

# 医学检验项目选择对疾病早期诊断的价值研究

朱小红

太原钢铁（集团）有限公司总医院

DOI:10.12238/bmtr.v7i3.14452

**[摘要]** 医学检验项目的选择在疾病早期诊断中具有重要价值,科学合理的检验项目能够提高诊断的准确性与及时性,有助于疾病的早发现、早干预。本文从不同检验技术的应用出发,分析其在各类疾病早期诊断中的作用,探讨如何根据临床需求、技术条件和经济因素合理选择检验项目,以提升整体诊疗水平。

**[关键词]** 医学检验; 疾病; 早期诊断

**中图分类号:** R4 **文献标识码:** A

The value of medical examination project selection for early diagnosis of diseases was studied

Xiaohong Zhu

Taiyuan Iron and Steel (Group) Co., LTD General Hospital, Taiyuan, Shanxi

**[Abstract]** The selection of medical examination items is crucial for early disease diagnosis. Scientific and reasonable examination items can enhance the accuracy and timeliness of diagnoses, aiding in the early detection and intervention of diseases. This article examines the role of various examination technologies in the early diagnosis of different diseases, exploring how to select examination items based on clinical needs, technical conditions, and economic factors to improve overall diagnostic and therapeutic standards.

**[Key words]** medical examination; disease; early diagnosis

## 引言

随着医学科技的发展,医学检验在疾病诊断中的地位日益凸显。尤其在疾病早期阶段,精准的检验手段对于提高治愈率、降低死亡率具有重要意义。如何科学选择合适的检验项目,成为临床实践中的关键问题。本文旨在探讨医学检验项目在疾病早期诊断中的实际价值,为临床决策提供参考依据。

### 1 医学检验项目的分类与特点

#### 1.1 生化检验的分类与特点

生化检验是医学检验中应用最为广泛的一类,主要通过分析血液、尿液等体液中的化学成分来评估机体的代谢状态和器官功能。常见的项目包括肝肾功能检测(如ALT、AST、肌酐、尿素氮)、血糖、血脂(如总胆固醇、低密度脂蛋白)、电解质平衡以及酶活性测定等。这类检验具有操作简便、检测速度快、结果稳定可靠等特点,常用于常规体检、疾病筛查及治疗监测。由于其标准化程度高,便于大规模开展,因此在基层医疗机构和大型医院中均占有重要地位。然而,生化检验在特异性方面相对不足,部分指标可能受到饮食、药物或其他生理因素的影响,因此在临床诊断中需结合其他检查手段进行综合判断。

#### 1.2 免疫学检验的分类与特点

免疫学检验主要通过检测人体内的抗体、抗原、细胞因子等

免疫相关物质,用于感染性疾病、自身免疫病、肿瘤等疾病的诊断与监测。常见的项目包括病毒抗体检测(如乙肝、艾滋病)、肿瘤标志物(如CEA、CA125)、激素水平测定(如甲状腺功能)以及自身抗体筛查(如ANA、RF)等。该类检验具有较高的灵敏度和特异性,尤其适用于早期疾病的筛查和病情动态观察。此外,随着单克隆抗体技术的发展,免疫学检验在精准医疗中的应用日益广泛。然而,免疫学检验对实验条件要求较高,样本处理、试剂质量及操作规范都会影响结果的准确性,且部分项目可能存在假阳性或假阴性问题,需结合临床表现和其他检查结果进行综合分析。

### 2 检验项目选择的基本原则

#### 2.1 针对性原则

检验项目的选择应以临床需求为导向,针对不同疾病、不同人群以及不同阶段的病情进行精准选择。例如,在肿瘤筛查中,应优先考虑具有高灵敏度和特异性的标志物,如CEA、CA19-9等;而在感染性疾病诊断中,则应根据病原体类型选择相应的病原学或血清学检测。针对性原则强调的是“有的放矢”,避免盲目开展不必要或重复的检验项目,从而提高诊断效率,减少患者的经济负担和心理压力。同时,针对不同年龄、性别、种族及基础疾病的患者,也应调整检验项目的种类和频率,确保其科学性和有效性。

## 2.2 有效性原则

检验项目的有效性是指其在疾病早期诊断中的实际价值和可靠性,选择的检验项目应具备较高的灵敏度和特异性,能够在疾病尚未出现明显症状时,提供可靠的诊断依据。例如,液体活检技术在肿瘤早期筛查中表现出良好的应用前景,而心肌酶谱在急性心肌梗死的诊断中也具有重要意义。此外,检验结果应能为临床决策提供明确支持,避免因信息不准确导致误诊或延误治疗。因此,在选择检验项目时,必须充分评估其临床意义和数据支持,确保其在实际应用中能够发挥应有的作用。

## 2.3 经济性原则

在医疗资源有限的情况下,检验项目的经济性成为不可忽视的重要因素。应根据患者的经济状况、医疗机构的资源配置以及疾病的风险等级,合理选择成本效益比高的检验项目。例如,在基层医疗机构,优先选择价格较低但诊断价值高的常规项目,如血常规、尿常规等;而在大型综合医院,则可引入更先进的分子诊断技术。经济性原则要求在保证诊断质量的前提下,尽可能降低不必要的开支,提高医疗资源的利用效率,减轻患者负担,实现医疗公平与可持续发展。

## 2.4 安全性原则

检验项目的选择应注重对患者的安全性,尽量减少有创检查带来的风险和不适。例如,在血液生化检验中,应避免频繁采血造成贫血或其他并发症;在影像学检查中,应控制辐射剂量,防止对患者健康造成不良影响。此外,检验过程中还应注意生物安全,防止交叉感染,特别是在处理传染病样本时,需严格遵守操作规范。安全性原则不仅保障了患者的身心健康,也提升了检验工作的专业性和规范性,是医学检验工作的重要准则之一。

## 2.5 可操作性原则

检验项目的可操作性是指其在实际临床工作中是否便于实施、设备是否普及、操作是否简便,选择的检验项目应具备良好的可行性,确保在各级医疗机构都能顺利开展。例如,快速抗原检测因其操作简单、结果迅速,广泛应用于新冠等传染病的筛查;而基因测序等高端技术则受限于设备和技术条件,难以在基层推广。因此,在选择检验项目时,应结合医疗机构的技术水平和设备条件,确保所选项目既能满足临床需求,又具备实际操作的可能性,从而提高整体诊疗效率和质量。

# 3 影响医学检验项目选择的因素分析

## 3.1 临床需求与疾病谱变化

医学检验项目的选择首先受到临床实际需求的驱动,而临床需求又与疾病谱的变化密切相关。随着社会经济发展、生活方式改变以及人口老龄化加剧,不同地区和人群中的疾病类型和发病率不断演变,这对检验项目的设置提出了新的要求。例如,在心血管疾病高发的背景下,心肌酶谱、脂蛋白(a)、BNP等指标成为常规检测项目;而在肿瘤发病率上升的趋势下,肿瘤标志物、循环肿瘤DNA(ctDNA)等项目被广泛应用于早期筛查和病情监测。此外,传染病的流行趋势也直接影响检验项目的调整,如近年来新冠病毒的爆发促使核酸检测和抗体筛查成为重点。

## 3.2 技术发展与设备水平

医学检验技术的快速发展为项目选择提供了更多可能性,同时也对医疗机构的技术条件提出了更高要求。现代医学检验已从传统的形态学观察和生化分析,逐步向分子生物学、基因组学、人工智能辅助诊断等方向拓展。例如,质谱技术提高了蛋白质检测的精度,数字PCR提升了病毒载量测定的灵敏度,而AI辅助系统则在图像识别和数据分析方面展现出巨大潜力。然而,这些先进技术的应用依赖于先进的设备和专业人员的操作能力,不同层级的医疗机构在设备配置和技术储备上存在较大差异。

## 3.3 经济成本与资源分配

医疗资源的有限性决定了检验项目的选择必须兼顾经济成本与实际效益,高昂的检验费用可能限制患者接受检查的意愿,尤其在基层医疗机构中,成本控制成为重要考量因素。因此,在项目选择时需评估其性价比,优先考虑那些具有较高诊断价值且成本相对较低的项目。同时,不同地区的医疗资源配置差异也会影响检验项目的普及程度,经济发达地区可能更倾向于引入先进的精准检验手段,而资源匮乏地区则更依赖基础、常规的检验方法。

# 4 医学检验项目在不同疾病早期诊断中的价值

## 4.1 生化检验在代谢性疾病早期诊断中的价值

生化检验是医学检验中最基础、最常用的手段之一,广泛应用于多种疾病的早期筛查和诊断,尤其在代谢性疾病的识别中具有重要作用。例如,在糖尿病的早期诊断中,空腹血糖(FPG)和糖化血红蛋白(HbA1c)是核心指标,能够有效反映患者的血糖控制情况。此外,肝功能检测如ALT、AST、ALP等指标可用于发现早期肝病,如脂肪肝、肝炎等;而肾功能指标如肌酐、尿素氮则有助于评估肾脏功能的异常。这些生化指标不仅检测方法成熟、操作简便,而且具有较高的重复性和稳定性,能够在临床实践中快速提供可靠的诊断依据。随着自动化分析技术的发展,生化检验的效率和准确性不断提高,使其成为疾病早期筛查的重要工具。然而,由于其特异性相对较低,生化检验仍需结合其他检查手段进行综合判断,以提高诊断的准确性和全面性。

## 4.2 免疫学检验在感染性疾病早期诊断中的价值

免疫学检验通过检测血液中的抗体、抗原或细胞因子,为感染性疾病的早期诊断提供了重要依据。例如,在病毒性肝炎的筛查中,乙肝表面抗原(HBsAg)、丙肝抗体(HCVAb)等项目可帮助识别感染者,实现早发现、早干预。在艾滋病的诊断中,HIV抗体和抗原联合检测(如第四代ELISA)显著提高了窗口期的检出率,使患者能够在感染初期即被识别。此外,结核病的早期诊断也依赖于结核分枝杆菌抗体检测和 $\gamma$ -干扰素释放试验(IGRA)。免疫学检验具有高灵敏度和特异性,能够有效区分不同病原体,并在无症状阶段就提供关键信息,对传染病防控具有重要意义。然而,该类检验对实验条件要求较高,样本处理、试剂质量及操作规范都会影响结果的准确性,因此在实际应用中需严格遵循标准化流程,以确保结果的可靠性。

## 4.3 分子生物学检验在肿瘤早期诊断中的价值

近年来,分子生物学检验技术在肿瘤早期诊断中的应用日益广泛,尤其是液体活检、基因突变检测等技术,为癌症的早筛早诊提供了新思路。例如,循环肿瘤DNA(ctDNA)检测能够通过血液样本发现肿瘤的遗传变异,适用于肺癌、结直肠癌等多种恶性肿瘤的早期筛查。此外,基于PCR和下一代测序(NGS)的技术可以检测特定基因突变,如EGFR、KRAS等,为靶向治疗提供依据。在乳腺癌和卵巢癌的筛查中,BRCA1/2基因突变检测也被广泛应用,帮助高风险人群提前采取预防措施。相比传统组织活检,分子生物学检验具有无创、便捷、可动态监测等优势,尤其适合长期随访和个体化诊疗。尽管目前仍面临成本较高、技术门槛较高等问题,但随着技术进步和普及,其在肿瘤早期诊断中的作用将愈发突出。

#### 4.4 微生物学检验在细菌与真菌感染早期诊断中的价值

微生物学检验是感染性疾病诊断的重要组成部分,尤其在细菌和真菌感染的早期识别中发挥着关键作用。通过培养、药敏试验以及分子检测等手段,可以快速确定病原体种类并评估其耐药性,从而指导临床用药。例如,在社区获得性肺炎的诊断中,痰液培养和革兰氏染色可帮助区分细菌与非细菌性感染,而呼吸道病原体多重PCR检测则能同时筛查多种常见病原体,缩短诊断时间。对于侵袭性真菌感染,如念珠菌和曲霉菌,真菌培养和 $\beta$ -D-葡聚糖检测(G试验)已成为重要的早期诊断手段。此外,快速分子诊断技术如MALDI-TOFMS的应用,大幅提升了微生物鉴定的速度和准确性。微生物学检验在感染性疾病管理中具有不可替代的作用,但其结果受多种因素影响,如样本采集质量、实验室操作水平等,因此需要严格的质控体系加以保障。

#### 4.5 血液学检验在血液系统疾病早期诊断中的价值

血液学检验是诊断血液系统疾病的核心手段,尤其在白血病、贫血、骨髓增生异常综合征等疾病的早期识别中具有重要意义。通过全血细胞计数(CBC)、外周血涂片、骨髓穿刺等检查,可以观察到红细胞、白细胞和血小板的数量及形态变化,为疾病诊断提供直接依据。例如,在缺铁性贫血的早期诊断中,血清铁

蛋白、转铁蛋白饱和度等指标的变化具有高度敏感性;而在白血病筛查中,外周血中出现原始细胞或幼稚细胞提示可能存在造血系统异常。此外,流式细胞术和细胞遗传学检测在血液肿瘤的分型和预后评估中也发挥着重要作用。血液学检验具有操作简便、结果直观等特点,是临床医生常用的重要诊断工具。然而,部分血液系统疾病的早期表现不典型,仅凭常规检验难以确诊,因此常需结合影像学、分子生物学等多学科手段进行综合判断。

#### 5 结束语

综上所述,医学检验项目的选择直接影响疾病早期诊断的效果。合理配置检验项目不仅能提升诊断效率,还能优化医疗资源配置。未来应进一步结合技术进步与临床需求,推动检验项目的精准化与个性化发展,为患者提供更优质的医疗服务。

#### [参考文献]

- [1]刘婷.智能医学检验设备成为基层医生的得力助手[J].人人健康,2024,(25):108.
- [2]陆小琴,佳薇,武宇翔,等.大语言模型在检验医学领域的应用潜力与挑战评估[J].临床检验杂志,2024,42(08):619-623.
- [3]侯雅丽.揭开医学检验技术的神秘面纱[N].甘肃科技报,2024-08-16(006).
- [4]姚建芬.目前常见的医学检验项目都有什么?[J].健康必读,2024,(09):48+50.
- [5]孙若菲,马艳娥,王帅.医学检验技术中的相关力学分析[C]//北京力学学会.北京力学学会第30届学术年会论文集.首都医科大学;北京化工大学,2024:132-134.
- [6]陈瑞丽.临床医学检验中质量控制提高的影响因素及措施[J].临床研究,2023,31(03):131-134.
- [7]王莹,周玉利,顾大勇.面向机器学习的医学检验大数据构建与实践[J].电脑知识与技术,2023,19(07):73-76.

#### 作者简介:

朱小红(1986--),女,汉族,本科,研究方向:医学检验,单位:太原钢铁(集团)有限公司总医院。