

# 大脑里的“精密维修”： 神经外科手术的前世与今生

◎桂林医科大学第二附属医院神经外科 韦开亮

大脑，这颗重约1.4千克的“智慧之核”，藏着860亿个神经元编织的复杂网络，主导着人类的每一次思考、每一个动作和每一种情绪。当这精密的“中枢系统”出现故障，神经外科手术便如“大脑里的精密维修”，以极致的精细和智慧，对抗疾病与伤痛。从远古简陋的尝试，到如今的高科技操作，神经外科手术的发展历程，堪称一部人类挑战生命极限的壮丽史诗。

## 远古的懵懂探索：神经外科手术萌芽

考古学家在新石器时代的人类颅骨上，发现了边缘愈合的钻孔痕迹，这些直径约1~3厘米的圆孔，被称为“环锯术”。当时的人们或许将脑部疾病归咎于邪灵作祟，通过钻孔来释放“邪恶之气”。尽管目的荒诞，但这无疑是人类对大脑进行“手术干预”的最早尝试，也证明了早期人类直面脑部病痛的勇气。

古埃及的《艾德温·史密斯纸草文稿》中，记载了48例头部创伤病例，详细描述了伤情判断和包扎方法，却对手术治疗只字未提，侧面反映出当时对脑部手术的畏惧。而古希腊的希波克拉底，这位医学之父在著作中建议用颅骨钻孔治疗颅脑外伤、癫痫等疾病，还提出了术后护理的重要性，为神经外科手术奠定了理论雏形。然而，受制于落后的解剖认知和简陋工具，早期的脑部手术大多以失败告终，手术死亡率极高。

## 黑暗中的摸索：近代手术的困境与挣扎

19世纪，随着麻醉剂和消毒技术的发明，外科手术迎来了曙光，但神经外科手术仍在黑暗中艰难前

行。当时，医生对大脑的认知犹如盲人摸象，手术全凭经验和直觉。1884年，英国医生威廉·麦斯文完成首例成功的脑瘤切除术，但术后患者因感染和并发症离世。此后数十年间，脑瘤手术死亡率一直徘徊在50%~60%，小脑手术死亡率更是超过80%，让医生们望而却步。

脑血管造影术的发明，本应是神经外科的重大突破，却因早期技术不成熟，导致患者出现严重并发症甚至死亡，一度引发医学界的争议。此外，缺乏精准的定位手段和有效的止血方法，也让神经外科手术充满风险。医生们在复杂的脑组织结构中艰难探索，每一次手术都像是一场豪赌。

## 科技赋能：现代神经外科手术的华丽蜕变

20世纪中叶，随着CT、MRI等影像技术的问世，神经外科手术迎来了革命性转折。这些“透视眼”能清晰呈现脑部的病变位置、大小和形态，让医生告别了“盲目操作”的时代。手术显微镜的应用，更是将手术视野放大数十倍，使医生能够看清微米级的神经和血管，实现精准分离和修复，宛如在大脑里进行“微雕”。

神经导航系统的出现，如同为手术装上了“GPS”。它将术前的影像数据与术中的实际解剖结构实时匹配，帮助医生规划最佳手术路径，避开重要神经和血管，大大提高了手术的安全性和成功率。神经内镜技术则通过微小切口或人体自然腔道进入脑部，减少手术创伤，缩短患者恢复时间。在现代神经外科手术中，医生们还运用激光刀、超声骨刀等先进设备。激光刀能精准切割病变组织，同时凝固止血；超声骨刀通过高频振动切割骨头，对周围组织损伤极小。这些高科技“武器”，让神经外科手术变得更加安全、高效。

## 未来展望：神经外科手术的无限可能

随着人工智能、机器人技术和纳米技术的飞速发展，神经外科手术的未來充满想象。人工智能可以对大量的脑部影像数据进行分析，帮助医生更准确地诊断疾病、预测手术风险。手术机器人能够在医生的操控下，以极高的精度完成复杂的手术操作，减少人为误差。纳米技术则有望研发出更微小的手术器械和药物载体，实现精准靶向治疗。此外，神经再生和修复领域的研究也在不断取得突破。科学家们正在探索通过干细胞移植、基因治疗等手段，促进受损神经的再生和修复，为瘫痪、脑损伤等患者带来康复的希望。或许在不久的将来，曾经被视为“绝症”的神经系统疾病，都能通过先进的神经外科手术得到有效治疗。

这一场大脑里的“精密维修”，不仅是医学技术的较量，更是人类对生命奥秘的不懈探索。展望未来，神经外科手术必将在科技的助力下，创造更多生命的奇迹，守护人类大脑的健康与安宁。☺