

- [J]. 基础教育改革动态, 2010, 15(18): 4-5.
- [8] 李云飞. 大学生创新能力的培养与开发探究. [J]. 继续教育研究, 2017, 34(7): 22-24.
- [9] 罗浩, 石卫华, 戚菁菁, 等. 大学生学习兴趣的培养与引导探索[J]. 当代教育理论与实践, 2017, 9(6): 102-104.
- [10] 杨权, 邱怀娜, 黄俊. 医学免疫学教学改革的实践与探讨管理·教学

- [J]. 基础医学教育, 2017, 19(1): 14-16.
- [11] 邱纪. 临床免疫学检验教学改革的探索与实践[J]. 现代医药卫生, 2014, 30(1): 136-137.

(收稿日期: 2018-08-29 修回日期: 2018-12-11)

检验科在医院中心制模式下的科研教学实践探讨

童学东, 邓 昆[△]

(重庆医科大学附属第三医院检验科, 重庆 401120)

摘 要:传统的医院教学和科研模式存在学科独立、知识结构单一、学科间交叉不足的缺点。这直接导致研究型医院处理疑难重症疾病的能力和科研创新动力不足。重庆医科大学附属教学医院引入中心制模式后, 学科间相互交融, 同时在探讨中引入先进的非医学学科理念, 如认知上提倡发展“团队医疗”; 技术上沟通合作如 AI、纳米机器人和太赫兹等前沿技术。结合本科室的科研教学实践, 在以检验医师为出发点探讨重庆医科大学附属教学医院在当前中心制模式下教学、科研与学科建设状况, 为进一步改善检验医师融入医院中心制模式, 推动科研教学发展提供决策依据。

关键词: 中心制; 检验科; 科研; 教学

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2019. 04. 033

文章编号: 1673-4130(2019)04-0503-03

中图法分类号: R-05

文献标识码: B

现代医学教育模式起源于 1910 年 ABRAHAM 报告中提出的“将科研与临床整合”^[1-2], 欧美发达国家沿用这套模式至今, 医学教育与科研模式已相当成熟。我国教学医院仿效欧美, 起步较晚, 其定位也是集医教研于一体的综合性大学附属机构。但经过几十年的发展, 大多数教学医院仍停留在培养学生从教科书过渡到临床实践的平台阶段^[3]。这导致学生知识综合性不强、学科之间的联系减弱。重庆医科大学附属教学医院引入以系统疾病为主体的中心制模式, 该模式在临床部门组织结构上, 科室设置按器官和系统分类为原则, 联合内外科, 以“疾病中心”为临床医疗业务运行单位, 开展团队诊疗服务模式^[4]。检验科是医院所有科室中拥有实验样本最丰富、研究信息最多、检测技术最全、实验设备最先进的科室, 中心制模式下检验科对医院的科研教学发展尤为重要。本文将结合国内外的教学医院科研教学经验, 探讨如何最大限度地发挥检验科在中心制模式下对医院科研教学的作用。

1 中心制与科研

1.1 医院传统科研开展模式 医学研究是医学科学和医院发展的动力。传统的医院科研以临床科室下设的课题组为单位展开, 科室间科研团队交集甚少,

学科交叉不足, 对前沿知识把握不完整。部分科室将科研人员与临床工作人员分开, 科研人员专职科研工作, 不参与临床; 而临床人员仅处理患者, 不司科研。这不仅会造成临床病例资源的极大浪费, 同时也不利于人才的培养和学科建设。在此模式下, 医院管理层缺乏对检验科的重视; 检验医师自身定位低、很少主动接触临床; 临床医师也多把检验科定位为单纯的机械性检验科室, 致使海量的临床数据不能得到充分的整合利用^[5]。

1.2 中心制模式下整合科研资源, 激发临床研究创新 2008 年, 美国疾病预防控制中心 (CDC) 发布的“检验医学: 国家现状报告”中提到: 实验室医学是跨临床、科研和公共卫生管理的学科^[6]。美国临床实验室 (如 MD Anderson cancer center) 大多认为, 病理学和实验室医学科 (Pathology and Laboratory Medicine) 是临床诊疗与基础科学的桥梁, 该部门承担了跨学科基础、临床及转化研究。因此在我国, 相对应的检验科应当是衔接临床与科研的桥梁科室, 检验医师则面向全院提供技术支持和服务, 协助各科室完成相关课题和研究生科研能力培养的纽带。

中心制模式下检验科可以从以下两方面带动医院科研创新: 一、及时跟进临床诊疗; 如 ICU 在处理有

[△] 通信作者, E-mail: drdengkun@icloud.com。

本文引用格式: 童学东, 邓昆. 检验科在医院中心制模式下的科研教学实践探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(4): 503-505.

感染风险的危重患者时,在送检微生物培养标本的同时会经验性使用抗菌药物。但随着 ICU 治疗时间的延长,患者致病菌可能发生转变,可能出现新的致病菌或者致病菌产生耐药。此时培养结果已不能帮助临床实际问题。这时,检验科参与中心制模式不但可以很好解决上述问题,还能将检验与临床的矛盾转化为课题。首先,在临床处理患者的过程中检验医师及时跟进患者病情进展及临床用药情况;当发生耐药时,检验科可以利用专业优势,对致病菌做质谱或者 16s rRNA 测序,准确鉴定;然后通过大样本统计分析找出此类患者病原菌动态变化规律;最后在反馈临床的同时形成研究成果。二、将非常规检验参数关联临床诊断。如 SUN 等^[7]研究发现,血小板平均体积(MPV)有望作为 ST 段抬高性心肌梗死的标志物。检验科成千上万个如 MPV 的独立检测指标,任何一项都有潜在的与临床结合的研究价值。所以,临床尚有许多待研究的课题可以发挥中心制检验的学科优势。

2 中心制与教学

2.1 当前教学医院现状 长久以来医院的教学管理与医疗存在着较大矛盾^[8]。出于成本的控制需要,医院的实习生、进修生多只能成为医院的低成本劳动力;多数医院投入的教育经费非常少;教学医院普遍存在重医疗,轻教学的现象。而教学医院过分强调学生所在科室知识面的完整、深度,而较少涉及以问题为导向(PBL)的自我学习过程。此模式下,必然涉及多学科知识,上述传统的临床科室教学模式难以实现,检验科参与临床教学更是一纸空谈。

2.2 中心制模式下检验科参与开展多学科 PBL 教学 2013 年中国合格评定国家认可委员会发布的《医学实验室质量和能力认可准则》中明确指出:“实验室应建立与用户沟通的以下安排,为选择检验和使用服务提供建议,包括所需样品类型、临床指征和检验程序的局限性以及申请检验的频率;为临床病例提供建议;为检验结果解释提供专业判断”^[9]。这就要求在培养检验医师过程中必须紧密结合临床。中心制模式下的医学教学创新包括基于问题的学习、自主学习、综合教学、评估和信息技术。以问题为导向的学习有助于激发学生创新意识,自主学习让学生大胆探索,综合教学则可加强学科间的联系。

中心制模式下检验科参与临床 PBL 教学可以从向临床解释检验项目入手。以凝血检查中常见的 D-二聚体为例,D-二聚体是一个用于下肢深静脉血栓(DVT)和肺栓塞(PE)的常规排除性检验项目,其对 DVT 和 PE 的阳性预测值分别仅为 43.8% 和 33.1%^[10-11],且不同试剂厂家及实验室差异较大。对

这类检验项目,临床医生可能了解其主要临床应用,但不知其应用的局限性,尤其不理解检验人员所熟知的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、似然比、方法学差异等概念,而这些概念对于临床利用检验结果分析病情尤为重要。此时,检验医师结合临床开展 PBL 教学,不仅可以加强沟通协作,利于临床诊断,也有利于优秀临床医师和检验医师的培养^[12]。

3 实践效果分析

本院通过两年的中心制科研教学实践,取得了良好的效果。主要体现在:教学方面,学生对知识的掌握更系统、全面,对疾病的理解更具有中心制思维,同时也激发了学生自主学习探索的兴趣。科研方面,各科室积极沟通协作,在实践工作中提出创新点,将疑难病例、罕见病例整理归纳发表。目前已发表相关论文数篇,并已培养出优秀本科论文。

4 展 望

重庆医科大学附属教学医院检验科参与医院中心制后,医生对检验项目的认识、解读及方法学局限等有明显认知提升。通过与临床反复沟通探讨,有助于检验科提高自身专业水平,更好地服务临床和患者。检验医师在参与中心制病例讨论过程中提出的问题有可能给临床医师带来灵感、开阔思路,相互学习、促进进一步学习提高,同时提高科研水平,拓展研究领域,从而达到“互利共进”的目的。诚然,当前检验科参与中心制尚处于探索阶段,许多学科优势远未发挥出来,以后还可从以下几处改进:医院增设科研合作课题,增强医院教学与科研人才培养能力;检验医师更多地主动参与病例讨论、模拟演练、角色建模等,最终实现“患者跟着医生走”到“医生跟着患者走”、“科研跟着中心制走”。

参考文献

- [1] FLEXNER A. Medical education in the United States and Canada[J]. From the carnegie foundation for the advancement of teaching, bulletin number four, 1910. Bull World Health Organ, 2002, 80(7):594-602.
- [2] COOKE M, IRBY D M, SULLIVAN W, et al. American medical education 100 years after the Flexner report[J]. N Engl J Med, 2006, 355(13):1339-1344.
- [3] 张琰, 张素素, 陈宏, 等. 教学医院科研与教学工作的结合与创新[J]. 医学教育研究与实践, 2017, 36(1):7-10.
- [4] 陈晶, 冯涛. 以系统疾病为主体的中心制医院管理模式探究[J]. 重庆医学, 2013, 42(31):3839-3840.
- [5] 马确惟, 秦娟秀, 何磊, 等. 建立以检验医师为核心的临床沟通制度[J]. 检验医学, 2015, 30(1):64-67.
- [6] GROUP L. Laboratory medicine: A National status report [Z], 2008.
- [7] SUN X P, LI B Y, LI J, et al. Impact of mean platelet vol-

- ume on Long-Term mortality in Chinese patients with ST-Elevation myocardial infarction[Z], 2016; 21350.
- [8] WHITE C B, KUMAGAI A K, ROSS P T, et al. A qualitative exploration of how the conflict between the formal and informal curriculum influences student values and behaviors[J]. Acad Med, 2009, 84(5): 597-603.
- [9] 中国合格评定国家认可委员会. CNAS-CL02: 2012《医学实验室质量和能力认可准则》[Z], 2013: 15.
- [10] ELIAS A, APTEL I, HUC B, et al. D-dimer test and diagnosis of deep vein thrombosis: a comparative study of 7 assays[J]. Thromb Haemost, 1996, 76(4): 518-522.
- [11] DE MOERLOOSE P, DESMARAIS S, BOUNAMEAUX H, et al. Contribution of a new, rapid, individual and quantitative automated D-dimer ELISA to exclude pulmonary embolism[J]. Thromb Haemost, 1996, 75(1): 11-13.
- [12] AZER S A, HASANATO R, AL-NASSAR S, et al. Introducing integrated laboratory classes in a PBL curriculum: impact on student's learning and satisfaction[Z], 2013: 71.

(收稿日期: 2018-08-10 修回日期: 2018-11-16)

管理·教学

科研与临床结合指导医学检验实习带教新策略探讨

任艳丽, 张秀瑜[△]

(重庆医科大学附属第二医院检验科, 重庆 400010)

摘要: 医学检验呈现突飞猛进的发展态势, 如何培养新时代的检验人, 该文章从带教老师和实习学生两个角度, 通过总结该院带教工作中的实践应用与问题, 探讨将科研与临床相结合指导带教的重要意义和方式方法。

关键词: 医学检验; 科研; 带教

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2019. 04. 034

文章编号: 1673-4130(2019)04-0505-03

中图法分类号: G420

文献标识码: B

医学检验是运用现代生物、物理和化学方法进行医学诊断的一门学科, 主要研究如何通过实验室技术、医疗仪器设备为临床诊断、治疗提供依据。随着国民整体素质的提高和医学的蓬勃发展, 新理念、新技术、新设备已被广泛引入医学检验领域。医学检验专业想要发展成为以“疾病诊断、治疗、预防、咨询为目的”的学科, 新时代的医学检验人想成为有独立临床思维、不可被自动化仪器替代的临床医生的好助手, 传统的仅仅专注于书本知识的培养模式已经不能满足需求^[1]。检验教育必须转变传统的教学观念, 在检验人才的培养上探索新的培养思路^[2]。在检验专业的实习教学中, 科研与临床相结合的教育模式或许会为培养高素质的医学检验人才提供重要帮助, 为其以后的就业及深造提供优势。

1 科研与临床相结合教学的必要性

1.1 临床的实际工作及医学检验的学科发展都需要 检验工作者具备科研及临床两方面的能力。作为临床医学的辅助学科, 检验专业只有不断提升检验技术, 才能为临床医学提供更加早期、更加快速、更加准确的诊断依据, 解决临床的实际问题^[3]。而检验方法的发展、各类技术的更新要立足于科研工作者的不懈

探索和努力。就像血常规检测, 从最初的牛鲍计数板手工计数, 费时费力, 到运用电阻抗, 射频电导, 激光散射法形成的自动血液分析仪, 不仅提高了准确度和精确度, 满足了临床大量标本检测的需求, 也大大提高了临床医生对患者病情判断的准确率, 缩短了诊疗时间。同时, 对于医学检验这个新知识海量增长, 技术飞速发展的学科, 需要检验工作者不断地去获取新知识, 树立创新意识, 才能适应学科日新月异的现状, 担负起学科发展的重任^[4]。在目前的教学中, 仅依靠本科教材和教师的临床经验进行实习带教, 这样的信息量是远远不够的, 只能故步自封, 更激不起创新的热情。在常规带教内容中引入科研方面的教学内容, 进一步培养学生的科研思维及科研能力, 激发他们的创新热情, 才能将他们培养成符合时代发展的新一代检验人。

1.2 临床与科研相结合的培养模式增强毕业生的竞争力 现今, 对一个检验人才的评价是从科研和临床两方面进行的, 两者并重, 缺一不可。临床技能是检验工作者所需的基础技能, 而科研能力是使这种基础技能得到提升发挥更大潜能的工具。在本科阶段给学生灌输科研的概念, 培养基础的科研技能, 可以为

[△] 通信作者, E-mail: 499310788@qq.com。

本文引用格式: 任艳丽, 张秀瑜. 科研与临床结合指导医学检验实习带教新策略探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(4): 505-507.