

医学检验与临床常见疾病的实验室诊断

李晓乐

霍林郭勒爱德医院 内蒙古 通辽 028000

摘要：医学检验作为现代医疗体系的核心组成，为临床常见疾病的精确诊断提供关键支撑。本文将焦点放在医学检验核心技术分类上，包含按照检测对象与目的做的划分；深度探讨感染性、代谢性、血液系统以及肿瘤疾病这类临床常见疾病的实验室诊断手段；剖析实验室诊断的质量控制体系、结果出现差异的影响因素与解读原则，以及它跟临床决策的结合路径，意在增强医学检验在临床疾病诊断里的应用效能，协助医疗服务质量完成优化升级。

关键词：医学检验；临床常见疾病；实验室诊断；质量控制

引言：在医学技术不停革新的此刻，医学检验领域不断扩大边界，新的技术、新的方法相继涌现，深入分析医学检验核心技术的分类构成，全面掌握临床常见疾病的实验室诊断手段，加强实验室诊断的质量把控与结果解读能力，对提升整体医疗水平、保障患者的健康权益而言，有着极其重要的现实意义^[1]。

1 医学检验的核心技术分类

1.1 按检测对象

1.1.1 血液检验

血液作为人体紧要的运输与防御介质，携带着众多生理病理的信息，血液检验涉及血常规、血型鉴定、凝血功能检测、血液生化指标测定等诸多方面，血常规依靠分析红细胞、白细胞、血小板等细胞成分的数量及形态改变，能初步鉴别是否存在感染、贫血、血液系统疾病等现象^[2]。血型鉴定对输血安全起着关键作用，精确鉴别血型能够杜绝因血型不合引起的严重输血反应，凝血功能检测对判断人体止血及凝血机制是否正常有作用，对预防血栓的形成或出血性疾病具备重要指导意义，血液生化指标测定可对血糖、血脂等重要生理参数加以检测，为代谢性疾病、肝肾疾病等的诊断提供关键支撑。

1.1.2 尿液检验

尿液为人体代谢产物的主要排泄途径之一，其成分发生变化时能反映肾脏及全身多个系统的功能状态，尿液检验主要是有尿常规、尿沉渣镜检、尿蛋白定量、尿糖检测等项目，尿常规可检测尿液颜色、透明度、酸碱度、比重等相关物理性质，以及像尿蛋白、尿糖、尿酸、尿胆原这类化学成分，初步排查泌尿系统感染、糖尿病、肝胆疾病等^[3]，尿沉渣镜检借显微镜观察尿液中的有形成分，诸如红细胞、白细胞、管型之类，进一步搞清病变部位及性质，尿蛋白定量跟尿糖检测能为肾脏疾病与糖尿病的诊断及病情监测提供量化尺度。

1.1.3 粪便检验

粪便检查对消化系统疾病的诊断有独特意义，依靠观察粪便的色彩、形态、寄生虫卵等，可初步断定是否出现消化道出血、肠道感染、寄生虫病等现象，粪便潜血试验能检测粪便当中微量的血液成分，在早期查出消化道肿瘤方面意义重大，粪便常规检查还可对粪便里的白细胞、红细胞、吞噬细胞等予以检测，协助诊断肠道炎症病。

1.1.4 脑脊液检验

存在于脑室和蛛网膜下腔的无色透明液体就是脑脊液，对脑和脊髓发挥着保护、滋养、代谢等关键作用，脑脊液检验的主要用途是诊断中枢神经系统疾病，就像脑膜炎、脑炎、脑出血、脑肿瘤这些病，借助检测脑脊液的压力、外观、细胞计数、蛋白质的含量、糖的含量、氯化物的含量等指标，结合病原学筛查，可以搞清病变的性质，为临床治疗提供关键佐证。

1.2 按检测目的

1.2.1 诊断性检验

诊断性检验是要明确患者是否患有某种疾病，以及该疾病的类型和严重程度怎样，经由检测特定的生物标志物或指标途径，结合起临床的症状跟体征，为临床诊断给出客观的证据支持，在感染性疾病诊断的工作里，检测与病原体相关的特异性抗原或抗体，可判定感染的病原体种类；在实施肿瘤疾病诊断期间，检测肿瘤相关标志物水平，有利于肿瘤的早期察觉与诊断。

1.2.2 监测性检验

监测性检验可动态观察疾病的发展变化进程，评定治疗效果及病情的预后，在整个治疗阶段，按周期检测相关指标，能及时调整现有的治疗方案，保障治疗的效果与安全性，针对患有糖尿病的人群，按时实施血糖、糖化血红蛋白等指标的检测，可掌握血糖控制情形，辅

助降糖药物的调整安排；针对正在接受化疗的肿瘤病员，检验肿瘤标志物跟血常规指标，可评估化疗的作用效果与骨髓抑制的程度，及时施行相应办法^[4]。

1.2.3 筛查性检验

筛查性检验对特定人群进行开展，意在早期找出无症状的疾病患者或者高危人群，以便能及时实施干预与治疗，使疾病的发生与死亡几率降低，针对新生儿开展遗传代谢病筛查工作，可于早期发现苯丙酮尿症、先天性甲状腺功能减低症等疾患，借助早期干涉诊疗，避免或减轻智力方面的严重损伤后果。

2 临床常见疾病的实验室诊断方法

2.1 感染性疾病的实验室诊断

2.1.1 病原体直接检测

感染性疾病诊断的直接证据就是直接检测病原体，可凭借显微镜观察、培养分离、抗原检测等方法达成，显微镜观察适合一些有着明显形态特征的病原体。诸如疟原虫、结核分枝杆菌等类，培养分离是检测病原体的经典检测手段，把标本接种到合适的培养基里，培养之后分离出病原体，然后做鉴定与药敏方面的试验，为临床的治疗提供支撑，抗原检测运用特异性抗体跟病原体抗原结合的原理，采用免疫学方式快速检测病原体的抗原，诸如流感病毒抗原检测与幽门螺杆菌抗原检测等，具备迅速、简便的益处。

2.1.2 血清学检测

血清学检测借助检测患者血清里的特异性抗体来诊断感染性疾病，若人体感染上病原体后，免疫系统会产生对应的抗体，检测这些抗体的存在情况以及水平的变动可辅助疾病诊断工作，常用的血清学检测手段是酶联免疫吸附试验（ELISA）、胶体金免疫层析试验等^[5]，处于艾滋病诊断这个阶段时，借助检测血清里的HIV抗体，可判定是否感染HIV病毒。

2.1.3 分子生物学检测

分子生物学检测凭借病原体的核酸序列开展检测，拥有灵敏度与特异性都高的特性，作为分子生物学检测的常用技术，有聚合酶链反应，经由扩增病原体特有的核酸片段，做到对病原体的快速查验与定量分析，在新型冠状病毒肺炎诊断期间，PCR技术成为检测新冠病毒核酸的主流金标准，为疫情防控给予了关键技术支撑，基因测序技术可对病原体的基因组进行综合分析，有助于把握病原体的变异情况与耐药机制。

2.2 代谢性疾病的实验室诊断

2.2.1 血糖检测

血糖检测是实现糖尿病诊断与病情监测的重要手

段，经常采用的血糖检测方法是空腹血糖检测、餐后血糖检测和糖化血红蛋白检测，进行空腹血糖检测能反映基础血糖水平，餐后血糖检测利于发现餐后血糖过高现象，糖化血红蛋白能反映前2-3个月的平均血糖水平，不会受到短期血糖波动的干扰，是评价血糖控制好坏的核心指标。

2.2.2 血脂检测

血脂检测主要进行总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇等指标的测定事宜，血脂异常跟动脉粥样硬化的发生发展密切地相关联，作为心血管疾病的重要危险诱因，实施血脂检测后，可对患者心血管疾病的风险加以评估，引导血脂异常的干预和治疗工作^[6]。

2.2.3 甲状腺功能检测

甲状腺功能检测借助检测血清中的甲状腺激素（T3、T4）以及促甲状腺激素（TSH）水平，评定甲状腺的功能情形，甲状腺功能亢进症患者体现为T3、T4水平升高现象，TSH水平减低；甲状腺功能减退症患者的表现为T3、T4水平出现降低，TSH水平上扬，甲状腺功能检测对甲状腺疾病的诊断、治疗监测以及预后的评估意义重大。

2.3 血液系统疾病的实验室诊断

2.3.1 血常规与骨髓象检查

血常规属于血液系统疾病筛查的常规项目，借助检测红细胞、白细胞、血小板等细胞成分的数量及形态变化，可初步判断是否存在贫血、白细胞减少或者增多、血小板计数减少等异常现象，作为诊断血液系统疾病的重要方法，有骨髓象检查，采用骨髓穿刺取得骨髓标本，实施细胞形态学、细胞化学染色、免疫表型分析等相关检查，能搞明白骨髓造血细胞的增生程度、细胞组成及分化情形，为白血病、再生障碍性贫血、骨髓增生异常综合征等血液方面疾病的诊断提供关键佐证。

2.3.2 凝血功能检测

凝血功能的检测涉及凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）、纤维蛋白原（FIB）、凝血酶时间（TT）等指标的测定，凝血功能出现异常会引发出血或血栓形成类疾病，血友病患者的表现是APTT延长了，弥漫性血管内凝血（DIC）患者会有PT和APTT均延长的表现，FIB水平下降，凝血功能检测在出血性疾病诊断、治疗监测以及抗凝治疗指导方面意义重大。

2.4 肿瘤疾病的实验室诊断

2.4.1 肿瘤标志物检测

肿瘤标志物是由肿瘤细胞生成，或是宿主对肿瘤

作出反应所产生的一类物质，处于血液、体液、组织里面，可以凭借免疫学、生物学等方法开展检测，平常可见的肿瘤标志物有甲胎蛋白（AFP）、癌胚抗原（CEA）、糖类抗原125（CA125）、前列腺特异性抗原（PSA）等。原发性肝细胞癌患者往往会出现AFP升高；发现CEA升高，往往与结直肠癌、胃癌、肺癌等多种恶性肿瘤有关；CA125升高和卵巢癌、子宫内膜癌等妇科肿瘤密切相关；PSA升高暗示有患上前列腺癌的可能，肿瘤标志物检测对肿瘤早期发现、病情监测和预后评估起到辅助作用，但应留意其特异性跟敏感性的有限性，应把其他检查方法结合做综合判定。

2.4.2 循环肿瘤细胞检测

循环肿瘤细胞（CTCs）是从实体肿瘤组织脱离进入外周血液循环的肿瘤细胞，CTCs检测作为一种新出现的肿瘤检测技术，借助检测外周血里CTCs的数量及其生物学特性，能达成肿瘤早期的诊断、病情监测与预后结果评估，跟传统的肿瘤检测方法对比，CTCs检测有着无创、实时、动态监测的长处，可更准确地展现肿瘤的转移及复发情形，为肿瘤的个性化治疗提供关键佐证。

3 实验室诊断的质量控制与结果解读

3.1 实验室质量控制体系

建立完善的实验室质量控制体系，涵盖分析前、分析中与分析后全过程。分析前质量控制包括标本采集、运输与保存等环节的规范操作，确保标本质量符合检测要求。分析中质量控制涉及检测设备的校准、试剂的质量控制、室内质控与室间质评等措施，保证检测过程的稳定性与准确性。分析后质量控制注重检验结果的审核、报告与解释，确保结果准确无误地传达给临床医生。

3.2 实验室结果的影响因素及解读原则

实验室结果受多种因素影响，包括生理因素、病理因素、药物因素等。生理因素如年龄、性别、妊娠、运动等可导致某些检验指标的正常范围发生变化；病理因素如疾病状态、并发症等可影响检验结果的准确性；药物因素如某些药物可干扰检验方法的检测原理，导致假阳性或假阴性结果；标本采集与处理因素如标本采集时间、采集部位、抗凝剂使用不当等也可影响检验结果。在解读实验室结果时，应综合考虑这些影响因素，结合患者的临床症状、体征与其他检查结果，进行全面、客

观的分析，避免片面解读结果导致误诊误治。

3.3 实验室诊断与临床决策的整合

实验室诊断结果为临床决策提供重要依据，但需与临床实际情况紧密结合。临床医生应充分了解实验室检测项目的原理、方法、临床意义与局限性，根据患者的具体病情合理选择检测项目。在解读实验室结果时，与检验人员密切沟通，共同分析结果的临床意义，制定个性化的诊疗方案。

结语

借助对医学检验核心技术的系统归类，切实掌握各类检测对象及其目的的检验方法，为临床疾病的准确诊断提供形形色色的技术手段，就感染性、代谢性、血液系统和肿瘤等临床常见疾病而言，采用多种实验室诊断方法，可以达成对疾病的早期探查、准确诊断与病情把控。增强实验室诊断的质量把控，保证检验结果的精准有效，恰当解读实验室检测结果，充分考量各种影响要素，把它跟临床决策科学整合，可为临床治疗提供科学又精准的指导意见。

参考文献

- [1]巴哈古丽·玉素甫,穆妮热·艾尼.血液形态学检验、骨髓活检、免疫分型、细胞遗传学检查联合诊断血液病的分析[J].饮食保健,2021(4):253.
- [2]刘文彬,丁敏茹.尿八联检验联合细菌定量检测在尿路感染诊断中的应用效果[J].云南医药,2020,41(6):583-585.
- [3]陈金凤,王凯,单慧亭,等.儿童呼吸道常见病原学检验项目相关性研究[J].中国药物滥用防治杂志,2024(1):52-55.
- [4]符明昌,周莲,胡宛彦.临床检验生化指标在各种肝胆疾病诊断中的应用与分析——评《疑难肝胆病临床思维》[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(13):253.
- [5]谢坤,胡丹,彭朗,等.河南省基层医生常见病诊疗服务能力现状与提升对策研究[J].中国全科医学,2022,25(19):2399-2403,2413.
- [6]宋亚莉,蔡蓓,贾成瑶,等.《检验路径与临床应用》PBL教学之探索与创新——以《浆细胞病的实验室诊断路径》教学为例[J].国际检验医学杂志,2020,41(20):2546-2548.