• 临床研究 •

慢性心力衰竭患者血浆脑钠肽水平与心功能相关性临床研究

王 霖

(昆明市第三人民医院/昆明结核病医院, 云南昆明 650301)

摘要:目的 探讨慢性心力衰竭患者血浆脑钠肽(BNP)水平与心功能的相关性,为临床慢性心力衰竭的诊治提供参考。方法 对该院 2012 年 6 月至 2014 年 6 月收治的 60 例慢性心力衰竭患者血浆 BNP 进行测定,同时对患者的心功能进行评价,观察和分析血浆 BNP 水平与心功能的关系。结果 血浆 BNP 水平随着 NAHY 心功能分级的增加而增加($P < 0.05$),两者呈正相关;左心室射血分数(LVEF)下降,血浆 BNP 水平显著增高($P < 0.05$),两者呈负相关;血浆 BNP 水平随着左心室舒张末期内径(LVEDD)的增加明显增(加,两者呈正相关。结论 血浆 BNP 水平可特异、独立地反映左室功能变化,是心功能受损的重要敏感指标,与左心室重塑及心功能状态具有明显相关性。

关键词:慢性心力衰竭; 脑钠肽; 心功能**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2015.17.044**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2015)17-2557-02

慢性心力衰竭(CHF)是大多数心脑血管疾病的最终结局,也是患者死亡的最主要原因^[1]。及早识别心力衰竭并对心力衰竭的严重程度进行估计,给予早期抗心力衰竭治疗十分重要。目前,临床上多依据病史、体征、症状、X线胸片及心动图等进行综合判断,但仍缺乏定量的指标对心力衰竭严重程度进行判断。脑钠肽(BNP)是心肌细胞分泌的利钠利尿多肽,人体出现左心功能不全时,心肌扩张,心室压力增高,可导致 BNP 快速合成并释放入血液。为探究慢性心力衰竭患者血浆 BNP 水平与心功能的相关性,对 60 例慢性心力衰竭患者的血浆 BNP 水平进行分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2012 年 6 月至 2014 年 6 月收治的 60 例慢性心力衰竭患者的临床资料,患者通过病史、体征及症状参照《心脏病学》^[2]心力衰竭标准确诊。其中男 34 例、女 26 例,年龄 45~76 岁,平均(62.3±2.6)岁。基础疾病:28 例冠心病,5 例风湿性心脏病,7 例高血压性心脏病,11 例心脏瓣膜病,9 例扩张型心肌病。依据 NYHA 心功能分级,可分为Ⅱ级 32 例,Ⅲ级 21 例,Ⅳ级 7 例。

1.2 方法

1.2.1 血浆 BNP 水平测定方法 所有受试者均在清晨空腹抽血 2 mL,将血液加入 EDTA 抗凝管中混合均匀,以 2 500 r/min 的速度离心 5 min 后,留取血浆待测。采集肘中静脉血 3 mL,放置于抗凝试管中,以 3 000 r/min 的速度离心 15 min 后将血浆放置于-20℃环境下保存待测。采用放射免疫法对血浆 BNP 水平进行测定。

1.2.2 超声心动图检查 采用惠普超声心动图仪对受试者心功能进行检查,将探头频率设置为 2.5 MHz,同步记录心电图。嘱患者取左侧卧位,在左室长轴切面对左室舒张末期内径进行测量,每次测量 3 个心动周期,取平均值。心脏超声心动图检查与血浆 BNP 水平同日测定。

1.3 统计学处理 采用统计学软件包 SPSS15.0 对本研究所有数据进行比较和分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 进行检验;计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

血浆 BNP 水平随着 NAHY 心功能分级的增加而增加($P < 0.05$),两者呈正相关;左心室射血分数(LVEF)下降,血浆 BNP 水平显著增高($P < 0.05$),两者呈负相关;血浆 BNP 水平

随着左心室舒张末期内径(LVEDD)的增加明显增(加,两者呈正相关。心功能Ⅱ级患者与Ⅲ级患者 BNP、左心室射血分数(LVEF)、LVEDD 的比较,差异均有统计学意义(t 分别为 5.882 6、5.376 4、8.335 1, $P < 0.05$)。心功能Ⅱ级患者与Ⅳ级患者 BNP、LVEF、LVEDD 比较,差异均有统计学意义(t 分别为 7.825 9、9.733 5、6.276 2, $P < 0.05$)。心功能Ⅲ级患者与Ⅳ级患者 BNP、LVEF、LVEDD 比较,差异均有统计学意义(t 分别为 6.685 1、4.431 9、2.172 3, $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 血浆 BNP 水平与 NYHA 心功能分级的关系($\bar{x} \pm s$)

心功能分级	<i>n</i>	BNP(pg/mL)	LVEF(%)	LVEDD(mm)
Ⅱ级	32	85.94±45.16	69.65±12.18	42.13±5.28
Ⅲ级	21	241.33±115.39	54.34±8.54	58.39±7.85
Ⅳ级	7	1 240.04±389.6	43.37±4.31	67.81±10.54

3 讨论

BNP 是心肌细胞合成的具有生物学活性的天然激素,主要在心室进行表达,也存在脑组织中。健康人血浆 BNP 浓度较低且较稳定,当人体左心室功能不全时,因心肌扩张导致 BNP 快速合成释放进入血液,血液 BNP 升高。临床研究认为 BNP 有利于心脏功能的调节,且具有重要的病理生理学意义,可作为心力衰竭的标志物,用于判断心力衰竭的严重程度,并指导治疗及预后^[3]。NYHA 分级是美国纽约心脏病学会根据患者的症状对心力衰竭严重程度进行划分的临床分级方法,有利于判断心力衰竭的严重程度及预后,但不是客观的判断指标^[4]。LVEF 是反映心功能的常见指标,可用于判断心力衰竭预后,但是 LVEF 低于 25% 的患者,其与心力衰竭预后不呈线性相关。相关研究认为,BNP 是判断心力衰竭预后和进行危险分层的新型指标^[5]。

本研究中,通过对 NYHA 心功能分级不同的心力衰竭患者血浆 BNP 水平进行检测及观察,发现心功能不全患者血浆 BNP 水平均出现不同程度的升高,且 NYHA 分级越差,血浆 BNP 水平越高,与患者心力衰竭严重程度呈正相关。提示血浆 BNP 水平的变化可对左心室负荷状况及心脏功能进行反映。本研究还发现,血浆 BNP 水平与 LVEDD 呈正相关,与 LVEF 呈负相关,说明血浆 BNP 可对左室功能及左室重塑进行准确反映,血浆 BNP 浓度越高,提示左心室重塑越严重、左心功能及预后越差。同时,证实了血浆 BNP 水平可作为判断

左室收缩功能不全的指标。

血浆 BNP 水平是反映心功能受损的重要指标,对心力衰竭的筛查、诊断具有重要意义。在美国已经将 BNP 作为诊断 CHF 的黄金标准之一,且用于检测心力衰竭的治疗效果。在本研究中,部分心功能达到Ⅲ级及Ⅳ级患者,血浆 BNP 水平并无明显升高,可能与心力衰竭类型相关。另外,血浆 BNP 水平对右心力衰竭不够敏感,主要针对左心力衰竭具有重要临床意义。

综上所述,血浆 BNP 水平可特异、独立地对左室功能变化进行反映,是心功能受损的重要敏感指标,与左心室重塑及心功能状态具有明显的相关性。BNP 检测可对不同程度心力衰竭患者进行评估,对指导治疗及评价预后具有重要临床价值。在慢性心力衰竭患者的诊治中,虽然 BNP 水平可对患者病情进行判断,但是临床医师仍需参考患者病史、体征、临床症状及其他辅助检查对患者进行综合判断,对病情进行全面评价。

• 临床研究 •

参考文献

[1] 张勇,唐海沁,李瑾.老年慢性心力衰竭患者血浆 B 型利钠肽与糖类抗原 125 水平的变化[J].中华老年医学杂志,2013,32(5):473-475.
 [2] 张惠敏.慢性心力衰竭患者的血浆 BNP 及血脂变化意义探究[J].中外医学研究,2014(6):146-147.
 [3] 王建荣.血浆 BNP、CysC 水平与慢性心衰发生发展的关系研究[J].中国医疗前沿,2013(22):15.
 [4] 向科妍.COPD 急性加重期患者血浆 BNP 水平变化及临床意义[J].当代医学,2014(3):3-4.
 [5] 李小斌.血浆脑利钠肽水平在慢性心力衰竭患者中的临床诊断价值探讨[J].医药前沿,2014(18):59-60.

(收稿日期:2015-03-12)

外周血染色体制备方法的探讨

庄建龙,王元白,庄倩梅

(泉州市妇幼保健院·儿童医院产前诊断中心,福建泉州 362000)

摘要:目的 探讨外周血染色体制备过程的改良。方法 利用改良后外周血染色体培养技术对 1 170 例外周血进行染色体制备。结果 改良后所制备的染色体,其分散度、长度和带型都比常规实验室制备有了大幅度的改善。结论 改良方法制备外周血染色体不仅大大节约工作时间和人力资源,而且更有利于发现染色体异常。

关键词:染色体; 改良; 分散度; 带型

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.17.045

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)17-2558-03

染色体核型分析对人类遗传病的研究和诊断有着非常重要的意义^[1],而其中染色体 G 显带长度是诊断染色体结构异常的关键^[2]。秋水仙素使处于增殖周期中的分裂细胞停止在中期。秋水仙素的加入量和加入时间成为获得中期有丝分裂细胞的关键^[3]。通过改变秋水仙素处理时间及用量等几个关键步骤,成功地改良了外周血染色体的质量,不仅在染色体长度、分散度及带型上得到了很大程度的改善,而且也大大地缩短了制备时间,节省了人力资源。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 1 月至 2014 年 7 月于本院进行了产前诊断中染色体检查的 1 170 例患者。

1.2 仪器与试剂 细胞培养箱为美国 SHEL LAB 产品,淋巴细胞培养液 6 mL 为青岛莱佛生物工程研究所产品,秋水仙素 100 μg/μL,胰酶为美国 Gibco 公司产品,0.075 mol/L 氯化钾低渗液,新鲜配制的固定液(甲醇:冰醋酸=3:1),pH7.4 和 pH6.8 磷酸盐缓冲液,吉姆萨染液购自青岛莱佛生物工程研究所。

1.3 方法

1.3.1 接种 用肝素湿润注射器无菌操作抽取 2 mL 静脉血,取外周血淋巴细胞培养液溶解,碘伏消毒培养瓶盖后,在酒精灯火焰旁加入 0.5 mL 血标本(与本室常规制备一致)。

1.3.2 培养 将接种后标本置 37 °C 培养箱中培养 68~72 h (与本室常规制备一致)。

1.3.3 收获 收获前 15 min 加入 100 μg/μL 秋水仙素 50 μL,将培养的细胞移入 10 mL 刻度离心管中,2 000 r/min 离心 10 min(本室常规操作为收获细胞前 1 h 加入 100 μg/μL 秋

水仙素 17 μL,2 000 r/min 离心 10 min。

1.3.4 低渗 离心 10 min 弃上清液后加入 8 mL 0.075 mol/L 的 KCl 低渗液,吹打均匀后置于 37 °C 水浴箱 15 min,取出离心管加入新鲜配制的固定液(甲醇:乙酸=3:1)0.5 mL^[4] 预固定 10 min,以 2 000 r/min 离心 10 min(本室常规操作为低渗 30 min,加入 2 mL 固定液预固定,2 000 r/min 离心 10 min)。

1.3.5 固定 离心后弃去上清,加入新鲜配制的固定液(甲醇:乙酸=3:1)8 mL,混匀后室温放置 30 min,2 000 r/min 离心 10 min 后,重复以上步骤进行再固定。最后根据沉淀量多少制备出浓度大致一致的混悬液(0.5~1 mL),本室常规操作为 2 000 r/min 离心 10 min。

1.3.6 推片 吸取 2~4 滴细胞悬液滴于洁净载玻片上,每人制 2~3 片,吸取 30 μL 左右悬液吹散,酒精灯过火后将制备的染色体标本片置鼓风干燥箱内 70 °C 3 h 进行老化,取出后自然冷却至室温(本室常规操作为 60 °C 3 h)。染色显带方法参考《人类染色体方法学手册》^[5]。

1.4 分散效果判断 在 20 个计数分裂相中计数:(1)不合格标本判断标准为染色体相互缠绕或重叠小于等于 2 条的核型小于或等于 50%(10/20);(2)合格标本的判断标准为染色体相互缠绕或重叠小于等于 2 条的核型为 50%~75%[(10~15)/20];(3)最佳标本的判断标准为染色体相互缠绕或重叠小于等于 2 条的核型大于或等于 75%(15/20)。

1.5 带型效果判断 在 20 个计数分裂相中,不合格标本:染色体长度较短,染色体带纹不清,但可以辨认出 2 号、4 号、6 号、13 号、17 号、20 号及 22 号染色体特征性带型;合格标本:可以清楚地辨认 2 号、4 号、6 号、13 号、17 号、20 号及 22 号染