



宇航员在去过火星之后，还能记得这期间的大部分经历吗？针对这个问题，美国加州的一些科学家们对一种名叫“太空脑”的现象展开了研究。

科学家认为，由于宇宙射线会损伤宇航员的大脑，在执行完深空探索任务之后，他们可能会变得痴呆、并出现永久的记忆丧失。

# 宇宙辐射会损伤宇航员大脑 他们的记忆可能永久丧失

## 研究：脑部神经网络严重受损

在美国航天局的资助下，美国加利福尼亚大学欧文分校查尔斯·利莫里团队研究了宇宙辐射对人类大脑的影响。他们在美国航天局太空辐射实验室使一批老鼠接受了高能带电粒子辐射。研究人员使用了完全电离的氧和钛离子，这与宇航员在长期太空旅行中受到的宇宙辐射情景很相似。

此次研究于NASA位于纽约的太空辐射实验室进行，科学家让啮齿动物暴露在粒子放射线照射下，然后把它们送到利莫里教授的实验室，并在六个月之后再次对它们进行检查。

结果发现，它们患上了严重的脑炎，神经元也受到了损伤。扫描结果显示，它们脑部的神经网络严重受损，树突数量明显减少。此外，这些神经元的棘突数量也有所降低，阻碍了信号在脑细胞之间的传递。

该研究团队来自加州大学欧文分校。在此之前也有研究显示，宇宙射线会对大脑造成一定的短期影响。

## 威胁：行为能力下降记忆丧失

针对学习和记忆能力的测试也显示，“太空脑”会对人们的行为能力造成消极影响。此外，研究还发现，宇宙辐射可能影响“恐惧消退”反应，导致宇航员在火星之旅中容易焦虑。恐惧消退是指大脑抑制此前经历的不悦感受，比如曾差点淹死的人有这种反应后就不会怕水。

“宇航员需要在太空中航行两三年才能抵达火星，这对于他们来说可不是好消息。”利莫里博士指出：“太空环境会对宇航员造成特殊的威胁。暴露在这些粒子中，可能会在太空旅行途中引发多种中枢神经系统综合症，并且在这之后还会持续很长时间，比如行为能力下降、记忆丧失、焦虑、沮丧、决策结果有问题等。这些对认知能力的负面影响中，有很多都可能会持续下去，终其一生都无法摆脱。”

他还补充说，此次研究得出的结论和他于2015年开展的一次实验结果类似，只不过他分析结果的时间是在六周之后、而不是六个月之后。而脑瘤病人在接受了高强度的质子辐射治疗之后，也经常会出现类似的脑功能下降。美国西南研究院的研究人员于2013年报告说，在现有技术水平下往返火星一次，即便在有飞船和防护服等屏蔽辐射的环境下，人体所受的辐射水平相当于每五六天接受一次全身CT扫描，远超正常水平。

## 警告：无法阻止高能带电粒子

在其他研究中，利莫里还分析了化疗和颅脑照射对患者认知能力的影响。虽然如痴呆之类的症状要经历几个月时间才能逐步显现，但前往火星所需的时间已经足够这些病症进一步发展了。不过，在国际空间站上工作的宇航员并不会遭受到如此高强度的辐射，因为他们仍然处在地球的磁层内，受到磁层的保护。

利莫里教授的工作是NASA“人类研究项目”的一部分，负责研究太空辐射会对宇航员产生怎样的影响，并寻找能减轻这些影响的方法。他还补充说，有了这些研究结果，太空飞船可能会在某些区域增添保护措施，如用来休息和睡觉的区域等。但他也警告称，尽管如此，高能带电粒子还是能畅通无阻地穿透宇宙飞船，“没有办法阻止它们”。

人们只能寄希望于预防性治疗措施。利莫里教授的实验室正在研发相关药物，希望能利用特定的化合物来清除体内的游离辐射物质、保护神经介质不受伤害。

■综合新华社、新浪科技



关注三湘都市报  
微信看E报。

