老年健将的“线粒体”与众不同

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18492.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！

老年健将的“线粒体”与众不同。



一些年纪较大的运动员的高成绩可能归功于线粒体。 图片来源：FATCAMERA/ISTOCK

近日，《eLife》发表的一项研究显示，肌肉活检表明，与久坐不动的老年人相比，运动活跃的老年人细胞会产生不同水平的800多种蛋白质，其中许多蛋白质与线粒体有关。

科学家们已经注意到体育活动对线粒体具有一些影响。例如，每天锻炼30分钟左右的人比久坐的人分泌更多的蛋白质，这些蛋白质有助于为线粒体提供能量。

为了弄清楚这些蛋白质在勤锻炼的老年人中起什么作用，佛罗里达大学肌肉生物学家Russell Hepple做了一些不寻常的实地研究。研究团队招募了15名年龄都在80岁左右的资深运动员，其中一半

的人参加了短跑项目，一半的人参加了耐力比赛，还有一些人在其项目和年龄类别中的成绩上是世界上最好的。

研究人员对志愿者进行了核磁共振成像和一系列临床测试，以测量他们的平衡能力、行走速度和耗氧量。他们还对每个参与者的股外侧肌(延伸到大腿外侧)进行了小活检。同时，研究人员还对14名非运动员的八旬老人做了同样的测试比较。

接下来，研究人员使用液相色谱技术从肌肉样本中提取蛋白质，并使用质谱方法来识别。结果发现与非运动员相比，运动员体内产生了大约800种不同数量的蛋白质。近一半与线粒体有关，涉及细胞呼吸和增加细胞内线粒体数量等功能。

这些蛋白质中，有一些含量水平较高，有一些含量水平较低。例如，运动员肌肉细胞产生的与剪接体细胞结构有关的蛋白质较少，该细胞结构有助于细胞免受衰老的影响。研究通讯作者之一、美国国立卫生研究院国家老龄化研究所老年医学专家Luigi
Ferrucci认为，这更有力地证明了运动员的细胞不像其他细胞那样老化。

研究小组发现的大多数蛋白质都与那些已知在任何年龄运动员身上都有促进作用的蛋白质重叠，其中176种线粒体蛋白质是这些80多岁运动员所特有的。研究人员表示，这些人可能有一个幸运的基因组合，加之高强度的训练，这可能是他们晚年运动能力强的原因。

未参与该研究的麦克马斯特大学肌肉生物学家Mark
Tarnopolsky表示，这项研究很好地展示了运动员是如何在年老时保持线粒体健康的。

有了这些蛋白质的列表，Ferrucci认为，科学家们可以开始通过在动物模型中研究这些蛋白质来逐一仔细研究其功能。他希望有一天能利用这些知识开发出治疗肌肉衰退的疗法。

没有真正的青春之泉。Hepple说，但这些运动员是最接近青春之泉的。(来源：中国科学报辛雨)

相关论文信息：https://doi.org/10.7554/eLife.74335

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Luigi Ferrucci 来源：《eLife》

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