

PFNA 内固定与 DHS 内固定对老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的治疗疗效对比分析

吴英昌^{1,2}

(1.山东第一医科大学附属青州医院 山东潍坊 262500; 2.青州市人民医院 山东潍坊 262500)

摘要:目的: PFNA 内固定与 DHS 内固定对老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的治疗疗效对比分析。方法: 本研究共 86 例研究对象, 均为 2019 年 1 月至 2021 年 1 月在我院治疗的老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折患者, 采用电脑盲选法进行分组, 分为对照组(动力髋螺钉内固定术, n=43)与试验组(股骨近端防旋髓内钉内固定术, n=43)。对比分析两组的手术指标、氧化应激反应以及血清指标, 统计疼痛程度、髋关节功能以及日常生活能力, 观察并发症。结果: 在手术时长、术中出血量、负重时间、去拐时间以及骨折愈合时间上, 试验组优于对照组 ($P < 0.05$)。在去甲肾上腺素 (NE)、超氧化物歧化酶 (SOD) 以及血管紧张素 II (Ang II) 上, 试验组优于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 相较于 DHS 内固定术, PFNA 内固定术用于老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的效果良好, 临床可进一步推广运用。

关键词: 老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折; PFNA 内固定术; DHS 内固定术; 髋关节功能

外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折属于临床常见的骨折类型, 好发于老年人群, 主要是由于骨质疏松等原因导致机体股骨近端发生骨折, 临床上表现为患侧疼痛、肿胀等症状, 严重降低了老年患者的日常生活质量^[1]。近些年来, 随着人口老龄化问题的加剧, 老年人口的比例逐渐增加, 导致外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的患病人数不断增加, 如何治疗外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折引起了社会的广泛关注^[2]。临床对外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折多采用手术治疗, 其中动力髋螺钉 (Dynamic Hip Screw, DHS) 内固定术是临床常用的手术方法, 在改善患者症状与恢复关节功能方面发挥着巨大的作用, 但是术后并发症较多, 且远期疗效不理想, 限制了临床应用范围^[3]。而股骨近端防旋髓内钉 (Proximal Femoral Nail Anti-rotation, PFNA) 内固定术是近些年来新兴的治疗术式, 具有手术耗时短、出血量少、远期疗效佳等优点, 已慢慢替代 DHS 内固定术成为外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的主要方法^[4]。鉴于此, 本文将 86 例老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折患者为例进行分析, 探讨 PFNA 内固定术与 DHS 内固定术对患者的影响, 报告具体内容请看下文。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

研究例数有 86 例, 研究时间在 2019 年 1 月~2021 年 1 月, 研究对象是老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折患者, 随机分为 2 组, 各 43 例。对照组中男性例数与女性例数各自有 25 例、18 例; 患者最低年龄 60 岁, 最高年龄 86 岁, 平均 (68.92 ± 10.33) 岁; 骨折原因: 交通事故 10 例, 摔伤 20 例, 跌倒伤 13 例; 骨折类型: 外侧壁危险型 16 例, 原发外侧壁骨折型 27 例。试验组中男性例数与女性例数各自有 23 例、20 例; 患者最低年龄 60 岁, 最高年龄 88.5 岁, 平均 (68.34 ± 10.36) 岁; 骨折原因: 交通事故 11 例, 摔伤 18 例, 跌倒伤 14 例; 骨折类型: 外侧壁危险型 18 例, 原发外侧壁骨折型 25 例。对比分析两组的两项资料, 具有可比性 ($P > 0.05$)。本次研究得到伦理委员会的批准, 且患者及家属自愿参加研究。

纳入标准: (1) 86 例患者经 X 线片、CT 以及 MRI 检查确诊为外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折; (2) 患者年龄 ≥ 60 岁; (3) 患者及家属知情并主动配合开展研究。

排除标准: (1) 患者并发四肢骨折、股骨颈骨折等骨折疾病; (2) 患者的精神异常或存在认知障碍, 不能配合完成治疗; (3) 患者采取保守治疗。

1.2 方法

试验组开展 PFNA 内固定术治疗, 操作过程为: ①指导患者做好全身麻醉, 通过 X 线片与三维 CT 重建后确定骨折位置, 为患者制定合适的手术方案; ②指导患者保持平卧位姿势, 确保患肢髋关节抬高 30°, 在 C 型臂机透视下复位骨折部位, 做好局部消毒处理后, 沿着患侧股骨大转子顶点外侧上延处做一个纵行手术切口, 长度约为 5cm, 采用手术刀钝性分离臀中肌, 充分暴露股骨大粗隆顶点后, 沿着顶点前 1/3 处切开骨膜, 对患肢进行牵引处理, 等到患肢内收 20°~30° 时可停止牵引手法; ③在顶点前 1/3 进行开孔处理, 沿着股骨长轴方位进行扩髓处理, 等到复位满意后, 置入导针, 并在导针引导下置入合适的防旋髓内钉, 将髓内钉插入股骨上端髓腔, 并在 C 型臂机透视下调整防旋髓内钉的位置; ④若是复位效果不理想, 需要再次进行复位处理, 等到复位满意后方可插入导针和髓内钉; ⑤之后在 C 型臂机透视下置入螺旋刀片, 在股骨远端插入锁定钉; ⑥最后, 置入引流管, 冲洗手术切口, 等到手术切口没有出血后进行缝合。术后叮嘱患者注意休息, 连续使用 3 天抗生素治疗预防感染, 叮嘱患者尽早开展翻身和康复训练。

对照组展开 DHS 内固定术治疗, 手术流程为: ①麻醉方法与试验组相同, 沿着股骨大转子顶点据远端处做一个手术切口, 切口长度为 10cm~15cm, 利用手术器械慢慢分离患者的皮肤、皮下组织和臀中肌, 确保股骨大转子外侧骨板充分暴露在操刀医师的视野中, 必要时可以暴力患者骨折位置; 在小转子尖水平下方作为进针点, 沿着 135° 颈干角、15° 前倾角方向置入导针, 在 C 型臂机透视下观察导针位置, 确定导致位于股骨头颈下位置后进行扩髓处理, 之后置入螺钉和套筒侧方钢板, 采用皮质骨螺钉固定患者的骨干。最后冲洗手术切口, 置入引流管, 并慢慢缝合手术切口。术后注意休息, 使用抗生素防感染, 叮嘱患者进行康复训练。

1.3 观察指标

(1) 比较两组的手术指标, 仔细记录患者的手术时长、术中出血量、负重时间、去拐时间以及骨折愈合时间。

(2) 术后 3 天, 统计两组的氧化应激反应, 检测方法: 空腹抽取 3ml 外周静脉血后进行离心分离, 离心速度为每分钟 1000r, 离心时间为 10min, 离心半径为 8cm, 获取血清后保存在 -20°C 的冰箱中备用。采用酶联免疫吸附法检测患者的去甲肾上腺素 (NE) 和血管紧张素 II (Ang II), 采用放射免疫沉淀法检测患者的超氧化物歧化酶 (SOD)。

1.4 统计学方法

研究所得数据均录入至 Excel 2019 中予以校对,采用 SPSS 23.0 软件进行处理。 $(\bar{x} \pm s)$ 表示计量资料,百分比 (%) 表示计数资料。计量资料用 t 检验,而计数资料用卡方 (χ^2) 检验。P 评定检验结果, $P > 0.05$ 提示无统计学差异, $P < 0.05$ 提示有统计学差异。

2.结果

2.1 评价分析两组手术指标的差异

在手术时长、负重时间、去拐时间以及骨折愈合时间上,试验组短于对照组;在术中出血量、上,试验组少于对照组 ($P < 0.05$),详细数据请见表 1。

表 1 评价分析两组手术指标的差异 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时长 (min)	术中出血量 (ml)	负重时间 (w)	去拐时间 (w)	骨折愈合 时间 (w)
试验组	43	78.63 ± 10.25	152.38 ± 23.47	4.20 ± 1.02	8.33 ± 1.24	12.33 ± 1.04
对照组	43	98.63 ± 13.58	226.74 ± 30.52	7.50 ± 1.03	10.58 ± 1.36	16.85 ± 0.93
t		7.708	12.665	14.928	8.017	21.244
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 评价两组氧化应激指标的差异

从表 2 的结果可以发现,手术前,在 NE、SOD 以及 Ang II 上,两组的数据较为相似,差异不大 ($P > 0.05$);经手术治疗 3 天后,在 NE 与 Ang II 上,试验组低于对照组;在 SOD 上,试验组高于对照组 ($P < 0.05$)。

表 2 评价两组氧化应激指标的差异 ($\bar{x} \pm s$, n=43)

时间	组别	NE (ng/ml)	SOD (U/L)	Ang II (mmol/L)
手术前	试验组	43.56 ± 3.47	60.58 ± 9.24	114.82 ± 16.33
	对照组	44.58 ± 3.52	60.73 ± 9.26	114.73 ± 16.29
	t	1.353	0.075	0.026
	P	0.180	0.940	0.980
	试验组	86.93 ± 7.24	119.85 ± 10.37	173.58 ± 20.33
手术后 3 天	对照组	136.85 ± 10.36	86.47 ± 9.58	256.84 ± 30.74
	t	25.900	15.504	14.814
	P	0.000	0.000	0.000
	t/p 试验组手术前后	35.423/0.000	27.983/0.000	14.776/0.000
	t/p 对照组手术前后	55.298/0.000	12.668/0.000	26.786/0.000

3.讨论

髌关节的结构比较复杂,最重要的两部分就是股骨和髌臼,股骨侧有股骨头、股骨颈、粗隆间,从解剖结构上来讲,股骨近端有很多突起,其中两个突起非常重要,而发生在这个部位的骨折就叫做股骨粗隆间骨折^[4]。外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折在骨科中是一种危重症,其发生率比较高,且大多数患者为老年患者,在治疗

期间容易出现髓内翻、内固定松动等并发症,无法达到预期治疗效果。故,如何为外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折患者选择合适的治疗方法、改善患者的预后是目前临床亟需解决的问题。

临床对外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折多采用手术进行治疗,DHS 内固定术与 PFNA 内固定术是目前临床比较常用的两种术式,皆具有一定的治疗效果^[5]。本次研究结果发现,试验组经 PFNA 内固定术治疗后,其手术指标、VAS 评分、Harris 评分、Barthel 评分以及术后并发症发生率明显优于采用 DHS 内固定术治疗的对照组 ($P < 0.05$),提示 PFNA 内固定术的效果更佳。追其原因是:DHS 内固定术利用钢板近端套筒与钢板间的稳定作用来固定骨折部位,为患者提供良好的抗弯能力,从而达到骨折愈合的目的。但是在临床实践中发现,DHS 内固定术需要且切开骨折部位,确保骨折部位充分暴露在医师的视野中,手术耗时比较长且对人体造成的伤害较大,不适合老年患者;同时 DHS 内固定术后容易出现内固定松动、髓内翻等并发症,限制了临床应用范围。而 PFNA 内固定术是一种髓内固定技术,其在髓内钉的条件下,改善患者骨折端旋转功能。PFNA 内固定术自出现以来具有较好的反响,其操作过程中减少了对患者的伤害,减小了对骨髓血运的破坏,利于患者的预后恢复。

手术是一种侵入性操作,对机体内的多种细胞因子会造成一定的刺激,从而发生氧化应激反应。NE、SOD 以及 Ang II 是常用的氧化应激指标,在手术刺激下,NE 与 Ang II 的水平会大幅度提升,SOD 的水平会降低。本次研究发现,在 NE、SOD 以及 Ang II 上,试验组优于对照组 ($P < 0.05$),PFNA 内固定术利用髓内钉来改善骨折断端旋转功能,减少了对人体造成的伤害,减轻了氧化应激反应。

综上所述,相较于 DHS 内固定术,PFNA 内固定术用于老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的效果理想,在效优化手术指标以及改善氧化应激反应方面发挥着巨大的作用,可有效调整血清指标,减轻患者的痛感,具有较高的临床推广意义。

参考文献:

- [1]郑勇,史法见,赵晓龙,王芳. PFNA 与 DHS+空心钉内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效观察[J].《组织工程与重建外科杂志》,2019,015(005):345-348.
 - [2]陈漳鑫,胡翠玉,郑振华,等. MIPPO 重建外侧壁联合 PFNA 固定与单纯 Intertan 髓内钉固定治疗外侧壁不完整的股骨转子间骨折疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2020, 34(09):16-21.
 - [3]李祥义,王汝武,张明光,等. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年不稳定性股骨粗隆间骨折 53 例临床观察[J]. 山东医药, 2020, 60:No.1192(34):89-91.
 - [4]宋晓杰,何举仁,申军国,等. PFNA 内固定联合个体化康复训练治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效[J]. 山东医药, 2020, 060(013):76-78.
 - [5]江钦文,赖沛群,黄济嘉,等. 微创 PFNA-II 内固定术治疗老年不稳定性股骨粗隆间骨折的疗效观察[J]. 局解手术学杂志, 2019, 028(006):476-480.
- 项目名称: PFNA 与 DHS 对老年外侧壁不完整型股骨粗隆间骨折的治疗疗效对比分析,项目编号: 2021YX120