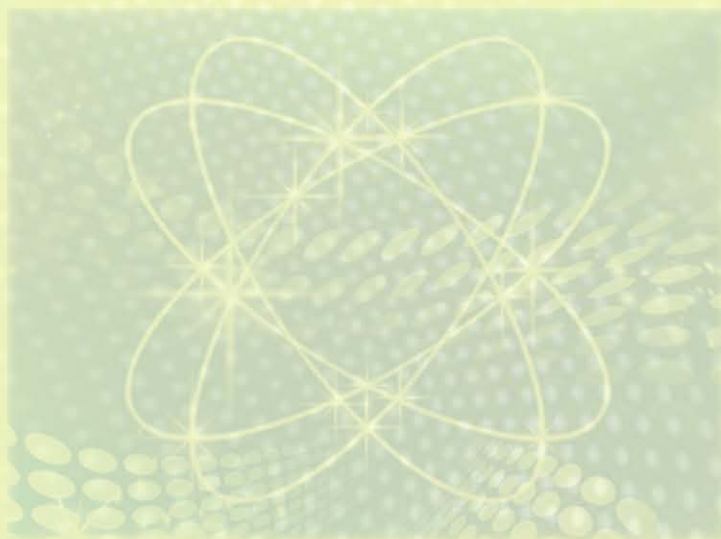


现代临床医学与 实验诊断的新进展

卢晓等 主编



内蒙古科学技术出版社

现代临床医学与实验诊断的新进展

主 编 卢 晓 马国良 张 敏 李成国

内 蒙 古 出 版 集 团
内蒙古科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代临床医学与实验诊断的新进展 / 卢晓等主编.
—赤峰:内蒙古科学技术出版社, 2010. 11
ISBN 978 - 7 - 5380 - 2008 - 3

I. ①现… II. ①卢… III. ①实验室诊断 IV.
①R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 209558 号

出版发行:内蒙古出版集团

内蒙古科学技术出版社

地 址:赤峰市红山区哈达街南一段 4 号

邮 编:024000

电 话:(0476)8231924

出 版 人:额敦桑布

责任编辑:刘 冲

封面设计:永 胜

印 刷:赤峰富德印刷有限责任公司

字 数:260 千

开 本:850 × 1168 1/16

印 张:9.25

版 次:2010 年 11 月第 1 版

印 次:2010 年 11 月第 1 次印刷

定 价:38.00 元

《现代临床医学与实验诊断的新进展》

编写人员名录

卢 晓	山东省莱芜市人民医院
马国良	山东省莱芜市人民医院
张 敏	山东省莱芜市人民医院
李成国	鲁中冶金矿业集团医院

前 言

随着医学基础科学的快速发展和实验室技术的日新月异,新仪器、新技术的不断引进与发展,使得现代临床医学与实验诊断学也发展迅猛,尤其是数理科学、微电子学及计算机技术的广泛应用,在结构基因组学、功能基因组学和环境基因组学大力发展的形势下,分子诊断学技术取得了突破性进展,这些工作被广泛应用于临床,使检验医学服务于临床的领域得到了极大的拓宽。

本书分为五篇,即临床检验在临床医学应用中的最新进展,临检指标在临床医学中的临床意义、最新进展,实验诊断新进展,临床疾病与各种临检指标关系进展,临床输血知识等五篇内容。各部分采用综述的形式重点讲述现代临床医学与实验诊断的新技术、新方法及新的监测指标在临床诊断、治疗应用中的新进展等。

本书内容新颖,是现代临床医学与实验诊断较为前沿的内容,可供临床医师、检验医师、医学院校师生和研究人员在教学和科研中参考。由于时间所限,错误在所难免,对书中不当之处,欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一篇 临床检验在临床医学应用中的最新进展	1
我国医学检验的发展现状	1
如何提高检验人员的素质和能力	1
我国医学检验的发展趋势	2
加强检验科与临床科室交流的指导价值	2
如何加强检验科与临床医生和护士相互结合的最新进展	3
促进检验医学与临床医学交流必要性的最新进展	3
传染性单核细胞增多症(IM)诊断指标——异常淋巴细胞与转氨酶的水平检测进展	4
毒力岛及细菌的致病性的最新进展	4
如何加强临床检验实验课教学,提高实习学生实践操作能力的研究进展	5
血液分析前生化检测阶段质控影响因素的研究进展	5
临床检验中常见差错及对策的进展探讨	6
提高临床检验质量的研究进展	7
临床检验标本采集及处理的应用探讨	9
血小板抗体检测技术进展	10
如何提高检验人员与临床对话的能力	14
量值溯源的研究进展	15
临床检验量值溯源有关问题探讨	17
如何加强检验科与临床交流,促进检验科与临床结合	18
临床实验室结果互认的研究进展	21
血液分析仪测定血常规后应如何手工复查血片的研究进展	22
血液流变学标本采集的注意事项	24
检验医学存在的主要问题与改革建议的研究进展	25
血液检测实验室的生物安全与防护措施的研究进展	27
白介素 21 的分子结构和基因的进展	28
IL-21 的生物学活性研究进展	28
提高血液标本检验前的质量控制措施	29
血液标本采集中常见问题与标本不合格原因分析	30
循证检验医学的最新进展	32
临床医护人员如何正确进行周围静脉穿刺的最新进展	34
血脂和脂蛋白	36
第二篇 临检指标在临床医学中的临床意义最新进展	39
总蛋白的临床意义	39
白蛋白的临床意义	39
胆红素的临床意义	39
ALT、AST 的临床意义	39

r - GGT 临床意义	39
ALP 的临床意义	40
LDH 的临床意义	40
α - HBDH 临床意义	40
CK 的临床意义	40
淀粉酶的临床意义	40
脂肪酶(LPS)的临床意义	40
葡萄糖氧化酶法(GLU - GOD - PAP)	41
己糖激酶法(GLU - HK)	41
尿素(谷氨酸脱氢酶法)	41
肌酐(碱性苦味酸法)	41
尿酸(酶比色法)的临床意义	41
尿液总蛋白测定的临床意义	41
总胆固醇测定(酶试剂法)、高密度脂蛋白胆固醇 及低密度脂蛋白胆固醇测定的临床意义	41
甘油三酯的测定(酶试剂法)	42
胆汁酸的临床意义	42
载脂蛋白 A1 临床意义(免疫透射比浊法)	42
载脂蛋白 B 临床意义(免疫透射比浊法)	42
脂蛋白(a) [Lp(a)]测定临床意义	42
钙测定临床意义(偶氮胂Ⅲ法)	43
无机磷(IP)测定的临床意义(紫外直接法)	43
镁测定的临床意义(二甲苯胺蓝法)	43
二氧化碳测定的临床意义(酶试剂法)	43
铁测定的临床意义	43
铁蛋白测定临床意义	43
转铁蛋白测定的临床意义	44
肌红蛋白测定临床意义	44
C - 反应蛋白测定的临床意义	44
抗链球菌溶血素 O 测定临床意义(ASO)	44
类风湿因子测定的临床意义	44
免疫球蛋白 G 测定临床意义	45
免疫球蛋白 M 测定试剂	45
免疫球蛋白 A 测定临床意义	45
补体 C4(C4)临床意义	46
C - 反应蛋白临床意义(免疫透射比浊法)	46
胆碱酯酶测定临床意义	46
微量白蛋白测定的临床意义	46
血液流变学的临床意义	47
脑脊液乳酸检测在小儿脑膜炎中的临床意义	49
系统性红斑狼疮患者血清补体 H 因子水平及其意义	49

第三篇 实验诊断新进展	51
细胞免疫功能监测方法的研究进展	51
细胞毒性 T 细胞的活性检测和 T 细胞增殖试验	51
细胞因子诱导的杀伤(CIK)细胞的新进展	53
慢性粒细胞白血病发病机理的研究进展	54
基因异常与慢性粒细胞白血病急变的关系	55
慢性粒细胞白血病的治疗进展	56
小儿噬血细胞综合征研究进展	59
血糖检测中的影响因素探讨	62
蛋白质组学在检验医学中的应用进展	64
重组人血清白蛋白(Human serum albumin, HSA)的研究进展	65
艾滋病病毒的分子生物学检测进展	68
蛋白质芯片在病毒感染检测中的应用进展	70
免疫金银染色法在蛋白质芯片检测病毒感染中的应用	71
慢性疲劳综合征实验室检测研究进展	72
血清游离胆红素的相关因素的研究进展	73
胆红素对临床检验结果的干扰及消除因素的探讨	75
CKD 的实验室检查方法	77
临床实验室危急值的进展	78
血液流变学在疾病诊断预防中的应用价值	80
白介素 13 受体 $\alpha 2$ 的研究进展	82
药物对检验医学结果的影响探讨	85
心肌损伤标志物在小儿病毒性心肌炎诊断中的应用进展	86
小儿外周血异型淋巴细胞检测的临床应用	87
在细胞形态学实验教学中如何充分发挥显微数码系统作用	88
第四篇 临床疾病与各种临检指标关系进展篇	90
血小板活化指标 CD62P 及 GP II b/III a 的检测在冠心病患者中的临床意义	90
杀伤细胞免疫球蛋白样受体(KIR)基因型与白血病发病之间的关系探讨	90
非小细胞肺癌患者围术期细胞免疫功能的变化	91
红细胞免疫功能检测在肝癌患者的进展与探讨	91
2 型糖尿病患者 C 肽、糖化血红蛋白水平与结直肠腺瘤、腺癌的关系	92
1 型糖尿病自身抗体研究进展	92
冠心病患者血清 γ -谷氨酰转移酶变化的临床意义	95
慢性肾病(CKD)的定义及危险因素	95
2 型糖尿病的预防	96
血清总胆汁酸检测及其代谢紊乱与疾病关系的临床应用	98
胆汁酸在胃肠病诊断中的作用	102
致胆汁酸代谢紊乱的其他疾病	102
人类 Th17 细胞和自身免疫性疾病相关研究进展	103
非小细胞肺癌患者血清中 HPA 及 VEGF 检测临床意义	105
系统性红斑狼疮与细胞因子的研究进展	106
DNA 甲基化与宫颈癌关系的研究进展	109

糖尿病脑梗死患者血清 C 反应蛋白水平变化及其临床意义	111
血清 C 反应蛋白与 2 型糖尿病的关系	112
第五篇 临床输血知识篇	114
为什么说全血并不“全”	114
为什么说新鲜血比库血好是一种旧观念	115
为什么说输血对病人有益无害是一种旧观念	115
为什么说急性出血需要补充全血是一种旧观念	116
成分输血的定义及优点	117
自身输血的方法	117
临床医师在用血时的责任	118
临床护士在输血过程中的责任	119
医院在用血中如何防止医源性经血液传播的疾病交叉感染	119
参与输血的医务人员如何保护自己	119
医院输血科(血库)的基本仪器设备	120
医院输血科(血库)应作的记录与统计	120
什么是血液有效保存期	120
血液保存注意事项	120
如何区分正常和异常库存血液	120
临床医护人员从输血科(血库)领来的血液因故未用能否退回	121
什么是血液的再发放? 再发放的血液应具备什么条件	121
什么样的血液可申请报废处理	121
医院到血站取血需注意哪些事项	121
在输血检查前,为什么要强调输血科(血库)工作人员应仔细阅读输血申请单	122
临床输血前检查有哪些主要程序	122
采集病人的血标本作输血前检查的注意事项	122
临床医护人员如何避免将输血前检查用的血标本搞错	122
受血者与献血者的血标本在输血后是否可以丢弃	123
病人上次配血时留下的标本能否这次配血再用	123
为什么要强调在 ABO 血型鉴定时一定要作正反定型	123
ABO 正反定型结果不一致的常见原因	123
为什么出生 3 个月内的婴儿可以不做反定型	123
为什么在做反定型时用试管法比玻片法好	123
反定型能否用病人的血浆代替血清	124
什么是冷凝集反应,如何区分冷凝集与真凝集反应	124
什么是假凝集,如何区分真假凝集	124
在给自身免疫性溶血性贫血病人做血型鉴定时,如何排除冷性自身抗体的干扰	124
在给自身免疫性溶血性贫血病人配血时,难以找到相容的血液输注怎么办	124
在什么情况下可以输全血	124
哪些病人不宜输全血	125
哪些病人需要输注保存期短的血(所谓新鲜血)	125
目前我国血站能提供哪些血液成分制品	125
浓缩红细胞的适应证有哪些	125

浓缩红细胞的优缺点有哪些	126
何谓添加液(剂)红细胞? 它有哪些优点	126
哪些病人适合应用少白细胞的红细胞	126
什么是洗涤红细胞,有何适应证	126
为什么浓缩白(粒)细胞的应用日益减少	127
在什么情况下可考虑输注浓缩白(粒)细胞	127
浓缩白(粒)细胞输注能预防感染吗	127
有哪些临床情况需要治疗性血小板输注	127
有哪些临床情况应考虑预防性血小板输注	128
用血细胞分离机制备的浓缩血小板,与手工法相比有哪些主要优点	128
如何掌握浓缩血小板的输注剂量	128
受血者有哪些因素可影响血小板输注的疗效	128
血小板输注无效应如何处理	128
新鲜冰冻血浆和普通冰冻血浆有何不同	129
新鲜冰冻血浆使用时如何融化	129
新鲜冰冻血浆需要 ABO 血型同型输注吗? 输注前要作交叉配血试验吗	129
为何目前不主张用血浆来补充血容量和营养	129
什么是冷沉淀? 其主要成分有哪些	129
冷沉淀有哪些临床适应证	129
冷沉淀治疗甲型血友病的剂量如何计算,为何只适用于儿童及轻型成年病人	129
冷沉淀用于补充病人的纤维蛋白原,其剂量如何掌握	130
急性失血(主要指创伤及手术失血)病人应如何输血	130
急性贫血(主要指内科急性失血、急性溶血和急性骨髓造血功能障碍)	
病人应如何输血	131
慢性贫血病人应如何输血	131
什么是自身输血? 它是一种新的输血方法吗	131
自身输血有哪些优点	131
国外自身输血的发展状况如何	131
护士应掌握哪些与输血有关的知识	132
护士对安全输血起什么作用	132
需要加温输血时,护士应怎样给血液加温	132
护士应如何掌握输血速度	132
袋装血液如何加压输血	132
为何成分血中红细胞制品会出现越输越慢的现象,如何处理	133
浓缩血小板、新鲜冰冻血浆及冷沉淀输注时需注意哪些事项	133
为何不能把静脉注射的药物直接加入血液内输注	133
非那根和地塞米松是否要作为常规输血前给药	133
输血过程中或输血后,病人出现皮肤瘙痒或荨麻疹是什么原因,如何处理	134
引起非溶血性发热输血反应的常见原因是什么	134
临床上应如何预防非溶血性发热输血反应	134
如何判断病人已经发生急性溶血性输血反应	134
同型血输注时为何偶尔还会发生溶血性输血反应	134

如何判断病人发生了迟发性溶血性输血反应	134
为什么能引起移植抗宿主病(GVHD),如何预防	134
为什么输注经过严格检测的血液或成分,仍有可能出现输血后肝炎或艾滋病	135

第一篇 临床检验在临床医学应用中的最新进展

我国医学检验的发展现状

我国医学检验建设起步较晚,传统的中医模糊理论片面强调经验和定性研究,长期忽视医学的基础科研工作,使医学检验的发展受到严重阻碍。据资料统计,全国约有 71000 多所医院,县及县级以上医院的检验科,普遍存在设备落后、高档仪器短缺、实验室人员少的现象。在国外,电子精密仪器十分丰富,医学检验人员的双学位制使医学检验迅速发展成为“医学实验室工业”。在美国比较大的医院,三分之一为病房,三分之二为实验室,医院三分之二人员参与或从事实验室工作,会诊必须有检验科人员参加,检验科工作人员自己分析结果,临床医师的工作重点由诊断转向治疗。在美国从事医学检验的人员占总人口的 8%,而我国只占 1.262%,并且未经专业培训的就占 0.41%,人员不整,缺乏高水平的人才也制约了国内医学检验的发展。

归纳起来,国内医学检验主要面临以下几个方面的问题。

(1)方法落后,质量控制体系不完善。传统的手工操作、自配试剂、手工加样、工作人员熟练程度不一,这些因素使得实验结果差异较大。

(2)国内精密仪器质量不过关,几乎全靠进口,实验室自动化程度低。

(3)科研意识淡薄,检验人才青黄不接。长期以来,检验人员知识层次偏低,多数科室只注重应付临床工作,不重视科研投入,人才断层明显。

如何提高检验人员的素质和能力

临床检验人员是检验工作的核心因素,努力提高其素质和能力是我国医学检验事业发展的关键。

(1)把职业道德建设作为提高临床检验人员素质和能力的重要内容,常抓不懈。救死扶伤、全心全意为患者服务是医务人员永恒的道德要求,临床检验人员也不例外。适应医学检验事业的发展,要求检验人员具有敬业爱岗的事业心,富有同情心和责任心,养成实事求是的工作作风和严谨的工作态度。

(2)加强“三基”训练,提高检验人员的业务素质和能力。检验人员学历层次偏低,缺乏高层次专业人才是制约我国医学检验事业发展的重要因素。因此必须立足于对在职人员的业务培训,不断提高其业务素质和能力。应有计划、有步骤地组织在职人员参加“三基”训练,或在职培训,或报考成人教育系统学习。

(3)培养检验人员的高科技、科研、外语素质和能力。医学检验工作将广泛采用高精尖的仪器设备,因此,应增强检验人员的高科技意识,通过多种渠道,加强检验人员的高科技培训,不断更新知识结构。同时,要注意培养检验人员科研能力,配合临床开展一系列科研活动。为了掌握高精尖技术和培养科研能力,必须加强外语学习,具备深厚的外语基础。

(4)实行检验人员的高学历制。除了加强对在职较低学历人员的培训,提高其学历层次外,要积极培养、利用检验专业本、专科毕业生和研究生,注意充分发挥他们的特长和作用。也可借鉴国外的做法,实行医学检验人员的双学位制,医学检验系(学院)的学生,先学习医疗,掌握扎实的医疗基础知识,然后再学习医学检验,经过考核获得双学位,这样,有利于提高医学检验人员业务素

质和能力,有利于加强医学检验与临床的沟通。

我国医学检验的发展趋势

随着科学技术的进步和发展,医学检验将向着微量化、电脑化、自动化的方向发展,这是医学检验发展的总趋势。

(1)进行全面质量控制。医学检验的科学性和技术性很强,它是以病人的体液、分泌物和排泄物为标本,通过科学的实验技术,为临床探查病因、分析病情和治疗观察提供客观的判断依据。准确的医学检验结果是正确诊断治疗必不可少的客观依据,偏离或错误的结果必然导致错误的诊断和治疗。因此,质量观念更加重要。全面质量控制是指从医师申请报告到收回程序的控制,不限于“测定”过程的质控,它包括试验前、试验中、试验后,任何一道程序发生紊乱都将影响检验质量。我国已建立国家实验室标准化委员会,并将积极推行实验室的国家认证制度,尽快与国际接轨,即应用国际统一的标准物、校正物。省地市都应建立质控中心,加大实验项目的质控范围,以保证不同实验室间的结果准确性。

(2)广泛应用自动化与信息技术。自然科学的最新成就迅速推动各种检验仪器的进步。医学检验将应用多用途的大型自动分析仪,可同时做生化、免疫及药物等项目。精细的多用途分析系统(如毛细管电泳技术),将改变检验科现存的专业分工,并推动实验室的全自动化,机器人将被用于一些危险性操作。我国医学检验在基本实现实验室自动化的前提下,在信息技术方面将得到重大发展。即利用集成电路、光导纤维、电子计算机技术实现实验室间、实验室与临床、医院间、省市间、国际间的信息交换,远程的实验室诊断系统会得到广泛应用。实验室的组织方面将出现两极分化,一方面是大型集中型自动化实验室,另一方面是小型分散的现场实验室,实现床侧检验与现场检验。

(3)人才结构趋于合理。医学检验的发展必须依靠高素质的检验人才,为此必须加强实验室人员的继续教育,要求实验室人员打破原有精细分工,向多技能化发展,即需要同时具备基础技能、临床技能、管理技能及专业发展技能的全面型人才。我国医学检验人员也应同发达国家一样,分为技师系列与医师系列。检验技师的职能是负责实验室的技术操作、质量控制及网络化管理。检验医师的职能主要是与临床沟通,参与临床查房及会诊,对检验项目的临床意义进行解释并提出建议,以完善实验室医学的诊断功能。

加强检验科与临床科室交流的指导价值

检验医学或临床检验诊断学,属于临床医学范畴,也就是说,它是临床医学的一部分。因此,检验科必须与其他临床学科加强联系并融为一体。2003年国际标准化组织(ISO)颁布的《医学实验室质量和能力的专用要求》(ISO15189)文件中,明确指出,医学实验室的服务是对患者医疗保健的基础,因而应满足所有患者及负责患者医疗保健的临床人员之需求。这些服务包括受理申请、患者准备、患者的识别、样品采集、运送、保存、临床样品的处理和检验及结果的确认,解释报告以及提出建议。在国家法规许可的前提下,期望医学实验室的服务除进行诊断和患者管理之外,还包括会诊病例中患者的检验和积极参与疾病预防。可以看出,检验科的全部工作内涵是与临床工作密切相关的,有些甚至是通过临床医师和护士来完成的。加强检验科与临床诊疗工作的联系有利于标本的正确采集和运送,有利于检验结果正确解释和应用,有利于对检验项目临床意义的深入理解和再评价,有利于正确制订疾病诊断指标的组合,有利于对临床危重病例的会诊分析,有利于对疾病发展机制的探讨,有利于正确选择治疗药物,有利于听取临床医师反馈意见并改进检验科的工作。一句话,检验科要出色地完成任务并不断发展,离不开临床医师和护士的理解、帮助、支持和参与。

如何加强检验科与临床医生和护士相互结合的最新进展

分析前质量管理是检验科与临床共同完成的工作,如果将检验科比作一个工厂,那么它的产品就是及时、准确的检验诊断报告。而这个工厂的原料就是高质量的标本,这些“原料”来源于临床各科室的提供。分析前质量管理的主要内容就是对标本的质量管理。

所谓分析前程序就是从医师开出医嘱申请检验到标本在检验科实施检验的分析之前质量管理的过程,包括受理申请、患者准备、患者识别、样品的采集和运送及分析前标本的保存和处理。可以看出,分析前程序的工作绝大多数是经临床医师和护士完成的,而这正是保证检验质量的关键环节。为此,必须做好以下几方面的工作。

(1) 检验科管理层必须与临床医务人员沟通并实施规范。正确采集和处理原始样品的专用指导书,制订并共同遵守合格标本的标准、标本验收的程序和拒收标本的原则以及医师在填写检验申请单时必须提供的信息,这些内容在 ISO15189 的内容里都有详细的规范化要求。

(2) 对临床医护人员普及检验知识。检验科应对医护人员进行标本采集知识的培训,使医护人员熟悉影响检验结果的潜在因素。比如哪些生活习惯可影响检验结果、服用哪些药物可干扰检测结果,这些必须由医护人员在采集标本时严格把关,以确保检验结果的准确性。

(3) 提高临床医护人员对检验标本的采集技术。要使医护人员了解收集标本器具的质量,抗凝剂的种类和浓度,采血时止血带的压力、止血的时间、患者的体位对检验结果的影响以及标本采集到检测的时间、标本保存、运输条件等特殊的要求都要有深刻的理解和掌握。

促进检验医学与临床医学交流必要性的最新进展

随着检验医学的发展,检验诊断的新技术、新知识不断涌现,为临床医学的发展提供了有效的支持和帮助。检验医学与临床医学的有力结合是促进整体医学诊疗水平提高的重要因素。但是,目前医院临床和检验科之间、检验技术人员与临床医护人员之间在相互交流、沟通、学习、指导和咨询方面存在许多障碍,这在某种意义上妨碍了临床诊断水平的提高,也不利于新技术的开展和人才的培养。具体表现为:①临床方面有关检验质量问题没能及时反馈和解决;②各种疾病诊断检验项目没能及时开展;③检验科开展项目难以在临床推广使用和被临床认可;④临床医师对检验方法学、适用范围、结果解读存在诸多问题;⑤检验科对异常结果缺乏分析和建议。因此,迫切要求加强检验科与临床的结合,对话与沟通。

(1) 开展新项目前的沟通与论证。检验科每开展一项诊断项目应首先并主动征求临床医师的意见,熟悉和了解临床需求程度和对疾病诊断的实用价值及患者对检验费用的承受能力,掌握临床对开展新项目的具体要求和期望,根据临床信息决定开展新项目的范围和实施的措施,并与临床医师和护士共同制定分析前质量控制的程序和要求,以保证检验项目的顺利开展。

(2) 临床选择检验项目时的相互沟通。在对临床各种疾病的诊治过程中,就诊者需要做哪些检验、何时做检验是由临床医师根据就诊者的主诉、症状或病情变化来做出决定的,但有时检验医师提供的咨询服务对医师选择合理、实用、经济的检验项目是很有用处的。

一般在选择检验项目时要兼顾有效性、时效性和经济性 3 个方面。有效性是指检验诊断价值,主要考虑该项检验对某病诊断的敏感度和特异度。通常每项检验的敏感度和特异度都有一定的限度,在不同的条件下侧重点应有所不同。比如在对人群进行筛查时,应考虑敏感度较高的检验项目,以防止漏诊。对于疾病的确诊,应选用特异性较高的检验或阳性似然比及验后概念较高的检验项目。如果观察疗效或临床治疗监测,应选用直接有影响且比较灵敏的检验。时效性是通过检验可尽快地作出诊断,往往单用某一项检验很难了解病理改变的全貌,作出正确的诊断,因此,往往采取“组合检验项目”的方式。但组合一定要遵循一定的原则,要考虑组合项目的合理性、

有效性、实用性和经济性。一般“检验组合”有4种情况:①为提高敏感度而形成的组合;②为了解某一器官不同功能情况或从不同角度了解某一疾病病情有关信息而形成的组合;③为正确和及时诊断而形成的检验组合;④初诊时了解更多的信息,有助于鉴别诊断的检验组合。所谓经济性是指在保证及早确诊及向临床医师提供有效信息的前提下,应考虑选用费用较低的检验项目,以减轻患者的经济负担。

(3) 检验报告解读的沟通。每项检验有其不同的敏感度,而且受生物变异因素影响的程度也不尽相同,同一检验结果参数在同一种疾病的不同过程中也不相同,比如肌红蛋白、肌钙蛋白、CK都是心肌损伤标志物,但在发病不同时间,结果差异很大。三P检验在DIC早期表现阳性,但到晚期尽管FDP可以超出参考范围好几倍,三P却表现为阴性反应;又如每项检验的方法学不同,所表现结果的不确定度也不同,动态分析指标有无明显改变要注意结合检验的不确定度造成的差异。另外,各项检验项目参考范围的建立,检验指标位于“正常”和“病态”之间的“灰区”范围以及某些检验项目危急报告值范围,都需要临床医师与检验医师相互沟通。

传染性单核细胞增多症(IM)诊断指标——异常淋巴细胞与转氨酶的水平检测进展

一直以来,临床上将外周血异淋比值大于10%作为IM的一项诊断标准,但近年来由于电脑自动化检测方法的普及,一定程度上导致了检验人员对细胞形态鉴别能力下降,使异淋检出率有所下降。陈斯一等曾报道已经确诊的IM患者外周血异淋比值大于10%者仅占33.3%,而异淋比值大于6%者占53.3%。IM患者在发热初期异淋多检测不到或仅为轻度升高,1周后外周血异淋达到10%以上,因此,异淋比值低于10%不能排除IM,应多次复查血常规和异淋。研究发现部分已确诊的IM患儿外周血异淋比值仅表现为轻度升高,因此有必要降低作为IM诊断指标的外周血异淋比值,经过多年的临床观察及分析,提议将异淋比值10%的诊断标准降至8%或6%较为合适。也就是说对于外周血异淋比值高于6%的患儿,医生应结合临床做相关检查(嗜异性凝集试验或抗-EB病毒抗体检测)来进一步确诊或排除IM的可能。

IM可累及多系统,致使多脏器损害,从而出现不同的合并症,其中以肝脾肿大、肝脏损伤多见。Cocuz等曾报道传单病例中合并肝炎的患者占55.6%,陈斯一等曾报道56.7% IM患者中ALT和AST有不同程度升高。研究发现61.1% IM患者ALT和(或)AST有不同程度升高,由此可见转氨酶的升高比肝肿大出现得更早,因此利用检测转氨酶的变化来帮助诊断IM比观察患者肝脾是否肿大更为敏感。

EB病毒感染最易导致的疾病是IM,但一直以来由于IM临床表现不典型、EBV-VCA-IgM抗体检测没有广泛普及、婴儿嗜异性凝集试验不敏感和异淋检出率下降等原因,造成IM的误诊率很高。Grotto等报道EB病毒引起的IM病例中异淋升高者占89.2%,ALT和(或)AST升高者占57.9%。

毒力岛及细菌的致病性的最新进展

毒力岛或称致病岛(pathogenicity islands, PAI)是近年来在医学微生物学领域对细菌致病机理研究中出现的一个新概念。各种病原菌的毒力因子都有一个原核基因组的特殊编码区,这个区域命名为毒力岛。毒力岛最初是在人致病性大肠埃希菌中发现的,与细菌的致病性密切相关。毒力岛的形成是细菌通过基因组水平转移,从一种病原菌转移到另一种细菌中,细菌的遗传物质亦随之从这种基因组转移到另一种细菌,并构成新的基因组岛(genomic island)或毒力岛,使细菌在短期内发生质和量的变化,产生许多新的变种,这种演变是细菌进化的关键。毒力岛的功能是直接或间接地增强了细菌的适应性,使细菌和宿主之间相互影响,有助于细菌生态学的适应性和致病性,并推进了细菌的演变。所以毒力岛又称为适应岛(fitness islands)、生态岛(ecological islands)或共

生岛(symbiosis islands),是细菌演变和致病性的关键。

如何加强临床检验实验课教学,提高实习学生实践操作能力的研究进展

临床检验是一门实践性非常强的学科,因此必须重视学生动手能力的培养。实验课能使课堂上的理论知识在实践中得到印证,帮助学生建立更加感性的认识,进而强化了对理论知识的理解和巩固,促进对基本检验知识的掌握,使观察问题、分析问题、独立思考的综合能力得到提高。在实验教学中,通过一些经典的验证性试验,如血液常规检验,主要使学生熟练掌握临床检验的基本操作技能和检验技术;对于一些较难得到标本的实验,如尿液管型、脑脊液、胸腹水等,通过联系医院、自行配制模拟标本等方式进行实验练习,主要目的是让学生了解该实验项目,避免在刚一接触到临床时过于陌生。另外,根据实际需要,为了培养学生独立建设实验室的能力,开设综合实验课,设立模拟场景,让学生独立进行操作、应对。例如,将学生放到偏僻的乡村医院这样一个场景中,收治一外伤需要输血治疗的患者,让其对患者进行血液常规的检验,并测定血型、交叉配血。实验的设计、试剂的配制、仪器的准备、检验的进行等,完全由学生独立操作,老师在旁协助指导。通过综合实验的操作,更进一步增强了学生对临床检验的认识,提高了学生分析问题、处理问题的能力,强化了实践操作的能力。

血液分析前生化检测阶段质控影响因素的研究进展

血液生化检测是对离体的血液进行生物化学物质的测定;血液生化检验质控由分析前、分析中、分析后三个有机联系的质控过程组成。血液标本生化质控分析前阶段包括从患者准备到标本收集、标本处理等分析前过程。在实际工作中,正确的生化检测结果除要做好分析中和分析后的质量控制外,还要特别注意生化标本分析前阶段的质量控制,因为标本收集和处理不当,就不能得到可靠的检测结果。如患者在检查前饮食、情绪、起居、生理、性别等因素对生化检测结果均有影响。

1. 生理因素的影响

(1)年龄 不同的年龄阶段人体的器官功能与代谢状态会发生变化,如儿童由于骨质生长与发育导致成骨细胞、破骨细胞的活性增加,碱性磷酸酶(ALP)的活性可达成人的3倍;新生儿红细胞寿命较成年人短,胆红素的来源较成人多,且由于发育不完善,使胆红素在体内的结合、转化、排泄功能较低,因此使血浆总胆红素增加,尤其是间接胆红素增加。年龄对各器功能的影响以肾脏最为突出。成人30岁后肾小球滤过率每10年下降约 $8\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 体表面积;同时,年龄对肌酐清除率也表现有差异,如年龄为40岁的男性的肌酐清除率是 $105.88 \pm 46.03\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 体表面积,60岁以上老年人肌酐清除率为 $86.87 \pm 36.77\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 体表面积,虽在正常范围内,但实际肾功能较前已有下降。因此,在实际工作中要注意不同年龄阶段生化项目检测参考范围不同。

(2)性别 性别的差异除对性激素测定结果有影响外,肌酐、肌酸激酶、低密度脂蛋白、胆固醇等都有不同程度的影响。如由于男性肌肉组织比例比女性高,肌酐和肌酸激酶也比女性高;由于受雌激素刺激的影响,经前期女性的低密度脂蛋白胆固醇比男性略高;此外,内源性激素的改变如绝经前后体内雌孕激素变化较大,继而导致血脂检测结果有较大波动,如女性年轻时胆固醇值为 $4.5\text{mmol}/\text{L}$,至55岁时可高达 $5.5\text{mmol}/\text{L}$ 。女性月经期醛固酮的浓度变化可高出2倍,血磷和铁的含量减少;且月经期与平常期比较,活化部分凝血酶时间和凝血酶时间延长,而纤维蛋白原有所下降。

2. 药物对生化检验结果的影响

有些药物由于其药理或毒理学的影响,可引起机体生理、生化和病理变化而影响临床检验结

果,特别是生化项目检测的结果。当然,目前药物对生化检验干扰有些还处在了解状态,已知有些药物可影响和干扰有关生化检验结果。

(1)对酶类检验有影响的药物。如异烟肼、利福平、阿司匹林、四环素、红霉素、安乃近、保泰松等均可使 ALT 增高;氯丙嗪、苯巴比妥和西咪替汀可使 γ -GT 增高;哌替啶、吗啡、可待因、糖皮质激素类药物等可使 AMS 增高。

(2)可使胆固醇测定结果有影响的药物。噻嗪类、肾上腺素、糖皮质激素可使胆固醇测定结果升高;使用新霉素、卡那霉素、对氨基水杨酸、肝素、VitC 等,可使胆固醇测定结果偏低。

(3)其他:两性霉素 B、胍乙啶、水合氯醛、磺胺类药物等可使尿素氮结果升高;链霉素可使尿素氮结果降低;维生素 C 可影响血糖测定等。

临床检验中常见差错及对策的进展探讨

随着现代检验的飞速发展,实验室检验的仪器设备更趋向全自动化、微量化,各项实验用试剂也向操作更加简便、快速、性能稳定的方向发展,使实验室做出的检验报告具有较高的可靠性和准确性,但也不可避免地存在一些人为因素引起的差错及误差。如何在实践工作中把人为因素引起的差错降到最低,避免误差,尽量减少偶然误差和系统误差,这就要求检验人员要有科学的态度,严肃认真、一丝不苟的工作作风,熟练地掌握科学检验技能,不断提高证据的科学性。现就临床检验中常见的差错及应采用的对策分析如下。

(1)仪器设备、试剂引起的差错及对策

①差错

由于对仪器各部位的名称和功能原理及显示信号的含义不是十分了解,而且在同一实验项目更换不同厂家所生产的试剂时,未依照试剂说明书上的要求改变不同的参数,致使实验结果出现系统性误差。

由于仪器保养不善及仪器内部一些零部件老化、损耗,未及时发现而引起的实验结果差错。

由于所用试剂与仪器设备的要求不符,如进口仪器在严格意义上讲应使用与其相配的试剂,使用国产试剂或其他试剂均会影响到其实验结果及仪器的稳定性。有时会对仪器造成一定的损害。

②对策

为避免出现以上差错,对于高档仪器,应规定专门的负责人,相对固定操作人员。每个操作人员应熟悉仪器的工作原理、性能、特点、测定方式和方法,各种信号显示的含义,简单故障的排除方法。

建立操作卡片。从仪器的开机至关机(包括暂停)的全过程,每一步骤均应按照操作卡上的指导进行。

应持续使用,不应在 1 周内某个特定的时间使用。许多单位为爱护仪器,怕其劳损而间断使用,反而带来不少的麻烦。比如仪器内液挥发而造成管道不通及小孔堵塞等,但也不能过长时间使用,正常使用时间 8~10h。

高档的进口仪器其使用试剂比较严格,在无进口试剂的条件下,应设法使自制试剂接近进口试剂。

仪器应有日常使用记录、质控记录和质控图、故障及排除记录和维修记录。

定期对各种仪器做日常维护,并严格按照各种仪器的维修要求去做。

(2)检验标本采取和处理不规范引起的差错及对策

①差错

在血液标本的送检中,有的血液标本未按实验室的要求加入特别规定的抗凝剂。如:凝血酶