

用,为基层防控、复工复产做好第一道防控及排查工作。

参考文献

- [1] World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel (nCoV) infection is suspected: interim guidance[R]. WHO: Geneva, 2020.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于加强新型冠状病毒感染的肺炎疫情社区防控工作的通知(肺炎机制发〔2020〕5号)[EB/OL]. (2020-01-25)[2020-03-09] <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202001/dd1e502534004a8d88b6a10f329a3369.shtml>.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南(第二版)[EB/OL]. (2020-01-22)[2020-03-09] <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/c67cfe29ecf1470e8c7fc47d3b751e88.shtml>.
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新冠肺炎疫情期间医务人员防护技术指南(试行)(国卫办医函〔2020〕155

[EB/OL]. (2020-02-24)[2020-03-09] https://www.sohu.com/a/379021496_743905.

- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引(试行)的通知[EB/OL]. (2020-01-27)[2020-03-09]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml>.
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知(国卫办医函〔2020〕184号)[EB/OL]. (2020-03-03)[2020-03-09]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygi/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中华人民共和国卫生行业标准. 医务人员手卫生规范: WS/T313—2019[S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.

(收稿日期: 2020-02-08 修回日期: 2020-05-15)

管理·教学

重视和加强医院检验科医学实验室属性探讨*

苏红专¹, 张益明^{2#}, 王占科^{3△}, 胡焯⁴, 陈卓敏⁵, 李丽萍⁶, 胡志坚⁷, 周向阳⁸, 涂建成⁹

- (1. 中国人民解放军联勤保障部队第九〇六医院院办, 浙江宁波 351000; 2. 中国人民解放军联勤保障部队第九〇八医院院办, 江西南昌 330002; 3. 中国人民解放军联勤保障部队第九〇八医院检验输血科, 江西南昌 330002; 4. 中国人民解放军联勤保障部队第九〇九医院卫勤处, 福建漳州 363000;
5. 中国人民解放军联勤保障部队第九〇八医院护理部, 江西南昌 330002; 6. 南昌大学第三附属医院检验科, 江西南昌 330008; 7. 九江学院附属医院检验科, 江西九江 332000; 8. 广西壮族自治区临床检验中心, 广西南宁 530021; 9. 武汉大学中南医院检验科, 湖北武汉 430071)

摘要: 检验科起源于化学实验室的简称“化验室”。检验科是医学实验室,是以患者各种标本作为工作对象的实验场所。中国医院“检验”概念应解释为“实验室”,检验医学应为实验室医学,包括医学实验室技术学和医学实验室诊断学。重视医院检验科医学实验室属性对提升国内检验医学学科地位和与国际实验室医学学科接轨,具有重要意义。

关键词: 医院检验科; 医学实验室; 标本; 理学属性; 医学属性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2020.09.030

中图法分类号: R-331

文章编号: 1673-4130(2020)09-1144-06

文献标识码: B

检验科是一个具有中国特色称呼的科室,在医院临床疾病诊断、治疗和科研中发挥重要作用^[1]。近年来,检验医学专业从“医学”学位改为“理学”学位,为检验医学发展带来困惑^[2]。医院几乎所有科室都有明确的执业范围,但医院检验科的“检验”概念不明,业务范围不清,存在有的医院检验科和其他科室争夺实验室检查项目的现象。医院检验科和医院实验室的关系,如何解释中国医院的“检验”概念等一系列涉

及检验科业务范围和发展方向问题,困扰着国内检验医学界,甚至在国外医学界找不到一个准确专业和国内医院“检验”专业对接。因此,有必要深入探讨国内医院检验科医学实验室属性及其工作目标,基本解决中国医院检验科工作面临的困惑和发展瓶颈问题。本文指出中国医院检验科属性是医学实验室,探讨医学实验室的理学和医学属性,解释中国医院内“医学实验室”如何演化为“检验”的历史原因,阐明中国医

* 基金项目:江西省卫生与计划生育委员会课题(20173024)。

共同第一作者。△ 通信作者, E-mail: wangzhanke@sina.com。

本文引用格式: 苏红专, 张益明, 王占科, 等. 重视和加强医院检验科医学实验室属性探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(9): 1144-1149.

院“检验科”是国外医院“医学实验室”的学术观点,为中国检验医学与国际实验室医学学科接轨提出新思路。现报道如下。

1 中国医院检验科工作面临的困惑

1.1 医院检验分析前标本质量控制和部分分析后工作,检验科工作人员可能无法独立完成。检验结果是患者标本的结果,不一定是患者本人的真实结果,标本质量缺陷也会导致检验结果不准确^[3-4],检验结果质量控制包括分析前、分析中和分析后全过程^[5]。检验科人员既无法控制临床科室医生下达检验医嘱,也无法控制临床科室护士标本采集和标本运输,因此,检验科工作人员可能无法独立完成检验分析前的标本质量控制工作。检验科工作人员对检验结果进行审核并及时发出是检验分析后工作,但检验结果审核后,检验科工作人员无法替代临床科室医生分析具体某患者的检验结果。尽管检验科工作人员具备指导临床科室医生分析检验结果的能力,但检验科每天需要完成大量的患者标本检测工作,可能很难有精力花大量时间跟踪这些检验报告单到临床科,指导每一个下达检验医嘱的医生分析每一个患者的检验结果。

1.2 要求患者标本的检验结果符合临床诊断,可能既不科学也不严谨。首先,检验科工作人员是患者疾病诊断和治疗效果的“侦察兵”^[5]，“侦察兵”侦查出来的结果出乎临床科室医生的诊断,属于正常现象。其次,尽管临床医生诊断正确,因检验科工作人员无法控制分析前的检验标本质量缺陷,也会导致检验结果不符合临床科室医生的正确诊断。再次,临床科室医生认为检验结果不符合临床诊断,可能与临床医生不能正确解读检验结果临床意义有关。如个别临床医生认为细菌感染患者外周血标本白细胞会升高,其实伤寒杆菌、结核杆菌感染患者外周血白细胞不一定升高;如个别临床医生认为患者血标本肌酸激酶升高,就考虑诊断心肌梗死,其实很多药物不良反应均会导致患者血标本肌酸激酶升高。片面要求检验结果符合临床诊断,可能导致检验科工作人员为配合临床医生诊断,修改患者标本检验结果的严重问题。主观修改患者标本的检验结果,是违背检验科工作制度的恶性事件。院领导不考虑检验标本质量问题、不考虑临床医生解读检验结果水平和能力问题,片面要求检验结果符合临床诊断,是不科学、不严谨的,既不利于护士改进标本采集质量控制,也不利于提高临床医生科学严谨分析和解读检验结果。

1.3 同一个患者不同时间采集的 2 份标本检验结果有差异,认为是检验误差,检验科工作人员很无奈。检验科与放射科、超声医学科工作内容不同,检验科做的是患者的标本,而不是患者本人。一份标本出现一个检验结果,2 份标本应出现 2 个检验结果。误差通常是指同一份标本多次检测结果的变异度^[6-7],因此,同一个患者不同时间采集的 2 份标本检验结果不

同并不是误差,而是变化。导致同一患者不同时间采集的 2 份标本结果变化的原因,至少有 3 种,一是患者体内该检验指标出现了客观变化,这是医学科学问题;二是至少有一份标本存在质量缺陷,这是临床科护士采集标本技术问题;三是检验科的标本检测误差,这是检验科的技术问题。检验科的标本检测误差可以通过同标本复查的方式发现并解决。但患者本身和标本质量问题导致 2 份标本检验结果的变化,检验科工作人员无法解决,不能认定为检验科的检验技术误差。

1.4 检验科没有患者,没有床位,只有标本,疾病诊断的对象不存在,不是严格的临床诊断科室。医院检验科就是医院的实验室,没有床位,没有患者,只有标本^[8]。检验科工作人员既不能在检验科面对患者的标本诊断,也不可能离开检验科去临床科病房对着患者诊断,或去临床科医生办公室对着患者的主管医生诊断。检验科是为临床科医生诊断他的患者疾病提供医学实验室客观数据的科室,本身并不具备直接诊断患者疾病的能力,因此,检验科不是严格意义上的患者疾病临床诊断科室,即便是检验科出具的形态学检验诊断报告或综合检验诊断报告^[9],也是对患者标本的检验结果的“诊断”或称“临床意义综合分析”,不同于临床科室医生对患者的临床诊断。

1.5 医院检验收入归检验科再和临床科分成,不利于检验科和临床科协同发展,可能影响检验科新业务和新技术的开展。检验收入是全院临床科室医生下达检验医嘱、护士执行标本采集工作、检验科工作人员执行标本检测工作,共同完成的检验收入。检验收入并不是检验科一个科的收入,而是医院共有的收入。我国劳动收入分配体制是“按劳分配”,而不是按收入分配^[10],如收入最多的医院收费室工作人员并不是工资奖金最高的科室。医院检验收入归检验科收入,临床科室分成后按利润分配方法,类似“合伙经营分成模式”,也不符合当前公立医院公益化的医改政策方向。检验收入归检验科,无论如何确定临床科分成比,都很难让检验科和临床科双方满意,也不利于临床科和检验科团结协同发展。检验科技术发展需要开展新业务和新技术,如果检验科新业务和新技术成本率大于检验科分成比时,会出现检验科开展新业务和新技术越多,科室经济效益越差的奇怪现象,不利于调动检验科开展新业务和新技术的积极性。检验科工作人员劳务费(工资和奖金)按检验科所谓“经济利润”提成,可能导致检验科工作人员不再关注质量控制,不再关注新技术和新业务开展,只关注成本和经济效益,甚至可能出现为节约试剂耗材成本,不做就直接出假检验结果的违规事情。

1.6 检验科从来都是医学实验室,但部分医学实验室不属于检验科。无论国外还是国内医院检验科从来都是做患者标本的医学实验室^[11-13],但国内医院的部分医学实验室并不隶属检验科管理。部分临床科

开展检验项目,既当检验具体操作工作的“运动员”,又当下达检验医嘱和分析检验结果的“裁判员”,不仅偏离临床科“看病治病”的主体业务方向,还可能涉嫌违反医学实验室结果第三方证据客观性原则。既然检验科工作是医学实验室工作,医学实验室工作也应该属于检验科工作;如果不是所有的医学实验室工作是检验科工作,有关部门也应明确哪些医学实验室工作属于检验科工作。如果常规的医学实验室项目属于检验科,新开展的医学实验室项目不属于检验科,那检验科业务范围和技术水平就会“固化”,检验学科难以发展,也很不合理。此外,常规实验室项目和特殊实验室项目也很难界定,过去的特殊实验室项目就是现在的常规实验室项目,现在的特殊实验室项目也可能就是未来的常规实验室项目。

2 重视医院检验科医学实验室属性,是解决医院检验科工作和发展面临困惑的重要措施

2.1 国内医院检验科医学实验室属性表现 国内医院检验科医学实验室属性具体表现为,(1)医学实验室是医院内做患者标本的实验场所(屋室),国内医院检验科也是医院内做患者标本的实验场所(屋室)。(2)国内医院检验科工作和国外医院检验科(国外叫医学实验室科或临床实验室科)工作均是医院内部的医学实验室工作。(3)医院检验科的“检验”作为名词解释为“实验室”,作为动词解释为“实验室检查”,临床医学教材提到的“实验室检查”,在概念上等同于“检验”^[14]。(4)医院检验科的工作目的是出具实验室检查报告,包括定量数据型报告、定性数据型报告、形态学分析报告和综合分析报告^[15]。(5)中国医院医学检验科似乎只能解释为医学实验室科,否则可能无法和国外医院任何一个科室对接。(6)中国的检验医学和医学检验,似乎只能解释为实验室医学和医学实验室,否则检验医学和医学检验专业也可能无法同国外医学领域任何一个专业对接。国内医院检验科工作属性和国外医院一样,都是医学实验室工作属性。

2.2 立足医学实验室属性,重视或加强医院检验科业务和学科建设发展 当前,有的医院没有重视或强化医院检验科医学实验室属性,有的医院让检验科承担医学实验室以外的检验科无法独立完成的检验分析前工作,是造成当前医院检验科日常工作和发展面临困惑的重要原因。从医院管理层面,重视和加强医院检验科医学实验室属性,创新检验科医学实验室管理模式,提高检验科医学实验室检查技术和科研能力,是解决医院检验科日常工作困惑和发展瓶颈的重要措施。医院检验科管理应参照国外医院医学实验室管理模式,立足医学实验室做好检验工作,明确检验科医学实验室业务范围,检验科才会有自己相对独立的业务范围和学科边界及其发展方向。

3 检验科医学实验室分类与检验医学

3.1 检验科医学实验室分类 检验科医学实验室按工作目的可分为医学临床实验室和医学科研实验室。

医学临床实验室工作目的是满足患者或其经管医生疾病诊断、预防保健、治疗效果评估工作需要,实验室从业人员需要工作资质,实验室结果在医院层面上为患者负责,需要质量控制,并接受政府卫生行政部门行业管理,可参照物价对患者进行合理收费^[16]。检验科医学科研实验室工作目的是满足医院医务人员做科研、发表文章、课题结题和申报成果等工作需要,实验室结果为课题负责人负责,部分医学科研实验室指标,属于不成熟、未转化到临床的新指标,不一定有正常参考范围,只用于课题研究对象组间比较,科研实验室开展的实验室检查项目所需费用来自科研经费,不仅不能收患者费用,而且还应该给研究患者志愿者一定的补助费用。医学科研实验室收取研究对象(患者)检验费用,可能涉嫌违反医院科研伦理(课题负责人对患者进行科学研究,应不伤害患者经济利益)问题。此外,实验室和研究室(所)不是相同概念,研究室(所)由教授或研究员组成,实验室由实验技术人员组成。实验室服务于研究室(所),研究室制订实验计划和实验方案,交给实验室去完成,类似临床科室医生下达检验医嘱交给检验科去完成。无论医学科研实验室还是医学临床实验室都属于医学实验室,原则上应该是医学检验科业务范畴。

3.2 检验医学(实验室医学)和实验医学关系 检验医学(实验室医学)是指以医学实验室技术为平台的医学专业和生物医学工程和生物技术等专业相互交叉,国外医学院校也开设实验室医学(Laboratory Medicine)专业。实验室(Laboratory)和实验(Experiment)是不同的概念,检验医学或实验室医学(Laboratory Medicine)和实验医学(Experimental Medicine)也是不同的概念。实验医学通常是指尚未成熟或未转化的医学,尚处于科学研究或初步应用阶段的医学,包括实验外科学、实验肿瘤学、基础实验医学等。检验医学(实验室医学)至少包括医学实验室定量数据结果分析学、医学实验室形态学结果诊断学和医学实验室治疗学(疫苗制备实验室技术、干细胞和CIK细胞实验室培养技术)等,所有这些学科都属于医学实验室技术及其应用范畴。医学实验室治疗学是依托医学实验室技术制备细胞和生物药物的学科,也是检验医学(实验室医学)的重点发展方向^[17-18]。

3.3 医学检验(医学实验室)和医学实验关系 医学实验室(Medical Laboratory)和医学实验(Medical Experiment)是2个不同的概念。医学实验室只能是一个名词,医学实验可以是一个名词,也可以是个动词。医学实验室是一个医学实验的场所,强调的是环境条件、设备耗材、检测方法学和人员资质等;医学实验是医学领域的实验,强调的是某个实验技术路线,实验目的和实验方法。医学实验室诊断和医学实验诊断似乎也不完全相同。医学实验室诊断强调的是利用成熟的实验室技术,对患者标本进行实验操作,获取患者体内有诊断价值的生物信息,协助临床科医

生对患者疾病进行诊断;医学实验室诊断学可理解为医学检验诊断学(实验室和检验是相同概念,互相替代)。医学实验诊断强调的是通过医学实验的方法对患者疾病进行诊断。医学实验可以在医学实验室完成,也可以不在医学实验室完成。医学实验诊断学可能不完全是医学实验室诊断学(医学检验诊断学),这种区别在国外医学界比较明确,“Medical Laboratory Diagnosis”不是“Medical Experimental Diagnosis”。

4 中国医院的医学实验室科称为医学检验科的历史原因

4.1 “检验”的社会和医学概念 “检验”的社会概念含义很广,也比较模糊,至少包括验证、考验的含义,如实践是检验真理的唯一标准,就是“验证”的意思。中国医院的检验科是医学实验室,检验的社会概念的模糊性,造成并不是所有人能把“检验科”和“实验室”关联在一起。中国医院“检验科”中“检验”一词并不是社会概念的“检验”一词,医院检验科并不具备“检验”、“验证”或“考验”某人、某物或某事的能力。中国“检验”的医学概念似乎只能解释为“实验室”,中国的医学检验科似乎也只能解释为医学实验室科。医学检验科解释为医学实验室科(Department of Medical Laboratory),在国外医院是存在的科室。国内外医院的检验科发表的英文学术论文,检验科名称也翻译为 Department of Medical Laboratory 或 Department of Clinical Laboratory^[19-20]。国外医学界也有《实验室医学》和《临床实验室分析》英文期刊,这些期刊翻译成中文就是《检验医学》和《临床检验分析学》,相当于中

国的检验医学学术期刊^[21-22]。

4.2 中国医院检验科名称的历史演变和问题分析 国外医院的“医学实验室科”在中国称“医学检验科”的主要原因,是历史上 2 次文字语法错误。第 1 次文字语法错误可能发生在 20 世纪 40—50 年代,中国人把医院的“化学实验室”错误简称为“化验室”。“化学”简称“化”不符合文字正规表达语法常识。“实验室”简称为“验室”,更是完全错误的语法省略,因为“验室”是 2 个无法让人正确理解的字,“验室”在任何汉语字典里都无法找到,说明“验室”是 2 个字而不是一个词。第 2 次文字语法错误可能发生在 20 世纪 60—80 年代,医院出现“化学实验室”后,随着医学实验室技术快速发展,医院还出现了“微生物实验室”和“免疫实验室”等多个医学实验室。既然医院的实验室已经超越了“化学实验室”的范畴,本可以把化验室(化学实验室简称)改为“实验室”也就就可以了,但中国人无法考证的原因,把“化验”的“化”字删掉,找来一个“检”字,放在“验”的前面,“化验室”喜剧性的变成“检验室”。“检验”本来是一个日常使用的社会化词汇,和“实验室”没有任何关系,却用来描述中国医院里的“实验室”。“化学实验室”错误简称为“化验室”,再由“化验室”错误地演变为“检验室”,到现在的“检验科”,彻底没有了“实验室”的字根。国外医院和中国医院不同,国外医院古老的“化学实验室”历史演变为医学实验室科是很自然的过程。中外医院“化学实验室”历史演变过程见表 1。

表 1 中外医院化学实验室历史演变过程

医院	20 世纪 40—50 年代	20 世纪 50—80 年代	20 世纪 80—90 年代	现在
国外医院	化学实验室	化学实验室+血液细胞实验室+微生物实验室	化学实验室+血液细胞实验室+微生物实验室+免疫实验室+分子生物学实验室	医学实验室科
中国医院	化学实验室错误简称为化验室	化验室错误演变为检验室、检验科	临床检验科	医学检验科

5 医院检验科医学实验室的理学属性和医学属性,及其对检验科工作人员的能力要求

医院检验科作为医院综合性医学实验室技术平台,既有理学属性也有医学属性,二者既有区别也有联系。检验科医学实验室理学属性是指实验室技术的理学性质^[23],包括酶联免疫吸附试验技术、显微镜使用技术、化学发光技术及常用的离心技术、电泳技术、层析技术等。检验科医学实验室理学属性要求检验科工作人员具备 6 种医学实验室技术能力,包括:(1)掌握实验室仪器设备工作原理的能力;(2)掌握各种实验室检查项目的检测技术原理和方法学评价的能力;(3)掌握检测校准和室内质控及室间质评的能力;(4)掌握实验室误差分析的能力;(5)掌握实验室技术改良和创新研究的能力;(6)掌握实验室检查结

果通用临床意义宣教和解读的能力。

检验科医学实验室的医学属性是指检验科是医院医疗单位重要组成部分,具备满足医学临床诊疗需求,能独立开展医学科学研究,能协助医院临床开展医学科学研究,指导或引导临床诊断和治疗等医学性质。检验科医学实验室的医学属性要求检验科工作人员具备 6 种医学能力,包括:(1)对定量数据检验结果临床意义综合分析的能力;(2)形态学检验结果分析报告的能力;(3)指导临床护士检验标本采集的能力;(4)参加临床科会诊并指导临床医生科学分析患者检验结果的能力;(5)积极开展实验室检查新项目的的能力;(6)独立开展医学科学研究的能力。

检验科医学实验室理学属性和医学属性相辅相成,没有理学操作结果的准确性,也就没有医学科学

分析的准确性。检验科工作人员无论是技师系列还是医师系列,都应该是医院内的医学实验室从业人员,都无法在没有患者的检验科医学实验室内“看病治病”,都应该立足医学实验室,具备医学实验室的“理学能力”和“医学能力”。医学实验室“理学能力”不仅包括实验室技术操作能力,也包括检验结果通用临床意义解读和宣教及接受临床科检验结果咨询能力,一般来说,基层小医院可能更重视检验科医学实验室的理学属性,研究型大医院更侧重检验科医学实验室的医学属性。无论是现在或未来的医学检验专业的理学学位检验人员^[24],还是过去的检验医学专业的医学学位检验人员,只要立足医学实验室,无论从事医学实验室技术还是医学实验室诊断,都可以做出自己的成绩。

6 临床检验(实验室)技术学和临床检验(实验室)诊断学关系及其发展思路

临床检验技术学和临床检验诊断学是检验科医学实验室理学属性和医学属性的具体体现。随着未来医学检验专业改为理学学位,检验科医学实验室标本检测技术工作和检验结果意义临床咨询服务工作,会得到进一步加强^[25]。临床检验技术学也就是临床实验室技术学,是检验科医学实验室内日常具体工作,严格医学临床实验室质量控制,积极参加室间质评,减少实验室误差,把患者标本的检验结果做准确,是临床检验技术学的基本要求。定量实验室要建立室内质控规则,定性实验室至少应做阴性质控和阳性质控,有条件的应设弱阳性质控。临床检验技术学的科研领域主要是研究检验方法学创新和改良,检验设备研发和改良及检验试剂盒、相关耗材研发和改良,属于生物医学工程专业交叉领域^[26-27]。

临床检验诊断学也就是临床实验室诊断学,是立足医学实验室,对患者标本的实验室检查数据进行分析诊断,而不是检验科人员到临床科,去替代临床医生诊断临床科的患者疾病。临床检验诊断学仍然立足检验科的医学实验室开展工作,具体表现在:对患者标本的实验室检查结果进行单项指标临床意义分析诊断和多项指标综合临床意义分析诊断,并向临床提出建议^[28]。临床检验诊断学的诊断对象是患者标本的检测结果,对于大批量的定量数据,检测结果具有简单性和直观性。但对于形态学实验室项目(如骨髓形态学检查等),其不同患者标本的显微镜下结果图像,具有很强的不确定性,需要检验科形态学实验室从业人员认真阅片,共同决定显微镜下图像的性质,并进行详细的描述分析,得出一个意见性的诊断报告。

临床检验诊断学的科研领域主要包括:(1)寻找疾病或并发症实验室诊断新指标及其生理参考区间;(2)挖掘实验室检查常规指标新的临床意义,丰富已有检验指标的临床意义内容;(3)检验结果尤其是形态学检验结果病案分析。临床检验诊断学相关研究

虽然有检验科医学实验室技术平台的强大支持,但也受检验科医学实验室没有患者造成的诸多限制,包括如果研究临床科患者,不仅需要患者知情同意,还要征得患者经管医生的同意和积极配合。因为检验科医学实验室从业人员不能对临床科的患者直接下达治疗医嘱,因此,检验科医学实验室从业人员难以独立进行临床治疗研究,而主要从事疾病动物实验或基础医学领域的疾病发生机制方面的研究,很多检验新指标也是从疾病或并发症发生机制研究中发现的。检验科从事临床患者治疗研究需要相关临床科积极配合才能协同完成。

7 展 望

医院应按医学实验室模式,管理医学检验科,检验科职责应该是做好医学实验室内患者标本检测工作,临床科护士和医生做好医学实验室外的检验医嘱下达、标本采集及检验结果分析工作。检验科医学实验室人员积极配合护理部做好护士标本采集培训,积极配合医务部门做好临床医生分析检验结果能力培养。加强患者标本全程质量管理,医院应建立临床患者标本采集、转运、检验科实验室检测全程管理规定和奖罚制度,明确护士采集标本导致的标本质量缺陷为不良事件,明确检验科医学实验室工作人员、临床科护士和临床科医生分工和责任。医院应建立检验科医学实验室临床咨询工作制度和临床科诊疗会诊需邀请检验科相关人员参加制度。顺应国家医改政策,医院应实行检验科医学实验室按劳分配绩效管理,鼓励检验科开展新技术、新业务,打造检验科成为医院领导下的、不隶属任何临床科室的医院内部的第三方医学实验室技术支撑平台,不断满足临床诊疗深度需求,临床科回归“看病治病”主体工作,检验科回归“医学实验室”主体工作。虽然从学术上明确了检验科工作就是医学实验室科工作,检验科的业务范围和学科边界就应该是医学实验室业务范围和学科边界,国内医院“医学检验科”也可以更名为国外医院的科学严谨的“医学实验室科”,但如何具体落实和实施,尚需进一步思考和广泛探讨。重视和加强检验科医学实验室理学和医学属性,立足医学实验室,促进实验室技术学和医学实验室诊断学协同发展,明确中国检验医学就是国外的实验室医学,对提升国内检验医学学术地位和与国际实验室医学学科接轨,具有重要意义。

参考文献

- [1] 乔秀花. 检验科在医院诊疗中的作用[J]. 医学检验与临床, 2017, 28(2): 66-67.
- [2] 张红, 金家贵, 彭克军, 等. 四年制医学检验技术专业人才培养模式探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(12): 1742-1743.
- [3] ERDAL E P, MITRA D, KHANGULOV V S, et al. The economic impact of poor sample quality in clinical chemistry laboratories: results from a global survey[J]. Ann Clin

- Biochem, 2017, 54(2): 230-239.
- [4] SHIRLEY V C. Standardization and implementation of lab policies ensure hemostasis sample quality[J]. MLO Med Lab Obs, 2016, 48(11): 32.
- [5] 钟杰, 张国坤, 陈增会. 加强临床检验质量控制提高检验质量[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(6): 757-758.
- [6] 王莎萍, 王淑琴. 1997—2000 年重庆市临床常规化学室间质评结果分析[J]. 重庆医学, 2001, 30(5): 443-444.
- [7] 李康, 贺佳. 医学统计学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 127-131.
- [8] 陈荣剑, 胡炜, 王占科, 等. 重视检验科标本生物安全控制和全程管理[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(17): 2081-2084.
- [9] 张曼. 积极迎接检验医学发展的挑战: 检验诊断报告相关重要问题探讨[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(14): 1073-1074.
- [10] 秦永方. 工作量绩效在公立医院的应用[J]. 中国卫生经济, 2014, 33(11): 79-80.
- [11] PLEBANI M. Quality in laboratory medicine; 50 years on [J]. Clin Biochem, 2017, 50(3): 101-104.
- [12] DOLCI A, GIAVARINA D, PASQUALETTI S, et al. Total laboratory automation: do stat tests still matter [J]. Clin Biochem, 2017, 50(10/11): 605-611.
- [13] 申子瑜. 我国临床实验室质量管理的基本要求[J]. 中华检验医学杂志, 2003, 26(11): 700-701.
- [14] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 16.
- [15] 中国医师协会检验医师分会造血与淋巴瘤组织肿瘤检验医学专家委员会. 造血与淋巴瘤组织肿瘤检验诊断报告模式专家共识[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(12): 918-929.
- [16] 蒋雁, 杨晓岚, 马红松. 网络化管理下检验科收费误差分析及对策[J]. 中医药管理杂志, 2009, 17(7): 637-638.
- [17] 叶凯, 何芬莉, 杨小娟, 等. 阳和汤含药血清对乳腺癌干细胞增殖的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2019, 41(1): 49-52.
- [18] 祝仲珍, 傅颖媛, 腾召纯, 等. IL-12 和 IL-15 对外周血 CIK 细胞增殖和对 SMMC-7721 肝癌细胞杀瘤效果研究[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(5): 521-525.
- [19] TAN L M, LONG T T, GUAN X L, et al. Diagnostic value of vitamin D status and bone turnover markers in rheumatoid arthritis complicated by osteoporosis[J]. Ann Clin Lab Sci, 2018, 48(2): 197-204.
- [20] WANG Z K, CHEN R J, WANG S L, et al. Clinical application of a novel diagnostic scheme including pancreatic cell dysfunction for traumatic multiple organ dysfunction syndrome[J]. Mol Med Rep, 2018, 17(1): 683-693.
- [21] DEEJAI N, WISANUYOTIN S, NETTUWAKUL C, et al. Molecular diagnosis of solute carrier family 4 member 1 (SLC4A1) mutation-related autosomal recessive distal renal tubular acidosis[J]. Lab Med, 2019, 50(1): 78-86.
- [22] FAKHR Z A, MEHRZAD V, IZADITABAR A A. Evaluation of the utility of peripheral blood vs. bone marrow in karyotype and fluorescence in situ hybridization for myelodysplastic syndrome diagnosis[J]. J Clin Lab Anal, 2018, 32(9): e22586.
- [23] 谢而付, 颜承靖, 戎国栋, 等. 系科合一模式下《临床检验仪器与技术》教学特点及体会[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(6): 765-766.
- [24] 张巧丹, 尹一兵, 周钦, 等. 医学检验技术专业人才培养模式初步探索[J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(3): 230-233.
- [25] 张红, 金家贵, 彭克军, 等. 四年制医学检验技术专业人才培养模式探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(12): 1742-1743.
- [26] 王丹丹, 余学飞. 生物医学工程专业《医学检验仪器》课程改革的思考[J]. 继续医学教育, 2016, 30(1): 20-22.
- [27] 冯络珠, 付玉荣, 伊正君. 医学检验专业基础医学课堂学习效果现状分析[J]. 医学教育研究与实践, 2018, 26(1): 96-100.
- [28] 乔晋娟, 付玉荣, 高昆山, 等. 信息化技术平台在临床检验仪器学教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(16): 79-81.

(收稿日期: 2019-09-28 修回日期: 2020-01-10)

(上接第 1140 页)

- [15] YANG Y, SUN F, SONG J, et al. Clinical and biochemical studies on Chinese patients with methylmalonic aciduria[J]. J Child Neurol, 2006, 21(12): 1020-1024.
- [16] CARRILLO-CARRASCO N, CHANDLER R J, VENDITTI C P. Combined methylmalonic acidemia and homocystinuria, cblC type I. Clinical presentations, diagnosis and management [J]. J Inher Metab Dis, 2012, 35(1): 91-102.
- [17] LIU M Y, YANG Y L, CHANG Y C, et al. Mutation spectrum of MMACHC in Chinese patients with combined methylmalonic aciduria and homocystinuria [J]. J Hum Genet, 2010, 55(9): 621-626.
- [18] 宇亚芬, 黎芳, 麻宏伟. cblC 型甲基丙二酸血症基因型与临床表型及疗效的关系[J]. 中国当代儿科杂志, 2015, 17(8): 769-774.
- [19] ZHANG Y, YANG Y L, HASEGAWA Y, et al. Prenatal diagnosis of methylmalonic aciduria by analysis of organic acids and total homocysteine in amniotic fluid[J]. Chin Med J (Engl), 2008, 121(3): 216-219.
- [20] KEYFI F, TALEBI S, VARASTEHEH A R. Methylmalonic acidemia diagnosis by laboratory methods[J]. Rep Biochem Mol Biol, 2016, 5(1): 1-14.

(收稿日期: 2019-10-08 修回日期: 2020-02-30)