混合型T细胞在超级百岁老人血液中显著增加

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41585.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！

为何有些人能活到110岁以上而且没什么重大疾病？日本大阪大学研究团队对超级百岁老人开展的一项最新研究发现，一种罕见的免疫细胞会随着极端高龄而显著增加。这类细胞兼具识别威胁和杀伤危险细胞的能力，或有助于超级百岁老人应对随着年龄增长而增加的持续性健康威胁。相关研究19日发表于《细胞报告》杂志。

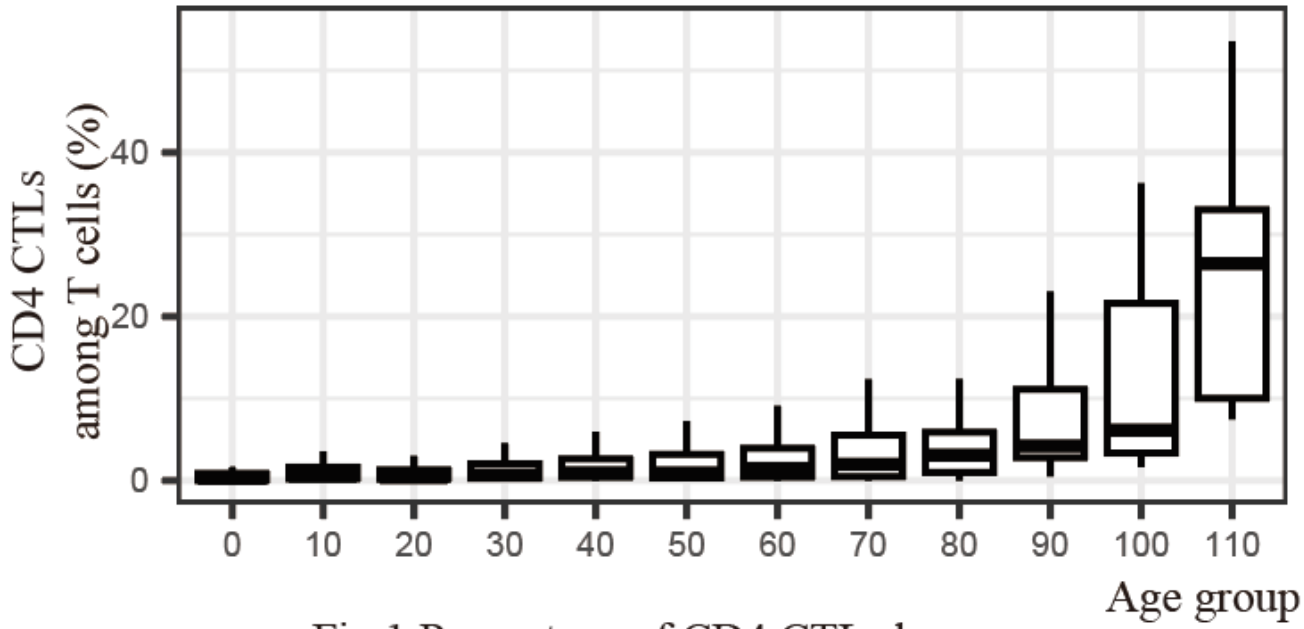

Fig.1 Percentage of CD4 CTLs by age group

按年龄组划分的CD4阳性细胞毒性T细胞百分比。图源：大阪大学

随着年龄增长，一些疾病的患病风险会增加，人体抵御感染的免疫能力也会逐渐减弱。T细胞是人体免疫系统的一类重要细胞，主要分为两类：辅助性T细胞负责协调免疫反应，杀伤性T细胞则负责清除受感染或癌变细胞。

然而，研究人员发现，超级百岁老人会积累一种不同寻常的“混合型”T细胞，即CD4细胞毒性T淋巴细胞（CD4 CTL）。这类罕见细胞同时具备识别威胁和摧毁危险细胞的能力。

为了解这种混合型T细胞究竟有多罕见，研究人员分析了不同年龄组人群的免疫细胞，包括70—90岁人群、百岁老人以及超级百岁老人。结果发现，在生命的大部分阶段，这类细胞始终十分少见，但在接近100岁时开始显著增加。在超级百岁老人中，CD4
CTL占血液中全部T细胞的比例接近1/5，而在较年轻的研究参与者中，这一比例仅约4%。

进一步分析发现，部分CD4 CTL发生了明显的克隆扩增，即少数细胞不断复制，形成了数量庞大的同源细胞群。这一现象提示，这些细胞可能长期受到某些特定抗原的反复刺激，并在持续的免疫应答过程中不断增殖。

研究人员还发现，超级百岁老人这类细胞所携带的部分T细胞受体，与癌症患者肿瘤组织中的T细胞受体高度相似，但这些超级百岁老人均无癌症病史。研究人员表示，这一发现提示，这些免疫细胞可能具有识别肿瘤细胞的能力，甚至可能在肿瘤尚未发展到临床可检测阶段时，就已对其产生免疫反应。

这些发现意味着，极端高龄时期的免疫变化可能并非免疫系统单纯“衰老”和“耗竭”，而更像是免疫系统为适应长期健康生存而进行的一种重新组织。

不过研究人员强调，目前的研究并不能证明CD4 CTL直接导致了长寿。这些结果更多揭示了能达到极端高龄的人群，其免疫系统可能具有怎样的独特适应性变化。进一步研究这些细胞的形成机制及其具体功能，有助于深入理解健康衰老，并探索超级百岁老人抵御疾病的潜在免疫机制。

作者：张佳欣 来源：科技日报

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