的 N 片段。测定 N-MID 可直接反映骨形成状况^[4]。

在骨重建过程中,许多激素和细胞或体液因子影响骨的重建过程。它们通过促进或抑制成骨细胞和破骨细胞的发育,以及提高或抑制其活性对骨转换起加速和抑制作用。绝经后女性由于卵巢功能衰退,雌激素分泌减少,降钙素相对不足,不能抑制破骨细胞的作用,致溶骨作用加强,同时因雌激素不足,骨对甲状旁腺素敏感性增加,促进骨吸收^[5],导致骨吸收超过骨形成^[6],最终导致骨质疏松。

从表 1 分析,绝经后骨质疏松女性 3 种骨标志物明显高于对照组,反映了绝经后女性骨代谢中破骨细胞的活性加强,骨转换增加,骨吸收速度超过骨形成速度。3 种骨标志物与骨质疏松症的发病有良好的相关性。

目前 WHO 制定的骨质疏松诊断标准是双能 X 射线 BMD 测量的标准,BMD 测定小于 2.5 倍标准差,临床确诊为骨质疏松^[2]。但在临床实际应用中,由于不同仪器检测的 BMD 值相差较大,而且费用相对较高,变化相对滞后,应用受到限制。在国外,有报道 BMD 的增加要在抗骨质疏松治疗约 2 年后才能检测到变化,且骨折风险的增高与 BMD 的降低也并不总是相关,而骨标志物与骨折风险显示出较好的相关性^[7]。国内也有专家指出,在抗吸收治疗所致的骨转换水平能预测骨折风险^[8],能弥补 BMD 检查的不足。因此,绝经后的女性更应注意骨标志物的监测。

由于骨质疏松早期无任何症状,大多数人在发生骨折后才发现,因此早期诊断和预防骨质疏松症对提高绝经后女性的生活质量有重大意义。BMD 虽然可以诊断骨质疏松,但 BMD 的变化要骨量改变足够多时才能得出结论。血清骨标志物的

• 经验交流 •

血浆 D-二聚体检测对骨创伤术后并发深静脉血栓的监测作用

邱蕴文

(南通市第一人民医院检验科,江苏南通 226001)

摘要:目的 探讨血浆 D-二聚体(D-D)测定在骨创伤手术并发深静脉血栓(DVT)监测中的作用。方法 测定健康人 34 名(健康对照组),骨创伤术后并发 DVT 患者 22 例(DVT 组)和未并发 DVT 者 46 例(未并发 DVT 组)术前及术后 2 h 内血浆 D-D 水平,进行统计学处理。结果 术前 DVT 组、未并发 DVT 组与健康对照组比较,D-D 水平差异有统计学意义($P < 0.05$);术后 DVT 组与未并发 DVT 组比较,D-D 水平差异有统计学意义($P < 0.01$);术后 DVT 组 D-D 水平较术前明显升高($P < 0.01$),未并发 DVT 组手术前、后 D-D 水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 检测患者手术前、后血浆 D-D 水平,对发生 DVT 的预警和早期诊断有积极意义。

关键词:D-二聚体; 骨创伤手术; 深静脉血栓

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.07.053

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)07-0915-02

D-二聚体(D-dimer, D-D)是纤维蛋白单体经过活化因子交联后,再经过纤溶酶水解所产生的一种特异性降解产物,是继发性纤溶的分子标志物。一些与凝血、血栓有关的疾病均会使血浆中 D-D 水平升高^[1-5]。深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)是骨创伤手术后常易发生的并发症,若不及时处理会引起不良后果,严重者可导致肺栓塞(PE)^[6]。本研究通过分析骨创伤患者手术前后血浆 D-D 水平的变化,探讨 D-D 测定对手术并发 DVT 的监测作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 DVT 组:选择 2012 年 1 月至 2013 年 3 月在

测定,有助于绝经后女性骨质疏松的早期诊断,是骨质疏松较好的监测及预后判断指标,方法简单易行,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 中国健康促进基金会骨质疏松防治中国白皮书编委会. 年骨质疏松症中国白皮书[J]. 中华健康管理学杂志, 2009, 3(3): 148-154.
- [2] 徐苓. 骨质疏松学新进展[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2008: 55.
- [3] 谈志成, 侨海龙, 白人骥, 等. 骨质疏松症与骨代谢生化测定指标[J]. 中国骨质疏松杂志, 2006, 12(1): 89-93.
- [4] Kusumi T, Kusumi A. Osteocalcin/bone gla protein(BGP)[J]. Nippon Rinsho, 2004, 62(Suppl 2): 136-140.
- [5] 林宇清. 雌激素对骨质疏松的防治及骨转换中的作用[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(11): 728-729.
- [6] Smith E, Coetsee GA, Frenkel B. Luecortieoids inhibit cell cycle progression in differentiating osteoblasts via glycogen synthase-3P[J]. J Biol Chem, 2002, 277(20): 18191-18197.
- [7] Cummings SR, Karpf DB, Harris F, et al. Improvement in spine bone density and reduction in risk of vertebral fractures during treatment with antiresorptive drugs[J]. Am J Med, 2002, 112(4): 281-289.
- [8] 伍西羽, 伍贤平, 廖二元. 骨转换指标和骨密度监测治疗骨质疏松及其与骨折的关系[J]. 中国骨质疏松杂志, 2007, 13(11): 797-801.

(收稿日期: 2013-10-23)

本院手术治疗的骨创伤并发 DVT 患者 22 例, 年龄 18~78 岁, 男性 10 例, 女性 12 例。患者均经静脉造影及彩色多普勒超声确诊为 DVT。未并发 DVT 组: 选择同期住院骨创伤手术治疗未并发 DVT 患者 46 例, 年龄 20~76 岁, 男性 25 例, 女性 21 例。两组患者均排除凝血功能障碍、肿瘤及心血管疾病。健康对照组: 本院健康体检确认无创伤、血栓栓塞性疾病及肿瘤的健康人 34 名, 年龄 20~79 岁, 男性 18 例, 女性 16 例。

1.2 样本采集 用奥地利生产的非可替凝血检测专用采血管采集清晨空腹静脉血, 采血后 2 h 内以 3 000 r/min 离心

10 min,取血浆测定。

1.3 方法 采用希森美康 CA-7000 全自动血凝分析仪和配套的胶乳免疫定量分析试剂测定健康人,以及患者术前和术后 2 h 内血浆 D-D 水平。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学分析,正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均数比较先用方差分析,后用 LSD-*t* 检验,组内患者手术前、后比较采用配对 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

各组 D-D 测定结果比较 见表 1。

表 1 各组 D-D 测定结果 ($\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$)

组别	n	术前	术后
DVT 组	22	596.6 ± 246.1*	2262.8 ± 560.2 [△]
未并发 DVT 组	46	577.7 ± 268.3*	601.9 ± 286.7
健康对照组	34	322.1 ± 216.7	—

*: $P < 0.05$,与健康对照组比较;[△]: $P < 0.01$,与未并发 DVT 组比较;[△]: $P < 0.01$,与同组手术前比较;—:此项无数据。

3 讨 论

骨创伤手术后易导致血栓形成,静脉血栓多发生于下肢、盆腔、阴道旁等部位的静脉血中^[7],由于约 50% 的患者缺乏临床症状及体征,DVT 诊断主要依靠静脉造影,但它是创伤性检查,且其本身易造成栓子脱落,产生危害^[8]。以往定性或半定量的 D-D 测定方法不够敏感、可靠,操作相对烦琐,临床应用较局限。近年来,随着更灵敏、准确的自动化免疫学定量测定方法的应用,临床对血浆 D-D 测定在凝血、血栓性疾病监测中的作用研究和认识正在不断深入^[9-12]。本研究中,术前 DVT 组和未并发 DVT 组血浆 D-D 水平均高于健康对照组,这可能是由于骨折导致骨的解剖结构受到破坏,血管完整性受到不同程度损伤,组织因子释放,激活凝血、纤溶系统所致。术后 2 h 内再次测定,DVT 组 D-D 水平明显高于未并发 DVT 组,且较术前明显升高;而手术前、后未并发 DVT 组 D-D 水平无明显变化。说明血浆 D-D 是骨创伤手术并发 DVT 的敏感监测指标,特别是检测患者手术前、后血浆 D-D 水平,对发生 DVT 的

• 经验交流 •

AU5421 系统与 CAPILLARYS 系统检测尿微量清蛋白的相关性研究*

胡晓菡,罗浚阳,张 葵[△]

(南京大学附属鼓楼医院检验科,江苏南京 210008)

摘要:目的 探讨两种不同检测系统对尿微量清蛋白测定结果之间的相关性。**方法** 贝克曼公司的 AU5421 生化仪与西比亚公司的毛细管电泳仪对尿清蛋白检测结果进行对比分析,并进行 Spearman 相关性分析。**结果** 两种不同检测方法结果呈正相关($r=0.993$)。**结论** 两种检测方法对尿液微量清蛋白水平的检测有较好的一致性。

关键词:尿微量白蛋白; 毛细管电泳; 相关性研究

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.07.054

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)07-0916-02

尿蛋白检测因其具有取材容易、无损伤、灵敏等优点,一直是基础医学分析科学和临床医学的热点课题之一。尿蛋白的

预警和早期诊断有积极意义。

参考文献

- [1] Shitrit D,Heyd J,Raveh D,et al. Diagnostic value of the D-dimer test in deep vein thrombosis: improved results by a new assay method and by using discriminate level[J]. Thromb Res, 2001, 102(2):125-129.
- [2] 熊长明. D-二聚体在深静脉血栓形成和急性肺栓塞中的诊断价值[J]. 中国医药导刊, 2004, 4(2):104.
- [3] 王振义,李家增,阮长耿,等. 血栓与止血——基础理论与临床[M]. 3 版. 上海:上海科学技术出版社, 2004:508-528.
- [4] Righini M, Kader KL, De Moerloose P. D-dimer for venous thrombin embolism diagnosis: 20 years[J]. J Thrombin Haemost, 2008, 6(7):1059-1071.
- [5] 门剑龙. 手术患者抗凝血指标的分析测定[J]. 临床检验杂志, 2007, 25(2):147-148.
- [6] 万双林,赵凯,施培华,等. 骨科住院病人下肢深静脉血栓形成的诊治[J]. 浙江医学, 2001, 23(1):40.
- [7] 孔宪明,高海青,张筱蓓. 心脏血栓病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005:5.
- [8] Boeer K, Siegmund R, Schmidt D, et al. Comparison of six D-dimer assays for the detection of clinically suspected deep venous thrombosis of the lower extremities[J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 2009, 20(2):141.
- [9] 赵文杰,周洪兴,曹琦,等. 血浆 D-二聚体与内毒素水平对判断非小细胞肺癌患者预后的意义[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(5):340-342.
- [10] 史小波,张建辉,陈宇翔,等. 检测 D-二聚体在筛查急性肺栓塞综合征中的应用[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(7):495.
- [11] 鲁家才,杨颖,毛小春. 2 型糖尿病患者血浆 D-二聚体水平检测[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(7):496.
- [12] 任静,姚朱华. 血浆 D-二聚体检测在急性冠脉综合征中的临床价值[J]. 临床检验杂志, 2012, 31(5):328-331.

(收稿日期:2013-10-27)

* 基金项目:南京市医学科技发展项目(YKK11097)。 △ 通讯作者,E-mail:zhangkui@yahoo.com.cn。