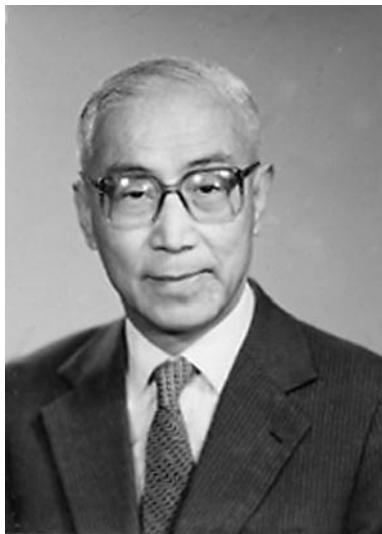


文章编号:1004-0374(2005)01-0094-04

· 科学回忆 ·

编者按：张涤生院士是我国整复外科的开拓者，在国内外整复界享有崇高的威望和学术地位。在半个多世纪的医疗工作生涯中，他把整复外科临床与科研紧密地结合起来，先后获得国家级、卫生部、上海市科技成果奖一、二、三等奖共计25项，其中1982年他发明的“应用前臂皮瓣一期阴茎再造术”被国际上称为“张氏阴茎再造术”，为祖国争取了荣誉。“临床和科研相辅相成”是一篇“临床”与“科研”相结合的典型科学回忆。它表明临床与科研结合必将推动临床的发展和促进科研的创新，两者是相辅相成的。本刊刊登此文必将对我们的科研工作有所启迪。



张涤生 男，中国工程院资深院士，上海市第九人民医院整复外科原主任，上海整复外科研究所名誉所长，上海二医大国家“211工程”整复外科学科带头人，上海第二医科大学终身教授，曾任上海第九人民医院院长。1979年被评为上海市劳动模范，并多次荣获上海市科技先进工作者称号；因成绩卓著，先后获国家级、卫生部、上海市科技成果奖一、二、三等奖共25项。多年来，他主要从事整复外科的临床、教学和科研工作。对整复外科“疤痕软化膏的临床应用”、“肠段移植再造食管缺损”、“游离大网膜移

植修复头皮缺损”、“第二足趾合并足背皮瓣移植再造拇指”、“前尿道延伸术治疗先天性尿道下裂”等经验不仅受到卫生部和上海市奖励，还受到同行一致好评和广泛推广借鉴。张涤生不仅是我国整复外科的开拓者，有很深的造诣，而且在国际整复界也有崇高威望和学术地位。例如在孟买召开的第一届亚洲手外科会议上他发表“手部晚期烧伤瘢痕挛缩的整复治疗”、“足趾足背皮瓣移植再造拇指”论文；1982年发明“应用前臂皮瓣一期阴茎再造术”被国际上称为“张氏阴茎再造术”；1989年在澳大利亚悉尼召开的第五届国际显微外科学术会议上发表“应用肠断移植再造食管缺损”论文；法国里昂第六届国际显微外科学术会议上发表“淋巴静脉吻合术治疗肢体淋巴水肿”，在英国Bristol第一届显微外科学术会议上宣读的“微血管吻合术的套管法”和“中国显微外科新进展”等论文，均受到国外同行的赞誉和借鉴。张涤生还先后被选为国际整形外科学会，国际显微外科学会，国际颅面外科学会，国际淋巴学会，亚太颅面学会荣誉学员、通讯会员、会员、创始会员等多项资历，并几度被选担任在中国上海举行的第十届国际显微外科学会会议、亚太第三届颅面外科会议、第三届世界美容外科学术会议主席、组织委员会主席及召开了多个十分成功的国际学术会议，为祖国争取了荣誉。

临床和科研相辅相成

张涤生

(上海第二医科大学附属第九人民医院, 上海 200011)

1 我的成长背景

我出生在江苏无锡一个中等家庭中,家境并不富裕,父亲早年在清末的大清银行当练习生。辛亥革命后,大清银行改成中国银行,父亲远在东北长春工作。我出生后不到一岁,他老人家从事卢布股票投机生意不幸亏损负债,只得带着妈妈和幼小的我回到家乡,从此工作常常变动,走南闯北。直到我小学五年级时,才又回到家乡扎根,从小学五年级到中学毕业,我都是在无锡度过的。父亲的颠沛流离生活,使他产生了一种特别依托子女长大成才的愿望。我居老大,有二个弟弟和一个妹妹,毫无疑问,他对我的期望就更大。家庭经济虽然困难,但我仍然在从小学毕业后,考入无锡县初中和私立无锡高中读书,直到1935年毕业。

在我回忆里,除了父亲严格但温和的要求外,令我最受益的还是我中学时代的几位老师。初中语文老师严济宽,给我灌输了许多进步的思想。要求我们除了课本外,还要阅读许多,如鲁迅、巴金等进步作家的文学作品,而且还指定了不少外国文学,如高尔基的《母亲》以及《钢铁是怎样炼成的》等等,还有中国的《古文观止》和唐宋元诗词曲等。高中时代,我又得益于一位英文老师徐燕谋,那时我们的英语程度都是一般的,但一进高中,却使我大吃一惊,因为除了中文和中国历史地理等课程外,都是采用英文原版教科书,更不用说英语课了。徐老师教我们读《泰西三十轶事》等,还指定了不少英语名著阅读背诵。我开始时怀有恐惧心理,但慢慢地在我心里产生了一种思想:“我虽然是第一次碰到这个外语难关,但40多位同学不都是一样么?”我终于克服了自卑心理,努力攻读。此外,我在班里逐渐活跃起来,勇于站在事物面前,高中二年级开始当班长,一直到读医科大学六年,连续当了8年班长,这样在大学后期,教授们给了我一个“老班长”的雅称。这样也就培养和奠定了我的管理能力和外语基础。

1935年,考入南京中央大学医学院,到了南京,除读书外,由于进步同学的影响,我参加“南京学联”,从事进步学生运动,参加过“12.9运动”,“西安事变”等南京大、中学生响应性活动。1937年“七七事变”,抗日战争开始,我先在家乡从事抗日后援团工作,后来中央大学西迁

四川,我随校到了成都华西坝继续读医(已三年级)。一到成都我便参加了当时在华西大学内的学生进步运动,我是当时运动的领导人之一。

1941年夏,我在中央大学医学院毕业,被分配去贵阳图云关中国红十字会救护总队部做医生,从事战伤的后期治疗。红会总队部是由当时北京著名的协和医院林可胜教授领导的高级医学专家组成的队伍,由北京撤退来到贵阳参加抗日战争救护工作。在这种环境下,我得到许多名师的教导,使我在外科医学方面打下了坚实的基础。1943年初,我奉召去了印缅战区参加了中国远征军,从事打通印度经缅甸入滇的中印公路,以打破日本对中国的包围封锁。我在缅甸参加了美军手术组,在前线接受了炮火的洗礼和创伤抢救的实践。

1945年抗日战争胜利后,我得到公派赴美国进修的机会,我的专业是修残补缺的整形外科。在美国耽了二年,得到了正规的培养,并领受了西方文化的熏陶。1948年冬回国,以迎接解放。回到上海后,我在同济大学医学院附属中美医院工作,直到1949年全国解放。1951年冬,抗美援朝战争开始,我参加了第一批上海抗美援朝手术医疗队,去了东北鸭绿江畔,参加救护伤员的工作。1966年同济医学院迁去武汉,我到上海第二医科大学(瑞金医院和九院)从事整形外科工作,直到现在。

我的这段比较曲折的成长过程,教育和培养,既使我拥有一颗赤诚爱国之心,又因为爱家养家之念很深,而一度阻挡了我奔赴延安,投身革命的机会。但足以自慰的是,我在全国解放前夕毅然放弃继续留美的机会而返国为新中国效劳。几次参加战争的经历,在枪林弹雨中经生命的考验和洗礼,又培养我有知难而进,勇担重任的精神,使我终身受益。在专业成长中,我幸运地得到循序渐进,使我能从事整形外科这门外科新专业上,有了很顺利的道路,而无疑地,我的经历是从临床走上科学研究而最终获得更大收获,相辅相成。

2 我是如何开始从临床走向和科研结合并进的?

1949年解放以来,不少战伤后遗症病员,先天性畸形和1958年大炼钢时期造成的瘢痕挛缩病人,涌向上海寻求治疗,有一段时间我们科室门庭若市,大家都整天忙碌于应用带蒂皮瓣治疗各种畸形,这种既费时又耗力,住院天数长,费用贵的

治疗过程令人感到麻烦。1964年,我偶尔从外文杂志上看到当时唯一一篇有关在显微镜下进行皮瓣游离移植动物实验的文章,我灵机一动,我为何不来进行这种动物实验,就此我带领二位年青医师,进行了大白鼠和兔、狗的小血管吻合和皮瓣游离移植和兔耳再植的动物实验,获得成功。当时,我们没有手术显微镜,只有一般的放大镜,放大倍数只有2.5倍(现代手术显微镜是10~20倍),我们没有进口的细针细线,只得土法上马自己创制,缝针是用26号不锈钢丝做的,缝线是用护士头上的头发来代用,这样才可能把只有1mm上下口径的小动脉和静脉缝合起来,这样的口径,要缝8针,这是在中国第一个显微外科动物实验,在全世界是居第二位。

1966年文化大革命开始,阻碍了实验的继续进行,直到1972年,这个方法才首次在临床上进行游离皮瓣移植成功。如今显微外科技术已成为一门许多外科专业都习惯应用的基本外科技术,而在整形外科应用就更广泛,可称是外科技术的一项重大革新。最后,我在国际上进行了交流活动,我成了国际显微外科学会一名理事,并得到担任第十届国际显微外科学术会议主席的荣誉。

3 实践出真知,走上开拓创新之路

显微外科是一门手术技术,它是被整形外科医师在全世界首先创用,但现在已普及到许多领域,如骨科、五官科、口腔颌面外科等专业,而在整形外科本身,自20世纪70年代以后,我从中获得了灵感和启发,如何把这门新技术,扩大深入到皮瓣移植以外的范围中去。1976年开始,我应用这门新技术,成功地把一段小肠移植到头颈和胸廓来治疗食管疤痕挛缩造成闭锁,恢复饮食通路的病例;又把腹腔中的大网膜取出来,应用显微外科技术把它移植到头皮上去,以修复一些女工们因头皮被机器转动撕脱而留下的头骨大片暴露的创伤。此外还试用了把早期头皮撕脱伤病人的头皮早期回植到头颅上,这样可以使得头皮重新长出秀发。前二种手术是我完成的,后一种手术我在第一例中失败了,但后来被我的学生曹谊林第一个在中国做成功了。这些成就都获得了国家级和市级的奖励。我们这些成就在国际上也是很先进的,在许多国际会议上宣读论文时,都得到赞誉。

4 从学习中医中得到启发,创制淋巴烘疗机

我国南方地区是丝虫病流行地区,丝虫病是一种由蚊子叮咬传染的地方性流行病,丝虫病在晚期常由于死亡的丝虫阻塞了肢体(特别是下肢)的淋巴管而使淋巴液回流阻塞,因而造成下肢淋巴水肿。到了晚期就使下肢皮肤粗糙,增厚角化,粗大变形成了一般所称的象皮腿。象皮腿在全世界各流行区很广,总病人数约在千万人以上。过去都采

用切除病变组织和游离植皮的方法,我个人曾在20世纪50~60年代,做了百余例这种手术,但随访结果并不理想,术后复发率很高,故此一直在思考着如何能够另找治疗良法。1964年,我从报刊上读到一则信息,说福建一名老中医应用砖块砌成一只砖炉,先用木材烧热,然后熄灭火种,乘砖炉高热之际,要病人把粗肿的腿部伸到砖炉内去烘烤。说这是古人用过的秘方,很有效果。我觉得这个方法大可一试,但砖炉发火太麻烦,太扰人。故此我就想到创制一只可以控温的电热炉,产生远红外线来代替,请电工师父按设计图进行试制和试用。规定在80~90℃上下控温治疗,每天一次,每次一小时,经过一个月下来,肢体缩小了不少,奇怪的是过去经常发生的流火症也减少次数或消失了。我应用此法治疗了千余病例,最后总结效果,治愈率达到68%。1978年,微波技术问世,我又把远红外线炉改进为微波烘炉。微波的穿透力强,且在一定功率下并不损伤皮肤表面和产生热量,这不但使病人感到舒适,而且治疗时间亦缩短了一半。本法现已被国际淋巴学会定为治疗淋巴水肿保守疗法的两种最有效方法之一,我因此获得了一个发明奖。

在临床成功的基础上,我又设计了相关研究,以明确这种治疗法的作用机制,我带领李圣利等博士研究生共同进行动物实验,进一步阐明了烘绑疗法可以通过提高 T_H 细胞亚群来改善患者的免疫紊乱情况,加强局部组织抵抗力,和减少或控制象皮腿的丹毒发作。此外,还证明了T细胞分泌的细胞因子可以增加巨噬细胞的功能和吞噬功能,促进组织内大分子蛋白质的分解,有利于从淋巴管内吸收和消除水肿。同时,通过组织原位杂交技术及免疫组化技术,发现微波烘疗可以减少TGF- β 及前胶原I、IIIm RNA及多肽的表达,从分子水平上阐明了微波烘疗可改善肢体慢性淋巴水肿纤维化的机制,进而软化组织,缩小肢体体积。这样,经过我们创新的古老砖炉技术,经过大量临床实践和实验研究,焕发出无限生机。这方面的科学研究目前仍在继续进行中。

5 经验积累和创新也是一项科学研究

医生在医学实践中,经验积累是十分重要的,实践出真知,我国中医的发展,神农氏尝百草便开始积累了草药治百病的经验。名师出高徒,是知识和技术的传授。但要从实践中获得经验,也不是一朝一夕得来时事。特别从事医学专业,因为医生服务对象是病人,医生的工作职责是要解除病人的病痛,甚至关系到病人的生命,故此首先要有全心全意的奉献精神以及勇于克服困难,敢担风险的无私胸怀。在遇到少数疑难危重病人时,往往介于“可治”和“不可治”的特殊矛盾中,如果医生敢于

挑重担,敢于“跳一跳”就可以把“果子”摘下来,把“不可能”转化成为“可能”;如果不敢正视困难,怕担风险,原来“可治”之症就有可能成为“不治”之症。在我60余年的医疗生涯中,有不少疑难危重病人就是这样被治愈而挽救了生命的。例如1976年,我在第一个开展眶距增宽症,这是一项风险很大的手术,要开颅凿骨,把前额,眼眶等骨组织全部凿开,重新排列移位固定,当时我们一没有经验,二没有现代化器械设备,但我却有信心和胆量去完成这国内第一例手术。我先去解剖室,在尸体上进行模拟手术,以熟练手术操作步骤。没有现代化手术器械,就土法上马,用小锤和骨凿来代替电锯和电钻,考虑到手术中和手术后可能产生特殊情况,又请神经外科和麻醉科专家共同会诊并参加手术,作出各项应变措施,以防意外。经过10小时后手术顺利成功,把小女孩的眶距从6.5厘米缩小到3.8厘米,和正常女孩差不多。在这个起点上开始,我科迄今已完成近500例各类颅颌面畸形手术,建立了我国第一个颅面外科中心,形成一支技术力量较强,成为继法、美、澳之后第四个能进行这类手术的国家。我本人被选为国际颅面外科学会三位荣誉会员之一。

除颅面外科病例以外,我们在修复先天性和后天性各类畸形的整复外科手术方面经过半个世纪的积累都做了大量病例。从多年的实践中积累出来的经验,从资料中分析、总结,然后改进手术方法,开拓新的思路,设计新的手术方法。这样,我科先后从中获得两种阴茎再造的新手术,许多新的显微外科皮瓣设计,新的淋巴水肿治疗方法,新的皮肤扩张技术,血管瘤分类和治疗方面,都有了推陈出新的临床总结成果,有些项目达到国内外先进水平。

6 学科前瞻

整形外科在20世纪下半叶有了飞跃发展,它已从单纯的整形外科模式跃进到功能与形态并重,而且把功能恢复放在首位的整复外科模式。显微外科技术的应用扩大了传统的业务范围的技术深度和广度;淋巴医学的开拓,为进一步研究与血管系统并存为人体两大循环系统的淋巴系统疾病诊治技术开创了先河。颅面外科则又是一个崭新的领域,其特点是应用现代外科技术治疗颅面部各种先天性和创伤畸形。凡此种种,使整形外科内涵不断得到丰富,业务范围日益扩充,修残补缺,使伤者不残,残而不废的宗旨得到进一步加强。结合现代科技的进展,我们在基础理论、实验研究等方面又进行了新的探索,反过来又促进了临床工作的进步。特别是近10余年来,整形外科的边缘性科学特点逐步为

相关学科所认识和采纳,总体上提高了各科诊治伤残疾病的水平。在这个发展基础上,一门新的学科得以萌芽和发展,即“修复重建外科”应运而生。

修复重建外科新概念是近20年前我和国内相关学科的部分中青年医师提出来的。该新概念是指在外科领域中,采用传统的外科技术、整形外科技术、显微外科技术、生物工程技术、医疗康复技术等等,在治疗先天性和后天性伤残(病)畸形的同时,通过组织(或器官)的移植、细胞组织工程、生物或非生物制品的植入,以及一些非手术疗法(如物理的、体育的、化学的疗法)来修复人体组织结构的缺损和畸形,重建功能,改善形态容貌的新学科。学科宗旨是既要治好伤残,又能恢复功能,提高生活、心理和生存质量。这就是我们20年来正在积极为之奋斗、争取建立的一门崭新学科——修复重建外科的基本内涵。在中国康复学会领导的四川大学华西医学院杨志明教授主编下,《中国修复外科杂志》已按期出版了19卷,将进入第20个年头,相信在有关各专业的共同协作下,不断进行综合、渗透、充实和完善,建立这样一门新兴的边缘学科是完全可能的。

最后谈谈我们在组织工程学方面的研究进展。整形外科以组织移植为主要手段来进行人体器官缺损的修复再造。但20世纪80年代以来,随着生命科学以及物理、化学、材料科学的发展,人们提出了一个新的生物医学概念,即组织工程学,它是应用细胞生物学和工程学原理,以生物替代为目的,研究和开发关于修复、改善人体组织(包括一些器官)功能与形态的一门崭新的医学新学科。这就从根本上涉及了组织和器官缺损所致的功能障碍或丧失的治疗问题。我科曹谊林在美国学习工作期间,在导师Vacantti教授指导下,已在裸鼠体上成功地培养出人形耳廓软骨,这是国际上一项首创性动物实验(1996年)。目前世界各国都在大力开展组织工程学研究,已初步报道了应用组织工程技术制成肌腱、骨骼、皮肤、肌肉,以及一些器官,如膀胱、心瓣膜、胰腺细胞、血管、气管等的研究,并获得初步成功。现在我们上海第二医科大学附属第九人民医院已建立了上海市组织工程研究重点实验室和上海第二医科大学组织工程研究中心,负责人曹谊林教授被国家“973”项目任命为组织工程研究课题首席科学家,目前已在实验室中对软骨、骨骼、角膜、皮肤等组织的培养创制获得成功,并已在某些项目中进行初步临床应用获得成功。预计在21世纪初期,整复外科领域以及其他外科专业中许多组织移植、器官再造工作,将从组织工程学的发展中获得革命性的飞跃。