

公开选拔考试科学素质：电脑修补人脑有望成现实 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/169/2021_2022__E5_85_AC_E5_BC_80_E9_80_89_E6_c25_169257.htm 据 3 月 1 5 日出版的英国《新科学家》报道，美国南加利福尼亚大学的西奥多伯格等人经过近 1 0 年的时间，研制出来了世界第一个用于修补动物大脑内海马部位功能的硅芯片。这一研究成果为那些因脑部病变或受伤而失去新记功能的病人带来了新希望。海马是动物大脑内部结构最有规则的部位，它的功能是对生活经历进行“编码”，使之能够作为长期记忆存储于大脑的其它部位。海马受损的病人，会失去形成新记忆的能力。如果这种芯片能象预期的那样有效，它应该能使病人恢复产生新记忆的功能。为了制造这一芯片，研究人员首先是建立海马在各种不同条件下工作的数学模型；然后将这一模型编程到芯片中；最后使芯片能够与大脑其它部位协调工作，即解决芯片与脑组织的“接口”问题。由于研究人员并不真正了解海马对信息进行编码的机制，因此只能简单地照搬它的行为。他们对实验鼠海马部位的切片进行不同的电信号刺激，多达数百万次，以确定什么样的电信号使海马产生什么样的反应。然后把不同切片的行为组合起来，建立整个海马工作模式的数学模型。根据设计，在用于病人时，这种芯片将附着在头盖骨上，而不是植入脑的内部。芯片通过两组电极与脑部进行通信，两组电极分别置放于海马损坏区域的两边，一组接收从脑的其余部位传送到海马的“输入”信号，另一组则根据芯片内部指令将相应的“输出”信号发送给大脑。这样，信号就绕过海马，由芯片来替代海马的功能。如果顺利

，研究人员计划在 6 个月内开展活体实验鼠试验。然后将在猴子身上试验。由于不同的哺乳动物脑部海马的结构很相似，因此在从鼠到人的过程中，芯片设计不需要作重大改进。不过，必须在前期实验中确认它是安全的，才能在因中风、阿尔茨海默氏症或癫痫而脑部受损的病人身上试验。即使安全方面不存在问题，伦理方面的质疑也将成为临床应用的障碍。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com