3分钟冲刺能做到的事，90分钟运动未必能做到

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41641.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！

3分钟冲刺能做到的事，90分钟运动未必能做到
。仅3分钟的冲刺运动，引发的分子反应可能与90分钟中等强度运动后的反应截然不同。近日，美国洛克菲勒大学的研究人员对比了人体对不同强度运动的应答模式，相关研究成果发表于《细胞-报告医学》。



仅仅三分钟的冲刺跑就引发了一种与代谢健康和延缓生物衰老相关的显著分子反应。图片来源：Shutterstock

研究人员发现，完成六组30秒全力冲刺后，运动后即刻血液中检测的蛋白质里，近四分之一发生了变化。相比之下，90分钟持续中等强度骑行仅改变了不到0.25%的蛋白质。中等强度跑步机跑步影响的蛋白质数量多于骑行，但仍远少于短时冲刺训练。

冲刺训练还改变了200多种代谢物，并快速提升了参与血管生成、组织重塑和激素信号传导的蛋白质水平。其中部分蛋白质似乎通过一种名为“胞外域脱落”的快速细胞信号过程进入血液——它们并非新合成后释放的，而是将原本位于细胞表面的蛋白片段剪切下来，迅速送入循环系统。

研究人员还测试了人体脂肪细胞对冲刺后采集的血液的反应。这些细胞的基因活性出现了广泛变化，包括能量代谢方式、激素应答反应以及营养物质感知机制的改变。

中等强度运动引发的即时反应则平缓得多。与耐力运动需求相关的脂肪酸及肝脏来源蛋白质，要在运动结束3小时后才会在血液中显著升高。接触中等强度骑行后血液的人体脂肪细胞，其基因活性也仅出现了微小变化。

随后，研究人员将这些对运动产生响应的蛋白质，与英国生物样本库中5.3万余名参与者的健康数据进行了比对。其中许多蛋白质与更低的心血管疾病和代谢疾病风险相关。这种关联在肥胖、2型糖尿病及其他代谢疾病中尤为显著。在33种与疾病低风险相关的蛋白质中，有32种会因冲刺运动发生改变，而中等强度运动仅能影响其中的3种。这些蛋白质中，超过四分之一还与延缓生物衰老相关。

“令人振奋的是，短短几分钟的高强度运动就能触发显著的分子反应。”Cohen表示，“经过8周训练后我们依然能观察到这种反应，这说明该反应并非只是身体应对陌生压力的应激表现。我们观察到的这些反应，可能是高强度运动本身固有的效应。”

研究结果表明，运动强度可能会极大影响释放到血液中的蛋白质和代谢物，进而影响全身各组织的应答方式。

“人们早已认识到，不同强度的运动会激发截然不同的全身适应性变化。”主导这项研究的博士后研究员Luke Olsen指出，“然而，这些强度依赖性适应背后的分子机制，在很大程度上仍不明确。我们的研究显示，运动因子——即运动后释放到血液中的蛋白质和代谢物——对运动强度高度敏感，可能是短时间剧烈运动发挥健康益处的关键介质。”

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2026.102988

作者：方子逸 来源：中国科学报

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