

随着世界各国准备让新冠肺炎逐渐迈入地方性流行病阶段，我们将会看到更多的病例出现，但我们的生活将会恢复到疫情大流行之前的模式。随着新冠肺炎自检工具如同其他洗浴用品般成为居家不可或缺的重要组成部分，出现红色双杠不再像过去般令人惶恐失措，但是，你真的准备好与新冠肺炎共存了吗？

我们过去两年经常要做的聚合酶链式反应(简称PCR)检测究竟是什么？它们显示了什么讯息？我们应该如何解读这些检测结果？马来西亚国际医药大学(MU)医药系医药部主管兼传染性疾病专科顾问医生高贵财教授解析CT值基础概念，以及我们需要了解的PCR检测知识，从掌握正确知识开始，迎向地方性流行病的后疫情时代！

错误资讯传播更致命

随着疫苗接种覆盖率提升，以及各国逐渐找到应付新冠肺炎疫情的模式，高教授认为，眼下和未来对于社区构成最大威胁的问题，是错误资讯传播：“各种假新闻、以及通过口耳相传比传说方式散播的假资讯，比如把死亡与疾病和疫苗接种串连在一起，这些都将持续成为我们面临的重大难题之一。”

事实上，恐惧、不确定性和虚假新闻的传播，一直都是阻碍各国和世界应对病毒的“毒瘤”之一，虚假的新冠肺炎疫情资讯这两年更是泛滥成灾，不仅威胁着个人，更威胁着整个社会和国家。

它导致民众不顾科学建议，将自己置于危险之中，也加剧了民众对决策者和政府的不信任，使得新闻工作者不得不将精力投入驳斥假资讯的工作，每个人都因此陷入困境。假资讯的动机多种多样，可能出于赚钱、获得政治利益、削弱民众信心、推卸责任、分化民众以及破坏疫情应对措施的目的。

其他原因可能还包括无知、自负、好心帮助却弄巧成拙等。因此，进入后疫情时代，你我都应该掌握正确并基于科学的资讯，别让自己成为假资讯的受害者！

搞懂CT值 与新冠肺炎共存

CT值越低，传染力越强？CT值高低究竟有多重要？我们要如何看待CT值？



高贵财

传染性疾病预防专科顾问医生高贵财教授强调，CT值并不能表明一个人的症状严重程度，有些人可能CT值低(传染性高)但没有症状，有些人可能CT值高(传染性低)但出现症状。



图：Freepek

CT值越低病毒载量越高

CT值是新冠肺炎疫情的关键词之一，但你真的懂什么是CT值吗？

简单来说，基因分成两种元素，分别是RNA与DNA。DNA是我们的基因组成，它决定了我们眼睛颜色、头发色泽、面部特征和其他。RNA则是携带某些指令的信使。

高贵财教授说，有些病毒携带DNA，有些病毒则是RNA，新冠肺炎病毒携带的是RNA，因此病毒一旦进入人体后就会释放RNA，而人体的细胞接收到这些RNA时，它们就会接收到复制病毒的“指令”并制造更多病毒。

高教授解释，CT值就是循环数阈值：“PCR检测会通过鼻子或喉咙拭子，或两者合并来收集样本，再使用PCR检测仪器处理。PCR可以检测到病毒携带的核糖核酸(RNA)。但是，它无法从你原本的拭子样本检测到病毒，因为病毒的遗传物质太少。

采集的样本需经由配备PCR技术的仪器处理，将遗传物质扩增到足够数量以供检测。CT值能够告诉我们，检测到病毒所需扩增的病毒遗传物质循环次数。”

当我们取得PCR检测结果时，CT值低只代表需要几次循环周期，即可复制足够的DNA数量以检测到病毒。这意味着你的病毒载量很高，而且新冠病毒检测呈阳性。另一方面，CT值高意味着检测仪器已经运行了多个循环次数，而且没有检测到病毒遗传物质。简单地说，CT值越低，病毒数量越高，传播风险也越高，相反地，CT值越高，病毒载量越低，传播风险也越低。

CT值不代表症状严重程度

然而，高贵财教授强调，CT值并不能表明一个人的症状严重程度：“有些人可能CT值低(传染性强)但没有症状，有些人可能CT值高(传染性低)但出现症状。”

另外，不同国家对于CT值也有不同的解释。马来西亚的循环数阈值为40，即CT值小于40代表你是阳性，而超过40则代表检测结果为阴性。印度CT值标准为24，环数阈值，中国则采用30循环数阈值。

对于有些检测结果只会告诉你阳性或阴性，但并没有明确显示CT值多少，原因在于有些实验室希望简化检测结果，以减少混乱和焦虑。如果你想了解自己的CT值，你可以提出要求。

除了CT值，有些实验室也可能显示传染性指数(infectivity value)，根据不同实验室的标准，采用30至35之间的阈值。高于30意味着传播风险较低，低于30则意味着传播风险高。无论是传染性指数或CT值，阈值越低意味着传染性越高。

黄金标准检测三个靶基因

值得一提的是，有些报告没有直接显示CT值，而是根据三个指标显示数据：S基因、N基因和ORF1ab基因。这些是部分检测试剂盒制造用于检测新冠肺炎的结构性靶基因。

“刺突蛋白的S基因编码是病毒表面突起物，类似于病毒的外衣。核衣壳的N基因编码是包含病毒RNA的蛋白质外壳。ORF1ab基因则是病毒复制所需的众多辅助基因之一。检测三个靶基因，可确保新冠肺炎诊断的准确性更高。

这使得PCR检测成为检测病毒的黄金标准。”高贵财教授解释。

他补充说明，你可能会发现这些靶基因的变异，例如：E基因而不是S基因，这主要取决于试剂盒的制造商。

后疫情时代5个常见问题

1. 密切接触者需要隔离吗？

高贵财教授分析，人们首先需要了解什么是密切接触者：“例如，如果你与检测呈阳性的人待在一起超过15分钟，相距不到1米且没有戴口罩(例如一起吃饭)，那么你就属于密切接触者。虽然没有症状的密切接触者，现在已经不需要自我隔离，但保持警惕，注意未来几天内可能出现的任何症状非常重要。根据卫生部目前的指南，你需要在第1天和第3天RTK检测。如果你有症状，则需要自我隔离，隔离时间则取决于你的疫苗接种状态。”

2. 新冠肺炎康复者“毒”不侵？

对于那些刚刚从病毒感染中恢复的人而言，其实并没有所谓的“蜜月期”，保证你不会再次感染病毒。高教授说：“目前没有研究表明，感染新冠肺炎后的免疫持续时间是多长。这方面很大程度上取决于个人情况、后续感染的传染性，以及你个人接触到的病毒株变异。我可以肯定地说，从新冠肺炎感染中恢复，并不能保证一个人对后续感染具有免疫力。”

3. 需要定期自我检测PCR或RTK吗？

如果你的检测结果呈阳性，接下来的几个星期内也会显示阳性结果，因为PCR检测到了遗传物质，但不能区分究竟是活性病毒或非活性病毒。即使是非活性病毒，PCR仍会检测到遗传物质并显示阳性结果。这意味着PCR检测不应被采用为解除隔离的标准。根据标准作业程序(SOP)，完成强制隔离期就已经足够，无需进一步检测。

另外，虽然快速抗原检测(简称RTK)相比，PCR检测敏感度更高——RTK仅能检测刺突蛋白，但RTK允许在几分钟内快速诊断，而PCR检测可能需要24至48小时。这正是卫生部长凯里建议人们使用RTK检测而不是依赖PCR检测的原因：“这样做是符合合理的，因为PCR检测需要你前往实验室或医疗中心，过程中可能会使得更多人接触到病毒。PCR检测在诊断方面非常准确，但基于高成本和交通问题，作为常规自我检测目的并不实用。”高教授如此说明。

值得注意的是，如果你没有症状或非密切接触者，没有必要定期检测(例

如：每星期做一次RTK检测)。但是，如果你经常与人接触，这是保护他人的好方法。

4. 自我检测的准确性？

所有检测的准确性取决于采集样本。对于居家自检试剂盒来说问题更大，因为无法控制鼻腔或喉咙样本的质量。样本和检测环境也可能受到污染。高教授呼吁民众，购买我国生部批准的自检试剂盒，无论产品售价多少，价格的变化通常取决于包装材料的质量，请遵循特定试剂盒品牌的说明采集样本。

5. 为什么有时重复RTK检测显示为阴性，但PCR检测却显示为阳性？

高教授指出，如果我们过早使用RTK检测会无法检测到病毒，因为病毒复制需要时间。PCR检测在检测遗传物质方面敏感度更高，而RTK检测无法做到这点。但是也可能发生相反的情况，即RTK检测呈阳性，但PCR检测呈阴性。高教授解释：“许多因素都可能导致RTK检测出现假阳性，甚至PCR检测出现假阴性，其中包括采样的时间和方法，以及样本的污染。”



PCR检测会通过鼻子或喉咙拭子，或两者合并来收集样本。采集的样本需经由配备PCR技术的仪器处理，将遗传物质扩增到足够数量以供检测。CT值能够告诉我们，检测到病毒所需扩增的病毒遗传物质循环次数。