

• 临床检验研究论著 •

凝血功能指标在不同临床科室来源患者中的应用研究^{*}郭斌, 谢宁, 费中海, 张金花, 余月, 李君安[△]

(川北医学院附属医院检验科, 四川南充 637000)

摘要:目的 分析临床不同科室来源患者凝血功能指标[凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT), 以及纤维蛋白原(FBG)和纤维蛋白降解产物(FDP)]的差异, 评价这些指标在不同临床疾病中的应用价值。方法 回顾性统计 2013 年 1~6 月于川北医学院附属医院就诊的普外科、脑外科、骨科、泌尿外科、产科、肾内科、心血管内科、消化内科、血液科住院患者的凝血 5 项检测结果, 用 SPSS11.5 软件分析其与 100 例健康者(对照组)相应指标检测结果的统计学差异。结果 不同科室来源患者与对照组比较, 检测结果差异有统计学意义的指标分别如下: 普外科为 TT($P=0.004$), 脑外科为 FDP($P=0.025$); 心内科为 PT($P=0.001$), APTT($P=0.0002$), TT($P=0.0005$); 消化内科为 PT($P=0.0003$), APTT($P=0.0006$), TT($P=0.0006$); 产科为 FBG($P=0.0006$), 肾内科为 APTT($P=0.009$), TT($P=0.0006$), 血液科为 PT($P=0.001$), APTT($P=0.0004$)。结论 凝血功能紊乱存在于多种疾病发生发展过程中, 可能直接或间接影响患者的治疗及预后, 因此凝血指标的监测已成为多种疾病的常规检验项目。

关键词: 血液凝固试验; 凝血酶原时间; 凝血酶时间; 纤维蛋白纤维蛋白降解物

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.08.023

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2014)08-0992-03

Application research of blood coagulation function in clinical diseases^{*}Guo Bin, Xie Ning, Fei Zhonghai, Zhang Jinhua, Yu Yue, Li Junan[△]

(Department of Clinical Laboratory, the Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China)

Abstract: Objective To analyze the changes and differences of blood coagulation function index(PT, APTT, TT, FBG, FDP) in patients with different clinical departments to evaluate the value of related data in different clinical disease. **Methods** PT, APTT, TT, FBG, FDP results of patients from general surgery, brain surgery, orthopedics, urinary surgery, obstetrical, nephrology, cardiovascular internal medicine, digestive, hematology department from January to June 2013 were analysed. Compared with 100 cases of healthy individuals(control group), the differences were analysed statistically by using SPSS11.5 software. **Results** Compared with healthy individuals, the coagulation function index of patients from different department which both statistically and clinically. Statistically different results which had clinical significance were as follows. In general surgery department was TT($P=0.004$), in brain surgery department was FDP($P=0.025$), in obstetrical department was FBG($P=0.0006$), in nephrology department were APTT($P=0.009$) and TT($P=0.0006$), in cardiovascular medicine were PT($P=0.001$), APTT($P=0.0002$) and TT($P=0.0005$), in digestive department were PT($P=0.0003$), APTT($P=0.0006$) and TT($P=0.0006$), in hematology department were PT($P=0.001$) and APTT($P=0.0004$). **Conclusion** Blood coagulation disorders have related with the development of a variety of diseases which may directly or indirectly affect the treatment and prognosis of patients, so clotting index monitoring have been regular examination items and have great significance in various diseases.

Key words: blood coagulation tests; prothrombin time; thrombin time; fibrin fibrinogen degradation products

血液的凝血与抗凝机制在生理状况下共同维持血管内血流通畅, 而不同类型疾病或机体的不同状态会对人体凝血系统产生不同的影响, 如心血管、肝脏、血液疾病或妊娠状态等都会导致机体凝血功能的变化, 严重情况下甚至会危及生命。因此血栓与止血检验是临床筛查和诊断出血与血栓性疾病的重要手段, 本研究通过回顾性分析不同类疾病相关凝血指标的变化和差异, 用以评价这些指标在不同临床疾病中的应用价值^[1-2]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2013 年 1~6 月于本院就诊的 1 373 例

患者的凝血 5 项检测结果, 其中, 血液科 106 例(男性 59 例, 女性 47 例), 脑外科 109 例(男性 65 例, 女性 44 例), 骨科 108 例(男性 75 例, 女性 33 例), 产科 114 例(男性 60 例, 女性 54 例), 肾内科 154 例(男性 88 例, 女性 66 例), 泌尿外科 112 例(男性 91 例, 女性 21 例), 心血管内科 121 例(男 70 例, 女性 51 例), 消化内科 126 例(男性 75 例, 女性 51 例), 普外科 423 例(男性 200 例, 女性 223 例)。选取同期于本院进行体检的健康者 100 例作为对照组, 男女比例与纳入研究的各科室比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

* 基金项目: 四川省卫生厅资助项目(110303)。 作者简介: 郭斌, 男, 主管技师, 主要从事实验诊断学研究工作。 △ 通讯作者, E-mail: LJA255@sina.com

416-422.

- [3] Khiati A, Chaloin O, Muller S, et al. Induction of monocyte chemoattractant protein-1(MCP-1/CCL2) gene expression by human immunodeficiency virus-1 Tat in human astrocytes is CDK9 dependent[J]. *Neurovirol*, 2010, 16(2): 150-167.
- [4] Corsten MF, Schroen B, Heymans S. Inflammation in viral myocarditis: friend or foe[J]. *Trends Mol Med*, 2012, 18(7): 426-437.
- [5] 中华医学会传染病与寄生虫病学会分会, 肝病学分会. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华传染病杂志, 2001, 19(1): 56-62.
- [6] Soslow RA, Dannenberg AJ, Rush D, et al. COX-2 is expressed in human pulmonary, colonic, and mammary tumors[J]. *Cancer*, 2000, 89(12): 2637-2645.
- [7] Jin L, Getahun A, Knowles HM, et al. STING/MPYS mediates host defense against *Listeria monocytogenes* infection by regulating Ly6C(hi) monocyte migration[J]. *J Immunol*, 2013, 190(6): 2835-2843.
- [8] Sun L, Cornell TT, LeVine A, et al. Dual role of interleukin-10 in the regulation of respiratory syncytial virus(RSV)-induced lung inflammation[J]. *Clin Exp Immunol*, 2013, 172(2): 263-279.
- [9] Kok WL, Denney L, Benam K, et al. Pivotal advance: invariant NKT cells reduce accumulation of inflammatory monocytes in the lungs and decrease immune-pathology during severe influenza a virus infection[J]. *J Leukoc Biol*, 2012, 91(3): 357-368.
- [10] Chaaitanya IK, Muruganandam N, Sundaram SG, et al. Role of

proinflammatory cytokines and chemokines in chronic arthropathy in CHIKV infection[J]. *Viral Immunol*, 2011, 24(4): 265-271.

- [11] Chang J, Block TM, Guo JT. The innate immune response to hepatitis B virus infection: implications for pathogenesis and therapy[J]. *Antiviral Res*, 2012, 96(3): 405-413.
- [12] Rawat S, Clippinger AJ, Bouchard MJ. Modulation of apoptotic signaling by the hepatitis B virus X protein[J]. *Viruses*, 2012, 4(11): 2945-2972.
- [13] Deshmane SL, Kremlev S, Amini S, et al. Monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1): an overview[J]. *J Interferon Cytokine Res*, 2009, 29(6): 313-326.
- [14] Almajhdi FN, Al-Qudari AY, Hussain Z. Differential expression of transforming growth factor- β 1 and HBx enhances hepatitis B virus replication and augments host immune cytokines and chemokines[J]. *Ann Hepatol*, 2013, 12(3): 408-415.
- [15] Senoo H, Yoshikawa K, Morii M, et al. Hepatic stellate cell(vitamin A-storing cell) and its relative-past, present and future[J]. *Cell Biol Int*, 2010, 34(12): 1247-1272.
- [16] Tsukamoto H, Zhu NL, Wang J, et al. Morphogens and hepatic stellate cell fate regulation in chronic liver disease[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2012, 27 Suppl 2: 94-98.

(收稿日期:2013-11-25)

(上接第 993 页)

活化,使血液呈高凝状态,随着患者病情的进展,凝血因子被消耗,患者血液呈低凝状态而导致出血。除此之外,一些白血病细胞还可释放促凝物质,这些都是引起患者凝血功能紊乱的原因。故血液科医生应对白血病患者的凝血进行连续监测以评估患者凝血功能受疾病影响情况,检验人员也要对患者连续检测结果进行回顾分析,以便及时向临床报告危急值。

综上所述,凝血功能检查已成为广泛使用的临床常规检测项目,随着检验诊断技术的不断发展,可用于为临床服务的凝血项目会不断增加,不同类型疾病与凝血功能变化间的关系会更加明确。因此,临床医生和检验人员都应高度重视凝血功能检查,加强沟通,有效使用这些项目为患者服务,保证疾病的治疗更合理、更安全。

参考文献

- [1] 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: 81-111.
- [2] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2003: 73-101.
- [3] 余锐能,龚江峰. 凝血功能常规检查临床应用的分析和体会[J]. 检验医学, 2009, 24(4): 323-324.

- [4] Kuo JR, Chou TJ, Chio CC. Coagulopathy as a parameter to predict the outcome in head injury patients—analysis of 61 cases[J]. *J Clin Neurosci*, 2004, 11(7): 710-714.
- [5] 朱琳,卡米拉. 心脑血管病、糖尿病与肝病凝血功能检测结果分析[J]. 血栓与止血学, 2010, 16(2): 90-91.
- [6] 周明权. 冠心病患者凝血四项及纤维蛋白原多态性分析[J]. 中国实用医药, 2012, 7(5): 70-71.
- [7] 邓碧兰,庄燕玲. 肝病患者出凝血四项和 D-D 的检测分析[J]. 海南医学, 2011, 22(8): 117-119.
- [8] 孟红兵. 肝病患者凝血四项检测变化及临床意义探析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2013, 34(13): 1958-1958.
- [9] 孙中华. 探讨临产孕妇凝血四项检查的必要性[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2012, 14(10): 278.
- [10] 刘刚英. 孕妇妊娠不同时期血浆 D-二聚体和凝血四项的变化情况[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(20): 3255-3257.
- [11] 李守玮. 肾病综合征患者凝血功能检测的结果分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2011, 24(6): 717-719.
- [12] 赵早云. 急性白血病凝血指标的分析[J]. 血栓与止血学, 2010, 16(2): 86-87.

(收稿日期:2013-11-18)

1.2 方法 采用回顾性分析,统计不同科室来源患者凝血指标检测结果[包括:凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT),以及纤维蛋白原(FBG)、纤维蛋白降解产物(FDP)水平],然后与对照组进行比较。

1.3 统计学处理 采用 SPSS11.5 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析检验,显著

性检验水准为 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 外科系统患者 PT、APTT、TT、FBG、FDP 与对照组的比较 见表 1。

2.2 内科系统患者 PT、APTT、TT、FBG、FDP 与对照组的比较 见表 2。

表 1 外科系统患者 PT、APTT、TT、FBG、FDP 水平与对照组的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	FBG(g/L)	FDP(mg/L)
对照组	11.10±0.09	24.00±0.08	17.50±0.26	2.70±0.15	2.50±0.13
泌尿外科患者	11.52±0.15*	26.95±1.34*	18.90±0.42*	3.13±0.23*	2.76±0.14
脑外科患者	11.55±0.28*	25.20±1.20*	19.20±0.92*	2.64±1.14	8.97±3.89*
骨科患者	11.38±0.57*	26.23±2.96*	18.90±0.64*	2.75±0.77	10.78±5.87*
普外科患者	11.86±1.06*	27.58±5.30*	19.50±0.42*	2.88±0.26*	4.21±1.13*

*: $P<0.05$,与对照组比较。

表 2 内科系统患者 PT、APTT、TT、FBG、FDP 水平与对照组的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	FBG(g/L)	FDP(mg/L)
对照组	11.10±0.09	24.00±0.08	17.50±0.26	2.70±0.15	2.50±0.13
血液内科患者	15.24±2.55*	41.56±2.12*	19.30±1.48	3.35±2.11*	8.22±4.52*
肾内科患者	13.54±0.85	16.62±5.09*	19.50±1.41*	3.25±2.03*	10.82±4.88*
消化内科患者	12.36±1.20*	28.39±6.10*	19.80±1.70*	2.73±0.26	4.95±1.27*
产科患者	11.08±0.99	26.36±3.11*	18.80±0.64*	3.23±1.91*	4.23±0.21*
心内科患者	11.80±0.14*	31.90±3.18*	21.50±0.14*	2.76±0.21	2.82±0.92

*: $P<0.05$,与对照组比较。

3 讨 论

普通外科、泌尿外科、骨外科等外科系统对凝血功能的检查主要是防止在手术过程中异常的出血和血栓的形成,达到及时诊断和处理,保障患者生命安全的目的。经过多年的实践,目前外科系统对凝血功能的检查已广泛开展,成为患者术前必查项目^[3]。普外科患者 PT、APTT、TT、FBG、FDP 水平与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$),骨科患者 PT、APTT、TT、FDP 水平与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$),泌尿外科患者 PT、APTT、TT、FBG 水平与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

脑外科患者以脑损伤和脑血管疾病为主,在对患者的溶栓和抗凝等治疗中,凝血监测已成为常规^[4],特别关注的指标为 FBG,其与患者机体的高凝状态有明显关系,但本研究数据显示脑外科患者 FBG 水平与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),只有部分患者 FDP 升高明显,结果异常率为 18%。

心血管内科患者对凝血功能的检查是源于患者进行溶栓和抗凝治疗的监测,主要观察指标为 PT、APTT 和 TT,尤以 PT 最为重要。从本研究的数据分析来看,心血管内科患者 PT、APTT 和 TT 水平与对照组比较差异均有统计学意义($P<0.05$),应引起临床医生和检验人员高度重视,保证结果准确及时得到分析和作出判断^[5-6]。

消化内科患者的主要疾病为消化道出血和肝硬化。从本

研究数据分析,消化内科患者 PT、APTT、TT 时间均有延长,与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。消化道出血患者可能是由于消化道出血引起血小板和凝血因子的消耗而至凝血时间延长,部分患者甚至有可能激发继发性纤溶亢进,而进一步加重出血。肝脏是凝血因子合成的主要场所,肝硬化患者肝受到损害时,凝血因子的合成紊乱加速了凝血异常的发生^[7-8]。

产科患者易于出现出血与血栓性疾病,出血性疾病主要发生在深静脉血栓形成后,以合并弥散性血管内凝血最为常见。本研究结果发现,产科患者 FBG 水平明显高于与对照组($P<0.05$),与以往的一些报道一致^[3,9-10],提示临床医生应特别关注孕产妇的 FBG 水平,对潜在的继发性凝血疾病做好应对的预案。

肾内科患者的凝血功能监测在临床越来越受到重视,其原因在于患者继发性出现的血栓和出血性疾病在临幊上屡见不鲜,因此对凝血功能的监测也成为必然^[11]。从本研究的数据分折,肾内科患者 APTT 和 TT 水平与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$),临床医生和检验科人员对凝血时间缩短或延长的患者都要给予高度重视,尽早发现患者的血栓和出血倾向,及时给予相应处理。

血液科白血病患者的凝血功能检查非常重要,该科 PT 和 APTT 与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$),这与赵早云^[12]的研究结果一致。其原因在于白血病细胞可产生血管活性物质促使内皮细胞损伤,并通过诱导血小板(下转第 996 页)