



从远程医学概念的转变 展望远程医学的发展

王晓民¹, 周卫东², Richard E. Scott³

(1. 山东省立医院 山东省远程医学中心, 山东 济南 250021; 2. 山东大学信息科学与工程学院, 山东 济南 250100 3. 加拿大卡尔加里大学医学院远程医学中心 全球医疗电子化研究培训课题组, 加拿大)

[摘要] 远程医学近些年发展迅速, 它涵盖的内容也随着通讯科技的进步和 INTERNET 网络技术在医疗卫生领域的运用而有所变化。现在, 世界上该领域的定义正在将重心从远程卫生 Telehealth 转化到卫生电子化 E-health, 本文就该概念的转变体现出来的几个不同称谓下的定义、应用领域、支持技术和目标的差异进行探讨, 为国内远程医学称谓的定义提出建议。通过分析该转变可能对远程医学领域发展的影响, 向国内远程医疗发展和卫生信息化道路做了相应建议。

[关键词] 远程医学; 卫生电子化; 远程卫生

[中图分类号] TP393

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-7510(2005)06-0001-04

Prospect of the telemedicine development according to the transition from telemedicine to E-health

WANG Xiao-min¹, ZHOU Wei-dong², Richard E. Scott³

(1. Shandong Provincial Hospital and Shandong Provincial Telemedicine Center, Jinan Shandong 250021, China;
2. Institute of Science of Information & Engineering of Shandong University, Jinan Shandong 250100, China;
3. Global E-Health Research and Training Program, Health Telematics Unit of Faculty of Medicine of University of Calgary, Canada)

Abstract: The telemedicine has developed rapidly these years, its content has also changed much with the application of advanced communication technologies and Internet technologies in the health fields. Now the definition is shifting from the telehealth to the E-health. The differences of these terms, aims, fields and technologies have been discussed and the impacts of the shift on the future development of telemedicine have been predicted. At last, the advice of how to apply the E-health projects has been given due to the background in China.

Key words: telemedicine; e-health; telehealth

前言

远程医学的发展史可以追溯到上世纪 60 年代, 当时美国国家宇航局 National Aeronautics and Space Administration (NASA) 为宇航员进行太空体检开展的科学研究在早期远程医学活动中充当了重要角色。为调查失重状态下宇航员的健康及生理状况, 在亚利桑那州建立了远程医学试验台, 为太空中的宇航员和州内印第安人居住区提供远程医疗服务^[1, 2]。迄今为止, 远程医学的称谓“Telehealth”和“Telemedicine”一直在国际上远程医疗研究的领域沿用, 表述了通过利用现代通信技术克服距离障碍, 实现提供医疗服务的医疗行为。

近几年, 随着全球远程医疗项目的开展, 一个新兴的名词逐渐出现在远程医学领域, 如同普通大众称呼电子银行“E-

BANK”、“电子商务“E-BUSINESS”之类的电子化业务一样, “E-HEALTH”赫然出现在人们眼前, 并与“Telehealth”在不少地方开始并驾齐驱。

首先是诸多文献资料上的“E-health”逐渐增多, 1995 年以前 MEDLINE 医学文献检索数据库以“E-health”作为关键词输入 (e-health.mp.) 尚无文献, 1996-2000 年已经有 64 篇, 截止 2003 年 7 月, 共有 147 篇文献。不少刊物也相应名称上有了变化。1999 年 12 月美国出版的网上电子刊物“今日远程医学杂志”(Telemedicine Today) 的副标题由“Where healthcare + telecommunications converge”变为“ The e-health newsmagazine”。作为全球远程医疗科研指导性的国际性远程医疗杂志“Telemedicine Journal”也于 2000 年秋季改名为“Telemedicine Journal and E-Health”^[3]。

2002 年 10 月, 在温哥华召开的全加拿大远程医学年会上确定了以“E-HEALTH”为发展主题之一的研讨主旨, 从全方位探讨远程医疗发展的策略。

[收稿日期] 2004-11-22

[本文作者] 王晓民, 生物医学工程师, 硕士, 加拿大卡尔加里大学医学院远程医学中心访问学者。

本研究项目受山东省自筹经费出国研究资助

那从“Telehealth”到“E-HEALTH”的转变究竟透露了何种发展契机,远程医学在近几年有何发展趋势,我国医疗卫生机构和政府部门在开展远程医疗项目中应当注意什么新问题,本文就此转变进行了多方面探讨。

概念的区别

首先,要明白远程医疗、远程医学以及医疗电子化的中、英语词汇的具体涵义。国内目前针对远程医疗开展的科研并不广泛,对于远程医疗和远程医学的应用沿袭了早期科研作者不加区分的用法,我国这类文献在概念上经常混用远程医学与远程医疗,因此在国内所见文献中,两种说法各自有一部分^[4],而国际上也同样有 Telehealth 和 Telemedicine 之混淆,实际上两个名词的不同表达既有实质性概念的不同,也存在翻译间的差异。

在以 Tele- 表示“远距离”为前缀的修饰下,Medicine 和 Health 分别有以下不同概念:在网上美国英语传统词典里查到的对 Medicine 的第一条来自的前两项解释如下^[8]

(1)诊断、治疗或者预防疾病或其它对身心有损的科学。这门科学的分支包括药物、饮食、锻炼和其它非手术方法治疗;

(2)医学的实践。

对于 Health 在相应词典的首要解释是:

(1)在某段给定时间有机体的整体状况;

(2)良好的身心状态,没有疾病和不适。

在此我们可以看出两个词的基本区别,Medicine 更具体着重于临床医学实践,而 Health 则是与健康有关的、涵盖范围较大的卫生保健领域。在我国经常将“Telemedicine”译作“远程医学”无可厚非,但在翻译“Telehealth”时往往略有区别,实际按照字面翻译应当是“远程健康”或者“远程保健”,按照 WHO(World Health Organization)的翻译结果是“世界卫生组织”的话,也可以同理称其为“远程卫生”,但在汉语词汇里一直未有此类词汇出现,却另有“远程医疗”一词,单纯字面含义而言,医疗此词实际指的是对具体疾病的治疗(Medical Treatment),它是比医学(Medicine)更加狭隘的一个词,由于国内远程医学是以开展远程手术观摩和远程诊断等临床医疗行为作为此领域的主体,所以经常与远程医疗不分彼此,常见的文献里面是“Telemedicine”也对应译作“远程医疗”^[4]。但另一方面,我们在传统地表达一个与健康领域有关的更加广泛的词义时常说“医疗卫生”、“医疗”与“卫生”两词的结合表达了一个包容临床实践和日常保健的广阔领域,由此,如果将“远程医疗”看成“远程医疗卫生”的缩略语,在实际翻译中又可以取代“Telehealth”,表示成为一个比远程医学更广大的范畴,从而与类似“世界卫生组织”之类词汇的国际翻译方式接轨。当然如果将“Telehealth”译为“远程卫生”则为最佳选择。因为此类词汇均为近年产生,定义仍在实践中不断完善充实,此处抛砖引玉,望与国内同仁继续商榷。

综上所述,笔者认为将“远程医学”等同于“Telemedicine”,而把“Telehealth”译为“远程卫生”或“远程医疗卫生”比较合乎目前现有的词汇用法。

正是因为有如此复杂的涵义交叉重叠,所以迄今为止,国内尚无文献对此定义进行确切区分,而国外也鉴于传统运用和习惯用法,对于“Telemedicine”和“Telehealth”尚未做过多区别,一般习惯以“Telemedicine”代表所描述的医疗实践。甚至同时用“Telehealth/Telemedicine”来表达此类行为^[5]。但是,随着 Internet 网络科技的发展,一个代表了更加广泛领域的词汇 E-health 又出现了,它和前身词汇“Telehealth”相比有何区别呢?从字面上看,应当称作“健康电子化”或“卫生电子化”,但实际上,它所代表的是我们国内现在经常用“医疗电子化”或“医疗信息化”应用的范畴。

远程医学(Telemedicine)在美国传统词典内的定义为:使用电信技术提供、加强、加速医疗卫生服务,譬如通过进入异地数据库、连接到医疗中心的诊所或医生办公室,或者传输 X 光片及其它诊断图像到其他地点用于检查。

在加拿大卫生与信息高速公路办公室 The Office of Health and the Information Highway(OHIH)主办的网页上加拿大工业协会对远程卫生“Telehealth”的传统定义为:Telehealth 是利用通信和信息技术通过或近或远的一定距离来提供医疗信息和健康护理服务。

在美国的“E-HEALTH”研究中心网上,我们可以看到这样的定义:eHealth 是利用最新的信息和通信技术,尤其是因特网,来改善或确保卫生服务,它可以提高卫生体系的效率来减少卫生支出;通过提供更好的信息做出健康方案和进行自我护理;通过促进卫生专业实践和交流加强临床护理和卫生服务;通过应用新措施改善服务不到位人群的卫生质量,减少卫生服务的不均衡分配。在其它文献中对“E-HEALTH”的论述也与之接近^[6]。从时序上看,远程医学(Telemedicine)是最早出现的,而后随着通讯科技在医疗领域的广泛应用,为了更准确的描述这种医疗行为和现象,远程卫生(Telehealth),医疗电子化(E-health)相继出现。从上面的定义可以看出,远程医学(Telemedicine)以克服距离障碍,实现提供医疗服务为核心,侧重于应用新科技克服以往由于距离原因未能实现的传统医疗服务,尤其在边远农村,人烟稀少地区面临就诊困难,无法到应有的医疗服务,而通过通信手段辅助达到相应目的。

而“E-HEALTH”以因特网为核心科技手段,通过网络普及实现医疗服务领域的通讯化革新,从根本上改变传统的医疗服务方式,提高服务效率和质量。

服务对象与地域的不同

远程医疗是对于患了某种疾病的病人的医疗服务,尤其是对于不易以平常方式进行医疗服务的边远地区人群服务,“E-HEALTH”面对的主体则是希望通过获取更多医疗服务

医疗设备信息

信息,更好的改善自身健康状况,获得良好身心生活状态的一般人群。在不少国家和地区现在出现了各种赢利或非赢利性质的医疗信息网站,面向广大群众实施网上医疗教育和健康咨询服务,为了保证网站信息的真实性和可靠性以免造成对病人的信息误导,有的国家和地区还相应的采取某些卫生类网站审查措施。

由定义引发的服务地域不同,“Telemedicine”源于面向边远地区,医疗服务不能及时提供或缺乏正常医疗服务的区域。通过对交通不便,医疗服务缺乏的边远山村,贫困地区进行医疗教育和诊断,临床治疗指导,这在远程精神疾病,远程皮肤病诊断,远程病理分析和远程医疗咨询、教育方面取得了许多成功的先例^[7],但从近年国内文献来看,开展应用远程医疗获益的双方类型有限,要么是最优秀的医院,如北京、上海还有一些省级的一流三级医院,具有实力雄厚,专家众多的优势,可面向地方提供技术咨询,要么就是另外一个极端,那些医疗力量薄弱的边远地区的小医院或诊所,而对于多数大中型城市里的医院,则并无很大影响^[8]。

而“E-HEALTH”则是面向普通大众,不论是城市还是农村,医疗中心还是乡村诊所,今后都将溶入这种医疗电子化的大趋势。可能实现的途径将是在政府指导下,按照当地医疗保健及保险覆盖的不同程度,分步骤实现由城市到乡村,由医疗中心到地方诊所的递进过程。每个国家和地区的进展程度将和该地区的卫生事业发达程度以及通信网络的覆盖程度息息相关。

运用技术支持的不同

远程医学(Telemedicine)可以说是“ E-HEALTH ”的先锋队,由它的前期示范作用使人们逐渐认识到现代通讯科技对医疗领域的影响,从而促进科研、政府、商业、工业领域渐次开展各种相应的工作来响应这一时代变革的潮流。

因此,在技术支持领域,在硬件设备技术方面,初期通过 H. 323 和 HL7 协议传输视频会议的平台一般需要功能良好,可以达到专业诊断分辨率的摄像机,投影仪,监视器,扫描仪,与电子白板、传真机结合形成的视频会议系统开展远程医疗服务。从通讯方式来看,最早的利用公众电话网 POTS 电话线实施单纯语音医疗咨询,然后是综合业务数字网 ISDN (Integrated Services Digital Network) 基础上的静态图象传输和传真,随着网速的提高,视频交互多媒体的会议平台通过非同步传输协议 ATM (Asynchronous Transfer Mode) 以及各种光缆专线极大的促进了远程会诊业务的开展。在最新的远程家庭监护领域,还有各种可以检测病人生理信号电子听诊器,血糖检测仪等,可以通过通讯网络连接传输信号到医疗监护中心。

而“ E-HEALTH ”所需的技术支持范围就大大增加了,除以往远程医学(Telemedicine)的所有内容外,还增加了生物

传感器,医学工程学以及电子化公务的许多内容,尤其是把 INTERNET 的各种应用技术如电子邮件,点对点通讯协议,网络遥控技术也应用到医学领域。在医院里实行的电子病历就是一个例子,为了实现各种检测结果的自动化数据存储和使用,不仅需要把每台生化分析仪器、大型影像设备联网,还许多繁复的软件设计和接口调试工作,并且每个医院的“顾客”将有一张电子卡片,可以籍此进入网上的病历资料和网上医学论坛,同医生探讨自己的保健措施。另外,而诸如一些新技术,比如虚拟现实 VR (Virtue Reality) 技术应用于分子模型分析和解剖教学,老年病人家庭护理用的个人急救反应系统 Personal Emergency Respond System (PERS) 都和传统意义上的远程医学(Telemedicine)有所出入,而并入到“ E-HEALTH ”的整体范畴则更加适合。

目标的差异

远程医学(Telemedicine)是最先以服务交通不便地区,实现减少旅途开支,节约就诊费用作为一个主要目标,在不少对远程医疗系统和设备运用的评估中也均以是否节省资金作为一个重要目标进行衡量。而在“ E-HEALTH ”领域中,虽然节省开支仍然是最终目标之一,但开发实现医疗体系的现代化并非仅以节支作为号召政府投资的主旨,国家政府决策者所关心的往往是社会的整体收益,如果医疗领域在交通领域节省的资金也正是交通领域失去的收入,这里只有费用的转移而没有确实的效率和质量的提高,花费巨资仅仅是为了弥补传统医疗卫生领域的局部弱势,那作为整体发展的远程医疗事业将面临发展的危机。

作个简单的比喻,正如我们目前许多家庭考虑买汽车,迈向“有车”一族,我们若为节省开支为主要目的,肯定不会做出如此决策,我们对买家庭汽车的决定所进行的衡量,关键是由于有了“汽车”之后,我们的社会行为更加快速、便捷,社交活动领域扩大,生活质量有了飞跃,大大提高了我们在社会实践中的能动性和效率。同样的道理,通过投资革新传统医疗服务,提高医疗服务的效率和质量也正是今后“ E-HEALTH ”发展的核心。

讨论

从我国目前情况分析,远程医疗领域也在加速发展,国内从事远程医疗开发的共有十几家高校、研究所、公司,包括北京金卫公司、上海医科大学、上海交通大学、南京军区南京总医院、上海科技投资公司等,都已独立或合作开发出自己的远程医疗系统。

由于远程医疗在中国还只是一个新生事物,而且中国在通信设施、医疗装备等各方面与发达国家有很大的不同,不能照搬照抄这些国家的成功经验,因此面临许多困难,严重影响了远程医疗在实际中的应用:

第一、目前国内的视频会议系统尚不互通互联,缺乏统一

技术标准和规范,信息资源不能共享,尤其是在不同电信公司支持下的网络,跨地域和部门的合作往往缺乏统一有力的技术支持。

第二、政策导向不明确,卫生领域管理的漏洞和法规的滞后使得医疗实施机构无法可依,在具体操作中面临着风险性和盲目性。

第三、效益不明显,投资巨大的远程医疗设施往往缺乏系统管理和有效维护,涉及多方面合作的工作方式往往难于持续下去,尤其在会诊数量有限的一些远程中心,很难获得经济效益。这在目前大多数以市场为导向的国内医院来说,无异于“鸡肋”。除此之外,还有病人隐私权利、技术成熟度问题,通讯普及程度和社会了解程度等,这些问题也是国际上发展远程医疗普遍面临的难题,一定程度上制约了远程医疗的普及开展。

结论

在全球网络化趋势推动下,医疗卫生领域的电子化、信息化也必将成为 21 世纪的医院改革的新主题,作为竞争日益激烈的市场化导向的中国医院而言,不断变革,提高服务质量是唯一的出路,而作为变革的步骤则应该审时度势,抓住时机,既不能一味坐等政策,贻误时机;也不能急躁冒进,在目前状况下妄图投入大量资金来求全面改观。应该在实践中加强医院通讯和网络建设意识,并且在医院经济实力允许条件下,确定信息化建设的具体目标,通过需求引导投资,避免从单纯技术需求出发而陷入投资陷阱。

由“Telemedicine”到“E-health”的转变从一个侧面说

(上接第 37 页)

但很多学者认为 EDSD 的出现对于现代西医和传统中医都具有很大的意义,它是现代医学与中国传统医学的结合,是对传统针灸理论的继承和进一步的创新。它体积小,重量轻,便于携带,检测具有无创伤、整体性、简捷、快速等优点。同时仪器的实用范围很广,以 VEGA test 为例,其记忆卡中存贮了 26 个大项四千多个小项的检测条目,覆盖了全身各个器官的不同侧面。它独有的药物检测功能可以使每位医生得以因材施教“药”,避免了现代医学中因药物过敏而引发的医疗事故;而且由于它对一些慢性病,消耗性疾病等恶性病的较高的敏感度,使得医生可以更早的对患者进行监控和治疗。

[参考文献]

[1] 王集,刘日岫,袁振铎.量子医学概述[J].中华实用医学,2001,19(3):37-38.
 [2] 上海市六、二六“新针疗法”门诊部.针刺疗法[M].上海:上海人民出版社,1977,9-12.
 [3] Tsuei JJ. The Science of Acupuncture - Theory and Practice[J].

明了当今社会变革受科技进步的巨大影响,面对日新月异的网络化、信息化时代的到来,我们传统的医疗保健方式必将会受到冲击,革新医疗观念,重建医疗结构,不仅是今后各级医疗机构的责任和义务,也是当前需要各级医疗管理部门引起足够重视的问题。

[参考文献]

[1] Bashshur R and Lovett . Assessment of telemedicine: Results of the initial experience[J].Aviation Space and Environmental Medicine , 1977,48(1) : 65 - 70.
 [2] Bashshur RL, Armstrong PA and Youssef ZI . Telemedicine: Explorations in the use of telecommunications in health care. IL:Springfield, 1975,356p.
 [3] Della Mea V. What is e-health (2): the death of telemedicine?[J]. Journal of Medical Internet Research.2001 ,3(2):E22.
 [4] 周俊,连平,姜成华等,军用远程医疗发展现状[J].解放军医院管理杂志,2001,8(2)92-93.
 [5] Dimmick SL, Burgiss SG,Robbins S, et al. Outcomes of an Integrated Telehealth Network Demonstration Project[J]. Telemedicine Journal and e-health, 2003 ,9(1):13-23.
 [6] Eysenbach G. What is e-health?[J]. Journal of Medical Internet Research. 2001 ,3(2):E20.
 [7] 刘建,周保利,远程医学发展和管理问题的探讨[J].中华医院管理杂志,2001,17(1)50-51.
 [8] 孙一民,远程医疗在边远地区医疗机构应用可行性和必要性[J].医疗设备信息,2000,15(6)39-40. ☆

IEEE Engineering in Medicine and Biology, 1996 52-57.
 [4] Voll R. Twenty years of electroacupuncture diagnosis in Germany: a progressive report[J]. Am J Acupunct ,1988,16:345-9.
 [5] Nakatani Y. Skin electric resistance and ryodoraku[J]. J Autonomic Nerve ,1956,(6):52.
 [6] Tsuei JJ, Lam, Chou P. Clinical applications of the EDSD[J]. IEEE Engineering in Medicine and Biology, 1996,67-75.
 [7] 徐子亮.量子共振检测仪诊断肿瘤 130 例[J].上海交通大学学报,2001,35(7):1109-12.
 [8] Krop J, Lewith GT, Gziut W, et al. A double blind, randomized, controlled investigation of electrodermal testing in the diagnosis of allergies[J]. Altern. Complement. Med. 1997, Fall 3 241-8, 1997.
 [9] LewithGT, Kenyon JN, Broomfield J, et al. Is electrodermal testing as effective as skin prick tests for diagnosing allergies? A double blind, randomised block design study[J]. BMJ, 2001, 322:131-134.
 [10] Voll R. The phenomenon of medicine testing in electroacupuncture according to Voll[J]. Am J Acupunct 8:97-104, 1980. ☆