



人脑拥有一致基因设计但生化功能极复杂

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2012-09-21

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网9月20日（北京时间）报道，艾伦脑科学研究所通过对“艾伦人脑图谱库”的大规模深入分析发现，虽然人类群体中存在各种不同的人格，也有着各种认知天才，但人脑却有着更多的相似性而非不同，不同的人脑有着一致的基因设计蓝图，并拥有极为复杂的生化功能。相关论文发表在最近出版的《自然》杂志上。

这一结果基于对“艾伦人脑图谱库”的广泛分析，尤其是对全部基因的详细分析，以及整个大脑基因的全结构调查分析。迄今为止，该数据库通过微阵列技术，描述了人脑每个半球400—500个不同的脑区，涵盖3个不同人脑的1亿多个基因表达。其他研究数据还显示，全部基因的84%被表达在大脑中，并且不同大脑的表达方式在本质上也都类似。

进一步分析设计图的相同之处，可揭示出更多的关键发现：

——不同个体之间，脑皮质周边区域比更远的脑区有着更高的生化相似性。这一发现有助于理解人脑在整个生命期间及在整个进化中的发展。

——左右半球在分子结构上并无明显差异。这表明通常由大脑一边来操纵的如语言之类的功能，可能是由两半球间更细微的差异造成。

——尽管皮层区控制着多样性功能，但皮层的一致性远高于其他脑区。这表明整个皮层所用的基本功能要素是相同的，理解一个脑区的详细工作原理，也将揭开适用于其他脑区的基本原理。

——研究还从分子水平进一步揭示了脑内部的详细工作原理，而这是开展疾病研究和药物治疗的层次。

——许多以前未描述过的基因在特定的脑区被打开，而且局限在已知的功能基因群中。这表明它们在特定脑功能中发挥着作用。

——突触联合基因在整个大脑复杂的排列组合中起作用。这解释了突触类型为何丰富多样，以及它们为何存在显著的脑区差异，可能是为了支持不同脑区的不同功能。

论文合著者、爱丁堡大学分子神经科学教授塞思·格兰特说：“看到人脑中的突触种类的数量如此巨大，我们相当吃惊。突触基因变异与大量的脑紊乱疾病有关，因此理解突触多样性及其在脑中的组织结构是理解这些疾病，开发出对治特效药的关键。”

论文领导作者之一、艾伦脑科学院副研究员埃德·莱恩表示，该研究显示了整体分析全脑基因表达的意义，这对人们理解大脑的功能、发展、进化和疾病具有重大影响。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)