

## 血液里有群神奇的“健康预言家”

## 它们，比传统体检更懂你

□ 科普时报记者 陈杰

只需抽一管血，就能知道未来几年身体会不会“亮红灯”——这一听起来很科幻的憧憬，随着最新科研发现正逐步走入现实。

美国杜克大学医学中心的科研人员发现，人体血液里一类名叫piRNA的微小分子，能像精准的“健康预警员”一样，提前预测老年人的短期生存风险。

相关研究成果，近日发表在国际期刊《衰老细胞》上。

## 血液里的“微型管理员”

如何判断一位老人未来几年是否存在健康风险，一直是医学界的一个难题。

通常，医生会通过年龄、血压、胆固醇、生活习惯、运动情况等指标综合研判。不过，这些指标有时候并不灵敏。

科研人员决定换个思路，把目光投向了血液里一类极其微小的分子——piRNA。

它们个头不大，却是身体里一群勤劳的“微型管理员”，管理着发育、免疫、组织修复等“工作”，并不太引人注目。

研究人员分析了1200多位71



AI制图

岁以上老年人的血液样本，排查了828种小RNA和187项临床数据，还用上了人工智能和机器学习来帮忙建模。结果令人吃惊——

只需要6种piRNA，就能以86%的准确率，预测老年人在未来两年内的生存情况。

科研人员还拿它与180多项常用指标做了对比，结果piRNA直接“秒杀”了年龄、生活习惯、胆固醇、体能测试这些传统指标。

换句话说，piRNA比医生们平时看重的医学数据，更能敏锐地捕捉到人体发出的早期信号。

研究同时发现，特定piRNA的水平越低，老年人往往活得更

久、更健康——降低这类分子的水平，确实有助延长寿命。

研究人员推测，piRNA不仅是衰老“标志物”，它本身或许也参与了寿命调控，记录着健康的变化，关键时刻还能发出预警。

## 未来养老可以更科学

专家认为，这一成果的意义，远不止于“预测”二字。

想象一下，未来某一天，我们去医院做体检，除了查血常规、肝功能，医生还会建议我们查一查这6种piRNA的指标。

只需一管血，我们就能拿到未来几年健康风险的“预报”。

如果结果不太理想，那可能是身体发出的“预警信号”。

它并不意味着我们一定会生病，但在提醒我们更加关注健康。

有了这个早期预警，医生能更早地识别短期内有较高健康风险的人，为他们量身定制一些干预措施——比如更详细的专项检查，更有针对性的饮食和运动建议，甚至是新型的预防药物。

这意味着，未来的养老完全可以变得更科学、更个性化。

当然，科研人员也发现，在预测更长远的生存时，生活习惯等因素还是会逐渐“发力”。piRNA这个“短期预言家”确实很厉害，但健康的生活方式，依然是陪伴我们一生的“长寿保镖”。

目前，这一研究还处于早期阶段，但它的应用前景非常诱人。这些藏在血液里的微小分子，正把“健康老去”这个美好的愿望，一步步变成可预测、可守护、可实现的日常。

也许在不远的将来，一次普通的血液检查，就能帮老人们提前避开健康风险，拥有一个更安心、更从容的晚年。

## 冷水珊瑚：深海里的“隐士建筑师”

□ 文/图 冯伟民

## 知识加油站

提到珊瑚，你是不是会立刻想到热带浅海的五彩礁群？

其实，在数千米的深海里，也藏着一群“隐士建筑师”——冷水珊瑚。

冷水珊瑚不恋阳光，在黑暗寒冷的深海，悄悄搭建起繁华的生命绿洲。

近日，中国科学院南京地质古生物研究所联合13国34位专家，梳理了冷水珊瑚的保护难题，并制定了全球行动指南。相关研究成果发表于国际期刊《修复生态学》。

不同于热带珊瑚靠共生的虫黄藻光合作用生存，冷水珊瑚偏爱“吃肉”。这群微小生物聚集在深海，分泌出的钙质能慢慢长成

珊瑚礁、珊瑚林。

这些复杂的三维结构，被称为“海洋森林”，是甲壳类、棘皮动物和深海鱼类的家园，也是天然的“碳封存器”，能调节全球碳循环，生态价值独一无二。

中国南海，是冷水珊瑚的重要聚集地。

2018年，我国的“深海勇士”号载人潜水器在南海1400余米深处，首次发现了冷水珊瑚林，揭开了南海深海生态的神秘面纱。

此后，科研人员又通过24次深潜勘察，在南海六大区域，发现了多样化的冷水珊瑚群落，证实了南海是全球冷水珊瑚的重要家园。

南海的冷水珊瑚，可是名副其实的“长寿老人”。一根珊瑚枝的生长，能跨越近500年。

它们就像天然的时间标尺，

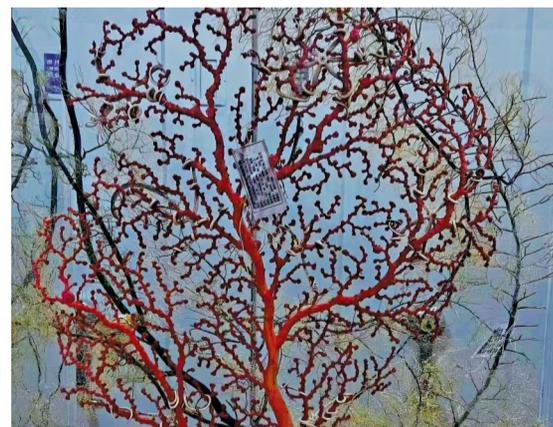
记录着南海中层海水近500年的环境变化。

科学家从中发现，20世纪以来海水温度明显上升——这为人类活动影响深海环境提供了直接证据，也摸清了区域海洋营养生产力的变化趋势。

目前，全球冷水珊瑚正面临双重威胁。气候变化带来的海洋酸化、海水升温，会影响它们的骨骼钙化；深海捕捞、油气开发，则直接破坏它们的栖息地。

更棘手的是，人类对冷水珊瑚的了解还远远不够，保护工作举步维艰。

为了守护这些深海绿洲，全球联合调查、厘清物种分类、研究



冷水珊瑚中的红拟柳珊瑚。

种群连通性和模拟气候变化影响，都是未来10年全球行动指南的核心任务。

我国也依托深潜技术优势，积累南海冷水珊瑚的基础数据，积极为全球保护提供“中国样本”。

（作者系中国科学院南京地质古生物研究所研究员）