

科学实验与医学教育

陈德昌

我十有五而选择医学,算有缘。中学时代基本上是课堂教学,老师讲解以课本为主。进入医学院,别有洞天。实验占教学时间一定比例。生理实验室位于大楼的地下室,地面上露出一排窗户,采光很好,空间宽敞,长条形实验桌贴着窗户,直线延伸,背侧一排大立柜,安放显微镜、烟鼓描纹仪等,供每位学生使用。学生各就各位,身穿工作服,带上实验用简便手术器具盒,煞有介事,各自按实验小册子操作。我们第一次做动物实验,用的是乌龟,胆小的求助于胆大的,取下乌龟头颅,取出心脏,灌好生理溶液,看着那颗心脏在离体状态下仍有节奏地搏动着。我从来没有见过这种现象,当然想知道为什么。实验有指导老师巡视,但很少干预。动物实验激发了我的求知欲望,在早年学习阶段,我之所以对生理学情有独钟,原因在此。生理实验显然在培养我们一种习惯:见到现象,要分析;有了假设,必求验证。老师不爱唠叨,给学生留下思考的空间,妙在不言中。

物理实验室在另一幢楼房里,楼上那层木板地洁净无浮尘,小间实验室彼此分隔,专设暗室,使用光学仪器,环境安静。每组 2 名学生搭档,要求记录测量数据。有一次,我站在小房间外面和一位同学窃窃私语。指导老师是法国神父,不知从哪里冒了出来,他稍欠身,说:“您好,我的教授”,语气温和、足以令人窘迫,我赶紧转身,他目送我返回那间指定的实验室。我在化学实验室的遭遇也不轻松,工作服的前襟被化学试剂烧出好几个小洞。故事发生在“有一次”,我手持试管在酒精灯上振荡观察,看着试管内溶液颜色变了,像玩魔术。我兴高采烈,猛然觉手指烧灼剧痛,原来忘了使用木夹子,只能咬着牙齿捏住滚烫的试管,总算安插到木架上。不料化学实验的指导老师是另一位法国神父,此刻他就站在不远处死死盯住我,他从眼镜上缘射出冷光,一言不发。我手指烫热,背脊发凉。法国老师习惯用面部肌肉和眼神来表达情感,虎视眈眈,入骨三分,无声的指责,迫你就范。环顾四壁,实验室墙壁上从不张贴规章制度之类的告示或者名人语录。

大学三年级要求学生自己动手在尸体上做解剖。解剖室是平房,外面用黑色的篱笆与校园相隔,福尔马林的气味催人泪下。解剖室里光线不足,每张尸体桌上方有电灯照明,室内角落里悬挂者几具完整的骨骼架子,紧挨着墙壁有一排大木箱里盛放着福尔马林液浸泡的尸体。当年尸体供应不困难,旧社会“路有冻死骨”。走出解剖室心情不如做完生理实验后那么亮堂。一个班级每 2 名学生专用 1 具尸体,自选肢体的某个局部。因为对解剖很陌生,操作不熟练,进程慢,需要分多次进行。我们用解剖刀把血管、神经、各组肌肉分别剖析显露,记得腋窝最难解剖。完成作业,又惊奇又兴奋,理由很简单:人体解剖结构的“宝藏”经自己双手“开采”出来,就像考古队员小心翼翼挖掘文物那样。念书本,读绘图,或者看解剖标本的制成品,难以取得此等乐趣。在全身皮肤保护下,竟然包藏着如此众多的人体奥秘,真是不可想象。我写这么多,想说明科学实验教学的重要性。但是,科学实验必须与课堂理论教学交相呼应,循序渐进,拔苗助长是不科学的。

古代解剖中有很多错误,出于主观臆想,缺乏实物求证。有些古代解剖书上不乏玄虚之说的误导,名词混乱,概念笼统。自古以来,虽有狩猎,屠宰牲口,有战争杀戮,行刑残酷。古人早就看到斩首或者剜心可以致死,宫刑可以致残。但是他们对肝、肾、肺等各种器官的确切解剖部位及其相互关联在认知上混淆不清。如此这般,无从奢谈各器官的生理功能,何来病理学?何来生理学、病理生理学?在东方或西方,医学科学曾经在 1000 多年的时间里没有取得根本性进展,这就是症结所在。

西方学者敢于修正错误,不迷信教条。对于先行者们,我深表钦佩。他们有勇气把尸体从坟场搬回家中,进行认真的、系统的剖析,为的是让解剖学切合人体的实际。历经几代人的努力,传到我们这一代人手里,现代解剖学走过的道路何等崎岖。其他学科也一样。人的知识链一环扣一环,人们在发现心脏和遍布周身的血管之后,才有可能发现血液循环,有了解剖学,才会产生组织学、细胞学等,同时也促成了生理学、免疫学、病理学等问世。近 70 年来,分子生物学迅猛发展,正在把我们的认知引向更深的水平。然而,万变不离其宗,不论是基础医学还是临床医学,没有科学实验,就不会取得科学根本性进展。17 世纪 Francis Bacon 倡导科学实验和方法论,他的思维模式对多种科学产生了积极影响。18 世纪 Louis Pasteur 通过科学试验,创立微生物学说。现行的“临床试验”也是遵循 Bacon 的思维模式在临床医学上的应用。尽管有缺点,但已经比经验主义跨进了一大步。作为医学院初年级学生,当年我不可能想得那么多。经过长期医学实践,终于感悟历代医学教育家们如此重视科学实验,其用心之良苦,目光之深远。这就是医学院赐给我的教育。

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2013.06.001

作者单位:100730 北京协和医院

通信作者:陈德昌,Email:chendechang1932@yahoo.com.cn

(收稿日期:2013-05-10)

(本文编辑:李银平)