

次调查的耐药变迁数据可为本地区流感嗜血杆菌感染的防治提供流行病学诊断依据。

参考文献

[1] WANG A H, YU S J, YAO K H, et al. Antimicrobial susceptibility of Haemophilus influenzae strains and antibiotics usage patterns in pediatric outpatients: results from a children's hospital in China (2000-2004) [J]. *Pediatr Pulmonol*, 2008, 43 (5): 457-462.

[2] PAI S, ENOCH D A, ALIYU S H. Bacteremia in children: epidemiology, clinical diagnosis and antibiotic treatment [J]. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2015, 13(9): 1073-1088.

[3] XIAO Y H, WEI Z Q, SHEN P, et al. Bacterial-resistance among outpatients of county hospitals in China: significant geographic distinctions and minor differences between central cities [J]. *Microbes Infect*, 2015, 17(6): 417-425.

[4] 胡付品, 郭燕, 朱德妹, 等. 2017 年 CHINET 中国细菌耐药性监测 [J]. *中国感染与化疗杂志*, 2018, 18(3): 241-251.

[5] 丁燕玲, 谭丽丽. 柳州地区儿童感染流感嗜血杆菌及肺炎链球菌的情况分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2017, 32(14):

3185-3187.

[6] 杨小兰, 刘伟阳. 临床 197 株流感嗜血杆菌的分布及耐药性分析 [J]. *中国实验诊断学*, 2018, 22(5): 774-776.

[7] 王丽萍, 邵春红. 某院 2013-2016 年儿童呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析 [J]. *检验医学与临床*, 2018, 15(11): 1537-1541.

[8] 周艳君, 王鹏. 2011-2015 年新乡医学院第一附属医院 849 株流感嗜血杆菌分布特征和耐药性变迁 [J]. *新乡医学院学报*, 2017, 34(10): 927-931.

[9] 邵勤为, 刘云, 姜飞, 等. 2014 年某医院 7 415 例痰培养病原菌分布及药敏分析 [J]. *南京医科大学学报*, 2016, 36(4): 487-490.

[10] 任吟莹, 黄莉, 王美娟, 等. 儿童呼吸道人副流感病毒感染临床特征及流行病学特点 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2017, 32(4): 270.

[11] 陈琴琴, 张金飞. 呼吸道感染流感嗜血杆菌的流行病学特征与耐药性分析 [J]. *中国卫生检验杂志*, 2019, 29(2): 186-189.

[12] 李英, 高杰, 商亚敏, 等. 2013-2015 年儿童下呼吸道感染分离菌类型及耐药性变迁 [J]. *中国病原生物学杂志*, 2017, 12(2): 160-164.

(收稿日期: 2019-02-18 修回日期: 2019-05-12)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.23.028

## 防旋股骨近端髓内钉与锁定钢板内固定治疗股骨粗隆间骨折的效果分析

蔡军, 方凯, 苏立

陕西省汉中市南郑区人民医院骨科, 陕西汉中 723100

**摘要:**目的 对比防旋股骨近端髓内钉(PFNA)与锁定钢板内固定治疗股骨粗隆间骨折的效果。方法 回顾性分析 2016 年 7 月至 2018 年 7 月在该院骨科诊治的股骨粗隆间骨折患者 135 例, 根据治疗方法不同分为研究组 80 例与对照组 55 例。研究组采用 PFNA 内固定治疗, 对照组采用锁定钢板内固定治疗, 比较两组疗效。结果 所有患者均完成手术, 术后 1 个月无严重并发症, 研究组的手术时间、术中出血量、术后负重时间及骨折愈合时间显著少于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。研究组术后 1 个月并发症发生率 (6.2%) 显著少于对照组 (21.8%), 术后 3 个月髋关节功能 Harris 评分优良率 (93.8%) 显著高于对照组 (67.3%), 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 相对于锁定钢板内固定治疗, PFNA 治疗股骨粗隆间骨折能减少患者创伤, 从而减少术后并发症的发生, 促进髋关节功能恢复。

**关键词:** 锁定钢板; 防旋股骨近端髓内钉; 股骨粗隆间骨折; 骨折内固定术; 并发症

中图法分类号: R687.3

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)23-3483-04

目前, 由于各种因素的影响, 我国股骨粗隆间骨折人数不断增加, 在中老年人中发病率较高, 且女性发生率高于男性, 多为老年骨质疏松导致的粗隆间骨折<sup>[1]</sup>。该病行保守治疗时, 患者需要长期卧床, 可导致褥疮、下肢静脉血栓、坠积性肺炎等并发症。目前, 手术治疗已经成为临床治疗粗隆间骨折的主要方式<sup>[2]</sup>。锁定钢板内固定治疗是一种在股骨粗隆间骨折中应用较多的髓外固定方式<sup>[3]</sup>。防旋股骨近端髓内钉(PFNA)是在股骨近端髓内钉系统(PFN)基础上

改良的新型股骨近端内固定系统<sup>[4]</sup>, 其能增加对骨骼的把持力, 提高骨折内固定的整体稳定性<sup>[5]</sup>。本研究比较了 PFNA 与锁定钢板内固定治疗股骨粗隆间骨折的效果, 以改善患者预后, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2016 年 7 月至 2018 年 7 月在本院骨科诊治的股骨粗隆间骨折患者 135 例。本研究经医院伦理委员会批准。纳入标准: 临床资料完整, 年龄 40~70 岁; 符合粗隆间骨折的临床诊断标

准,具有手术指征;单侧骨折;常规检查指标正常,均为闭合性损伤。排除标准:术前长期卧床者;临床资料缺乏者;伴有精神障碍患者;既往有脑梗死、脑出血、脑血栓患者;失访者;临床资料缺乏者。根据治疗方法的不同分为研究组 80 例和对照组 55 例。对照组中女 35 例,男 20 例;年龄 44~69 岁,平均(58.83±6.64)岁;致伤原因:车祸 33 例,摔伤 22 例;AO 分型:A1 型 31 例,A2 型 20 例,A3 型 4 例;平均体质指数(BMI)为(21.87±2.44)kg/m<sup>2</sup>。研究组中女 54 例,男 26 例;年龄 45~68 岁,平均(59.81±4.65)岁;致伤原因:车祸 43 例,摔伤 37 例;AO 分型:A1 型 50 例,A2 型 22 例,A3 型 8 例;平均 BMI (21.13±2.89)kg/m<sup>2</sup>。两组一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用锁定钢板内固定治疗。患者麻醉后取仰卧位,平躺在骨科牵引床上,在股骨近端外侧粗隆下行约 7 cm 长的纵行切口。充分暴露其股骨近端、大粗隆及骨折处,牵引直视下对合骨块,尽可能达解剖复位,插入长度适宜的锁定钢板于股骨外侧大粗隆下方,并在钢板近端置入 3 枚锁定螺钉。使用 2~3 枚锁定螺钉和普通螺钉进行骨折远端固定。C 型臂 X 线机透视查看复位和固定满意后,冲洗切口留置引流管并逐层关闭切口。

1.2.2 研究组 采用 PFNA 内固定治疗。患者取仰卧位,平卧于骨科手术牵引床上,硬膜外麻醉。患肢牵引内收 10°~15°并内旋复位骨折,选择大粗隆顶点近端 3 cm 处行 3~5 cm 纵切口,钝性分离臀中肌触摸大粗隆顶点,置入导针于髓腔,将 PFNA 主钉置入近端髓腔内,在瞄准器的引导下于股骨颈内插入导针至距离关节面下方 5 mm,插入时导针需与股骨颈中轴偏后下方平行。扩大外侧皮质,打入 PFNA 螺旋刀片,锁定螺旋刀片,在瞄准器引导下打入远端锁钉,置入主钉尾帽。冲洗术腔止血逐层关闭并缝合切口。两组术后都采用平卧位,患肢外展放置,常规使用抗菌药物。

1.3 观察指标 (1)观察与记录两组的手术时间、术中出血量、术后负重时间与骨折愈合时间等。(2)记录两组术后 1 个月髓内翻、切口感染、静脉血栓形成等并发症发生情况。(3)在术后 3 个月进行髋关节 Harris 功能评分,≥90 分为优;80~<90 分为良;70~<80 分为中等;<70 分为差,(优+良)/组内例数×100%=优良率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.00 软件进行统计学分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料以例数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术指标比较 研究组手术时间、术中出

血量、术后负重时间及骨折愈合时间均显著少于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 两组手术指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	术后负重时间 (周)	骨折愈合时间 (周)
研究组	80	47.24±8.13	182.48±34.66	7.61±0.56	18.33±1.98
对照组	55	69.33±7.74	263.48±41.42	16.04±0.76	30.22±2.45
<i>t</i>		15.815	11.164	70.197	29.899
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组并发症发生情况比较 研究组术后 1 个月髓内翻、股骨干骨折、切口感染等并发症总发生率为 6.2%,显著少于对照组的 21.8%,差异有统计学意义( $\chi^2=7.177, P<0.05$ )。见表 3。

表 3 两组术后并发症发生情况对比

组别	<i>n</i>	切口感染 (n)	静脉血栓形成 (n)	髓内翻 (n)	股骨干骨折 (n)	合计 [n(%)]
研究组	80	0	3	1	1	5(6.2)
对照组	55	2	3	4	3	12(21.8)

2.3 两组髋关节功能 Harris 评分比较 术后 3 个月研究组髋关节功能 Harris 评分优良率为 93.8%,显著高于对照组的 67.3%,差异有统计学意义( $\chi^2=16.165, P<0.05$ )。见表 4。

表 4 两组髋关节功能 Harris 评分对比(n)

组别	<i>n</i>	优(n)	良(n)	中等(n)	差(n)	优良[n(%)]
研究组	80	70	5	3	2	75(93.8)
对照组	55	25	12	10	8	37(67.3)

2.4 闭合复位 PFNA 手术前后典型病例图片 见图 1。



注:患者,男,49 岁,下楼梯时摔伤致左股骨粗隆间骨折。A 为术前 X 线片;B 为行 PFNA 闭合复位术后 X 线片

图 1 典型病例左股骨粗隆间骨折手术前后 X 线片

3 讨论

股骨粗隆间骨折占股骨近端骨折的 50%左右,多见于中老年人。由于该病是沿着股骨大小转子间线

发生的骨折<sup>[6]</sup>,采用保守治疗方式有一定的愈合率,但是很多患者需要长期卧床,从而引发的并发症较多<sup>[7]</sup>,同时导致病死率和病残率增加<sup>[8]</sup>。手术治疗可防止长期卧床导致的各类并发症,减少病死率和致残率,故临床主张只要患者全身条件许可,均应尽快进行手术治疗<sup>[9-10]</sup>。目前治疗该病的手术方法多种多样,锁定钢板可有效保证 3 枚锁定螺钉呈倒“品”字进入整复后的股骨颈头部形成三维固定结构,对骨折近端有较强固定作用。但是该方法对患者有比较大的创伤,不能通过股骨矩传递压缩应力,术后并发症比较多。而 PFNA 内固定不暴露骨折端,不破坏股骨头血运,主钉位于髓腔内,能承受较大应力,提高了骨折内固定的整体稳定性<sup>[11]</sup>;其也可以避免骨折周围组织损伤,促进骨折愈合。本研究显示,所有患者都完成手术,术后无严重并发症发生,研究组的手术时间、术中出血量、术后负重时间及骨折愈合时间都显著少于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );研究组术后 1 个月的髓内翻、股骨干骨折、切口感染、静脉血栓形成等并发症发生率为 6.2%,显著少于对照组的 21.8% ( $P < 0.05$ ),表明 PFNA 的应用能减少创伤,减少术后并发症的发生。PFNA 是近年来较常用的一种髓内固定系统,螺旋刀片对骨皮质的破坏很小,具有加压和抗螺旋双重作用,主钉具有 6° 外偏角,更符合股骨近端的解剖特点,减少对股骨骨质的破坏,从而改善患者的预后<sup>[12]</sup>。研究组出现股骨干骨折的原因可能为操作力度过大或者术前没有及时发现隐匿骨折线,此时要加用锁定板固定骨折断端,并且要避免早期负重。出现髓内翻的原因可能为患者过早负重和骨折不稳定造成的,所以术前的精确评估、术中坚强有效的固定,以及术后合理安排患者康复锻炼是非常重要的。由于中老年股骨粗隆间骨折患者自身合并有多种心血管疾病和患者术后长时间卧床导致其容易发生静脉血栓,所以对于此类患者一定要注意其血糖、血压的控制,饮食禁忌和术后采取合理的康复锻炼方式。

若患者的股骨粗隆间骨折后没有得到及时治疗,将引发多种并发症,极大地增加了临床治疗的难度,严重危害患者的身体健康<sup>[13]</sup>。锁定钢板内固定治疗该病难以控制骨折端的加压滑动,过度的加压滑动将导致骨折端的塌陷,不利于髋关节恢复正常。PFNA 具有良好的生物力学优势<sup>[14]</sup>,主钉外翻弧度设计不仅有利于主钉插入髓腔,而且减少对骨髓腔内的血运破坏,降低术中失血量。螺旋刀片打入后,能够压实股骨头疏松的骨质,骨量丢失少,增强了其在髓腔内的抗旋转稳定性,有效地防止术后负重过程中螺钉的切出,也减少了对髋关节血供的破坏。本研究显示,术后 3 个月研究组髋关节功能 Harris 评分优良率为 93.8%,显著高于对照组的 67.3% ( $P < 0.05$ ),说明

PFNA 与锁定钢板内固定比较,患者的髋关节功能恢复更好。同时,PFNA 主钉长尖端和凹槽的设计使其插入时更方便,避免了局部集中用力过大,使用单个螺旋刀片实现了股骨头和颈部的更好稳定,更加有利于患者恢复<sup>[15-16]</sup>。不过本研究也存在一定的不足,收集患者数目有限,且研究预后疗效的因素也比较多,不排除研究结果的偏倚性,且机制分析还有待深入。

综上所述,相对于锁定钢板内固定治疗,PFNA 治疗股骨粗隆间骨折能减少对患者的创伤,从而减少术后并发症的发生,提高预后髋关节的功能。

## 参考文献

- [1] 许汉权,李彩华.老年骨质疏松性粗隆间骨折的治疗[J].广东医学,2018,39(20):3051-3054.
- [2] 贺彦,许斌,徐乐,等.PFNA 与 PFN 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折临床对比研究[J].当代医学,2018,24(26):104-106.
- [3] 柴瑞宝.PFNA 与解剖型锁定钢板治疗老年人股骨粗隆间骨折的临床比较研究[J].中国矫形外科杂志,2015,23(16):1481-1484.
- [4] 张文昌.股骨近端防旋髓内钉内固定对股骨粗隆间骨折老年患者术后髋关节功能及生活质量的影响[J].中国药物与临床,2018,18(6):976-978.
- [5] 董学亮.微创复位 PFNA 内固定术治疗老年股骨粗隆间骨折的临床效果观察[J].四川解剖学杂志,2018,26(3):107-108.
- [6] 彭胜利.中医正骨配合外固定架在股骨粗隆间骨折中的应用效果[J].中国医药科学,2014,4(17):88-90.
- [7] 苏世先,刘前前,刘真.半髋关节置换与防旋型股骨近端髓内钉治疗高龄不稳定型股骨粗隆间骨折的效果比较[J].实用临床医药杂志,2016,20(3):118-120.
- [8] 兰天,单战,吴金春.人工关节置换与股骨近端髓内钉治疗高龄不稳定股骨粗隆间骨折的对照[J].中国组织工程研究,2018,22(3):362-367.
- [9] 韩毅,郑炜.股骨近端解剖锁定钢板与股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效比较研究[J].中国伤残医学,2018,26(1):18-19.
- [10] 徐诗雄,洪顺红,孙文栋.老年股骨粗隆间骨折术后髋关节功能恢复的影响因素[J].中国老年学杂志,2014,34(12):3353-3355.
- [11] 戚春潮,罗建光,陈石玉,等.PFNA 内固定治疗股骨粗隆间骨折疗效的多因素分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2015,30(8):794-796.
- [12] 崔勇,王鹏,陈会超,等.股骨近端防旋髓内钉内固定治疗股骨粗隆间骨折的应用体会[J].中国矫形外科杂志,2017,25(10):946-949.
- [13] 杨云刚,杨雷刚,杨天旭,等.改良股骨近端锁定钢板治疗股骨转子间粉碎性骨折的临床疗效[J].中国骨与关节杂志,2018,7(3):179-183.
- [14] 曹军,胡攀勇,蔡保塔,等.三种植入物内固定治疗老年股骨转子间骨折的比较[J].中国组织工程研究,2018,22(11):1683-1688.

- [15] ZHANG H, ZHU X, PEI G, et al. A retrospective analysis of the InterTan nail and proximal femoral nail anti-rotation in the treatment of intertrochanteric fractures in elderly patients with osteoporosis; a minimum follow-up of 3 years. [J]. J Orthop Surg Res, 2017, 12(1):147.
- [16] SHARMA A, MAHAJAN A, JOHN B. A Comparison of  
• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 23. 029

the Clinico-Radiological Outcomes with Proximal Femoral Nail (PFN) and Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) in Fixation of Unstable Intertrochanteric Fractures[J]. J Clin Diagn Res, 2017, 11(7):RC05-RC09.

(收稿日期:2019-02-16 修回日期:2019-05-10)

## 两种抗-HIV 酶联免疫试剂在无偿献血人群中筛查结果比较

隋丽红, 王 芳

沈阳中心血站, 辽宁沈阳 110044

**摘要:**目的 比较国产和进口人类免疫缺陷病毒(HIV)酶联免疫吸附试验(ELISA)试剂对无偿献血者 HIV1/2 初筛结果的差异,探讨两种试剂的敏感性和互补性。方法 采用 ELISA 对 2017 年 3 月至 2019 年 3 月沈阳地区 237 011 人份无偿献血者标本进行两种试剂初筛,统计初筛结果和沈阳市疾病预防控制中心(CDC)回报的蛋白免疫印迹法(WB)确证试验结果,分析初筛与确证试验结果之间的关系。结果 国产和进口试剂的抗-HIV 阳性率分别为 4.43/万和 9.03/万,确证阳性率分别为 40.00%和 19.63%,二者比较差异有统计学意义( $\chi^2=15.07, P<0.01$ );国产和进口试剂联合检出阳性率为 2.23/万,确证阳性率为 79.25%,与单一试剂检测结果比较呈现差异性( $\chi^2_{\text{国产}}=21.79, P<0.01$ ;  $\chi^2_{\text{进口}}=70.02, P<0.01$ )。结论 国产和进口试剂检测 HIV1/2(ELISA)结果之间有差异性,单一试剂和联合试剂检测的结果间也有差异性。

**关键词:**人类免疫缺陷病毒 1/2; 试剂; 无偿献血者; 筛查

**中图分类号:**R512.91

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2019)23-3486-02

目前,我国大部分血液中心、中心血站及血库对血液传染病的筛查模式都是采用两个不同厂家的酶联免疫吸附试验(ELISA)试剂进行检测(两种国产试剂组合或进口和国产试剂组合)。近年来部分血站已经实现了对无偿献血标本核酸检测(NAT)的全覆盖,以期缩短病毒检测窗口期,最大限度保证临床输血安全<sup>[1-2]</sup>。自 2017 年 3 月起,本站酶联免疫实验室的人类免疫缺陷病毒(HIV)项目由两次国产试剂组合变更为进口加国产试剂的组合方式进行筛查,本研究统计了 237 011 人次无偿献血者标本两种抗-HIV 检测试剂的筛查情况,探讨进口和国产试剂的灵敏度、特异度差别,以及对优化血液筛查模式的思考。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2017 年 3 月至 2019 年 3 月沈阳地区无偿献血者 237 011 人次,献血年龄 18~60 岁,全部符合《献血者健康检查要求》。

**1.2 仪器与试剂** Free-dom Evo Clinical 高智能样本处理系统(瑞士 Tecan),Microlab FAME24/20 全自动酶联免疫处理系统(瑞士 Hamilton);Anti-HIV-1/HIV-2 HIV 抗体诊断试剂盒(ELISA,珠海丽珠),批号为 2016071708、2016082308 等;HIV Ag-Ab 人类免疫缺陷病毒抗原抗体诊断试剂盒(ELISA,法国伯乐),批号为 6K0377、6M0384 等。所有仪器定期校验比对,所用试剂均为中国药品生物制品检定所批检

合格,均在有效期内使用。

**1.3 方法** 采用两种不同厂家试剂对标本进行 ELISA 检测,双试剂反应性为不合格;对任何一种试剂出现反应性的标本进行双试剂双孔复试,结果有一孔呈反应性即判为不合格;珠海丽珠试剂出现反应性标本需加试生化管同码标本,复试呈反应性即报告为不合格。由专人送沈阳市疾病预防控制中心(CDC)HIV 确证实验室进行确证试验。

**1.4 统计学处理** 依次计算两种试剂的抗-HIV 初筛阳性率(1/万)、确证阳性率(确证阳性数/抗-HIV 初筛阳性数 $\times 100\%$ )、阳性预测值(确证阳性数/抗-HIV 初筛阳性数 $\times 100\%$ )、阴性预测值(检测阴性数/确认阴性数 $\times 100\%$ )、假阳性率(假阳性数/标本总数 $\times 100\%$ )。采用 SSPS16.0 统计软件进行数据分析,统计标本实测值与理论推断值之间的偏离程度采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 两种试剂检测结果比较** 采用国产和进口 HIV (ELISA)试剂对 237 011 人份献血者标本进行初复检测,共计检出阳性标本 266 例,其中国产试剂(珠海丽珠)检出 105 例,进口试剂(法国伯乐)检出 214 例。两种试剂联合检出阳性标本 53 例(表 1)。沈阳市 CDC 经蛋白印迹法(WB)确证回报阳性标本 42 例(两种试剂检测结果均为阳性)。珠海丽珠试剂(国产)与