

• 卷首语 •

未来手术畅想曲

秦锡虎

《手术电子杂志》执行总编,常州市第二人民医院党委书记



人类自农业革命以来的 12 000 年,医学发展一直平稳和缓慢。直到 250 年前,工业革命爆发,伴随着解剖学、生理学、药理学等科学技术的进展,医学突然发生了翻天覆地的变化,尤其是手术,从原始、野蛮进入到理性、文明,突破消毒、止血、麻醉等障碍,攻克颅脑手术、心脏手术等一个个堡垒,甚至完成了器官移植等异想天开的伟大创举,为广大患者带来福音。

前三次工业革命为医学发展创造了辉煌。以人工智慧、清洁能源、机器人技术、量子信息技术、可控核聚变、虚拟现实以及生物技术为主的第四次工业革命浪潮已滚滚而来,科学技术正在以指数级增长的速度飞速进步,未来的 250 年,医学的发展成就一定远远超过前 250 年。手术将发展到怎样的境界?不妨随我大胆畅想一番。

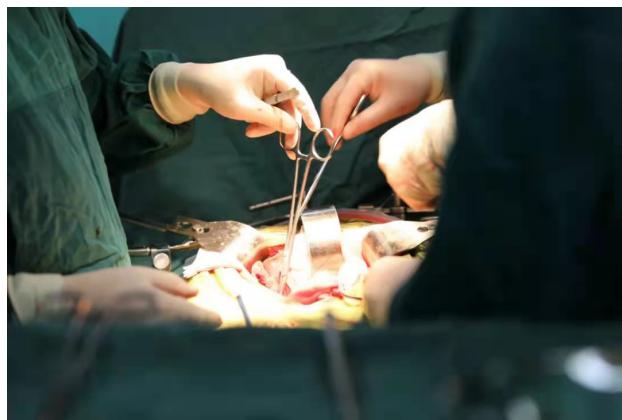
1 从有创到无创

近四十年来,微创手术逐步替代巨创手术,然而,再小的微创手术仍有创伤。未来,我们的手术可以进入无创时代。或许我们会发明一只微小的“蚂蚁”,像钻进铁扇公主肚子里的孙悟空,经自然通道,如口腔、消化道、呼吸道、泌尿道、阴

道、耳道等进入身体内,把病灶一点点啃掉。我们亦可将这样的“蚂蚁”注射进入血管,消除血栓、脂肪斑块,甚至更换衰老的红细胞,消灭癌变的白细胞……广义的无创手术还包括用药物或设备代替手术,起到手术目的。如目前使用的溶栓术、冷冻术、射频术等等,未来可能有更先进的设备、更高效的药物,吃一枚就能包治百病、长生不老的人生果,不再是《西游记》里的神话。

2 从原件修补到新件置换

1954 年,美国医生默里完成了世界上第一例器官移植术。近 70 年过去了,器官移植虽然在各个领域全面展开,但供体的缺乏是全世界都面临的问题。我们期望未来手术室的库房货架上陈列的是一个全新的经 3D 打印而成的个体化器官,经生物工程和基因工程等处理后,能与不同的个体匹配并相容。当人体某器官出了问题时,不用像现在这样切切割割、缝缝补补,而是取一个新器官换上,即插即用。今天换一个心脏、明天换一个子宫、后天又换一张脸,或者一高兴,换上两只虹膜颜色不同的眼睛。



3 从个人手动操作到流水线自动作业

现在的手术以医生个人操作为主,手艺的高低是手术成败的主要决定因素。为消除医生个体差异可能带来的不良影响,未来的手术将改为全自动全流程管控的流水线作业。手术室是一个圆形或椭圆形的仓,病人躺在手术台上,四周的流水线操作台在病人周围或上方转圈圈,依次完成切开皮

肤、更换器官、闭合皮肤等步骤。进仓是病人，出仓就成了焕然一新的健康人。

4 从现场到远程

目前,5G技术的发展,让我们的医生随时随地都能查房、问诊、下医嘱。未来,随着多功能AI、远程技术、GPT-3等新技术的发展,给医生配一套移动手术器,让他们不受时空限制,像打《王者荣耀》那样,远程操控手术设备为患者进行手术,这样一来,那些因为意外事故而躺在万里之遥的患者就不用苦苦等待医生来救命了,而我们的医生甚至可以在蓝天白云下、高山流水间完成一台好比艺术表演的手术秀。



5 预手术代替现手术

未来,预手术会替代绝大部分现手术。先进的全息体检可以对人类可能发生的疾病进行早期预判、早期干预,当

某个基因刚刚发生改变时,纳米机器人可以自动修剪DNA,从根本上中止疾病的进程。关心娱乐新闻的朋友都知道,大嘴巴美女安吉丽娜朱莉通过基因检测,预测自己患乳腺癌的可能性极大,所以断然进行了预防性的双乳切除术。未来的“安吉丽娜朱莉”们,只需修剪一下DNA,再也不用采取“杀敌一千自伤八百”的方式来预防癌症了。

《笑傲江湖》中独孤求败用过五把剑。20岁之前用青钢利剑,凌厉刚猛、无坚不摧;20~30岁之间用紫薇软剑,因误伤义士而弃之深谷;40岁前用玄铁重剑,重剑无锋、大巧不工;40岁后用木剑,不滞于物,草木竹石均可为剑;最后不用剑,渐进于无剑胜有剑之境……现在我们常做的心脏搭桥术、脑动脉瘤夹闭术、肝脏切除术、直肠癌根治术、膝关节置换术等相当于横刀立马的大将军,使用青钢利剑,英勇无畏、所向披靡;而腔镜手术、内镜手术、介入手术等则相当于白衣轻甲的谦谦剑客,挥舞紫薇软剑,以软克硬、以柔克刚,以四两拨千斤之力,杀敌于无形之间。从独孤五剑的角度来看,这些都只是手术的早期阶段,离手术的巅峰状态——“无剑胜有剑”的境界尚有很大差距。我的同道们应该加倍努力,学习使用“木剑”之道,进而进入“无剑”之境。到那时,外科医生的个人英雄气概可能再也无法彰显,然而,能够快速、无损伤的救治病人,这将是我们的医生们德道的升华。

出版《手术电子杂志》,其目的就是为大众提供一个平台,来探讨新的手术理念、交流手术技巧、改进围手术处理,以期创新更多的手术术式,发明更多的手术器械,提升更好的手术效果。当然,我们更希望国内外的同道来一同交流从“剑术”到“剑道”的修真妙法,舍医生小我,为病人大我,应该是行医者最高的追求。