让光合作用藻类为蝌蚪大脑供氧

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16114.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！

让光合作用藻类为蝌蚪大脑供氧。
青蛙在水里和陆地上过着双城生活，它们一生中会使用很多呼吸技巧——借助鳃、肺和皮肤。

现在，德国科学家已经开发出另一种方法，通过将藻类引入蝌蚪的血液为其提供氧气，从而帮助蝌蚪呼吸。10月13日，发表在《交叉科学》上的这种方法，能提供足够氧气有效地拯救缺氧蝌蚪大脑中的神经元。

论文通讯作者、慕尼黑大学的Hans Straka说：藻类实际上产生了大量氧气，可以让神经细胞恢复生命。对许多人来说，这听起来像科幻小说，但这只是生物学方案和生物学原则正确结合的结果。

Straka当时正在研究非洲爪蛙蝌蚪大脑的氧气消耗情况，一次与植物学家的午餐谈话激发了他将植物生理学与神经科学结合起来的想法：利用光合作用的力量为神经细胞提供氧气。

这个想法似乎并不牵强。在自然界中，海藻和谐地生活在海绵、珊瑚和海葵中，为它们提供氧气甚至营养物。为什么像青蛙这样的脊椎动物没有这种帮手呢?

为了探索相关可能性，研究小组将绿藻（衣藻属）或蓝藻细菌（聚囊藻）注入蝌蚪的心脏。随着心跳，藻类缓慢地穿过血管，最终到达大脑，将半透明的蝌蚪变成了明亮的绿色。照射在这些蝌蚪身上的光线促使这两种藻类向附近的细胞泵出氧气。

在使藻类分布到大脑后，研究人员将蝌蚪的头部分离出来，放入一个含有必要营养物质的氧气泡泡浴中，这些营养物质能保存细胞功能，从而使研究小组监测头部神经活动和氧气水平。

当研究人员消耗掉泡泡浴中的氧气时，蝌蚪头部的神经停止活动并陷入沉寂。然而，用光照射该头部后，在15到20分钟内，神经活动重新启动，这比在没有海藻的情况下补充氧气要快两倍。恢复的神经也表现得和缺氧前一样好，甚至更好，这表明研究人员的方法是快速和有效的。

我们成功地证明了这种方法十分可靠和强大。Straka说，当然，这并不意味着你最终可以应用它，但这是启动其他研究的第一步。

虽然研究人员认为，该发现可能会在某一天为中风或缺氧环境（如水下和高海拔）引发的疾病带来新疗法，但藻类还远没有准备好进入人体血液循环。研究小组计划观察注入的藻类能否在蝌蚪体内存活，并在不引起宿主有害免疫反应的情况下继续生产氧气。

Straka还表示，该研究将对其他研究分离组织或类器官的实验室有帮助。引入产氧藻类可以让这些组织茁壮成长，并提高它们的存活率，潜在地减少对活体动物的需求。

你必须有新想法去探索，这也是推动科学发展的方式之一。Straka说，如果你思想开放、思考仔细，突然之间，你就能从一个想法中看到所有的可能性。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息： https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.103158

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：Hans Straka 来源：《交叉科学》

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