



包括南大生物科学学院研究员苏里亚博士（左起）、首席研究员科罗廖夫、院长诺登舍尔德，以及研究员苏曼博士在内的11人团队，是全球首个绘制出人类染色体端粒分子结构的研究单位。（南大提供）

南大绘制染色体端粒分子结构 增进了解人类衰老和患癌原因

刘钰铃 报道
lyuling@sph.com.sg

南洋理工大学研究团队采用先进技术首次绘制出人类染色体端粒的分子结构，这一发现能帮助研究员更有效地开展老龄化的研究，以及研发治疗癌症的药物。

端粒（telomeres）指的是位于染色体末端的脱氧核糖核酸（DNA）重复序列，它的功能类似鞋带尾端的塑料头，有助稳定染色体末端结构，防止染色体末端因粘在一起而受损。

随着年龄的增长和细胞的分裂，端粒会缩短，它对染色体的保护作用会逐渐丧失，细胞也会开始老化和损伤。然而，端粒的长短也与癌症有关，当癌细胞不断分裂，它会产生更多的端粒酶，不仅维持着端粒的长度，还使癌细胞继续生长。

由11名南大研究员组成的团队花了八年时间成功绘制出端粒的分子结构，他们相信是全球首批找出人类染色体端粒结构的研究员。团队采用先进的低温电子显微镜观察染色体端粒的结构，

再用图像处理器重构成三维模型，并分析检测数据。

助研发治病方法及抗癌药

他们发现，端粒内部的结构呈圆柱状且形状似弹簧，这个结构会导致部分的DNA无法得到保护，更容易损伤。南大生物科学学院院长诺登舍尔德（Lars Nordenskiöld）说，这项研究成果可用于解释人类衰老的过程和患癌的原因。

“端粒的结构可帮助研究员和医生从分子的角度了解端粒如何受损、DNA修复过程，以及深入研究导致衰老和癌症的机理，从而找出治疗这些疾病的方法和研发抗癌药物。”

南大生物科学学院研究员苏曼博士（Aghil Soman）说：“由于端粒DNA有复杂的重复序列、较不稳定且容易被降解，研究员很难把它大量复制来进行研究……我们是第一批深入了解这个端粒结构的研究员。”

研究成果已于9月发表在科学期刊《自然》（Nature）。