



宫颈癌变风险怎样精准评估

▲ 深圳市龙岗区第二人民医院病理科 郭健

宫颈癌乃“红颜杀手”，是女性排名第二的恶性肿瘤，我国每年新增 13 万~15 万例，每年病亡人数 3 万~5 万例。由人乳头瘤病毒（HPV）持续感染至宫颈癌可能要 5~10 年时间，若能早检测和防止 HPV 持续感染，就能有效预防宫颈癌。

发现了 HPV 感染，并不一定就罹患宫颈癌，除非病毒持续高水平转录 E6/E7 mRNA，进而使 E6/E7 癌蛋白高水平表达，才能诱发癌症。对 HPV 的 E6/E7 mRNA 进行检测，是对“致癌关键物质”的精确检测，结果更接近病变真相。

诱发宫颈癌的因素

HPV 感染是目前临床已知的导致引起宫颈癌的明确病因。HPV 家族在大自然中有超过 200 种，而国际公认的与宫颈癌相关的高危型 HPV 有 14 种。其中 HPV16、18 型是最常见的，全球约 80% 宫颈癌的发生与它们有关。其他诱因包括：多个性伴侣、首次同房年龄小于 16 岁、初次生育年龄小、多孕多产、其他病原体感染（Ⅱ型单纯疱疹病毒、滴虫、沙眼衣原体等）、烟草烟雾、营养不良和卫生条件差等。

HPV 与宫颈癌

HPV 是一种嗜感染上皮细胞的双链 DNA 病毒，可致人皮肤 / 黏膜上皮增生、瘤变、癌变。研究显示，99.7% 的宫颈癌是由 HPV 持续感染所致。但不是所有 HPV 携带者就必

然进展为宫颈癌，大多数人的 HPV 会在 2 年内被自身免疫系统给清除掉，只有少数人的病毒会一直存在并引起宫颈上皮的反复损伤进而诱发宫颈癌。从 HPV 感染发展至宫颈癌，需经历一个相对漫长的过程，通常包括：HPV 感染、低级别鳞状上皮内瘤变（CIN Ⅰ）、高级别鳞状上皮内瘤变（CIN Ⅱ、CIN Ⅲ）、原位癌以及浸润癌。而在这个过程中，HPV E6/E7 mRNA 这一检测指标具有举足轻重的地位。

HPV E6/E7 mRNA 检测结果解读

HPV 致癌途径主要是通过释放出 E6、E7 致癌因子，其与人的细胞周期调控因子（pRb 蛋白、E2F 转录因子、P53 蛋白等）相互作用，引起上皮细胞的恶性增殖。E6/E7 mRNA 是 HPV 致癌基因转录表达产生癌蛋白的中间产物，是 HPV 开启致癌路径的标志物。HPV 诱导宫颈上皮癌变的特征之一就是 E6、E7 这两种蛋白的持续表达，贯穿于肿瘤发生发展的全程并维持癌症表型。HPV E6/E7 mRNA 检测能区分 HPV 是一过性感染还是持续性感染。若结果是阴性，提示患者无 HPV 感染或 HPV 感染处于稳定期，癌变几率不大，具体包含 2 种情况：（1）HPV DNA 分型检测阴性，HPV E6/E7 mRNA 检测阴性：表示并未感染 HPV；（2）HPV DNA 分型检测阳性，HPV E6/E7 mRNA 检测阴性：表示已感染 HPV，但病情情况相对乐观，可能为一过性感染。若结

果为阳性，则表示 HPV 感染处于转录活跃期，部分病毒已开始整合并表达致癌蛋白，具有高度病变风险，此时宫颈可能已出现一定程度的癌前病变（CINI Ⅲ），提示宫颈癌变几率提升，应及时完善宫颈细胞学以及组织病理学检查。还会有一部分患者出现 HPV DNA 分型检测阴性，而 HPV E6/E7 mRNA 检测阳性的结果，这主要原因是因为到了感染中后期，游离状态病毒载量较低，没有达到 HPV DNA 分型检测的阈值，所以没超过阈值报告为阴性，而整合状态感染中 E6/E7mRNA 依然表达为阳性结果；或者患者既往感染 HPV，现已转变为整合感染，一些以 L1 片段为检测靶标的 HPV DNA 分型检测可能因 L1 片段的丢失而检测阴性，也就是我们所说的假阴性，此时 HPV DNA 分型检测为假阴性，而 HPV E6/E7 mRNA 检测为真阳性。

HPV E6/E7 mRNA 检测适用人群

（1）细胞学检查（TCT）异常者，尤其是 ASCUS 和 LSIL 的；
（2）HPV DNA 分型检查阳性者；
（3）病理组织活检为 CIN Ⅰ 的。

此外，世界卫生组织（WHO）指南对普通女性人群使用 HPV E6/E7 mRNA 初筛时提出两个建议：检测结果为阴性的建议 5 年后再次检测观察；检测结果为阳性的则建议根据不同情况进入 VIA 分诊、阴道镜分诊、细胞学分诊进一步诊治。

HPV E6/E7 mRNA 检测还可以用于以下情

卫生管理中的人员培训与发展

▲ 安庆市第六人民医院 吴玲霞

在现代卫生管理体系中，人员的培训与发展是提高医疗服务质量的关键因素之一。随着医疗技术的快速发展和医疗环境的不断变化，持续的专业发展和系统性的培训对医疗人员尤为重要。通过有效培训，可以确保医疗人员具备最新的知识和技能，以应对各种复杂的医疗需求。

培训的重要性

提高专业技能 在卫生管理领域，医疗人员的专业技能直接关联到医疗服务的质量和安全。定期的专业培训不仅包括新技术的学习，如最新的手术方法、诊断工具的使用等，还涵盖了疾病治疗的最新进展。通过这种持续的专业发展，医疗人员能够提升其诊疗效率，准确诊断和有效治疗各种疾病。更重要的是，系统性的培训能够有效减少医疗差错，例如药物错误使用和诊断失误，从而保护患者安全，提升医疗服务质量。

法规与政策更新 医疗领域的法规和政策是保障医疗活动合法性和规范性的重要基础，这些法规和政策会随着法律环境和医疗技术的发展而不断更新。因此，医疗人员必须通过定期培训，及时了解和掌握这些变化。例如关于患者隐私保护的法律、新的医疗保险政策等，正确的知识能够帮助医疗人员在实际工作中避免法律风险，确保医疗活动的合法性和合规性。此外，这也有助于构建患者信任，提高医疗机构的公信力和专业形象。

职业素养提升 职业素养是医疗人员必须具备的核心能力之一，它不仅包括专业知识和技能，还涉及医德医风教育、沟通技巧与患者互动等方面。良好的职业素养能够极大地提升患者满意度和服务体验。通过培训，医务人员可以学习如何在压力环境下保持冷静，如何与患者及其家属有效沟通，以及如何在道德伦理层面作出正确判断。这些技能的提升有助于医疗人员在面对复杂多变的医疗情境时，能够更好地理解患者需求，展现出高度的专业性和人文关怀。

培训的主要内容

技术与操作培训 技术与操作培训是医疗人员培训中至关重要的一环，它直接关系到医疗服务的质量与安全。此类培训内容通常包括新医疗设备的使用指南，确保医护人员能够熟练操作最先进的医疗仪器。此外，新技术的实际操作演练，如微创手术技术、机器人辅助手术等也是常设项目。紧急情况下的应对训练，例如心脏骤停的快速反应、重症患者的急救措施等是提高应急处理能力的关键。这种培训能够帮助医疗人员在紧急和高压情况下，迅速准确地作出反应，提高救治成功率。

理论知识教育 理论知识教育是医疗培训中的另一个核心部分，它为医疗实践提供了科学依据和理论支撑。这一培训通常涉及最新的医疗研究成果，如新药的研发信息、新兴疾病的治疗方案等。同时包括疾病预防

知识的普及，教育医务人员如何向社区和患者传播正确的健康信息，增强公众的健康意识。此外，理论知识的学习还有助于医疗人员更好地理解临床指南，提高诊疗决策的科学性和准确性。

管理能力提升 对于医疗管理人员，尤其是中高层管理者而言，管理能力的提升是提高医疗机构运营效率和服务质量的关键。这类培训通常包括领导力的培养、团队协作技能的提高、冲突解决策略等。通过这些培训，管理者不仅可以优化资源配置，提高团队的工作效率，还能够建立更为和谐的工作环境。此外，良好的管理能力也有助于应对医疗机构面临的各种挑战，如人员流动、财务压力等，从而保持机构的稳定发展和高水平服务。

发展方向与策略

个性化培训计划 个性化培训计划是提升医疗人员专业能力和工作满意度的有效策略。根据不同岗位的特点及个人的职业发展需求，设计符合个体差异的培训方案。例如，为初级护理人员设计基础护理技能的培训，而对于有意向发展为专科医生的医师，提供更深层次的专业知识和技能培训。通过考虑到每位员工的背景、经验、职业目标和个人兴趣，个性化的培训计划不仅可以提高培训的吸引力和参与度，还能显著提升学习效果和工作效率，促进个人和组织的共同成长。

利用现代技术 现代技术的运用在医疗人员培训中发挥着越来越重要的作用。利用

境。（1）早期筛查：关注高风险人群，评估进展风险，有效提高宫颈癌变的检出率，特别是高级别病变。（2）辅助诊断：分流细胞学或组织学轻度宫颈病变患者，有效减少一过性 HPV 感染导致的过度诊疗。（3）术后随访：能够准确评估宫颈术（宫颈锥切术）后患者的复发风险。

HPV E6/E7 mRNA 检测优点

敏感性高、特异性强，能高效分流宫颈病变，适合宫颈癌的早期分流筛查、辅助诊断和术后随访等的监测；可弥补一些 HPV DNA 分型检测及病理切片的假阴性，还可减少 TCT 的漏诊率；能有效减少一过性感染导致的过诊，减少患者心理和经济负担，降低阴道镜转诊率。

日常生活如何预防宫颈癌变

补充营养，增强免疫力，清除病毒；注重个人卫生，经常更换 / 清洗内衣，保持性生活卫生；坚持锻炼，适量的运动有利于提升抵抗力，多做有氧运动，促进血液循环，增强体质；高风险人群可定期进行宫颈 TCT、HPV DNA、HPV E6/E7 mRNA 等无创妇科检查，一旦发现阳性检查结果，就要积极治疗，以免发展成宫颈癌。

宫颈癌严重影响女性的身心健康与生活质量，HPV E6/E7 mRNA 检测能够精准评估宫颈癌变风险，有助于尽早发现病变，做到早发现、早治疗，让更多女性远离宫颈癌威胁。

在线教育资源可以让医疗人员根据自己的时间和节奏进行学习，极大地增加了培训的灵活性和可达性。此外，模拟训练系统如虚拟现实和增强现实技术，可以模拟复杂的医疗情景，使医务人员在无风险的环境中练习手术技巧或应急反应，从而提高其临床操作能力和决策水平。这些技术的应用不仅增强了培训的互动性和实操性，还有助于提高学习的效率和质量。

持续教育与评估 持续教育体系的建立对于确保医疗人员专业知识和技能的持续更新非常关键。通过定期的评估，可以有效监测医疗人员的学习进度和培训效果，及时发现培训中的不足和需求，进而调整和优化培训内容和方法。这种持续的学习和评估机制不仅有助于医疗人员跟上医疗科技和实践的发展，还能激发其学习的主动性和自驱力，从而持续提升医疗服务的质量和效率。此外，此类体系还应包括对新技能的应用和效果的反馈环节，确保培训成果能够转化为实际的工作成效。

在卫生管理中，人员的培训与发展不仅是提升医疗服务质量的基石，也是医疗机构持续发展的动力源泉。通过实施有效的培训策略，不断提高医疗人员的专业能力和服务水平，可以更好地满足患者的健康需求，同时推动医疗行业的进步与创新。在未来，医疗机构需要更加注重培训体系的构建和优化，确保每一位医疗工作者都能在职业生涯中持续成长，为提高公共卫生水平作出更大的贡献。