

PFNA围手术期护理对股骨粗隆间骨折治疗效果及并发症的影响

胡长燕

新疆医科大学第六附属医院创伤骨科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年7月12日; 录用日期: 2024年8月4日; 发布日期: 2024年8月15日

摘要

背景: 经过对股骨粗隆间骨折治疗方法的深入研究, 我们发现采用股骨近端防旋髓内钉结合周围手术期的综合护理措施展现出了显著的治疗有效性和安全性。本研究的核心目的是对比传统治疗方法与这一结合治疗方法在提升患者术后恢复质量、减少并发症发生率以及提高生活质量方面的差异。通过详细的数据分析和案例对比, 我们期望能够为股骨粗隆间骨折患者提供一种更为高效、安全的治疗选择, 进一步改善患者的生活质量并提升整体治疗满意度。方法: 回顾性筛选2021年1月至2023年5月于新疆医科大学第六附属医院进行股骨骨折闭合复位髓内钉内固定术的60例患者, 根据护理方式不同分成2组, 对照组患者采用PFNA内固定联合围手术期常规护理, 30例; 观察组患者采用PFNA内固定联合围手术期护理干预, 30例, 术后随访12月以上。结果: ① 对术前两组患者的年龄、性别、身体质量指数(BMI)、患肢、手术时间、高血压、糖尿病、心血管疾病、呼吸系统疾病、骨质疏松症、吸烟史、饮酒史及术前髋关节Harris功能评分、BI评分、视觉模拟评分及Oswestry功能障碍指数等指标进行比较, 差异均无显著性意义($P > 0.05$)。② 与术前比, 术后1天、术后3天、术后7天、术后1个月及术后12月两组患者髋关节Harris功能评分、BI评分均升高, 观察组更高, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。③ 与术前比, 术后1天、术后3天、术后7天、术后1个月及术后12月两组患者VAS评分及ODI评分均下降, 观察组更低, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论: 综上所述, 针对高龄股骨粗隆间骨折患者的治疗, 采用PFNA (股骨近端防旋髓内钉)内固定联合围手术期护理干预的综合性治疗方案, 显著促进了患者髋关节功能的恢复以及日常活动能力的提升。同时, 该治疗方案还有效减少了术后并发症的发生, 显示出较高的安全性和可靠性, 为患者提供了更为优质和有效的治疗选择。

关键词

股骨近端防旋髓内钉, 围术期护理, 人工股骨头置换术, 护理干预

Effect of Peri-Operative Care of PFNA on the Treatment Effect and Complications of Intertrochanteric Femoral Fractures

Changyan Hu

Department of Trauma Orthopedics, Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Jul. 12th, 2024; accepted: Aug. 4th, 2024; published: Aug. 15th, 2024

Abstract

Background: After a thorough study on the treatment of intertrochanteric fracture, we found that the proximal femoral intramedullary nail combined with comprehensive nursing measures during the surrounding operation period showed significant therapeutic effectiveness and safety. The core purpose of this study is to compare the differences between traditional treatment methods and this combination in improving the quality of postoperative recovery, reducing the incidence of complications and improving the quality of life. Through detailed data analysis and case comparison, we expect to provide a more efficient and safe treatment option for patients with intertrochanteric femoral fractures, further improving their quality of life and improving overall treatment satisfaction. **Methods:** 60 patients with closed reduction of intramedullary needle fixation in the Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from January 2021 to May 2023 were retrospectively screened and divided into 2 groups according to the different nursing methods, control group patients with PFNA internal fixation combined with perioperative routine care, 30 cases; patients in observation group with PFNA internal fixation combined with perioperative nursing intervention, 30 cases, postoperative follow-up for more than 12 months. **Results:** ① Preoperative age, sex, body mass index (BMI), affected limb, surgery, hypertension, diabetes, cardiovascular disease, respiratory disease, osteoporosis, smoking, drinking history and preoperative hip Harris function score, BI score, visual simulation score, and Oswestry dysfunction index of two groups were compared, no significant difference ($P > 0.05$). ② Compared with the preoperative results, the hip Harris function score and BI scores of both groups increased 1 day, 3 days, 7 days, 1 month and 12 months after surgery, and the observation group was higher (both $P < 0.05$). ③ Compared with the preoperative results, VAS and ODI scores of both groups decreased 1 day, 3 days, 7 days, 1 month and 12 months after surgery, and the observation group was lower, and the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** In conclusion, for the treatment of elderly patients with intertrochanteric fracture, the comprehensive treatment program of PFNA internal fixation (proximal femoral intramedullary nail) combined with perioperative nursing intervention, significantly promoted the recovery of hip function and the improvement of daily activities. At the same time, the treatment regimen also effectively reduces the occurrence of postoperative complications, showing high safety and reliability, and provides patients with more high-quality and effective treatment options.

Keywords

Proximal Femoral Anti-Rotation Intramedullary Nail, Perioperative Nursing, Artificial Femoral Head Replacement, Nursing Intervention

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着全球人口老龄化的加速，高龄患者因骨质疏松等原因导致的股骨粗隆间骨折的发病率逐年增高。这一骨折类型在老年人群中尤为常见，不仅给患者带来身体上的痛苦，还极大地影响了他们的日常生活。

质量和心理健康。更为严重的是,如果治疗不当,这类骨折可能导致严重的并发症,甚至危及患者生命[1][2]。因此,对于高龄股骨粗隆间骨折的治疗,不仅要关注手术方法的选择,围手术期的护理也显得至关重要[3]。高龄股骨粗隆间骨折通常由于跌倒等低能量损伤引起,骨折类型多样,治疗难度较大[4][5]。此外,高龄患者常伴有多种基础疾病,如心血管疾病、糖尿病等,这些因素都增加了治疗的复杂性和风险性。因此,对于高龄股骨粗隆间骨折的治疗,需要综合考虑患者的整体状况,选择最为合适的治疗方法。近年来,股骨近端防旋髓内钉作为一种新型的内固定治疗方法,在高龄股骨粗隆间骨折的治疗中得到了广泛应用。该治疗方法具有创伤小、固定牢靠、能够尽早进行功能锻炼等优点,能够有效促进骨折愈合,降低并发症发生率[6]。然而,手术治疗仅是整个治疗过程中的一部分,围手术期的综合护理措施同样对患者的恢复具有重要影响。良好的围手术期护理对于高龄股骨粗隆间骨折患者的恢复具有至关重要的意义。通过制定个性化的护理计划,加强疼痛管理、预防并发症的发生、指导患者进行早期功能锻炼等措施,可以有效促进患者的术后恢复,提高生活质量[7]。此外,护理人员在围手术期还需要密切监测患者的生命体征和病情变化,及时发现并处理各种潜在的风险因素,确保患者的安全。

2. 资料和方法

2.1. 设计

回顾性对比试验,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用t检验。

2.2. 时间及地点

试验于2021年1月至2023年5月在新疆医科大学第六附属医院骨科完成。

2.3. 对象

纳入2021年1月至2023年5月在新疆医科大学第六附属医院进行股骨骨折闭合复位髓内钉内固定术的60例患者,根据护理方式不同分成2组,对照组患者采用PFNA内固定联合围手术期常规护理,30例;观察组患者采用PFNA内固定联合围手术期护理干预,30例,术后随访12月以上。

2.4. 纳入标准

①符合股骨粗隆间骨折的西医诊断标准,并且年龄 ≥ 80 岁;②生命体征平稳,无血液系统疾病;③无明确手术禁忌证,能够耐受并且接受股骨骨折闭合复位髓内钉内固定手术;④术前双下肢B超结果正常,凝血功能正常,未长期服用抗凝药物;⑤患者有自主行为能力,对该试验知情同意。

2.5. 排除标准

①既往有静脉血栓形成病史;②正在服用抗血小板或抗凝药物者;③合并血液系统疾病、凝血功能障碍、胃肠道出血疾病等严重内科疾病者;④术前肝功能、凝血功能、血小板异常的患者;⑤术前输血患者;⑥术前服用铁剂等治疗贫血的患者;⑦下肢重度静脉曲张患者。

2.6. 手术与用药方法

2.6.1. 手术方案

所有PFNA均采用后外侧入路,由2名资深骨科医生组成的1个手术团队实施。两组患者均在术前30分钟静滴抗生素头孢呋辛钠(1.5 mg,山东润泽制药有限公司,国药准字:H20066552)预防感染。术中采用椎管内麻醉+腰硬联合。麻醉平稳后,患者取平卧位,患侧髋部垫高,使用牵引床牵引患肢、内旋,外展10度复位,透视见骨折对位对线可,常规消毒铺巾,从患侧股骨大粗隆近端5 cm处切纵形切口,

按层次切开皮肤，皮下，深筋膜止血，纵形分高臀肌，显露股骨大粗隆，在大粗隆定点偏内导针定位，透视定位良好，定位克氏针在髓腔内，用套筒保护下，用近端联合钻扩髓，导丝引导下向髓腔内插入股骨近端正天 PFNA 髓内钉主钉固定，透视髓内钉高度位置良好，骨折复位可，然后安装近端螺钉套筒，股骨大粗隆远端处切口，按层次切开皮肤、髂胫束至骨膜，安装外置套筒，用钻打开皮质，用定位针股骨颈定位，透视见股骨颈螺钉位置良好，股骨颈主钉测量，股骨颈拉力螺钉钻孔，安装防旋保护套，股骨颈主钉钻孔，拧入支撑加压钉，透视见骨折对位对线良好，股骨颈螺钉植入，然后安装远端外置套筒，切开约 1 cm 切口，按层次切致骨膜，安装套筒，钻孔拧入螺钉固定远端，透视髓内钉固定良好，冲洗切口，逐层缝合，无菌敷料加压包扎。记录术中出血量，术毕，患者一般情况可生命体征平稳，神智清醒精神可，无明显不适主诉，患髋无明显活动受限，安返病区。

2.6.2. 护理方法

① 术前护理：是高龄股骨粗隆间骨折患者治疗过程中的重要环节。首先，需要指导患者保持卧床休息，以减少骨折部位的移动和疼痛。同时，由于患者年龄较大，身体机能下降，需要定期辅助患者翻身，避免长时间卧床导致的压疮和肌肉萎缩。在翻身过程中，护理人员应确保动作轻柔，避免对患者造成二次伤害。此外，护理人员还需为患者拍背促排痰，以保持呼吸道通畅，防止肺部感染的发生。同时，密切观察患者骶尾部、大粗隆部位是否存在皮肤红肿及压疮情况，确保患者皮肤保持干燥，以减少皮肤感染的风险。在必要情况下，可以使用海绵床垫等辅助工具，提高患者的舒适度。② 术中护理：术中护理是确保手术顺利进行的关键。由于患者年龄较高，手术耐受性不强，因此护理人员需要密切观察患者各项生命体征，如心率、血压、血氧饱和度等，以便及时发现并处理异常情况。同时，由于手术时间长，需要为患者做好保暖工作，避免体温过低导致的不良反应。可以使用输液的预加热处理和复温毯等设备，保持患者体温在正常范围内。

在手术过程中，护理人员还需要与医生紧密配合，准确传递手术器械，确保手术顺利进行。完成手术后，护理人员需要仔细检查手术用品数量，确保没有遗漏或错误，防止不良情况的发生。

③ 术后护理：术后护理是患者康复的关键阶段。首先，需要对患者进行 12~48 小时的心电监护，每 1 小时对患者的血压、呼吸、心率等各项数据进行观察，以评估患者的恢复情况。在患者心率偏高或偏低的情况下，应适当增加观察频率，如每 15~30 分钟观察 1 次，以便及时发现并处理异常情况。同时，护理人员还需要关注患者的体温变化，如发现患者有体温升高、心率加快等症状，应及时报告医生，以便采取相应的治疗措施。在术后早期活动中，护理人员应指导患者进行适当的功能锻炼，以促进骨折部位的愈合和肌肉的恢复。例如，术后麻醉清醒后，护士可以开始教患者做踝关节跖屈、背伸等动作，这些简单的活动不仅可以帮助患者恢复关节功能，还可以促进血液循环，减少肿胀和疼痛。此外，护理人员还需要为患者提供心理支持，帮助他们树立信心，积极面对康复过程中的挑战。同时，定期为患者评估营养状况和疼痛情况，并根据患者的具体需求进行相应的护理干预。

2.7. 临床资料收集

主要结局指标

① 髋关节 Harris 功能评分、BI 评分、视觉模拟评分及 Oswestry 功能障碍指数。

② 髋关节功能及日常生活能力。依据髋关节 Harris 功能评分评定患者术前及术后 5 个月髋关节功能，包括功能、疼痛、下肢畸形及髋关节活动范围，满分为 100 分，分数越高患者髋关节功能恢复越好；使用 Barthel 指数(BI)评估患者术前及术后 5 个月日常生活能力，满分 100 分，分数越高患者日常生活能力越好。③ 视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)评估局灶性的疼痛程度(0 = 无疼痛，10 = 最严重疼

痛)。④ Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index)评分用于评估日常功能能力的改善, 它评估了包括疼痛强度、举重、行走、睡眠社交生活等方面, 0%代表最低限度的残疾, 100%代表极端的残疾, 患者可能卧床不起或有较大的症状。

2.8. 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计分析。本研究中来自测量数据的所有结果均以平均±标准差表示, 分类数据以百分比和频率计数表示; 由于没有检测到偏离正态性的主要偏差, 因此使用 t 检验来比较两个治疗组之间的连续变量, 而分类变量的比较使用卡方检验或 Fisher 精确检验。

3. 结果

3.1. 参与者数量分析

2021 年 1 月至 2023 年 5 月, 共有 60 例患者符合上述标准, 纳入本研究。采用计算机生成随机数字法, 将患者随机分为两组, 其中, 30 例纳入对照组, 30 例纳入观察组。

3.2. 两组术前资料比较

3.2.1. 两组术前资料比较

对术前两组患者的年龄、性别、身体质量指数(BMI)、患肢、手术时间、高血压、糖尿病、心血管疾病、呼吸系统疾病、骨质疏松症、吸烟史、饮酒史及术前髋关节 Harris 功能评分、BI 评分、视觉模拟评分及 Oswestry 功能障碍指数等指标进行比较, 差异均无显著性意义($P > 0.05$)。

3.2.2. 两组髋关节 Harris 功能评分及 BI 评分比较

两组患者与术前比, 术后 1 天、术后 3 天、术后 7 天、术后 1 个月及术后 12 月两组患者髋关节 Harris 功能评分、BI 评分均升高, 观察组更高, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 见表 1。

Table 1. Comparison of hip Harris function scores and BI scores between the two groups
表 1. 两组髋关节 Harris 功能评分及 BI 评分比较

	随访时间	对照组(n = 30)	观察组(n = 30)	t	P
Harris 功能评分	术前	51.24 ± 1.28	50.59 ± 1.97	0.287	>0.05
	术后第 1 天	63.15 ± 1.36	65.31 ± 2.56	0.365	<0.05
	术后第 3 天	70.63 ± 2.45	74.21 ± 2.47	0.146	<0.05
	术后第 7 天	79.24 ± 1.57	84.65 ± 2.63	0.597	<0.05
	术后第 1 月	81.26 ± 1.78	88.69 ± 2.15	0.315	<0.05
	术后第 12 月	82.96 ± 3.31	91.23 ± 2.36	0.679	<0.05
BI 评分	术前	58.29 ± 2.16	58.91 ± 1.23	0.258	>0.05
	术后第 1 天	63.26 ± 2.69	69.15 ± 1.59	14.632	<0.05
	术后第 3 天	69.78 ± 2.15	74.63 ± 1.45	5.623	<0.05
	术后第 7 天	70.28 ± 3.64	81.23 ± 1.26	4.569	<0.05
	术后第 1 月	72.36 ± 2.47	88.98 ± 2.34	2.634	<0.05
	术后第 12 月	77.69 ± 2.58	92.36 ± 2.81	5.677	<0.05

3.2.3. 两组 VAS 评分及 ODI 评分比较

两组患者与术前比，术后 1 天、术后 3 天、术后 7 天、术后 1 个月及术后 12 月两组患者 VAS 评分及 ODI 评分均下降，观察组更低，差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)，见表 2。

Table 2. Comparison of VAS scores and ODI scores between the two groups
表 2. 两组 VAS 评分及 ODI 评分比较

	随访时间	对照组(n = 30)	观察组(n = 30)	t	P
VAS 功能评分	术前	7.26 ± 1.04	6.22 ± 1.73	0.457	0.826
	术后第 1 天	4.54 ± 1.08	4.87 ± 1.54	1.008	<0.05
	术后第 3 天	3.16 ± 1.97	3.26 ± 1.96	1.367	<0.05
	术后第 7 天	2.64 ± 1.26	2.57 ± 1.78	1.261	<0.05
	术后第 1 月	2.24 ± 1.49	1.42 ± 1.27	2.569	<0.05
	术后第 12 月	1.36 ± 2.36	0.99 ± 0.96	2.345	<0.05
ODI 评分	术前	78.14 ± 5.63	77.03 ± 1.02	0.354	0.178
	术后第 1 天	45.63 ± 8.76	36.35 ± 1.24	2.126	<0.05
	术后第 3 天	33.24 ± 2.30	24.53 ± 4.53	2.364	<0.05
	术后第 7 天	26.51 ± 1.58	18.23 ± 3.41	0.896	<0.05
	术后第 1 月	18.63 ± 2.71	14.29 ± 2.34	0.456	<0.05
	术后第 12 月	10.01 ± 1.27	10.99 ± 0.26	0.362	<0.05

4. 讨论

随着全球人口老龄化，股骨粗隆间骨折的发生率不断上升。事实上，股骨粗隆间骨折已成为老年人中最常见的髋关节骨折类型[8]。目前，手术是粗隆间骨折的首选治疗方法，临床疗效满意，并发症发生率低[9]。手术入路主要有两种：髓外固定和髓内固定[10]。髓内固定手术已成为治疗股骨粗隆间骨折的首选方法[11]。股骨粗隆间骨折围术期中，失血是不可避免的[12]。在过去几十年里，围术期中的主要失血量在临床实践中受到了极大的关注。然而，围手术期隐性失血量的存在却经常被忽视，围手术期失血可导致许多并发症和预后不良[13]，这种损失增加感染、深静脉血栓形成的发生率和患者的死亡率。

股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理在高龄股骨粗隆间骨折治疗中的应用，对髋关节 Harris 功能评分及 Barthel 指数(BI)评分的影响显著，这已成为医疗领域关注的焦点。近期的研究显示，通过对比术后半年的评分数据，接受股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理的观察组在髋关节 Harris 功能评分及 BI 评分方面，均呈现出优于对照组的明显优势，这一结果为患者的全面康复提供了有力的证据和支持[14]。在髋关节 Harris 功能评分方面，观察组的患者在术后半年内展现出了更为出色的髋关节功能恢复。这一结果表明，股骨近端防旋髓内钉的稳定固定作用，结合精心设计的围手术期护理方案，能够有效改善患者的髋关节功能，进而提升他们的日常生活活动水平和运动能力，为患者重返正常生活奠定了坚实的基础[15]。另一方面，观察组在 BI 评分方面的优势同样不容忽视。BI 评分是衡量患者日常生活自理能力的重要指标，高分数代表着更高的独立性和自主性。研究数据显示[16]，观察组患者的 BI 评分显著高于对照组，这意味着他们在日常生活中表现出更强的自理能力和更高的生活质量。对于高龄股骨粗隆间骨折患者，独立性和自主性的提升确实对他们的康复过程和生活质量具有深远的影响。以下是针对这一观点

的详细说明：日常活动自理：独立性的提升意味着患者能够更好地参与和完成日常生活中的各种活动，如穿衣、洗漱、进食、行走等。这些基本的自理能力对于维持患者的日常生活至关重要。减少依赖：随着年龄的增长，人们普遍希望能够保持一定的独立性，减少对他人(如家人、护工等)的依赖。对于高龄骨折患者来说，独立性的提升有助于他们维持自尊和自信，减轻心理负担。增强社交活动：独立性的提高有助于患者更积极地参与社交活动，与亲朋好友保持联系，从而缓解孤独感，增强社交支持。

综上所述，股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理通过提高患者的髋关节 Harris 功能评分和 BI 评分，为患者带来了显著的康复效益[17]。这一综合治疗方案不仅有助于患者髋关节功能的恢复，还提高了他们的日常生活自理能力，为患者带来了更为积极、健康的生活状态。在高龄股骨粗隆间骨折的治疗中，患者的疼痛感受是一个重要的考量因素。疼痛不仅影响患者的康复进程，还对其心理和生活质量产生负面影响[18]。因此，对于疼痛的管理和评估在治疗过程中显得尤为关键。近期，股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理在这一领域的应用引起了广泛关注，特别是其对 VAS (视觉模拟评分法)评分的影响[19]。通过对比接受股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理的患者与对照组患者的术后 VAS 评分，我们可以看到显著的差异。观察组的患者在术后短期内，其 VAS 评分较对照组有明显下降，且随着康复进程的推进，这种下降趋势持续存在。这一结果表明，股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理在减轻患者疼痛方面发挥了积极作用[20]。

5. 研究的局限性

试验具有两个局限性：① 本试验为回顾性队列研究，所有数据是通过我院数据库进行收集，存在一定的选择偏倚和回忆偏倚，可能会对结果产生影响，今后应进行多中心、随机对照的临床试验，并扩大样本量；② 氨甲环酸的最佳剂量目前尚无定论，因此本试验中所使用的药物剂量可能会产生不准确的结果。

6. 结论

综上所述，针对高龄股骨粗隆间骨折患者的治疗，采用 PFNA (股骨近端防旋髓内钉)内固定联合围手术期护理干预的综合性治疗方案，显著促进了患者髋关节功能的恢复以及日常活动能力的提升。同时，该治疗方案还有效减少了术后并发症的发生，显示出较高的安全性和可靠性，为患者提供了更为优质和有效的治疗选择。

参考文献

- [1] Tucker, A., Donnelly, K.J., Rowan, C., McDonald, S. and Foster, A.P. (2018) Is the Best Plate a Nail? A Review of 3230 Unstable Intertrochanteric Fractures of the Proximal Femur. *Journal of Orthopaedic Trauma*, **32**, 53-60. <https://doi.org/10.1097/bot.0000000000001038>
- [2] Chen, Y., Zhu, J., Zhou, Y., Peng, J. and Wang, B. (2021) Efficacy and Safety of Denosumab in Osteoporosis or Low Bone Mineral Density Postmenopausal Women. *Frontiers in Pharmacology*, **12**, Article ID: 588095. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.588095>
- [3] Zhang, Y., Shen, J., Mao, Z., et al. (2014) Risk Factors of Hidden Blood Loss in Internal Fixation of Intertrochanteric Fracture. *Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery*, **28**, 610-614.
- [4] 明微, 香见欢, 叶钻章, 等. 股骨近端防旋髓内钉联合围手术期护理对高龄骨质疏松性股骨粗隆间骨折治疗效果及并发症的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2023, 7(24): 33-36.
- [5] 徐相明, 徐祖文. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折的临床效果和术后并发症分析[J]. 黑龙江医药科学, 2023, 46(5): 98-99+103.
- [6] 王小丽, 周英, 周玉萍. 以自我护理为目标导向的微信平台宣教对股骨粗隆间骨折病人围术期自护能力、自我效能及生活质量的影响[J]. 全科护理, 2022, 20(8): 1084-1087.

- [7] Cheng, S.Y., Levy, A.R., Lefavre, K.A., Guy, P., Kuramoto, L. and Sobolev, B. (2011) Geographic Trends in Incidence of Hip Fractures: A Comprehensive Literature Review. *Osteoporosis International*, **22**, 2575-2586. <https://doi.org/10.1007/s00198-011-1596-z>
- [8] Gumustas, S., Tosun, H.B., Isyar, M., Serbest, S., Oznam, K. and Bulut, G. (2018) Femur Neck Fracture in Young Adults, Is It Really an Urgent Surgery Indication: Retrospective Clinical Study. *Pan African Medical Journal*, **30**, Article No. 112. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.112.13643>
- [9] Wang, W., Zhai, S., Han, X.P., et al. (2018) Comparative Study of Proximal Femoral Nail Anti-Rotation and Dynamic Hip Screw in the Unstable Intertrochanteric Fractures in the Elderly. *Chinese Medical Journal*, **98**, 357-361.
- [10] 王荣丽, 叶锋. 人工全髋关节置换术老年患者围手术期护理体会[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(19): 2710-2711.
- [11] Choi, H.J., Kim, E., Shin, Y.J., Choi, B.Y., Kim, Y.H. and Lim, T.H. (2014) The Timing of Surgery and Mortality in Elderly Hip Fractures: A Retrospective, Multicenter Cohort Study. *Indian Journal of Orthopaedics*, **48**, 599-604. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.144232>
- [12] Petis, S., Howard, J.L., Lanting, B.L. and Vasarhelyi, E.M. (2015) Surgical Approach in Primary Total Hip Arthroplasty: Anatomy, Technique and Clinical Outcomes. *Canadian Journal of Surgery*, **58**, 128-139. <https://doi.org/10.1503/cjs.007214>
- [13] Zang, W., Liu, P.F. and Han, X.F. (2018) A Comparative Study of Proximal Femoral Locking Compress Plate, Proximal Femoral Nail Antirotation and Dynamic Hip Screw in Intertrochanteric Fractures. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, **22**, 119-123.
- [14] Tang, P., Hu, F., Shen, J., Zhang, L. and Zhang, L. (2012) Proximal Femoral Nail Antirotation versus Hemiarthroplasty: A Study for the Treatment of Intertrochanteric Fractures. *Injury*, **43**, 876-881. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.11.008>
- [15] Sershon, R.A., Fillingham, Y.A., Abdel, M.P., Malkani, A.L., Schwarzkopf, R., Padgett, D.E., et al. (2020) The Optimal Dosing Regimen for Tranexamic Acid in Revision Total Hip Arthroplasty: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **102**, 1883-1890. <https://doi.org/10.2106/jbjs.20.00010>
- [16] 杨慧萍, 杨帆. 综合护理干预在老年股骨粗隆间骨折患者围术期的应用价值[J]. 中国当代医药, 2020, 27(28): 223-225.
- [17] Yen, S., Lin, P., Wu, C. and Wang, J. (2021) Comparison of Effects of a Thrombin-Based Hemostatic Agent and Topical Tranexamic Acid on Blood Loss in Patients with Preexisting Thromboembolic Risk Undergoing a Minimally Invasive Total Knee Arthroplasty. A Prospective Randomized Controlled Trial. *BioMed Research International*, **2021**, Article ID: 2549521. <https://doi.org/10.1155/2021/2549521>
- [18] Zhang, B., Cong, Y., Wang, P., Huang, H., Wang, H. and Zhuang, Y. (2018) Deep Femoral Artery Branch Pseudoaneurysm Formation and Injury after Hip Fracture Surgery: A Case Series and a Literature Review. *Medicine*, **97**, e9872. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000009872>
- [19] Kim, J.S., Lee, S.A., Chee, H.K., Hwang, J.J., Kim, H.Y., Kim, J.Y., et al. (2020) Femoral Arteriovenous Fistula Associated with Surgery of Proximal Femoral Fracture: A Systematic Review of the Literature and Case Presentation. *Annals of Translational Medicine*, **8**, 291. <https://doi.org/10.21037/atm.2020.03.08>
- [20] 王永群, 郑庆熙. 快速康复外科理念在老年股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定术围术期的应用效果及对患者睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(2): 284-286.