

# 大脑受损后,人会产生什么样的“古怪”言行

张田勘



《疯脑:五百年神经学奇案》,[美]山姆·基恩著,叶盛译,湖南科学技术出版社2024年3月出版,定价:98元

## 人体“司令部”

人的所有行为和意识都来自大脑,因此,大脑被称为人体“司令部”。人的正常行为固然遵循来自大脑的命令,同样人的很多疯疯癫癫的行为也是。这些行为有时可能是有意为之,如孙膑装疯吃屎、唐伯虎大街裸奔都是装疯卖傻。

不能忽视的是,有一些人的行为并非装出来的,而是大脑患病或受损导致的。美国科学作家山姆·基恩所著的《疯脑:五百年神经学奇案》一书,根据历史上和现实中一些人物的疯言疯行,揭示大脑在正常情况和受损及病变情况下,如何造就“痴人”“奇人”“天才”和罪犯等众生相,从独特的历史和叙事角度描绘了大脑神经指挥人的行动,以及意识和思维产生的原理和过程。

对大脑功能的认知当然源于对大脑的解剖,本书则从著名人物和普通人的大脑受损展开,探讨人类对大脑的认知。法国国王亨利二世就是一个典型的人物。

1559年,法国国王亨利二世14岁的女儿要嫁给西班牙国王,同时他一直未婚的妹妹要嫁给一位意大利公爵。为庆祝这两大婚事,亨利二世组织了一场为期5天的马上长枪比武。6月30日,亨利二世决定亲自参加比武,预计是3次。前两次亨利二世都得

胜了,第三次与一位名叫加百列·蒙哥马利的年轻人比武,结果被对方的长枪刺中面部,导致脑部受损。

西班牙国王菲利普二世派了他手下最好的医生安德烈亚斯·维萨里(《人体的构造》作者)和亨利二世的主治医生之一安布鲁瓦兹·帕雷共同救治亨利二世。不幸的是,亨利二世仍于1559年7月10日下午1点离世。

两位医生通过对亨利二世的救治获得了对活体大脑的实际临床观察和认识,并有几个重要发现。

首先,亨利二世表现出阵发性的瘫痪或癫痫,这种病痛的原因在当时还是一个谜。每次发作时,亨利二世只有半边身体出现症状。两位医生认为,大脑对身体两侧的控制是独立进行的,这在后来得到了证明,即左半球控制右侧身体,反之亦然。

其次,亨利二世的视力时好时坏,这可能由于亨利二世的后脑受到伤害,说明后脑与视力有关。后来的研究确认,大脑枕叶是人的视觉皮层区。

此外,亨利二世的头痛持续扩散,而且大脑出现水肿和出血,表明这是脑细胞损坏的重要原因。后来的神经科学证明,脑部有惊人的复原能力,但是它无法承受压力,脑部伤害的间接影响,如肿胀往往比大脑受到打击更严重。因此,亨利二世最后死于颅内大出血。

虽然王后凯瑟琳允许帕雷和维萨里对亨利二世进行尸检,但他们写的研究报告中,对于大脑受损导致的伤害,以及大脑的解剖特点和生理功能之间的关系,没有提出今天才明确的科学结论。不过,他们指出,亨利二世大脑受伤后导致的脑部“混乱”和“腐烂”,以及脑出血是其死亡的重要原因。

当时,这些对大脑的认知和结论已经是比较科学的,因为认知来源于对大脑的解剖,以及在活体大脑损伤后观察到的临床症状。因为大脑受损,产生了“痴人”,即癫痫患者,也导致了残疾,即瘫痪。

## 意识与行为相关联

本书为大脑意识的产生提供了

历史视角并列了许多事件,既有启示,也令人沉思。

作者提到,17世纪法国哲学家勒内·笛卡尔提出的“我思故我在”其实不是“玄学”,而是基于对大脑指挥四肢行动的观察而产生的。

17世纪初,笛卡尔听到一个故事,一个女孩因为坏疽而失去了一只手,手术后醒来,那个女孩却在抱怨已经失去的那只手很疼。笛卡尔说,这个故事和类似的事件“摧毁了我对于自己感官的信心”,以至于他不再把感官奉为通往知识之路的确定途径。笛卡尔充分相信推理的力量,于是“我思故我在”的概念被提出。

笛卡尔还认为,人类灵魂寄存于位于上丘脑的松果体,这个说法与20世纪英国生物学家弗朗西斯·克里克的说法类似。克里克认为,人类意识仅仅只由大脑中一小组神经元细胞表达,说得更精确一点,这组神经元位于大脑皮层后部到前沿的一小块区域。

笛卡尔已经把大脑指挥人的行动与大脑的感觉和意识的产生联系起来。如果仅从神经科学的层面看,这个女孩的感觉称为幻肢症。

而真正提出幻肢概念的是多年后19世纪中期美国南北战争时期的医生塞拉斯·威尔·米切尔。

事实上,英国海军士兵霍雷肖·纳尔逊因其经历更早提出了类似观点。纳尔逊在1797年参加对加那利群岛特内里费岛的进攻时,一发火枪子弹击穿了她的右肩,医生在昏暗的战舰舱室中不得不为他截去了右臂。

截肢后的数年间,纳尔逊一直感到并不存在的右手指还戳在并不存在的右手掌中,这让他产生了巨大的精神痛苦,由此他得出一个结论,即灵魂是存在的。因为手臂这一“物质”消除后,仍能感觉到它的存在,那么身体的其他部分为什么不可以呢?

这种情况可能对今天的脑机接口和人机融合有启示。如果基于位于大脑额叶中央前回的皮层区的想象,再通过大量神经递质产生的生物电流发出运动指令,然后把运动神

经元与电脑或机械连接,就可以帮助截肢者行动或帮助残疾者写作。英国理论物理学家霍金就采用了这样的装置,而不必通过植入芯片以刺激大脑运动皮层区的神经。

## 海马体的独特作用

没有了记忆,人的行为就变得毫无头绪,并且失去理智。今天,很多老年痴呆病人和其他痴呆患者都不知道自己所作所为,常常走丢,并且疯言疯语。本书从历史事件中讲述了人们最初是怎样认识到大脑的何种部位与记忆有关的。

美国的一位叫H.M.的病人常常抽搐、突然倒下,还尿裤子,长大后只能住在父母家并在一家摩托商店上班。后来,H.M.到外科医生威廉·斯科维尔的诊所就诊,而后者很喜欢在诊治中冒险。他此前已经为两名癫痫病人的大脑做过手术,切除了海马体。斯科维尔认为这是病因,切除海马体后,这两名病人的病情有了一定的好转。斯科维尔说服了H.M.,于1953年9月1日在美国康涅狄格州首府哈特福德市手术切除了海马体。

手术后,H.M.的癫痫基本不再发作了,但他的记忆受到严重影响。手术之前整整10年的记忆都消失了,只剩下少数如孤岛一样的片段回忆。更糟糕的是,他无法产生新的记忆,记不住名字、星期几。而且,他会把同样的话重复一遍又一遍,一字不差;他会记得卫生间的方向,但是要重复问别人卫生间在哪里;如果没有人阻止,他会吃好几次早饭或午饭……

很明显,这意味着记忆是由人大脑中的海马体负责的。

海马体与记忆有关的认知在今天已得到更多的解剖和生理的确认,但当时是在违背医学伦理的情况下由医生误打误撞发现的。从这一事件可以看到,人类认识大脑的功能伴随着很多偶然,其中包括一些病人付出的沉重代价。

本书从科普和科学史的角度阐述人类的医学发展和生命演化,远比学术文章好读,很适合普通的非专业读者。