

• 老年医学专题

补肾壮骨汤结合股骨近端防旋髓内钉内固定术
治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效分析

蔡为民, 陈国锋, 纪建政, 孙 轩, 韩 轩
(宿迁市中医院骨科, 江苏 宿迁 223800)

【摘要】目的 探讨补肾壮骨汤结合股骨近端防旋髓内钉 (PFNA) 内固定术治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效, 为提升该疾病的临床治疗效果提供依据。**方法** 选取 2018 年 1 月至 2023 年 12 月宿迁市中医院收治的 80 例老年股骨粗隆间骨折患者, 以随机数字表法分为对照组 (40 例, PFNA 内固定术) 和观察组 (40 例, PFNA 内固定术 + 补肾壮骨汤)。观察组患者术后持续用药 8 周, 两组患者术后均观察随访 3 个月。比较两组患者的临床疗效和各项临床指标, 术前和术后 3 个月的视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分、髋关节功能 Harris 评分, 以及血清 I 型前胶原氨基端肽原 (P I NP)、骨钙素 (OCN)、 β - 胶原降解产物 (β -CTX) 水平。**结果** 与对照组比, 观察组患者的临床疗效及优良率均更高, 患肢消肿时间、住院时间及骨折愈合时间均更短; 与术前比, 术后 3 个月两组患者的 VAS 疼痛评分及血清 P I NP、OCN、 β -CTX 水平均降低, 且观察组均低于对照组, Harris 评分均升高, 且观察组高于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 对老年股骨粗隆间骨折患者采用补肾壮骨汤结合 PFNA 内固定术治疗, 临床疗效显著, 有利于减轻患者术后疼痛, 改善髋关节功能, 缩短住院时间, 缩短康复进程, 加速骨折愈合。

【关键词】 股骨粗隆间骨折; 股骨近端防旋髓内钉内固定术; 补肾壮骨汤; 髋关节功能

【中图分类号】 R687

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.16.0016.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.16.006

股骨粗隆间骨折是发生在股骨颈基底至股骨小转子水平以上的骨折, 骨折后可出现髋部肿胀、疼痛, 导致患者活动受限, 采取及时有效的手术治疗措施对于促进疾病转归, 改善患者预后十分重要。股骨近端防旋髓内钉 (PFNA) 内固定术是临床治疗股骨粗隆间骨折的常用术式, 有利于加速骨折愈合, 促进患者早期下床活动。老年人由于免疫力下降、合并基础疾病等因素对该手术的耐受性较差, 容易引发术后感染、压疮等并发症^[1]。中医学认为, 肝肾虚则筋骨弱, 骨折的发生以肾虚为本, 血瘀为标, 加之术后气血不足, 造成病情迁延不愈, 因此治疗应以补肾活血为主^[2]。补肾壮骨汤具有补肾壮阳、活血化瘀、消肿生肌等作用, 有利于缓解疼痛, 促进患者的术后恢复^[3]。基于此, 本研究旨在探讨在老年股骨粗隆间骨折患者中运用 PFNA 内固定术联合补肾壮骨汤治疗的临床疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 1 月至 2023 年 12 月宿迁市中医院收治的 80 例老年股骨粗隆间骨折患者, 以随机数字表法分为对照组 (40 例) 和观察组 (40 例)。对

照组患者中男性 20 例, 女性 20 例; 年龄 61~84 岁, 平均 (72.15 ± 2.56) 岁; 病程 0.5~6 d, 平均 (2.45 ± 0.56) d; 骨折原因: 交通事故伤 14 例, 高处坠落伤 6 例, 跌倒损伤 20 例。观察组患者中男性 22 例, 女性 18 例; 年龄 62~82 岁, 平均 (71.86 ± 2.34) 岁; 病程 0.5~5 d, 平均 (2.37 ± 0.41) d; 骨折原因: 交通事故伤 18 例, 高处坠落伤 4 例, 跌倒损伤 18 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计意义 ($P > 0.05$), 组间可比。纳入标准: (1) 西医符合《临床疾病诊断与疗效诊断标准》^[4] 中股骨粗隆间骨折的诊断标准且经影像学检查确诊; (2) 中医符合《中药新药临床研究指导原则》^[5] 中的相关诊断标准, 证型: 肾虚血瘀证; 主症: 骨折筋伤, 腰膝酸软, 活动受限, 疼痛不止, 红肿血瘀; 次症: 步履艰难, 下肢痿弱, 耳鸣; 舌脉: 舌淡紫, 脉细涩; (3) 年龄均 > 60 岁; (4) 首次发生股骨粗隆间骨折; (5) 单侧骨折。排除标准: (1) 存在免疫系统功能障碍; (2) 合并有严重血液系统疾病或凝血功能障碍; (3) 病理性骨折。本研究符合《赫尔辛基宣言》中的相关伦理要求, 且患者及家属均已签署知情同意书。

1.2 治疗方法 对照组患者接受 PFNA 内固定治疗, 协助患者取仰卧位进行手术, 给予患者硬膜外麻醉, 随

后实行常规消毒、铺巾等操作，在牵引床上对患者实行透视下骨折部位牵引复位操作，并辅助移动式 C 形臂 X 射线系统（飞利浦医疗系统荷兰有限公司，国械注进 20183061708，型号：BV Endura）查看并确定复位情况，确认复位良好后，于患者的股骨大粗隆顶点位置近端 2~6 cm 处作纵向手术切口（切口长度 3~4 cm），将肌层、筋膜逐层切开，并对肌肉组织剥离，将大粗隆部位充分暴露。可见大转子顶点时，从患者大粗隆顶点稍微偏向内侧位置作为进针点置入导针，并应用移动式 C 形臂 X 射线系统确定位置，置入大小适当的 PFNA 主钉，插入髓腔，并在透视下置入导钉，同时对导钉的位置及置入深度适当调整，并沿着导钉置入 1 枚 PFNA 螺旋刀片，将刀头锁定，并静态锁定髓内钉远端锁钉，随后对切口冲洗，确定无活动性出血后，对手术切口逐层缝合处理。于患者手术后 2 d 内给予抗感染治疗。观察组患者在对照组治疗基础之上，联合运用补肾壮骨汤治疗，方药组成：骨碎补 30 g，山萸肉、枸杞子各 25 g，熟地黄 20 g，鹿角霜、三七、锁阳、续断各 15 g，水蛭、香附、片姜黄、黄明胶各 10 g。用水煎服，300 mL/次，2 次/d，早晚各服用 1 次，持续用药 8 周。2 组患者均术后随访 3 个月。

1.3 观察指标 (1)临床疗效。参考《临床疾病诊断与疗效判断标准》^[4] 评估术后 3 个月两组患者的临床疗效。优：髋关节功能 Harris 评分^[6]≥90 分，骨折愈合良好，患者行走活动与正常基本无差异；良：75 分<Harris 评分<90 分，骨折基本上愈合，行走活动基本不受限；中：60 分≤Harris 评分≤75 分，骨折愈合缓慢，活动受到一定的限制影响；差：Harris 评分<60 分，骨折愈合不良或畸形愈合，髋关节活动明显限制。优良率=[(优+良)例数/总例数]×100%。(2)疼痛评分与关节功能评分。采用视觉模拟量表（VAS）疼痛评分^[7] 评估两组患者术前和术后 3 个月的疼痛程度，总分 10 分，分值越高表示患者疼痛越强烈；采用 Harris 评分评估两组患者术前和术后 3 个月的髋关节功能，Harris 评分包括 4 个评估项（功能、疼痛、活动范围、畸形），总分为 100 分，分值越高则表示患者关节功能越好。(3)临床相关指标。观察并记录两组患者的患肢消肿时间、住院时间及骨折愈合时间。(4)骨代谢指标。于术前和术后 3 个月分别采集两组患者 3 mL 空腹静脉血，以 3 000 r/min 的转速离心处理 10 min 后提取上层血清，采用酶联免疫吸附实验法测定两组患者的血清 I 型前胶原氨基端肽原（P I NP）、骨钙素（OCN）、β-胶原降解产物（β-CTX）水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析处理数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验，等级资料采用秩和检验；计量资料经 S-W 检验符合正态分布，以

($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验，手术前后比较采用配对 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 观察组患者的临床疗效及优良率均高于对照组，差异均有统计意义（均 $P<0.05$ ），见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]						
组别	例数	优	良	中	差	优良
对照组	40	13(32.50)	21(52.50)	5(12.50)	1(2.50)	34(85.00)
观察组	40	25(62.50)	14(35.00)	1(2.50)	0(0.00)	39(97.50)
Z/χ^2 值			2.910			2.505
P 值			<0.05			<0.05

2.2 两组患者疼痛评分与关节功能评分比较 与术前比，术后 3 个月两组患者的 VAS 疼痛评分均降低，且观察组低于对照组，Harris 评分均升高，且观察组高于对照组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 2。

表 2 两组患者疼痛评分与关节功能评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)					
组别	例数	VAS 疼痛评分		Harris 评分	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组	40	6.48±0.78	1.78±0.64*	15.68±2.35	78.52±10.64*
观察组	40	6.58±0.86	0.86±0.23*	15.76±2.76	88.69±10.82*
t 值		0.545	8.556	0.140	4.239
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ 。VAS：视觉模拟量表。

2.3 两组患者临床相关指标比较 与对照组比，观察组患者的患肢消肿时间、住院时间及骨折愈合时间均更短，差异均有统计意义（均 $P<0.05$ ），见表 3。

表 3 两组患者临床相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)				
组别	例数	患肢消肿时间 (d)	住院时间 (周)	骨折愈合时间 (周)
对照组	40	8.64±2.15	2.52±0.76	14.45±2.65
观察组	40	7.52±1.15	2.02±0.85	12.05±2.15
t 值		2.905	2.773	4.448
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.4 两组患者骨代谢指标比较 与术前，术后 3 个月两组患者的血清 P I NP、OCN、β-CTX 水平均降低，且观察组均低于对照组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 4。

3 讨论

PFNA 内固定术手术切口较小，且操作简单、固定牢靠，可有效减少术中出血量，有利于促进老年患者的骨折康复。但多数老年患者可能存在不同程度的骨质疏松或慢性疾病，导致骨折愈合周期较长，压疮、尿路感染等并发

表 4 两组患者骨代谢指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	P I NP(ng/mL)		OCN(μg/L)		β-CTX(ng/mL)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组	40	63.68±12.35	52.38±10.86*	17.28±4.36	14.64±3.15*	0.87±0.18	0.69±0.14*
观察组	40	63.75±12.69	45.02±10.03*	17.65±4.64	10.01±2.31*	0.86±0.17	0.57±0.12*
t 值		0.025	3.149	0.368	7.496	0.255	4.116
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ 。P I NP：I 型前胶原氨基端原肽；OCN：骨钙素；β-CTX：β- 胶原降解产物。

症发生风险较高，进行及时有效的术后干预对于患者骨关节功能的恢复和生活质量的提高十分重要^[8]。

中医将股骨粗隆间骨折归为“骨折病”范畴，肾虚髓空，造成气滞血瘀，淤积肿痛，因此，中医治疗骨折的关键在于补肾填精、活血化瘀、疏肝解郁^[9]。补肾壮骨汤中的骨碎补具有补肾壮骨、祛瘀止痛之效，山茱肉、枸杞子可滋补肾气，熟地黄、锁阳养阴生津，鹿角霜、黄明胶止血消肿；三七养血止血，水蛭活血祛瘀，续断接骨续筋，香附理气止痛，片姜黄行气破血，诸药合用，可起到充养骨髓、消肿止痛、强筋健骨的效果，与该病的中医治则相符^[10]。本研究中，观察组患者的临床疗效及优良率均高于对照组，患肢消肿时间、住院时间及骨折愈合时间均短于对照组，这提示采用 PFNA 内固定术结合补肾壮骨汤治疗老年股骨粗隆间骨折，临床疗效显著，有利于缓解疼痛，促进骨折愈合，缩短住院时间。PFNA 内固定术中运用螺旋刀片可对松质骨起到压实作用，具有良好的抗旋转和抗骨塌陷功能，可避免股骨头移位，从而促进骨质愈合^[11]。补肾壮骨汤具有补肾壮阳、强筋健骨等功效，联合 PFNA 内固定术用于老年骨折患者的治疗有利于缓解术后疼痛，促进骨折愈合。

老年人由于机体代谢速度减慢、活动量减少等因素，易导致骨骼内钙质的流失，骨吸收能力超出骨形成，骨量逐渐减少，进而引发骨质疏松和骨折。血清 P I NP 是骨形成过程中 I 型胶原代谢成胶原的一种中间产物，是反映成骨细胞活性的特异性指标；OCN 是由成骨细胞分泌而产生，可有效反映成骨细胞的活性；β-CTX 是骨吸收过中 I 型原胶的降解产物，是反映破骨细胞活性的特异性指标，通过检测上述指标水平，可反映机体骨代谢水平。本研究中，术后 3 个月两组患者的 VAS 评分及血清 P I NP、OCN、β-CTX 水平均降低，且观察组均低于对照组；Harris 评分均升高，且观察组高于对照组，这提示 PFNA 内固定术结合补肾壮骨汤治疗有利于调节老年股骨粗隆间骨折患者的骨代谢指标水平，缓解术后疼痛，改善髋关节功能。现代药理学研究表明，补肾壮骨汤中的断续、骨碎补等成分含有丰富的微量元素，具有镇痛、消炎等作用，能促进血管扩张，有利于促进骨髓细胞增生，促进骨钙化和骨质

生长修复，进而起到改善髋关节功能和促进骨折愈合的功效^[12]。

综上，对老年股骨粗隆间骨折患者采用 PFNA 内固定术结合补肾壮骨汤治疗，临床疗效显著，有利于减轻患者术后疼痛，改善髋关节功能，促进骨折愈合，缩短住院时间，缩短康复进程。

参考文献

[1] 雷环宇, 盛炎炎. 补肾活血汤联合 PFNA 内固定术治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效观察 [J]. 中医药临床杂志, 2023, 35(9): 1803-1806.

[2] 肖峰, 肖润汀. 补肾活血汤联合 PFNA 内固定术治疗股骨粗隆间骨折的临床效果 [J]. 药品评价, 2023, 20(12): 1520-1523.

[3] 李瑞清. 补肾壮骨汤联合 PFNA 内固定术治疗股骨粗隆间骨折的临床疗效研究 [J]. 反射疗法与康复医学, 2021, 2(23): 43-46.

[4] 王蔚文. 临床疾病诊断与疗效判断标准 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 611.

[5] 国家中医药管理局. 中药新药临床研究指导原则 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 339-342.

[6] 常再平, 王林, 李龙, 等. 髋关节置换术对股骨头坏死患者髋关节 Harris 评分及运动功能的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(11): 2116-2118, 2109.

[7] 严广斌. 视觉模拟评分法 [J/CD]. 中华关节外科杂志 (电子版), 2014, 8(2): 273.

[8] 马良, 陈佳佳, 张鲁刚. 益肾坚骨汤联合 PFNA 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的效果分析 [J]. 实用中医内科杂志, 2021, 35(11): 87-89.

[9] 邱建阳, 陈杰. 补肾壮骨汤联合股骨近端防旋髓内钉内固定术治疗股骨粗隆间骨折分析 [J]. 江西医药, 2020, 55(11): 1609-1610, 1615.

[10] 魏杰, 陈志明, 张志强. 补肾壮骨方对高龄股骨粗隆间骨折术后关节功能及骨代谢的影响 [J]. 光明中医, 2021, 36(12): 2009-2011.

[11] 周武军, 黄波. 益肾坚骨汤联合 PFNA 内固定治疗老年人股骨粗隆间骨折临床效果 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(9): 38-41.

[12] 李伟. 基于系统评价和网络药理学探讨补肾壮骨汤治疗骨质疏松症的疗效 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2021.