情进展, 因此, 选择恰当的治疗方案是有效治疗本病的关键。严格把握置换适应证及禁忌证, 恰当采用全膝关节置换治疗中老年膝关节炎, 可有效缓解膝关节疼

3 讨论

3.1 全膝关节置换的适应证及禁忌证 参照Cohen^[5]的研究理论, 提出主要适应证如下: ①膝关节各种炎症性关节炎, 如骨性关节炎、类风湿性关节炎、Charcot关节炎等。②创伤性关节炎。③膝关节滑膜良性肿瘤或骨肿瘤。④胫骨高位截骨术失败后的骨关节炎。⑤静息性的感染性关节炎。⑥缺血性骨软骨坏死性病变。对于终末期或严重的骨关节炎患者, 全膝关节置换是最有效的治疗手段。禁忌证如下: ①膝关节周围肌肉瘫痪, 肌力不足。②膝关节已长时间融合于功能位, 没有疼痛和畸形等症状。相对禁忌证包括年纪轻、置换后活动量大、肥胖、手术耐受力差者及有较严重的糖尿病、心肺功能不全患者与膝关节结核治愈者。本组92例严重的膝关节炎患者, 病程长, 膝关节疼痛严重, 膝关节屈伸障碍且伴不同程度的关节畸形, 步行困难, 保守治疗无效。置换过程中见膝关节严重退行性变, 关节间隙明显变窄, 关节软骨脱落, 软骨下骨硬化坏死。由于严格掌握置换适应证, 置换后随访患者的膝关节疼痛明显减轻, 膝关节活动度改善, 生活质量明显提高。此外, 根据膝关节创伤性关节炎的损伤特点因人而异地选择合适的全膝关节置换方案, 置换后患者也获得满意效果。严重类风湿性关节炎常同时侵犯双侧膝关节, 置换前须对此类患者做出准确评估, 确定最佳方案方能获得满意疗效。

痛, 显著改善膝关节功能, 提高患者的生活质量, 不失为治疗本病的一种理想方法。

4 参考文献

- [1] Kane RL, Saleh KJ, Wilt TJ, et al. The functional outcomes of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(8):1719-1724.
- [2] Schroer WC, Diesfeld PJ, Reedy ME, et al. Evaluation of complications associated with six hundred mini-subvastus total knee arthroplasties. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89 Suppl 3: 76-81.
- [3] Xiao Y, Zhang FJ, Yu JH, et al. Zhongguo XiuFu Chongjian Waike Zazhi. 2008;22(1):26-28.
肖瑜, 张福江, 于建华, 等. 全膝关节置换术中胫骨假体旋转对线新技术[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(1):26-28.
- [4] Liu J, Sun ZH, Tian ZW, et al. Zhongguo Jiaoxing Waike Zazhi. 2008;16(9):649-652.
刘军, 孙振辉, 田峰巍, 等. 股内侧肌下入路全膝关节置换术初步观察研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(9):649-652.
- [5] Cohen RG. Primer on minimally invasive subvastus total knee arthroplasty. *Operative Techniques in Orthopaedics.* 2006; 16(3): 136-144.
- [6] Lü HS. Zhonghua Waike Zazhi. 2004;42(1):30-33.
吕厚山. 人工膝关节置换术的进展和现状[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(1):30-33.
- [7] Shang YC, Yu CC, Chen HL, et al. Zhongguo Zhongyi Gushangke Zazhi. 2007;15(4):40-42.
尚延春, 喻长纯, 陈海龙, 等. 后交叉韧带替代型与保留型假体在关节置换中的差别[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2007, 15(4):40-42.
- [8] Chen R, Zhu KW, Huang LM, et al. Zhongguo Gu yu Guanjie Sunshang Zazhi. 2007;22(11):948-950.
陈嵘, 朱克文, 黄立明, 等. TC-Dynamic人工全膝关节的临床应用及初步疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(11):948-950.
- [9] Tang MS, Bai B, Yu NS, et al. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2008;12(52):10367-10370.
汤敏生, 白波, 余楠生, 等. 后稳定型全膝人工关节治疗晚期老年骨关节炎64膝近期疗效[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(52): 10367-10370.
- [10] Christen B, Heesterbeek P, Wymenga A, et al. Posterior cruciate ligament balancing in total knee replacement: the quantitative relationship between tightness of the flexion gap and tibial translation. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89(8):1046-1050.
- [11] Qian WW, Weng XS, Lin J, et al. Zhonghua Guke Zazhi. 2008; 28(4):298-301.
钱文伟, 翁习生, 林进, 等. 一期双膝关节与单膝关节置换术围手术期并发症比较[J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(4):298-301.
- [12] Wang Q, Zhang XL, Shen J, et al. Zhonghua Guke Zazhi. 2007; 27(2):106-109.
王琦, 张先龙, 沈骏, 等. “低风险”人群初次人工关节置换术后的深静脉血栓[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(2):106-109.
- [13] Ma WH, Zhang SD, Mu HJ, et al. Zhonghua Guke Zazhi. 2008; 28(10):833-837.
马卫华, 张树栋, 慕宏杰, 等. 低分子肝素使用时机对关节置换手术失血量和DVT发生率的影响[J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(10):833-837.
- [14] Hong ZQ, Guo WR, Yu J, et al. Zhongguo Gu yu Guanjie Sunshang Zazhi. 2008;23(3):229-230.
洪志群, 郭文荣, 余涓, 等. 髌膝关节置换术围手术期对深静脉血栓的预防及治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(3):229-230.
- [15] Yang SF, Zhao JN, Zhou LW, et al. Zhongguo Guzhongliu Gubing Zazhi. 2008;7(1):33-35.
杨书丰, 赵建宁, 周利武, 等. 全膝关节置换术后深部感染的早期诊治[J]. 中国骨肿瘤骨病杂志, 2008, 7(1):33-35.
- [16] Han W. Total knee arthroplasty for treatment of severe knee joint diseases in 118 cases. *Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu.* 2009;13(35):6995-7000.
- [17] Unitt L, Sambatakakis A, Johnstone D, et al. Short-term outcome in total knee replacement after soft-tissue release and balancing. *J Bone Joint Surg Br.* 2008;90(2):159-165.
- [18] Wang YZ, Wang XD, Lü CY, et al. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2008;12(48):9508-9510.
王英振, 王湘达, 吕成昱, 等. 人工全膝关节置换178例回顾分析[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(48):9508-9510.
- [19] Shen Y, Song DY, Wang WC. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2009;13(35):6931-6934.
沈奕, 宋德业, 王万春. 旋转铰链式膝关节假体置换治疗复杂膝关节疾病[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2009, 13(35):6931-6934.
- [20] Bong MR, Di Cesare PE. Stiffness after total knee arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg.* 2004;12(3):164-171.
- [21] Lü SJ, Li WQ. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2009;13(9):1715-1718.
吕尚军, 李文强. 膝关节置换治疗膝内翻畸形的力学分析[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2009, 13(9):1715-1718.
- [22] Jiang Q, Weng WJ, Chen DY, et al. Zhonghua Guke Zazhi. 2009; 29(5):476-479.
蒋青, 翁文杰, 陈东阳, 等. 高度屈曲畸形膝的全膝关节置换策略[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(5):476-479.
- [23] Scuderi GR, Kochhar T. Management of flexion contracture in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2007;22(4 Suppl 1):20-24.

颅骨植入物的数字化技术①: 本刊中文部

- 1 计算机塑型医用树脂和羟基磷灰石复合材料与手工塑型钛网修补大面积颅骨缺损的比较
- 2 计算机辅助技术个性化塑型钛网用于颅骨修补
- 3 计算机辅助设计颅骨缺损成型技术在修复治疗中的应用
- 4 计算机辅助设计个性化硅橡胶及钛网制作缺损颅骨补片模型比较
- 5 数字化三维重建钛网在大面积颅骨缺损修补中的应用
- 6 个性化颅骨成形术中植入材料类型与颅骨缺损面积的关系
- 7 数字化塑型与手工塑型钛网在大面积颅骨缺损修补应用中的比较
- 8 颅颌面部畸形个体数字化修复技术的临床应用
- 9 计算机辅助设计个体化塑型钛网修补大面积额颞顶部颅骨缺损16例

1 计算机塑型医用树脂和羟基磷灰石复合材料与手工塑型钛网修补大面积颅骨缺损的比较
曹胜武(南京医科大学第一附属医院神经外科, 江苏省南京市 210029)

推荐理由: 颅骨缺损是神经外科常见病症, 以手工塑型的三维钛网作为颅骨修补材料是目前临床较为常见的颅骨修补方式。但这种凭借医生经验的手术方式对于较大面积颅骨缺损(直径10 cm以上)的修补, 常无法做到和正常颅骨曲率完全吻合, 影响临床治疗效果。近年来, 随着颅骨修补材料和计算机技术的迅速发展, 以计算机辅助个体化塑型的新型颅骨修补材料EAM医用树脂和羟基磷灰石复合材料(EH复合材料)逐渐在临床得到越来越广泛的应用, 以其形状与正常颅骨完全吻合、成分和天然骨相似、生物相容性及力学性能优越得到临床神经外科医师的广泛接受。

文章对比分析采用计算机辅助下个体化三维塑型EH复合材料修补大面积颅骨缺损以及采用传统手工塑型钛网修补颅骨缺损的手术时

间、术后并发症、患者满意度等, 以期评估这两种颅骨修补方式的优劣。见2009年第34期6701~6704页。

2 计算机辅助技术个性化塑型钛网用于颅骨修补

朱庆华(河北工程大学附属医院神经外科, 河北省邯郸市 056029)

推荐理由: 钛网作为颅骨修补材料在临床上已广泛应用, 但是必须经过塑形后才能应用。以往传统的方法都是在术中以手工塑型的方法制成补片, 存在着许多不足。术中塑形既不方便又很费时, 使手术难度增大, 时间延长; 完全手工操作, 形状带有不确定性, 从而难以预测手术结果是否美观, 尤其眶额部位手术患者要求美观条件较高。目前, 计算机三维成像技术已被引入颅骨成形术, 术前根据三维重建图像, 应用人工智能成型技术, 制作出与缺损处吻合良好, 达到了生理解剖形态上的成形补片, 取得了满意的临床整形效果。见2007年第44期8951~8953页。