

“医生该不该做科研”之我见

■李连达 李贻奎

医生该不该做科研,是一个带有普遍性的重要问题,是亟待解决的方向性、导向性问题。医生以治病救人为主,为了不断提高诊疗水平,需要不断科研。为了后继有人,提高医疗队伍的水平,需要不断提高教学质量,培养人才。因此,医疗、科研、教学密不可分。随着医学的发展,“三合一”人才,“三合一”医院、研究院与学院也大量涌现。这是医学发展的需要。但是,医疗、科研、教学密不可分,不等于每位医务人员都应成为“三合一”的人才,都要做科研,搞教学;也不等于每家医院都要成为“三合一”的“科研型医院”或“教学医院”。应该有选择、有条件、有重点地分工安排。

医生的天职是治病救人,保证人类健康。因此必须以医疗为主,其他为辅。不能本末倒置,喧宾夺主。近年出现一些只会做科研、写文章,不会看病的医学学士、硕士、博士、导师、教授及医学专家。这是很不正常的,是培养人才的方向性错误。

应该区别对待

因机构而异

治疗医院、教学医院、科研型医院都是医院,但是重点不同。都是医院,都应以医疗为主。教学医院是在医疗为主的基础上,侧重教学、培养人才。科研型医院也是在医疗为主的基础上,侧重科研工作。三类医院各有侧重,不宜一刀切,也不应强求“三合一”。

因人而异

医生因工作需要而分工不同,有的以医疗为主,有的人以科研为主,有的以教学为主,有的是“三合一”或“二合一”或“单打一”的医生,也应区别对待,不宜一刀切。

因学科而异

医生兼做科研,又有临床研究、基础研究(实验性研究)及理论研究之分。有的以人体为研究对象,有的以实验动物或古今医籍、医史、医学理论为研究对象。有的是在医疗基础上开展研究,有的则脱离临床,专门从事科研。也需区别对待,不宜一刀切。

几种误解

方向问题

医生、医院及医学科研机构等,主攻方向都是治病救人,直接或间接地为治病救人服务,为提高诊疗水平、医学水平而努力。主攻方向不应偏离,有的医生、医院、医学科研机构,不重视医疗工作,或认为临床工作不如科研高级。临床医生不重视医疗工作,把主要精力放在科研上,或是医院的领



图片来源:百度图片

导们,不重视医疗工作,把大量的人力、物力、财力都投向科研,结果医院的文章多、成果多、奖项多,但是医疗水平低,治病救人的效果不好。这种方向性的错误,必须扭转。

过分提倡“科研型医院”

不分条件、不分层次、不分机构性质、人员组成、技术实力及专长,一刀切地提倡所有医院都发展为“科研型医院”,是“全民炼钢”“全民科研”的延续,“全体医务人员搞科研”是重蹈历史教训的覆辙,不宜提倡。

培养人才

人才没有高低贵贱之分,只有社会分工不同。有些医生(特别是新毕业的青年医生),认为做临床医生,整天忙于医疗,没有发展前途,只有从事医学科研才有水平、有发展、有前途,因而对于提高医疗水平不重视,把主要精力用于脱离临床的科研工作,逐渐发展成“不会看病的医学专家”。一部分人以科研为主是可以的,但绝大多数医生应以治病救人的临床工作为主。这是培养医学人才的大方向,不能离轨。

正确科研方向的掌握

近年有些医疗机构(特别是中医院及中医药研究机构),有人热衷于纸上谈兵,坐而论道,把中医理论神秘化、玄学化,脱离实际,脱离临床。对于提高疗效,提高防病治病能力,提高治病救人的水

平,没有多大帮助,不解决实际问题。有人热衷于争课题,抢经费,生产大量垃圾论文、垃圾成果、垃圾专利、垃圾奖项,而不是努力解决治病救人亟待解决的重要问题。科研方向的偏离,浪费了国家大量人力、物力、财力,阻碍了中医学的健康发展,也影响了后继人才的健康成长。

医学评价体系

评价标准亟待改进完善。在评定医生水平、职称、工资、奖励等一系列问题上,至今尚无科学、公正、完善的评审制度与标准。评价临床医生,不看他的医疗水平及治病救人的能力如何。而是以SCI论文影响因子,引用次数为金指标。或是拿了多少科研项目、多少经费、多少奖项为主要评价标准。评出了一些“不会看病的高水平医生”。也鼓励一些临床医生,丢掉病人,一头扎进实验室,努力把自己培养成“不会看病的高级医学专家”,甚至医院的总体医疗水平大幅度下滑,这并非少见。

总之,医生该不该做科研?医院要不要向“科研型医院”发展?医学研究要不要以治病救人为主?人才培养的方向是否是“不会看病的高级医生”?都应该以实事求是的科学态度,具体情况具体分析。不论有多少理由,有多少千变万化的情况,医生的天职是治病救人,这个大方向不能改变。(作者单位:中国中医科学院)

人的积累与努力,传承就是一代一代人在前人的研究基础上,接过接力棒,进行接力马拉松赛跑。

当然,我们必须要有传承的价值?这主要看本学科目前的研究水平,这个行业是平稳的,还是上升的,还是没落的。如果没落,研究水平不高,这样的传承是没有意义的。

其次要看从事研究的教授有没有水平。这非常重要,如果教授的研究水平不高,这种传承也是没有意义的。

另外,要矮子里拔将军,甚至要进行人才引进。如果这个学科没有特别强的优势研究,可以从中选出相对最强的进行传承,直到新的强学科与研究的新出现才加以替代。但是,这与目前学校与学科的条件紧密相关,三、四流的学校与学科要想用一流的标准是不切合实际的。

最后,如果这个学科从事的研究类型是没落的行业,要果断中止,及时掉转船头,开辟新的研究方向。让没落的行业对应的研究死去,或者研究重生。

开辟新研究方向,甚至新领域,传承现有的学科强项是一个学科永久不衰的课题。

林冲

工科传承,别断了『香火』

林冲

一位教授在全国松香行业非常出名,全国许多万吨级的松香生产装置是他退休前及退休后负责设计的,当然这过程已经三十年。即使他现在已经七十多岁,全国许多厂还是找他。但是,他退休后,他的这套技术没有传给其他人,可能就断了这个好的技术“香火”。当然,其他人也能设计,但他的技术内涵,决窍没能传下来。

理科研究鼓励自由探索,教授们根据国际前沿的发展来选择研究课题甚至研究方向,经常要“与时俱进”。相对来说,传承的任务要轻点。但是,工科呢?

从清朝起,世界上就有汽车,现在还有汽车,飞机也出现了数百年了,而且日益发达与发展的趋势,从开始的小飞机,发展成了现在的波音与空客,飞往世界各地。火车历史更久,中国及世界各地目前还在用火车,而且速度越来越快,中国的高铁现在世界有名。

电报基本没有了,最早的人畜运输被远洋轮与火车、汽车替代,说明工业也有“生老病死”。

工科往往对应着行业,研究汽车的对应着汽车行业,研究发动机的对应着发动机行业,航空航天研究对应着现在的飞机与飞船。我们都知道世界上许多著名公司都有数十年甚至数百年的历史,其牌子及技术是一代代传承、发展、升级来的,始终跑在这个行业或产品的前头,成为这个行业的风头,是其长久不衰的基础。最早的汽车与今天的汽车尽管都是四个轮子,但技术内涵已经相差甚远。宝马的钱我们就是赚不来,这不得不承认。

由于我们的学科与科研管理缺乏科学性、系统性,“新的管理思想层出不穷”,“评价体系与导向经常转向”,人人都负责人都没有责任的领导与负责体制,教授基本上作为机器人使用的管理体制,使得学科总体规划、学科传承与理念基本缺失。

学科要有理念、有特色、有牌子、有学科基因的,特别是有“香火传承”的。要一代一代将这种研究积累与研究特色,结合当前国内外的研究进展,第一要传承,第二要跟进,第三要发展,第四要赶超,最后的目标是成为行业的技术龙头。即使不是国际领先,做个国内领先甚至国内先进也不错呀。

胶粘剂行业内许多国际品牌,汉高、陶氏、西卡等都有百年历史,这些企业一代一代人的研究,将企业一代一代从地区推向全国,再推向世界,成为世界品牌。而我们国内许多工业企业,才二三十年历史,有的刚出生就夭折了。我们的研究也是这样,许多教授终生的科研积累,由于缺少学科规划与管理,在研究的角度,成了“断子绝孙”的科研。

要知道,要将一个技术或研究达到一个程度,需要数十年甚至更长的时间,需要一代一代

所刊

不管是做博士后,还是副研究员,对于我的科研路,依然只是个起步;科研领域的确定,科研品位的养成,以及科研圈子的建立都需要持续不断地付出努力与耐心。

宁波材料所是开启我职业生涯的地方。人生中的第一份工作对于每个人来说,都具有特殊意义。对我来说,一毕业就能够有自己的家乡找到一份与我专业背景相符的工作环境,更算得上是一种莫大的幸运。

我遇到了博士后合作导师刘兆平研究员,当时刘老师给予了我两点建议。坦率地说,当时的我刚在英国完成学位,并结束了在那里7年的学习与生活,心中充满着理想主义,刘老师的建议深深地打动了我。于是,我选择进入了刘老师所带领的“储能材料及其应用技术研究小组”(现更名为“动力电池工程实验室”)。

我刚加入“储能材料及其应用技术研究小组”时,最早是与课题组的元老王旭阳一起组建了我们的课题组的第一条电池生产线。那段时间主要是在建设生产线的摸索中向课题组内有经验的同事学习,偶尔有维科电

备过程中也不时笨手笨脚的,样品做出来也感觉不那么精美,感觉自己是个家庭小作坊里的工人一样,但好歹也动手尝试了这样的制备。就这样,在摸索了3个多月后,我把这部分的“故事”撰写成了一个专利。这也是我学术生涯中的第一个专利。如今,这项专利也已经获得了授权。

我的第三次工作转变发生在2011年的5月份,也正是这个机会让我过去的一些背景得到了相对更好的发挥,也借机接触到了一个新的领域,并拓展了视野。这个工作源于和中科院电工所合作的一个知识创新工程重要方向项目,主要涉及如何通过优化规划混合储能系统的容量配置,并通过对各储能系统的实时优化控制,使风能、太阳能等这类可再生间歇式能源能够满足电网的运行稳定需求,从而实现顺利并网。在这个项目中,电工所负责用于工

程项目示范的各类硬件的搭建和组装,我则负责在研究了优化规划与协调控制算法的基础上,进行优化规划软件和协调控制软件的编写。

我的学科背景之前还是以材料学为主,以前学习和接触的内容主要是各类材料,以及关于它们的组分、结构、加工处理及性能。所以我还重新学习关于可再生能源、电力系统等方面的新内容。另外,我以前编写的程序主要是后台运算块,并没有编写过用户界面,包括用户界面和后台程序的接口也没有尝试过。而为了使我们的项目更具推广的可能性,电工所方面还是希望我能够看到结果,也易于操作和理解。因此,当时对我来说也是挺大的一个挑战。

2012年12月,我幸运地晋升为副研究员。结合自身的研究基础以及课题组的背景,我开始关注研究方向的选择,而不仅仅着眼于作某项具体研究内容。在研究方向的选择上,往往充满着不确定性,与困惑;可以选择的方向往往很多,但选定一个有前途、能够借助所在团队的力量,并能够发挥自身特长的方向实属不易。然而,这个也算是一种科研能力的锻炼吧。其实不管是曾经做博士后的时候,还是目前作为副研究员的阶段,对于我的科研路,依然只是个起步;科研领域的确定,科研品位的养成,以及科研圈子的建立都需要持续不断地付出努力与耐心。

张一鸣

张一鸣

张一鸣

张一鸣

张一鸣

张一鸣

闯关游戏里的科研素养

■赵序茅

对于硕士和博士的研究者们,科研似乎是一个永恒的话题。无论你喜欢与否,一旦踏进研究生的队伍,很少有回旋的余地,导师的任务要干,实验要做,文章也要写……科研重压如同五指大山,下面的“青椒”们时刻呼唤东土的和尚,能否帮忙揭开那可恶的咒语?烦恼的高僧依旧令人生厌,即使他的大道可以揭去我们身上的咒符!于是我们不妨,换个心情,一起玩个小游戏,看看它会给我们带来怎样的启示?

眼神关:心明方能眼快

华师大生态与环境学院的研究生会始终是那么给力,烦琐的科研之余,为我们精心设计了闯关游戏。五名同学为一组,一共五组选手,总共需要闯过五关,最先完成的小组获胜。

第一关考察眼睛的反应速度,顺着工作人员的手势,指到哪里,眼睛就要看到哪里,反应慢的同学重来,直到全部达标,方能过关。简单的规则未必容易通过,同学们的表现更是参差不齐。有的同学眼神可以时刻盯住工作人员的动作,指哪瞄哪,一次性通过。而有的同学就懵了,反应半天愣是找不到方向。

科研虽然不同于闯关,但依旧需要好的眼神。试验中微生物细嫩的差别,文献中众多的参数,文章中细致的格式……都需要我们犀利的眼神来发掘。作为科研的素养,好的眼神必不可少。可是眼神又如何培养?

眼睛是心灵的窗户,心明方能眼快。试验中,只要具备充沛的理论知识,对于实验的设计方案了然于胸,才可以发现其中细致入微的实验变化。

投篮掷镖:熟练出真知

过了眼神关,下面两关考验的是选手的动手能力。先是投篮,对于篮球门外汉而言,即使没有任何外界干扰的情况下,把球扔进篮筐也不是一件容易的事情。瞧,几个女生,小心翼翼地将球运到中线,起身、跳跃、投篮,姿势有模有样。哇哇哇。除了球不进,其他都很美。一次不行再来,不抛弃不放弃。终于篮筐不堪忍受无情地摧残,球进了!

下一关,依旧考验动手能力,飞镖掷气球。为了选择一个好的角度,完整地记录师弟、师妹们的飒爽英姿,我在靠近气球的地方拍照。一边端着相机,一边默默祈祷,师弟你可扔准了,师兄的生命掌握在你的手中!只见师弟从容地拿起飞镖,双眸相对的一瞬间,我选择了信任。说时迟,那时快,只见师弟,瞄准气球,“嗖”的一声,飞镖掷出,气球没事,我惊出一身冷汗!此刻,我终明白所谓的勇敢,

不是面对危险从容不迫,而是生来掌握在别人手中,依旧坚守。就这样随着师弟一次次掷出飞镖,我和气球的命运紧紧地捆在了一起,不是它破就是我破。目送最后一个气球离去,我长长地吐了一口气,活着真好。随后,下一组的女生开始登台,我鼓起勇气继续坚守自己的阵地。突然间,一个熟悉的身影站到了我和气球的面前,不是别人,就是刚才那个让篮筐流泪的女孩。此刻,我作出了人生中最为明智的选择,在她掷出飞镖的那一刻,我纵身一跃,跳到安全的距离。结果皆大欢喜,气球没事,我也没事。

无论投篮还是飞镖,其实都是一个循序渐进、慢慢熟练的过程。科研又何尝不是如此。我们不是天才,少有人可以过目不忘。就生态学而言,从微观的分子标记,到宏观的生态模型,再到数理统计的meta分析,有多少是我们无法掌握的高深玄学,说到头都是一个慢慢熟练的过程。耐住性子,慢慢来,须知熟练出真知。

赵序茅

赵序茅

赵序茅

赵序茅

赵序茅

赵序茅

赵序茅

赵序茅



投篮掷镖:熟练出真知

赵序茅

四载书回忆 往事绕心间

■张一鸣

张一鸣

默契的配合

说到团队,科研领域更是如此。个人英雄主义的潮流已经过去。当今知识爆炸的时代,没有任何人可以穷尽一切知识和技能。大到诺贝尔成果,小到科研文章,没有团队的支持,科研举步维艰。重视团队的力量,更需学会如何合作。著名的岛屿生物地理学理论,就是生态学领域合作的典范。科学泰斗尚需合作,我等“青椒”更需努力。如今交叉学科大行其道,不同知识背景的整合,更容易得出重要的成果,合作的精神更需要不断发扬。

小小的游戏,不仅玩得开心,还能清楚地展现一个人的科学素养。如果我们的教育部门,不那么呆板,减少死记硬背的考试,而更多从实践活动中去发掘一个人的科研潜力,科研还会枯燥吗?

(作者系中科院新疆生地所博士)

赵序茅