

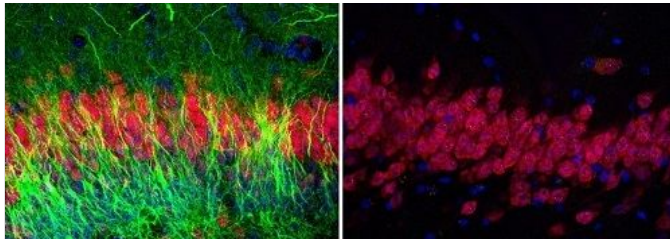


复旦大学杨振纲课题组国际合作研究显示 成年人脑海马区内没有新生神经元 相关论文发表于《自然》杂志

作者：陈文雪 来源：脑科学研究院 发布时间：2018-03-10 【中文字体】

近日，复旦大学脑科学研究院、医学神经生物学国家重点实验室、复旦大学附属中山医院神经内科双聘教授杨振纲课题组参与的一项国际合作研究取得重大突破。研究结果为成年人类脑内是否有新生神经元的长期争论提供了否定性新证据，显示成年人脑海马区没有新生神经元产生。相关论文日前以《海马脑区的新生神经元在儿童脑内显著下降，在成人脑内没有发现》（“Human hippocampal neurogenesis drops sharply in children to undetectable levels in adults”）为题，在线发表于国际顶级期刊《自然》（*Nature*）杂志。

美国加州大学旧金山分校、西班牙瓦伦西亚大学、复旦大学和加州大学洛杉矶分校等单位参与了这项研究。加州大学旧金山分校博士Sorrells和Paredes为文章的共同第一作者，复旦大学脑科学研究院博士戚大石等为文章的共同第二作者，西班牙瓦伦西亚大学教授Jose Manuel Garcia-Verdugo，复旦大学教授杨振纲和加州大学旧金山分校教授Arturo Alvarez-Buylla是文章共同通讯作者。复旦大学是国内唯一参与单位。杨振纲课题组的研究得到国家自然科学基金和科技部973子课题等资助。



左图显示新生儿海马脑区有大量的新生神经元（绿色），成熟的神经元为红色标记。

右图显示成年人海马脑区内没有新生神经元，只有成熟的神经元。

人脑最后一个新生神经元产生于童年时期

新生儿海马脑区每平方毫米大约有1618个新生神经元。这个数字随着人类年龄的增长而锐减：1岁时降低了5倍；7岁时降低了23倍；到13岁时，海马脑区每平方毫米大约只有2.4个新生神经元，降低了近700倍。在随后的年龄段（18岁-77岁），则没有发现新生神经元的存在。造成这一结果的根本的原因可能在于人海马脑区没有神经干细胞存在的合适环境（niche）。

历时逾4年，通过对59例不同年龄段人脑海马区进行分析，由加州大学旧金山分校教授Arturo Alvarez-Buylla领衔的国际团队发现人脑最后一个新生神经元产生于童年时期。这一结论，为有关成人神经元新生能力的争论提供了新的依据。

为了进一步验证这个发现，杨振纲课题组利用国内灵长类动物优势资源，着重分析了10只不同年龄的非人灵长类-猕猴海马脑区神经发生的状况。据悉，人工饲养的猕猴可以活到25至30岁。与在人脑中的发现类似，在新生猕猴到23岁的猕猴海马脑区内，新生神经元的数量随着年龄的增长而大幅下降。大约到7岁左右，猕猴海马脑区便很难再产生新的神经元。

再观新生神经元与人脑海马区学习和记忆等功能的联系

成年鸟类（如金丝雀）和成年啮齿类（比如小鼠）动物的海马脑区可以不断产生新的神经元。人们将这一过程称作成体神经发生。

成年人类脑内是否也像啮齿类动物一样存在新生神经元？由于神经发生的存在关乎着人脑再塑

[推荐](#) [收藏](#) [打印](#) [关闭](#)

本周新闻排行

相关链接

和与之相关的一系列可能,半个世纪以来,这一科学命题始终吸引着来自神经科学领域的关注。而对此持肯定态度的观点更一度被普遍接受。

由于研究者们常常把动物海马脑区的新生神经元与学习和记忆、神经再生等重要问题联系起来,探讨这一命题实际将指向脑功能恢复与重建,及部分相关疾病的诊治。就此次研究而言,其结论已清楚显示,有关新生神经元参与了成人学习和记忆功能、参与了成人情绪调整功能、亦或参与了脑损伤后神经再生功能等等的认知及由此衍生的判断,仍需要更为审慎的思考。

(封面制图:王木木)

相关文章

已有0位网友发表了看法

[查看评论](#)

我也来说两句!

验证码:

[发表评论](#)

[网站导航](#)

[投稿须知](#)

[投稿系统](#)

[新闻热线](#)

[投稿排行](#)

[联系我们](#)

复旦大学党委宣传部(新闻中心)版权所有,复旦大学党委宣传部网络宣传办公室维护
Copyright©2010 news.fudan.edu.cn All rights reserved.