



结核分枝杆菌核酸检测，快速揪出“潜伏者”

◎成都市中西医结合医院 戈 炀

结核病是一种古老而顽固的传染病，由结核分枝杆菌引起，主要通过呼吸道传播，严重威胁人类健康。特别是在早期阶段，结核病的症状往往并不典型，常常被误认为是普通的感冒或支气管炎，导致患者延误诊断与治疗，进而传播给他人。传统的检测方法如痰涂片或痰培养虽然使用广泛，但存在周期长、灵敏度低等问题。近年来，核酸检测作为一项先进的分子生物学技术，为结核病的早期诊断提供了可靠工具。

核酸检测是通过提取样本中结核分枝杆菌的DNA或RNA，并利用聚合酶链式反应（PCR）等技术进行扩增和识别。这一过程的核心在于对病原体特异性基因片段的捕捉和放大，一旦检测到，就能准确判断是否存在结核感染。相比传统培养方法需要数周时间才能在培养基中长出细菌，核酸检测通常只需2到6小时即可出结果，大幅缩短了诊断周期。此外，核酸检测的敏感性极高，即使样本中仅存在极少量病菌，也能“揪出”它们，不放过任何一个潜伏的感染源。这种精准性对于早期感染者、免疫力低下者及儿童患者尤为重要。

核酸检测在临床诊断中的价值主要体现在以下几个方面：一是高灵敏度，研究表明其检测阳性率可达95%以上，明显优于痰涂片检查；二是检测速度快，在医疗资源紧张或需要快速诊疗决策的场景中，核酸检测可以在数小时内提供可靠依据；三是样本类型多样化，除传统的痰液外，还可应用于血液、脑脊液、胸腹水、尿液等不同类型样本，尤其适用于无痰患者、儿童、老年人或特殊部位结核（如

结核性脑膜炎、结核性胸膜炎）的诊断需求。多平台适应、多场景应用，使得核酸检测成为现代结核病筛查和确诊不可或缺的一环。

虽然核酸检测技术先进，但并非每个人都需要接受检测。一般来说，以下人群属于推荐检测的重点对象：一是出现持续咳嗽、咳痰超过两周，伴有低热、夜间盗汗、体重减轻等结核病典型症状者；二是与结核病患者密切接触的人群，如家庭成员、同班同事、医护人员等，特别是在出现呼吸道症状时；三是免疫功能低下人群，如糖尿病患者、HIV感染者、长期使用免疫抑制剂或激素治疗者，他们更容易被感染且症状隐匿；四是影像学检查提示疑似结核病灶者，如胸部CT或X光发现肺部可疑病变。这些人群及早接受核酸检测，有助于明确诊断、及时治疗，也有助于切断传播链条，防止疫情蔓延。

那核酸检测的流程是怎样的呢？

通常包括四个步骤。第一步是样本采集，痰液是最常用的样本，建议在晨起后漱口、深咳，收集来自肺部的痰液3~5毫升，避免口水

混入；血液样本则需空腹采集静脉血，其他如胸腹水、脑脊液等由专业医生进行无菌采样。第二步是实验室处理，使用全自动核酸提取仪器和荧光定量PCR技术进行检测，以确保结果的准确性和重复性。第三步为结果解读，阳性结果提示结核感染，但仍需结合临床表现和其他检查进一步确诊；阴性则表明样本中未检出结核分枝杆菌DNA，但对于高风险人群仍建议间隔时间复查。第四步是出具报告，一般常规样本在24小时内即可取到结果，急诊或特殊情况最快2小时完成，极大提高了诊疗效率。

核酸检测不仅能用于确诊，还能为治疗和防控提供关键参考。一旦确诊为结核患者，必须严格按照国家标准方案接受抗结核药物治疗，完成全程用药，以防耐药性产生。如果在核酸检测中发现耐药基因突变，还能及时调整用药方案，实现个体化治疗。此外，确诊患者应做好隔离措施，避免在咳嗽、打喷嚏时传播病菌。对于高风险密切接触者，可将定期接受核酸检测作为筛查手段。与此同时，公众应增强健康意识，关注呼吸道症状变化，定期体检、保持生活环境通风、合理营养和锻炼，以增强自身免疫力，共同构建防控屏障。

在结核病防控的战场上，核酸检测无疑是一项划时代的“武器”。它将复杂的分子识别过程转化为临床可用的快速诊断工具，为早期发现、及时治疗和精准防控提供强有力支持，只有让更多人了解并使用这一检测手段，才能更好地控制结核病的传播。愿我们在科技进步的助力下，早日实现“终结结核”的公共卫生目标，让呼吸更自由、生命更健康！😊