

3 讨 论

近年来,由支原体引起的泌尿生殖道感染呈较快上升趋势,除引起非淋菌性尿道炎(Nek)及黏液脓液性宫颈炎(MPC)外,还引起相关并发症,如男性附睾丸炎、前列腺炎、输卵管炎、子宫内膜炎、肾盂肾炎、盆腔炎等,并可引起产后热、习惯性流产和导致不孕不育等,其在人群中感染状况已受到了越来越多的关注。由于抗菌药物的大量应用,其对支原体的选择性压力越来越大,导致支原体耐药性呈上升趋势,给临床治疗支原体感染带来了较大困难^[3]。

本地区 Uu 感染药敏试验结果分析表明,强力霉素、交沙霉素、克拉霉素和美满霉素对 Uu 有较好的治疗效果,与沈东华^[4]报道一致。而 Uu 和 Mh 混合感染的抗菌药物耐药率比单一 Uu 感染的耐药率要高,对药物的敏感性要低,仅交沙霉素和加替沙星高于 80%,强力霉素和美满霉素只有 70.6%,而红霉素耐药率竟然高达 94.1%,高于徐勇等^[5]报道。因此对于 Uu 和 Mh 混合感染者的治疗用药要慎重选择。Mh 感染敏感率较高的是强力霉素、交沙霉素、美满霉素和克林霉素。

由表 1 可知,在泌尿生殖道支原体感染中,本地区以 Uu 感染为主,Uu 和 Mh 混合感染少见,Mh 感染最为少见,与彭敬红等^[6]报道相似。而本地区治疗支原体感染首选药物为强力霉素、交沙霉素和美满霉素。

• 临床研究 •

标本保存方法和时间对促肾上腺皮质激素检测的影响研究

林 江

(江苏省江阴市人民医院检验科 214400)

摘 要:目的 探讨标本的不同保存方法和时间对促肾上腺皮质激素(ACTH)检测结果的影响。方法 试验分 3 组。1 组采集自愿者的乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝血标本 2 例,将离心血浆分别放置 4℃冰箱及室温(20±5)℃保存,在不同的时间点取出标本进行检测;1 组采集自愿者的 EDTA 抗凝血标本 21 例,每 7 例标本分别在冰浴、4℃冰箱及室温条件下保存,在不同的时间点进行离心,检测血浆 ACTH;1 组采集自愿者的 EDTA 抗凝血标本 2 例,将标本离心后,放 4℃冰箱及室温条件下保存,在不同时间点取出一定量上层血浆进行 ACTH 检测。**结果** 血浆标本、不同时间点离心的标本、离心后在不同时间点检测的标本,在不同时间点及不同保存方法组间检测结果在 24 h 内变化差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** EDTA 抗凝标本检测 ACTH 时,标本室温或 4℃冰箱放置时,在 24 h 内检测结果变化相对稳定。

关键词:促肾上腺皮质激素; 标本保存; 温度; 时间

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.22.047

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)22-3205-03

血标本的运送与保存是医学检验分析前质量控制的一部分,特别是对某些激素类检测项目,此类检测项目半衰期短,降解快,对标本采集、运送、检测时间等都有特别要求。促肾上腺皮质激素(ACTH)是由腺垂体分泌、维持肾上腺正常形态和功能的重要激素。按照国际临床实验室标准化组织要求,采集 ACTH 标本应采用冰冻乙二胺四乙酸(EDTA)管,采集后冰浴送检,低温离心机分离血浆和血细胞,然后立即用塑料或硅化玻璃分装冷冻保存或冰冻长期保存^[1]。临床检测 ACTH 多采用节律试验^[2],按 8、16、24 h 的时间点采样,因此,临床标本运送很难按照要求送检,标本到达检验科后也未能立即检验。标本运送保存条件、放置时间及检测的及时性等因素可能对检测结果造成的影响,一直困扰着临床和检验,而对其检测结果的影响研究鲜见报道。本研究将对相关影响因素进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取门诊自愿者 6 例,其 ACTH 值在正常参

综上所述,由于 Uu 和 Mh 对某些抗菌药物的敏感性不同,建议临床应尽量避免盲目用药和经验用药,减少支原体耐药菌株出现。所以,在治疗泌尿生殖道支原体感染时,应根据药物敏感试验结果选择最佳的药物治疗,提高治愈率,减少耐药菌株的产生。

参考文献

- [1] 董振伟.非淋病尿道炎的病原检测研究[J].中国皮肤性病学杂志,2001,15(2):106-107.
- [2] 童向东,姜淑惠,沈三阳.168 例支原体培养及体外药敏分析[J].中华医院感染学杂志,2004,114(11):1312-1313.
- [3] 孙丽,于威.女性生殖道支原体感染及药敏结果分析[J].齐齐哈尔医学院报,2010,31(16):2595.
- [4] 沈东华.生殖道支原体 599 株培养及药敏结果分析[J].全科医学临床与教育,2014,12(4):458-460.
- [5] 徐勇,张晓飞.968 例泌尿生殖道支原体培养及药敏结果分析[J].检验医学,2011,26(1):65-66.
- [6] 彭敬红,刘军,张国英,等.生殖道支原体感染及药敏分析[J].国际检验医学杂志,2014,35(13):1738-1739.

(收稿日期:2016-04-13 修回日期:2016-06-20)

考范围内;住院患者 6 例,其中 3 例患者 ACTH 值为高值,3 例患者 ACTH 值为低值;本科室自愿者 3 例,其中 ACTH 值为正常参考范围。男 8 例,女 7 例,中位年龄 32 岁。

1.2 仪器与试剂 采用西门子 IMMULITE 1000 化学发光检测仪及仪器配套的 ACTH 检测试剂盒。仪器操作严格按照仪器操作规程进行。

1.3 方法 (1)取本院门诊自愿者 3 例、高值 ACTH 住院患者 1 例、低值 ACTH 住院患者 1 例,每人晨采集前臂静脉血 2 例各 4 mL 于 EDTA 抗凝管中,混匀后即刻低温离心处理(3 500 r/min,5 min),取血浆于编号的 EP 管中,置 4℃及室温(20±5)℃环境下存放,分别于 0、2、4、8、12、24 h 取 150 μL 血浆按常规方法分别进行 ACTH 检测,记录 4℃及室温环境条件下存放不同时间点血浆标本 ACTH 的检测结果。(2)准备冰浴,并准备冰浴的 EDTA 抗凝管,取本科室自愿者 3 例、高值 ACTH 住院患者 1 例、低值 ACTH 住院患者 1 例,每人晨采集前臂静脉血 3 组 7 例各 2 mL 于 EDTA 抗凝管中,混匀后

置冰浴、4℃及室温(20±5)℃环境下存放,分别于 0、2、4、8、12、24 h 各取 1 例血标本低温离心处理,按常规方法进行 ACTH 检测,记录冰浴、4℃及室温环境条件下不同时间点分离血浆标本 ACTH 的检测结果。(3)取本院门诊自愿者 3 例、高值 ACTH 住院患者 1 例、低值 ACTH 住院患者 1 例,每人晨采集前臂静脉血 2 例各 4 mL 于 EDTA 抗凝管中,混匀后立即离心,分别置 4℃及室温(20±5)℃环境下存放,分别于 0、2、4、8、12、24 h 取出 150 L 血浆进行 ACTH 检测,记录 4℃及室温环境条件下不同时间点血浆标本 ACTH 的检测结果。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计分析软件进行处理,计量资料以均数($\bar{x}$)表示,组间比较采用双因素方差分析法,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同保存方法血浆标本放置时间对 ACTH 结果的影响 EDTA抗凝标本检测 ACTH,分离后得到的血浆标本在室温(20±5)℃及 4℃放置到 24 h 时,各组间检测结果比较差异无统计学意义($F=0.135, P=0.729$)。室温组与 4℃组间检测结果比较差异无统计学意义($F=1.689, P=0.290$)。见表 1。

表 1 不同保存方法血浆标本放置时间对 ACTH 结果的影响($\bar{x}$,pmol/L)

放置温度(℃)	0 h	2 h	4 h	8 h	12 h	24 h
4	23.9	23.8	23.2	24.0	24.6	24.0
20±5	23.7	23.5	23.8	24.6	24.1	23.3

2.2 不同保存方法在放置时间点分离血浆对 ACTH 检测结果的影响 EDTA 抗凝标本检测 ACTH,冰浴放置、4℃放置、室温放置的标本到 24 h 在不同时间点分离血浆,各组间检测的结果比较差异无统计学意义($F=2.750, P=0.110$)。4℃放置、室温放置与冰浴放置检测结果间比较差异无统计学意义($F=6.503, P=0.061$)。见表 2。

表 2 不同保存方法在放置时间点分离血浆检测对 ACTH 结果的影响($\bar{x}$,pmol/L)

放置温度(℃)	0 h	2 h	4 h	8 h	12 h	24 h
0	33.0	36.1	35.9	33.0	34.5	33.8
4	35.6	35.6	37.3	34.0	34.4	35.1
20±5	33.5	35.1	35.7	32.2	34.6	35.7

2.3 不同保存方法离心后不同时间点检测对 ACTH 结果的影响 EDTA 抗凝标本检测 ACTH 项目时,标本离心分离后,分别在室温(20±5)℃及 4℃放置到 24 h 时,不同时间点检测,各组间检测的结果变化差异无统计学意义($F=6.063, P=0.057$)。室温放置的标本呈下降的趋势,4℃组的结果无趋势性变化,但是各组间检测结果比较差异无统计学意义($F=1.381, P=0.428$)。见表 3。

表 3 不同保存方法下离心后不同时间点检测对 ACTH 结果的影响($\bar{x}$,pmol/L)

放置温度(℃)	0 h	2 h	4 h	8 h	12 h	24 h
4	24.7	24.6	25.0	25.3	24.9	24.6
20±5	24.8	24.0	24.3	23.5	22.9	20.4

3 讨 论

ACTH 是脊椎动物脑垂体分泌的一种多肽类激素,含 39 个氨基酸,相对分子质量为 $4\,500\times 10^3$ 。其增高可见于原发性肾上腺皮质功能减退症、异位 ACTH 综合征、库欣症、Nelson 综合征、先天性肾上腺皮质增生症等^[3]。ACTH 降低可见于垂体前叶功能减退症、肾上腺皮质腺瘤或癌、单纯性 ACTH 缺乏综合征、医源性 ACTH 减少等^[4]。ACTH 的临床意义越来越引起临床重视,开展此项目的医院也越来越多,而多数实验室人员专注于分析阶段的质量保证,而分析前阶段的质量环节还存在许多问题值得探讨^[5]。

分析前检验标本质量是目前影响检验结果的最大不确定因素^[6]。采用放免竞争法检测 ACTH 的结果不稳定,体现了 ACTH 免疫原性低、储存稳定性较差、半衰期短及不同抗原决定簇的位阻竞争等特性,通常要求标本立即分离、收集血浆,并储存在-20℃条件下。多数医院已淘汰放免方法检测 ACTH,多采用双抗体夹心化学发光法检测。采用新的检测技术及标记方法,大大提高了检测敏感性和特异性,对标本的要求不再过分苛刻。有研究证明,ACTH 在血浆中可稳定较长时间。本研究通过研究标本不同贮存条件及处理时间,分析其对 ACTH 检测结果的影响,并期在保证分析前质量控制时,找到适合 ACTH 测定标本的试验前预处理便利方法。有关标本运送及保存对 ACTH 的影响报道不多。Evans 等^[7]在研究抗凝血浆于不同保存温度下检测激素类项目标本的稳定性时指出,采用放射免疫法检测 ACTH,采用 EDTA 抗凝管,标本在 4℃保存时在 18 h 内的检测结果稳定,在 30℃保存时结果可稳定 8 h。

本研究在考虑标本受储存方式及时间影响的同时,也考虑到标本检测结果可能会受到血细胞影响。研究中,首先立即离心分离采集的 EDTA 血标本,将分离出的血浆分别放置于 4℃冰箱及室温(20±5)℃保存,在不同的时间点取出进行检测,并与初次检测结果比较,发现检测结果差异无统计学意义。其次,观察 EDTA 抗凝标本在冰浴、4℃冰箱及室温保存条件下,于不同时间点进行离心检测血浆 ACTH,并将检测结果与初次检测结果比较,发现不同组间、不同时间点间的结果差异无统计学意义。最后,观察 EDTA 抗凝标本离心后,于不同时间点取出一定量血浆进行 ACTH 检测,结果显示不同时间比较差异无统计学意义。

质量的管控贯穿于患者采样前准备、标本采集、保存、运送等多个过程^[8]。影响 ACTH 检验的可能因素较多,本试验重点研究了标本采用不同处置方式时标本放置时间对检测结果的影响,发现 EDTA 抗凝血浆的标本检测 ACTH 时,标本室温或 4℃冰箱放置在 24 h 内检测结果相对稳定。笔者认为,目前采用西门子 IMMULITE 1000 化学发光检测仪及配套试剂检测 ACTH 时,标本已不需要冰浴保存送检,在 24h 内检测可室温送检。但需注意,离心后室温放置的标本,在 24 h 内的变化差异无统计学意义,但血浆检测结果呈下降趋势,放置时间越长,下降幅度越大。

参考文献

[1] National Committee for Clinical Laboratory Standards. Procedures for the collection of diagnostic blood specimens by venipuncture[M]. 4th ed. Wayne, PA, USA: NCCLS, 1998.

[2] Richards JB, Sayers G. Fate and excretion of adrenocorti-

cotrophic hormone[J]. Proc Soc Exp Biol Med, 1951, 77 (77): 87-93.

[3] Yalow RS, Glick SM, Roth J, et al. RADIOIMMUNOASSAY OF HUMAN PLASMA ACTH[J]. J Clin Endocrinol Metab, 1964, 24(11): 1219-1225.

[4] 巴德年. 当代免疫学技术与应用[M]. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1998.

[5] 童清, 周睿. 监测和改善分析阶段外的质量是检验医学面临的挑战[J]. 中华检验医学杂志, 2015, 38(11): 786-788.

[6] 路爱丽, 张敏, 齐振普. 分析前检验标本质量的缺陷及对策[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(21): 2668-2669.

[7] Evans MJ, Livesey JH, Ellis MJ, et al. Effect of anticoagulants and storage temperatures on stability of plasma and serum hormones[J]. Clin Biochem, 2001, 34(2): 107-112.

[8] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 39-47.

(收稿日期: 2016-04-07 修回日期: 2016-06-13)

• 临床研究 •

三诺金准血糖仪测定末梢毛细血管、静脉血糖水平准确性的研究

刘 颖, 张 军, 李 振

(河北省唐山市中医医院内分泌科 063000)

摘 要:目的 研究三诺金准血糖仪检测末梢毛细血管血糖(CBG)、静脉血糖(VPG)的准确性, 其与全自动生化分析仪测定 VPG、拜安康血糖仪测定 CBG 结果的相关性。**方法** 糖尿病及非糖尿病患者 80 例在空腹状态及餐后 2 h 同时用三诺金准血糖仪测定 CBG、VPG; 采用全自动生化分析仪测定 VPG; 采用拜安康血糖仪测定 CBG, 对比结果相关性。**结果** 三诺金准血糖仪测定的 CBG、VPG 与全自动生化分析仪测定 VPG、拜安康血糖仪测定 CBG 的结果均有良好相关性, r 均大于 0.95。三诺金准血糖仪测定 CBG、VPG 与全自动生化分析仪测定结果对比偏倚率分别为 -5.2% 和 -7.3%, 符合国家卫生和计划生育委员会规定的合格标准。**结论** 采用三诺金准血糖仪测定 CBG、VPG 均有较高准确性, 能准确反映血糖水平。

关键词:血糖仪; 毛细血管血糖; 静脉血浆血糖
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.22.048 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)22-3207-02

糖尿病发病率逐年上升, 良好的血糖控制可显著降低糖尿病并发症的发生率, 而自我血糖监测有助于医师和患者本人更好地管理血糖, 指导临床治疗。血糖仪操作简便, 便于携带, 是糖尿病患者自我监测血糖的良好选择, 各种血糖仪的应用越来越广泛。本研究旨在评价三诺金准血糖仪监测末梢毛细血管血糖(CBG)、静脉血糖(VPG)的准确性, 以及其与全自动生化分析仪测定 VPG、拜安康血糖仪测定 CBG 结果的相关性。本研究与三诺金准血糖仪生产厂家及拜安康血糖仪生产厂家均无利益相关。现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 随机选择唐山市中医医院门诊或病房糖尿病或非糖尿病患者 80 例, 共收集了 160 例指尖全血血糖及 152 例静脉血浆血样(包括空腹血糖及餐后 2 h 血糖), 采集到的血糖最低值 3.90 mmol/L, 最高值 28.67 mmol/L, 符合正态分布规律。所有患者血糖范围在 0.60~33.30 mmol/L, 红细胞压积在 30%~50%。所有研究对象均签署知情同意书。空腹状态为禁食 8 h 以上; 餐后 2 h 血糖检测采用 100 g 馒头, 从吃第 1 口开始计时。

1.2 方法 同一研究对象在清晨空腹或餐后 2 h 分别抽取静脉血 2 管。1 管以肝素抗凝, 送检生化室, 采用全自动生化分

析仪, 葡萄糖氧化酶法测定 VPG。另 1 管为全血用于三诺金准血糖仪(三诺生物传感技术有限公司)测定 VPG。抽取静脉血的同时, 采取指尖血, 分别用三诺金准血糖仪及拜安康血糖仪(拜耳公司)测定 CBG, 每例标本平行测定 2 次, 取平均值。所有操作均由经过培训的专业人士完成。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理。全部数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用相关分析和线性回归检验分析结果, 组间比较采用方差分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 4 种方法测定血糖结果相关性分析 三诺金准血糖仪测 CBG 与三诺金准血糖仪测 VPG、全自动生化分析仪测 VPG、拜安康血糖仪测 CBG 相关性良好, r 均大于 0.95, 呈显著线性关系。见表 1、图 1。

2.2 4 种方法测定血糖结果线性回归分析 三诺金准血糖仪测 CBG、三诺金准血糖仪测 VPG、全自动生化分析仪测 VPG、拜安康血糖仪测 CBG 分别作为因变量, 与全自动生化分析仪测 VPG 作为自变量做线性回归分析, 回归方程分别为 $Y = 1.173X - 0.736$ 、 $Y = 1.20X - 0.680$ 、 $Y = 1.06X - 0.043$, 呈线性相关。

表 1 4 种方法测定血糖结果相关性分析($n=80$)

检测方法	三诺金准血糖仪测 CBG	三诺金准血糖仪测 VPG	全自动生化分析仪测 VPG	拜安康血糖仪测 CBG
三诺金准血糖仪测 CBG	1.000	0.986 *	0.992 *	0.965 *
三诺金准血糖仪测 VPG	0.986 *	1.000	0.986 *	0.977 *
全自动生化分析仪测 VPG	0.992 *	0.986 *	1.000	0.971 *
拜安康血糖仪测 CBG	0.965 *	0.977 *	0.971 *	1.000

注: 各组间相互比较, * $P < 0.05$ 。