

不同部位骨折患者 D-二聚体、FIB 水平差异的临床意义

刘攀程^{1*}, 伊如雪²

¹ 淮安市第一人民医院分院检验科 江苏淮安

² 淮安市淮安区中医院 江苏淮安

【摘要】目的 研究不同部位骨折病人的 D-二聚体、纤维蛋白原 (FIB) 数值的临床意义。**方法** 随机选用 2022 年 6 至 2024 年 6 月淮安市第一人民医院分院收治的 81 例骨折患者, 把数据收入骨折组 (髌骨骨折 10 例, 股骨骨折 8 例, 肋骨骨折 20 例, 胸椎骨折 26 例, 指骨骨折 11 例, 趾骨骨折 6 例), 同时随机选取这时间段中在淮安市第一人民医院健康检查者 70 例, 把数据放入对照组, 比较骨折组与对照组 D-二聚体、纤维蛋白原 (FIB) 数值以及两组数据的阳性检测率。**结果** 骨折组病人 D-二聚体、纤维蛋白原结果相较对照组更高 ($P < 0.05$); 骨折组中股骨、胫骨和腓骨、椎骨和肋骨骨折患者 D-二聚体、FIB 水平均高于对照组 ($P < 0.05$); 骨折组中患者不同部位骨折程度 D-二聚体、FIB 及 D-二聚体、FIB 阳性检出率差异均有统计学意义, 并且随着病情程度的加重, 病人 D-二聚体、FIB 数值显著增高 ($P < 0.05$)。**结论** 不同部位骨折患者 D-二聚体、FIB 结果变化明显, 随着病情的进展 D-二聚体与 FIB 水平增高, 骨折患者的 D-二聚体、FIB 数值与健康者之间存在明显差异, 可将两者合并作为继发纤溶检测标志物之一供临床参考。

【关键词】 骨折; D-二聚体; 纤维蛋白原

【收稿日期】 2024 年 6 月 12 日

【出刊日期】 2024 年 7 月 15 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20240253

Clinical significance of difference of D-dimer and FIB levels in patients with different fracture sites

Pancheng Liu^{1*}, Ruxue Yi²

¹ Department of Clinical Laboratory, Branch Hospital of Huai'an First People's Hospital, Huai'an, Jiangsu

² Traditional Chinese Medicine Hospital of Huai'an District, Huai'an, Jiangsu

【Abstract】 Objective To investigate the clinical significance of D-dimer and fibrinogen (FIB) levels in patients with different fracture sites. **Methods** 81 patients with fracture from the Branch Hospital of Huai'an First People's Hospital from June 2022 to June 2024 were enrolled in this study. The fracture group included 10 patella fractures, 8 femur fractures, 20 rib fractures, 26 thoracic vertebrae fractures, 11 phalanges fractures and 6 phalanges fractures. At the same time, 70 cases of health examination from the Branch Hospital of Huai'an First People's Hospital were randomly selected as the control group during this period. The values of D-dimer and FIB and the positive detection rate of the two groups were compared. **Results** The results of D-dimer and FIB in the fracture group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of D-dimer and FIB of patients with femur fracture, tibia and fibula fracture, vertebra and rib fracture in the fracture group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). In the fracture group, the D-dimer levels, FIB levels and the positive detection rates of D-dimer and FIB were significantly different in different fracture sites. The values of D-dimer and FIB were significantly increased with the severity of the disease ($P < 0.05$). **Conclusion** The levels of D-dimer and FIB were significantly different in patients with different fracture sites, and the levels of D-dimer and FIB increased with the progression of the disease. The values of D-dimer and FIB in fracture patients are obviously different from healthy people. The combination of D-dimer and FIB can be used as one of the markers of secondary fibrinolysis for clinical reference.

【Keywords】 Fracture; D-dimer; Fibrinogen

*通讯作者: 刘攀程

近些年来冬天摔伤, 交通事故以及意外摔伤事故频发, 导致骨折也随之频发。在骨科病人中, 骨折占比绝大多数。人们骨折受伤后凝血功能会改变, 如果不能及时采取治疗就有一定的几率会形成血栓, 还可能进一步发展为肺栓塞, 甚至危及生命。

D-二聚体产生于纤维酶溶解的过程中, 是一种交联纤维蛋白体在溶酶水解过程中降解的特异性产物。临床研究发现 D-二聚体能够反映机体纤维蛋白溶解能力变化的情况, 在诊断纤维蛋白溶解功能亢进疾病时具有较高的诊断准确性^[1]。并且骨折患者很大可能在卧床休息, 身体活动受到严重限制尤其是重要部位骨折, 因此很容易导致深静脉血栓。因此必须重视在此期间凝血数值以防意外。为了求证 D-二聚体和纤维蛋白原结果数据对骨折病人的临床意义, 本次研究主要讨论不同部位骨折的 D-二聚体, 纤维蛋白原结果对临床的诊断价值, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机选用 2022 年 6 月至 2024 年 6 月在淮安市第一人民医院分院住院的 81 例骨折病人, 纳入骨折组, 年龄 20~62 岁、平均年龄 (45.15±1.05) 岁, 包括髌骨骨折 10 例, 股骨骨折 8 例, 肋骨骨折 20 例, 胸椎骨骨折 26 例, 指骨骨折 11 例, 趾骨骨折 6 例。根据简明损伤定级标准及损伤严重程度评分 (AIS-ISS)^[2]对病人分类: 46 例轻度创伤; 27 例中度创伤; 8 例重度创伤。同时随机选取这段时间中在淮安市第一人民医院分院体检的 70 例受检者, 将其纳入对照组, 年龄 21~60 岁、平均年龄 (43.85±1.03) 岁; 两组一般资料差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。患者及家属对本研究知情并签署知情同意书。

纳入标准: ①明显骨折外伤; ②经临床诊断和检测有骨折症状; ③有不同程度疼痛感。

1.2 检测方法

采样对象在清晨空腹状态下采取静脉血 2 毫升使用浓度为 3.8% 的枸橼酸钾进行抗凝处理。在 4000 转每分钟离心机离心十分钟, 采用全自动血凝仪

(SYSMEX CS-2500) 检测两者数值。D-二聚体参考范围 0-0.5mg/L, 纤维蛋白原参考范围 2.00-4.00g/L, 超出参考范围则判定结果升高为阳性。

1.3 观察指标

①对比骨折组与对照组 D-二聚体和纤维蛋白原数值。②对比骨折组不同轻重度骨折病人两项数据差异③计算不同部位骨折两项数据的阳性概率④对比不同部位骨折的两项数据差异。

1.4 统计学分析

文中有关数据在计算以及整理时均采用统计学软件 stats, 计数资料以及计量资料为数据表现形式, 卡方和 t 值为数据检验形式, 组间数据经过比较后, 如 $P<0.05$, 说明组间数据存在统计学意义。

2 结果

2.1 两组数据 D-二聚体与纤维蛋白原水平对比

骨折组两项数据结果相对对照组结果更高且 $P<0.05$ 具有统计学意义, 见表 1。

2.2 对比骨折组不同轻重度骨折病人两项数据差异

随着骨折的严重程度增加两项数据随着增加具有统计学意义 $p<0.05$ 见表 2。

2.3 计算不同部位骨折两项数据的阳性概率, 大部位骨折 D-二聚体阳性率更高, 而纤维蛋白原差异并不明显。见表 3。

2.4 对比不同部位骨折的两项数据差异, 分析不同部位骨折两项数据升高的幅度。见表 4。

3 讨论

近些年, 交通及建筑行业规模增长迅速, 但是车祸以及建筑工地发生意外的次数也随之变多, 因为这些原因的骨折病人也随之变多^[3]。创伤性骨折是因暴力或意外事故而造成的骨骼断裂, 肌腱损伤、血管损伤及关节脱位, 虽然骨折并不会直接威胁患者的生命安全, 但因骨折损伤患者肢体需要长期制动, 很容易发生水肿等并发症, 血管会受到损伤, 血液流速变慢, 机体会处于炎症状态。血液处在高凝状态, 深静脉血栓及肺栓塞等发生风险增高, 具有较高的致死率^[4]。

表 1 骨折, 对照组 D-二聚体与纤维蛋白原对比

组别	数量	D-二聚体 (mg/L)	纤维蛋白原 (g/L)
骨折组	81	9.88±4.33	3.80±0.96
对照组	70	0.18±0.11	2.36±0.52
t 值		19.253	13.215
P 值		<0.05	<0.05

表 2 轻、中、重度骨折两项数据对比

组别	例数	D-二聚体 (mg/L)	纤维蛋白原 (g/L)
轻度	46	0.48±0.26	2.39±0.72
中度	27	3.07±2.37	3.73±1.32
重度	8	30.67±14.04	5.85±0.71
F 值		132.33	75.21
P 值		<0.05	<0.05

表 3 六种骨折 D-二聚体与纤维蛋白原阳性几率 (%)

组别	髌骨骨折 10 例	股骨骨折 8 例	肋骨骨折 20 例	胸椎骨折 26 例	指骨骨折 11 例	趾骨骨折 6 例
D-二聚体阳性率	100%	100%	75%	92.3%	18%	33%
纤维蛋白原阳性率	20%	12.5%	10%	7.7%	9%	16.7%

表 4 不同部位 D-二聚体与纤维蛋白原数据对比

组别	对照组	髌骨骨折 10 例	股骨骨折 8 例	肋骨骨折 20 例	胸椎骨折 26 例	指骨骨折 11 例	趾骨骨折 6 例
D-二聚体 (mg/L)	0.18±0.11	2.10±2.30	24.81±18.85	2.54±7.12	2.76±4.56	0.30±0.11	0.89±0.93
纤维蛋白原 (g/L)	2.36±0.52	2.61±0.91	2.86±1.17	2.97±1.38	3.02±0.60	2.47±0.63	2.13±0.61

D-二聚体是一种血栓溶解特异性产物, 当患者处于创伤、手术、等状态下 D-二聚体水平就会升高, 若 D-二聚体水平异常升高则该患者凝血功能异常反应更明显^[5-6]。而 FIB 在凝血功能中起着非常关键的作用, FIB 能够加速血小板聚集进而起到凝血的效果, 将二者联合检测能够提高创伤骨折患者血栓疾病筛查的准确率, 且操作简便、能够快速获得检测结果, 可作为临床筛查不同部位创伤骨折患者的重要检测标志物^[7-8]。

本次研究主要讨论不同骨折创伤病人 D-二聚体与纤维蛋白原表现出来的差异, 通过对比 81 例骨折病人与 70 例健康人群的 D-二聚体与纤维蛋白原的结果我们可以发现, 骨折组的 D-二聚体与纤维蛋白原相较于对照组有着很明显的升高, 究其原因可能是因为骨折病人在此期间因为身体受到创伤从而引起血液凝固性的改变, 发生静脉栓塞的可能性增高。另外在分析不同程度骨折病人时我们可以发现创伤程度越重其 D-二聚体以及纤维蛋白原升高的更加明显。其可能的原因就在于创伤程度越高所照成的血管内皮的损伤也随之升高从而导致凝血反应加重, 并且严重的骨折病人也需要全身制动, 从而引起静脉回流减慢导致静脉血栓的可能性增加。此外我们通过分析六种骨折病人的 D-二聚体和纤维蛋白原数据的阳性率可以发现, 大部位骨折病人的 D-二聚体阳性率很高如股骨和髌骨等, 而小部位的骨折病人如指骨, 趾骨则阳性率并不高, 而纤维蛋白原则整体阳性率都不算太高无分析价值。探究其原因

可能就是在于大部位骨折照成的创伤程度比小部位照成的更大, 有更大的可能需要长时间卧床静养, 而小部位骨折则无此需求, 并且我们可以发现股骨骨折的 D-二聚体升高幅度最高并且此类病人活动受限更加明显。因此提醒我们必须更加重视此类病人的术后复查, 防止出现新的症状影响病人恢复以及身体健康。

综上所述, 不同程度不同部位的骨折病人 D-二聚体与纤维蛋白原数据都要普遍高于健康人群, 并且随着骨折严重度的增加和部位的不同也随之升高。因此我们需要重视其升高幅度并且作为重要的术后观察指证, 时刻观察是否发生静脉血栓并及时采取治疗, 最大程度地保证病人术后康复及降低其并发症的概率。

参考文献

- [1] 黎俊豪. 不同部位创伤骨折患者 D-二聚体与 C-反应蛋白表达水平与预后关系的临床意义 [J]. 吉林医学, 2019,40(2):319-320.
- [2] 颜方, 黄兴, 陈欢. 多发肋骨骨折内固定对急性胸部创伤患者呼吸功能的影响 [J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2021,18(2):195-199.
- [3] 韩利伟, 侯海燕, 张杰. 骨折患者血液检验指标与创伤程度的关系探讨 [J]. 中国矫形外科杂志, 2020,28(16):1477-1480.
- [4] 张昊, 谭赞, 万里. 急诊重症创伤患者凝血功能与疾病程

- 度及预后的相关性分析 [J]. 创伤外科杂志, 2021, 23(7): 489-493,496.
- [5] 朱名超,朱娅. D-二聚体和纤维蛋白原降解产物检测在骨折患者深静脉血栓中的诊断价值分析 [J/CD]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2020,8(4):241-245.
- [6] 陈琳,张双,笪俊,等.低分子肝素钙联合双嘧达莫治疗对下肢骨折患者术后血清 D-二聚体水平及预防血栓形成的临床观察 [J]. 实用医院临床杂志, 2021,18(6): 118-121.
- [7] 张玥,亓雪,刘湘,等.血小板参数、纤维蛋白原和 D-二聚体对深静脉血栓形成中不同中医证型的诊断价值 [J]. 国际中医中药杂志, 2021,43(8):751-756.
- [8] 许俊良. 股骨颈骨折患者 D-二聚体水平、纤维蛋白原水平与骨密度的相关性 [J/CD]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020,20(90):139-140.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS