

了 CRP 检测,并且根据不同需要开展了两种方法学的检测,深受临床医生欢迎。现对本科室开展的免疫比浊法(使用全自动生化分析仪)和免疫荧光干式定量法(使用免疫荧光分析仪)进行相关性探讨,报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2012 年 3~4 月门诊和住院的 125 例做 CRP 检测患者的新鲜血清,其中男 73 例,女 52 例,年龄 2~80 岁,取同份血清用两种方法测定 CRP 浓度。

1.2 仪器与方法

1.2.1 免疫比浊法 试剂 1(R1)甘氨酸缓冲液,试剂 2(R2)兔抗人 C 反应蛋白致敏胶乳颗粒。校准品:为以混合人血清为基质的液体形式的 C 反应蛋白校准品 1~5,浓度分别为 5、20、40、160、320 mg/L。C 反应蛋白校准品赋值的计量学溯源性为 IRMMCRM470。在长春迪瑞 CS-600 型全自动生化分析仪进行检测。其反应类型:两点终点法反应,反应方向:吸光度上升的反应,温度 37℃,光径 1 cm、主波长 570 nm。

1.2.2 免疫荧光干式定量法 将检测缓冲液和血液样本在检测瓶中进行混合,缓冲液中的荧光标记抗 CRP 抗体和血液中的 CRP 抗原结合形成抗原抗体复合物。当混合样本被放到反应板的样本位上并通过毛细血管作用扩散到硝化纤维基质的测试带上,该复合物被检测带上的抗 CRP 抗体所捕获。因此,血液样品的 CRP 越多,测试带上的复合物聚集得越多。荧光抗体的信号强度反映了被捕获的 CRP 的数量,经过 i-CHRO-MA Reader 免疫荧光分析仪的处理,能够反映出血液样本中 CRP 的浓度。试剂盒:(1)反应板 25/50/100/200 人份/盒;(2)检测缓冲液 25/50/100/200 管/盒(每管 500 μ L);(3)取样器 25/50/100/200 个/盒;(4)ID 芯片 1 个/盒。反应板含有固化了的鼠抗人 CRP 单克隆抗体的检测线和固化了兔 IgG 的控制线。预分装在管子里的检测缓冲液含有荧光标记的抗人 CRP(鼠单克隆),荧光标记的抗兔 IgG 的凝胶作为稳定剂,叠氮化钠。试剂准备:从冰箱中取出检测缓冲液后需要在室温环境中放置 10 min,使其恢复至室温后方可使用。

2 结果

对 125 例患者的同份血清作 CRP 的免疫比浊法和免疫荧光干式定量法的测定结果,进行线性回归分析,以免疫比浊法

结果为横坐标 X,免疫荧光干式定量法为纵坐标 Y(检测范围 0.1~200 mg/L),结果显示: $Y=1.12X-0.53(r=0.92, P<0.05)$,证明两种方法具有良好相关性。

3 讨论

C 反应蛋白是一种急性时相蛋白,在急性和慢性感染、心肌梗死、创伤、肿瘤时浓度急剧上升,检测 CRP 对临床诊断具有重要参考价值^[4],现在越来越受到临床医生的关注。

免疫比浊法的检测原理:C 反应蛋白试剂是大小均一的聚苯乙烯乳胶颗粒悬液,颗粒表面包被有兔抗人 C 反应蛋白抗体,样品中 C 反应蛋白与之结合后,立即发生凝集反应,并产生浊度改变。该浊度与样品中 C 反应蛋白浓度成正比,通过在 570 nm 处测定吸光度的变化值,即可测得样品中 C 反应蛋白的浓度。在全自动生化分析仪上检测,检测结果恒定,较适合大样本量的工作。而免疫荧光干式定量法的工作原理为:免疫荧光分析仪使用激光作为激发光源,在检测中荧光染料的发射光被收集并被转化为电信号,电信号的强弱和代表荧光染料分子的斑点的数量严格相关。当经缓冲稀释后的检测样本加入到检测板后,检测板被插入免疫荧光分析仪中,被分析物的浓度通过一个预编程的定标过程被检测出来,所以荧光免疫分析法测定快速简便,更适合单一的标本检测。由于这两种方法学具有高度的相关性,给检测工作带来很大的便捷,给临床提供了很好的服务。

参考文献

- [1] 李瑶,刘洁,罗春燕,等.C 反应蛋白在儿科感染性疾病中的临床应用[J]. 云南医药,2009,30(1):28-29.
- [2] Duelos TW. Function of C-reactive Protein[J]. Ann Med, 2007,32(11):274-278.
- [3] Volanakis JE. Humam C-reactive Protein: expression, Strix-ture, and function[J]. Mol Lmmuno,2006,38(10): 189-197.
- [4] 王慧,罗炜,陈涛.免疫透射比浊法 CRP 检测试剂盒的性能评价[J]. 中国热带医学,2006,6(8):1479-1480.

(收稿日期:2012-06-27 修回日期:2012-11-23)

PBL 联合 LBL 双轨教学在小儿外科临床见习中应用

曹豫江,李 明[△](重庆医科大学附属儿童医院骨科 400014)

【摘要】目的 探讨实施以问题为基础的学习(PBL)联合传统教学(LBL)双轨教学法在小儿外科见习中的效果。**方法** 在 2007 级儿科学七年制的学生中采用 PBL 联合 LBL 双轨教学辅助教学。**结果** 双轨教学不仅体现理论知识系统的传授,并且可以培养学生自学能力、综合分析、沟通和表达的能力,进一步培养学生的团队合作精神和创新精神。**结论** 双轨教学法的应用显著提高小儿外科临床见习教学质量。

【关键词】 双轨教学法; PBL; LBL; 临床见习; 小儿外科

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.045 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)02-0215-03

医学人才培养中,临床见习是医学生走出课堂、迈入临床的第一步,目的是让学生在临床教师的指导下,把书本上基础理论联系临床实践,加深对理论知识的理解,培养医学生的独立思考和临床工作能力,并初步培养学生的职业素养和对患者的高度同情心、责任心。小儿外科是一门专业性强、实践性强

的临床学科,见习阶段的目的也既是通过理论联系实践,让学生在短时间内熟悉和掌握小儿外科常见病、多发病的理论和基本技能,为儿科系学生走向临床工作奠定良好的基础。

如何提高小儿外科见习质量是教师需要努力探讨的问题,目前“以问题为基础的学习”(problem-based learning, PBL)教

学方法成为研究热点,大家一致认为其具有传统教学(lecture based leaning,LBL)方法无法比拟的优势,推广 PBL 教学方法的理念较多,但是笔者认为 LBL 和 PBL 各有优缺点,并不能只看到 PBL 的优点和 LBL 的缺点,从而采用单一的教学方式。从笔者的小儿外科临床见习教学实践证明,实现 PBL、LBL 联合的双轨教学,可以达到相互取长补短的效果,取得良好的成绩,双轨教学有着良好的应用前景。

1 材料与方法

1.1 教学对象 重庆医科大学 2007 级儿科学七年制学生 97 名,随机分为 4 个小组。

1.2 教学方法 采用 PBL、LBL 联合的双轨教学教学方法。

2 结 果

采用问卷调查方式,发放 97 份问卷,实收 97 份问卷答案,采用双轨教学在激发学生学习兴趣、提高学生独立思考问题的能力以及分析解决问题等方面获得的学生较高的肯定,见表 1。

表 1 学生对双轨教学效果的评价[n(%)]

调查内容	是	否
激发学习兴趣	88(90)	9(10)
提高团队合作	87(89)	10(11)
培养独立思考能力	86(88)	11(12)
提高分析解决问题能力	86(88)	11(12)

3 讨 论

3.1 传统小儿外科临床见习教学方法(LBL 方法) LBL 讲授模式是我国教学的主流形式,常常采用教师带着学生一边看患者一边讲授,属于“床边带教”的教学模式。教学过程主要包括由老师询问病史,重点查体,详细讲解诊治要点以及教师回答学生的问题。

LBL 模式的优势:传统教学模式强调学科知识的系统化和完整性,条理清晰,框架明确,非常便于教师讲授。LBL 教学法对于传播知识、学习知识、掌握知识是非常有益的,作用不可忽视。

LBL 模式的不足:传统的小儿外科见习教学方法无法充分调动学生学习的主观能动性,忽略学生创新能力和临床思维的培养,容易导致学生思维僵化,甚至于走马观花,不认真学习。此模式注重知识的系统完整,但是忽视相关学科的融合贯通,学生一直处于被动地位,教师和学生缺乏沟通,学生并没有成为学习的主体。学生能力通过试卷来评定,忽视对知识的应用,容易导致学生“高分低能”^[1]。

3.2 PBL 教学方法 PBL 是一种新型的教学模式,1969 年由美国神经病学教授 Howard Barrows 于加拿大的麦克玛斯特(McMaster)大学首创^[2]。PBL 教学模式是近年来国际上较流行的一种教学方法。

PBL 讲授模式:PBL 核心是以问题为基础,以学生为主体,以教师为引导的采用启发式教育的教学方法。PBL 讲授过程一般包括:教师精心准备临床病例并提出需要解决的问题,学生利用各种资源寻求答案,通过自学和小组讨论的方式学习相关的知识。该模式是通过以问题为基础进行学习和训练,所以称为“以问题为基础的学习”^[3]。

PBL 教学的优势:近年来 PBL 教学得到广泛的研究和采用,此教学方法的效果是显著的。PBL 教学可以促进学生开放式探索、独立学习,显著提高学生独立解决问题的能力、创新

能力、终身学习能力以及团队合作精神^[4]。

PBL 教学的不足:学生缺乏对基础知识的系统性学习,学生有可能将注意力集中在解决问题上,而忽略了理论知识的系统学习,最终只知其果不知其因。所以如果在小儿外科见习过程中全部采用 PBL 教学方法,虽然提高了学生的独立学习和解决问题的能力,但对医学生的全面发展是不利的。现今缺乏 PBL 教学专门的教材,教师的培训也存在相应的问题,这些制约了 PBL 教学的发展。另外我国的传统教育使学生依赖性强,容易产生偷懒或者畏难情绪,导致滥竽充数的后果^[5]。

3.3 双轨教学模式在小儿外科临床见习带教中的体会 采用双轨教学的必要性:小儿外科见习教学采用 PBL 联合 LBL 双轨教学模式是为了弥补单纯使用一种教学方法的不足,从而既要注重学生能力的培养,又有系统地基础知识的讲解。

双轨教学实施过程:我们所实施的双轨教学模式的教学过程如下:从现有的临床患者中选取典型病例,老师针对典型病例先进行 LBL 教学,主要讲授相关的理论基础。然后教师课前选择 2~3 例临床典型病例进行 PBL 教学,教师将患者的床位通知学生,让学生自己去收集病史、体检等各种临床资料,针对病例提出思考题,查阅相关文献进行综合分析,然后以小组为单位相互交流所获得的知识,在老师的参与下讨论如何用所获得的知识来促进问题的解决。学生为讨论的主体,教师是引导学生讨论的方向,并进行增补、纠正错误。以查找资料-交流-讨论-提出新问题反复循环直到解决问题并全面掌握相关知识。在讨论完以后学生代表进行总结发言,最后老师进行归纳,还可以进行点评,这样形成教学相长的局面,促进学生临床思维的培养和调动学生深入学习的积极性和兴趣。

双轨教学的优势:双轨教学综合了传统的教学方法和新型教学法优势,既引入教学内容、手段及方法上的创新性,又能将知识系统化、条理化,使学生能够知其然同时知其所以然,充分发挥学生的主观能动性,充分锻炼学生的独立思维、组织、分析、综合、表达能力,把学习的积极性最大程度的调动起来,大大提高教与学的效率^[6]。

双轨教学对教师的要求:双轨教学对教师的要求增加,不仅要有精湛的专业知识和对相关学科的了解,并且要了解本专业的的前沿发展^[7],同时要掌握传统和现代教学方法,并且应用自如。教师要充分备课并结合临床常见病进行理论知识的简要讲述。备课包括备教材、备学生、备课件,并且备问题以及如何解答问题和学生可能提出的问题,教师在教学过程中的讲授不需要过于详细,但一定要重点突出。同时,教师应鼓励学生预习并找出疑难问题,围绕这个问题教师可以重点讲述或启发学生自己找到解决问题的方法。现代社会信息四通八达,知识更新日新月异,教师必须积极主动地掌握新理论、新技术、新观点,提高自身素质和各种能力。

双轨教学对学生的要求:双轨教学的重点是在学生的个人能力上,因此学生必须配合教师的教学,认识其重要性,课前认真研读教材和相关文献,课时对理论知识系统整理后接触临床具体病例并积极发言,发现问题后踊跃讨论问题、解决问题。双轨教学模式让学生学习化被动为主动,激发学生的学习兴趣 and 求知欲,把学习的主体地位落到实处,最终到达创造性学习的目的^[8-9]。

全面提高小儿外科临床见习教学质量:双轨教学模式受到学生的普遍欢迎,双轨教学不但提高了学生的积极性,同时提高了见习的教学质量。带着问题学习使学生对于枯燥的理论

知识印象,克服了单纯教学模式的不足。

3.4 双轨教学模式在小儿外科临床见习教学中应用的展望

双轨教学模式在基本掌握理论知识的基础上强调以真实的病例为导向,在教学的过程中培养了学生的创新思维,使学生真正成为课堂的主角,使学生有强烈的参与意识和求知欲望,从而充分发挥学生的主观能动性。教师在教学过程中参与到学生学习探讨和辩论过程,除了要求应有多学科的知识,丰富的临床经验,充分的备课外还应掌握讨论气氛的调动、引导等技巧。因此,双轨教学模式可促进教师教学技巧和临床工作水平的全面提高。

双轨教学模式目前还处于探索阶段,需要各位同仁在临床教学实践中不断学习,不断总结经验,为培养优秀的医学人才发挥更大的作用。

参考文献

- [1] 靳瑾,张国伟. PBL+LBL 教学模式在妇产科八年制临床见习中的应用[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版, 2011,13(2):185-187.
- [2] Nieman LZ, Cheng L, Foxhall LE. Teaching first-year medical student to apply evidence-based practices to patient care[J]. Fam Med, 2009, 41(5):332-336.

- [3] 敬宏,陈琪玮,罗佳,等. PBL 教学法在儿科理论教学中的应用[J]. 医学教育探索, 2010, 9(7):934-936.
- [4] Dolmans DH, De Grave W, Wolfhagen IH, et al. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research[J]. Med Educ, 2005, 39(7):732-741.
- [5] 黄华兴,沈历宗,肇毅,等. PBL 与 LBL 相结合在基础外科学实践教学中的应用[J]. 南京医科大学学报:社会科学版, 2011, 11(3):227-229.
- [6] 赵黎明,黄海,姚定康,等. 双轨教学法在呼吸科见习中的应用[J]. 西北医学教育, 2011, 19(1):196-198.
- [7] 张国伟. PBL、LBL 双轨教学模式在肝胆外科住院医师规范化培训中的应用研究[J]. 重庆医学, 2011, 40(5):450-451.
- [8] 李健亚. 运用 PBL 联合 LBL 双轨教学法提高学生专业素质[J]. 医学理论与实践, 2011, 24(23):2900-2901.
- [9] 侯洁,徐冬,唐铭燕,等. PBL 结合 CBL 及 LBL 教学法在消化内科临床见习教学中的实践与研究[J]. 南京医科大学学报:社会科学版, 2012, 12(5):414-417.

(收稿日期:2012-06-20 修回日期:2012-11-13)

不同温度和时间对血细胞参数的影响

蒋蓉蓉,林一民[△](重庆市肿瘤研究所临床检验科 400030)

【摘要】 目的 探讨不同温度和时间对 Sysmesx Kx-21 全自动血细胞分析仪静脉血标本测定结果的影响。

方法 采集 30 例重庆市肿瘤研究所门诊患者静脉血标本,分别注入两组乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)真空管,其中一组放在室温保存,一组在 4~6 ℃ 冰箱保存,用 Sysmesx Kx-21 分别于采血后 0.5、1、4、8、24 h 进行检测,观察血细胞参数的变化。**结果** 室温标本随着时间的延长对结果有影响,保持 4~6 ℃ 的标本在 24 h 内完成检测除平均血小板体积(MPV)、血小板分布宽度(PDW)、大血小板比率(P-LCR)外基本保持恒定。**结论** 标本采集后尽量在 4 h 内检测完,在 4~6 ℃ 条件下保存,放置时间也不宜过长。

【关键词】 标本; 时间; 温度; 血细胞参数; 血细胞分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.046 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)02-0217-03

血细胞分析仪由于计数结果准确、精密度高、重复性好、操作简单快速,已逐渐取代传统的手工技术方法,成为实验室的主要检测手段^[1]。血细胞检测不仅是诊断各种血液病的主要依据,也为其他系统疾病的诊断与鉴别诊断提供重要信息,是临床医学检验中最常用和最重要的方法之一^[2]。血细胞参数的准确性受多种因素影响,为适应临床工作的需要,针对本院患者血常规检测时,由于每天标本量大,常常因从采集到检测之间的时间和保存的温度的不统一,而影响检测结果。运用日本 Sysmesx Kx-21 全自动三分群血细胞计数仪对不同放置时间和温度血液标本做血细胞计数,以探讨不同时间和温度对血细胞参数的影响。

1 材料与方法

1.1 标本 30 例本院门诊患者静脉血(每人 4.0 mL)。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmesx Kx-21 型全自动三分群血细胞计数仪,(无锡)希森美康生物科技有限公司生产的原装配套试剂,质控合格,试剂均在有效期内。

1.3 采血器 乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)真空管、一次性注射器。

1.4 方法 按操作规程采集受检者静脉血每人 4.0 mL 分两组注入 EDTA-K₂ 真空管各 2.0 mL,一组放室温保存,一组在 4~6 ℃ 冰箱保存。采用日本 Sysmesx Kx-21 型全自动三分群血细胞计数仪,按仪器的操作要求分别于采血后 0.5、1、4、8、24 h 进行血细胞参数检测。放在 4~6 ℃ 冰箱保存的标本每次检测前 10 min 从冰箱中取出回温待查。

1.5 统计学方法 用 SPSS13.0 软件进行统计分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

见表 1、2。30 例门诊患者标本室温保存 24 h 平均红细胞体积(MCV)、细胞百分比(MXD)与 0.5 h 比较其对应指标水平差异有统计学意义($P < 0.05$),1、4、8、24 h 的平均血小板体积(MPV)、血小板分布宽度(PDW)、大血小板比率(P-LCR)与 0.5 h 比较其对应指标水平差异有统计学意义($P < 0.05$)。4~6 ℃ 冰箱保存 MPV、P-LCR 在 1、4、8、24 h 测定,其指标水平与 0.5 h 比较差异有统计学意义($P < 0.05$),PDW 参数 4 h 测定,其指标水平与 0.5 h 比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

[△] 通讯作者, E-mail: Lyn_0001@Yahoo. cn。