

互联网和健康：医生在吗？

想象一下。在贫穷的乡下小镇，有一个孩子在交通繁忙的路边踢足球，他穿过马路去追球，结果被车撞倒。惊慌失色的父母把昏迷的孩子送到最近的医疗中心抢救。那里的医生刚从医学院毕业，为人热情但缺乏经验。为了确认受伤程度，医生给孩子头部作了 X 光照射。孩子的情况基本稳定，但医生陷入两难的困境中：是根据自己的诊断在当地治疗，还是长途跋涉甚至冒着危险把孩子送到首都一家设备更好的医院治疗？这是一个生死攸关的选择。

现在让我们想象同一个情景，但结尾不同。受伤的孩子被送到乡下医生那里。医生给孩子的头部做了 X 光照射。不同的是，医生没有作出诊断，而是通过互联网将图像传给首都的医院，让更有经验的医生来诊断。图像是通过低成本的远距离透视设备传送的，这样，不仅可以以数字格式传送 X 射线，有足够的清晰度让专家确定受伤程度，而且专家还可以把治疗建议传回给乡下的医生。这位医生成功地给孩子进行了治疗。孩子很快回家了，仍然和朋友们踢足球，不过是在远离马路的地方了。

这是对未来的展望吗？不！莫桑比克等国的现实表明，远程医疗切实影响着发展中国家的医疗和医疗信息的提供。远程医疗一词指通过基于电信的地面、无线或卫星链路系统——例如互联网——来提供医疗服务和保健。莫桑比克可能是实际应用远程医疗最成功的例子之一。莫桑比克政府与国际电联电信发展局（BDT）合作，在首都马普托和距其 1000 公里以外的该国第二大城市贝拉的中心医院之间建立了一条远程医疗链路，使医院之间可以交换实验结果、治疗信息以及 X 光照片。

这样，贝拉的医生可以向马普托的中心医院征求主要或辅助性意见，并把病历传给首都，让那里的专家决定那些病情较严重的病人应在当地医院治疗还是转到马普托。该项目对于贝拉的医院尤为重要，因为在建立远程医疗链路的时候，这家医院还没有放射学专家。“那时他们每年大约处理 1 万张 X 光胶片，”日内瓦一位曾领导过国际电联远程医疗项目的电信教授 Leonid Androuchko 说，“简单病例的片子比较容易在当地做分析，但是对较复杂的病例，他们就不得不请首都的人帮忙。这不光颇费周折，而且成本也很高。”

对于发展中国家来说，实施此类远程医疗项目相对便宜。Androuchko 先生说，连接马普托和贝拉的成本约为 5 万美元，主要成本是 X 光图像的数字化。莫桑比克政府对项目结果极为满意。该国总理写信给国际电联，希望国际电联再帮助建几条远程医疗链路，连接该国第三大城市南普拉的一家医院，部分成本可由莫桑比克政府承担。

塞内加尔也在实施一项类似的项目，在该国达喀尔 Fann 的一家主要医院和圣路易丝镇、Djourbel 等镇的地区医院之间建立一条远程医疗链路。这条链路不仅能够传输医学图像和医疗信息，还能让医生通过会议电视的方式讨论病例。像在莫桑比克一样，这样的远程医疗链路对地区医院分析 X 光图像来说尤为重要，因为地区医院都没有放射学专家。

意见发挥作用的时候

格鲁吉亚 Tbilisi 的放射学和介入性诊断研究所提供许多利用现代技术的先进医疗服务。但是，对于一些疑难病症，研究所的医生不时还要请国内外其它医疗中心的同事加以核实。该研究所与其它医疗中心之间的电信链路使他们能够迅速有效地获得咨询意见，同时也方便了解国内外的医疗信息。

1998 年 9 月，第一份含有 X 光胶片的医疗文件通过互联网传向瑞士征求意见。洛桑成像诊断中心的专家研究了这份病例。48 小时内，格鲁吉亚放射学研究所就收到了反馈意见和治疗建议。1998 年 9 月至 10 月间，瑞士高级医学专家分析了十几例格鲁吉亚传来的病例，其中几例是双方医生都感兴趣的内容。

在国际电联的帮助下，不丹、格鲁吉亚、马耳他、乌干达和乌克兰等国也建立了远程医疗项目。在格鲁吉亚，项目相对简单，涉及利用电话线路的心电图（ECG）监测系统。有了这个简单的系统，心血管病人只要拿着一个小盒子状的 ECG 设备，信息就能传给医院里的心血管专家。通过远端监测，心血管专家可以在病人出院后监测他们的病情发展，避免频繁就诊造成的时间和金钱方面的耗费。

国际电联远程医疗项目协调人 Petko Kantchev 说，远程医疗的好处不仅在于能以较低的成本把农村地区纳入国家医疗保健服务网中，而且在于能更好地利用一个国家的智力资源。“发展中国家的典型规律是人才和专家都集中在首都”，他说，“为数不多的这些人拥有极重要的技能和经验，这对当地来说非常重要。他们更熟悉本国的疾病，可以在本国进行处理，而不必咨询加拿大、俄罗斯、德国或美国医生。”

皮肤病是发展中国家常见的疾病，远程医疗可以帮助治疗。埃塞俄比亚目前正在考虑的一个远程医疗项目能使农村地区皮肤病患者的数字和视频图像通过互联网传给首都的医生，然后这些医生进行会诊并提出治疗意见。数字照相机的普及使该项目更为可行。“这些国家有很多皮肤病患者，但是农村的医务人员不知如何治疗，” Kantchev 说。

另一个互联网可以发挥重大作用的领域是对医学研究提供支持和对医务工作者进行培训。毕竟直到最近，互联网还一直是一个纯学术/研究的网络——在发展中国家的学术界和研究人员中，这一功能得到充分利用。

由于可以在全球范围内接触到很多医学信息和专家，医学学生及其他医务人员有了独特的学习机会。远程教育并不是新的东西，但是互联网及其独特的通信特性为全球获得教育服务提供了一个新的、史无前例的手段。从前，非面对面的教育带来的某些传统问题阻碍了卫生保健科学（和其它学科）的远程教育：师生之间和学生之间的互动性差，反馈速度慢、孤立感和缺乏继续学习动力导致高辍学率。而且在医学方面，在共用图像和解释操作程序方面也存在大量的问题。

有了互联网，这些问题大都可以解决。即使互联网的连接速度慢，也能产生完全不同的教育体验。

互联网发挥的另一个重大作用是简单、快速和几乎免费地分发高质量的教材，以支持社区医务工作人员的实地活动。一个例子是推出了生命工具。这是一套全面的医疗交流工具，包括活动卡片和信息卡片，旨在提高社区医务工作人员的教育和咨询技能。生命活动卡片工具能够帮助社区参与相关的卫生保健，例如安全育儿、营养和婴儿健康、腹泻、预防常见疾病和生殖健康。这套工具已经上网，以征求意见，加以改进。在最初三个月的预测试中，互联网的开放和协作性质已经吸引了 29 个国家的 5000 人访问“生命工具”网站，其中许多人对材料的设计提出了宝贵的意见和建议。

远程医疗的支持者很快注意到：对于解决一个国家的卫生保健问题来说，这不是一剂万能药。实际上，60 年代末和 70 年代初推出的许多远程医疗项目都因医疗规章制度不健全、设备成本高、缺少训练有素的人员和管理人员，以及在远距离透视方面图像质量差等原因而告失败。“要想运作起来，需要一条好的电话线，好的 ISDN 连接或一条 VSAT（甚小口径天线）链路，” Kantchev 说。“还需要好的当地领导，保证切实落实和跟进。”许多发展中国家正在建立由电信和医疗领域的代表组成的国家委员会或任务组。这些小组在争取国内所有利益相关人士的支持和建立可持续的远程医疗项目方面发挥着非常重要的作用。

大多数远程医疗项目都要求混合的传送路径。例如，高精度度远程外科手术介入或者远端获取非常复杂的图像（例如脑扫描图），要求使用高速宽带电信链路。但是，在许多情况下，公共互联网也能提供很多机会。通过公共互联网，人们能够获得国家、区域以至全球的医学数据和专业知识，使可能无法得到照料的患者享受医疗保健。不管是向位于地球何方的在线医生征求有关标准症状还是实际生理数据（包括患者生命迹象）方面的建议，互联网都在发挥着越来越大的作用。互联网上质量越来越高的会议电视和声效工具也为实况、远端的会诊提供了一个宝贵资源。

电信和信息技术成本的不断下降以及数字成像和压缩技术的长足发展激发起人们——特别是发展中国家——对远程医疗的新一轮热情。正是在这些国家，远程医疗的最大财富——向缺少实地医生的地区和地方提供医疗专业技术——显示了最好的成功前景。对于那些一直在与医疗保健预算有限、医生和其他医疗专业人员缺乏、农村医院分散、交通基础设施差等问题苦苦斗争的政府来说，远程医疗可以帮助他们克服一些困难和挑战，满足国民的医疗保健需要。