

三位科学家分享 2014 年诺贝尔生理学或医学奖

大脑 GPS 研究摘桂冠

瑞典卡罗琳医学院 10 月 6 日在斯德哥尔摩宣布,将 2014 年诺贝尔生理学或医学奖授予拥有美国和英国国籍的科学家约翰·奥基夫以及两位挪威科学家梅·布里特·莫泽和爱德华·莫泽,以表彰他们发现大脑定位系统细胞的研究。

诺贝尔奖评选委员会在声明中说:我们如何知道自己在哪里?我们如何从一个地方到另一个地方?我们如何在大脑中储存信息,以便下一次能够找到相同的路径?今年获奖者的研究成就展示了较高认知功能的细胞基础。他们发现了大脑的定位系统,即“大脑内部的 GPS”,从而使人类能够在空间中定位自我。



(资料图)

人物

三人共享

约翰·奥基夫

1939 年出生于美国纽约市,拥有美国和英国国籍。1967 年,他在加拿大麦吉尔大学获得了生理心理学博士学位。在这之后,他到英国伦敦大学学院读博士后。1987 年,他留校担任认知神经科学教授。目前,约翰·奥基夫教授是伦敦大学学院神经回路与行为中心主任。

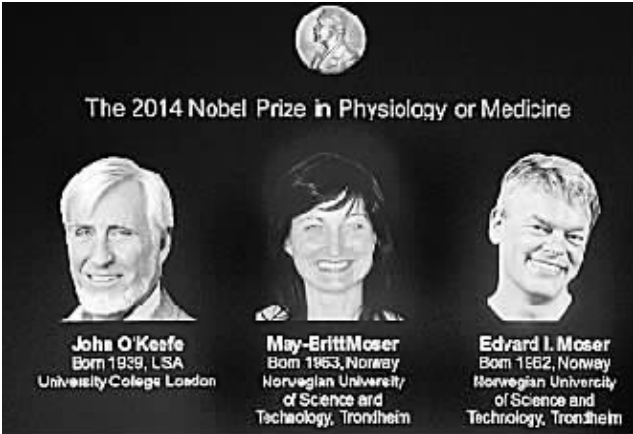
梅·布里特·莫泽

1963 年出生于挪威福斯纳沃格,挪威国籍。1995 年,获得神经生理学博士学位,是爱丁堡大学的博士后研究员,随后在英国伦敦大学做访问学者,1996 年到挪威大学科学与技术学院工作。

2000 年,她被任命为神经科学教授,目前是特隆赫姆神经计算中心的主任。

爱德华·莫泽

1962 年出生于挪威奥勒松,挪威国籍。1995 年在奥斯陆大学获神



经生理学博士学位。他读博士后时在约翰·奥基夫的实验室做访问学者。1996 年,他回到挪威大学,目前是特隆赫姆系统神经科学科维理研究

趣闻

那些诺奖“夫妻档”

诺贝尔奖 110 多年的历史上,莫泽夫妇是第四对共同获得诺贝尔奖的夫妇,也是医学奖领域第二对获奖夫妇。

首开诺奖“夫妻档”先河的是居里夫妇。波兰裔法国人玛丽·居里和丈夫皮埃尔·居里 1903 年获物理学奖,居里夫人成为诺贝尔奖百年历史上的首位女性获奖者,并于 1911 年再次获得诺贝尔化学奖。

1935 年,居里夫妇的女儿伊雷娜·约里奥—居里和丈夫弗雷德里奥·约里奥一起成为诺贝尔化学奖得主。居里家族由此成为迄今唯一一个连续两代夫妻都获得诺贝尔奖的家族。

1974 年,美国人卡尔·科里和格蒂·科里夫妇获医学奖。

事实上,诺贝尔奖历史上还有一对“夫妻档”,但两人并非同时获同一奖项。瑞典经济学家贡纳尔·米达尔 1974 年获诺贝尔经济学奖,他的社会学家妻子阿尔瓦·米达尔 1982 年获诺贝尔和平奖。

诺贝尔奖屡现“夫妻档”纯属巧合?还是存在一定道理?今年诺奖得主梅·布里特提及婚姻在她研究中的作用时说:“当突然想到一个问题的时候,你能马上(和丈夫)探讨,而不是(不得不)计划在一周、两周或三周后开一次会,效果截然不同。”

位于瑞典首都斯德哥尔摩的诺贝尔博物馆馆长古斯塔夫·凯尔斯特兰德认为,未来还会看到更多诺奖“夫妻档”。

“已婚夫妇经常是一个好团队,他们可以在实验室内外不断交换思想。”凯尔斯特兰德说,“这是好的(研究途径),因为你坐在实验室的时候,不一定会迸发出最好的观点。”

成果 导航细胞

1971 年,奥基夫发现一种特定神经细胞。当一只老鼠在房间的某个特定位置时,其大脑特定区域中被称之为“海马”的部分神经细胞总处于激活状态;当老鼠移动到其他位置时,其他神经细胞则被激活。这些“位置细胞”在大脑中形成关于房间的“地图”,而不仅是简单地留下视觉记录。

大约 34 年后,挪威科技大学的神经系统学教授梅·布里特·莫泽和爱德华·莫泽于 2005 年发现另一种神经细胞。这一细胞被称作“网格细

胞”,能在大脑中形成一个“坐标系统”,其原理类似卫星定位系统中的经纬度,用以帮助大脑作出更精确的定位和导航。

诺贝尔奖评选委员会在声明中说:“今年的获奖者发现了大脑的定位系统,即‘内部 GPS’,使人类能够在空间中定位自我。今年诺贝尔生理学或医学奖奖金共 800 万瑞典克朗(约合 111 万美元),奥基夫将获得奖金的一半,而莫泽夫妇将共享奖金的另一半。”

影响 拓展认知

按照诺贝尔奖评选委员会的说法,奥基夫发现的“位置细胞”“对于研究大脑如何创造行为具有重大影响”,而莫泽夫妇发现的“网格细胞”帮助大脑划分空间,精确计算所处空间起点到目标位置的距离。两种细胞的发现帮助科学界在“了解不同类别神经细胞如何协调工作、执行更高层次机能”方面的研究带来重要转变。

“得益于我们的‘位置细胞’和‘网格细胞’,我们不必在每次到一个城市时都带着地图找路,因为大脑中已经有了‘地图’。”诺贝尔奖

评选委员会一名成员评价说。英国牛津大学神经生理学教授安德鲁·金评论,奥基夫和莫泽夫妇的发现印证动物电生理学研究对揭示大脑工作重大原理的重要性。

因“网格细胞”研究可能有助于了解记忆产生的过程,科学界期待大脑定位系统的发现能为有关阿尔茨海默氏症(老年痴呆症)的治疗带来福音。阿尔茨海默氏症患者经常迷路,无法辨识周边环境,“有关大脑定位系统的知识或许能帮助我们了解这些人所遭受的空间记忆缺失原理”。

花絮 懵然获奖

莫泽夫妇获悉得奖消息时的情景颇为戏剧性。梅·布里特告诉路透社记者,她正在实验室和同事探讨研究数据时,接到了诺贝尔奖委员会的来电。

“因为讨论的东西太有意思了,我差点没有接电话。”梅·布里特说,“感觉太奇妙了,我一直跳着尖叫着……我为我们一直以来获得的所有支持感到如此自豪,人们一直对我们所做的工作怀有信心,现在终于有了回报。”

梅·布里特的丈夫爱德华因当时还在飞往德国的航班上,没有第一时间得知获奖。两人未能共同分享这一特殊时刻成为他们心中的遗憾。爱德华事后告诉挪威电视台记者:“当我在机场受到鲜花迎接时,根本不知道发生了什么。一开始我不知道是怎么回事儿,后来发现,过去的两个小时里,我总共收到了 150 封邮件、75 条短信及大约 120 个未接电话。我压根儿就没有想到是今天颁奖,也没想到自己能获奖,实在是意外之喜。”

链接

2014 年诺奖公布时间

物理学奖:北京时间 10 月 7 日 17 时 45 分
化学奖:北京时间 10 月 8 日 17 时 45 分
和平奖:北京时间 10 月 10 日 17 时
经济学奖:北京时间 10 月 13 日 19 时
文学奖:瑞典皇家科学院规定,公布时间另行通知。 据新华社电