

## ·述评·消化外科进展·

## 一枚凝结精美艺术与科学的“外科钻戒”

苗毅<sup>1,2</sup> 奚春华<sup>1,2</sup><sup>1</sup>南京医科大学第一附属医院胰腺中心, 南京 210029; <sup>2</sup>南京医科大学附属明基医院

胰腺中心, 南京 210019

通信作者: 苗毅, Email: miaoyi@njmu.edu.cn

【摘要】 外科医生是一份伟大而神圣的职业,能够在人体上做手术是一种天赐与特权。随着岁月流逝,外科医生的右手无名指上会形成厚厚的老茧,称之为“外科钻戒”,这是外科职业留下的特殊烙印,证明我们实施了成千上万台手术,拯救了成千上万的生命。这是对一位外科医生至高无上的奖赏。这枚“钻戒”上凝结了几百年来外科学这门学科的艺术与科学,蕴藏着外科医生对于外科医学赤诚的真理追求和科学探索精神。拥有一枚晶莹剔透的“外科钻戒”是我们毕生的梦想与追求,我们要不断提升和完善自我,从艺术、哲学、文学、体育和幽默层面丰富我们对外科职业的理解,提升个人修养和专业素质,包括临床能力、科研、教学、国际学术背景、创新逻辑与设计思维、医学职业精神、个人素质、对环境与自我的感知能力、以及人格与价值观等方面。发挥我们的天赋、聪明才智和职业进取,早日戴上这枚闪闪发光的“外科钻戒”,成为优秀的外科医生。

【关键词】 外科学; 外科钻戒; 艺术; 科学

基金项目:国家自然科学基金(82173206)

## A "surgical ring" that embodies exquisite art and science

Miao Yi<sup>1,2</sup>, Xi Chunhua<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Pancreas Center, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China;<sup>2</sup>Pancreas Center, BenQ Medical Center of Nanjing Medical University, Nanjing 210019, China

Corresponding author: Miao Yi, Email: miaoyi@njmu.edu.cn

【Abstract】 Surgeons hold a grand and sacred profession, with the privilege to operate on the human body being a divine gift. Over time, a thick callus forms on the ring finger of a surgeon's right hand, known as the "Surgical Ring". This unique mark of the surgical profession signifies the thousands of operations performed and lives saved. It is the supreme reward for a surgeon. This ring embodies the art and science of surgery accumulated over centuries, reflecting surgeons' sincere pursuit of truth in surgical medicine and their spirit of scientific exploration. To possess a shining "Surgical Ring" is our lifelong dream and pursuit. As surgeons we must continually enhance and perfect ourselves, enriching our understanding of the surgical profession through art, philosophy, literature, sports, and humor. This includes improving personal cultivation and professional qualities, encompassing clinical skills, research, teaching, international academic background, innovative logic and design thinking, medical professionalism, personal qualities, environmental and self-awareness, as well as personality and values. By utilizing our talents, intelligence, and professional ambition, we aspire to soon wear this glittering "Surgical Ring", becoming outstanding surgeons.

【Key words】 Surgery; Surgical ring; Art; Science

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82173206)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20231220-00263

收稿日期 2023-12-20

引用本文: 苗毅, 奚春华. 一枚凝结精美艺术与科学的“外科钻戒”[J]. 中华消化外科杂志, 2024, 23(1): 59-

69. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20231220-00263.



祝贺你成为一位外科医生。这个世界上有人把生命托付给你。你因此拥有了赋予他人生的权力。你有机会聆听倾诉,见证悲欢离合,伸出你的双手触摸受伤的肉体和灵魂,感受生命的脆弱与宝贵;你有机会用善良去关怀另一个存在的生命,分享他们的痛苦与命运,伸出你的双手抚慰创伤,去除病患,缝合肉体 and 灵魂的伤口,延长这个地球上生与死的距离;行使一位医者的神圣使命,并分享由此而来的快乐与成就,无愧于我们为之献身的充满精美艺术和科学的外科学这门学科。

如果你仔细观察一位外科医生的右手无名指,会发现有一厚厚的老茧,我称之为“外科钻戒”(图 1)。这是由于长期操作手术器械摩擦形成的,证明他实施了成千上万台手术,拯救了成千上万的生命。这是对一位外科医生最高的奖赏,如同一枚闪闪发光的冠军戒指一样。如果你的右手尚无“外科钻戒”,左手也没有结婚钻戒,没有关系,你是一位前途无量的年轻外科医生,终有一天你将拥有属于你的这一切。如果你的左右手分别拥有“外科钻戒”和结婚钻戒,说明你是一位事业和家庭都非常成功的外科医生。

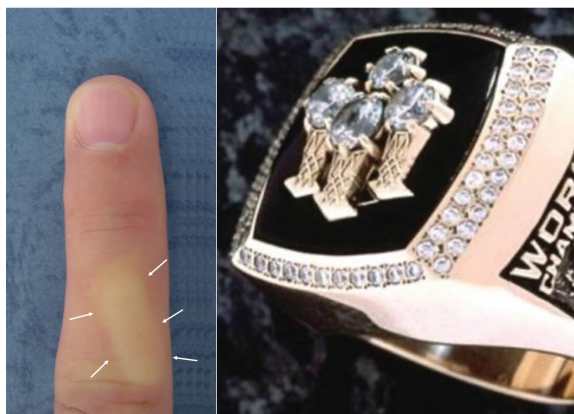


图 1 “外科钻戒”与总冠军戒指一样闪闪发光

Figure 1 The "Surgical Ring" sparkles like the championship ring

### 一、外科医生是一份伟大的职业

2015 年初冬季节,在风景如画的芝加哥密歇根湖畔麦考密克会展中心召开的第 101 届美国外科学院(American College of Surgeons, ACS)年会上,一块展板引起了无数参会者的关注。展板上醒目地写着:“你为什么热爱外科?”,来自世界各地的外科医生纷纷驻足留言。其中,佛罗里达塔拉哈西的鲁道夫·奥维耶多(Rodolfo Oviedo)医生的留言给我留下了深刻印象:“我意识到,最终在手术室里,我

们本质都是一样的,能够在上帝创造的身体上动刀子……既是一种特权,也是一种天赐!”这不仅体现了外科医生作为人类身体工程师所拥有的无上尊贵与荣耀,也彰显了他们的使命与责任。

理查德·瑟尔比(Richard C. Thirlby)医生曾总结了“普外科医生是伟大职业”的十个原因:热爱手术;患者将改变你的生活;你将改变患者的生活;这是个富有灵性的工作;你将成为人们崇拜的英雄;外科有独特的人格与文化,外科医生有气度;你妈妈会为你骄傲;可观的收入;稳定的工作;终身学习带来的乐趣<sup>[1]</sup>。这些深深吸引着一代又一代怀揣梦想和追求的外科医生。

外科医生是如何在长时间的手术中保持专注和激情的呢?答案是快乐。美国《读者文摘》曾做过一次“世界上谁最快乐”的问卷调查,3 种人最快乐:历经千难万险的手术后终于挽救了危急患者生命的医生、忙碌了一天为婴儿洗澡的母亲、作品刚完成吹着口哨欣赏的艺术家。每个人的快乐都是独特的,但共同点都源自于个人的热情、责任感和成就感。外科医生的快乐源于专业技能的运用,以及对人类生命的深刻尊重和贡献。外科医生在手术中表现出的勇气和决心,拯救患者于生死之间的成就感,是其他职业难以比拟的。

有趣的是,外科医生的职业似乎与外貌也有一定的关联。《英格兰医学杂志》2006 年的 1 项循证调查结果显示:相比内科医生,男性外科医生通常身材更高,外貌更佳<sup>[2]</sup>。不过,这种差异是天生的还是后天形成的,目前尚无定论。尽管如此,无论是外科医生还是内科医生,他们对自己的职业选择和外貌普遍感到满意。

外科学是一门充满科学的学科,也是不断创新的领域,历史上有多位外科医生因其杰出的贡献而荣获诺贝尔奖。例如埃米尔·特奥多尔·科赫(Emile Theodor Kocher)医生因其在甲状腺病理生理学方面的研究而闻名;阿尔瓦尔·古尔斯特兰德(Allvar Gullstrand)医生以其在屈光镜研发上的成就成为至今唯一一位获得诺贝尔奖的眼科医生;阿莱克西斯·卡雷尔(Alexis Carrel)医生则因发明血管吻合技术而备受赞誉;罗伯特·巴拉尼(Robert Barany)医生因对内耳和前庭的生理学与病理学研究而获得了 1914 年的诺贝尔医学奖;弗雷德里克·班廷(Frederick G. Banting)医生因发现胰岛素而闻名;瓦尔特·鲁道夫·赫斯(Walter Rudolf Hess)医生发现了大脑功能分区;维尔纳·福斯曼(Werner

Forssmann)医生则在心脏导管领域做出了开创性的工作;查尔斯·布伦顿·哈金斯(Charles Brenton Huggins)是世界首位使用激素等系统方法治疗前列腺癌的医生;而约瑟夫·穆雷(Joseph Murray)医生成功实施了人类历史上首例肾脏移植手术。这些外科医生的开创性成就不仅推动了医学科学的发展,也为人类健康和社会进步作出了不可估量的贡献。

## 二、追寻历史之路上闪光的“外科钻戒”

从古埃及《埃德温·史密斯纸草书》诞生并记录了最原始的外科以来,外科发展至今已逾3800年。在此期间,外科从最初的简单物理性切除,伴随着18世纪现代外科学的技术性革新,发展到今天高度专业化、技术化的医学领域,不仅标志着外科技术的重大进步,也反映了医学知识和社会文化的演变。外科学的起源和发展是由无数闪闪发光的历史事件和发现串联而成的。

中国古代四大名医之一的华佗就是一位外科医生。东汉末年,他游历四方,对当时的外科手术与物理治疗进行大胆改进和创新,发明了麻醉药物麻沸散,发展出自己的一套外科手术结合麻醉的临床实践。饶有趣味的是,时隔1500年后,世界首位成功运用全身麻醉完成乳癌手术的日本华冈青洲医生所使用麻醉药物的名字也称作“麻沸散”,而他确实视华佗为偶像。

人体是自然造化的最精密的生物体,精美绝伦,又神秘莫测。自进化至现代人类的几万年间,我们并不真正了解自己的身体构造。直至1543年,文艺复兴时期最伟大的解剖学家和外科医生安德里亚斯·维萨留斯(Andreas Vesalius)出版了他的旷世之作《人体的结构》一书,人类才有机会第一次真正认识自己的身体。《人体的构造》一书,弥足珍贵,因为它融合了两大特征——充满了科学价值和解剖学价值。部分学者认为,现代医学正式始于出版该书的1543年<sup>[3]</sup>。维萨留斯开创了现代人体解剖学,并奠定了现代医学的基础。维萨留斯1514年出生于比利时布鲁塞尔,14岁时就读于鲁汶大学(K. U. Leuven),学习文学并获得硕士学位。其曾祖父曾任鲁汶大学医学院院长一职,受父辈的影响,他于1533年去法国巴黎大学及意大利帕多瓦大学学习医学。由于战乱,1536年他又返回鲁汶大学,继续他所痴迷的人体解剖。此后,他再次返回意大利,1537年12月5日在帕多瓦大学通过考试和论文答辩获得医学博士学位,翌日被任命为外科学教授,

担任外科医生和解剖学讲师双重角色。距离布鲁塞尔以东30公里坐落着一座美丽的小城,这就是著名的大学城—鲁汶,一所有近600年历史的鲁汶大学所在地(图2)。1995—2001年间,我在这里度过了生命中美好的5年,完成了我的Ph.D.学业。鲁汶至今仍然保留着许多以维萨留斯命名的街道、建筑和机构。漫步在鲁汶,你会突然发现与这位文艺复兴时期的大师竟如此之近,甚至能感受到500年前他身上散发出来的艺术与学术气息。我很荣幸,能成为维萨留斯的隔世校友。



图2 鲁汶,以大学与啤酒著称。坐落在市政厅广场中的雕塑名叫“智慧之泉”——一位学生一边读书一边往脑袋中倒啤酒。2006年拍摄于鲁汶

**Figure 2** Leuven, famous for its university and beer. The sculpture located in the city hall square is called "Fountain of wisdom" or "Fonske"—a student who reads while pouring beer into his head. Filmed in Leuven in 2006

16世纪法国外科医生安布罗斯·帕瑞(Ambroise Paré),被誉为“现代外科学之父”之一。他在战场医学和外科手术领域作出了重大创新,发明了世界上第一把血管钳,取代了以前用火烙止血的残酷做法,显著提高了外科手术的安全性和成效<sup>[4]</sup>。帕瑞



有句名言:“I dressed him, God healed him(我治疗了他,上帝治愈了他)”。这表达了一种谦卑和现实的观点,体现了对医学界限的认识和对生命神秘力量的尊重。尽管医生可以通过技能和知识提供治疗,但患者的最终康复通常超出了医生的控制范围。

约翰·亨特(John Hunter)是18世纪的英国外科医生和解剖学家,现代外科学的奠基人之一。他开创了实验外科,对解剖学、生物学和外科技术做出了巨大贡献。其以对实验方法的倡导和对外科技术的创新而知名,强调临床实践与科学研究的结合。这一实践和理念对后世医学教育和外科技术产生了深远影响。位于伦敦的亨特博物馆,收集了他制作的包括人类的和其他动物的各种标本。2016年我随外科代表团去伦敦参加英格兰皇家外科学院(Royal College of Surgeons of England, RCS England)胰腺外科培训基地证书授予仪式,背景是约翰·亨特医生的大理石雕像(图3)。当时给我们授予证书的是骨科女医生克莱尔·马克斯(Dame Clare Lucy Marx)爵士,英格兰皇家外科学院200多年历史上第一位女主席。

威廉·莫顿(William Morton)是19世纪美国著名的外科医生,以在外科麻醉领域的重大贡献而闻名。他于1846年10月16日成功实施了世界上首例乙醚麻醉手术,患者是位27岁的男性,在完全无痛的情况下接受了颈部肿瘤切除手术,标志着现代麻醉学的诞生。外科从此告别了痛苦的时代。2019年9月我曾到哈佛大学医学院附属麻省总医院访问,站在当年这一现代医学里程碑式事件发生的手术室内(图4)。后手术室改名为“Ether Dome(乙醚穹顶)”,以此纪念这一伟大的历史时刻,会议厅中央陈列的就是当年莫顿公开演示乙醚麻醉的画像,还原了当时的场景。

有“外科巨匠”之称的威廉·斯图尔特·哈尔斯特德(William Stewart Halsted)是美国霍普金斯大学第一任大外科主任。他最著名的贡献包括无菌手术技术、推广使用局部麻醉,并开创了多种以他名字命名的外科术式。哈尔斯特德还创立了现代外科住院医师培训制度,影响了医学教育的发展。他对外科手术的安全性和效果的提升做出了巨大贡献,被认为是现代外科学的奠基人之一。在参加“Pancreas 2018”会议期间,我有幸参观了哈尔斯特德当年在霍普金斯医院的办公室 Halsted Room。

正是一代又一代外科医生的智慧与贡献,汇成了几百年来外科学的发展之路。这些医生们的创



图3 约翰·亨特教学和医学实践的革新对现代外科学的发展起到了催化作用。2016年拍摄于伦敦英格兰皇家外科学院

Figure 3 John Hunter's innovative teaching and medical practices have played a catalytic role in the development of modern surgery. Filmed in 2016 at the Royal College of Surgeons in London



图4 “乙醚穹顶”作为世界首例公开展示乙醚麻醉的诞生地,被永久载入人类文明的史册。2019年拍摄于波士顿哈佛大学医学院附属麻省总医院

Figure 4 The "Ether Dome", as the world's first public demonstration site of ether anesthesia, is permanently recorded in the history of human civilization. Filmed in 2019 at Boston Massachusetts General Hospital

新和献身精神,就如同“外科钻戒”上那些经过精心雕琢的宝石,光彩夺目,熠熠生辉。在这些宝石的



映照下,我们不仅看到了外科技术的演进,更看到了医学伦理和对生命尊重的深层次发展。

### 三、凝结在“外科钻戒”上的艺术与科学

依我的理解,外科手术可分为3个层次(图5)。最基本的层次是“解剖学概念”的手术。如我们切除病变的脏器,从解剖学意义上,此病变不再属于宿主。外科医生扮演了“大自然的搬运工”。第二个层次就是“艺术+技巧”的手术。北京协和医院曾宪九教授在1957年《中华外科杂志》的扉页上的一句话,对我影响非常大。他说:“手术就是‘艺术+技巧’。”艺术可以被定义为人类创造具有形式和美的事物的能力。按照这个定义,外科医生就是艺术家,手术本身就是一种艺术形式<sup>[5]</sup>。黄志强院士也曾说过:“当技术登峰造极的时候,通常以2种形式表现出来,一个是艺术,第二个是哲学”。外科医生为何每天夜以继日地手术,却依然可以精力充沛、充满激情?事实上此时的手术不再是简单的劳动,而是艺术创作的过程。患者和手术本身都是他的作品,他能从自己的作品中得到回报与满足。最高层次的手术,建立在“艺术+技巧+人文”三者最佳的交汇点之上。除了艺术和技巧以外,人文精神与关怀贯穿在手术整个过程中。

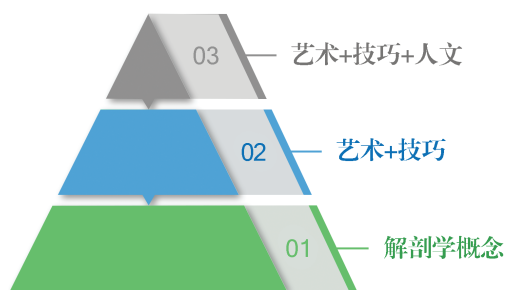


图5 外科手术的“3个层次”

Figure 5 The "three levels" of surgical procedures

#### (一) 外科与艺术

艺术是对美的感知和追求。外科手术与艺术有着诸多相似之处,彼此交融,相互影响,有着极强的表现力。

(1) 细腻的技巧与创造力:外科手术要求极高的精准度和技巧,这与艺术创作中的细腻技艺颇为相似。外科医生在手术中的一针一线都需要极高的精确性和艺术感,如同艺术家在画布上绘制每一笔每一划。就素有“指尖上的芭蕾,缝线上的舞蹈”之称的外科打结而言,很多时候线结犹如一片雪花带着诗意轻柔地落在组织上。外科医生就像演奏家一样,要在正确的时间在琴弦上找准精确的把

位,使用准确的张力和停留的时限,创造出优美悦耳的声音。让整个手术过程有如行云流水般丝滑流畅、和谐优美、富有韵律、诗意与感染力。手术也包括术者对节律、色彩、光线、声响、形态和行为的理解和掌控。实际上,手术如果做到极致、在节奏上,术者与观者都会非常愉悦,手术质量也会非常好。

(2) 对形态与结构的理解:外科医生需要深刻理解人体解剖学,这种对形态与结构的理解在某种程度上与雕塑家和画家的工作相似。外科医生在进行手术时,对人体内部结构的理解和处理,可被视作是一种“生命艺术”。医生通常需要在复杂的人体结构中找到最佳的手术路径,这需要极高的空间感和形态感知能力。我体会手术中使用电刀的最高境界是像用笔在组织和脏器上作画。

(3) 创新与艺术表达:外科医生需要富有观察力、想象力、创造力和逻辑思维。在外科手术中,特别是在复杂或罕见病例的处理上,医生经常需要发挥创新思维。这与艺术家在创作中追求新颖独特的表达方式类似。外科医生在解决手术中遇到的新问题时,通常需要像艺术家一样发挥创造性。

(4) 情感的投入与传达:外科医生在手术中不仅是技术的执行者,也是情感的传递者。在与患者及家属的沟通中,需要具备深刻的同理心和情感表达能力,这与艺术家把对艺术的理解和自我的情感通过手指传递给琴弦、在作品中传达情感的能力相似。外科的最高境界也是如此,每个进程、每个操作无不传递着外科医生情感的交流和感染,特别是对患者的同情心。

(5) 教育与艺术的结合:在外科教育中,很多时候会用到艺术作品来帮助学生更好地理解复杂的解剖结构或手术步骤,这种结合在历史上也有悠久的传统,如文艺复兴时期的莱昂纳多·达·芬奇(Leonardo da Vinci)和米开朗基罗(Michelangelo)不仅是杰出的画家,还是解剖学的研究者。他们的解剖图不仅在艺术上具有重要价值,同时也对医学尤其是外科学的发展产生了深远影响。理解两者之间的交集,不仅能够帮助人们更好地理解外科手术的艺术性,也能够促进跨学科的创新。

外科学界从来就不乏艺术大师。许多外科医生不仅在医学领域有着卓越的成就,在艺术方面也展现了非凡的才华和创造力。素有“腹部外科之父”之称的西奥多·毕洛思(Theodor Billroth)医生不仅是位外科学家(图6)、维也纳大学教授、那个时代

最有影响力的教师,也是才华横溢的业余钢琴家和小提琴家<sup>[6]</sup>,其与音乐家勃拉姆斯(Brahms)为莫逆之交,经常受邀客串勃拉姆斯举办的音乐会。英国杰出外科医生诺曼·马瑟森(Norman Matheson)发明了胃肠道单层浆肌层吻合,同时他又是一位作家、艺术家、音乐家、园艺家,其艺术作品和文学作品广受赞誉,“将手术提升到艺术高度”的同时,展现了他在医学以外领域的多才多艺<sup>[7]</sup>。著名的神经外科医生哈维·库欣(Harvey Cushing)也是一位多产的作家和艺术家,于1926年以传记作品《The Life of Sir William Osler》而荣获普利策奖<sup>[8]</sup>。亨利·托克斯(Henry Tonks)是位英国外科医生兼艺术家,在成为外科医生后依然利用业余时间在学习艺术。其艺术作品以肖像画和插图闻名,后来他成为皇家艺术学院(Royal College of Art)的创始成员之一,对艺术教育产生了重要影响,在他的医学和艺术生涯中都有着卓越与多才多艺的表现<sup>[9]</sup>。英国莫莉·伦泰涅(Mollie Lentaigne)护士于第二次世界大战期间在维多利亚女王医院工作时为整形外科绘制了大量精确而具有表现力的医学插图<sup>[10]</sup>,其作品以清晰性和感动观者而受到高度评价。她的工作为医学艺术领域做出了重要贡献,在历史上留下了独特的印记。他们在医学和艺术跨领域的交叉融合中,展现了人类智慧和创造力的独特面貌。

## (二)外科与文学

外科与文学的关系是多层次的,相互影响与启发,展示了这两个看似不同领域之间的深刻联系。

(1)情感和经验的表达:外科医生在职业生涯中经历的人性、生死、疾病与康复等主题,为文学创

作提供了丰富的素材。许多外科医生通过文学作品表达他们在工作中的情感体验和深刻感悟。

(2)现实与想象的结合:外科医生的实践经验为文学创作提供了现实基础,而文学则允许医生将这些经验转化为具有想象力和创造性的故事。这种结合使得文学作品既有真实感又具有艺术性。

(3)反思和批判:文学为外科医生提供了一种反思自己职业实践的方式。在文学创作中,医生可以探讨伦理、人性、医患关系等主题,提供对医学实践的深层次批判和思考等。两者的融合不仅在于将医学知识和经验转化为文学作品,更在于通过文学反思和深化对生命、伦理和人性的理解。

2018年诺贝尔文学奖得主奥娃·托卡尔丘克(Olga Tokarczuk)在其题为《温柔的叙述者》的获奖演说中言道:“唯有文学能够让我们深入其他存在的生命,理解他们的逻辑,分享他们的感情,体验他们的命运。”“温柔是自发的、无私的,它超越了同理心。虽然可能略显忧郁,温柔是有意识地共同分享命运。”“温柔是对另一种存在的深切的情感关怀,关怀它的脆弱、独特,以及无法抵挡痛苦和时间的承受力”。这何尝不是在叙述我们患者所遭受的痛苦,以及我们外科医生所担负的崇高使命?事实上,医学与文学一样,都是通过这种方式深入到患者的生命当中。理解他们的情感,担忧他们的命运。同时,表达着一种深切的情感关怀,对疾病所造成的痛苦、脆弱以及无法抵挡感同身受。当我们对待患者时,应该与我们是患者时希望得到的一样,这种换位思考与同理心,就是人性的体现。

有时文学也可作为治疗疾病的手段。如郭恩

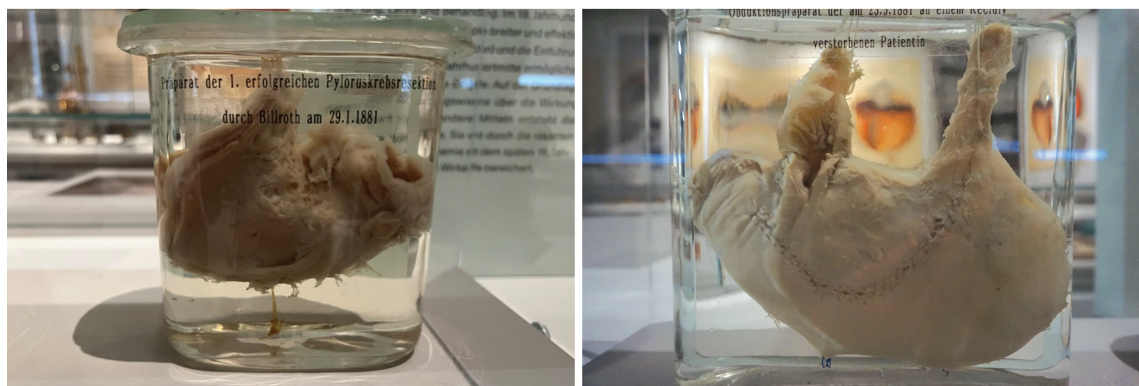


图6 “腹部外科之父”西奥多·毕洛斯(Theodor Billroth)于1881年1月29日完成世界首例远端胃切除+毕I式吻合重建术;左图为当时的切除标本,右图为患者术后4个月因肝转移死亡后的尸检标本。2022年11月拍摄于维也纳约瑟芬医学博物馆

**Figure 6** Theodor Billroth, the father of abdominal surgery, completed the first distal gastrectomy+Billroth I anastomosis on January 29, 1881. The left image shows the excised specimen at the time, and the right image shows the autopsy specimen of the patient who died 4 months after surgery due to liver metastasis. Filmed in November 2022 at the Josephine Medical Museum in Vienna



(Kwok Ian)所言:“诗歌是丰富灵魂的人文仪式,对患者和医生都是一剂良药,治愈悲伤失落与心灵创伤”<sup>[11]</sup>。

外科医生如人体工程师,用手术刀治疗身体的创伤,而作家与诗人则用文字抚慰人们的心灵、治疗人的灵魂。他们共同关照着人类生存的两个核心维度——肉体与灵魂,二者合为一体、彼此不可分割,揭示出人的全面性和医学与文学的互补性。

### (三)外科与哲学

哲学是对真实世界、自然及事物本质的认识和发现的学科,对一些基本原则进行理性根据的质疑与反思,并试图通过思辨对这些基本原则进行理性重建,而非奴性和趋利性。哲学使外科医生对自我、自由、生命、疾病和医学职业本质的理解、以及建立正确的价值观和逻辑思维非常重要。伊曼努尔·康德(Immanuel Kant)说:如果医学家反思身体与思想的关系,对医学提出有效性或真实性诉求的批判,进行自由审查,尝试回答我们理性的最终目的的问题,他也就变成了哲学家<sup>[12]</sup>。

尽管医学与哲学存在明确的界限,但外科与哲学的关系体现在伦理学、生命哲学、存在主义、知识论、人体哲学和决策理论等多个方面,这些哲学观点和理论对外科实践具有深刻影响。(1)伦理学:外科医生在日常工作中经常面临伦理决策,如患者自主权、手术风险与获益的平衡、资源分配等。哲学中的伦理学分支为这些决策提供了理论基础和思考框架。(2)生命哲学:外科领域涉及生命的起始和终结问题,这些问题在哲学上有着深远的意义。哲学对生命本质、意义和价值的探讨对外科实践具有重要影响。(3)存在主义:外科医生在面对生死、疾病和人类脆弱性时,可能会涉及到存在主义的问题,如个体的存在意义、面对苦难的态度等。(4)知识论:外科医生的培训和实践涉及大量的知识和技能。哲学中的知识论探讨知识的性质、来源和限制,这对于外科医生的教育和专业发展具有重要意义。(5)人体哲学:外科手术直接与人体解剖、生理功能相关,对人体的认识和处理方式涉及对人体的哲学理解,包括人体的整体性与分割性的哲学思考。(6)决策理论:外科医生在临床实践中需要做出许多重要决策。哲学中的决策理论提供了一种思考和分析决策的方法,帮助医生在复杂和不确定的情况下做出最佳选择。(7)技术与人文的平衡:外科技术的高速发展要求医生不断学习和适应新技术。同时,医生也需要关注人文关怀,理解患者的感受

和需求。哲学提供了一种思考和平衡技术创新与人文关怀之间关系的方式<sup>[13]</sup>。

### (四)外科与体育

体育运动有助于增强体质,愉悦身心,锻炼意志,对外科医生职业尤其有益。许多优秀的医生也是体育运动爱好者,如划艇奥运金牌得主、奥运会前主席雅克·罗格(Jacques Rogge)是一位整形外科医生;著名的钟南山院士爱好篮球和健身。体育运动有助于培养、铸就外科医生优秀的职业素质:对胜利的渴望与追求,激情与不屈;团队精神,配合默契,执行有力;敏锐的洞察力及广阔的视野,对环境和态势感知。外科医生在手术中与优秀运动员一样,体现了对精确性、速度和体能的极致追求。外科医生也同样需要一颗“大心脏”,面对极端环境甚至是令人窒息的巨大压力情况下,依然能够表现出良好的心理素质,保持冷静,临危不惧,迅速做出正确决策与应对。此外,对规则的尊重与敬畏、理性面对失败的经验同样重要,它让外科医生更理智地对待医疗中的挑战。

### (五)外科与幽默

幽默是一个人智慧的最高体现形式,需要创造力。它不仅体现语言智慧,也是对人类经验的深刻洞察。在历史上,许多伟大的思想家和创造者都以其独特的幽默感著称。林语堂先生对幽默自有一番深刻阐述:“幽默不是滑稽或讽刺,而是对人类富有同情心说出来的话,不失温柔忠厚的本质,却能揭穿虚伪和矛盾”。换言之,幽默的真正内涵是以不刻薄伤人的体贴方式巧妙地表达正确意念。

外科医生莫舍·谢因(Moshe Schein)著有《Schein 外科急腹症》《Schein 外科并发症的预防与处理》等书,其中运用了大量幽默诙谐甚至讽刺的文字和漫画,跨越了文化与地域的界限,提升了作品的内涵和感染力。他坦言:“不用对自己太严肃,不要害怕笑或让别人笑……没有幽默感的生活一点意义都没有。”

外科医生通常有着“外科式的幽默”。这是一种在特殊工作环境中展现的特殊幽默感,有助于外科医生处理工作中的压力,维持团队的协作和提升医患沟通的质量。这种幽默通常具有以下特点:(1)应对高压工作环境:外科医生的工作压力很大,面临的是生死攸关的决策和操作。在如此高压环境下,幽默成为一种缓解紧张气氛的方式,帮助医生和团队成员保持冷静和专注。(2)黑色幽默:外科医生经常面对生死、疾病和痛苦,他们的幽默往往

带有黑色幽默的性质。这种幽默可能对外行人来说显得有些尖锐或不妥,但对于处于这一领域的专业人士而言,它是一种应对日常工作压力的机制。

(3)促进团队合作:在手术室中,良好的团队合作至关重要。幽默可作为一种沟通工具,帮助建立团队成员之间的信任和默契,有助于缓解紧张的工作氛围。(4)医患沟通:在与患者和家属沟通时,适当的幽默可帮助缓解紧张情绪,建立良好的医患关系。当然,这种幽默需要非常谨慎和敏感,以确保不会引起误解或不妥。(5)自我调节:外科医生面对的工作强度和情感压力极大,幽默也是一种自我调节的方式,帮助处理工作中的压力,保持心理健康。

2015 年 5 月 16 日,意大利著名胰腺外科学家克劳迪奥·巴西(Claudio Bassi)医生在获得“胰腺俱乐部终身成就奖”之际,美国印第安纳大学医学院胰腺外科学家尼古拉斯·泽罗姆斯基(Nicholas Zyromski)医生为他创作并与克劳迪奥·巴西医生一同演奏了一首名为《胰痿蓝调曲(Pancreas Fistula Blues, P-Blues)》的歌曲。歌词为:“在手术游戏里,你经常会得到一些小窍门。该吃吃,该睡睡,但千万不要招惹它。我说的是胰腺。它会给你招来 A 级痛苦,当然还有忧郁。不要看,不要碰,更不要轻捏它。接下来的事你一定知道,这个‘该死的老伙计’会开始胰痿。C 级胰痿蓝调啊,它会给你招来 A 级痛苦。我的,我的,嘿,嘿,一个胰痿就会破坏你一整天,C 级胰痿蓝调啊,它会给你招来 A 级痛苦。现在,对这一问题的关注已经非常流行,克劳迪奥老兄让我们达成一致。我们在歌唱 A 级痛苦,都是 C 级胰痿蓝调惹的祸。一个胰痿就会毁掉你一整天,漏在腹腔,还有老伙计 SMA(肠系膜上动脉)身上。C 级胰痿蓝调啊,话说 A 级痛苦。维罗纳的工作已完成,会费已支付。我很高兴地说,Bassi 教授,你确实取得了伟大的成就。C 级胰痿蓝调啊,话说 A 级痛苦。”这首歌曲不仅展现了两位教授在医学领域的专业成就,同时也体现了他们在艺术和文学方面的才华。歌词中融入了幽默元素,充分展示了外科医生独特的个人风格,将专业知识与文艺创作巧妙结合,为医学和音乐领域带来了一次新颖的交流。

#### 四、如何拥有一枚闪闪发光的“外科钻戒”

##### (一)临床能力

“胜任力”一词最早由美国哈佛大学大卫·麦克莱兰(David McClelland)教授于 1973 年提出,1999 年美国研究生医学教育认证委员会确立了一套“临床

岗位胜任力”评估体系,包含六大核心职业能力:临床诊断与治疗能力、医学专业知识、基于实践的学习、交流和沟通的技巧、专业素养与职业道德与基于系统的实践<sup>[14]</sup>。这些核心能力共同构成了临床医生应具备的关键职业技能标准。临床能力作为最重要的一环,是衡量外科医生基础的基础。对于外科医生,基本功非常重要。手术是外科永恒的话题。精湛的手术技艺是每一位外科医生毕生的追求,良好的基本功是基础,也是外科医生毕生享用不尽的财富。它不仅是一门技术,也反映了外科医生自身对手术的理解、天赋、修养与品位。

##### (二)科学研究

很多研究生毕业后,从此就告别了科研。以往的科研只是获得职位与荣誉的敲门砖。实际上,获得学位才是科研的开始,这时才刚刚有了专业和方向,开始明白了职业生涯与临床兴趣,这时才是将先前所具有的科学思维、科研基本功真正派上用场、施展才能的时候。

临床如同海洋一般,孕育着无限的希望和资源。外科医生可以借助科学的轻舟畅游在这广袤而神奇的世界,去感受生命和自然的奥秘。所谓转化医学是建立在对自然事物规律的发现和认识基础上的,所以要关注临床上的现象,捕捉事物的规律,触发灵感,运用科学手段进行研究,有所创新和发现。而不是以科学的名义重复昨日的已知。

##### (三)教学的使命

外科医生同样承担着教学育人培养下一代的重要工作。教师是开启人们心灵窗户的启蒙者,教师是大学独立自由精神的倡导者,教师是人类文明薪火相传的火炬手,以教师为代表的中国知识分子就是这个民族的脊梁。我认为:教师的大爱是体现在他希望他的学生能够超越自己,并努力的培养使这一天早一点到来。教师被赋予了传授知识与技能,启发思维与创造的特权。只有通过教育代代相传,才能延续人类的文明和进步。我意识到生命所赋予的职业生涯是有限的,只有教学,培养一代又一代学生才能延续我们的梦想和深爱的充满了精美艺术和科学的外科学这门学科。教学的意义和成果不在于获得多少奖项,也不在于职业本身所附带的荣誉和头衔。教学的意义和成果在于我们培养的学生中今后有多少具有自由精神、独立人格、公民责任、远大理想、良好职业品质,并通过努力成为合格的医生、教师、科学家、劳动者等等,为社会、为人类进步做出贡献。正如 1939 年环法自行车赛



冠军获得者吉诺·巴特利(Gino Bartali)所说:“有些奖牌不要挂在脖子上,而要放在灵魂深处”。

#### (四)国际学术背景

科学,包括医学是不断发展、没有边界的,要互相交流,互相促进。国际学术背景不仅为外科医生个人职业发展提供了广阔的视野和机会,也对整个医疗领域的发展和进步具有重要意义,包括(1)知识更新与技术进步:国际学术背景使外科医生能够接触到世界各地最新的研究成果和技术进展,确保他们的知识和技能保持最新。(2)提升诊疗质量:通过了解和学习国际上的先进外科技术和治疗方法,医生能够更有效诊断和治疗患者,提高医疗服务的质量和安全性。(3)促进国际合作与交流:具有国际视野的外科医生能够更容易与国际同行进行学术交流和合作,这有助于共享知识、技术和资源,推动医学研究的全球化。(4)跨文化沟通能力:在全球化的医疗环境中,外科医生通常需要与来自不同文化背景的患者和同事交流。国际学术背景有助于提升跨文化沟通能力,促进对多元文化的理解和尊重。(5)增强科研能力:在国际学术环境中培养的研究能力对于外科医生参与或领导科学研究至关重要。这样的背景有助于提出创新的研究问题,设计和实施高质量的研究项目。(6)提高医疗教育质量:具有国际学术背景的外科医生在教育和培训新一代医生时,能够引入国际先进的教学理念和方法,促进医学教育的现代化和国际化。

#### (五)创新、逻辑与设计性思维

史蒂夫·乔布斯(Steve Jobs)曾经深刻地指出:“保持饥饿,保持愚蠢。”这不仅是他不竭创新能力的源泉,也是一种激励人们永远追求知识与成长的生活哲学。同样的,英国拉塞尔·约翰·霍华德(Russell John Howard)医生提到,“对于外科医生而言,源源不断的好奇心是其首要且至关重要的特质”。正是这种好奇心推动了创新的浪潮;没有它,人类便无法实现真正的进步。一个聪明之人通常对生活中的诸多方面充满了广泛的好奇,这种好奇心促使他们在知识的海洋中不断探索。苏格拉底曾言:我唯一知道的事,就是我一无所知<sup>[15]</sup>。这句话深刻地反映了对知识的渴望和对自我的谦卑,是对持续学习和探索的终身承诺的体现。

任何真理,包括医学发明,在被广泛接受之前,都会经历3个阶段:当发明初现,人们会说“这不是真的”;当发明确实存在时,人们又会说“这不重要”;当最终证明这项发明很重要,人们还会说:“无

论如何,这不是什么新鲜事<sup>[16]</sup>。“创新不是一种奢望或口号,它基于开放的思维、怀疑的眼光、对未知的好奇心和实践的勇气。这还包括良好的感知能力和敏锐的洞察力,能够触类旁通、举一反三,具备跳跃性思维。同时,创新还需要意识流和逻辑思考,以及更为重要的实事求是和对现实的尊重。”

同时,外科医生应培养“设计性思维”。正如《发现设计》一书中所述:“设计师有一个超越现有事物的梦想,而不仅仅是试图修复现有事物。设计师想要创造一个适合更深层次的情境或社会意义的解决方案。”这对于外科医生而言尤为重要,在面对复杂的临床情况时,设计性思维可以帮助我们从一个更广阔的角度出发,创造性地考虑到患者的整体情况和未来的生活质量,为患者提供更全面、更个性化的精心设计的治疗方案。

#### (六)医学职业精神

2005年,在第91届美国外科医生学院ACS年会新会员fellow宣誓仪式上,来自全世界各地的外科医生们宣誓:“我宣誓,作为外科医生,我将诚信行医,并将追求病患的福利和权益作为我的首要目标。”“我承诺,我将对待每个患者如同我作为患者所希望得到的待遇一样,并会尊重患者的权益。”“我宣誓,我将在我的生活中遵照并支持外科职业的社会契约。”“我宣誓,作为外科医生,我将诚信行医,在医疗转诊、治疗或终止治疗过程中我将置患者利益至上,我不会参与任何不当的行为或者不正当经济往来。”“我以我的荣誉宣誓,我将会提高我的知识和技艺,尊重同行,在怀疑我自身能力时寻求他们的建议,反之,我会愿意在必要时帮助我的同行。”“我能够认识到所有医疗职业之间是相互依赖的,我将会以尊重和理解的态度对待这些职业。”“最后,作为美国外科医生学院会员,我庄严地宣誓,我将遵照职业操守的准则,推动外科科学和技艺的进步。”这一誓言很好地诠释了医学职业精神,如头顶悬挂的达摩克利斯之剑,促使每位外科医生不断勤奋努力,不断精进,时时反省自己肩上的责任,及时纠偏自己的言行举止。

有人曾言:“对于外科医生,上帝最不可饶恕的两件事情,一是做自己力所不能及的手术,二是做患者不需要的手术。”这句话深刻地指出了外科医生在实践中应遵循的职业道德原则。罗伯特·弗莱玛(Robert J. Flemma)医生也曾强调:“你能为患者做什么比你能够在患者身上做什么极其重要的多。外科的艺术就是发现两者的不同。”外科医生不仅

需要掌握医学知识和技术,还要有深刻的理解和同情心,确保我们的行为始终以患者的需求和最佳利益为中心。始终牢记核心原则——用心倾听患者,以智慧和同情心为他们提供最佳的医疗护理。

医学的真谛在于,所有技术和进步最终都应服务于患者的福祉。费利西恩·斯泰肯(Félicien M. Steichen)医生曾经指出:“人类迷失了它的灵魂转而求助于技术,抛弃了它的思想转而求助于计算机,为了效率牺牲了同情心,为了顺从放弃创意和勇气”。马库斯·布赫勒(Markus Büchler)医生也曾提出:“外科手术的成功并不取决于技术的可行性,而取决于适应医患需求的技术进步。最重要的是使患者获益<sup>[17]</sup>。”医学技术的进步应以患者的最佳利益为出发点,而不仅仅是技术本身的发展。这种平衡在实践中至关重要,它确保我们既能利用现代医学的最新成果,又能维护医学的核心价值观——关爱和服务于人。

#### (七)自身素质的提高

无论我们追求什么,开发内在的创造性都能推动我们前进。在《不可能的艺术》一书中,史蒂文·科特勒(Steven Kotler)描述了实现成功的内在动力,包括好奇心、激情、意义、目标、精通和自主。这些驱动因素反映了我们存在的创造性和艺术领域。一位外科医生要具有相当的专业水平和人文素养、正确的价值观、良好的交流、表达和协调能力、接受新事物的能力和创新能力、洞察本领域及专业技术发展趋势的能力、处理问题和应对危机的能力等等。

实际上,对瑕疵的容忍程度最终决定了个人品质。具备感知自身技术上的瑕疵和职业缺陷的能力,并有持续改进的欲望,是提升个人品质的关键驱动力。个人品质的维度不仅包括职业素养,还涵盖生命质量和道德品质。在此过程中,有意识地塑造和维护一个积极且诚实的“个人品牌”是非常重要的。伊隆·马斯克(Elon Musk)曾指出:“人生中最困难的事情之一是纠正反馈循环(Corrective feedback Loop)。”德国作家申克阿伦斯(Sönke Ahrens)也曾强调:“反馈循环不仅对驱动力至关重要,也是所有学习过程中的关键因素。”古希腊哲学家亚里士多德(Aristotle)曾言:“平庸之所以导致失败,并非在于所定的目标过高,而在于所定的目标过低而轻易实现。”在追求卓越的道路上,接受并应用反馈,设置更高的目标,以及不断努力提升个人品质,是每个人都应该努力的方向。

同时,外科医生应保持良好的生活习惯,洁身自好,对职业的敬畏足以使我们远离不良嗜好,更不需要时常酒精麻痹我们的神经。生活中努力做好家庭、健康、工作、社交4者之间的平衡至关重要。

#### (八)环境与自我感知能力

德国哲学家伊曼努尔·康德(Immanuel Kant)曾深刻指出:认知能力的错乱,要么是心灵的孱弱,要么就是心灵的疾病<sup>[18]</sup>。在多变的工作环境和复杂的职业挑战中,外科医生应具备如外科手术刀般敏锐的环境感知和自我认识能力。“在一秒钟内看到本质的人和花半辈子也看不清一件事本质的人,自然是不一样的命运。”

外科医生应保持专注与激情,培养深度思考的能力。伟大的哲学家弗里德里希·尼采(Friedrich Nietzsche)曾说过,我之所以这么聪明,是因为我从来不在不必要的事情上浪费精力。生活中有太多这样无用的知识,但是在生活中,确实有不少人专心致志、兴高采烈、兴趣盎然地用琐碎的知识,自己的人生切割成碎片。当今社会,我们周围充满了“时光切割机”,比如我们随身携带的手机,它们将我们的工作与生活切割得支离破碎,既低效又乏味。

学会善待对手,是一个人心智的体现。查理·芒格(Charlie Munger)曾经指出:“永远都不要与一头猪摔跤,你们两个都会很脏,而猪却喜欢脏。”此外,亦有言:“不要憎恨你的敌人,那会影响你的判断力”“让朋友低估你的优点,让敌人高估你的缺点,这时你可能更容易取胜”,无不透着生活的智慧。

#### (九)人格与价值观

拥有的人格魅力,首先需要树立良好的人格,这对外科医生来说尤为重要。伊曼努尔·康德曾经指出:我们生而为人只是一个自然人,一个自然人如果不能自我造化为一个自由存在者,那就很容易失去人性,甚至可能成为一个禽兽不如的动物。因此,我们每个人都具有一种道德的使命,把自己塑造成真正的德性人格。康德进一步强调:通过实践立法,人将自己的行动设立在实现成为一个自由存在者的自我造就的道路上,基于法权的正当性的行为者就会将自身塑造成一个具有伦理正义的社会人格<sup>[19]</sup>。

一个完整的人格包括:(1)自尊自爱、自信诚实。我们中国的外科医生心灵手巧,极具天赋。我



们应当善于在真实世界中展示我们的聪明才智,自信、诚实地面对一切挑战。(2)勇敢,富有创意。(3)大度豁达、宽容不自私。(4)知书达理、睿智敏捷,具备逻辑思维能力。(5)良好的表达能力、感染力和号召力。(6)富有幽默感。(7)与人为善,富有同情心等。

外科医生在职业道德上应特别明晰合法与非法获利之间的区别。中国有句俗语:“君子爱财,取之有道”,意味着即便在追求财富时,也必须遵循正当合理的方式。外科医生通过专业劳动创造价值并合法合理获得报酬无可厚非。杰夫·贝索斯(Jeff Bezos)在普林斯顿大学的毕业典礼上曾经演讲说:“塑造你的,不仅仅是你的天赋,而更多的是你的选择。”他强调“善良比聪明更重要。因为聪明是一种天赋,而善良是一种选择。”虽然天赋是与生俱来的,但选择通常更加艰难。最终,一个人的价值不仅取决于其才智,更在于他的选择。

## 五、结语

杰拉尔德·拉扎鲁斯(Gerald S. Lazarus)医生强调,未来医生应具备一系列核心能力。这些能力包括:与患者和同行间的沟通交流能力;从计算机上获得信息的能力;将基础科学应用于医学实践的能力;在处理疾病时考虑社区与社会相关因素的能力;在工作中考虑医学伦理和专业精神结合的能力;具备衡量所获信息正确性的循证医学能力;感知自我技能和心理状况的能力。

“现代心脏手术之父”迈克尔·德贝基(Michael E. DeBakey)医生,曾于1965年荣登《时代》杂志年度封面人物。他身上体现的伟大外科医生10个杰出特质包括:建立并维护个人品牌;成为行业内的专家和思想领袖;勇于尝试与创新;发挥自己的天赋,做自己擅长和热爱的事;鼓励他人追求卓越;终身学习和进步;平衡激情与专注;发现并填补差距;激励周围的人认识到他们工作的重要性;以及永不放弃追逐梦想<sup>[20]</sup>。

对于我们外科医生而言,拥有一枚象征卓越成就的“外科钻戒”是毕生的梦想和追求。每天清晨醒来,我们都面临两个选择:继续在梦想中沉睡,抑或挺身而出,追逐那些梦想。我希望,总有一天,我们每个人都能实现自己的梦想。

**致谢** 美国印第安纳大学医学院胰腺外科尼古拉斯·泽罗姆斯基(Nicholas Zyromski)教授、上海同济大学艺术与传媒学院李蕊副教授对于本文的贡献

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] Thirlby RC. The top 10 reasons why general surgery is a great career[J]. Arch Surg, 2007, 142(5): 423-429. DOI: 10.1001/archsurg.142.5.423.
- [2] Trilla A, Aymerich M, Lacy AM, et al. Phenotypic differences between male physicians, surgeons, and film stars: comparative study[J]. BMJ, 2006, 333(7582): 1291-1293. DOI: 10.1136/bmj.39015.672373.80.
- [3] 陈明斋. 外科学简史[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001.
- [4] Sievers H. Ambroise Pare: contributor to modern surgery [J]. 1969[2023-12-29]. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:80351676>.
- [5] Stoll EJ. What's Important: The Surgeon Artist: Arts & Humanities[J]. J Bone Joint Surg Am, 2022, 104(21): 1956-1957. DOI: 10.2106/JBJS.22.00100.
- [6] Lin TY, Seal A. Theodor Billroth: Surgeon, Musician, and Composer[J]. Am Surg, 2021, 87(4): 507-510. DOI: 10.1177/0003134820949520.
- [7] Illman J. Norman A Matheson: surgeon, author, artist, piper, and horticulturalist [J]. BMJ, 2022, 376: o456. DOI: 10.1136/bmj.o456.
- [8] Dempsey RJ. Art, passion, and neurosurgery: the role of the Society of Neurological Surgeons in academic neurosurgery[J]. World Neurosurg, 2011, 76(5): 378-384. DOI: 10.1016/j.wneu.2011.09.003.
- [9] Biernoff S. Flesh Poems: Henry Tonks and the Art of Surgery[J]. Vis Cult Br, 2010, 11(1): 25-47. DOI: 10.1080/14714780903509979.
- [10] Baldwin AJ. Mollie Lentaingne, the nurse who drew McIndoe's Guinea pigs: Exploring the role of a medical artist at the Queen Victoria Hospital, 1940-1945[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2018, 71(8): 1207-1215. DOI: 10.1016/j.bjps.2018.04.011.
- [11] Kwok I, Keyssar JR, Spitzer L, et al. Poetry as a Healing Modality in Medicine: Current State and Common Structures for Implementation and Research[J]. J Pain Symptom Manage, 2022, 64(2): e91-e100. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2022.04.170.
- [12] 李秋零. 康德著作全集(注释本·第2卷): 前批判时期著作(1957-1977)[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2019.
- [13] Broadbent A. Philosophy of medicine[M]. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- [14] Francesca Monn M, Wang MH, Gilson MM, et al. ACGME core competency training, mentorship, and research in surgical subspecialty fellowship programs[J]. J Surg Educ, 2013, 70(2): 180-188. DOI: 10.1016/j.jsurg.2012.11.006.
- [15] 柏拉图. 苏格拉底的申辩[M]. 吴飞, 译. 北京: 华夏出版社, 2017.
- [16] Seidler BN. Deconstructing ADHD: Mental Disorder or Social Construct?[M]. Suffolk, U.K.: Ethics International Press Ltd., 2022: 119.
- [17] Schneider M, Büchler M. Laparoscopic pancreatoduodenectomy: extensive learning curve, marginal benefits[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2021, 6(6): 413-414. DOI: 10.1016/S2468-1253(21)00059-5.
- [18] 伊曼努尔·康德. 纯粹理性批判[M]. 上海: 生活·读书·新知三联书店, 1957.
- [19] 伊曼努尔·康德. 实践理性批判[M]. 北京: 商务印书馆, 2021.
- [20] Miller CA. A Time for All Things: The Life of Michael E. DeBakey[M]. Oxford: Oxford University Press, 2019.