维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253 - 3626(2004)04 - 0506 - 03

输液对检验结果的影响

徐华建[1], 汪先桃[2]

(1.重庆医科大学临床学院检验科;2.重庆医科大学检验系 97 级,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨输液过程中采血对检验结果的影响及输液完什么时间采血对检验结果无影响。方法:实验分成 4 组,每组 20 人,受试过程均在空腹下进行,所有受试者在输液前采 1 次血,然后前臂静脉滴注 0.9% NaCl 500ml。第 1 组在输液 1h 同侧肘窝采血;第 2 组在输液 1h 异侧肘窝采血;第 3 组,输液完后异侧肘窝采血;第 4 组输液完后 1h 异侧肘窝采血。分别检测 RBC、WBC、HGB、PLT、K^+、Na^+、Cl^-、Ca^{2+}、GLU、BUN、Cr、TP、ALB、AST、ALT、TBIL、GGT、ALP。结果:输液中同侧采血对检验结果影响很大,均有显著性差异($P<0.05$);输液中异侧采血及输液完立即采血对很多检测项目结果影响较大;输液完 1h 采血对检验结果无影响。结论:避免在输液及输液完立即采血,急需时应在输液肢体的异侧采血。

【关键词】输注;标本;血液

【中国图书分类法分类号】R446.1 【文献标识码】B 【收稿日期】2002 - 09 - 11

The effects of transfusion on the laboratory results

XU Huajian et al

(*Department of Clinical Laboratory, College of Clinical Medicine, Chongqing Medicial University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the effect of the blood sampling on the result of laboratory examination in the course of transfusion and to search for an appropriate time gap to obtain the unaffected examination result after transfusion. *Methods*: The subjects were divided into 4 groups, with 10 persons in each group. Blood samples were taken from all the subjects on empty stomach before transfusion, and then 500ml of 0.9% NaCl were administered intravenously on the forearm of the subjects. The 1st group, after 1h of transfusion, underwent the same side blood sampling in vein. The 2nd group, after 1h of transfusion, underwent, the other side blood sampling in vein. The 3rd group underwent the other side blood sampling in vein after transfusion. The 4th group underwent the other side blood sampling in vein, 1h later after the finish of transfusion. RBC, WBC, HGB, PLT, K^+, Na^+, Cl, Ca^{2+}, GLU, BUN, Cr, TP, ALB, AST, ALT, TBIL, GGT, ALP were tested. *Results*: The same side blood sampling during transfusion showed the greatest effect on the result of examination, with remarkable difference($P<0.05$). The other side blood sampling during transfusion or after transfusion had the greatest effect on the result of many tests. *Conclusion*: Blood sampling during transfusion or after transfusion should be avoided. If for urgent need, blood sampling should be engaged in the other side of the infused limbs.

【Key words】Transfusion; Sample; Blood

输液是临床最为常用的治疗方法之一,葡萄糖水和生理盐水是最常用的药物及药物载体。在治疗过程中,特别是危重病人的抢救过程中,医生需要及时观察病人的检验结果来了解病情、判断疗效,但临床医生经常对输液过程中采血作出的检验结果持怀疑态度。在日常工作中,经常发现同一病人前后两次结果相差很大,或检测结果与病情不符。引起结果波动的原因很多,如病人个体的问题、检验室仪器误差、操作人员个体误差和采样送检是否正确等。等。针对以上原因,本文着重探讨病人在输液中采血对那些项目有影响和输液完后什么时间采血无影响,以及采血部位对检验结果的影响。主要对白细胞(WBC)、血红蛋白(HGB)、红细胞(RBC)、血小板(PLT)、钾(K^+)、氯(Cl^-)、钠(Na^+)、钙(Ca^{2+})、血糖(Glu)、尿素(BUN)、肌酐(Cr)、总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)、总胆红素(TBIL)、γ - 谷氨酰转肽酶(GGT)和碱性磷酸酶(ALP)进行观察,现报告如下。

1 对象与方法

作者介绍:徐华建(1970 -),男,主管检验师,主要研究方向:临床生化检验。

维普资讯 http://www.cqvip.com

1.1 对象

实验对象为 20～25 岁健康人群，男 55 人，女 25 人，共 80 人。前臂静滴普通生理盐水(0.9% NaCl)500ml，滴速 5ml/min。静滴均在清晨空腹下进行。每组受试对象均在输液前采 1 次血。

1.2 方法

1.2.1 分组

实验分 4 组，每组 20 人，(人员随机分配，男女随机分配)。第 1 组在输液 1h 时同侧肘窝静脉采血；第 2 组输液 1h 时异侧肘窝静脉采血；第 3 组输液完后(拔针后 1～3min)异侧肘窝静脉采血；第 4 组在输液完后 1h 异侧肘窝静脉采血。

1.2.2 仪器与试剂

日立 7170 生化分析仪、AVL9181、sysmex K－4500。生化试剂，上海科华－东菱诊断用品有限公司，上海玉兰生物技术研究所；电解质、血常规试剂为仪器的配套试剂。

1.3 统计方法

用配对 t 检验对结果进行统计分析。

2 结 果

2.1 输入普通生理水 1h 在输液同侧肘窝采血结果见表 1。除 Na^+ 外，其余项目测定结果影响较大，其中 WBC、PLT、K^+、Cl^-、Ca^{2+}、GLU、AST、ALT、GGT、BUN、Cr，有显著性差异($0.01<P<0.05$)，对 RBC、HGB、TP、ALB、TBIL、ALP 有极显著性差异($P<0.01$)。

2.2 输入普通生理盐水 1h，在输液的异侧肘窝采血结果见表 2。对 WBC、HGB、PLT、K^+、Na^+、GLU、ALB、ALT、GGT、Cr 影响较小($P>0.05$)，对 RBC、Cl^-、ALT、Ca^{2+}、TP、TBIL、AST、ALP、BUN 影响较大，有显著性差异($P<0.05$)。

2.3 输液完拔针(1～3min 内)，在异侧肘窝采血结果见表 3。对 WBC、HGB、PLT、K^+、Na^+、GLU、ALB、ALT、GGT、Cr、Cl^- 影响较小($P>0.05$)对 RBC、Ca^{2+}、TP、TBIL、AST、ALP、BUN 影响较大，有显著性差异($P<0.05$)。

表 1 输液中同侧抽血与输液前结果的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	输液前	输液中同侧	P
RBC	4.7±0.2	3.7±0.6	<0.01
WBC	6.0±1.7	4.9±2.1	<0.01
HGB	142±6.2	115±19.6	<0.05
PLT	124±28.6	99±29.2	<0.05
K^+	4.3±0.3	4.2±0.2	<0.05
Na^+	143±2.3	142±1.9	>0.05
Cl^-	103±1.9	107±9.8	<0.05
Ca^{2+}	2.3±0.2	1.8±0.3	<0.05
GLU	4.6±0.2	4.0±0.6	<0.05
TP	75.9±3.1	71.2±2.9	<0.01
ALB	46.7±22.39	35.6±12.6	<0.01
TBIL	21.3±6.3	16.4±5.9	<0.01
AST	24.4±4.3	15.8±3.9	<0.05
ALT	19.9±8.8	15.9±6.2	<0.05
ALP	71.2±24.8	53.7±21.6	<0.01
GGT	12.4±7.3	7.4±5.3	<0.05
BUN	4.5±0.8	3.8±1.1	<0.05
Cr	79.2±8.9	67.4±11.2	<0.05

表 2 输液中异侧抽血与输液前结果的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	输液前	输液中异侧	P
RBC	4.6±0.4	4.1±0.3	<0.05
WBC	5.4±2.1	5.0±2.0	>0.05
HGB	129±12.3	121±11.3	>0.05
PLT	132±36.5	125±32.1	>0.05
K^+	4.3±0.5	4.4±0.4	>0.05
Na^+	141±1.9	142±2.0	>0.05
Cl^-	103±1.1	106±1.5	<0.05
Ca^{2+}	2.3±0.3	2.1±0.2	<0.05
GLU	4.7±0.2	4.6±0.1	>0.05
TP	76.8±4.5	72.1±3.9	<0.05
ALB	45.8±2.9	43.8±1.7	>0.05
TBIL	15.4±2.1	16.9±1.9	<0.05
AST	17.3±3.4	14.3±2.8	<0.05
ALT	19.2±5.6	15.3±4.2	>0.05
ALP	68.7±17.1	62.1±14.6	<0.05
GGT	10.2±2.9	9.1±2.1	>0.05
BUN	4.3±0.8	4.0±1.0	<0.05
Cr	72.5±9.6	70.2±8.9	>0.05

表 3 输液完毕异侧抽血与输液前结果的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	输液前	输液完异侧	P
RBC	4.2±0.3	4.1±0.2	>0.05
WBC	5.6±0.9	5.6±1.1	>0.05
HGB	139±16.8	132±15.2	>0.05
PLT	139±25.3	130±23.1	>0.05
K^+	4.3±0.2	4.3±0.3	>0.05
Na^+	143±2.3	142±0.4	>0.05
Cl^-	103±1.9	103±0.8	>0.05
Ca^{2+}	2.3±0.1	2.2±0.1	<0.05
GLU	5.8±0.4	5.6±0.2	>0.05
TP	77.9±4.9	73.2±6.1	<0.05
ALB	45.2±2.6	42.3±2.3	>0.05
TBIL	15.4±3.2	14.6±3.1	<0.05
AST	23.3±2.9	18.3±3.1	<0.05
ALT	18.9±6.9	17.9±7.2	>0.05
ALP	66.9±6.2	62.6±5.8	>0.05
GGT	8.8±2.1	8.9±1.9	>0.05
BUN	4.8±1.0	4.5±1.3	<0.05
Cr	71.2±11.7	69.8±12.6	>0.05

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 4 输液完后 1h 异侧抽血与输液前结果的比较($\bar{x} \pm s$)

项目	输液前	输液后异侧	P
RBC	4.6±0.4	4.5±0.5	>0.05
WBC	4.9±0.5	4.8±0.3	>0.05
HGB	127±11.4	125±10.8	>0.05
PLT	131±32.1	129±29.6	>0.05
K^+	4.1±0.2	4.0±0.1	>0.05
Na^+	140±1.9	139±2.1	>0.05
Cl^-	103±2.1	102±1.8	>0.05
Ca^{2+}	2.1±0.1	2.1±0.2	>0.05
GLU	4.5±0.4	4.5±0.3	>0.05
TP	72.5±4.9	70.8±5.2	>0.05
ALB	48.3±3.1	47.7±4.1	>0.05
TBIL	17.5±2.1	16.7±1.9	>0.05
AST	18.5±2.3	17.8±2.5	>0.05
ALT	13.6±2.9	13.1±3.6	>0.05
ALP	74.6±10.2	73.9±11.3	>0.05
GGT	8.8±2.7	8.3±2.1	>0.05
BUN	3.8±0.8	3.7±0.9	>0.05
Cr	67.6±8.3	66.2±8.2	>0.05

2.4 输液完后 1h 异侧肘窝采血结果见表 4,对所观察的指标影响较小,无显著性($P>0.05$)。

3 讨 论

在输液中做检测时,不能在输液同侧肢体上采血,应在对侧肢体上采血[1]。本文的第 1 组实验也证实输液同侧采血对检验结果影响很大,主要原因是由于同侧肢体输液对血液的稀释引起。从表 1 可以看出除 Na^+ 外,其余项目在输液中同侧采血与输液前结果相比均减少,有显著性差异($P<0.05$)甚至有些项目有极显著性差异($P<0.01$)。这主要是由输入的生理水对血液稀释引起。由于输入的 0.9% 生理盐水中含有 Na^+、Cl^- 而输入盐水中 Na^+ 与体内的浓度相近,因而对 Na^+ 的影响较小,无显著性差异($P>0.05$)。0.9% 生理盐水中 Cl^- 的浓度高于体内血液中 Cl^- 的浓度,因而较输液前结果高。

从表 2、表 3 可以看出,输液中异侧采血对结果的影响比输液完时异侧采血结果的影响大,有显著性差异的项目多,本文所观察的指标中,输液完 1～3min 内异侧采血,只有 Ca^{2+}、TP、TBIL、AST、BUN 影响较大($P<0.05$),其余项目影响较小($P>0.05$)。有报道,由于输入生理盐水,NaCl 在体内的药理效应、生物代谢,因而对一些项目结果产生影响[2]。输入的生理盐水改变了血液中离子强度因而 Ca^{2+} 的结果降低。输液完后 1h 结果与输液前比,所有观察项目影响较小($P>0.05$)。

在平常的工作中也多次发现同一病人前后两次 K^+ 结果相差几倍,甚至超出了生理极限,经调查发现病人正在补 K^+ 并在同侧肢体采血。因而使 K^+ 结果产生极大偏差,引起假性增高,从而失去检测的价值。

标本采集正确与否是保证检验结果准确性的前提,因此在作检验时应严格遵守标本采集要求,尽量避免输液中及输液完立即采血,急需时,应在输液肢体的异侧采血,从而减少因输液而造成的结果误差,避免误诊、误治。

参 考 文 献

[1] 姜国凰,主编.药物的相互作用及对检验结果的影响[M].山东:山东科技出版社出版,1983;43.

[2] 贺志安.输液过程中生化检验采血时间与部位的选择[J].中华护理杂志,1998;33(8):474－475.

(上接第 505 页)

酮组;他们还观察了芬太尼、氟哌啶、氯胺酮、咪唑安定等在全频静脉麻醉中合用于隆胸手术[6],其效果均很好但用药量较大,不适宜应用于门诊手术。本文则是用适量静脉麻醉药物与局部麻醉联合应用,减少单一麻醉方法的用药量,显示两种麻醉方式的优点,并减少不良反应,无需住院,这就是 MAC 的优势所在。综上所述,MAC 用于门诊隆胸术效果切实可靠,血液动力学稳定,不影响离院时间,有对抗局麻药毒性反应增加手术的安全性等优点,MAC 也优于传统的麻醉方法。但静脉麻醉药对呼吸的抑制不可忽视,必须备有相关的给氧和人工呼吸设施,并由麻醉医师进行操作管理。

参 考 文 献

[1] 俞卫锋,主编.麻醉与复苏新论[M].上海第二军医大学出版社,2001;554－559。

[2] Chung F, Un V, Su J. Postoperation symptoms 24 hours after ambulatory anesthesia[J]. Can J Anaesth, 1996;43:1121.

[3] Igor Kissin. Preemptive Analgesia[J]. Am J Anesthesioigy, 1996;84:015.

[4] 陈伯銮,主编.临床麻醉药理学[M].人民卫生出版社,2000;297－300.

[5] 顾伟平,茅波伦.氯胺酮复合异丙芬用于隆胸麻醉的观察[J].实用美容整形外科杂志,2000;317－318.

[6] 顾伟平,沈 刚.咪唑安定镇静遗忘在隆胸术中的效果观察[J].浙江临床医药,2002;96－97.