

· 临床研究 ·

PFNA 与 DHS 治疗高龄不稳定股骨转子间骨折的疗效比较

卢炬锋

(诸暨市第六人民医院,浙江 诸暨 311800 E-mail:449152571@qq.com)

【摘要】 目的:比较股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail anti-rotation,PFNA)与动力髁螺钉(dynamic hip screw,DHS)治疗高龄不稳定股骨转子间骨折的临床疗效。**方法:**2012 年 1 月至 2015 年 12 月收治的 83 例高龄不稳定股骨转子间骨折患者分为采取 PFNA 治疗的 45 例与采取 DHS 治疗的 38 例。PFNA 组中男 24 例,女 21 例;年龄 82~94(88.35±6.12)岁;病程 1.5~10(4.33±1.07)h;交通事故 33 例,高空坠落 10 例,跌倒伤 2 例;Evans-Jensen 分型:ⅢA 型 21 例,ⅢB 型 18 例,Ⅳ型 6 例。DHS 组中男 20 例,女 18 例;年龄 83~95(88.77±5.52)岁;病程 1~10(4.37±1.05)h;交通事故 27 例,高空坠落 10 例,跌倒伤 1 例;Evans-Jensen 分型:ⅢA 型 18 例,ⅢB 型 15 例,Ⅳ型 5 例。观察比较两组手术时间、术中出血量、出院时并发症。利用健康调查简表(the Mos 36-item Short Form Health Survey,SF-36)测定术前及术后 12 个月生活质量。采用 Harris 评分评价术后 12 个月髋关节功能。**结果:**PFNA 组手术时间、术中出血量、并发症发生率均明显低于 DHS 组($P<0.05$);两组患者均获得 12 个月随访,期间无脱落,两组术后 12 个月 Harris 评分、SF-36 评分均高于术前($P<0.05$),PFNA 组均明显高于 DHS 组($P<0.05$);PFNA 组优良率高于 DHS 组($P<0.05$)。**结论:**与 DHS 相比,PFNA 治疗高龄不稳定股骨转子间骨折操作更为简便、创伤更小、并发症更少、短期优良率与患者生活质量更高,可作为治疗高龄不稳定股骨转子间骨折的优选治疗方法。

【关键词】 骨折固定术,内; 股骨; 髁骨折; 老年人

中图分类号:R687.3+2

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2019.09.010

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Comparison of PFNA and DHS for the treatment of elderly unstable intertrochanteric fractures of femur LU Ju-feng. Zhuji Sixth People's Hospital, Zhuji 311800, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective:To compare the clinical efficacy of proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) and dynamic hip screw(DHS) for the treatment of unstable intertrochanteric fractures in the elderly. **Methods:**From January 2012 to December 2015, 83 elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur were divided into 45 cases treated with PFNA and 38 cases treated with DHS. In the PFNA group, there were 24 males and 21 females, aged 82 to 94 (88.35±6.12) years old, duration was 1.5 to 10 (4.33±1.07) h, causes of injury involved 33 traffic accidents, 10 falls at high altitude, 2 falls; Evans-Jensen classification involved 21 cases of ⅢA, 18 cases of ⅢB and 6 cases of Ⅳ. In DHS group, there were 20 males and 18 females, aged 83 to 95 (88.77±5.52) years old, duration was 1 to 10 (4.37±1.05) h, 27 traffic accidents, 10 high-altitude falls and 1 fall injury, and Evans-Jensen classification involved 18 cases of ⅢA, 15 cases of ⅢB and 5 cases of Ⅳ. The operation time, intraoperative bleeding volume and discharged complications were observed and compared between the two groups. The Mos 36-item Short Form Health Survey (SF-36) was used to measure the quality of life before and 12 months after operation. Harris score was used to evaluate hip function 12 months after operation. **Results:**The operation time, intraoperative bleeding volume and complication rate in PFNA group were significantly lower than those in DHS group ($P<0.05$); both groups were followed up for 12 months without falling off. The Harris score and SF-36 score at 12 months after operation in both groups were higher than those before operation ($P<0.05$), and the excellent and good rate in PFNA group was significantly higher than that in DHS group ($P<0.05$). **Conclusion:** Compared with DHS, PFNA is more simple, less traumatic, less complications, better short-term survival rate and better quality of life for elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur. PFNA can be used as an optimal treatment for elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur.

KEYWORDS Fracture fixation, internal; Femur; Hip fractures; Aged

股骨转子间骨折是一种临床较为常见、多发于高龄人群的髁部骨折,其骨折部位在股骨小转子到股骨颈基底间,主要临床表现为疼痛、肿胀、压痛及

局部功能障碍等,严重影响患者的日常生活^[1]。很多学者认为,对于高龄不稳定股骨转子间骨折需尽早实施手术进行治疗,而内固定疗法具有操作简便、手

术创伤小及有利于早期功能锻炼等临床优点, 现已被广泛应用在临床治疗中^[2]。内固定疗法有很多种, 其中主要包括 PFNA 与 DHS, 目前对于采取何种内固定方法治疗高龄不稳定股骨转子间骨折尚存在争议。笔者选取 2012 年 1 月至 2015 年 12 月收治的 83 例高龄不稳定股骨转子间骨折患者, 分别采用 PFNA 与 DHS 治疗, 比较其临床疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:(1)经 CT、X 线及 MRI 检查确诊为不稳定股骨转子间骨折且年龄 ≥ 80 岁;(2)无 PFNA 或 DHS 禁忌证;(3)凝血功能检查正常。排除标准:(1)术前合并未经控制的重度感染;(2)病理性骨折、开放性骨折;(3)严重精神疾病、严重颅脑外伤。

1.2 一般资料

2012 年 1 月至 2015 年 12 月收治 83 例高龄不稳定股骨转子间骨折患者, 采取 PFNA 治疗 45 例, DHS 治疗 38 例。PFNA 组:男 24 例,女 21 例;年龄 82~94(88.35 \pm 6.12)岁;病程 1.5~10(4.33 \pm 1.07) h;骨折部位:左侧 27 例,右侧 18 例;Evans-Jensen 分型^[3]:ⅢA 型 21 例,ⅢB 型 18 例,Ⅳ型 6 例;交通事故 33 例,高空坠落 10 例,跌倒伤 2 例。DHS 组:男 20 例,女 18 例;年龄 83~95(88.77 \pm 5.52)岁;病程 1~10(4.37 \pm 1.05) h;骨折部位:左侧 21 例,右侧 17 例;Evans-Jensen 分型:ⅢA 型 18 例,ⅢB 型 15 例,Ⅳ型 5 例;交通事故 27 例,高空坠落 10 例,跌倒伤 1 例。两组一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$),有可比性,见表 1。

1.3 治疗方法

所有患者在入院确诊后,再完善相关检查,对手术的耐受情况进行评价,并在术前预防性的应用抗生素。

PFNA 组:首先在全麻或者硬膜外麻醉之后,在透视下对骨折部位进行闭合复位,复位成功之后在大转子顶部 3~5 cm 位置顺着股骨纵轴进行纵向切口,在大转子偏内侧或顶端位置插入导针到股骨髓腔内,在近端扩髓,并于透视下把主钉顺着导针插进

股骨近端的髓腔内,并调整好主钉的深度与角度。之后在大腿外侧作 1 个小切口,将导针钻进股骨髓,顺着导针将处于解锁的螺旋刀片捶入并锁定,在安装满意之后将尾帽拧紧,最后冲洗干净并缝合切口。

DHS 组:首先在全麻或者硬膜外麻醉之后,于股骨大转子顶部远侧 2 cm 位置顺着股骨外侧进行纵向切口,将骨折完全显露出来;之后将粗隆下外侧的骨皮质与大转子钝性分离,并牵引复位。在外侧骨皮质的中点略偏后位置将定位导针打入,并钻孔、扩孔且攻丝,之后将头颈滑动螺钉完全拧入再套上 DHS 钢板,和股骨干固定,最后在透视下髋关节活动较为满意之后缝合切口。术后对两组患者均常规留置引流管 1~2 d,同时常规使用抗生素 3~6 d。

1.4 观察项目与方法

术中详细记录两组手术时间与术中出血量。观察比较术后并发症发生情况:如髓内翻、拉力螺钉切割股骨头颈。依据 Harris 评分^[4]进行疗效评价,包括主诉疼痛、功能、畸形、运动范围,总分 100 分,优 ≥ 90 分,良 80~89,可 70~79 分,差 <70 分。术后 12 个月参照健康调查简表(SF-36)^[5]对生活质量进行评分,主要包括疼痛程度、躯体功能、生理功能、心理功能、社会功能及总体健康 6 大方面,总分 100 分,得分越高生活质量越高。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 18.0 软件统计处理,定量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)形式表示,采用成组设计配对 t 检验;定性资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般随访结果

两组患者手术手术时间、术中出血量比较见表 2,PFNA 组均明显低于 DHS 组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两组患者并发症发生率比较,PFNA 组明显低于 DHS 组,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.2 疗效评价结果

两组患者均获得 12 个月随访,期间无脱落,两

表 1 两组高龄不稳定股骨转子间骨折患者一般资料比较

Tab.1 Comparison of preoperative general data of unstable intertrochanteric fracture of femur between two groups

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x}\pm s$, h)	骨折部位(例)		Evans-Jensen 分型(例)			致伤原因(例)		
		男	女			左侧	右侧	ⅢA 型	ⅢB 型	Ⅳ型	交通事故	高空坠落	跌倒伤
PFNA 组	45	24	21	88.35 \pm 6.12	4.33 \pm 1.07	27	18	21	18	6	33	10	2
DHS 组	38	20	18	88.77 \pm 5.52	4.37 \pm 1.05	21	17	18	15	5	27	10	1
检验值		$\chi^2=0.010$		$t=0.127$	$t=0.104$	$\chi^2=0.460$		$\chi^2=0.010$			$\chi^2=0.129$		
P 值		0.921		0.741	0.789	0.498		0.921			0.719		

表 2 两组高龄不稳定股骨转子间骨折患者手术时间和术中出血量比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of operative time and intraoperative blood loss between two groups of elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur($\bar{x}\pm s$)

组别	病例	手术时间(min)	术中出血量(ml)
PFNA 组	45	52.15±5.03	136.78±16.33
DHS 组	38	75.25±8.28	312.43±31.58
<i>t</i> 值		15.620	32.537
<i>P</i> 值		0.000	0.000

表 3 两组高龄不稳定股骨转子间骨折患者并发症比较(例)
Tab.3 Complications of two groups of elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur(case)

组别	例数	髋内翻	拉力螺钉切割股骨头颈
PFNA 组	45	2	1
DHS 组	38	5	4

注:两组比较, $\chi^2=4.824, P=0.028$

Note: Comparison between two groups, $\chi^2=4.824, P=0.028$

组术后 12 个月 Harris 评分均高于治疗前, 差异具有统计学意义($P<0.05$); PFNA 组均明显高于 DHS 组, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 见表 4。两组比较, PFNA 组优良率高于 DHS 组, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 见表 5。

两组患者术前 SF-36 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$), 术后 12 个月评分均明显高于术前, 且 PFNA 组明显高于 DHS 组, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 见表 6。典型病例见图 1, 2。

3 讨论

3.1 高龄不稳定股骨转子间骨折治疗现状

随着我国人口老龄化日益加剧, 临床上高龄不

表 5 两组高龄不稳定股骨粗隆间骨折患者优良率比较(例)
Tab.5 Comparison of excellent rate between two groups (case)

组别	例数	优	良	可	差
PFNA 组	45	23	19	2	1
DHS 组	38	13	15	5	5

注:两组比较, $\chi^2=6.022, P=0.014$

Note: Comparison between two groups, $\chi^2=6.022, P=0.014$

稳定股骨转子间骨折患者不断增多, 成为影响高龄患者日常生活的主要骨折之一。此类骨折在临床上复位较困难, 即便复位成功, 其骨折端也不容易稳定, 易发生肢体短缩、髋内翻畸形等一系列后遗症, 若长期卧床还会增加感染、褥疮及下肢深静脉血栓等临床并发症的发生几率, 甚至危及患者生命^[6]。所以, 目前临床医师普遍认为需尽早行手术进行治疗。临床发现^[7], 假体置换对术后功能恢复比较有利, 并可缩短卧床时间, 防止内固定物所产生的并发症, 但此类手术创伤较大, 高龄人群的疼痛耐受性较低, 所以一般无法接受, 加之手术费用昂贵, 还有可能会发生假体松动等一系列并发症, 所以并不适合作为首选治疗手段。而内固定术具有操作简便、手术创伤小以及有利于早期功能锻炼等临床优点, 所以很容易被广大患者与家属以及临床医师所接受。

3.2 PFNA 与 DHS 治疗高龄不稳定股骨转子间骨折研究现状

随着内固定术不断发展与成熟, 目前在临床上广泛应用的内固定术主要有 PFNA 与 DHS, 但究竟选用何种术式治疗高龄不稳定股骨转子间骨折还存在一定争议^[8]。DHS 有动力加压和精力加压双重作用, 对骨折部位复位效果较可靠, 同时内固定效果坚固, 曾是治疗股骨转子间骨折的金标准^[9-10]。由于

表 4 两组高龄不稳定股骨转子间骨折患者术前后 Harris 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.4 Comparison of Harris score before and after operation between two groups of elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	主诉疼痛		功能		畸形		运动范围		总分	
		术前	术后 12 个月								
PFNA	45	14.28±	24.38±	10.85±	22.30±	12.41±	23.11±	10.33±	18.04±	47.78±	88.65±
		1.22	1.22 ^①	1.14	1.28 ^①	1.28	1.11 ^①	1.07	1.06 ^①	1.12	1.25 ^①
DHS 组	38	14.30±	22.21±	10.88±	20.77±	12.40±	21.34±	10.34±	16.89±	47.85±	82.38±
		1.24	1.24 ^①	1.17	1.33 ^①	1.30	1.14 ^①	1.08	1.11 ^①	1.15	1.20 ^①
<i>t</i> 值		0.111	1.234	0.114	1.223	0.108	1.227	0.109	1.189	1.234	2.742
<i>P</i> 值		0.798	0.040	0.796	0.044	0.799	0.043	0.799	0.047	0.721	0.011

注:与术前相比, ^① $P<0.05$

Note: Compared with before operation, ^① $P<0.05$

表 6 两组高龄不稳定股骨转子间骨折患者 SF-36 生活质量评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.6 Comparison of SF-36 quality of life score between two groups of elderly patients with unstable intertrochanteric fracture of femur ($\bar{x}\pm s$, score)

组别	例数	疼痛程度		躯体功能		生理功能	
		术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月
PFNA 组	45	45.21±7.26	72.45±8.28 ^①	52.23±7.20	68.15±8.47 ^①	47.42±7.05	68.53±8.68 ^①
DHS 组	38	46.38±7.10	60.26±7.47 ^①	51.27±6.85	62.45±7.92 ^①	45.38±7.85	61.96±7.25 ^①
<i>t</i> 值		0.739	6.986	0.619	3.146	1.247	3.701
<i>P</i> 值		0.437	0.000	0.516	0.002	0.253	0.000

组别	例数	心理功能		社会功能		总体健康	
		术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月
PFNA 组	45	53.48±7.28	72.42±8.63 ^①	58.28±7.29	75.13±8.22 ^①	48.42±7.20	69.20±8.33 ^①
DHS 组	38	55.12±7.50	63.80±7.36 ^①	59.36±7.06	68.42±7.55 ^①	50.28±7.39	61.26±7.37 ^①
<i>t</i> 值		1.009	4.846	0.682	3.845	1.159	4.559
<i>P</i> 值		0.358	0.000	0.486	0.000	0.302	0.000

注:与术前相比,^①*P*<0.05

Note: Compared with before operation, ^①*P*<0.05



图 1 患者,男,77 岁,右侧股骨转子间骨折行 PFNA 固定 1a. 术前正位 X 线片示右侧股骨转子间骨折,骨折断端分离移位 1b. 术后 1 周正位 X 线片示骨折断端对位良好,内固定位置适中 1c. 术后 6 个月正位 X 线片示骨折线已经模糊不清 1d. 术后 12 个月正位 X 线片示骨折已经完全愈合

Fig.1 A 77-year-old male with right femoral intertrochanteric fracture underwent PFNA fixation 1a. Preoperative AP X-ray showed right femoral intertrochanteric fracture, fracture end separation and displacement 1b. AP X-ray showed that the fracture ends were well aligned and the internal fixation position was moderate 1 week after operation 1c. AP X-ray showed that the fracture line was blurred 6 months after operation 1d. AP X-ray showed that the fracture had healed completely 12 months after operation

DHS 内固定是在直视下进行手术操作,所以术野较开阔,同时复位时间与透视时间也相对较短,但在行 DHS 内固定术时要时刻保证股骨外侧壁完整,这为影响其稳定性的关键因素。此外,DHS 内固定术为一种偏心固定术式,且锚合力较差,所以在对一些不稳定骨折患者,特别是高龄合并骨质疏松患者行手术治疗时,临床疗效相对较差^[11]。PFNA 内固定术为髓内固定代表术式,从生物力学的角度看,其力臂较短,更加靠近负重力线,降低了顶上的应力弯曲度,对防止骨折旋转与短缩具有积极性意义。从手术方

式上看,PFNA 属于一种半闭合操作术,其手术切口较小,对软组织的剥离与对骨质血运的破坏均较少,所以需分离与止血时间相对更短^[12]。术中发现:PFNA 术中可把螺旋刀片的装置直接性插入股骨颈,无须使用钻头进行钻孔处理,这样可有效降低松质骨流失,同时螺旋刀片和骨质接触面更大,锚合力更强,稳定性就相对更好,达到了良好的抗旋转与稳定支撑的效果^[13]。

3.3 本次研究疗效分析

本研究结果显示,PFNA 组手术时间、术中出血



图 2 患者,女,88 岁,右侧股骨转子间不稳定骨折行 DHS 治疗 2a. 术前正位 X 线片示右侧股骨转子间骨折 2b. 术后 1 周正位 X 线片示骨折断端对位良好,内固定位置适中 2c. 术后 6 个月正位 X 线片示骨折线已经模糊不清 2d. 术后 12 个月正位 X 线片示骨折完全愈合

Fig.2 An 88-year-old female with unstable intertrochanteric fracture of the right femur was treated with DHS 2a. Right intertrochanteric fracture of femur revealed by preoperative AP X-ray 2b. AP X-ray showed that the fracture ends were well aligned and the internal fixation position was moderate one week after operation 2c. AP X-ray showed that the fracture line was blurred 6 months after operation 2d. AP X-ray showed complete union of fracture 12 months after operation

量均明显低于 DHS 组, 术后 12 个月 Harris 评分高于对照组;PFNA 组优良率明显高于 DHS 组; 术后 12 个月时,PFNA 组生活质量评分明显高于术前与 DHS 组;PFNA 组并发症发生率明显低于 DHS 组。提示 PFNA 在治疗高龄不稳定股骨转子间骨折相对 DHS 而言,其手术时间明显更短,术中出血量明显更少,短期优良率更高,有效提高患者生活质量,同时并发症更少。虽 PFNA 优点颇多,但值得指出的是,由于本次研究所选病例数量较少, 研究结果可能存在偏倚,所以临床还需增加病例数量进一步研究。

综上所述, 与 DHS 相比,PFNA 手术操作更简单、创伤更小、并发症更少、短期优良率与患者生活质量更高, 为治疗高龄不稳定股骨转子间骨折的理想方法。

参考文献

[1] 徐九峰,张利辉,韩巍,等. InterTAN PFNA 和 IMHS 治疗股骨转子间骨折的疗效比较[J]. 浙江临床医学,2016, 18(5): 880-881. XU JF,ZHANG LH,HAN W, et al. Comparison of InterTAN PFNA and IMHS in the treatment of intertrochanteric fractures[J]. Zhe Jiang Lin Chuang Yi Xue,2016, 18(5): 880-881. Chinese.

[2] 张晓光,曹奇勇. Asian Imhs Intertan 钉与 PFNA 内固定治疗股骨转子间骨折的比较[J]. 浙江临床医学,2016, 18(4): 676-677. ZHANG XG,CAO QY. Comparison of Asian Imhs Intertan nailing and PFNA internal fixation in the treatment of intertrochanteric fracture of femur[J]. Zhe Jiang Lin Chuang Yi Xue,2016, 18(4): 676-677. Chinese.

[3] 董佩龙,唐晓波,王健,等. 股骨近端防旋髓内钉与骨水泥柄人工股骨头置换治疗老年股骨转子间骨折的疗效分析[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2016, 10(1): 37-42. DONG PL,TANG XB,WANG J, et al. Effect analysis of proximal femoral anti-rotation intramedullary nail and bone cement shank ar-

tificial femoral head replacement in the treatment of intertrochanteric fractures in the elderly[J]. Zhonghua Guan Jie Wai Ke Za Zhi (Di-an Zi Ban),2016, 10(1): 37-42. Chinese.

[4] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: Treatment by mold arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg Am,1969, 51: 737-755.

[5] 董平,乔洪旺,刘金煜,等. 人工股骨头置换与 DHS 内固定术治疗高龄股骨转子间骨折的疗效比较[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(6): 1401-1403. DONG P,QIAO HW,LIU JY, et al. Comparison of the efficacy of artificial femoral head replacement and DHS internal fixation in the treatment of intertrochanteric fractures in elderly patients[J]. Zhongguo Lao Nian Xue Za Zhi, 2016, 36(6): 1401-1403. Chinese.

[6] Lappe J,Kunz I,Bendik I, et al. Effect of a combination of genistein, polyunsaturated fatty acids and vitamins D3 and K1 on bonemineral density in postmenopausal women; a randomized, placebo- controlled, double-blind pilotstudy [J]. Eur J Nutr, 2013, 52(1): 203-215.

[7] 唐世技,王雪芹,郑义,等. 改良髌膝踝足矫形器与内固定术治疗高龄股骨转子间骨折合并感染患者的临床效果对比研究[J]. 中华医院感染学杂志,2016, 26(20): 4675-4677. TANG SJ,WANG XQ,ZHENG Y, et al. A comparative study on the clinical effect of modified hip, knee and ankle orthotics and internal fixation in the treatment of elderly patients with intertrochanteric fracture complicated by infection[J]. Zhonghua Yi Yuan Gan Ran Xue Za Zhi, 2016, 26(20): 4675-4677. Chinese.

[8] 卢苇,杨飞,李东亮,等. INTERTAN 髓内钉与 PFNA-Ⅱ 髓内钉治疗老年股骨转子间骨折临床研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2016, 10(24): 3716-3721. LU W,YANG F,LI DL, et al. INTERTAN intramedullary nailing with PFNA-Ⅱ intramedullary nail treatment of the elderly femoral intertrochanteric fracture study[J]. Zhonghua Lin Chuang Yi Shi Za Zhi (Dian Zi Ban), 2016, 10(24): 3716-3721. Chinese.

[9] Shen L,Zhang Y,Shen Y, et al. Antirotation proximal femoral nail

- versus dynamic hip screw for intertrochanteric fractures: a meta-analysis of randomized controlled studies [J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2013, 99(4): 377-383.
- [10] 林凡国, 孙永明, 华俊, 等. 骨近端髓内钉与动力髋螺钉治疗老年股骨转子间骨折临床疗效比较 [J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26(8): 127-130.
LIN FG, SUN YM, HUA J, et al. Clinical efficacy of proximal bone intramedullary nail and dynamic hip screw in the treatment of intertrochanteric fracture of femur in elderly patients [J]. *Zhongguo Xian Dai Yi Xue Za Zhi*, 2016, 26(8): 127-130. Chinese.
- [11] Yuan X, Yao Q, Ni J, et al. Proximal femoral nail antirotation versus dynamic hip screw for intertrochanteric fracture in elders: a meta-analysis [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2014, 94(11): 836-839.
- [12] 邹守平, 黄强, 谭小云, 等. PFNA 与 DHS 内固定治疗老年人股骨转子间骨折的疗效比较 [J]. *浙江临床医学*, 2016, 18(3): 508-509.
ZOU SP, HUANG Q, TAN XY, et al. Comparison of PFNA and DHS internal fixation in the treatment of intertrochanteric fractures in the elderly [J]. *Zhe Jiang Lin Chuang Yi Xue*, 2016, 18(3): 508-509. Chinese.
- [13] 任鸿, 肖伟, 王庭刚, 等. DHS 和 PFNA 治疗合并帕金森病老年股骨转子间骨折的临床研究 [J]. *局解手术学杂志*, 2016, 25(8): 596-599.
REN H, XIAO W, WANG TG, et al. Clinical study of DHS and PFNA in the treatment of intertrochanteric fracture of femur in senile patients with Parkinson's disease [J]. *Ju Jie Shou Shu Xue Za Zhi*, 2016, 25(8): 596-599. Chinese.
- (收稿日期: 2019-02-20 本文编辑: 王玉蔓)

· 病例报告 ·

股骨转子下骨折内固定术中并发股深动脉第 1 穿动脉损伤 2 例报告

严朝浪¹, 梁卫东², 杨风云², 龚剑斌²

(1. 江西中医药大学, 江西 南昌 330004; 2. 江西中医药大学附属医院, 江西 南昌 330006)

关键词 股骨转子下骨折; 术中并发症; 动脉损伤

中图分类号: R683.4

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2019.09.011

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Injury of the first perforating artery of deep femoral artery during internal fixation of subtrochanteric fracture of femur: 2 cases report YAN Chao-lang, LIANG Wei-dong, YANG Feng-yun, and GONG Jian-bin. *Affiliated Hospital of Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004, Jiangxi, China*

KEYWORDS Femoral subtrochanteric fracture; Intraoperative complications; Artery injury

患者 1, 男, 42 岁, 体力劳动者, 平素身体状况良好, 因高处坠落致左髋部疼痛, 伴下肢功能障碍 4 h 急诊送入我院。行 X 线检查确诊为左股骨转子下骨折, Seinsheimer II 型。术前方案为股骨重建钉并辅助钢丝环扎。术中以骨折端为中心切开于股后区臀肌粗线区域骨剥骨膜下剥离组织时不慎损伤血管出现活动性出血。立即予纱布填塞压迫止血, 顺利完成钢丝环扎固定及股骨重建钉手术。手术操作过程中损伤的血管因纱布填塞压迫无明显出血, 患者生命体征也保持平稳。但再取出填塞的纱布后, 又活动性出

血。患者血压当即下降, 出现失血性休克。遂继续予纱布填塞, 予输血扩容, 扩大手术切口暴露断裂血管予以缝扎。通常股骨转子下骨折有限切开复位髓内钉内固定术失血量约 800 ml, 而该患者术中失血量达 3 000 ml, 因该血管断裂造成的失血量约 2 200 ml。术后该患者血压稳定, 伴有重度贫血, 经输血及营养支持治疗, 1 周后贫血症状改善; 随访 8 个月, 患者血流动力学稳定, 骨折断端愈合可(见图 1)。

患者 2, 男, 75 岁, 既往有心脏病及高血压病史, 平素身体状况一般, 因在家行走时不慎摔伤致左股骨转子下骨折, Seinsheimer III 型。入院后予以胫骨结节牵引, 完善相关检查及相关科室会诊后于入院后第 7 天在骨科手术牵引床下行加长型 PFNA 内固定

通讯作者: 龚剑斌 E-mail: 57516566@qq.com

Corresponding author: GONG Jian-bin E-mail: 57516566@qq.com