

素的影响而使结果不一致^[8]。测量不确定度是一个比较新的概念,是误差理论完善与发展产生的产物。测量不确定度抛开了不可得的真值,而仅仅是围绕真值的一个可信区进行分析和统计,因此,这种方法误差及准确度等较其他方法更加科学、直观。

凝血检验主要是通过血浆凝固时间来检测 PT、APTT、FIB、TT,在检验过程中可受诸多因素影响,首先,因为试验与仪器的批次不同或批内差异等可引起测得结果的差异;其次,在采用抗凝血管采集血样时,患者血样不能精确定量,而且患者之间存在明显个体化差异,其血细胞压积等也存在明显不同,因此,使每一管血抗凝剂与血浆比例并不相同,这些也可引起测得结果差异,但是对这部分测量不确定度估算又是临床上很难实现的。所以对于本组试验,作者考虑到对测量不确定度有影响的各因素,并且还考虑到各种影响因素对测量不确定度的贡献。采样因素在国际上通常是不被考虑的,因为这个因素所影响到的结果并不是测量不确定度的贡献^[9]。值得注意的是,评估不确定度的一个前提就是实验室内必须有有效控制措施及质量保证体系,才能确保实验过程的稳定及在控。这些措施主要包括设备及仪器的正确校正与维护,合格的检验人员、适当的参考物质及正确的测量程序等。本组实验中应用实验室的室内及室内方法确认研究数据,进一步分析影响因素。本文将患者的生物学变异纳入了测量不确定度的计算中来。值得一提的是,不同水平值其标准测量不确定度也会有所不同,一般情况下,高水平值其测量不确定度比低水平测量不确定度赋值要宽。因此,检验人员可根据室内或室内质控数据,分析评估不同水平的测量不确定度。本组实验只采用一个水平,所以在这一水平实际测量不确定度应比本次的计算结果要宽。因此,在临床检验工作中,在参考凝血检验报告单时,应有测量不确定度的意识与概念,应理解测得值的范围,而不仅是

单一的值,这样才能正确判断患者的凝血试验检测结果,更好地判断患者病情,指导采取正确的治疗措施,判断疗效。

参考文献

- [1] 刘小娟,江咏梅,王泓,等.临床生化检验测量不确定度的初步研究[J].重庆医学,2007,36(11):1086-1087.
- [2] 陈孝红,杨红英,邵文琳,等.利用室内质控和室间质评资料计算测量不确定度[J].国际检验医学杂志,2009,30(2):194-195.
- [3] 单斌,王玉明,郭冲,等.测量的不确定度在临床化学检验中的初步应用[J].现代检验医学杂志,2010,25(3):89-91.
- [4] 张莹,周铁成,岳乔红,等.探讨测量不确定度在临床生化检验中的应用[J].现代检验医学杂志,2012,27(5):92-94.
- [5] 周铁成,张莹,岳乔红,等.运行 ISO15189 质量体系过程中对临床生化测量结果不确定度评估的一些探讨[J].现代检验医学杂志,2012,27(6):154-156.
- [6] 张军力,王育民,刘云彪.临床检验部分项目测量不确定度的评估[J].内蒙古医学院学报,2010,32(6):641-644.
- [7] 张晓红,刘向祎,文江平,等.利用“室内质控和室间质评”数据评估临床生化检验中的测量不确定度[J].中华检验医学杂志,2012,35(5):457-462.
- [8] 朱红梅,吴美辉,罗丹,等.临床生化检验测量不确定度的评估[J].检验医学与临床,2012,9(8):922-923.
- [9] 熊铁,李强,黄志鹏,等.临床凝血检验项目测量不确定度的评定[J].海南医学,2013,24(1):60-61.

(收稿日期:2013-05-08 修回日期:2013-07-19)

• 临床研究 •

NT-proBNP 在急性心肌梗死所致心力衰竭患者中的检测价值

李会林,丁永广,周 兵,魏晶芝(江苏省沭阳县中心医院心内科 223600)

【摘要】 目的 探究血浆氨基末端脑钠素前体(NT-proBNP)水平与急性心肌梗死所致心力衰竭患者的心功能之间的关系,以及影响 NT-proBNP 水平的主要因素。**方法** 选取沭阳县中心医院 114 例急性心肌梗死所致心力衰竭患者,按心功能 NYHA 分级系统分为 NYHA I、II、III、IV 级 4 组,检测 4 组患者 NT-proBNP 水平。测量 4 组患者的左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVEDD),记录患者年龄、性别、收缩压、舒张压、NYHA 分级、LVEF、LVEDD、有无糖尿病史、高血压史、冠心病史、房颤史。**结果** 4 组 NT-proBNP 水平分别是:IV 组($2\,016.3 \pm 423.10$)pg/mL、III 组($1\,542.1 \pm 326.32$)pg/mL、II 组($1\,123.4 \pm 241.36$)pg/mL、I 组(785.3 ± 112.30)pg/mL,两两比较差异均有统计学意义,并且心功能分级增加,NT-proBNP 水平升高。LVEF 与 LVEDD 4 组之间的数据两两相比差异均有统计学意义,并且心功能分级增加,LVEF 逐渐减少,LVEDD 逐渐升高。患者性别、糖尿病史、高血压史、冠心病与患者 NT-proBNP 水平无关,与年龄、房颤史、LVEDD、NYHA 分级、收缩压、舒张压呈正相关,与 LVEF 呈负相关。**结论** NT-proBNP 对急性心肌梗死所致心力衰竭患者具有很好的诊断价值。

【关键词】 血浆氨基末端脑钠素前体; 心肌梗死; 心力衰竭

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.23.061 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)23-3200-03

血浆氨基末端脑钠素前体(NT-proBNP)是由心室肌细胞由于受牵拉而分泌的一种激素,其水平可为冠心病和其他心脏疾病提供早期诊断信息^[1]。NT-proBNP 与 BNP 呈 1:1 水平分布^[2],而 BNP 已开始作为心力衰竭患者的一项诊断指标在

临床上应用^[3]。与 BNP 相比,NT-proBNP 在半衰期、稳定性、血液浓度方面均优于 BNP,是潜在的诊断标准^[4]。本研究旨在通过分析 114 例心肌梗死所致心力衰竭患者的 NT-proBNP 与其临床其他指标之间的关系,探讨 NT-proBNP 在急性心机

梗死所致心力衰竭患者中的检测价值,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2009 年 4 月至 2013 年 4 月本院收治的 114 例心力衰竭患者,其中男 65 例,年龄 42~88 岁,平均(70.21±8.65)岁;女 49 例,年龄 41~92 岁,平均(71.56±7.78)岁。男女患者均有心肌梗死史。排除标准:患有严重基础性疾病,如重度肾功能衰竭、肺动脉高压、肺源性心脏病等。4 组性别、年龄差异无统计学意义。

1.2 研究方法 将 114 例患者按 NYHA 分级:Ⅰ级 28 例、Ⅱ级 26 例、Ⅲ级 27 例、Ⅳ级 33 例,检测 4 组 NT-proBNP 水平、左心室射血分数(LVEF)和左室舒张末期内径(LVEDD)。记录患者年龄、性别、收缩压、舒张压、NYHA 分级、LVEF、LVEDD、有无糖尿病史、高血压史、冠心病史、房颤史。

1.3 评价指标

1.3.1 血浆 NT-proBNP 浓度测定 抽取检查对象静脉血 2 mL,血样保存在乙二胺四乙酸溶液中,并高速离心分离出血浆。采用瑞士罗氏公司生产的 ELEcsys 2010 和罗氏 Elec-sysproBNP 试剂盒,采用电化学发光双抗体夹心法测定 BNP 浓度,检测范围为 5~35 000 pg/mL。

1.3.2 LVEF、LVEDD 测定 所有检查对象行超声心动图检查测定 LVEF。检测仪器为飞利浦 HDI5000 型彩色超声诊断仪。取心尖四腔切面,采用改良 Simpson 法测定 LVEF,在胸骨旁左心室长轴切面测定 LVEDD。

1.4 统计学方法 将本组研究涉及数字录入 SPSS13.0 行数据分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,两两比较使用 LSD 检验。对 NT-proBNP 水平影响因素做 Spearman 等级相关分析,双侧检验,检验标准为 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同 NYHA 心功能分级(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ)患者 NT-proBNP 水平及 LVEDD、LVEF 比较 见表 1。由表 1 可见,4 组 NT-proBNP 水平两两比较均有统计学意义($P<0.05$),并且随心功能分级增加,NT-proBNP 水平升高。LVEF 与 LVEDD 4 组间两两相比差异均有统计学意义($P<0.05$),并且随心功能分级增加,LVEF 逐渐减少,LVEDD 逐渐升高。

表 1 不同 NYHA 心功能分级患者 NT-proBNP、LVEDD、LVEF 结果($\bar{x} \pm s$)

NYHA 分级	n	NT-proBNP(pg/mL)	LVEDD(mm)	LVEF(%)
Ⅰ	28	785.3±112.30	47.8±4.03	69.1±6.32
Ⅱ	26	1 123.4±241.36	51.3±5.32	62.3±6.23
Ⅲ	27	1 542.1±326.32	56.3±8.32	50.1±4.25
Ⅳ	33	2 016.3±423.10	62.5±10.23	35.2±4.36
F		58.365	35.369	26.32

2.2 NT-proBNP 水平与临床因素相关分析 Spearman 相关分析结果显示,患者性别、糖尿病史、高血压史、冠心病与患者的 NT-proBNP 水平无关,与年龄($P<0.05$, $r=0.687$)、房颤史($P<0.05$, $r=0.664$)、LVEDD($P<0.01$, $r=0.716$)、NYHA 分级($P<0.05$, $r=0.898$)、收缩压($P<0.05$, $r=0.594$)、舒张压($P<0.05$, $r=0.587$)呈正相关。与 LVEF($P<0.01$, $r=-0.754$)呈负相关。

3 讨 论

研究表明,心脏除了有泵血功能,还有内分泌功能^[5]。目前为止,已经确认心脏至少分泌两种激素通过心肌细胞拉伸进入血液循环,分别是心房利钠肽(ANP)和 BNP。其中心房分泌 ANP,心室分泌 BNP,两种利钠肽的生理生化功能相互依赖。它们是平衡机体水钠代谢和维持血压的主要调控因子。BNP 是作为激素原合成的,称之为 proBNP(BNP 前体)。在心肌细胞受到拉伸刺激后,proBNP 在蛋白酶作用下裂解为 NT-proBNP 和生物活性激素 BNP,两种多肽都释放进入血液循环。NT-proBNP 无生理活性,在 BNP 分泌时按 1:1 比例同时进入血液^[6]。在心力衰竭患者中,由于心容量超负荷、心压升高会使血浆利钠肽水平升高。

本研究通过对比 NYHA 分级下 4 组心功能不全患者的 NT-proBNP 水平发现,4 组患者 NT-proBNP 水平两两比较差异均有统计学意义,并且随心功能分级增加,NT-proBNP 水平升高。LVEF 与 LVEDD 4 组间两两相比差异均有统计学意义,并且随心功能分级增加,LVEF 逐渐减少,LVEDD 逐渐升高。由此提示 NT-proBNP 水平越高,左心室舒张末压力越高,患者有效循环血量越少,更容易导致患者呼吸困难、水肿,预后越差^[7-8]。

对 NT-proBNP 水平的影响因素分析发现,随着 LVEF 下降,NT-proBNP 水平上升,二者之间呈显著负相关($P<0.01$, $r=-0.754$),NT-proBNP 水平与 LVEDD 也有良好的正相关关系($P<0.01$, $r=0.716$)。这也与作者之前做的 NYHA 分级与 NT-proBNP 结果相符,即 NYHA 分级越高,NT-proBNP 水平越高,LVEF 越小,LVEDD 越大。本研究也发现,NT-proBNP 水平与年龄呈正相关($P<0.05$, $r=0.687$),这应该与老年患者肾功能不全有关^[9],导致 NT-proBNP 排泄减少,从而血液中 NT-proBNP 水平升高,故临床上应用 NT-proBNP 水平对老年患者的心功能评估应谨慎。除此之外,NT-proBNP 水平与房颤史、收缩压、舒张压呈正相关,由此表明 NT-proBNP 可以评估患者心血管疾病并发症的发生概率,尤其是高血压和房颤,即高水平 NT-proBNP 患者患高血压和房颤的可能性较高。同时本研究发现,患者的性别、糖尿病史、高血压史、冠心病史与患者 NT-proBNP 水平无关。其中性别差异在学术上有分歧,有的学者认为在急性心力衰竭患者中,女性的 NT-proBNP 水平与男性相比差异无统计学意义^[10],而在非急性患者中,女性的 NT-proBNP 水平比男性高,且差异有统计学意义。糖尿病史、高血压史、冠心病史与患者 NT-proBNP 水平无关尚无病理生理学解释,可能与样本容量不够大有关,还需进行更大范围的统计才能得出最终结论^[11]。

综上所述,NT-proBNP 水平与年龄、房颤史、LVEDD、LVEF、NYHA 分级、收缩压、舒张压相关,临床上尤其要综合分析老年患者的病情。NT-proBNP 水平对急性心肌梗死所致心力衰竭患者具有很好的诊断价值。

参考文献

[1] 张绍武,宁洁.心力衰竭患者血清 N 端脑钠肽前体和同型半胱氨酸的测定及临床意义[J].陕西医学杂志,2011,40(8):979-981.
[2] 姜红,葛均波.心力衰竭流行病学特点[J/CD].中国医学前沿杂志:电子版,2010,2(1):1-5.
[3] Pfisterer M, Buser P, Rickli H, et al. BNP-guided vs symptom-guided heart failure therapy[J]. JAMA, 2009,

301(4);383-392.

[4] Koch M, Haastert B, Kohnle M, et al. Peritoneal dialysis relieves clinical symptoms and is well tolerated in patients with refractory heart failure and chronic kidney disease [J]. Eur J Heart Fail, 2012, 14(5): 530-539.

[5] 龚敏, 张勇, 卓小桢, 等. 慢性心力衰竭 260 例红细胞分布宽度及其相关性研究 [J]. 陕西医学杂志, 2011, 40(9): 1159-1161.

[6] 朱晓法, 王鸿燕, 华参, 等. 老年慢性充血性心力衰竭 BNP 水平及临床意义 [J]. 中国误诊学杂志, 2010, 10(15): 3570.

[7] 蒋泽华. 充血性心力衰竭 BNP 水平与心功能关系研究 [J]. 中国医药指南, 2011, 9(13): 99-100.

[8] Auerbach SR, Richmond ME, Lamour JM, et al. BNP

Levels Predict Outcome in Pediatric Heart Failure Patients Post Hoc Analysis of the Pediatric Carvedilol Trial [J]. Circ Heart Fail, 2010, 3(5): 606-611.

[9] Porapakkham P, Porapakkham P, Zimmet H, et al. B-type natriuretic peptide-guided heart failure therapy: a meta-analysis [J]. Arch Intern Med, 2010, 170(6): 507-514.

[10] 王伟佳, 张秀明, 王前, 等. NT-proBNP 和 BNP 检测在急性脑梗死合并心力衰竭患者的诊断性能比较研究 [J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(10): 890-893.

[11] 冷文修, 何昆仑, 范利. BNP 和 NT-proBNP 在鉴别舒张性心力衰竭中的应用研究 [J]. 中华检验医学杂志, 2010, 33(4): 328-332.

(收稿日期: 2013-06-29 修回日期: 2013-08-20)

• 临床研究 •

氧哌嗪青霉素-他唑巴坦对阴性杆菌的药敏试验分析

黄晨娟, 李月桂[△], 凌寿坚 (广东省江门市五邑中医院检验科 529000)

【摘要】 目的 探讨氧哌嗪青霉素-他唑巴坦对下呼吸道感染中阴性杆菌的体外药敏影响。**方法** 选取江门市五邑中医院 2010 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 200 例下呼吸道感染患者 (IF) 为观察对象, 对所有观察对象治疗与转归、X 线片表现、体征、症状、发病原因、并发症和年龄等临床资料进行回顾性分析, 采用琼脂稀释法或是纸片扩散法对患者该致病菌体外药敏试验结果进行分析。**结果** 慢性阻塞性肺疾病是临床上最为常见的基础性疾病类型, 其他混合致病菌包括真菌、肺炎克雷伯菌和绿脓杆菌等, 患者胸部 X 线片检查结果显示为两下肺野支气管肺炎, 药敏试验检查结果证实阴性杆菌具有多重耐药性, 对于头孢哌酮、环丙沙星、妥布霉素、丁胺卡那、亚胺培南等抗菌药物都较为敏感。**结论** 氧哌嗪青霉素-他唑巴坦会对下呼吸道感染患者的阴性杆菌体外药敏试验结果产生直接影响, 因而应针对体外药敏试验结果, 选择适当药物治疗。

【关键词】 氧哌嗪青霉素-他唑巴坦; 下呼吸道感染; 阴性杆菌; 体外药敏
DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.23.062 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)23-3202-02

近年来, 阴性杆菌逐渐成为了导致患者发生危重症和院内感染的主要原因, 仅次于铜绿假单胞菌, 其主要感染部位为下呼吸道。本文对氧哌嗪青霉素-他唑巴坦对下呼吸道感染中阴性杆菌的体外药敏试验结果产生的影响进行分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2010 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 200 例下呼吸道感染患者作为观察对象, 其中男 128 例, 女 72 例, 年龄 25~75 岁, 平均 (62.5±12.3) 岁。所有患者经过临床检查均确诊为下呼吸道感染, 且符合《社区获得性肺炎诊断标准和指南》以及《医院获得性肺炎诊断标准和指南》所规定的下呼吸道感染临床诊断标准。全部观察对象的痰液标本均符合下述标准: (1) 痰菌培养结果证实为阴性杆菌, 且优势菌群发生 2 次以上连续生长; (2) 肺部 X 线片检查结果证实为肺纹理增多或是浸润性炎性病变患者; (3) 肺部检查显示有明显的湿啰音; (4) 存在咳痰、咳嗽和发热等明显下呼吸道感染临床表现^[1]。190 例患者患有基础性疾病, 约占 95%, 其中 166 例患者患有胸肺疾病, 约占 83%。其主要疾病类型包括肺癌、支气管扩张、呼吸衰竭、肺心病和慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 等, 其他疾病类型包括 1 例气管切开, 3 例白血病, 4 例颅脑外伤和脑血管意外事件, 6 例糖尿病, 10 例肾功能衰竭。148 例

患者患有 1 种基础性疾病, 约占 74%, 38 例患者患有两种基础性疾病, 约占 19%。患者发病原因: 2 例自身骨髓移植, 2 例有免疫抑制剂使用史, 2 例有声带息肉摘除手术史, 5 例有化疗史, 5 例有长期卧床史, 5 例存在明显的机型上呼吸道感染症状, 56 例患者有受凉史。200 例观察对象受多种因素的影响, 大部分存在程度不同的免疫功能衰退症状, 其中 50 例患者患有老年慢性肺部疾病, 10 例存在肾功能障碍症状, 25 例患有各种肿瘤疾病, 5 例有化疗史, 3 例长期服用环孢霉素类药物, 3 例长时间服用长春新碱, 7 例有激素治疗史。200 例下呼吸道感染患者中, 90 例临床治疗前有阴性杆菌针对性抗菌药物治疗史, 主要抗菌药物包括丁胺卡那霉素、头孢他啶、头孢三嗪、头孢哌酮、环丙沙星、头孢拉定、洁霉素、青霉素等。

1.2 方法

1.2.1 阴性杆菌鉴定和分离 患者痰液标本接种血琼脂培养基, 对于可疑菌群实施生化反应和革兰染色检测, 阴性杆菌存在周边鞭毛有动力的革兰阴性杆菌, 其生化反应检查的 IM-ViC 公式为 — + + +^[2]。

1.2.2 体外药敏试验 使用琼脂稀释法或纸片扩散法纸片法进行最小抑菌浓度 (MIC) 测定, 以美国临床实验室标准化委员会 1991 年相关规定作为本次临床研究结果评定标准^[3]。部分使用 Kirby-Bauer 纸片法或是 Etest 法进行体外药敏试验, 其主

[△] 通讯作者, E-mail: HCJDYX1211@163.com。