

本地领导团队准确测量端粒 估计人体老化程度患病风险

李庚洧 报道
lgengwei@sph.com.sg

人体细胞内的染色体尾端，有个称为端粒的结构，它的长短能标示人体老化程度。本地研究员领导的团队发明了一种可快速和准确测量个人端粒长度的新方法，往后能估计每个人的老化程度和患病风险。

端粒（telomeres）指的是位于染色体末端的脱氧核糖核酸（DNA）序列，它的功能是保护染色体末端免受磨损。

随着年龄的增长，再加上生活方式、饮食习惯和压力的影响，端粒会缩短和磨损。因此，端粒对染色体的保护作用会逐渐丧失，导致人体衰老和患上癌症、心脏病等生活习惯疾病的风险。

由杜克—新加坡国立大学医学院、新加坡国家心脏中心，以及来自新加坡、中国和美国的研究员联合展开的研究，找到了一种可快速和准确测量个别端粒长度的方法。

目前测量端粒长度的方法不够完善，只能在一批脱氧核糖核酸片段中，找出所有端粒的平均长度。一些测量过程十分耗时，还得靠高技术的专家。

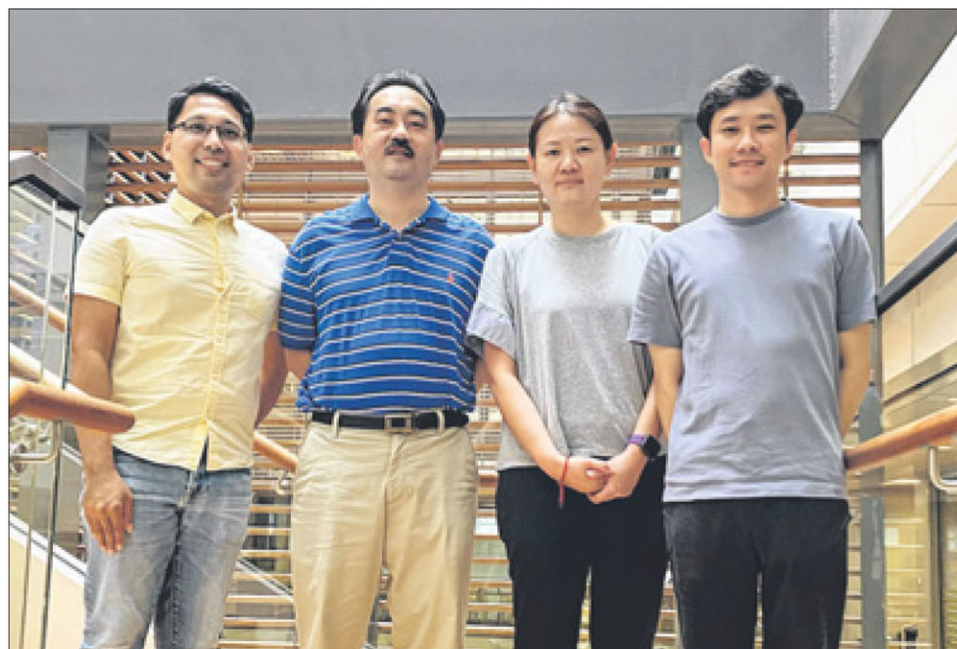
这项新调查的作者之一、杜克—国大医学院肿瘤和干细胞系副教授李赏说，有了测量端粒的新方法，他们如今能够在一批脱氧核糖核酸片段中，利用称为“telobaits”的脱氧核糖核酸序列，套住个别染色体末端的端粒。这个过程就如同在池塘钓鱼一般。

接着，再使用剪刀形状的酶（enzyme），剪下端粒。通过高通量（high-throughput）基因测序技术，研究员就能找出个别端粒的序列，并准确测量每个端粒的长度。

研究团队也发现，每个人的端粒序列都有所不同。测量个别端粒序列的新方法，因此可成为预测每个人衰老程度和患病风险的生物标志，也可用于研究生活方式、饮食和环境对健康所产生的影响。

新加坡国家心脏中心心内科高级顾问医生许素美副教授说，新发明可推进老龄化的研究领域，对于了解与老化相关的临床疾病，如心血管疾病等，具有很大的潜力。她也是这项研究的作者之一。

研究成果已在今年1月发表于国际科学期刊《自然通讯》（Nature Communications）。



本地研究员领导的团队研发出测量染色体端粒的新方法，可成为估计老化的生物标志。团队成员包括研究员凯鲁尔（左起）、杜克—国大医学院肿瘤和干细胞系副教授李赏、研究助理潘丽芳，以及研究员许昱芃。（杜克—国大医学院提供）