

且还能够应用于子宫内腺癌、乳腺癌等恶性肿瘤的检测中。近年来相关研究结果表明,肺癌患者其血清中 CA125 含量与健康人相比有明显提升。本研究结果表明,肺癌组患者血清中的 CEA 及 CA125 含量相比肺部良性疾病患者明显增高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。CEA 和 CA125 在肺癌检测中的敏感性为 48.2% 及 62.3%,特异性为 85.1% 及 57.0%,准确性为 75.5% 及 58.4%,和以往研究结果相近。通过对 CEA 和 CA125 单独检测与联合检测的结果进行对比分析不难看出,和单独某项肿瘤标志物检测相比,联合检测在肺癌诊断中的特异性有一定下降,但敏感度明显升高。

综上所述,进行 CEA 和 CA125 联合检测,能够使其在检测中互为补充,使肺癌的检出率得到有效提升,并提高肺癌诊断的敏感度,在肺癌临床诊断中有较高的应用价值,值得推广应用。

参考文献

[1] 郑志存,钱进,朱伯金. 多肿瘤标志物蛋白芯片在消化道肿瘤中的检测及临床意义[J]. 安徽医学,2008,17(1):35-36.
 [2] 张青云. 肿瘤标志物临床检测技术现状及发展趋势[J].

中华检验医学杂志,2009,12(7):585-589.
 [3] 杨红梅,李芳,王向臣,等. 肺癌患者血清 CEA、CYFRA21-1 和 NSE 的检测及临床意义[J]. 中国微生物学杂志,2010,21(7):643-645.
 [4] 席菁乐,郑航,罗荣城. TPS、CYFRA21-1 和 CEA 联合检测对非小细胞肺癌的诊断价值[J]. 南方医科大学学报,2008,18(12):184-186.
 [5] 王娜. 血清 CEA、CA125、NSE 与 CYFRA21-1 联合检测在肺癌诊断中的应用[J]. 黑龙江医学,2008,31(12):886-888.
 [6] 张宏兴. 探讨 6 种肿瘤标志物联合检测在肺癌诊断中的价值[J]. 中国实用医药,2013,8(1):73-74.
 [7] 许静,王蕾. 检验科接收肿瘤标志物等检测项目后的流程优化[J]. 检验医学,2013,28(1):80-82.
 [8] 高峥. CA125、CA199、CEA、AFP 四种肿瘤标志物在卵巢肿瘤早期诊断和鉴别诊断中的应用价值[J]. 中国医药指南,2013,11(1):119-120.

(收稿日期:2013-05-28 修回日期:2013-08-04)

• 临床研究 •

不同固定方式治疗 Pilon 骨折疗效对比研究

雷振东,杨慎柯,杨 兵,付 昂(中国人民解放军第五二〇医院,四川绵阳 621000)

【摘要】 目的 探讨 Ruedi-Allgower II、III 型 Pilon 骨折的固定方式的选择及其疗效。**方法** 58 例 Ruedi-Allgower II、III 型 Pilon 骨折患者根据采用内固定方式分组。17 例采用解剖型钢板为 A 组,19 例采用锁定加压钢板为 B 组,22 例采用有限内固定加支架外固定为 C 组。回顾分析各组临床及随访资料,对比疗效、疼痛程度及并发症。**结果** C 组失血量明显少于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。末次随访疗效评价,3 组优良率差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 1 d 和 1 周 C 组疼痛明显较 A、B 组轻,差异有统计学意义($P < 0.05$),术后 4 周及骨折愈合后 1 周疼痛视觉模拟评分差异均无统计学意义($P > 0.05$)。C 组并发症(例次)发生率明显低于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 解剖型钢板、锁定加压钢板、有限内固定加支架外固定治疗 Ruedi-Allgower II、III 型 Pilon 骨折效果好,安全性高,有限内固定加支架外固定出血量、术后疼痛程度及并发症发生率较低,更适合于软组织损伤较重的高能量复杂 Pilon 骨折。

【关键词】 胫骨骨折; 解剖型钢板; 锁定加压钢板; 有限内固定加支架外固定

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.24.044 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)24-3336-03

Pilon 骨折由高能损伤造成的累及负重关节面的胫骨远端骨折,伴较严重的软组织损伤,开放性骨折占 10%~30%,并发腓骨骨折占 75%~85%,损伤范围广,严重影响肢体负重能力,致残率高^[1]。Pilon 骨折治疗方法较多,切开内固定术是骨折复位、重建关节面可靠的治疗方法也是临床最常用的方法,但存在加重软组织损伤的风险,对于 Ruedi-Allgower II、III 型的复杂骨折可能存在增加术后并发症的风险。本研究回顾性分析分别采用解剖型钢板、锁定加压钢板和有限内固定加支架外固定治疗 Ruedi-Allgower II、III 型 Pilon 骨折患者临床和随访资料,对比治疗效果,为临床合理选择骨折固定方法提供参考,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 见表 1。2009 年 1 月至 2012 年 12 月收治 58 例复杂 Pilon 骨折患者,男 42 例,女 16 例;年龄 20~76 岁,中位年龄(51.50±10.83)岁;致伤原因:交通事故伤 35 例,坠落

伤 13 例,砸伤 10 例。骨折分型按 Ruedi-Allgower 分型:II 型 25 例,III 型 33 例;闭合性骨折 32 例,开放性骨折 26 例,依据 Tscherne-Gotzen 软组织损伤程度^[2]:1 度 8 例,2 度 27 例,3 度 23 例。按固定方式分组 17 例采用解剖型钢板为 A 组,19 例采用锁定加压钢板为 B 组,22 例采用有限内固定加支架外固定为 C 组。3 组性别、年龄、骨折分型、骨折类型、软组织损伤程度等差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 手术方法 软组织损伤轻的患者入院后尽早行骨折复位手术,软组织损伤重闭合性骨折患者跟骨牵引,开放性骨折患者彻底清创后手法复位跟骨牵引,待软组织消肿后行手术治疗。A 组后外侧切口暴露腓骨断端,复位后克氏针内固定,恢复腓骨长度;前内侧做切口,切口长度以恰可置入钢板为宜,两切口间距离超过 7 cm,尽量不做皮下分离,暴露胫骨断端,重建胫骨远端关节面,干骺端骨质缺损需植骨,部分需要二期植骨,C 型 X 线透视下复位良好后行解剖型钢板内固定。B 组入

路、复位、关节面重建等与 A 组相同,以锁定加压钢板固定。C 组恢复腓骨长度与上同法,在 C 型 X 线透视下,分别采用 Schanz 骨螺钉由距骨颈和跟骨后角内侧面透外侧面,保持与距骨滑车顶平行,固定于外固定支架,撑开关节,结合撬拨骨折块复位关节面,复位良好,以松质骨螺钉或克氏针有限内固定。

1.3 观察指标及评价标准 观察 3 组手术时间、失血量、骨折愈合时间及并发症。术后 1 d、1 周、4 周及骨折愈合后 1 周采用视觉模拟评分(VAS)评价疼痛程度,0~10 分表示无痛至剧痛。末次随访采用 Mazur 评分标准评价疗效^[3]:>92 分为优,87~92 分为良,65~86 分为可,<65 分为差,优良率=(优+良)/总数×100%。

1.4 统计学方法 计数资料采用百分率表示进行 χ^2 检验,计

量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示并进行方差分析,采用 SPSS17.0 软件包进行统计学处理,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组手术效果比较 48 例患者术后均获随访,时间 13~33 个月,中位时间 15.5 个月,全部患者骨折愈合。C 组失血量明显少于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),手术时间和骨折愈合时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。末次随访疗效评价,3 组优良率差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。术后 1 d 和 1 周 C 组疼痛明显较 A、B 组轻,差异有统计学意义($P < 0.05$),术后 4 周及骨折愈合后 1 周疼痛 VAS 评分差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 1 3 组临床资料比较

组别	n	性别 (男/女)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	Ruedi-Allgower 分型(n)		闭合性骨折 Tscherne-Gotzen 分度(n)			开放性骨折 Tscherne-Gotzen 分度(n)		
				II 型	III 型	1 度	2 度	3 度	1 度	2 度	3 度
A 组	17	12/5	49.64±10.56	8	9	1	4	4	1	4	3
B 组	19	13/6	53.58±8.93	8	11	1	4	6	2	5	1
C 组	22	17/5	50.83±9.36	9	13	1	6	5	2	4	4

表 2 3 组手术时间、失血量、骨折愈合时间比较

组别	n	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	失血量 ($\bar{x} \pm s$, mL)	骨折愈合时间 ($\bar{x} \pm s$, 周)	Mazur 评分(n)				
					优	良	可	差	优良率(%)
A 组	17	119.32±10.84	247.64±15.49	17.21±1.54	6	8	2	1	82.35
B 组	19	115.52±11.56	254.57±14.27	16.34±2.13	9	7	2	1	84.42
C 组	22	116.57±12.16	187.45±12.67	16.58±2.57	8	10	3	0	81.82

表 3 3 组术后 1 d、1 周、4 周和骨折愈合后 1 周 VAS 评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术后 1 d	术后 1 周	术后 4 周	骨折愈合后 1 周
A 组	8.45±1.54	7.41±1.45	4.11±1.64	1.63±0.67
B 组	8.31±1.58	7.29±1.55	3.98±1.56	1.61±0.58
C 组	7.19±1.49	6.45±1.38	3.94±1.49	1.57±0.59

2.2 并发症情况 A 组 5 例出现并发症 7 例次(41.18%),皮肤坏死、螺钉松动、切口裂开各 2 例次、创伤性关节炎 1 例次;B 组 5 例出现并发症 8 例次(42.11%),切口感染和皮肤坏死各 3 例次,创伤性关节炎 2 例次;C 组 4 例出现并发症(18.18%),螺钉松动 2 例次,创伤性关节炎 2 例次。C 组并发症(例次)发生率明显低于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

Pilon 骨折粉碎程度高,关节面破坏严重,稳定性差,治疗难度高,预后不佳,是骨科临床治疗的难题之一。根据胫骨远端移位及粉碎程度 Ruedi-Allgower 系统将其分为 3 种类型,反映了关节面、干骺端的损伤程度,结合 Tscherne-Gotzen 分度对骨折周围软组织损伤程度的评价能更全面了解骨折及周围组织条件,伴严重软组织损伤的患者应保守治疗处理待度过急性期组织条件改善后方可进行骨折复位手术以减少对手术复位

的影响及术后并发症的发生。本组患者均为 Ruedi-Allgower II 型以上复杂骨折,开放性骨折比例较高,3 例开放性骨折但创面小,软组织损伤程度 Tscherne-Gotzen 分度为 2 度及以下患者,3 例闭合性骨折 Tscherne-Gotzen 分度为 1 度患者,在患者可耐受情况下入院第 1 天内进行手术,其余患者均在保守处理 10~14 d 后进行手术。切开复位内固定术已经较为成熟,结合影像学资料合理选择手术入路,伴腓骨骨折均予以复位,恢复腓骨长度,在恢复肢体力线同时,为胫骨复位提供外侧面标志,并有利于胫骨远端关节面重建,操作过程避免过多做皮下分离,防止术后皮肤坏死,克氏针固定可减少内植物数量,有利于术后周围组织恢复^[3-4]。AO 原则强调胫骨骨折复位和关节面重建切口应与此前切口保持 7 cm 以上距离,但目前多项临床研究认为 7 cm 以内的距离并不会增加皮肤坏死风险,而皮瓣厚度较宽度更为重要,因而减少皮与肌肉层的分离十分必要^[5-6]。本组双切口距离基本均维持大于 7 cm,虽然 A、B 组中均坚持做较小切口减少组织损伤,但术后 A 组和 B 组均有皮肤坏死发生,C 组采用有限内固定则在小切口基础上进行小范围暴露,对周围组织的二次损伤较轻,术中出血量较 A、B 组少,未见皮肤坏死发生。

解剖型钢板、锁定加压钢板均提供了坚强固定,复位固定稳定性强,术后可较早进行康复锻炼。二者关键操作方法相似,区别主要在于内固定物材料和原理,锁定加压钢板通过压紧骨面提供支持力,内置的外固定架加强了骨折固定强度,更

适合于粉碎性干骺端骨折^[7]。而较长解剖型钢板安放时易导致对位对线不良,故应注意检查骨骼生理轴线。C 组采用外部牵引利用韧带复位原理肌腱和韧带得到整复,骨折更好地复位重建关节面,克氏针和螺钉固定在有限内固定恢复骨折断端对位线,减少了内植物对软组织的干扰^[8]。术后初期疼痛程度较 A、B 组轻,至骨折恢复后期,3 组疼痛程度差异无统计学意义($P>0.05$)。然而有限内固定的固定稳定性相对不足,可能影响术后功能恢复,3 组术后骨折愈合时间和 Mazur 评分差异无统计学意义($P>0.05$)。但锁定加压钢板 Mazur 评分相对更高,其固定效果更佳,更利于早期康复锻炼和关节功能恢复。C 组并发症主要是螺钉松动和创伤性关节炎。3 种内固定方式都应基于微创基础,保护周围软组织,避免长时间使用止血带导致的组织缺血再灌注损伤,不做皮下剥离,恢复腓骨长度,纠正胫腓骨力线,对 Ruedi-Allgower III 型骨质缺损者应充分植骨,术后配合早期功能锻炼。

综上所述,解剖型钢板、锁定加压钢板、有限内固定加支架外固定治疗 Ruedi-Allgower II、III 型 Pilon 骨折效果较好,安全性较高。锁定加压钢板内固定稳定性更高,术后功能恢复更优,但有限内固定加支架外固定出血量、术后疼痛程度及并发症发生率较低,更适合于软组织损伤较重的高能量复杂 Pilon 骨折。

参考文献

[1] Boraiah S, Kemp TJ, Erwtaman A, et al. Outcome follow-

ing open reductuin and internal fixation of open pilon fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 2010, 92(11): 346-352.

[2] 俞光荣. Pilon 骨折治疗方法的选择和疗效评价[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(2): 149-155.

[3] 崔泳, 曹鹏, 张岩瑞. Pilon 骨折不同治疗方法的临床疗效[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(12): 2619-2620.

[4] 朱炳斌, 徐利明, 蒋毅. 有限内固定加外固定支架治疗胫骨远端开放粉碎性骨折的疗效观察[J]. 中国基层医药, 2012, 19(4): 547-548.

[5] 陈广栋, 陈建常, 刘聪, 等. 两种手术入路治疗 Topliss 分型闭合矢状面 Pilon 骨折的疗效比较[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(7): 638-643.

[6] 杨春雷, 吴建华, 李红军, 等. 双人路手术方法治疗严重 Pilon 骨折的近期疗效[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(9): 805-808.

[7] 高展军, 阚世廉. 解剖型钢板和锁定钢板内固定修复胫骨远端 Pilon 骨折[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(17): 3111-3115.

[8] 彭学政, 李鹏, 罗彪. 外固定器结合有限内固定治疗开放性 Pilon 骨折[J]. 中国医师杂志, 2012, 14(2): 206-208.

(收稿日期: 2013-05-16 修回日期: 2013-08-01)

· 临床研究 ·

采用前稀释样本法降低高样试比项目的试剂成本

罗士来¹, 庄小青², 夏前凤¹, 薛梦¹, 杨露², 董莉² (1. 江苏省宿迁市泗阳县中医院检验科 223700; 2. 江苏省宿迁市泗阳仁慈医院检验科 223700)

【摘要】 目的 部分生化项目样试比偏高($>1:90$), 且试剂昂贵造成很大浪费, 探讨大幅度降低其试剂成本的方法。方法 根据 AU680 全自动生化分析仪器有关参数及试剂说明进行优化该项目测试参数, (1) 合理降低试剂总量, 降低倍数为[如 C-反应蛋白(CRP)试剂总量由原 350 μL 改为 121 μL , 降低了 2.89 倍]。(2) 启用样本前稀释功能, 选择前稀释倍数为 M, M 略大于 N(如 CRP 为 3 倍稀释度)。(3) 确定采样量增加 M/N 倍。如 CRP 样本量增加 3.00/2.89=1.04 倍, 其样本量为 2.0 \times 1.04=2.08(约 2.1) μL 。该项目参数优化后符合样试比不变缩放原则、符合试剂说明书要求, 不改变试剂原有特性, 如检测限和线性范围等。**结果** 以总胆汁酸、载脂蛋白 A1、CRP 3 个项目为例, 验证此方法正确度, 按说明书方法和前稀释样本法对 40 例样本进行检测, 经配对 t 检验显示检测结果差异无统计学意义($P>0.05$, 双侧)。**结论** 采用前稀释样本法可以降低高样试比项目的试剂量, 可节约 60%-70% 试剂成本, 同时不影响检测结果的正确度。

【关键词】 全自动生化分析仪; 前稀释样本; 试剂成本

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.24.045 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)24-3338-02

节约无处不在, 小岗位同样是节约的大舞台。当生化项目样试比(即样本量与试剂量比例) $>1:90$ 时, 一般无法通过样试比不变缩放原则降低到最佳反应总量, 若反应总量缩小到仪器最佳量时, 采样量已远远低于仪器极限采样量, 因此只能加大试剂用量去“浪费”, 特别是高样试比、试剂昂贵、高频率检测项目(如 CRP)^[1-2]。本文以贝克曼 AU680 全自动生化分析仪为例, 探讨采用全自动前稀释样本法可实现大幅度降低高样试比项目的试剂量, 从而节约试剂成本, 现报道如下。

1 材料与方

1.1 样本 本院门诊及住院患者当日血清, 要求无脂血, 无溶

血, 血清量不少于 3 mL。

1.2 仪器与试剂 贝克曼 AU 680 全自动生化分析仪。总胆汁酸(TBA)(第 5 代循环酶法)及校准品, 载脂蛋白 A1(ApoA1)(增强透射免疫比浊法)及校准品, 由山东三维生物工程集团有限公司提供; C-反应蛋白(CRP)(增强透射免疫比浊法)及校准品由上海捷门生物技术合作公司提供。

1.3 方法

1.3.1 建立项目 根据 AU 680 全自动生化分析仪器使用指南和相关试剂说明书, 建立 6 个测试项目分别对应 TBA、ApoA1、CRP 的常规测试法和前稀释样本法, 每个项目两种测