

临床医学检验中血液细胞检验质量控制方法的探讨

苗宁

(达州职业技术学院 达州 635000)

【摘要】在医学检验中对细胞质量的检测需要在血型、血液细胞指标、抗凝剂配比方面进行严格的控制,同时在血液样本采集时要注意血液样本的纯洁性。对血液样本的分配和储存要使血液样本达到分配储存的标准环境,保证血液样本不受外界环境的影响,保证检测结果的准确性,在临床医学检验中对血液细胞检验质量的控制有利于得到准确的数据,为临床医学诊断得到更准确的控制和诊断方法。本文根据临床血液细胞检验的方法,临床医学检验血液细胞检验的流程以及临床血液细胞检验质量的控制方法展开论述。

【关键词】临床医学检验;血液细胞检验质量;控制方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.369

1 前言

血细胞检验是临床医学检验的重要组成部分,为临床医学诊断提供了重要的基础支持和数据标准。在临床医学细胞检验中做好质量控制对临床医学诊断至关重要。血细胞的检验在很大程度上会影响到临床医学诊断的分析。针对临床医学检验中血细胞检验质量控制的方法本文对此展开论述,希望能为我国临床医学检验中血细胞检验质量控制的方法提出有效的建议。

2 临床医学血液细胞检验的方法

在临床医学血细胞检验过程中首先要进行对照实验,不同血型的人群对整体机能的影响要在临床医学血细胞检验中进行分析,在血液细胞检验中对各种血细胞指标的分析对血液细胞检验的纯度和血液细胞检验的结果会产生较大的影响,在血液细胞检验当中对检测的变量因素控制为临床医学血液细胞检验提供了有效的数据基础。

2.1 对照试验

在临床医学血细胞检验过程中首先要进行对照实验。试验的开展主要是在临床医学血液细胞检验正式开始之前对各个血型的人群进行血液采集分析,血液细胞当中由于血型不同产生的差异,同时根据不同人种的差异得出相关的临床医学诊断结论,将此作为临床医学诊断的参数标准,这种检验方法为临床医学血细胞检验的应用提供了坚实的理论基础^[1]。

2.2 不同血型人群的试验比较

不同血型的人群对整体机能的影响要在临床医学血细胞检验中进行分析。在血液当中,于不同血型人身体素质不同,会造成血红蛋白血小板血细胞含量产生一定的差异,在检验过程中对这些差异进行控制至关重要,所以进行快速准确的血液细胞检验要对各个控制因素进行排除来确保血液检验的准确性。在检验过程当中检验报告单要妥善放置^[2]。加强医师之间的交流,医生和护士之间信息的沟通和信息的上报对学业报告单以及血液标本信息的录入至关重要。

2.3 对血液中各种细胞的指标进行分析

在血液细胞检验中对各种血细胞指标的分析对血液细胞检验的纯度和血液细胞检验的结果会产生较大的影响。血液细胞检验中对血红蛋白、血小板、白细胞的检验是临床医学诊断人体是否有病毒或者其他感染性因素的重要检测标准,在医学检验中对检验指标的控制和分析为检验项目的安全性、合理性提供了有效的制度保障。临床医学检验当中对这些变量的控制是临床医学诊断获得正确参数的重要基础^[3]。

2.4 控制检测时的变量因素

在血液细胞检验当中对检测的变量因素控制为临床医学血液细胞检验提供了有效的数据基础。在血液检验中各种变量的控制,包括抗凝剂的控制、采血的控制以及检测当中血液样本分配、储存条件环境的控制,如果储存条件达不到血液细胞存活的标准就有可能损坏血液中的细胞导致检验结果有误差,在样本储存过程当中对样本的储存环境要符合血液储存的标准,这种变量因素的控制是临床血液细胞检验质量控制的重要要求^[4]。

3 临床医学检验血液细胞检验的流程

临床医学血液细胞检验主要流程首先要进行抗凝剂的配制,静脉采血过程中将一些志愿人员和就医人员进行静脉血管的血液收集,血液样本得到之后对样本进行等量均分到不同试管内,血液细胞检验之后对样本进行均分将样本平均分成等量份数^[5]。

3.1 抗凝剂配置

临床医学血液细胞检验主要流程首先要进行抗凝剂的配置。抗凝剂配制主要是对静脉采血的样本进行储存,采集到的血液进行样本混匀后分成等份,获取常规的血液样本,然后根据样本的采集将这些样本混匀后放置在符合条件的室内,保证血液的储存活性对细胞进行检测,检测是否正常,血液细胞的存活量以及血细胞红细胞白细胞血小板的含量是临床医学诊断的重要基础。

3.2 静脉采血

临床医学血细胞检验包括静脉采血,静脉采血过程中将一些志愿人员和就医人员进行静脉血管的血液收集。在血液收集过程中注意对人体饮食含量的控制在早晨饮食过多或者引用一些对血液抗凝剂有影响的物质时,会造成血液会有偏差,会导致整个规模数据出错,所以采血时间要尽量一致,在抗凝剂配制过程当中要严格控制,在同一温度下检测。检测时要注意血液采集当中基础工作的控制^[6]。

3.3 得到血液样本

进行静脉采血后会得到相应的血液样本,血液样本得到之后对样本进行等量均分到不同试管内。在样本得到之后就可以将样本均分之后送往实验室进行具体的检测。在样本采集样本检测、采集过程中质量的控制尤为重要,在血液样本储存过程当中要注意样本储存的环境和温度,对各种血液经过标本的医学检验做好各种控制工作,这种控制工作对统计学医学检验有重要的指导意义。

3.4 样本均分

血液细胞检验之后对样本进行均分将样本平均分成等量分数,并将样本储存在试管内^[7]。样本均分储存后可以进行样本的具体检测,检测过程当中样本的均分以及样本的含量是血液细胞检验控制质量的重要基础^[8]。获取常规的血液样本,然后根据样本的采集将这些样本混匀后放置在符合条件的室内,保证血液的储存活性

3.5 样本储存

样本均分之后要送往相应的样本储存标本室进行样本储存的温度、光照要符合血细胞存活的标准,避免因储存环境产生差错,对血液样本造成损坏。血液细胞检验中对血红蛋白、血小板、白细胞的检验是临床医学诊断人体是否有病毒或者其他感染性因素的重要检测标准,在医学检验中对检验指标的控制和分析为检验项目的安全性、合理性提供了有效的制度保障。临床医学检验当中对这些变量的控制是临床医学诊断获得正确参数的重要基础。

4 临床医学血液细胞检验质量的控制方法

在临床医学检验血液细胞质量控制过程中在抗凝剂配比过程中要注重对抗凝剂比例的控制要严格按照医学指标进行抗凝剂配制符合质量标准,在检测前要求检测人员拥有熟练的专业技术,血液细胞信息采集时各种信息质量的控制至关重要,血液标本储存之前要建立相关的信息数据库来录入患者的信息,以免对血液标本进行混乱放置,导致不同病人之间不同结果之间的混乱分析。

4.1 控制抗凝剂配比

在临床医学检验血液细胞质量控制过程中在抗凝剂配比过程中要注重对抗凝剂比例的控制要严格按照医学指标进行抗凝剂配制符合质量标准,在检验过程当中,尽可能在最短时间内在同一温度下进行检验^[9]。时间越短检测结果越准确参考意义越大,为临床医学诊断获得更准确的临床医学数据也更具有参考指标。在血液样本采集时要根据定量的指标选择合适的事件进行采集,同时在抗凝剂配比过程当中要采取专业医学研究人员进行抗凝剂的配比,避免抗凝剂的偏差,对血液样本的结果造成影响。

4.2 检测前要求检测人员拥有熟练的专业技术

在检测前要求检测人员拥有熟练的专业技术。对检测人员专业技能的培训能保证检测人员掌握完善的专业细胞知识,从而避免在检测过程中各种误差的出现,规范的专业知识和规范的流程控制是医学血液细胞检验得到正确数据的基础,同时具有专业素质的医学检验人员懂得对日常机械和仪器的保护,能够加强医学检验设备的储存和维修,在日常保养中延长医学检验设备的寿命。以此来优化我国前医学资源的配置。在基础工作管理达标之后才能保证医学检验工作的顺利完成,对各项设备的检验和各项设备安全性能的检测时医学检验得出重要得出正确结果的基础^[10]。

4.3 血液细胞信息采集控制

血液细胞信息采集时各种信息质量的控制至关重要。信息采集过程当中对抗凝剂的配比和采集标本的控制为血液含量以及各种疾病的诊断提供了专业的理论依据。比如在一些老年疾病的诊断过程当中对血液的采集要求老年病人在血液检测之前少饮用含糖量的食物,特别是糖尿病患者如果在检测之前饮用大量含有糖分的食物会导致血液当中糖分含量过高,会对非糖尿病患者造成误诊,所以一些医师在要求病人进行血液检测之前提前叮嘱病人饮食。并且对病人的饮食做好定量的时间控制。同时在一些职业病的检测过程当中要对职业病人的工作环境和工作内容进行分析,比如硅肺病检测过程当中要对病人工作场所和所含粉尘的具体含量做出分析,才能达到具体的检验结果这种质量控制和外在因素的分析,为医学检验结果结论的得出提供专业的理论依据。

4.4 血液标本的储存

血液标本储存之前要建立相关的信息数据库来录入患者的信息,以免对血液标本进行混乱放置,导致不同病人之间不同结果之间的混乱分析,确保信息的完整性和可接触性,同时在血液标本储存过程当中要注意血液的活性,避免因环境不当造成细胞活性降低,影响检测结果。在检验过程当中检验报告单要妥善放置。加强医师之间的交流,医生和护士之间信息的沟通和信息的上报对学业报告单以及血液标本信息的录入至关重要,能够提高医师护士的工作效率,同时能加强对血液标本的管理。

4.4 控制检测环境对检验结果的影响

检测环境对检验结果也会产生较大影响。在检测过程当中要注意在同一时间,同一温度下进行尽快的检测,确保能够得到更精确的结果,如果在检测环境不适合血细胞的生存会造成血细胞的活性,降低检验准确率会大大降低。外在环境的影响还包括医学检验人员和医护人员的控制,对各项技术难点的突破,在医学领域对细菌微生物的控制对医院内防止感染有重要的意义,比如在一些病毒检测过程当中含有病原的血液,避免医护人员接触,避免含有病毒的血液暴露在空气中,造成院内多数人的感染,这是医学检验控制的具体意义和医学检验、诊疗水平提高的重要

保障。

5 结束语

在临床医学血液细胞检验中对各个变量和各个基础进行控制有利于保证检验的准确性,保证医学诊断的正确性。在医学诊断过程中要加强检测前、检测中和检测后的质量控制,避免误差的出现,确保检测精度,当前我国医学检测技术已经达到较为成熟的标准,这要求相关技术人员要提高自身技术要求不断研发新的检测技术,为当前我国检测技术的创新和发展提供重要的人才保障和技术支持,共同促进我国医疗卫生事业的发展。

参考文献

- [1]李春岩,唐晓春.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法研究[J].系统医学,2017,002(018):33-35.
- [2]周梦婕.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].临床医药文献杂志(电子版),2017,4(038):7439-7439.
- [3]林律初,江炎章.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].中国医学工程,2015(04):160-160.
- [4]胡祥祥.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].中国继续医学教育,2018.

[5]冉彩莲.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].保健文汇,2017,000(004):30.

[6]程少波,郑秀娥,刘文超.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].中国保健营养,2019,29(001):91.

[7]李艾芬,马东亮.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].饮食保健,2019,006(002):241-242.

[8]全国卫生专业技术资格考试专家委员会.2015全国卫生专业技术资格考试指导:临床医学检验技术(士 人卫版 专业代码105)[M]//2015全国卫生专业技术资格考试指导:临床医学检验技术(士 人卫版 专业代码105).人民卫生出版社,2014.

[9]熊立凡,胡晓波,金大鸣.血涂片检查的现代临床应用价值[C]//中华医学会第七次全国检验医学学术会议资料汇编,2008.

[10]赵彩娟.HLA完全相合同胞骨髓移植与外周血造血干细胞移植治疗恶性血液病临床疗效的Meta分析[D].

作者简介:

苗宁,女,1990.3,四川省巴中市南江县,汉,助教,学历:本科,学位:学士,毕业院校:成都中医药大学,研究方向:医学检验。

“生物膜流动镶嵌模型”的论证式教学设计

黎洋均

(重庆市垫江县实验中学 重庆 408300)

[摘要]“生物膜流动镶嵌模型”一节中,有大量的实验探究和科学家探索历程,可以采取论证式教学方式发展学生的科学思维和探究能力。教学中,通过提出问题、形成主张,补充证据,达成共识等环节,促成学生深度学习。

[关键词]流动镶嵌模型;论证式教学;科学思维;高中生物学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.370

1. 教材分析

“生物膜的流动镶嵌模型”是人教版必修1《分子与细胞》第4章第2节的内容。学生已经学习了磷脂是构成生物膜的重要成分,胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分,学习了细胞膜的制备;又通过物质跨膜运输实例学习了细胞膜具有选择性的特点。以上学习内容为本节的学习做了铺垫,引发了学生对细胞膜结构的极大好奇心。对“生物膜流动镶嵌模型”的本质理解,能够使使学生深刻领悟细胞膜功能,也为本章第3节物质跨膜运输方式的学习奠定基础。

2. 教学目标

依据课程标准的内容要求、学业要求和学业质量标准,并围绕培养学生核心素养的要求,制订了如下教学目标:

(1)通过对生物膜结构探索历程资料的分析,构建和理解生物膜流动镶嵌模型的基本内容,形成结构与功能相适应的生命观念。

(2)能够运用生物膜流动镶嵌模型阐释变形虫的运动、细胞分泌过程等生命现象。

(3)经历对生物膜结构的探索和模型建构过程,体验科学发展过程,学习科学探究方法,养成科学精神。

3. 教学过程

3.1 温故知新

教师组织和引导学生谈一谈生物膜,学生畅所欲言,进行思维碰撞,回顾有关生物膜的已有知识,包括:生物膜系统,细胞膜的功能,细胞膜的选择透过性,生物膜的成分等。最终提出问题:怎样的结构才能使生物膜有这样的功能呢?

设计意图:通过复习旧知,思考生物膜的功能,初步感受结构和功能相适应的观点。开放性问题,让学生尽可能全面的思考问题,培养学生的发散思维。

3.2 生物膜组成成分的探究

教师提供资料分析:提供欧文顿对植物细胞的通透性的实验。让学生从细胞膜成分方面思考并推测出实验结论。

提出问题欧文顿的实验说明什么?学生分组讨论、分析、回答。

主张及理由:依据相似相溶原理,膜是由脂质组成的。

鼓励同学提出质疑:从生理现象推出的假说可靠吗?我们觉得不可信。

补充证据:教师引导学生从物质上思考怎么验证?学生已有提取细胞膜的知识,很易得出提取细胞膜,后用加入脂质酶,可见膜溶解了。同时呈现资料2.20世纪初,科学家第一次将膜从哺乳动物的红细胞中分离出来。化学分析表明,膜的主要成分是脂质和蛋白质。

形成共识:膜是由脂质和蛋白质组成的。

设计意图:体会科学研究的艰辛、严谨和科学家持之以恒的科学精神。领会恰当选择实验材料对科学研究成功至关重要。同时鼓励学生的批判性思维,培养科学探究精神。

3.3 生物膜模型的构建

3.3.1 脂质在生物膜的排布

教师提供资料1:磷脂是一种由甘油、脂肪酸和磷酸等所组成的分子,磷酸的头部是亲水的,脂肪酸的尾部是疏水的。请同学们构建磷脂分子的空气-水界面的排布。

主张:磷脂分子在空气-水界面上铺展成单分子层。

补充证据:教师提供资料:1925年,两位荷兰科学家用丙酮从人的红细胞中提取脂质,在空气-水界面上铺展成单分子层,测得单分子层面积恰为红细胞表面积

两倍。这则材料说明什么?细胞膜的两层磷脂分子如何构建呢?各小组进行细胞膜磷脂分子的构建,有的小组构建的是头对头的两层,有的是尾对尾的两层,教师再强调细胞内有细胞内液,细胞生活在水的环境中。

形成共识:磷脂分子头朝外,尾朝内排成连续两层,构成磷脂双分子层。

3.3.2 蛋白质在细胞膜的排布

教师提供材料和图片:1959年,罗伯特森在电镜下看到暗-亮-暗三层结构。

主张及理由:有同学认为是蛋白质-脂质-蛋白质三层结构,有的同学认为是脂质-蛋白质-脂质三层结构,教师电子显微镜工作原理是电子束照到大分子物质上呈黑暗,反之呈现光亮。因此得出细胞膜是蛋白质-脂质-蛋白质三层结构

补充证据:提供冰冻蚀刻电镜下细胞膜示意图。学生看到图示后,又对罗伯特森的生物膜模型提出质疑。教师此时说明:“暗-亮-暗”的两条暗线是蛋白质和脂质亲水端经锇酸染色后,密度大所致,并非蛋白质。

主张:蛋白质分子有的镶在磷脂双分子层表面,有的部分或全部嵌入磷脂双分子层中,有的贯穿于整个磷脂双分子层中。

3.3.3 生物膜的流动镶嵌模型

教师提供资料分析1:播放变形虫运动视频、吞噬细胞胞吞视频、细胞分泌过程动画。设问:“生物膜是静止不动的吗?罗伯特森提出的生物膜模型能解释这些现象吗?”

主张:学生依据现象得出否定的观点,并形成“生物膜并不是静止的,而应具有流动性”的正确认识。

补充证据:(1)资料分析2:演示不同温度下经不同颜色荧光染料标记膜蛋白的小鼠细胞和人细胞的融合过程。学生得出“生物膜中的蛋白质分子是可以运动的,并且受温度的影响”这一结论。教师指出荧光标记比同位素标记更易于观察和操作,再设问:“组成生物膜的分子都是可以运动的吗?”学生会出现争议,教师再补充证据:(2)在细胞膜的胞质侧上,有些膜蛋白质分子连接到细胞骨架被固定。在细胞膜外侧,有些膜蛋白质分子连接到胞外基质的纤维上被固定。

形成共识:磷脂分子和多数蛋白质分子是可以运动的。

接着,引导学生自学糖被知识,总结出生物膜流动镶嵌模型的基本内容。并利用教师课前分发给每一小组的磷脂分子,蛋白质分子,糖类分子,以小组为单位构建流动镶嵌模型。并请一小组代表展示并描述他们的模型。

设计意图:使学生认识到模型能解释自然现象,形成结构与功能相适应的生命观念。让学生对科学家的结论质疑,培养学生的科学思维。让学生动手构建模型,培养学生科学探究的能力,让学生描述模型,培养学生口头表达能力。

3.4 联系生活,实例展示

PPT展示人工肾,包裹药物的脂质体,海水淡化最新技术等人工合成的生物膜材料,向学生介绍生物膜在生活生产中的应用。

设计意图:通过展示,让学生了解生物膜系统在生产生活中的应用,引导学生关注生活,学会运用生物学知识科学性分析生活中的现象,培养社会责任。

4. 教学反思

“生物膜流动镶嵌模型”一节,科学家们在进行模型构建时进行了大量的科学探究,为本节课进行论证式教学提供了大量的素材。相比传统教学,论证式教学更能培养学生资料分析,逻辑思考等能力,更能激发学生的深度思考,活跃课堂氛围,培养辩证的科学思维。由于部分学生收集资料及自行进行高阶思维的能力较弱,教师在备课时要重点考虑:提供何种材料,如何引导论证,如何提问等,从而提高课堂效率。