

· 临床论著 ·

中西医结合治疗老年股骨颈骨折半髌关节
置换术后患者的临床观察

李 旻 蒋雨宸 冯林杰 平少华 刘英杰

摘要 **目的** 观察痹祺胶囊联合阿仑膦酸钠在老年股骨颈骨折人工关节置换术后的治疗作用。**方法** 97 例均为华北理工大学附属医院骨科于 2017 年 1 月—2019 年 1 月收治的老年股骨颈骨折患者,入院后拟行人工双极股骨头置换术治疗,按随机数字表法分为 3 组。Ⅰ组 34 例,术后应用痹祺胶囊加碳酸钙/维生素 D3 片口服;Ⅱ组 32 例,术后给予阿仑膦酸钠加碳酸钙/维生素 D3 片口服;Ⅲ组 31 例,术后给予痹祺胶囊联合阿仑膦酸钠加碳酸钙/维生素 D3 片口服。3 组的疗程均为 4 个月,术后随访 4 个月,观察 3 组术后第 7 天患肢大腿周径减少值 (cm),术后引流管出血量 (mL),疼痛视觉模拟评分 (VAS),手术后 3、7 天超敏 C-反应蛋白 (hs-CRP) 数值,术后 1、4 个月髌关节 Harris 评分,股骨假体 Gruen 分区 1 区骨密度值 (BMD) 和术后患者在助行器保护下间断下地行走所用时间。**结果** Ⅲ组患肢周径减少值大于Ⅰ、Ⅱ组 ($F=142.436, P<0.01$);3 组术后出血量差异无统计学意义 ($F=0.063, P>0.05$);术后第 7 天Ⅲ组 VAS 评分低于Ⅰ、Ⅱ组 ($F=9.081, P<0.01$);hs-CRP 值亦低于Ⅰ、Ⅱ组 ($F=7.304, P<0.01$)。术后 1 个月和 4 个月Ⅲ组髌关节功能 Harris 评分较Ⅰ、Ⅱ组高 (F 分别为 9.032, 9.524, $P<0.01$)。术后 4 个月Ⅲ组股骨假体 Gruen 分区 1 区周围应力遮挡造成的 BMD 值减少在 3 组中最低 ($F=8.509, P<0.01$)。术后Ⅲ组患者在助行器保护下间断下地行走所用的时间较Ⅰ、Ⅱ组短 ($F=12.028, P<0.01$)。**结论** 老年股骨颈骨折人工关节置换术后应用痹祺胶囊联合阿仑膦酸钠口服有较好的消肿、消炎、止痛作用,可促进关节功能恢复,且可减少假体置换术后因应力遮挡所导致的骨质疏松。

关键词 痹祺胶囊;阿仑膦酸钠;人工股骨头置换术;老年;骨密度;应力遮挡

Treatment of Femoral Neck Fracture in Elderly Patients after Artificial Joint Replacement by Integrative Medical Treatment LI Min, JIANG Yu-chen, FENG Lin-jie, PING Shao-hua, and LIU Ying-jie Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology, Hebei (063000)

ABSTRACT **Objective** To observe the effect of Biqi Capsule (BQC) combined with Alendronate Sodium on the perioperative treatment of femoral neck fracture senile patients after artificial joint replacement. **Methods** Totally 97 elderly femoral neck fracture patients at Orthopedics Department of Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology from January 2017 to January 2019 were treated with artificial joint replacement after admission. They were assigned to 3 groups according to random number table. Patients in I group (34 cases) postoperatively took BQC and Calcium Carbonate/vitamin D3 tablets. Those in II group (32 cases) postoperatively took Alendronate Sodium and Calcium Carbonate/vitamin D3 tablets. Those in III group (31 cases) postoperatively took BQC combined Alendronate Sodium and Calcium Carbonate/vitamin D3 tablets. The treatment course for all was 4 months and the follow-up was 4 months. The reduction value (cm) of the peri-thigh diameter of the affected limb on the 7th day after surgery was observed in the 3 groups. Postoperative drainage tube bleeding volume (mL), Visual Analogue Scale (VAS), hypersensitive C reactive protein (hs-CRP) values at day 3 and 7 after

基金项目:河北省医学科学研究课题项目 (No. 20191152);华北理工大学科学研究基金项目 (No. Z201538)

作者单位:华北理工大学附属医院骨科 (河北 063000)

通讯作者:李 旻, Tel: 0315-3725973, E-mail: liminleon@126.com

DOI: 10. 7661/j. cjim. 20210120. 128

surgery, the hip Harris score and bone mineral density (BMD) at Gruen 1 division of the femoral prosthesis 1 and 4 months postoperatively were also observed. Intermittent walking time of patients under the protection of Walker after operation was measured. **Results** The thigh diameter reduction was better in III group than in I and II groups ($F=142.436, P<0.01$). There was no significant difference in postoperative blood loss among the 3 groups ($F=0.063, P>0.05$). VAS score at postoperative day 7 was lower in III group than in I and II groups ($F=9.081, P<0.01$). hs-CRP value at postoperative day 7 was lower in III group than in I and II groups ($F=7.304, P<0.01$). The hip Harris score at postoperative month 1 and 4 were higher in III group than in I and II groups ($F=9.032, 9.524$ respectively, $P<0.01$). The reduction of BMD induced by stress shelter around prosthesis in Gruen 1 area was the lowest in III group at postoperative month 4 ($F=8.509, P<0.01$). Intermittent walking time of patients under the protection of Walker after operation was shorter in III group than in I and II groups ($F=12.028, P<0.01$). **Conclusion** The application of BQC combined with Alendronate Sodium after artificial joint replacement for senile femoral neck fracture had better effects of detumescence, inflammation and pain relief, which could promote the recovery of joint function and reduce osteoporosis caused by stress shielding.

KEYWORDS Biqi Capsule; Alendronate Sodium; artificial femoral head replacement; old age; bone mineral density; stress shelter

股骨颈骨折在老年人群中比较好发, 经治疗后仍有约 7%~14% 的致死率^[1]。因为老年患者体质较中、青年差, 对运动要求不高, 所以临床医师多为老年患者选择半髋关节置换术治疗^[2]。然而股骨头置换术可造成髋周软组织损伤、出血和无菌性炎症, 这不利于老年患者术后身体恢复并影响手术效果。而目前老年人髋部术后康复主要括消炎镇痛、营养支持等治疗^[3]。痹祺胶囊用于治疗 KOA、类风湿关节炎等疾病具有消炎镇痛效果^[4,5]。它主要由马钱子、地龙、党参、牛膝等中药组成, 具有活血益气健脾、壮骨除湿止痛的功效^[6]。骨质疏松常为股骨颈骨折的合并症, 髋关节置换术后假体柄应力遮挡效应还会加重髋周骨质量降低, 甚至造成假体松动和下沉^[5,6]。有研究显示在人工关节置换术后应用双磷酸盐类药物可延缓假体周围骨质流失^[7,8]。平少华等^[9]采用阿仑膦酸钠联合痹祺胶囊在胸腰椎骨折术后止痛、抗骨质疏松方面效果明显并使脊柱功能得到改善。笔者也观察老年股骨颈骨折人工关节置换术后痹祺胶囊和阿仑膦酸钠联合用药的疗效, 结果表明其具有促进创伤恢复、延缓假体周围骨质疏松、改善术后髋关节功能的作用, 现报道如下。

资料与方法

1 诊断标准 按股骨颈骨折诊断标准和股骨颈骨折 Garden 分型进行。诊断标准为: (1) 髋部外伤史, 受到轻度外伤的老年人髋部疼痛, 不能行走; (2) 伤后双下肢不等长, 外旋, 外翻; (3) 伤后 X 线片或 CT 可见股骨头与股骨颈基底间的骨折线。股骨颈骨折 Garden 分型标准: I 型: 股骨颈裂痕; II 型: 股

骨颈骨折非移位性断裂; III 型: 伴有部分移位的股骨颈骨折; IV 型: 股骨颈处骨质完全断裂, 骨折端未相接^[9]。

2 纳入标准 (1) 符合股骨颈骨折的诊断标准, 且均为走路或起身时摔倒引起的髋部骨折; 属 Garden II ~ IV 型; (2) 年龄 >65 岁; (3) 患者知情并签署知情同意书。

3 排除标准 (1) 既往患有脑卒中并导致一侧肢体偏瘫, 或患有老年痴呆、精神类疾病; (2) 摔伤前不能下地负重活动; (3) 患有风湿、类风湿关节炎或强直性脊柱炎; (4) 对痹祺胶囊或阿仑膦酸钠产生过不良反应。

4 一般资料 97 例均为华北理工大学附属医院骨科 2017 年 1 月—2019 年 1 月治疗的老年股骨颈骨折拟行双极人工股骨头置换术的患者, 应用随机数字表法分为 3 组, I 组 34 例, 男性 14 例, 女性 20 例, 年龄 67~99 岁, 平均 (77.94 ± 8.12) 岁, 体重指数 (body mass index, BMI) 为 25.81 ± 3.22 , 术前 3 天疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 为 (6.32 ± 1.63) 分, 骨折 Garden II 型 5 例, III 型 19 例, IV 型 10 例; 受伤到手术用时平均 (7.94 ± 2.16) 天; II 组 32 例, 男性 14 例, 女性 18 例, 年龄 65~92 岁, 平均 (77.19 ± 6.40) 岁, BMI 为 24.25 ± 3.18 , 术前 3 天 VAS 为 (6.84 ± 1.59) 分, 骨折 Garden II 型 5 例, III 型 21 例, IV 型 6 例; 受伤到手术用时平均 (7.75 ± 2.38) 天; III 组 31 例, 男性 12 例, 女性 19 例, 年龄 66~97 岁, 平均 (75.03 ± 5.81) 岁, BMI 为 25.24 ± 3.32 , 术前 3 天 VAS 为 (6.84 ± 1.24) 分, 骨折 Garden II 型 6 例, III 型 17 例, IV 型 8 例; 受伤

到手术用时平均 (8.06 ± 1.71) 天。3 组患者的年龄 ($F=1.537$, $P=0.220$)、性别 ($\chi^2=0.165$, $P=0.921$)、BMI ($F=1.958$, $P=0.147$)、术前 3 天 VAS 评分 ($F=1.313$, $P=0.274$)、股骨颈骨折 Garden 分型 ($\chi^2=1.398$, $P=0.844$)、受伤到手术用时 ($F=0.179$, $P=0.837$) 比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究获得华北理工大学附属医院伦理委员会批准 (No. 20200316038)。

5 治疗方法

5.1 手术方法 3 组患者术前准备符合手术条件, 手术采用统一入路及手术方法。应用生物型假体柄和双动杯股骨头 (北京春立股份有限公司, 批号: CL135T19H07028; CLTC19F40; CLM1C19L21; CLM1P19L21)。手术方法: 全麻后健侧卧位, 消毒铺单, 取患髋常规入路。暴露小转子及股骨颈残端后用摆锯切除残端, 取出股骨头并清除圆韧带。对股骨髓腔由小到大依次扩髓, 选取合适的股骨生物型假体柄并打入髓腔。测量股骨头后选择双极头假体。复位髋关节试模合适后安装假体, 活动后见髋关节无脱位, 牵拉下肢见关节间隙张开约 1~3 mm。充分止血并清点纱布器械, 冲洗后常规关闭切口并留置引流管 1 枚。术后 48 h 时拔除引流管并换药至切口愈合后拆线。

5.2 用药方法 3 组患者均在术后第 1 天开始口服药物, I 组给予痹祺胶囊 (由马钱子、地龙、丹参、茯苓、牛膝等组成, 每粒 0.3 g, 天津达仁堂京万红药业有限公司, 批号: 301476, 301494, 301562, 301609) 4 粒, 每天 2 次, 口服; 碳酸钙/维生素 D3 片 (每片 300 mg, 美国安士制药有限公司, 批号: 8M166238) 1 片, 每天 1 次, 口服。II 组给予阿仑膦酸钠片 (每片 70 mg, Merck Sharp & Dohme S.P.A. 批号: T014466) 每周 1 次, 晨起清水送服阿仑膦酸钠 70 mg, 0.5 h 内不能平卧; 碳酸钙/维生素 D3 片用量、用法同 I 组。III 组给予痹祺胶囊 4 粒, 每天 2 次口服; 阿仑膦酸钠片和碳酸钙/维生素 D3 片用量、用法同 II 组。痹祺胶囊应用到术后 14 天时停用 1 个月再口服 14 天, 循环应用 4 个月。阿仑膦酸钠及碳酸钙/维生素 D3 片连续应用 4 个月。

6 观察指标及检测方法

6.1 术后第 7 天患肢肿胀消退程度 测量术后患肢髌前上棘与髌骨中点连线的中点处大腿周径在术后第 2 天和术后第 7 天的变化值, 两值相减所得为术后第 7 天患侧大腿周径减少值, 以此表示术后患肢肿胀消退程度。

6.2 术后出血量 术后 48 h 拔除引流管, 记录由术后到引流管拔除时引流出的血液量 (mL)。

6.3 术后第 7 天 VAS 评分 记录术后第 7 天 VAS 评分^[10], 依此来反应患者疼痛程度。

6.4 超敏 C-反应蛋白 (hypersensitive C reactive protein, hs-CRP 检测) 分别于术后第 3、7 天采用高敏感免疫比浊法测定患者血清 hs-CRP 水平, 以此反应患者术后炎症的轻重。

6.5 Harris 功能评分 分别记录术后 1、4 个月患髋关节 Harris 功能评分^[11], 评估患者髋关节功能。

6.6 髋关节假体周围股骨 Gruen 分区 1 区骨密度 (bone mineral density, BMD) 值 采用双能 X 线法测量髋关节置换术后 1、4 个月假体周围股骨 Gruen 分区 1 区 BMD 值。

6.7 术后患者在助行器保护下间断下地行走所用时间 记录患者从术后应用助行器帮助行走弃用助行器正常行走时所用天数。

7 统计学方法 SPSS 25.0 软件分析数据, 计数资料用例或率表示, 3 组间比较采用 χ^2 检验; 计量资料应用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 3 组间比较采用单因素方差分析 (F 检验); 组间两两比较采用 $LSD-t$ 检验, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

结 果

1 3 组患者术后第 7 天患肢肿胀消退程度、术后引流管出血量及 VAS 比较 (表 1) 3 组大腿肿胀消退程度比较, 差异有统计学意义 ($F=142.436$, $P<0.01$)。III 组的消肿效果较 I、II 组好 ($P<0.01$), 而 I 组又优于 II 组 ($P<0.01$); 3 组 VAS 比较, 差异亦有统计学意义 ($F=9.081$, $P<0.01$)。III 组的止痛效果优于 I、II 组 ($P<0.05$, $P<0.01$), 而 I 组又优于 II 组 ($P<0.05$)。3 组引流管出血量比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

表 1 3 组术后第 7 天患肢肿胀消退程度、术后引流管出血量及 VAS 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	患肢肿胀消退程度 (cm)	引流管出血量 (mL)	VAS (分)
I	34	4.35 ± 1.21	111.03 ± 27.34	6.38 ± 1.76
II	32	$1.67 \pm 0.99^{**}$	112.38 ± 31.28	$7.19 \pm 1.45^{*}$
III	31	$6.79 \pm 1.39^{**\Delta}$	109.97 ± 21.10	$5.48 \pm 1.53^{\Delta}$

注: 与 I 组比较, $^{*}P<0.05$, $^{**}P<0.01$; 与 II 组比较, $^{\Delta}P<0.01$

2 3 组术后第 3、7 天 hs-CRP 值比较 (表 2) 在术后第 3 天 3 组 hs-CRP 比较, 差异无统计学意义

($F=1.988$, $P>0.05$); 而术后第 7 天Ⅲ组 hs-CRP 值较Ⅰ、Ⅱ组降低明显 ($F=7.304$, $P<0.01$)。

表 2 3 组术后第 3、7 天 hs-CRP 比较 (mg/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	hs-CRP	
		3 天	7 天
Ⅰ	34	140.07 ± 30.55	41.82 ± 14.19
Ⅱ	32	138.53 ± 31.51	50.12 ± 12.83*
Ⅲ	31	125.19 ± 36.02	38.08 ± 11.17* [△]

注: 与Ⅰ组比较, * $P<0.01$; 与Ⅱ组比较, [△] $P<0.01$

3 3 组术后 1、4 个月患髋关节 Harris 功能评分及股骨假体 Gruen 分区 1 区 BMD 值比较 (表 3) 3 组患者术后 1、4 个月时患髋关节 Harris 功能评分进行比较, 差异均有统计学意义 ($F=9.032$, $F=9.524$, $P<0.01$), 且Ⅲ组 Harris 功能评分高于Ⅰ、Ⅱ组 ($P<0.05$, $P<0.01$)。术后 1 个月股骨假体周围 Gruen 分区 1 区 BMD 值比较, 差异无统计学意义 ($F=1.926$, $P>0.05$), 而术后 4 个月 3 组 BMD 值比较, 差异有统计学意义 ($F=8.509$, $P<0.01$); 且Ⅲ组 BMD 值高于Ⅱ、Ⅰ组 ($P<0.05$, $P<0.01$), Ⅱ组高于Ⅰ组 ($P<0.05$)。

4 术后 3 组患者在助行器保护下间断下地行走所用时间比较 Ⅲ组患者在助行器保护下间断下地行走所用时间为 (11.68 ± 4.46) 天, 早于Ⅰ组 [(14.18 ± 3.60) 天] 和Ⅱ组 [(16.69 ± 4.10) 天], 差异有统计学意义 ($F=12.028$, $P<0.01$)。

5 不良反应 随访的 97 例患者中, 2 例服用痹祺胶囊患者出现一过性呃逆, 未经治疗, 症状自行痊愈。口服阿仑膦酸钠患者未见不适感; 肝、肾功能未见异常。

讨 论

近年, 西方一些学者在人工双极股骨头置换术后为减轻炎症和疼痛一般推荐非甾体类抗炎药, 而我国很多中药在临床治疗中同样显示出良好的疗效。徐禄基等^[12, 13]研究后认为活血化瘀类中药可改善老年人在关节置换术后关节功能。而补益精气的中药, 能

够改善老年人术后由于卧床所造成的肌肉萎缩和骨质疏松^[14], 帮助患者术后恢复关节功能, 避免各种并发症的发生, 并降低死亡风险^[15]。虽然人工双极股骨头置换术具有允许早期负重活动的优点^[16], 但是原有及假体应力遮挡所造成的骨质疏松会导致假体不稳而造成手术失败。有学者提出围手术期应采用合适的药物, 可促进局部关节功能恢复和减轻假体周围骨质疏松的形成^[17-20]。髋关节术后肿痛按中医学辨证属湿热郁结、经脉失养、瘀血阻络证。痹祺胶囊中君药马钱子能够通络、除痹、止痛, 适合术后气滞血瘀所致下肢肿痛, 其主要成分土的宁和马钱子碱具有抗炎、镇痛、消肿作用^[17]; 臣药党参、白术、茯苓和丹参可益气健脾, 解毒除湿, 其含有多糖、党参苷、苍术酮、丹参素、三萜等化学成分具有调节免疫、抗炎, 抗氧化和抗感染的作用, 在同君药联用时能够延长土的宁和马钱子碱的药效时间并减低其毒性; 佐药三七、川芎、牛膝和地龙能够活血化瘀、止血定痛、通络强骨、通利关节, 其所含皂苷、藁本内酯、水溶性寡糖 Abs、亮氨酸和谷氨酸等成分能够改善血液循环、溶栓利尿、抗缺氧和应激, 抗骨质疏松, 加强君药药效的发挥同时起到降毒作用^[18]; 使药甘草调和诸药^[19]。共奏益气健脾, 通痹除湿, 活血止血, 镇痛强骨之功效。

阿仑膦酸钠可阻止破骨细胞聚集并加快其凋亡周期来减少骨质流失。有研究显示阿仑膦酸钠联合痹祺胶囊在胸腰椎骨折术后围手术期具有止痛、抗骨质疏松作用并使脊柱功能得到改善^[19]。陈杰^[20]研究认为, 阿仑膦酸钠加上适当中药可促进髋部骨折愈合并改善髋关节功能。刘玉璇等^[21]认为痹祺胶囊能够镇痛并减轻炎症。药理学研究也证实痹祺胶囊所含有的活性成分及代谢产物能够延缓炎症反应^[22]。痹祺胶囊还具有调节免疫、抗炎镇痛、抗缺氧、抗应激等作用^[23-30]。牛膝现代药理研究发现其含有的甾酮类、皂苷类及多糖类化合物, 能够抗骨质疏松^[31]。痹祺胶囊与阿仑膦酸钠联用后能更好地减轻术后炎症反应, 增加骨质密度。hs-CRP 与人体炎症反应呈正相关^[32], 有报道其在术后 7 天时开始明显下降^[33]。本研究在

表 3 3 组术后 1、4 个月患髋关节 Harris 评分及股骨假体 Gruen 分区 1 区 BMD 值比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Harris 评分 (分)		BMD (g/cm ²)	
		术后 1 个月	术后 4 个月	术后 1 个月	术后 4 个月
Ⅰ	34	79.09 ± 4.99	84.24 ± 5.05	0.764 ± 0.102	0.514 ± 0.092
Ⅱ	32	76.06 ± 6.20*	83.56 ± 4.70	0.717 ± 0.101	0.566 ± 0.113*
Ⅲ	31	82.32 ± 6.33* ^{△△}	87.42 ± 6.39* ^{△△}	0.740 ± 0.089	0.622 ± 0.112** [△]

注: 与Ⅰ组比较, * $P<0.05$, ** $P<0.01$; 与Ⅱ组比较, [△] $P<0.05$, ^{△△} $P<0.01$

术后第 7 天观察到Ⅲ组患者 hs-CRP 下降及患肢肿胀消退程度最大,这说明痹祺胶囊具有良好的消肿及减轻炎症作用。3 组患者术后 1、4 个月患髋关节的 Harris 功能评分和术后患者在助行器保护下间断下地行走所用时间能够看出,Ⅲ组术后 Harris 功能评分最高,使用助行器辅助行走用时最短。有研究表明,髋关节置换术后应力遮挡主要发生在股骨假体 Gruen 分区的 1、7 区,其中以 1 区 BMD 减低最为明显^[34,35],故选取 1 区进行 BMD 测量。术后 1 个月时 3 组 BMD 值无显著变化。而术后 4 个月经双能 X 线检查后发现,Ⅲ组患者 BMD 显著高于其他两组,这表明痹祺胶囊加强了阿仑膦酸钠的抗骨质疏松效果,二者联合应用在延缓应力遮挡造成的骨质流失方面效果更好。

本研究中患者的体质不同,全身的营养状态未做详细比较,故数据难免会出现误差,这是本研究的局限性。期待更多针对老年股骨颈骨折围手术期中中西医结合治疗的多中心、双盲随机对照研究。

利益冲突:无。

参 考 文 献

- [1] Hailer NP, Garland A, Rogmark C, et al. Early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with femoral neck fracture[J]. Acta Orthopaedica, 2016, 87 (6): 560-566.
- [2] 周宗萌. 不同手术方法治疗老年股骨颈骨折的临床对照结果分析[J]. 中国医药指南, 2018, 16 (2): 32-33.
- [3] 刘昊楠, 贺良, 张贵林, 等. 空心钉内固定和人工股骨头置换治疗老年移位型股骨颈骨折的疗效观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (24): 2228-2232.
- [4] 高爱国, 孙俊英. 双极人工股骨头置换治疗老年股骨颈骨折疗效观察[J]. 苏州大学学报(医学版), 2004, 24 (1): 94-95.
- [5] 段星星, 周临东, 杜斌, 等. 髋关节置换术后假体无菌性松动的原因及治疗[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2010, 16 (2): 248-250.
- [6] 梁刚, 张志强. 髋关节置换术后假体松动的原因及机制分析[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19 (12): 1110-1113.
- [7] 张大伟. 阿仑膦酸钠及联合降钙素预防骨质疏松老年人工全髋关节置换后继发假体周围骨溶解及假体松动的比较[D]. 长春: 吉林大学, 2013.
- [8] 裴儒, 何仁豪, 尹谔渊. 阿仑膦酸钠片联合髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折以及对患者血清 SOST 及 IGF-1 水平的影响[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22 (1): 32-36.
- [9] 梁玉柱, 郭洪刚. 老年骨质疏松性髋部骨折: 昨天、今天及未来[J]. 中国组织工程研究, 2017, 21 (15): 2438-2443.
- [10] Sung YT, Wu JS. The visual analogue scale for rating, ranking and paired-comparison (VAS-RRP): a new technique for psychological measurement[J]. Behav Res Methods, 2018, 50 (4): 1694-1715.
- [11] Frihagen F, Grotle M, Madsen JE, et al. Outcome after femoral neck fractures: a comparison of Harris Hip Score, Eq-5d and Barthel Index[J]. Injury, 2008, 39 (10): 1147-1156.
- [12] 严炎国. 中药熏洗对人工全膝表面关节置换术后功能康复的影响[D]. 福州: 福建中医药大学, 2019.
- [13] 徐禄基, 唐晶, 梁启楼, 等. 中药辅助髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的临床疗效[J]. 世界中医药, 2019, 14 (9): 2375-2378.
- [14] 马剑雄, 匡明杰, 何伟伟, 等. 肌肉减少症与骨质疏松的相关性: 研究与应用[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22 (32): 5222-5227.
- [15] Meessen JM, Pisani S, Gambino ML, et al. Assessment of mortality risk in elderly patients after proximal femoral fracture[J]. Orthopedics, 2014, 37 (2): 194-200.
- [16] 周洋洋, 倪英杰, 李荣娟, 等. 老年股骨颈骨折治疗研究进展[J]. 中国修复重建外科杂志, 2019, 33 (8): 1033-1040.
- [17] Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation[J]. Br J Anaesthesia, 1997, 78 (5): 606-617.
- [18] 张建, 卢林, 康立新. 快速康复外科理念在髋膝关节置换术中的初步应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (14): 1269-1273.
- [19] 平少华, 张立才, 朱艳丽. 痹祺胶囊与钙尔奇 D 治疗老年胸腰椎爆裂骨折临床研究[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27 (3): 756-757.
- [20] 陈杰. 阿仑膦酸钠维 D3 联合滋肾骨康方对骨质疏松性股骨颈骨折术后愈合及髋关节功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27 (31): 3498-3501.
- [21] 刘玉璇, 刘文伟, 赵宇, 等. 近三年痹祺胶囊临床及药理研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26 (11): 2651-2653.

- [22] Zheng H, Wang Z, Liu WW, et al. Identification of chemicals and rat metabolites of Biqi Capsule by liquid chromatography-tandem mass spectrometry following a network pharmacological analysis[J]. *Int J Mass Spectrometry*, 2018, 434: 142–150.
- [23] 陆燕华, 高宁阳. 马钱子药理作用及减毒增效方法研究进展[J]. *上海中医药杂志*, 2019, 53(5): 93–97.
- [24] Guo R, Wang T, Zhou G, et al. Botany, phytochemistry, pharmacology and toxicity of *Strychnos nux-vomica* L.: a review[J]. *Am J Chin Med*, 2018, 46(1): 1–23.
- [25] 刘巧, 毕启瑞, 谭宁华. 地龙蛋白多肽类成分的研究进展[J]. *中草药*, 2019, 50(1): 252–261.
- [26] 黄圆圆, 张元, 康利平, 等. 党参属植物化学成分及药理活性研究进展[J]. *中草药*, 2018, 49(1): 239–250.
- [27] 崔鹤蓉, 王睿林, 郭文博, 等. 茯苓的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J]. *西北药学杂志*, 2019, 34(5): 694–700.
- [28] 赵玉娇, 高耀, 周玉枝, 等. 白术在神经精神系统疾病中的药理作用及机制研究进展[J]. *中草药*, 2017, 48(21): 4546–4551.
- [29] 李芊, 吴效科. 川芎化学成分及药理作用研究新进展[J]. *化学工程师*, 2020, 34(1): 62–64+44.
- [30] 万新焕, 王瑜亮, 周长征, 等. 丹参化学成分及其药理作用研究进展[J]. *中草药*, 2020, 51(3): 788–798.
- [31] Yang L, Hou AJ, Yan ML, et al. Investigation of *Radix achyranthis bidentatae* phytochemistry and pharmacology[J]. *World J Tradit Chin Med*, 2019, 5(1): 50–60.
- [32] 林伟文, 黄瑞良, 赖茂松, 等. 髋关节置换术后血沉、C 反应蛋白、血清淀粉样蛋白 A 的定量分析及其临床意义[J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26(13): 103–106.
- [33] 鲁会田, 罗红. 人工髋关节置换术前后红细胞沉降率、C 反应蛋白及血清淀粉样蛋白变化的检验分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2016, 37(7): 892–894.
- [34] Yamauchi Y, Jinno T, Koga D, et al. Comparison of different distal designs of femoral components and their effects on bone remodeling in 1-stage bilateral total hip arthroplasty[J]. *J Arthroplasty*, 2012, 27(8): 1538–1543.
- [35] 付晓玲, 刘大仁, 邱睿韞, 等. 髋关节置换术后股骨应力的三维有限元分析及与骨密度变化的相关研究[J]. *南昌大学学报(医学版)*, 2011, 51(7): 52–54.

(收稿: 2020-05-27 在线: 2021-04-09)

责任编辑: 段碧芳

英文责编: 张晶晶

中国中西医结合杂志社微信公共账号已开通

中国中西医结合杂志社已经开通微信公共账号, 可通过扫描右方二维码或者搜索微信订阅号“中国中西医结合杂志社”加关注。本杂志社将通过微信不定期发送《中国中西医结合杂志》及 *Chinese Journal of Integrative Medicine* 的热点文章信息, 同时可查看两本期刊的全文信息, 欢迎广大读者订阅。



中国中西医结合杂志

中国中西医结合杂志

中国中西医结合杂志

中国中西医结合杂志

中国中西医结合杂志