

“猴小弟”助人类寻找自闭症良药

上海科学家成功建立全球首个精神类疾病非人灵长类动物模型

本报讯（记者 董纯蕾）统计数据显示，近年来世界各国均发现自闭症的患病率逐渐升高。当越来越多的孩子被自闭症困扰，科学家们有没有办法更快找到治疗药物或干预手段？答案是首先要建立理想的动物模型。北京时间今天凌晨，国际顶级科学期刊《自然》（Nature）在线发表来自上海的科研团队对这一问题的新贡献：请来“猴小弟”帮助人类解密自闭症病理、寻找自闭症良药、探索最终治愈自闭症之路。科学家们期待，在即将来临的农历猴年，开展自闭症转基因猴的基因编辑与基因治疗实验。

中科院上海生命科学研究院神经科学研究所仇子龙研究与

神经所苏州非人灵长类研究平台孙强团队，合作构建携带人类自闭症基因 MECP2 的转基因猴模型，并对其开展分子遗传学与行为学分析，发现 MECP2 转基因猴，和人类自闭症患者一样表现出刻板行为与社交障碍等行为。据悉，这是全球首个精神类疾病的非人灵长类动物模型。中国已成为世界非人灵长类疾病动物模型研究中心。

已有研究者构建了 MECP2 过表达的小鼠，用作研究自闭症的动物模型。然而，没有任何洵回的小鼠大脑，能和人类一样有复杂的精神症状吗？事实上，最常见的实验动物——小鼠，难以模拟自闭症、老年痴呆症、帕金森症等人类神经

系统疾病。相比之下，和人类接近得多的猴子，显然是更理想的动物模型。神经所早在 2009 年就在苏州建立了非人灵长类研究平台，并选择我国两大优势猴品种之一的食蟹猴，通过慢病毒侵染的转基因方法，得到了在神经系统中特异性过度表达人类 MECP2 基因的食蟹猴。

对照研究显示，2011 年出生的这 8 只转基因猴出现体重发育的迟缓和脂肪酸代谢的异常，这与某些自闭症患者颇为相似。进一步的行为学实验也显示出与人类自闭症患者非常相似的临床表现。如，MECP2 转基因猴明显花费更多的时间在重复的行动路线上，在学习与记忆测试中也表现出重复

性的刻板行为，还会表现出明显的焦虑与警惕，最重要的是，社交时间均显著低于对照组的野生猕猴。而其后代——2014 年诞生的第二代 MECP2 转基因猴，也有自闭症症状。

据透露，下一步，研究团队将运用核磁共振成像等手段，分析 MECP2 转基因猴的大脑神经网络，以期解开自闭症影响大脑发育与功能之谜。未来，神经所的科学家们还希望对转基因猴开始可能的药物干预，进行基因编辑与基因治疗：“在相关脑区特异性敲除 MECP2 基因的小鼠测试已成功，期待今年或明年能完成转基因猴的测试，改变‘被基因决定命运’的铁律！”仇子龙如是展望。

【相关链接】

基因与自闭症

自闭症，也称孤独症，是一类多发于青少年的神经系统发育性疾病，患者多会表现出社交障碍、重复性刻板动作和焦虑抑郁等行为及情绪的异常，目前没有有效的药物治疗方法。科学研究已发现，自闭症由遗传因素决定，由基因突变引起，由大脑神经环路系统异常导致，目前已知近百种基因与自闭症相关。其中，甲基化 CpG 岛结合蛋白 2 (MECP2)基因尤其引人关注。人体内 MECP2 基因的表达量如同一架天平，必须保持着精妙的平衡，过多或过少，都会导致自闭症。

本报讯（记者 施捷）今天上午，“复旦大学附属浦东医院揭牌仪式暨医教研协同发展创新论坛”在浦东医院举行。浦东医院成为复旦大学的第 11 家附属医院，同时也成为复旦大学在浦东新区的首家附属医院。

浦东医院位于浦东“两港一区”——浦东航空港、洋山深水港和上海国际旅游度假区战略发展的核心区，是浦东南部地区最大的集医疗、教学、科研、预防、保健和康复为一体的区域性医疗中心，占地面积 230

浦东医院成复旦大学第 11 家附属医院

亩，建筑面积 9.4 万平方米，核定床位 1000 张。医院始建于 1932 年，原为南汇首家公立医院，是本市首批二级甲等综合医院、全国首批爱婴医院。2008 年医院迁入新址，并由原南汇区卫生局与复旦大学附属华山医院合作共建，学科建设得到了进一步提升。2011 年，浦东医院创建三级医院列入浦东新区“十二五”

规划，同年浦东新区人民政府与复旦大学签署协议，合作共建浦东医院，复旦大学附属浦东医院（筹）同时挂牌。

去年 11 月，浦东医院通过市教委、市卫生计生委组织的“上海市浦东医院创建复旦大学附属医院”现场评审。专家组认为，浦东医院符合上海市高校附属医院的建设标

准，具备成为复旦大学附属医院的基本条件。目前，浦东医院初步形成医教研协同发展的新格局，并有序推进“附属医院建设和教学工作中长期发展规划”的实施。在学科建设方面，医院的血管外科、创伤骨科、肾脏内科入选上海市医学重点专科；骨科、消化内科、肾内科、神经内科、胸外科入选复旦大学

“985”工程医院优势学科；骨科、心内科、神经外科、中医特色专科入选浦东新区重点专科；糖尿病与肥胖外科学科群、创伤急救学科群入选浦东新区重点学科群；消化内科、泌尿外科、肾内科、妇产科入选浦东新区重点学科。



中国移动
China Mobile

OCM
东方有线

送宽带

20M

SMS

+

100M

FREE

20M

150M

100M

4G+

装宽带拨打10086-7

全家消费128元

20M宽带

免费送

即日起至2016年3月31日，全家手机消费每月满128元，即赠送20M宽带、有线电视、高清节目包，同期赠送家庭成员本地畅打、多终端流量共享、家庭短号互拨等功能。

和家

and 家庭

扫一扫办理

注：1、宽带资源覆盖小区及具体活动规则，请详询上海移动营业厅或10086热线；
2、超流量无限套餐客户无法参加本次活动。