



临床医学专业解析之 与《变形金刚》 一同长大的梦想

——解读“活力与挑战并存”的骨科学

张永兴（上海交通大学医学院）

应各位“小医生笔记”粉丝的要求,为了帮助学弟学妹们在新一轮的研究生保研中更好地把握医学专业的选择方向,从本期开始,“小医生笔记”栏目将邀请各医学院校临床科室的学长学姐为大家讲解部分热门专业的学科特点和发展方向。

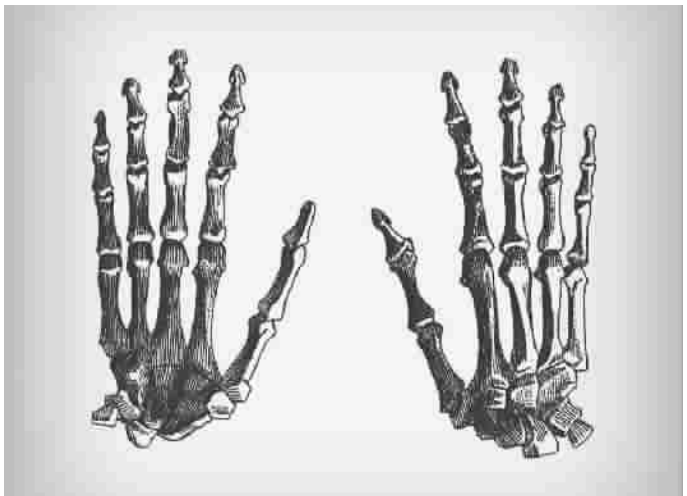
上世纪 80 年代,风靡一时的卡通版《变形金刚》在全球上映,剧中全金属骨架的机器人所带来的震撼,部分已经在现实生活中得以展现——2012 年伦敦奥运会上,南非残疾人运动员奥斯卡·皮斯托瑞斯佩戴假肢,在男子 400 米预赛中力压群雄小组出线,被誉为现代版“刀锋战士”。而在“刀锋战士”的背后,一个古老的学科已经在向世人展示它强大的生命力。本期“小医生笔记”就与大家聊聊——骨科学的前世今生。

学科交叉领域广

骨科学是最早产生的医学学科之一,在我国传统医学中,早就有“接骨术”的记载,而“关云长刮骨疗毒”的故事更是家喻户晓。翻开《中国医学百科全书·临床医学卷》,骨科学的定义如下:骨科学,又称矫形外科学,专门研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理,运用药物、手术及物理方法保持和发展这一系统的正常形态与功能,以及治疗这一系统的伤病。简而言之,骨科学就是研究骨骼肌肉系统的临床医学分支,但是它的研究领域却远不止人体的八大系统。

骨科学的学科交叉性,首先体现在与材料科学的交叉。骨折是骨科最常见的疾病,传统的接骨疗法虽然可以实现骨折复位,但对于复杂性或粉碎性骨折往往捉襟见肘。于是,随着材料学的发展,人们找到了许多与人体相容性好、机械性能优良的材料,统称“生物材料”。于是,生物材料制成的各种内固定器材如雨后天春笋般涌现,髓内钉、钢板、椎弓根螺钉……骨科医生像工程师一样用它们为患者修补受损骨组织。“每个选择骨科学的人,其实也同时选择了材料学,它俩是一对最佳拍档,”上海交通大学附属第六人民医院付冬博士这样谈及材料科学与骨科学的关系,“用材料科学的理论与技术,应用到骨科学的临床实践,是目前骨科医生的主要临床和科研理念。”

骨科学的学科交叉性,还体现在工程技术领域的融合。人体骨组织有自我修复能力,但长期以来,医生们对外伤、肿瘤、先天畸形所造成的大型骨缺损往往无能为力。20 世纪 90 年代中期,3D 打印技术的出现打破了传统骨修复的藩篱,为临床骨缺损的治疗提供了一条新途径。“选用合适的材料,辅以影像学建模,利用 3D 打印技术可以获取形态功能完全一致的类骨组织,为患者量身定做一副‘钢筋铁骨’。”中国工程院院士、著名骨科



专家、上海市关节外科临床医学中心主任戴尅戎教授这样介绍 3D 打印技术,在他的努力下,3D 打印技术目前已经走进临床,为大面积骨缺损患者的康复带来了福音。

此外,骨科学还与力学、光学和计算机模拟科学等诸多学科有着广泛的交叉与融合。“选择骨科学,你会发现每天都有新的领域,每天都有新知识。作为一名骨科医生,想象力要比技术重要,因为往往只有你想不到,没有实现不了的,”付冬补充说,“如果你是一位喜欢挑战的人,那么骨科学可能是你的不二选择。”

临床工作压力大

医院里每个科室都有自己的特点,骨科也不例外。大家经常开玩笑说,骨科医生通常要具备一项重要技能,那就是“抱大腿”。这种戏谑的说法形象地告诉我们:骨科是一个工作强度很大的科室。“骨科手术一般对体位摆放的要求比较高,在术中经常需要临时改变患者体位;在目前的条件下,国内还没有哪家医院装备可以自动调节患者体位的机器人或者相应设备,所以这项差事只能靠人力来解决,”第二军医大学附属长征医院王晓亮博士接受采访时,坦言做骨科确实是一项“体力活”,他也开玩笑地说:“这可能也是女生对骨科望而生畏的最重要原因吧,如果你是一个‘男女搭配,干活不累’的坚定拥护者,那么骨科可能不适合你。”

不光如此,骨科就診患者多,而且大多需要手术治疗,所以每天的工作量也很大,“各个诊疗组的手术日当天往往会安排 5-6 台手术;‘加班到夜里 9-10 点是常态,下午 4-5 点下班是变态’,这是我们科护士对我们的评价,”王晓亮说到,“如果你认为做完手术就可以回家休息,那就大错特错了。对于我们脊柱外科医生而言,术后并发症是很危险的,它往往会使你功亏一篑,因此做完手术我们一般要再看一下患者的情况,确认一切安好才能下班。如果你在 11 点之前到家,那么恭喜你,你的睡眠时间已经走在了骨科同行的前列。”

“而且,每一台骨科手术时间也不会很短,即便是最常见的清创手术,完全处理好也要一个多小时左右,大型的脊柱外科手术可以持续近十个小时,”王晓亮博士又谈到自己值班的经历,“骨科值班也不轻松,如果你在病房值班,晚上还可以稍微合一下眼;如果你在急诊或抢救中心值班,那么恭喜你,你基本可以确保今夜无眠了。”

工作就业难度高

不知从何时起,业内流传着这样一句话:骨科医生都是“高富帅”。其实笔者本人就是骨科的研究生,总觉得自己现在的状态跟这三个字相去甚远。“高”和“帅”是由个人的身体素质决定的,与选什么科室关系不大;但“富”的状态笔者还真没有切身体会到。“所谓的骨科收入高,只不过是一个相对的概念,因为在医疗界,外科收入平均水平要高于内科收入,也要高于其他辅助科室,这是由其科室的特点决定的——骨科工作强度大,技术复杂,医生成长周期也相对较长,如果将收入与这些客观条件对比而言,骨科收入也仅相当于社会上其他行业的平均水平,还暂且不论从医生成长成为一名合格的骨科医生所要投入的精力和时间。”上海交通大学附属第一人民医院医学科副科长葛晓麟谈及“骨科收入高”的话题,“选择骨科专业的学生每年都很多,我认为这是由于骨科作为一个有活力和挑战性的学科,能够吸引很多医学生,特别是男生选报。但也导致了一个很现实的问题——近年来骨科专业已经‘过饱和’,就业压力很大。”

“正因为如此,现在许多医院对于骨科医生都有了更高的学历和科研要求,三甲甲等医院骨科早就已经非博士不留,所以想选择骨科的同学需要考虑到这些客观因素的存在,”付冬博士说,“但是兴趣是最好的老师,如果通过一段时间的学习和实习,自己确实对骨科的某一领域产生了浓厚兴趣,并且有吃苦耐劳的工作作风和刻苦钻研的学术精神,骨科大家庭也欢迎你的到来。”

研究生 究竟读什么? (二)

理工科的自白

薛佳玥（上海交通大学）

理 科 生

比起文科生,理工科的“读研深造”似乎更加“名正言顺、天经地义”——一些,出国和读研是理工科本科毕业后最主要的两种选择。来自国内某 985 重点工科大学的 K 同学是光学专业的学生,两年前他以 400 多分的高分考入本专业,如今研二在读。作为一个典型工科技术男,他的回答几乎可以代表所有工科生的心声。



问:当时为什么决定要考研?

K:一方面,作为一个理工科学生,这么多年各种科学家的名字如雷贯耳,感觉能在人类科学技术进步的工作中稍微做一点工作应该也算是挺有价值的。另一方面也有比较现实的考虑,不读研的话选择工作的限制比较多,有可能去搞一些跟专业完全不搭调的工作,或不能留在大城市。有不少人说我是技术宅,虽然我一直觉得不太准确,但我确实是比较喜欢技术。光学这东西还是很有意思的,大四的时候想到学院众多价值七位数的设备我还没有摸过,不读研岂不亏大了。所以对于我们来说,无论是从理想、爱好,还是从找更理想的工作、个人进步方面考虑都是读研比较好。当年我们完全不考虑读研的只有 10%。

问:研究生生涯已过一年,你主要做了些什么,是否有符合预期的收获?

K:研一期间跟本科差不多,课程压力蛮大,富余的时间基本上主要用来做课题的前期工作。研二没有课了,就是不停地忙课题,主要就是查文献、做实验、分析实验数据。实验的准备工作从研一下半学期就开始搞了,不算太顺利,结果并不十分理想,不过还是先写了一篇会议论文投出去……收获呢,从学术上讲还是挺大的,很多原来不清楚的问题现在基本上算是比较明白了。现在就是期待下个学期实验能取得一些突破,发几篇文章。做课题还是需要有一个积累的过程。

问:研究生已过一半,你对即将要读研的同学有什么意见和建议?

K:如果是想做学术的,基础理论要扎实,不扎实也要基本弄明

白,不要一上来就只知道被导师抓着做工程。然后还是要多看文献,养成定期看文献的习惯,多与老师师兄交流。我在研一的时候有很多理论方面的问题弄得不是很明白就开始准备实验了,俗话说基础不牢地动山摇。结果研二开题的时候才发现很多东西需要补。

X:同学本科在省内的普通一本高校,本科毕业大概能在家乡找份不错的工作,大四时一举考上了北京著名高校的通讯工程专业。毕业后,他走上了许多同学和家长所想的最好的那条路,进入北京某事业单位,拿到北漂们梦寐以求的北京户口,工作几年后靠着自己的积蓄和父母的帮助在北京有了自己的家。若是没有考研,恐怕现在的生活是望尘莫及。但是回忆起自己的三年研究生,X 同学却似乎不是那么满意。

问:你对自己的研究生生活有什么评价?

X:我觉得那三年,自己没有好好把握。当初决定读研,一方面是为了更好的文凭,一方面也是觉得本科的知识太不够用了。但是研究生似乎也还是有点失望,我当时在一个小实验室,没有什么具体项目,一般是老师让我们做什么我们就做什么,没什么系统性,而自己没有方向,所以现在想起来,总感觉当时有些虚度光阴。我建议,如果你很幸运地跟了一位有见地的老师,就安心学习跟着他好好闯一番名堂;如果没有那么强势的人带你,就要自己多用点时间去钻研自己所感兴趣的知识。一定不要束缚自己,趁着学生的时候多走走多历练,增长见识,毕业之后就会发现束缚太多了,很难接触到更好的机会了。