
叶酸守护胎儿大脑和脊髓发育机制揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41478.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！

叶酸守护胎儿大脑和脊髓发育机制揭示

。叶酸如何为胎儿的大脑和脊髓发育保驾护航？以色列希伯来大学医学院、葡萄牙NOVA医学院等机构的科学家最近在《美国国家科学院院刊》发表的一项新研究发现，叶酸能帮助启动一种叫ALDH1L1的基因，制造出ALDH1L1酶。这种酶能将一种与维生素A相关的分子——视黄醛，转化为视黄酸。这些视黄酸好比一套精密的“生长指令”，告诉发育中的细胞：何时生长、变成什么类型、去往何处、何时停止分裂。



图片来源：物理学家组织网

在脊椎动物胚胎发育早期，大脑和脊髓尚未成形时，外胚层会特化出一片区域，这就是神经板。但它必须经过弯曲、折叠并精准闭合，才能形成日后的神经管，这一步一旦出错，便可能导致神经管缺陷。

科学家采用青蛙胚胎模型开展对照实验，精准还原了胚胎早期发育过程。他们先让一些青蛙胚胎出现神经管闭合问题，然后用叶酸处理。结果，叶酸帮助许多胚胎恢复了正常发育。接着，他们破坏了ALDH1L1基因。这一次，叶酸的保护作用消失了。

科学家同时证实，人类的ALDH1L1同样能产生视黄酸。这条相同的生物通路在哺乳动物细胞中也十分活跃，这大大增加了该机制同样适用于人类的可能性。

当视黄酸水平过低时，那些即将形成神经系统的细胞会过度增殖，导致神经板异常膨胀。叶酸能帮助细胞生长重归常态，但前提是ALDH1L1必须正常工作。科学家在胚胎实验中发现，少量视黄醇（一种维生素A）确实能提升低剂量叶酸的效果。

不过，这绝不意味着孕妇需要额外补充维生素A。过量摄入维生素A本身就会引发严重出生缺陷。健康的发育取决于将视黄酸水平精准地维持在一个狭窄的黄金区间内，否则便是“过犹不及”。

作者：刘霞 来源：科技日报

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