

溶血标本对部分常规生化检验结果的影响及处理方法

黄四爽,熊 娟(湖北省汉川市人民医院 431600)

【摘要】 目的 探讨溶血标本对部分常规生化检验结果的影响及对溶血标本的处理方法。**方法** 抽取汉川市人民医院 135 例健康体检者标本 6 mL,分别装于 2 支肝素钠抗凝管中,每支 3 mL,其中 1 支抗凝管中的标本采用人工方法使其溶血,分别检测正常标本和溶血标本血浆中谷丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、乳酸脱氢酶(LDH)、 γ -谷氨酰转移酶(GGT)、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、血尿酸(UA)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、钾离子(K^+)、钠离子(Na^+)、氯离子(Cl^-)、钙离子(Ca^{2+})、葡萄糖(GLU)、淀粉酶(AMY)这 16 项临床生化检验指标的结果并进行比较。**结果** 溶血标本导致 ALT、AST、LDH、 K^+ 、TC、AMY 结果明显偏高($P<0.05$),导致 ALP 结果明显偏低($P<0.05$),GGT、BUN、Cr、UA、TG、GLU、 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 检测结果差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 临床检验应采取措施避免溶血标本的发生,如发生了标本溶血,应采取样品空白以减少溶血的影响,最好是重新采血以确保临床生化检验结果的准确。

【关键词】 溶血; 生化检验; 影响; 处理方法

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.12.049 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)12-1496-02

影响临床检验结果的准确性有很多因素^[1],溶血是临床生化检验中最常见的一种影响和干扰因素,本文结合有关溶血对部分常规生化指标检测结果的影响,对溶血原因及溶血后的处理方法进行了分析,报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 抽取本院 135 例健康体检者标本 6 mL,分别装于 2 支肝素钠抗凝管中,每支 3 mL,其中 1 支抗凝管中的标本以 3 800 r/min 离心 5 min 后分离血浆备用,另 1 支抗凝管中的标本采取人工方法使其溶血^[2],再以 3 800 r/min 离心 5 min 后分离血浆备用。

1.2 仪器与试剂 仪器为贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪。尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、钾离子(K^+)、钠离子(Na^+)、氯离子(Cl^-)、钙离子(Ca^{2+})、葡萄糖(GLU)试剂为贝克曼公司 DXC800 全自动生化分析仪配套的原装试剂,其他生化项目试剂分别由北京利德曼公司和北京万泰公司提供。

1.3 检测方法 根据各检测项目的测试参数要求设置相应的测试程序进行测定丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、乳酸脱氢酶(LDH)、 γ -谷氨酰转移酶(GGT)、BUN、Cr、UA、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、GLU、淀粉酶(AMY)这 16 项生化检验指标,每份正常标本和溶血标本共进 6 次测定,取均值,分别计算 120 例正常标本和溶血标本各项的均值及标准差。

1.4 统计学方法 实验结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验进行分析。

2 结 果

135 例正常标本和溶血标本的生化检测结果比较见表 1。结果表明,溶血标本导致 ALT、AST、LDH、 K^+ 、TC、AMY 结果明显偏高($P<0.05$),导致 ALP 结果明显偏低($P<0.05$),GGT、BUN、Cr、UA、TG、GLU、 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 检测结果差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 正常标本与溶血标本生化检测结果的比较($n=135, \bar{x} \pm s$)

检验项目	正常标本	溶血标本
ALT(U/L)	48.20±1.97	65.20±2.25 ^a
AST(U/L)	45.86±2.33	60.78±2.69 ^a

续表 1 正常标本与溶血标本生化检测结果的比较($n=135, \bar{x} \pm s$)

检验项目	正常标本	溶血标本
ALP(U/L)	103.50±6.38	64.05±5.13 ^a
LDH(U/L)	143.60±6.63	296.40±8.52 ^a
GGT(U/L)	45.26±2.12	46.08±2.26
BUN(mmol/L)	4.85±1.38	4.98±1.45
Cr(μ mol/L)	96.30±6.12	97.60±6.88
UA(μ mol/L)	317.30±21.25	328.50±22.20
CHOL(mmol/L)	3.88±1.17	6.03±1.42 ^a
TG(mmol/L)	1.16±0.21	1.20±0.20
K^+ (mmol/L)	3.61±0.32	5.34±0.95 ^a
Na^+ (mmol/L)	136.42±2.98	133.50±3.06
Cl^- (mmol/L)	98.60±2.88	99.30±3.01
Ca^{2+} (mmol/L)	2.21±0.12	2.28±0.15
GLU(mmol/L)	5.45±1.02	5.25±1.17
AMT(U/L)	85.30±5.95	94.50±5.73 ^a

注:与正常标本比较,^a $P<0.05$ 。

3 讨 论

溶血可分为体内溶血和体外溶血,体内溶血可由物理因素(如人工心脏瓣膜或大血管手术后)、生物因素(恶性疟疾)、药物因素、配血不合引起的输血反应等因素引起;体外溶血可由物理因素(机械性破坏、冻疮)、化学因素(如血样接触活性剂)和代谢因素(如遗传性疾病引起的红细胞脆性增加)等因素引起。溶血对不同生化检测项目结果的影响机制不同^[4],主要表现为以下几个方面:(1)细胞内外成分浓度差的干扰,溶血后细胞内浓度含量高的物质,如酶类、血红蛋白、离子等顺浓度差溢出,使测定值明显高于正常标本;溶血后细胞内浓度低的物质,如脂蛋白、钠等稀释了血浆标本,反而使测定值明显降低。(2)细胞内、外液成分之间反应的干扰。(3)有色物质对吸收光谱的干扰,血红蛋白的颜色影响原实验最佳波长的选择,造成吸光度和散光度产生较大误差,尤其是终点法影响更大。干扰结果有正、负 2 个方面,当被测溶液的颜色与有色物质的颜色接近时发生正干扰,而与有色物质的颜色相关较远时产生负干扰。(4)有色物质参与反应的干扰。(5)综合作用的干扰,溶血对 BUN、Cr 和 Ca^{2+} 测定结果影响不大,可能与溶血引起的稀释负干扰和血红蛋白增加吸光度的正干扰相互作用的结果有关。

溶血可引起常用生化检验项目结果的误差,为减少失误和误差,提高检验结果的准确性,应采取相应的处理方法:(1)要求临床医护人员重视规范性采血,在采血过程中严格按照操作技术规范进行,采血器具应保持清洁和干净,止血带不宜扎得过紧过久,血液采集后应尽早离心使血浆分离出来,血液放置时间不宜过长^[5]。(2)一旦发现溶血标本,主动与临床联系,结合临床首先排除体内溶血的可能,在条件允许的情况下,应重新采集标本,否则应在检验报告单上注明溶血程度,以提醒临床医生的注意。(3)从方法学上克服或减少溶血的干扰,如通过设置样品空白或改用双波长比色,对参与某一分析法化学反应的溶血干扰,只能是改变所用试剂类型^[3]。

随着全自动生化仪的普及,检验标本是否溶血已经成为临床生化检验质量控制的一个重要环节,溶血对临床生化检验结果有不同程度的影响和干扰,在检验工作中应尽量避免溶血标本对检验结果的影响,确保检验结果的准确和可靠。

改良型胸腔闭式引流术在电视胸腔镜辅助小切口治疗肺大疱中的应用

郭 敏,郎伟思,刘海深,蒋维民,吴小明,余 翔,胡 奎,杨 龙(重庆市第五人民医院心胸外科 400062)

【摘要】 目的 改良型胸腔闭式引流管在电视胸腔镜辅助小切口治疗肺大疱中临床应用探讨。**方法** 回顾重庆市第五人民医院 2009~2011 年 26 例电视胸腔镜辅助小切口行肺大疱切除术后安放改良型胸腔闭式引流患者的资料。**结果** 改良型胸腔闭式引流术可缩短患者胸壁疼痛时间,且能较好地引流尽胸腔内残气、残液,患肺能在短时间内复张。**结论** 应用改良型胸腔闭式引流术对电视胸腔镜辅助小切口行肺大疱切除治疗能有效引流手术侧残气、残液,促进患肺的复张,较传统胸腔闭式引流能减轻患者痛苦,是一种可以在基础医院普及的胸腔闭式引流方法。

【关键词】 胸腔闭式引流; 肺大疱; 胸腔镜; 改良

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.12.050 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)12-1497-02

2009 年本科室收治了 26 例肺大疱患者,均采用电视胸腔镜辅助小切口治疗肺大疱,术后采用改良胸腔闭式引流,现总结其临床经验,对治疗效果进行分析、讨论,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 8 月至 2011 年 7 月应用电视胸腔镜辅助小切口对 26 例自发性或创伤性气胸经计算机断层扫描证实为肺大疱患者进行手术治疗,全部为男性,年龄 19~66 岁,平均 43 岁,其中 1 例合并肋骨骨折,1 例为双肺肺大疱,术后均采用本科室改良胸腔闭式引流术。胸腔闭式引流管型号为 26 号,联合一次性胸腔引流装置。

1.2 手术方法 术前所有患者于患侧腋中线第 7 肋间放置 26 号胸腔闭式引流管 1 根。术中于患侧腋中线第 4 肋间,做 1 个长约 5~8 cm 切口至胸腔作为操作口,拔出术前安放的胸腔闭式引流管作为光源口,并插入胸腔镜探查全胸腔情况。找到肺大疱后肺大疱基底下以一次性切割缝合器及钉仓切除肺大疱。术毕所有患者于术前第 7 肋间光源切口放置 26 号胸腔闭式引流管 1 条。放置引流管前,首先根据患者胸腔纵径将引流管中段剪几个侧孔以利于下胸腔引液体,将胸腔镜镜头通过第 4 肋间操作孔将引流管远端尽量放置靠近胸顶。将三角针弄直,穿单根 7 号线穿透上胸壁后将胸引管远端固定在内侧胸壁,对应外胸壁将小纱布折叠数层,三角针穿透纱布,将 7 号线打结固定。外接一次性胸腔引流瓶,最后固定第 7 肋间胸引管于胸壁,并在胸引管处以水平褥式缝合预埋线。

参考文献

- [1] 李勤广,赵霞.临床检验实验分析前的质量控制[J].检验医学与临床,2007,4(2):148-149.
- [2] 刘波,范建.标本溶血对常规生化检验项目的影响[J].邯郸医学高等专科学校学报,2002,15(5):571-572.
- [3] 沈伽弟.溶血对临床生化检验的干扰和影响[J].中华医学检验杂志,1994,17(4):250-251.
- [4] 侯振江.溶血及其对生化检验结果的影响[J].检验医学教育,2009,16(3):44-45.
- [5] 黄琛.生化检验中标本溶血对结果的影响及对策[J].湖南医学院学报,2009,15(8):955-956.

(收稿日期:2011-12-28)

2 结 果

26 例患者手术均获得成功,术后放置胸管时间 45~409 h,平均 142 h,其中有 2 例老年患者由于慢性阻塞性肺疾病肺质差导致术后有漏气现象,术后放置胸腔闭式引流管时间超过 220 h;患者均能耐受单根改良型胸腔闭式引流管;引流口疼痛缓解时间 4~14 d,平均 3.4 d;术后患者复查胸部 X 线片,患肺复张时间平均 2.6 d。

3 讨 论

肺大疱手术目的就在于切除肺大疱封闭漏气和避免自发性气胸复发。高效引流胸腔内积气、积液,减轻患者术后痛苦,缩短术后拔管时间是每个胸外科医生追求的目标。本课题所有患者均采用电视胸腔镜辅助小切口治疗肺大疱,采用患侧腋中线第 4 肋间作切口,术后患者双手自然下垂时上肢自然遮挡手术切口有效地达到美观的目的^[1]。更为重要的是术后安放单根改良型胸腔闭式引流管,将胸引管远端尽量靠近胸顶(不接触胸顶),术后患者半卧位时,残气位于患肺上侧胸膜腔,远端胸引管侧孔能有效地引尽残气,并且将插入的胸腔闭式引流管在胸腔镜的辅助下用粗线将胸引管固定在胸壁,有效减少了患者肺的复张与胸引管的碰撞而产生的剧烈疼痛。同时,根据患者胸腔纵径大小于胸腔闭式引流管中段剪取数个侧孔,以达到引流胸腔积液的效果^[2]。术后大部分患者复查胸部 X 线片发现,改良型胸腔闭式引流管均能在较短时间内引流出残气及胸腔积液,能在较短时间内拔出胸腔闭式引流