

## 令人激动的新技术与社会经济的挑战 ——今天医学面临的新问题

作者: Richard Guyer<sup>1</sup>; 翻译: 李 兵<sup>2</sup>, 卓详龙<sup>2</sup>; 审校: 侯树勋<sup>3</sup>

(1 Texas Back Institute, Plano, TX, USA; 2 广西柳州市人民医院骨科 545001 广西柳州市广场路 8 号;

3 解放军 304 医院骨科 100037 北京市)

中图分类号: R81.5 文献标识码: C 文章编号: 1004-406X(2008)-12-0887-04

今天北美脊柱外科学会(NASS)已经成为全球最大的致力于高质量治疗脊柱疾患的多学科学会,有4700多名会员,其中75%是骨科和神经外科医生,25%为非外科医师,包括理疗师、麻醉师、放射科医生、心理治疗师、按摩师以及其他相关的医疗保健提供者。NASS如同卫生保健一样在这些年中已取得了很大的发展和改变,脊柱科学也不例外。随着计算机的发明和新技术的诞生,医学科学,包括脊柱外科,已从中获益。我们拥有新的内置物和新技术,组织再生研究也显示了光明前景。然而,我们所有人都面临着一个医学领域的悖论:尽管现在是新技术为医学实践创造出的最令人激动的时代,但同时也是当前的经济挑战给我们带来压力最大的时代。

今天,我想和在座的各位讨论一些我们现有和将来会有的激动人心的技术,以及我们面临的经济问题,最后探讨我们如何才能为患者的利益、我们的职业和我们的社会提供解决这个矛盾的办法。

### 1 技术

我们已看到科技的进步确实使我们对患者的处理方法产生了变化。基因解码令人难以置信,但它将会成为未来几十年治疗的基础。对疼痛生物化学的新认识也带来了新的治疗策略。微创外科不断被越来越多人接受,生物制剂,如骨形成蛋白(BMP)减少了假关节的形成,椎间盘组织再生早期的研究每年都在取得进步,这也可能是最有前途的研究。

一些新技术,如动力内固定正被用于脊柱科学的各个领域。甚至在脊柱侧凸的治疗上,僵硬的融合技术正在受到挑战。颈、腰椎间盘突出置换术的研究已经开始,并将会继续下去,这种方法所使用的器械已得到FDA的认证。脊柱器械的竞赛正以光速进行着。

但是,所有的这些技术会成为对我们的职业道德和专业的威胁吗?技术是迷人的,也允许医生对媒体中杰出的个人成名史产生兴趣。然而它潜在地削弱了医生的作用,使其成为技师,而不再是有理论和经验的专家。换句话说,技术能使医学失去个性,使医生失去专业学术价值。

技术将会帮助我们更好地做好患者的健康保障工作。我期待有一天,患者能以电子卡的形式或置入芯片的形式随身携带病历,或将病历储存在互联网上。体积远小于目前256通道的螺旋CT的诊断扫描仪将会出现。还记得在影片Star Trek中McCoy医生的手持扫描仪吗?这样的扫描仪已开发出来并为宇航员服务。新一代的医生将会使用纳米技术将药物、化学药品和基因直接运送到靶细胞。“Nano-knitters”就是一个例子,它可使严重损伤的神经重新吻合起来。这个技术已开始动物实验研究,计划2010年前开始临床试验。一种不提供现金而提供卫生保健的新型ATM(自动取款机)将会产生:它被叫做AuTM,一种自动电视诊疗系统。你可从家里电脑或报亭插入你的个人保健卡,通过触摸式屏幕选择你的症状,再把你的手指插入传感器。你的诊断、治疗计划、治疗预期结果、疗程、处方药物,或到一个保健诊所或一个AuTM健康设施的治疗安排,都将提供给你。这种技术的初级形式正在德克萨斯州达拉斯的Parkland纪念医院使用。

译者简介:男(1970-),医学博士,副教授,硕士生导师,研究方向:脊柱外科

电话:(0772)2855231 E-mail:aceonelee@gmail.com

未来的手术室将会使用机器人和实时图像,它优于当前磁共振和 CT,为我们提供彩色图像,允许我们采用难以置信的路径进入人体内,直达病灶。机器人参与的手术正被应用于神经外科、心脏外科,甚至脊柱外科。这听起来令人难以置信吗?但当你想起用于我们汽车上先进的卫星导航系统时,答案就很清楚了。运行在 12600 英里或 66654 英尺高度轨道上的卫星能够检测到一辆以每秒 88 英尺速度行使的轿车,并且其范围精确到 9 英尺。难道你不认为如果相似的技术被应用于外科医疗设备,能够达到亚毫米级精确度?我们的实时导航技术将能安全地指导外科手术。一个“领航外科医生”可坐在相同的房间里操作微型外科探针,他也能在另外一个城市轻易地完成同样的操作!

未来对医生的培训将采用生物模拟的形式进行。通过利用电脑和触觉论,即将触觉和接触控制与电脑作用结合起来培训医生和医学学生的基本技能,如利用模型训练静脉置管、胸管留置和注射技术。采用生物模拟形式进行训练后,解剖实验室会消失吗?这些将会使下一代的医生培训面临挑战。

面对新技术的激动就像对药物的成瘾性,它使我们感觉良好并且为了能够感觉到自己处于专业的最高峰,我们需要更多的药物,我们总是不能满足,我们迫不及待地想看到最新的事物,有时它使我们处于恍惚状态。我们是否正被新技术迷惑而忽略了真正的重点呢?新技术真的能够提高脊柱疾患治疗水平吗?尽管治疗方式和医疗费用都在成倍增加,但近年的临床结果并没有得到很大改善。我们是否需要花更多的时间去做那些似乎不能让人兴奋,但能使我们获得实际利益的资料收集和分析工作吗?我们难道不应该花更多的时间去保护脊柱外科医生和他们患者的利益吗?如果我们能为患者提供最佳医疗方案,既有效又经济,就能得到保险的支持。

## 2 经济挑战

社会的经济挑战使人害怕。然而,这些挑战不应该妨碍新技术的正确使用。我喜爱科技,认识我的人都认为我是一个很快使用新技术的人。但是谁将要为这些医疗新技术买单?我们的政府背负了数万亿美元的财政赤字,而我们的国会议员们正想尽办法削减医疗支出。美国在卫生保健上的支出比任何国家都多,占国民生产总值(GNP)的 16%,然而我们的预期寿命仅排在第 27 位。医疗保险的受益人从 2000~2030 年将会翻一番。这将进一步增加这个已经透支的保健系统的压力。

用于脊柱健康的花费是极其惊人的。2005 年据 Katz 报道,脊柱保健每年大约花费 1000~2000 亿美元。2003 年,美国脊柱器械制造商总收入估计在 25 亿美元。当这个数字令投资者和器械制造商欣喜时,它也为器械买单人敲响了警钟。毫无疑问,随着脊柱运动保留技术的产生,包括椎间盘置换、髓核置换和后路动力化固定装置,将会有更多的资金进入脊柱保健领域。Singh 等估计到 2010 年,未来市场超过 47%可能转入动力化装置。估计 2007 年的脊柱产品制造商的(全球)收入在 61 亿美元(手术利润仅为 10 亿美元),而且还会以 10%~11%的速度增长,下一年将达到 67 亿美元。目前有大约 68 家脊柱器械制造公司和另外 10 家至少生产一种脊柱产品的公司。

旧模式已不再适用,FDA 的批准许可不再意味着保险公司的付费认可。传统的 2 年随访研究正面临挑战。5 年足够吗?5 年太长吗?因保险拒付使得许多患者得不到应有的治疗。而往往不到 5 年,“新”技术就已经变老。然而,不断更新的技术进步就是这样。

当一个新技术问世时,一个公司拥有专利,最初的价格是较高的。在市场竞争中,产品使用数量增加时价格将降低。可是 Liebermann 认为传统经济的供需模式并不存在于医疗行业。他指出 1990 年椎弓根螺钉的价格是 135 美元,而到 2000 年则涨到 700 美元。与此相反,我的第一台 250-kB Wozniak IIg 版苹果电脑在 1986 年是 3000 美元,而 2007 年我的四芯 2007 500-GB 电脑仅值 1000 美元。当交易医疗器械时,内置物的购买和使用也不同于传统的基本买卖模式。传统上,消费者是物品选购者,为此付账,并且是最终的使用者。但在脊柱内置物领域,这个情形并不清晰。患者是最终的使用者,保险公司是最终的付账者,患者仅承担一部分费用,而外科医生尽管不是主要的最终使用者也不需要支付任何费用,确是物品的选定者。尤其是近些年来制造厂家把外科医生作为市场销售的目标而对患者则较少关注。

所以医生如何适应这些?我们有来自政府、保险公司和患者的压力,他们从不同的角度审视我们。各

种规定带来的不断增加的负担对我们产生了巨大的压力。医生身上的压力是巨大的,而他们的收入相对通货膨胀调整后从 1995 年至 2003 年则下降了 7%。从 20 世纪 90 年代早期开始,政府的老人医疗(Medicare)补偿金一直在减少。事实上,2003 年老人医疗补偿金比 1992 年低 13%,其削减量还在不断增加。哈佛商学院教授、《谁谋杀了卫生保健?》一书的作者 Regina Herzlinger 说:“医生与律师、建筑师、作家和经济师不同,他们的工作是受保险公司和政府的政策支配的。这个循环正在引起医药职业迅速衰退,严重危及卫生保健系统。”

我们何以落入这种境地呢?多年来,我们允许保险公司和其他的非医疗系统的实体指导我们实践。我们长期像家庭手工业者一样工作。我们各自与其他的医生竞争,而不是像一个团队一样用集体的力量引导我们自己的命运,并且使用这些权利来掌控我们自己的命运。

### 3 解决办法

为了患者、医生和社会的利益,我们能够做什么,而且必须做什么来处理这个矛盾呢?我们拥有伟大的科技,然而它并不廉价。我们真的在实践理智的医学吗?可能我们常常实践的是艺术而非科学。我们现在应该用一个统一的标准来评估自己,主动收集这方面的信息,研究并制定最佳的临床指南。最重要的是与同行们共享信息,并促使他们贯彻这些规定。通过搜集原始资料,建立规章制度,自己管理自己的行业,我们有能力掌控自己的命运。如果我们不这样做,别人也会做。

一个聪明的医生是什么样的呢?在我父亲的时代,一个临床医生几乎能够把所有精力都集中在患者身上。15~20 年以前,经营保健迫使我们把行医看作是商业行为。现在业绩、质量和分级体系非常流行。我们需要学会怎样利用数据来提升自己。我们有技术去这样做,但我们没利用好它,因为我们痴迷于追逐技术竞赛。我们不总是聪明的,我们没有将收集到的资料变成优势。在很多病例,我们不能证明我们的办法确实有效,适应证时常不明确,且治疗方法也多种多样。在内心里我们知道我们是有价值的,然而功劳却到了别处。

医学是建立在科学方法基础上的,但我们对自己却没有一个统一的评估办法。没有人喜欢考核。经过多年的训练和考试以后,我们已经疲惫不堪,但是我们别无选择。许多医生感到他们被政府或保险公司的报告所威胁。但是看看其他的专业人员,职业运动员和教练在每一次比赛中被公开评论;法庭律师依据为原告和被告打赢官司的记录被公开评价;艺术家根据他的作品和举办的展览被公开评论;商业领导者根据获得的利润和损失被考核;警察拦下每辆车时都将被录像带记录;许多教师每年是根据他们学生的表现被评估,并与他们的提升和奖金相对应。难道脊柱外科医生在肩负患者生命和健康时能期待自己不被评估吗?我们应对费用与治疗效果相关的决策负主要责任。每个月,我相信你都会查看一下你的费用和收入并把它们与上个月、和前一年作比较。但是我们不能够回答的是:我们医疗质量怎么样?我们的手术成功率与同行比较怎么样?我们的并发症发生率是多少?我们的患者在治疗过程中接受了多少次有创的检查和治疗?我想很少有人知道答案。

评估新的脊柱技术需要真正的成本性价比研究。这不仅仅是单纯的内固定材料和住院费用,还必须包括康复、药物治疗、病休期间补助、将来为治疗同一疾病引起的并发症的医疗护理费用等。在美国,很难获取因为医疗所产生的综合费用。这是目前的医疗现实造成的:患者被多名医生治疗,没有关于治疗过程、费用信息等的中央注册系统,在不同治疗产生的费用综合以前,我们被迫依赖不完全的或短期的资料来进行评估。

我们应该合理使用新技术来提高脊柱疾病的治疗质量。为此,这个领域的所有参与者有必要调整他们的利润率。由于越来越多的规定和逐渐减少的回报,今天的医生已被抽走很多利润而挣得更少。如果器械公司代理商比外科医生在手术过程中得到的回报还多,这真是医学界的悲哀。尽管医院处于一个稳定的提供保障的位置,但他们也必须调整他们的期望值,而不应在受到被由医生自己经营的、更有效率和利润的医院挑战时才被动改变。

所有的参与者:医生、投资者、付费方、厂家和医院必须一起努力。他们必须评价每个患者的适应证

来精选最佳治疗方案。通过严格选择的患者应该能够不受他们的保险限制接受最佳治疗。生产厂家必须平衡投资者所要求的回报和过度使用产品所造成的损失。医生必须选择恰当的病例,并负责地收集他们的治疗结果。我们需要的是制定大家都能接受和具有强制性的规范。

大多数医生因为太忙,不能留出时间进行资料收集以证明他们的治疗效果良好,也没有人对拙劣的治疗负责。我们尽管不能从经济上支持资料收集,但是我们必须这样做。因为如果我们不做,别人也会做,包括保险公司和政府,事实是,他们一直就这样做。资料就像军火库,它有利于更好地治疗患者,更容易获得保险付费治疗患者,以及获得更好的回报。然而,目前我们的枪是空的,我们束手无策。

一想到对医生的检查、评定就令人紧张,但是如果你是一个优秀的、品德高尚的医生,就没有什么好害怕的。没有什么比来自同行的压力更大。我们都认识一些医生,他们具有高尚的人格,灵巧的双手和可观的报酬,但却得到较差的评价。我们因为没有行业内的自我管理而受到批评,应该通过分析治疗记录 and 随访治疗结果来评价和改进我们的医疗行为。NASS 已认识到建立数据库的困难,所以它与有关单位交流以寻找解决这些问题的办法。但谁能比医生自己更能收集到最好的资料呢?我认为最好的解决办法是专业协会与其他的业内人士一起合作。胸外科医生协会在过去 20 年一直这样做,投资花费不小于数百万美元,但这些努力影响到政策的制定,并且帮助他们主导了自己的命运。

脊柱外科更加复杂,我理解这样说的理由,但我拒绝接受这个现实:“我们不能拿出令人满意的措施和指南来提高我们医生的治疗质量。”我们应该努力去实现这个目标,我们已建立了脊柱治疗质量委员会,与其他的业内人士一起评估资料和提出措施。除了保险公司,我们还与美国神经外科医师学会(AANS)、神经外科医师学会(CNS)和美国骨科医生学会(AAOS)接触,我们期望与脊柱侧凸学会(SRS)、AANS、CNS 和 AAOS 加强多学科协作。

我们生活在一个奇妙的时代。我刚谈到的技术将有助于使我们的患者生活得更好,活得更长久和更健康,但是我们仍然有很多严峻的考验。我热爱医学,我留恋当父亲治疗患者时从他的眼里所看到的东西。我们决不能忘记我们为什么当医生。作为一名医生首先是救治患者,然后才是谋生,而不是相反的顺序。引用柏拉图的话:“医生,若非全力为患者解决痛苦,而是考虑自己的利益,他就不是真正的医生。准确的讲,医生是患者身体的统治者,而不是金钱的制造者,不是吗?”

我们必须根据最有价值的资料来实行最合理的治疗,当然也要确保我们的患者参与治疗决策。我们有一个非常光明的未来,这是我们自己要抓住的。如果我们在这方面付出足够的努力去提高和完善我们自己时,我们就能使事情发生变化。我们最近成立的脊柱治疗质量委员会将有助于我们完成这些目标。我们不能等待未来的医生完成这些目标,因为我们就是未来!

我引用 Daniel Federman 的几句话作为结束语:“目前的卫生保健制度几乎没人满意,还挑战了医生的专家地位。把这些撇到一边,我们需要重新思考从最基本到最复杂水平的卫生保健。我们需要医生成为变革因子”。

注:此文为北美脊柱外科学会主席 Richard Guyer 在 2007 年年会上的发言,英文原文发表在 Spine J, 2008, 8(2):279-285。译者得到 Elsevier 公司及作者 Guyer 医生许可翻译此文。

(收稿日期:2008-08-04)

(本文编辑 卢庆霞)