

# 8 印刻 SCIENTISTS

# 中国科学报



鞠躬(1929年—)

鞠躬,神经生物学家,1929年11月22日生于上海市,原籍安徽绩溪。1952年毕业于湘雅医学院,同年被选入在北京协和医学院解剖学高级师资班接受培训,1953年起任教于第四军医大学(2018年改名为空军军医大学),1985年建立神经生物学研究室,任主任;1991年当选为中国科学院院士(学部委员)。1992年创建中国人民解放军神经科学研究所,任所长。

鞠躬早期从事中枢神经系统的束路学研究,是国内第一个掌握 Nauta 法的科学家。我国束路学研究的领军人物。其后,鞠躬从事神经内分泌学研究,发现了脑下垂体前叶可受神经直接调节,提出了垂体前叶受神经、体液双重调节的学说,修正了近半个世纪国际上垂体前叶只受激素(体液)调节的观点。同时,鞠躬领导了脑对免疫系统调节的研究,他发现在脑室内注入免疫因子后可引起一系列调节免疫系统反应,其研究团队发现颈动脉体内有免疫因子受体,是脑对免疫系统调节反馈链中的重要部分,突破以往颈动脉体仅有调节呼吸功能的认识。近期研究有望展现出脑对免疫功能调节的全貌。2000年后鞠躬提出了脊髓损伤早期神经外科手术干预的全新手术概念并向临床转化,取得了重大突破。

他 1992 年获得“何梁何利”基金科学技术进步奖 1995 年获“八五”全军后勤重大科技成果奖,1996 年获解放军专业技术重大贡献奖,同年与程天民院士同时被评为总后勤部科学技术一代名师。

## 一、少年时代

### 一家四口 四个姓氏

清末的安徽绩溪,有一位姓周的茶叶商人,给自己的儿子取名周祺安。受过私塾教育的周祺安,不愿安享祖业,又感于氏族间的不断恩怨,废弃了自己的“周”姓,自取名为索非,取“不索非何以求是”之意,并只身背井离乡,求学谋生。索非早年从事无政府主义宣传活动,曾写过一系列文章。1927 年,开明书店成立,索非从不开强迫孩子学习,鞠躬的孩子出生在上海,他给孩子取名叫“鞠躬”,希望孩子能够为了国家鞠躬尽瘁,这个孩子后来成为我国神经科学研究的先驱、中国科学院院士。1931 年,鞠躬的妹妹出生,索非给第二个孩子取名“沉沦”(后改名为沈沦)。

索非、姚鞠馨、鞠躬、沉沦,每个人都有自己的姓氏,少年鞠躬就成长在这样一个不拘世俗的幸福四口之家。

### 自己动手、独立思考的小少年

1935 年,鞠躬全家从上海闸北避难到法租界,在霞飞路上的霞飞坊 59 号安了家,鞠躬就近在海光小学读书。索非从不强迫孩子学习,鞠躬的学习完全根据兴趣而定,这种宽松的学习环境让鞠躬可以自由探索、独立思考。

鞠躬读小学时,索非和顾均正创办了“天工实业社”,有一个产品叫“少年化学实验室”。这是配合《少年化学实验手册》一书专门设计的一套供中学生做化学实验用的简易“实验箱”,包括一些简单的玻璃仪器和十七种化学药品,可以做一百多个实验,指导读者亲自动手做实验,可以为青少年学习化学知识打下基础。鞠躬是其中的受益者之一,这些“实验设备”锻炼了鞠躬动手做实验的能力。

初中时,鞠躬经常动手做一些和学习有关的小设备,譬如课堂上老师讲了静滑轮和动滑轮,他回家后就利用废象棋或军棋子在其周边刻一个槽,中间钻个孔,用绳子穿成动滑轮,把它挂在窗上,尽管阻力比较大,但仍然可以看出牵拉长度比。放学回家路上,鞠躬看到有人用经纬仪测量距离,他自己也动手做了一个简易经纬仪,给竹

## 延伸阅读

60 年前我曾说过一句话:“Every Each day is one step closer to my gravedearth.”。同事问我为什么这么悲观,我说:我的意思是活一天少一天,应该珍惜每一天。

今老矣,实足 89 岁,余日无多,越发珍惜。虽体力日渐不济,但更识途了,每天 8 点准时上班。一生喜怒哀乐坎坎坷坷地走过来,为人类作出较大贡献的愿望尚未完成。我对自己的评论是无伟业,点燃一支蜡烛而已。

我学医是受父亲医学教国论的影响。1953 年分配到第四军医大学,开始了我的教学和科研生涯,在漫漫修远路上求索,总希望能对人类有所贡献。作了几项有意义的研究,最有实用价值的是脊髓损伤修复,已在脊髓挫伤神经外科手术治疗上开了国际先河,取得了极好的疗效,

子上面放一个盘子,再放一个半圆仪,做成一个定位仪,非常有创造性。

### 立志学医

鞠躬至今清楚地记得,他上中学时,有一天吃过晚饭,父亲把他叫到身旁,问他以后打算怎么救国。当时,鞠躬从广播里、从报纸上、从书上,听到了、看到了、见到了太多日本侵略军的暴行,惨绝人寰,他立刻回答说:“当兵,打日本鬼子!”父亲却说:“‘东亚病夫’当兵也没有用,要学医才能救国。”

索非认为只有人民身体健康了才能最终把日本兵赶出中国,他自己也身体力行地在实践着“医学救国”。索非曾经写过《孩子们的灾难》《疾病读图书馆》《人体旅行记》《人与虫的搏斗》《人体科学谈屑》《战时救护》等通俗医学读物。在开明书店工作之余,索非独自潜心研究医药,并考取了上海市工部局的医师资格证,并在上海四马路欧洲大药房楼上开了间小诊所,通常是利用午休的时间,赶到诊所看病人。

家里有很多索非使用的医学书籍,鞠躬曾经翻过一些,被书里的各种人体解剖图震惊到了。他也经常去父亲的诊所,观察各种医疗设备,看父亲如何治病。这些经历让鞠躬对医学有了认识,并立下了学医的志向。

## 二、湘雅时光

### 选择湘雅

1946 年,受教育家范寿康先生的邀请,索非赴台北工作,鞠躬跟随父亲去了台湾,按照父亲的意愿,计划在台湾大学医学院学医。但是当时上医学院要先读先修班,鞠躬不愿在先修班耽误时间,就在台湾大学理学院化学系就读了。第二年,当鞠躬想转入医学院时,名额已满,无法转入。为了实现学医的愿望,他返回大陆继续求学。

但是该去哪个学校学医呢?鞠躬的亲戚认识一位从湘雅医学院毕业的学生,这位湘雅毕业生向鞠躬介绍了湘雅优美的校园、先进的设备、良好的环境,鞠躬非常向往,就报考了湘雅医学院。

1947 年,鞠躬考入湘雅医学院,成为 27 班的学生。当他入学时,却发现湘雅的情况和那位前辈描绘的完全不一样,那是抗战前的湘雅。抗战期间,湘雅医学院遭受重创,被日军的大火烧得面目全非。鞠躬入学时,湘雅重建不久,条件依旧艰苦。鞠躬和男同学们住在湘雅医学院的福庆楼最高层——四楼,楼里没有洗手间,只在三楼放了一个大木桶,算是男生的洗手间了。还有一个非常简陋的盥洗室,是每天早上洗脸的地方。

从小生活条件优渥的鞠躬,面对艰苦的条件没有叫过苦,因为他顾不上物质条件,他把绝大多数精力都投入到兴趣浓厚的医学课程中。在湘雅,鞠躬学习非常用功,常常熬夜苦读,属于“夜车族”中的一员。

### 受益终身的老师

尽管物质条件艰苦,但湘雅医学院的师资队伍一如既往地保持着高水准,老师们的言传身教影响了鞠躬一生。

他印象深刻的是当时的解剖学助教曹美涛老师。曹老师非常认真,上解剖课前一天,都会提前摆好尸体,自己先解剖一遍,再给学生们指导,条理非常清晰,这让鞠躬受益匪浅,所以他的解

## 我的三个座右铭

### ■鞠躬

并正作进一步提高疗效的深入研究。脊髓前角运动神经元损毁的治疗非常困难,已受到国际上的关注,我们有我们的思路。脊髓全横断已有一些动物实验的报告,但我们有提高疗效的思路,正在研究。但愿余生能有些突破。可喜的是我有一个很好的研究团队,后继有人。

我的第一条座右铭:科学家的生命在于不断地更上一层楼的追求!

我的第二条座右铭:痛己之不足!

我的第三条座右铭:聪明人不是不犯错误的人,而是同样的错误不犯第二次。这条座右铭源自我在访问澳大利亚期间偶然见到的一件事。有一次我下榻在一乡村旅店。清晨起床走出旅店,看见不远处草地上有一大一小两只袋鼠,这片草地是一私人草场,周围有栏杆围起,是一些木桩,

## “老科学家学术成长资料采集工程”系列报道 ①92

# 神经生物学家鞠躬的成长之路

■张佳静

剖学成绩一直名列前茅。

还有一位生化老师也对鞠躬帮助非常大。有一次生化老师遇到了在图书馆看书的鞠躬,对鞠躬说他应该学着怎么去查文献,给鞠躬介绍书架上的杂志,教鞠躬用医学索引汇编等,并告诉鞠躬研究什么类型的题目,应该看什么类型的文献。尽管时间已过去了六十年,鞠躬对此依然记忆深刻,因为从此之后,鞠躬作研究时,就知道该查什么文献,该按照什么步骤进行了。

在神经解剖学课堂上,学生们难以建立脑神经核的立体感,神经解剖学老师要求鞠躬把废 X 光底片洗成空白塑料片,再把塑料片剪成一张张的小方块,在上面画出彩色的脑神经核切面,每隔一定距离画一张,然后用线穿起来,制成一个立体的脑神经核模型。鞠躬利用暑假时间,出色地完成了任务,教授还支付了酬金,这是鞠躬有生以来拿到的第一笔酬金。这件事不仅锻炼了鞠躬的实验能力,也锻炼了他的创造力,在鞠躬后来的教学生涯中,他经常动手制作教具,便于学生理解复杂的神经系统。

## 三、协和高级师资班

### “不幸”到协和

1952 年,鞠躬从湘雅毕业,他选择了三个志愿:第一志愿生理学,因为他喜欢做研究工作,喜欢做实验,喜欢推理;第二志愿细菌学,因为他曾经在图书馆翻到一本关于病毒学最新进展的书,非常着迷;第三志愿病理学,因为这个学科在医学上非常重要。鞠躬期待着能实现三个志愿中的任何一个之时,他得到了通知——他被选进了协和医学院解剖学高级师资班进修,不是生理学,不是细菌学,不是病理学,而是解剖学。

原来,在鞠躬毕业之时,解放军总后勤卫生部委托国家卫生部的一位干部,为解放军选一个解剖学教员,全班同学没有一个人主动选解剖学,于是这位干部就按照解剖学大考的分數选人,成绩最高的鞠躬就这样被选中了。

同学们都在叹息鞠躬被命运捉弄之时,鞠躬却心平气和地接受了命运的安排。他带着在湘雅时使用的解剖学实验指导、神经解剖学教科书,平平静静地去了北京。

1952 年,鞠躬到北京的第二天,就开始在协和的学员自习室复习以前学过的解剖学知识。在鞠躬心中,解剖学中的神经解剖学、胚胎学,都还有大片的待开垦处女地吸引着他们,还有无限的未知等着他发掘。

### 错过的留苏机会

在协和进修时的鞠躬,保持着在湘雅时的刻苦与严谨,并得到了老师们的肯定。有一次,鞠躬在解剖臂中肌下血管及神经丛,做得很仔细、很干净,正好解剖学系的张鳌教授过来察看,将鞠躬表扬了一番,并对其他同学说,“解剖就应该像鞠躬那样做”。

在协和高级师资班要结业的时候,张鳌教授询问鞠躬,是否愿意去苏联学习,鞠躬喜出望外,激动地表示这是梦寐以求的学习机会。但没过几天,张教授遗憾地告诉鞠躬,解剖学系只有一个留苏名额,指定了另外一位同学。

不久,鞠躬接到总后勤卫生部的通知,他被分配到了大西北,去西安第四军医大学解剖教研室工作。鞠躬还是老态度,平和地服从安排,在他心中有一个信念:只要踏实认真,积极钻研,到哪里都可以创一番事业的。

## 四、四医大岁月

### 四医大图书馆的“搓板”

1953 年,鞠躬刚到四医大时,西安的生活条件还很艰苦,老百姓用谚语总结了三个特点:马路不平,电灯不明,电话不灵。位于西安东郊的四医大,有一大片校区以前是乱坟地,下雨天经常会地面塌陷,露出坟坑中的尸骨。艰苦的条件没有让鞠躬退缩,他在四医大安下了家。

1954 年,南京的第五军医大学(原中央大学医学院)整体迁到西安,与四医大合并。令鞠躬无比兴奋的是,两校合并充实了学校的图书馆,五医大带来了许多经典的图书和外文杂志,例如 1891 年创刊的 *Journal of Comparative Neurology*, 是神经形态学的权威杂志,鞠躬觉得这简直

是命运之神的眷顾,便把所有的空闲时间都花在图书馆看文献中。

鞠躬当时很瘦,同事们给他起了个绰号叫“搓板”。这块“搓板”天天出现在四医大的图书馆里,坐在硬板凳上,把坐骨结节下的皮都磨破了,他却说“值!磨破了屁股皮,脑袋长了知识”。

鞠躬看文献,不是囫囵吞枣地看,而是有选择、有分类地看,并按照类别把重要的内容记录在自己的笔记本上,把重要的附图用透明纸临摹下来。他从湘雅求学时就开始了记笔记,到了北京更是不放过藏书众多的协和图书馆,来到了四医大依旧坚持这个好习惯。

从 1952 年开始,到 1984 年鞠躬开始使用电脑截止,现在保存下来的鞠躬笔记本有 47 本。47 本中神经形态学笔记本 36 本,神经生理学 7 本,临床医学笔记本 4 本。这些笔记本中除了英文外,还使用了俄、德、日三种文字。鞠躬在上海读书时,在德中大学学过一些德文,在协和时学过 18 天的俄文,后来又自学了日文。

### 神经科学研究的先行者

为了迎接第五军医大学的到来,四医大新盖了一栋五层的大楼,鞠躬的科研条件也改善很多。他分到一间只有 4 平方米的“迷你”办公室,但令他开心的是有了形态学实验室、动物手术室。有了实验室,但是缺设备,又缺钱买洋设备,鞠躬心里想“没有枪,没有炮,我们自己造”,在修配所老师傅帮助下做了十几件土仪器,这些自行设计的“土”仪器既实惠又实用。在这种条件下,鞠躬立志进行神经解剖学研究,没有人教,没有人指导,他开始了自己的摸索。

鞠躬最先注意到 Nauta 法研究。神经解剖学研究的一个重点是“束路学(Hodology)”,主要研究中枢神经系各部分之间的联系,最经典的是 Marchi 染色法,可以把变性的髓鞘染成黑色,缺点是只能染髓鞘不能染髓鞘内的神经纤维,无法研究神经元的联系。20 世纪中叶发展成熟的镀银染色法可以染出神经纤维,可以将变性纤维染成黑色,正常纤维呈深棕色,但黑色和深棕色颜色对比度不大,要追踪海量的纤维联系,非常困难,当时全世界只有四名科学家的工作被认为是可靠的。

20 世纪 40 年代中期,美国科学家 Nauta 发明了一种方法,可以将变性神经纤维染成黑色,而正常神经纤维呈黄色,两种颜色对比鲜明,一目了然,被称为 Nauta 法。20 世纪 50 年代 Nauta 法发展成熟,极大地推动了束路学的发展。但 Nauta 法依旧有不易之处,它的技术难度在于:关键步骤的试剂很难配制。

当时国内有几个单位在试做 Nauta 法实验,鞠躬经过反复试验,率先获得了成功,在《解剖学报》上发表了国内第一篇用 Nauta 法作研究的论文,终于在中国神经解剖学界初露头角。

### 奋力追赶的 80 年代

当鞠躬计划在神经解剖学界大展拳脚时,十年动乱彻底搅乱了他的计划,正常的科研、教学活动被迫停止了。

1969 年,林彪发“一号命令”,三个军医大学逆时针调防,西安第四军医大学调往重庆,鞠躬带着简陋的行李前往重庆。在重庆时,尽管条件艰苦,鞠躬仍然没有放弃学习,不能进图书馆,不能看神经生物学的专业文献,他就自学外语,他期待有一天,可以回到实验室,可以继续看文献。

“文革”后期,鞠躬终于可以进图书馆了。他迫不及待地捧起新近的外文期刊,才知道在 1970 年有一种新的方法——HRP 法,又称辣根过氧化物酶法——替代了 Nauta 法,他大吃一顿,深感受用匆匆。1976 年四医大调回西安后,鞠躬开始拼尽全力地和同事们赛跑,要把“文革”期间耽误的时间补回来。

经过几年的实验与研究,鞠躬在束路学上又有了新突破——掌握了 HRP 法。1979 年,在庐山召开的“文革”后第一次全国解剖学会议中,鞠躬作了关于“辣根过氧化物酶追踪神经束路”的报告。随后几年,他和同事们运用此法,作了一系列神经解剖学研究,发表了一系列论文。

1985 年,具有学术敏感性的鞠躬,创办了四医大神经生物学教研室,这是国内医学院校中第一个神经生物学方向的教研室。



① 中学时的全家福。② 协和解剖学高级师资班同学在颐和园门口合影,后排左一为鞠躬。③ 早年在四医大做动物实验时的鞠躬,标记箭头所指是鞠躬用千分尺改造的微量注射器推进器。④ 20 世纪 90 年代,在四医大实验室显微镜下观察实验结果。⑤ 2002 年,应邀参加诺贝尔颁奖礼,摄于颁奖厅二楼的观礼席。⑥ 2013 年鞠躬荣获第四军医大学首次设立的教学终身成就奖。

本版组稿负责人:张佳静