

生化检验样本处理流程优化与错误率降低

陈瑶

罗田县人民医院，湖北黄冈，438600；

摘要：目的：探究生化检验样本处理流程优化与错误率降低。方法：抽样法进行抽样调查，选取 2023 年 2 月至 2024 年 2 月期间接受透析治疗的 100 例患者作为研究对象。所有患者均接受血液生化检查，依据血液生化检验准确性将其 100 份样本分为观察组（90 份）和对照组（10 份）。结果：观察组和对照组在性别、检验人员工作年限、检验人员学历方面的对比差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。将相关有差异的因素带入 Logistic 回归方程计算发现，仪器操作不当、采集血液量不足、血样放置时间超过 3 小时、采血方法不当、操作环境无菌执行效果差均是透析患者生化检验结果的影响因素。结论：在实际检查过程中，需给予这些因素更多关注，以提升生化检验的准确性。

关键词：生化检验；样本处理流程；错误率；优化方法

DOI：10.69979/3029-2808.25.04.011

引言

在医疗诊断和治疗过程中，生化检验起着至关重要的作用。准确的生化检验结果对于透析患者的病情评估和治疗方案制定具有决定性意义。然而，由于多种因素的影响，生化检验结果的准确性常常受到挑战。为了提高检验结果的可靠性，必须对样本处理流程进行全面优化。基于此，本文旨在分析透析患者生化检验结果的影响因素，提出相应的改进措施，这不仅有助于提升检验的准确性，还能为临床决策提供更为可靠的支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 2 月至 2024 年 2 月期间接受透析治疗的 100 例患者作为研究对象。性别：男性 55%，女性 45%。患者的年龄分布较为广泛，涵盖中青年至老年群体。病症情况主要为慢性肾功能衰竭，伴有不同程度的电解质紊乱和代谢异常。纳入标准：确诊为慢性肾功能衰竭并接受定期透析治疗的患者，排除标准：存在严重的心血管疾病、恶性肿瘤或其他重大器官功能障碍的患者。研究过程中严格遵守医学伦理原则，确保患者隐私保护和知情同意。

1.2 方法

1.2.1 检验方法

样本采集：检验方法中，样本采集采用标准化流程。使用肝素抗凝管采集静脉血，每份样本量为 3 毫升。采

集后立即轻轻颠倒混匀，避免血液凝固。样本应在采集后 10 分钟内送检，确保检测结果的准确性。

凝血功能检测试剂及检测仪器：检验方法中，凝血功能检测试剂选用标准试剂盒，如硅藻土试剂和凝血酶原时间试剂。检测仪器采用全自动凝血分析仪，确保检测的精确性和重复性。

肾功能指标：检验方法中，肾功能指标包括血肌酐、尿素氮和估算的肾小球滤过率（eGFR）。采用全自动生化分析仪进行检测，确保结果的准确性和可靠性。

1.2.2 调查方法

所有患者均接受血液生化检查，依据血液生化检验准确性将其 100 份样本分为观察组（90 份）、对照组（10 份），比较两组检验学相关资料，包括性别、检验人员工作年限、检验人员学历、生化检查是否准确仪器操作是否得当、采集血液量是否充足、血样放置时间、采血方法是否得当、操作环境是否无菌。

1.2.3 透析方法

透析方法采用标准的血液透析技术。使用高通量透析器，设定透析液流量和血液流量以优化清除效率。每次透析时间为 4 小时，每周进行 3 次。严格监控透析过程中的血压、血流量和透析液温度，确保患者安全和透析效果。

1.3 观察指标

对所有透析患者的生化检验结果进行全面审核，系统地收集了相关资料，并对这些资料进行了细致的差异

分析。将检验结果分为观察组和对照组，对两组的差异资料进行了初步整理。将这些差异资料带入了单因素 Logistic 回归方程中进行计算，从而识别出可能对检验结果准确性产生影响的单个因素。在此基础上，为了进一步验证这些因素的作用，并探讨它们之间的相互作用关系，将有显著差异的项目带入了多因素 Logistic 回归方程中进行深入分析。

1.4 统计学方法

采用 SPSS18.0 对研究对象采集的数据进行分析处理，计量数据采用($\bar{x} \pm s$)表示；计数资料采用%表示，使用 χ^2 对数据进行校检。

2 结果

2.1 对比观察组、对照组的检验相关资料

见表 1

表 1 对观察组、对照组检验相关资料[n(%)]

一般资料	例数	对照组 (n=10)	观察组 (n=90)	χ^2	P
性别				0.316	0.513
男性	50	5	45		
女性	50	3	47		
检验人员工作年限/年				0.261	0.613
>5	50	4	46		
≤5	50	4	46		
检验人员学历				0.009	0.831
本科及以上	50	4	46		

本科以下	50	4	46		
仪器操作是否得当				28.167	<0.001
是	80	0	80		
否	20	6	14		
采集血液量是否充足				33.216	<0.001
是	90	2	88		
否	10	4	6		
血样放置时间/h				40.149	<0.001
>3	15	6	9		
≤3	85	0	85		
采血方法是否得当				47.164	<0.001
是	92	1	91		
否	8	3	5		
操作环境是否无菌				31.164	<0.001
是	93	2	92		
否	7	3	4		

2.2 影响因素分析

见表 2，表 3。

表 2 Logistic 回归方程分析的变量赋值

变量	变量名	赋值情况
生化检查是否准确	Y	准确=1，错误=0
仪器操作是否得当	X1	是=1，否=0
采集血液量是否充足	X2	是=1，否=0
血样放置时间	X3	≤3h=1, >3h=0
采血方法是否得当	X4	是=1，否=0
操作环境是否无菌	X5	是=1，否=0

表 3 影响因素分析

影响因素	β	OR	S.E.	Df	P	95%CI for EXP(B)
仪器操作不当	0.013	1.056	0.055	1	<0.001	-0.0571~1.1378
采集血液量不足	0.015	1.254	0.046	1	<0.001	-0.0223~1.3250
血样放置时间>3h	0.008	1.36	0.053	1	<0.001	-0.0592~1.4650
采血方法不当	0.015	1.247	0.046	1	<0.001	-0.0314~1.3730
操作环境无菌执行效果	0.017	1.025	0.045	1	<0.001	-0.0392~1.0580

3 讨论

生化检验的过程包括样本采集、样本处理、仪器检测和结果分析四个主要步骤。使用标准化流程采集静脉血样本，并立即处理以防止凝血。接着，将样本送往实验室进行离心分离和准备。然后，使用全自动生化分析仪对样本进行检测，涵盖肾功能指标、电解质和其他生化参数。由专业人员对检测结果进行分析和解读，确保结果的准确性和可靠性。整个过程严格遵循质量控制标

准，以确保检验结果的精确性。

研究表明，透析患者生化检验结果的影响因素包括仪器操作不当、采集血液量不足、血样放置时间过长、采血方法不正确以及操作环境无菌条件不佳等因素对检验结果的显著影响。为了提高生化检验的准确性，需要采取一系列措施，包括加强检验人员的专业培训、规范采血操作流程、严格控制血样放置时间、改进采血方法，并确保操作环境达到无菌标准等。

4 结束语

综上所述,通过人员、技术、时间的综合综合措施,可以显著降低生化检验的错误率,提高检验结果的可靠性。这不仅有助于提高临床诊断的准确性,还能为患者提供更优质的医疗服务,从而改善其治疗效果和生活质量。

参考文献

- [1]徐从愉.生化项目检验中不同类型血液样本结果观察[J].实用检验医师杂志,2024,16(01):61-64.
- [2]印杰,黄楠,张朱婧,薛学锋.血气生化仪与自动生化分析仪在急诊生化检验中的检验作用[J].实用检验

医师杂志,2023,15(04):377-380.

[3]于帆,何海洪,周义文.人工智能在检验医学领域的应用进展[J].国际检验医学杂志,2023,44(18):2267-2273.

[4]张代香.高脂血症对生化检验项目的干扰及处理措施研究[J].婚育与健康,2023,29(16):34-36.

[5]李凌云,李小红.基于贝克曼 5800 全自动生化分析仪分析溶血标本对生化检验结果的影响[J].中国医疗器械信息,2023,29(16):90-92.

作者简介:陈瑶,1990.8,女,汉族,湖北黄冈人,大学本科,职称:主管技师,研究方向:临床检验。