太空旅行加快骨骼老化

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19469.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！

太空旅行加快骨骼老化。人类有一天会飞往火星吗？几十年来，人们一直在围绕这个任务展开讨论，但这项任务能否实现不仅取决于技术。如果人类一次性在太空中呆3年，我们还需要关注相关的健康风险。德国埃尔朗根—纽伦堡大学（FAU）的Anna-Maria Liphardt博士说，这同样适用在太空中执行不超过6个月任务的宇航员。

宇航员在太空中飘来飘去看起来令人羡慕，但实际上，在某些情况下，长时间处在太空中会对人类骨骼结构造成不可逆的损伤，并使部分人体骨骼提前老化近10年。

近日，Anna-Maria Liphardt与来自加拿大、美国的其他研究人员共同在《科学报告》发表了上述发现，并指出与药物相结合的适应性训练计划可为未来执行太空任务的宇航员提供更好的保护。这些发现也将用于临床实践中风湿病等的治疗。

Liphardt是一名运动科学家，在一项长期研究中，她与同样来自德国，以及加拿大和美国的研究人员一起，研究了骨骼结构在太空中的变化以及如何在地球上对其进行恢复。他们对14名男性和3名女性在进入太空前以及返回后6个月和12个月的时候进行了身体检查，主要测量胫骨和桡骨的骨密度和强度，以及骨小梁微观结构，并通过血液和尿液中的生物标记物测量骨转换率（细胞分解和新细胞形成的过程）。

研究结果令人担忧。他们发现，即使在太空任务结束12个月后，17名宇航员中仍有9人没有完全康复，其骨强度和骨密度下降了2%。

下降量听起来似乎不多，但这相当于至少10年的与年龄相关的骨质流失。Liphardt，这意味着这些宇航员将会更早地患上骨质疏松症，并且更易骨折。

与地球上人类老龄化导致的骨损伤相比，宇航员骨骼内部结构受到的影响比处于表面的骨膜更大。一些接受检查的宇航员中，其骨小梁等受到了无法修复的损伤。

我们的研究证明，宇航员在太空停留的时间越长，其骨再生就越困难。Liphardt说，在太空飞行前骨转换率较高的宇航员在骨再生方面的问题更严重，因为活动水平较高的人骨骼转换率较高，其在太空任务中保持活动水平是一个挑战。

为此，让宇航员进行与药物相结合的适应性训练计划很重要。

尽管国际空间站有各种设备，如跑步机、健身自行车，以及相关负重训练计划，但仍难以维持宇

航员的活动水平，开发在零重力条件下顺畅工作且不占用太多空间的新运动设备尤其具有挑战性。Liphardt说，在太空飞行期间执行锻炼计划外配合服用药物，如已成功用于治疗和预防骨质疏松症的双膦酸盐等，宇航员也可以从中受益。

由于缺乏活动而导致的肌肉和骨质流失，不仅是在太空中长期停留会产生的问题，而且是地球上关键的慢性病。我们的研究也可以为相关新的或适应性治疗奠定基础。Liphardt说。（来源：中国科学报徐锐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41598-022-13461-1

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：Anna-Maria Liphardt 来源：《科学报告》

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