

· 经验交流 ·

双极股骨头置换中应用带线铆钉修复关节囊治疗 高龄患者股骨颈骨折

石波, 谢明锐, 李宗原

(绵阳市中心医院骨科, 四川 绵阳 621000)

【摘要】 目的: 探讨双极股骨头置换中应用带线铆钉强化修复关节囊治疗高龄患者股骨颈骨折的临床疗效。**方法:** 回顾性分析 2009 年 6 月至 2016 年 6 月收治的 53 例(54 髋)高龄股骨颈骨折患者资料, 男 21 例, 女 32 例; 年龄 80~97.5 岁, 平均 84.7 岁; 骨折 Garden 分型: II 型 11 髋, III 型 26 髋, IV 型 17 髋。采用髋关节后路切口, 后关节囊倒“T”形切开, 安装人工双极股骨头, 用带线铆钉加强修复后关节囊和外旋肌群。记录手术时间、术中出血量、住院日、静脉血栓、术后死亡、关节脱位、术后疼痛和假体周围骨折等, 末次随访时采用髋关节 Harris 评分标准评定疗效。**结果:** 在住院期及术后 3~36 个月(平均 11.5 个月)随访期间, 无关节脱位、术后感染与假体周围骨折。平均手术时间 65 min(50~95 min), 平均术中出血量 213 ml(100~420 ml), 平均住院日 13.3 d(5~27 d)。深静脉血栓形成 2 例, 肺栓塞 1 例, 小腿肌间静脉丛血栓形成 10 例, 静脉血栓形成的检出率为 24.53%(13/53)。术后第 1 年死亡 4 例, 1 例肺栓塞于术后 8 d 死亡, 其余 3 例分别于术后 4、6 和 7 个月死于心脏衰竭。在末次随访期, 42 例(43 髋)无痛, 9 例有轻度疼痛, 2 例有中度疼痛。没有卧床患者。髋关节 Harris 评分 91.25±8.39, 优 44 髋、良 5 髋、可 5 髋。**结论:** 双极股骨头置换中应用带线铆钉强化修复关节囊治疗高龄患者股骨颈骨折可防止术后人工关节脱位。

【关键词】 股骨颈骨折; 双极股骨头置换术; 关节囊; 修复; 高龄

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.04.006

Capsular-enhanced repair with suture anchors in bipolar hemiarthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in elderly patients SHI Bo, XIE Ming-ru, and LI Zong-yuan. Department of Orthopaedics, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, Sichuan, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the efficacy of capsular-enhanced repair with suture anchors in bipolar hemiarthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in elderly patients. **Methods:** A retrospective study was designed. From June 2009 to June 2016, 53 senile patients (54 hips) with femoral neck fracture were treated operatively in Mianyang central hospital (Sichuan, China). There were 21 males and 32 females, ranging in age from 80 to 97.5 years old (mean, 84.7 years old). There were 11 hips of Garden type II, 26 hips of Garden type III and 17 hips of Garden type IV. All the patients underwent bipolar hemiarthroplasty with enhanced repair of hip capsular. The hip joint was opened by a T shaped incision over posterior capsule. The posterior hip capsular and short external rotators were repaired particularly after the bipolar prostheses were implanted. Surgical time, intra-operative blood loss, mean hospitalization time, deep venous thrombosis, mortality, hip dislocation, pain, periprosthetic fracture, and other complications were recorded. The functional outcome was evaluated using the Harris Hip Score at the last follow-up. **Results:** The 53 patients (54 hips) were evaluated during the hospitalization period and a mean follow-up period of 11.5 months (ranged, 3 to 36 months). No dislocation, incision infection and periprosthetic fracture appeared in this group. The mean surgical time was 65 minutes (ranged, 50 to 95 min). The mean intra-operative blood loss was 213 ml (ranged, 100 to 420 ml) and the mean hospitalization time was 13.3 days (ranged, 5 to 27 days). Two patients with deep vein thrombosis, one patient with pulmonary embolism and 10 patients with venous plexus thrombosis of calf muscle were diagnosed postoperatively. The rate of venous thrombosis was 24.53% (13/53). The patient with pulmonary embolism died 8 days after operation and the other 3 patients died from heart failure 4, 6 and 7 months after operation respectively. The mortality during first year after hemiarthroplasty was 7.55% (4/53). At the latest follow-up, 42 patients (43 hips) had no pain, 9 patients had mild pain, and 2 patients had moderate pain. No patients were non-ambulatory. The mean Harris Hip Score was 91.25±8.39, functional outcome was excellent in 44 hips, good in 5, and fair in 5. **Conclusion:** The bipolar hemiarthroplasty with capsular-

基金项目: 绵阳市科技局科研基金项目(编号: 12C006-5)

Found program: The Scientific Research Foundation of Mianyang Science and Technology Department (No. 12C006-5)

通讯作者: 石波 E-mail: yishupt@163.com

Corresponding author: SHI Bo E-mail: yishupt@163.com

enhanced repair with suture anchors is effective in reducing postoperative complications of prosthesis dislocation.

KEYWORDS Femoral neck fracture; Bipolar hemiarthroplasty; Capsular; Repair; Elderly patient

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(4): 313-317 www.zggszz.com

人工双极股骨头置换术是治疗高龄患者股骨颈骨折的常用方法,但术后人工股骨头脱位发生率为 1.1%~10%^[1-3]。由于人工双极股骨头的自身特性,一旦脱位,即便麻醉下亦复位困难,常需再次切开手术复位。由于高龄患者全身机能退化,合并多种内科疾病,对手术与麻醉耐受性极差,所以高龄股骨颈骨折患者术后双极假体脱位后的治疗非常困难。为防止人工双极股骨头置换术后脱位,一些学者采用常规保留关节囊并在假体安置完毕缝合,由于缝合的方式与强度的因素,仍有一定脱位概率^[3-4]。2009 年 6 月至 2016 年 6 月,对 53 例(54 髌)高龄股骨颈骨折患者采人工双极股骨头术置换中用带线铆钉修复关节囊,临床疗效良好,现报告如下。

1 临床资料

本研究方法为回顾性研究。患者纳入标准:(1)股骨颈骨折,年龄≥80 岁。(2)骨折 Garden 分型为 II、III、IV 型。排除标准:(1)伤前无独立行走能力。(2)病理性骨折。(3)患髌关节病(骨关节炎、类风湿性关节炎、股骨头缺血性坏死等)。(4)阿尔茨海默病。纳入 2009 年 6 月至 2016 年 6 月绵阳市中心医院收治的患者 53 例,其中 1 例(合并帕金森氏病)于术后 11 个月跌倒导致另一侧股骨颈骨折,给予相同手术方案治疗,故 53 例(54 髌)高龄股骨颈骨折患者纳入本研究。男 21 例,女 32 例;左侧 29 髌,右侧 25 髌;年龄 80~97.5 岁,平均 84.7 岁;骨折 Garden 分型:II 型 11 髌,III 型 26 髌,IV 型 17 髌。致伤原因均为摔伤。

2 治疗方法

完善术前评估,治疗内科合并疾病。评估患髌有无骨关节病(骨关节炎、类风湿性关节炎、股骨头缺血性坏死等)。手术采用硬膜外麻醉或全麻,标准侧

卧位,患侧向上。行髌关节后外侧切口,长 7~11 cm。大转子后外侧部的髌胫束部分切开,钝性分开臀大肌,内旋髌关节,紧邻大转子后缘逐次切开梨状肌、上下孖肌、闭孔内肌和股方肌上 1/2 部,显露后关节囊,沿股骨颈远端呈倒“T”形切开关节囊(图 1a)。依据术前测量,在股骨小转子上 0.8~1.5 cm 处截骨,截骨后取出股骨头。清理髌臼内圆韧带残端、游离骨碎块,行股骨髓腔开槽,锉股骨髓腔至股骨假体试模匹配,冲洗术野及股骨髓腔。选择如下 2 种方式之一安置带线铆钉(施乐辉,美国):(1)在髌臼后上壁植入带线铆钉,探查髌臼,铆钉未进入髌臼。(2)在大转子后缘上植入带线铆钉。探查股骨髓腔,铆钉未进入股骨髓腔。股骨近端置入生物型人工股骨柄,安装匹配假体,复位关节,测试髌关节外展、屈曲、内旋和内收情况,确认关节稳定性与软组织张力。髌关节放置于内、外旋中立位,用带线铆钉缝线连续缝合后关节囊(图 1b),在大转子的后上方缝合梨状肌等外旋肌群(图 1c)。放置引流管,缝合伤口。术前 0.5 h 及术后 24 h 静脉内使用抗生素,术后 2 d 离床活动,术后 3 d 及出院前复查下肢静脉彩超。术后次日及 1、3、6、12 个月复查 X 线片。

3 结果

记录手术时间、术中出血量、住院日、静脉血栓、术后死亡、关节脱位、术后疼痛、假体周围骨折等,术后随访时采用髌关节 Harris^[5]评分标准评定疗效。在住院期及术后 3~36 个月(平均 11.5 个月)随访期间,无关节脱位、术后感染与假体周围骨折。平均手术时间 65 min(50~95 min),平均术中出血量 213 ml(100~420 ml),平均住院日 13.3 d(5~27 d)。深静脉血栓形成 2 例,肺栓塞 1 例,小腿肌间静脉丛血栓形成 10 例,静脉血栓形成的检出率为 24.53%



图 1 强化缝合修复关节囊示意图 1a. 保留关节囊 1b. 强化修复后关节囊 1c. 修复外旋肌群

Fig.1 Illustrations of capsular-enhanced repair in bipolar hemiarthroplasty 1a. A T-shaped incision over posterior capsule 1b. The posterior hip capsular was repaired 1c. The short external rotators were repaired

(13/53)。术后第 1 年内死亡 4 例,其中 1 例肺栓塞患者于术后第 8 天死亡,其余 3 例分别于术后 4、6 和 7 个月死于心脏衰竭。在末次随访期,42 例(43 髋)无痛,9 例有轻度疼痛,2 例有中度疼痛。没有卧床患者。末次随访髋关节 Harris 评分中疼痛 39.58 ± 5.27 , 功能 43.71 ± 4.86 , 畸形 3.86 ± 0.37 , 关节活动度 4.14 ± 1.49 , 总分 91.25 ± 8.39 ; 优 44 髋, 良 5 髋, 可 5 髋。典型病例 X 线片见图 2-3。

4 讨论

4.1 高龄患者股骨颈骨折的治疗思考

80 岁以上高龄股骨颈骨折患者常因全身机能退变,伴有心脑血管、呼吸、代谢系统疾病,手术耐受性极差。外科治疗需考虑创伤小,可早期活动,并发症少的方案。Onnerfalt^[6]的文献评价建议选择关节置换术治疗高龄移位型股骨颈骨折患者。Gjertsen 等^[7]的研究表明:对于 70 岁以上股骨颈骨折患者,双极头置换组再手术率低于内固定组,而生存质量高于内固定组。Poulain 等^[3]认为高龄患者股骨颈骨折 1 年内死亡率高达 18.2%,主张行人工股骨头置换。张英泽^[8]对成人股骨颈骨折选择量化评分,对生理条件较差、活动能力较差的患者选择半髋关节置换。

本研究采用双极股骨头置换中带线铆钉强化修

复关节囊治疗高龄患者股骨颈骨折,末次随访时没有卧床患者和人工关节脱位病例,结果证实该方法效果良好。本研究另需重视的 2 个结果:首先本组患者术后 1 例死于肺梗塞,2 例检出深静脉血栓形成,10 例检出小腿肌间静脉丛血栓,静脉血栓检出率 24.53%(13/53)。本组患者严格制定静脉血栓形成的防治方案,仍有近 1/4(24.52%)的患者罹患静脉血栓,表明高龄股骨颈骨折患者需重视静脉血栓形成。其次,本组患者术后第 1 年死亡 4 例,1 例死于肺栓塞,3 例死于心脏衰竭。

4.2 髋关节置换术后方关节囊修复的方法

全髋关节置换术后关节脱位仅次于假体松动。马超等^[9]对 7 例 THA 术后再次脱位或复位失败而行关节囊修补术,术后效果良好。冉学军等^[10]保留并修复后方关节囊及韧带以加强人工髋关节后方软组织支撑力量,防止后方入路人工髋关节置换术后脱位。改良 Gibson 前关节囊入路切口可增加软组织稳定^[11]。

双极人工股骨头置换术后人工股骨头脱位发生率为 1.1%~10%^[1-3]。一旦术后人工关节脱位,高龄患者不得不面临麻醉下复位或再次开放手术复位风险。为防止脱位,Sierra 等^[1]采用双极股骨头置换术



图 2 患者,男,93 岁,左股骨颈骨折 Garden III 型 2a. 术前骨盆 X 线片 2b. 术后第 6 个月骨盆 X 线片 2c. 术后第 6 个月髋关节侧位 X 线片 2d. 术后第 12 个月骨盆 X 线片 2e. 术后第 36 个月骨盆 X 线片

Fig.2 Male, 93-year-old, femoral neck fractures of Garden III 2a. Preoperative X-ray films 2b. Pelvic X-ray films in the 6th postoperative month 2c. Lateral hip X-ray film in the 6th postoperative month 2d. Pelvic X-ray films in the 12th postoperative month 2e. Pelvic X-ray films in the 36th postoperative month

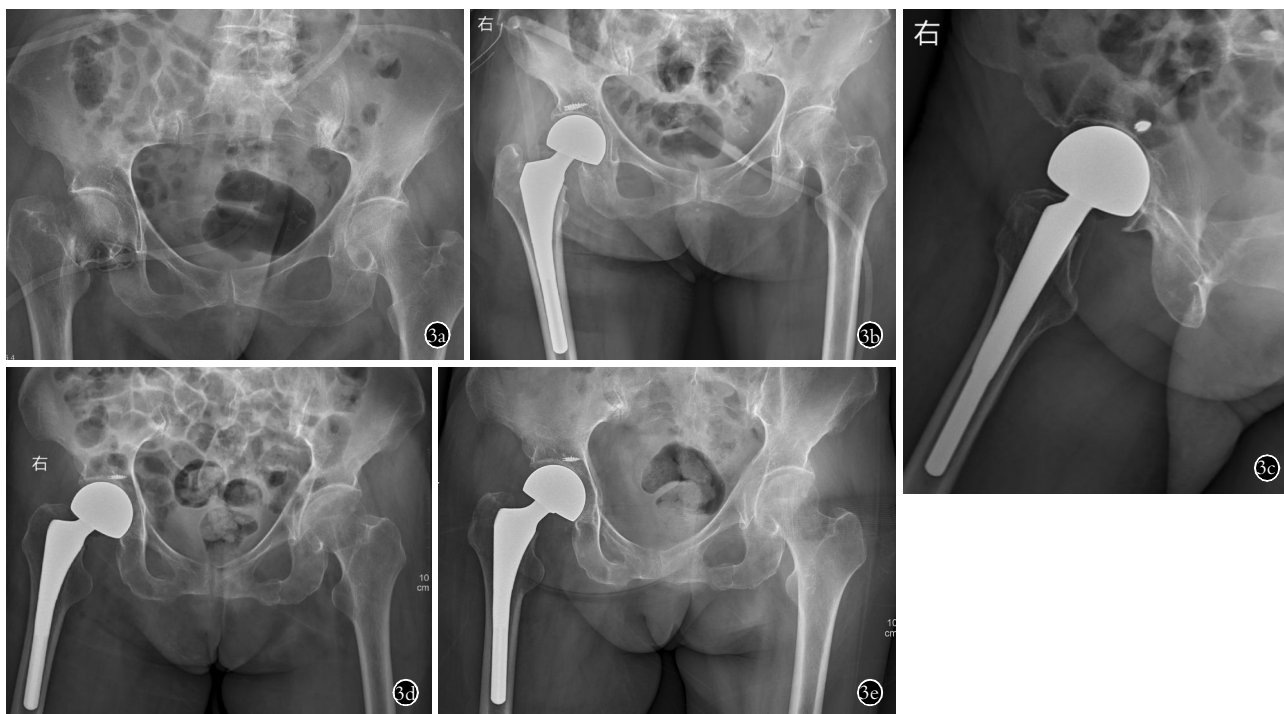


图 3 患者,女,81 岁,右股骨颈骨折 Garden IV 型 3a. 术前骨盆 X 线片 3b. 术后第 1 天骨盆 X 线片 3c. 术后第 1 天髋关节侧位 X 线片 3d. 术后第 3 个月骨盆 X 线片 3e. 术后第 12 个月骨盆 X 线片

Fig.3 Female, 81-year-old, femoral neck fractures of Garden IV 3a. Preoperative X-ray films 3b. Pelvic X-ray films of the first day after operation 3c. Lateral hip X-ray film of the first day after operation 3d. Pelvic X-ray films in the 3rd postoperative month 3e. Pelvic X-ray films in the 12th postoperative month

后修复外旋肌群与关节囊;Suh 等^[12]切开后关节囊并制成基底部位于髋臼缘的“U”形后关节囊瓣,在大转子后缘上钻 2 个孔,假体安置复位完毕后将外旋肌群与关节囊瓣分别应用不可吸收线缝合,并穿过这 2 个骨孔拉紧打结,术后关节脱位率 2.6%^[12]。加强关节囊缝合可以减少脱位率。

笔者采用在股骨大转子后方或髋臼顶安置带线铆钉,该铆钉对骨质有很好的把持力,缝线结实,抗张力性能较强。在术中与术毕见关节囊和外旋肌群的缝合牢固可靠。在住院期及术后 3~36 个月(平均 11.5 个月)随访期间,53 例(54 髋)未见人工关节脱位。

4.3 双极股骨头置换中带线铆钉修复关节囊治疗高龄股骨颈骨折的疗效分析

本研究经 3~36 个月随访,在住院期及末次随访期,无一例出现髋关节后脱位,表明带线铆钉强化修复的关节囊可有效防止人工双极股骨头置换术后假体脱位。笔者在手术中发现强化修复后的关节囊对双极股骨头外杯有直接物理阻挡,其次是修复后的外旋肌群与关节囊对人工关节的过度内旋具有动力调节控制和静态限制作用。

笔者采用两种方式安置带线铆钉。第 1 种是在髋臼后上壁植入带线铆钉,在植入带线铆钉后要探查髋臼确认铆钉未进入髋臼,由近及远缝合关节囊,

缝合后各向关节运动检查发现关节囊与缝线张力不高。第 2 种方式是在大转子后缘上植入带线铆钉,植入带线铆钉后要探查股骨髓腔确认未进入股骨髓腔,由远及近缝合关节囊,缝合后各向关节运动,在髋关节运动至屈曲内收内旋位时,关节囊与缝线张力高。对于上述 2 种方式的差异,需进一步研究生物力学与远期随访评估。

本研究的远期疗效还有待于进一步观察评估。笔者也注意到在末次随访期 42 例(43 髋)无痛,9 例有轻度疼痛,2 例有中度疼痛,有疼痛不适感的患者率为 20.37%。术后的疼痛不适感与关节囊缝合后张力、紧张度以及双极人工假体与缝合后关节囊形成撞击综合征等是否存在相关性^[13-14],需进一步研究。此外,评估关节囊强化缝合的有效性,拟考虑随访期行核磁共振成像检查^[15]。最后,对于缝合材料,需探索便捷节约的缝合材料,如强生爱惜康的关节囊倒刺缝线。

参考文献

- [1] Sierra RJ, Schleck CD, Cabanela ME. Dislocation of bipolar hemiarthroplasty: late, contributing factors, and outcome[J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, (442): 230-238.
- [2] Barnes CL, Berry DJ, Sledge CB. Dislocation after bipolar hemiarthroplasty of the hip[J]. J Aarthroplasty, 1995, 10(5): 667-669.
- [3] Poulain S, Bauer T, Bégué T, et al. Prospective study assessing qual-

- ity-of-life after hemiarthroplasty for hip fracture[J]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 2005, 91(5): 423-431.
- [4] Haidukewych CJ, Israel TA, Berry DJ. Long-term survivorship of cemented bipolar hemiarthroplasty for fracture of the femoral neck [J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, (403): 118-126.
- [5] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737-755.
- [6] Onnerfält R. Treatment of the displaced femoral neck fracture as reflected in acta orthopaedica scandinavica [J]. Acta Orthop, 2010, 81(1): 15-20.
- [7] Gjertsen JE, Vinje T, Engesaeter LB, et al. Internal screw fixation compared with bipolar hemiarthroplasty for treatment of displaced femoral neck fractures in elderly patients [J]. J Bone Joint Surg Am, 2010, 92(3): 619-628.
- [8] 张英泽. 股骨颈骨折治疗方案选择策略与进展 [J]. 中国骨伤, 2015, 28(9): 781-783.
ZHANG YZ. Selection strategy and progress on the treatment of femoral neck fractures [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(9): 781-783. Chinese.
- [9] 马超, 赵凤朝, 张春才, 等. 关节囊修补治疗全髋关节置换术后再脱位 [J]. 中国骨伤, 2005, 18(5): 298-299.
MA C, ZHAO FC, ZHANG CC, et al. Treatment of redislocation after replacement of total hip with joint capsule mending [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2005, 18(5): 298-299. Chinese.
- [10] 冉学军, 蒲川成, 胡敏. 保留修复后方关节囊及韧带对防止人工髋关节置换术后脱位的作用 [J]. 临床骨科杂志, 2015, 8(3): 314-317
RAN XJ, PU CC, HU M. Effect of retaining and repairing posterior articular capsule and ligament for prevention of the postoperative dislocation after hip replacement [J]. Lin Chuang Gu Ke Za Zhi, 2015, 8(3): 314-317. Chinese.
- [11] 徐远, 端木群立, 杨明, 等. 前后关节囊入路对全髋关节置换术后早期外展肌影响的病例对照研究 [J]. 中国骨伤, 2016, 29(2): 114-118
XU Y, DUANGMU QL, YANG M, et al. Case-control study on effect of anterolateral and posterolateral approaches on early postoperative hip abductor strength in total hip arthroplasty [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(2): 114-118. Chinese with abstract in English.
- [12] Suh KT, Kim DW, Lee HS, et al. Is the dislocation rate higher after bipolar hemiarthroplasty in patients with neuromuscular diseases [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(4): 1158-1164.
- [13] Weidner J, Büchler L, Beck M. Hip capsule dimensions in patients with femoroacetabular impingement; a pilot study [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(12): 3306-3312.
- [14] Schaffer JL, Wilson MG, Scott RD. J Arthroplasty. Capsular impingement as a source of pain following bipolar hip arthroplasty [J]. 1991, 6(2): 163-168.
- [15] Pellicci PM, Potter HG, Foo LF, et al. MRI shows biologic restoration of posterior soft tissue repairs after THA [J]. Clin Orthop Relat Res, 2009, 467(4): 940-945.

(收稿日期: 2016-11-13 本文编辑: 连智华)

《中国骨伤》杂志 2017 年重点专题征稿通知

《中国骨伤》杂志本着坚持中西医并重原则, 突出中西医结合特色的办刊宗旨, 如期发布 2017 年征稿的通知。以下是《中国骨伤》杂志 2017 年重点专题征稿的范围, 欢迎广大的读者和作者踊跃投稿。

1. 上颈椎创伤与脱位的保守和手术治疗的并发症与预防
2. 颈肩腰腿痛非药物疗法的临床研究
3. 退变性脊柱侧凸的非手术及手术治疗的选择
4. 青少年特发性脊柱侧凸的非手术及手术治疗的选择
5. 创伤性和非创伤性脊髓损伤的临床诊治
6. 人工关节置换术后感染翻修和并发症的处理
7. 关节软骨损伤的修复及软骨移植的相关研究
8. 关节内骨折术后感染的预防和处理
9. 人工关节远期疗效及患者满意度的评估
10. 髋关节发育不良的诊断与治疗
11. 关节置换特殊假体的应用
12. 关节镜在关节创伤、软骨及滑膜病变中的诊断与治疗
13. 髋臼骨折术后并发症的处理
14. 陈旧性足踝部骨折的非融合治疗
15. 四肢开放性骨折伴软组织缺损的处理
16. 老年骨折围手术期感染的预防和处理
17. 骨与软组织肿瘤的诊断治疗和预后
18. 脊柱感染(包括结核感染)的诊断与治疗
19. 四肢关节结核的诊断与治疗
20. 脊柱转移性肿瘤的诊断与治疗
21. 手法治疗在脊柱、关节和创伤疾病中的应用和探讨
22. 中医药在脊柱、关节、创伤疾病中的应用和探讨

《中国骨伤》杂志社