

不同采血部位选择对血液检测结果准确性的影响研究

陶海杰

吉林省电力医院，吉林长春，130000；

摘要：目的：分析不同采血部位选择对临床血液检测结果准确性的相关影响。方法：从我院 2023 年 9 月—2024 年 10 月中，抽取 90 例进行血液检测的患者，随机分为三组，各 30 例。甲组为肘前静脉采血，乙组为指尖毛细血管采血，丙组为手背静脉采血，分析不同采血部位的检测结果。结果：3 组凝血以及溶血发生率比较，无统计学意义 ($P>0.05$)；血常规指标分析，在 WBC、PLT 计数上，甲组与乙组有差异性，且甲组与丙组的 WBC 计数比对，差异有统计学意义， $P<0.05$ ；生化指标比对，乙组 GLU 水平低于甲组、丙组， $P<0.05$ 。结论：血液检测过程中，对于不同采血部位的位选择，对检测结果有一定的影响，对此临床检测中应结合项目的具体情况，科学选择采血的位置，从而进一步提高临床检测结果的准确性。

关键词：采血部位；血液检测结果；准确性

DOI: 10.69979/3029-2808.25.09.007

检验科是医院的一个重要部门，其业务范围包括粪便、尿液和血液等检验内容，为临床诊断和治疗提供依据^[1]。血液检查是一种比较普遍的检查内容，包括中性粒细胞、白细胞、红细胞等指标，对于患者的病情有一定指导作用，对后续的临床治疗和医师的确诊均具有非常重要的意义。血常规是根据细胞的数目和形态的改变来判定患者的身体状况的一种方法。研究发现^[2]，不同的采样位置可能会影响到患者的血液检查结果，进而对后续的诊断结果造成一定的影响。因此，本实验通过比较三个采血部位（肘前静脉、指尖毛细血管和手背静脉）的血液检测结果，探讨不同采血位置对血液检测结果准确性等方面内容的影响，指导临床上正确地选取采血部位，从而进一步提高临床检验的准确性。

1 资料和方法

1.1 一般资料

纳入 90 例血液检测患者，均于 2023 年 9 月—2024 年 10 月被我院收治。甲组（30 例）：男与女人数比为 16:14；年龄区间 24~69 岁，平均年龄 (45.46 ± 5.12) 岁。体质量 (BMI) 为 20~24 kg/m²，均值 (23.02 ± 1.21) kg/m²。乙组：男 17 例，女 13 例；年龄 25~69 岁，平均年龄 (45.71 ± 5.12) 岁。患者 BMI 为 20~24 kg/m²，均值 (23.03 ± 1.13) kg/m²。丙组：男 18 例，女 12 例；年龄范围 23~69 岁，平均年龄 (45.49 ± 5.19) 岁。BMI 范围 21~24 kg/m²，平均 (22.99 ± 1.23) kg/m²。三组的临床资料比较分析， $P>0.05$ 。本研究不违反国

家法律法规。

入选条件：（1）排除血液系统疾病，肝肾功能不全以及代谢疾病患者；（2）血液检测前 24 个小时内没有服药，也没有喝酒，并且禁食 8 到 12 个小时。（3）临床资料信息完善。排除条件：（1）具有晕血以及晕针史；（2）自身有严重的器质性病变；（3）具有恶性肿瘤，或者是需要进行放化疗的患者。

1.2 方法

1.2.1 采血方法

甲组（肘部静脉取样）：采用美国 BD 公司生产的负压采血仪，选择肘部中央静脉，经传统灭菌，30 度角度穿刺，收集 5ml 血，分别加入抗凝血剂 EDTA-K2 和无抗凝血剂的生化管，将其倒置混合 5~8 遍。

乙组（指尖毛细血管采血）：以苏州施莱公司生产的一次性采血针头，以 75%酒精对中指末端进行消毒，然后迅速插入皮下，在 2~3 毫米处用力按压，取血 20 0μL，然后注射到 EDTA-K2 抗凝血的血常规管内，并与葡萄糖计配以采血针进行手指上的葡萄糖测定。

丙组（手背静脉采血）：采用与肘部前静脉一样的采血器，选择手背上明显可见的浅脉，按肘部静脉取样，收集 5ml 血，输入对应的试管中进行检测。

1.2.2 检测的项目与仪器

血常规指标的分析：采用 SysmexXN-9000 型全自动血压计（日本希森美康公司）测定的血常规项目，主要有红细胞计数 (red-cellcount, RBC)、血红蛋白 (hem

oglobin, Hb)、白细胞计数(leucocytecount, numerat ionofleukocyte, WBC)、血小板计数(plateletcount, PLT)、红细胞压积(hematocrit, hematokrit, HCT)。

生化指标的测定:采用美国瑞士罗氏公司生产的生物化学分析仪(RocheCobas8000)进行测定,主要有总胆固醇(totalcholestero, TC),葡萄糖(amy laceum, glucose, GLU),甘油三酯(triglyceride, TG),谷丙转氨酶(glutamic-pyruvictransaminase, ALT),谷草转氨酶(transaminase, AST),肌酐(creatinine, C r)。

1.2.3 质量控制

采集血液过程中必须经过专业训练,遵守无菌原则,防止溶血和凝血。采血后半个月以内做血液样本,2 个小时做血常规,4 个小时做一个生化测试。每天对仪表进行校正及质量控制,以保证测试结果的准确。

1.3 观察指标

表 13 组血常规指标比较[n (x±s)]

组别	例数	RBC (×10 ¹² /L)	Hb (g/L)	WBC (×10 ⁹ /L)	PLT (×10 ⁹ /L)	HCT (%)
甲组	30	4.73±0.33	142.15±10.23	4.67±0.31	225.63±35.21	42.31±3.11
乙组	30	4.68±0.31	140.81±9.81	6.37±1.15	198.25±32.12	41.82±2.91
t	/	0.605	0.518	7.818	3.145	0.630
P	/	0.548	0.607	0.000	0.003	0.531
丙组	30	4.74±0.33	143.21±10.53	6.61±1.21	222.32±34.81	42.51±3.21
乙组	30	4.68±0.31	140.81±9.81	6.37±1.15	198.25±32.12	41.82±2.91
t	/	0.726	0.913	0.787	2.783	0.872
P	/	0.471	0.365	0.434	0.007	0.387
丙组	30	4.74±0.33	143.21±10.53	6.61±1.21	222.32±34.81	42.51±3.21
甲组	30	4.73±0.33	142.15±10.23	4.67±0.31	225.63±35.21	42.31±3.11
t	/	0.117	0.395	8.507	0.366	0.245
P	/	0.907	0.694	0.000	0.716	0.807

2.2 比对三组的生化指标

1. 血常规指标的统计与分析,主要包括 RBC、Hb、P LT、WBC 以及 HCT。

2. 各项生化指标的评估,内容如下 TC、GLU、TG、A LT、AST、Cr。

3. 分析不同采血部位出现溶血以及凝血的例数以及相关的发生率。

1.4 统计学分析

此次实验中的数据,录入 SPSS26.0 软件统计,计量资料描述($\bar{x}\pm s$)表示,t 检验;百分数代表计数资料, χ^2 检验, $P<0.05$,有统计学意义。

2 结果

2.1 比对三组血常规指标

甲组与乙组在 WBC、PLT 计数上有一定的差异性,甲组与丙组在 WBC 上有明显的差异性 $P<0.05$;三组其他血常规指标比较分析,无差异性 $P>0.05$ 。

分析发现,乙组 GLU 水平低于甲组与丙组, $P<0.05$,其他生化指标比较分析, $P>0.05$ 。

表 2 三组生化指标比较[n (x±s)]

组别	例数	GLU (mmol/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	ALT (U/L)	AST (U/L)	Cr (U/L)
甲组	30	5.11±0.44	4.83±0.71	1.53±0.34	22.53±5.21	21.32±4.81	78.52±10.23
乙组	30	4.77±0.35	4.77±0.65	1.49±0.34	21.82±4.87	20.95±4.53	77.81±9.81
t	/	3.312	0.341	0.456	0.545	0.307	0.274
P	/	0.002	0.734	0.650	0.588	0.760	0.785
丙组	30	5.12±0.43	4.81±0.71	1.52±0.31	22.21±5.03	21.13±4.71	78.21±10.03
乙组	30	4.77±0.35	4.77±0.65	1.49±0.34	21.82±4.87	20.95±4.53	77.81±9.81
t	/	3.458	0.228	0.357	0.305	0.151	0.156
P	/	0.001	0.821	0.722	0.761	0.881	0.876
丙组	30	5.12±0.43	4.81±0.71	1.52±0.31	22.21±5.03	21.13±4.71	78.21±10.03
甲组	30	5.11±0.44	4.83±0.71	1.53±0.34	22.53±5.21	21.32±4.81	78.52±10.23
t	/	0.089	0.109	0.119	0.242	0.155	0.119
P	/	0.929	0.914	0.906	0.810	0.878	0.906

2.3 三组凝血与溶血发生情况比对

分析发现,3 组的凝血发生率以及溶血发生率比较分析,不存在统计学意义,但指尖部位的凝血发生率要

高于静脉采血部位。

表 3 对比三组凝血与溶血的发生率[n(%)]

组别	例数	溶血发生率	凝血发生率
甲组	30	2 (6.67)	0 (0.00)
乙组	30	0 (0.00)	3 (10.00)

χ^2		2.069	3.158
P		0.150	0.076
丙组	30	1 (3.33)	0 (0.00)
乙组	30	0 (0.00)	3 (10.00)
χ^2		1.017	3.158
P		0.313	0.076
丙组	30	1 (3.33)	0 (0.00)
乙组	30	0 (0.00)	3 (10.00)
χ^2		1.017	3.158
P		0.313	0.076

3 讨论

血常规检查是一种非常有效的检查方法，它对患者的病情有很大的影响。在血样采集中，取样点的选取是检验过程中最重要的一步，其作用机理是多方面的。当前，在临床上主要采用肘前静脉、指尖毛细血管和手背静脉等采集血液，其采集方法各有方便性，病人可接受性，但不同采血部位的标本特征有一定的差异性。前期研究发现，毛细血管内血和静脉血的某些生化参数具有明显的差别，但目前尚缺少针对肘部和手背等不同位置采集的比较研究^[3]。对此，为了进一步提高血液检查结果的准确性，本实验分析比较了不同采血部位的临床诊断结果，希望能够实现对血液指标的有效采集与检验。

分析血小板数量的变化，指尖毛细血管采血患者的 PLT 明显少于肘前静脉采血的患者（如表 1），有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。原因如下：指尖毛细血管采集血样时，由于按压过程中产生了大量的组织液，使血样被稀释；在毛细血管中，血小板的凝集和粘着作用较大；在采集血液时，血液流速缓慢，容易使血小板活化、凝集。肘部静脉和手背静脉的红细胞、血红蛋白及白细胞计数均未见显著差别，（ $P > 0.05$ ）。说明两种静脉采集点对红细胞、白细胞的反应高度一致。这是因为静脉血的流通速率更高，样品的组成更加贴近人体的血流，受到的局部环境的干扰也更少。血液采集点对血液中生物化学参数变化的影响，指尖毛细血管血液中的 GLU 含量低于肘部静脉采血部位，（ $P < 0.05$ ）。主要是因为指尖毛细

血管的采血过程中，由于止血带的应用，会引起患者的血糖升高，从而造成 GLU 的下降。

此次结果发现，三组之间 TC, TG, ALT, AST, Cr 均没有统计学意义，（ $P > 0.05$ ）。表明血液采集点对上述指标的影响不大。其主要原因在于，上述各项生理生化参数在血浆中的分布更为均衡，并且不会因为机体的体液和机体的代谢而受到明显的影响。检查内容要与采血部位相适应：（如 GLU、PLT 等），最好是采用静脉采集（肘前静脉或手背静脉），以防止手指采集造成的误差。当然，还要严格掌握正确的程序，指尖采集血液时，尽量不要过分用力，以免造成大量的组织液渗入；在进行血液采集的过程中，一定要严格控制好用血的时间（一般在 1 分钟以内），防止出现溶血、凝血等现象，确保标本的质量。另外，在采集的动脉和静脉中采集的血液中，也没有进行比较。今后的研究可以将样本扩展至各种疾病，同时加入正常对照，如动脉血，并在此基础上，对特定病变条件下血样采集点的变化进行更深层次的研究。

综上所述，不同的采血部位对血液检测的结果有一定的影响，为了确保临床检查的准确性，要结合具体的检查项目，科学选择采血的部位，从而为后续疾病诊治方案的制定提供更多参考。

参考文献

- [1] 彭春雪, 曹洁. 自动化静脉采血机器人在动物实验中的应用效果评价[J]. 海军医学杂志, 2025, 46(5): 514-517.
- [2] 王一清, 李波. 血液标本采集对血液检验分析的影响及干预控制措施分析[J]. 中国实用医药, 2025, 20(04): 74-76.
- [3] 乔宏志. 动物检疫中常用的采血方法与注意事项[J]. 中国畜牧业, 2024, (18): 123-124.