高通量ITS测序成真菌性角膜炎诊断补充方法

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12480.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

高通量ITS测序成真菌性角膜炎诊断补充方法。真菌性角膜炎是一种由致病真菌引起的高致盲性角膜炎。随着抗生素和糖皮质激素的广泛使用，其发病率不断增高。培养法一直被用作诊断真菌性角膜炎的金标准，但实际诊断效果并不尽如人意。

在真核生物的核糖体DNA中，ITS序列作为非编码区，其长度和序列在物种间的差异相对较大，因此可用于对不同真菌种属的分类鉴定。山东第一医科大学附属青岛眼科医院教授黄钰森及其团队在《临床微生物与感染》发表研究论文，利用高通量ITS测序法描述了健康人眼表共生真菌群落。该研究结果显示，采用培养基法从可以在8.9%的正常人结膜囊分离到桔青霉、黑曲霉、瓶霉菌和木霉菌；ITS测序法可以在属水平上鉴定94种真菌。高通量测序法为进一步研究真菌微生物群在眼部健康和疾病中的潜在作用奠定了基础，同时也提示眼表共生真菌的存在似乎会削弱常规培养法作为疾病病原学诊断的可信度。

基于以往对眼表微生物组学的相关研究结论，黄钰森教授及其团队近日在《科学报告》发表了研究，对真菌性角膜炎的病原学诊断进行了深度讨论与分析。

黄钰森团队主要对在山东第一医科大学附属青岛眼科医院就诊并确诊为真菌性角膜炎的35名患者进行样本研究。对这些患者的结膜囊拭子和角膜刮片组织进行ITS高通量测序，假定测序结果中相对含量最高的真菌为致病菌，评估培养法与测序法对于致病菌诊断的阳性率和吻合率。

研究结论表明，高通量ITS测序法在一定程度上质疑了真菌培养致病菌鉴定的准确性；高通量ITS测序法可以作为鉴定真菌性角膜炎病原学诊断的一种补充方法。

研究人员提出，培养法虽然一直被认为是真菌性角膜炎病原学诊断的金标准，但其仍存在很多缺点。第一，不同的真菌属有时表现出相似的外观，而相同的真菌属也可表现出不同的形态学特征，因此对培养结果的判断很大程度上依赖检验医师的经验。第二，真菌通常生长缓慢。第三，一些致病真菌并不适合现在医院选用的通用型真菌培养基。第四，患者入院前的某些经验性治疗或处理会降低真菌的活性并影响培养结果。第五，培养法的结果可能是眼表共生真菌群落中最适合所选用的培养基的那个菌属。

而与培养法相比，高通量测序法不受真菌活性的影响，仅需要少量DNA；且具有很高的灵敏度和特异性；不仅可得到诊断学信息，还可得到眼表真菌群落的信息，有助于进一步认识眼表共生菌群。

然而，高通量测序法仍存在不足之处，比如，ITS测序取决于数据库的完整性，但公共序列数据

库仍然存在一些缺陷；检测到的序列偶尔不能定位到属水平，这会降低测序结果对指导临床治疗的意义；目前，对于通用引物尚未形成统一的标准，因此使用的引物不同时可能检测的结果会有所不同；因为正常人眼表也存在真菌群落，所以高通量ITS测序法只能用于鉴别真菌性角膜炎的致病菌，而不能用于确诊真菌性角膜炎；与培养法相比，ITS测序的阳性率没有显着提高，因此高通量ITS测序法的普及也依赖于DNA提取试剂盒针对微量样本的进一步优化。

黄钰森团队指出，此研究这并不意味着以后不再需要培养微生物了，培养法与测序法不仅相互补充，而且相互依存。一方面，测序法可以让人们从一个宏观的角度去认识共生微生物组，并且可以在疾病的病原学诊断和致病机理有广阔的研究和应用空间；另一方面，对共生微生物组的进一步研究依赖培养法。（来源：中国科学报廖洋 赵英佐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.05.011

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：黄钰森等 来源：《科学报告》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发