太空旅行破坏红细胞造成“太空贫血”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17205.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！

太空旅行破坏红细胞造成“太空贫血”。

加拿大渥太华医院研究所领导的一项世界首创研究揭示了太空旅行是如何导致红细胞计数下降的，也就是所谓的太空贫血。该研究显示，宇航员在太空中身体破坏的红细胞数量比在地球上正常情况下多54%。相关研究结果发表于1月14日《自然—医学》。

自从第一次太空任务以来，宇航员返回地球时经常会出现太空贫血，但具体原因尚不明确。论文通讯作者、渥太华医院研究所研究员Guy Trudel表示，该研究表明，宇航员在到达太空后，体内更多的红细胞被破坏，而且这种情况在整个太空任务期间都在持续。

在这项研究之前，太空贫血被认为是当宇航员刚到太空时液体转移到上半身的快速适应。宇航员通过这种方式失去了血管中10%的液体，因此，宇航员会迅速破坏10%的红血球来恢复平衡。在太空生活10天后，红细胞控制会恢复正常。

然而，Trudel团队发现，红细胞破坏是太空生活的主要影响，而不仅仅是液体流动造成的。他们通过直接测量14名宇航员在6个月的太空任务中红细胞的破坏情况来证明这一点。

在地球上，我们的身体每秒钟会产生和破坏200万个红血球。研究人员发现，宇航员在太空生活的6个月里，破坏的红细胞增加了54%，即每秒300万个。这些结果对女性和男性宇航员都是一样的。

Trudel团队之所以有此发现，是因为他们开发了精确测量红细胞破坏的技术和方法。每破坏一个血红素分子(红细胞中的深红色色素)，就会产生一个一氧化碳分子。在实验室里，研究人员能够精确测量宇航员呼吸样本中微量的一氧化碳。这些方法随后被用于在国际空间站上收集样本。

虽然该团队没有直接测量红细胞产生的数量，但他们认为宇航员产生了额外的红细胞，以补偿破坏的红细胞。否则，宇航员最终会患上严重的贫血，并在太空中出现严重的健康问题。

Trudel解释：当身体处于失重状态时，红细胞减少并不是问题。但当在地球或其他行星、卫星上着陆时，贫血会影响人体的能量、耐力和力量。贫血的影响只有在着陆后才会感受到，而且人体必须再次应对重力。

在这项研究中，13名宇航员中有5人在着陆时出现临床贫血（14名宇航员中有1人在着陆时没有抽血）。研究人员发现，太空有关的贫血是可逆的，在返回地球3至4个月后，红细胞水平会逐渐恢复正常。

有趣的是，研究人员在宇航员返回地球一年后重复了同样的测量，并发现红细胞的破坏程度仍比飞行前高出30%。这些结果表明，宇航员在太空中可能发生了结构性变化，在长时间的太空任务后，改变了长达一年的红血球控制。

这些发现也可以应用于地球上疾病的治疗。卧床休息已被证明会导致贫血，但它是如何发生的尚不清楚。Trudel认为这种机制可能类似于太空贫血。

如果我们能找出这种贫血的确切原因，那么就有可能治疗或预防这种疾病，对宇航员和地球上的病人都是如此。Trudel说。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41591-021-01637-7

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：Guy Trudel 来源：《自然—医学》

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