
研究发现积极心态可增强免疫功能

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37890.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！

医学界观察到一个有趣的现象：对治疗抱有积极预期的患者往往康复得更好，这就是所谓的“安慰剂效应”（placebo effect）。但大脑的预期如何转化为身体的实际生理变化，其背后的机制一直是个谜。

1月19日，发表在《自然·医学》（Nature Medicine）杂志上的一项研究首次在人类身上证明，通过训练激活大脑特定区域，可以显著增强免疫系统对疫苗的反应。这一发现为理解心理状态与免疫功能的关联提供了重要的生物学证据。

研究团队招募了34名健康志愿者，通过一种名为“神经反馈”的技术对他们进行大脑训练，并在随后的乙型肝炎疫苗接种中追踪他们的免疫反应。

神经反馈技术的原理类似于用心率监测器来训练降低心率。研究人员让参与者躺在脑部扫描仪中，通过实时显示的分数反馈，让他们了解自己大脑特定区域的活动水平。

在训练过程中，参与者被鼓励尝试不同的心理策略，比如回想积极的记忆、专注于身体感受，或是想象美好的事情发生。通过四次训练课程，他们逐渐学会了如何激活大脑深层的两个奖励系统结构：腹侧被盖区和伏隔核。与此同时，另外两组参与者分别接受了激活其他脑区的训练，或完全没有接受训练。

完成训练后，所有参与者都接种了乙型肝炎疫苗。研究团队在接种后两周和四周分别采集血液样本，检测其中的乙型肝炎抗体水平，以此评估免疫系统对疫苗的反应强度。

结果显示，那些成功提升腹侧被盖区活动水平的参与者，血液中产生的抗体水平明显更高。这表明当大脑的这一奖励通路被激活时，身体会产生更强的免疫应答。

研究人员发现，虽然腹侧被盖区的活动与免疫反应之间存在明确关联，但接受大脑训练的小组与其他小组相比，在整体的抗体水平上并没有表现出显著的统计学差异。作者们认为这可能是因为另一个被训练的奖励区域——伏隔核——与免疫反应的联系不如腹侧被盖区那么紧密，从而在一定程度上混淆了整体结果。

研究还发现了一个关键细节，那些在脑部扫描过程中专注于想象积极治疗效果的参与者，更容易成功激活腹侧被盖区。而仅仅是泛泛地想着快乐或愉悦的感受却没有达到同样的效果。

作者们提到，当人们期待积极的事情发生时，身体内部必然有某种生物学机制在起作用。然而这

一机制具体如何运作，大脑的奖励信号是通过神经传递到身体其他部位的免疫细胞，还是通过某种其他途径发挥作用，目前尚无定论。

该研究提出了一个进化层面的假说：大脑的奖励信号可能是在进化过程中发展出来的，用以鼓励我们寻找食物和配偶，而这两种行为都可能使我们接触到危险的病原体。因此，当我们体验到奖励感时，免疫系统就会同步增强对潜在有害物质的反应，这在进化上是合理的。

作者们也表示，他们测试的这种方法仅仅是作为一种辅助工具，可能增强对疫苗接种的免疫反应，但它既不能也不应取代疫苗或标准医疗护理。如果在更大规模的临床试验中证明这种效果确实具有临床意义，那么它很可能成为既有治疗方法的补充。

参考文献：

Kim, K., Title, B. Kipnis, J. Placebo effect influences vaccine responses. Nat Med (2026).
<https://doi.org/10.1038/s41591-025-04168-7>

（原标题：心理预期如何影响生理变化？研究发现积极心态可增强免疫功能）

作者：季敬杰 来源：澎湃新闻

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](https://www.iikx.com)转发