

# 南大研究发现 人体细胞调控胆固醇方法 有助胆固醇失调的神经系统疾病患者

南大研究员发现在细胞内调节和运输胆固醇的关键蛋白质，若缺乏，会导致细胞内胆固醇过量堆积，从而引发心血管和神经退行性疾病。这项发现为未来全面了解细胞胆固醇的调控奠定了重要基础。

谢慧平 报道  
dianachp@sph.nyu.edu

南洋理工大学一组研究员发现人体细胞调控胆固醇的方法。这在未来有助于科研人员研发更有效的药物或疗法，帮助因胆固醇失调而患上神经系统疾病的病人。

南大星期四（9月28日）发公告说，大学的一组研究员发现了人体细胞如何调控胆固醇。研究员在人体细胞实验中使用高度敏感的胆固醇探针，发现在细胞内调节和运输胆固醇的关键蛋白质。缺少了这些蛋白质，胆固醇会在细胞内过量堆积，这可能导致心血管和神经退行性疾病。

这些蛋白质名为Oxysterol-binding protein（OSBP1）、OSBP-related 9蛋白（ORP9）和gram domain-containing 1蛋白（GRAMD1s）。

文告说，通过运用胆固醇生物传感器测量胆固醇水平，研究

员发现，名为ORP9和OSBP的蛋白质能够在细胞内调节胆固醇的分布以及丰度。当ORP9失活时，OSBP就会变得过度活跃，以至过多的胆固醇被运送到细胞的其他部位。

此外，他们也发现GRAMD1蛋白负责调节细胞中胆固醇的分布，而没有这种特定蛋白的细胞，在细胞的关键部位中胆固醇会分布异常。

南大李光前医学院佐伯恭范（Yasunori Saheki）副教授是其中一名研究员。他在受访时说：“每个人基本上都知道什么是胆固醇……然而，当阅读教科书和其他研究文章时，我们惊讶地发现，我们不知道胆固醇这类重要的分子是如何在细胞内分布的。”

这项研究为了解细胞内胆固醇分布提供了新见解。佐伯恭范说，研究除了发现人体细胞内胆

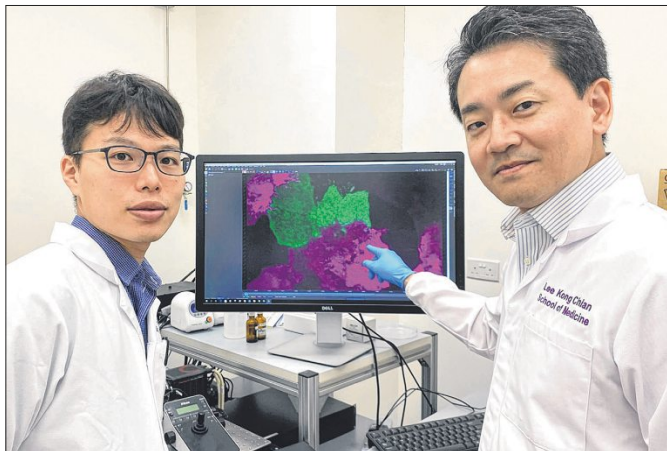
固醇分布的方法，也发现其中对各种健康状况的潜在影响，而这为了解这个方法带来了重要的启示。“这项研究具有重要意义，因为胆固醇平衡的紊乱会和多种神经退行性疾病密切相关。”

他也说：“细胞内胆固醇的堆积可能会破坏细胞的正常功能，从而对细胞造成伤害。细胞内胆固醇过多也可能导致它被氧化成氧化胆固醇，这对细胞是具有毒性的。”

## 较高胆固醇使细胞僵硬 导致痴呆症或心脏病

“不仅如此，调节胆固醇含量也很重要，因为它会影响细胞膜的灵活和流动……较高的胆固醇含量则会使细胞膜变得僵硬。当脑细胞内胆固醇失调时，就会导致阿尔茨海默症和痴呆症等疾病；在心血管系统中，它可能导致心脏病发作。”

南大李光前医学院博士生杨昊宁也是研究员之一。他告诉《联合早报》：“细胞内有很多调控机制，像一块块拼图，我们的研究好比是具有链接功能的一大片拼图。”



南洋理工大学研究员找到在细胞内调节和运输胆固醇的关键蛋白质。南大李光前医学院研究员内藤朋树（左）和佐伯恭范副教授是其中的研究员。（南洋理工大学提供）

“在未来研究出相应的药物或者疗法后，可以帮助因细胞内胆固醇失调而患有神经系统疾病

的病人……从更广的角度讲，也为未来全面了解细胞胆固醇的调控奠定了重要基础。”

这项研究成果已在今年9月的科学期刊《自然通讯》（Nature Communications）上刊登。