

• 新信息 •

公共卫生与远程通讯

王克安¹ LaPorte RE² 徐涛¹ 傅昱¹

自从新中国成立以来,中国的卫生事业取得了举世瞩目的成就,人均期望寿命由解放前的40岁以下提高到目前的70岁以上^[1]。这主要是由于以下几个因素:一是建立了有效的疾病监测系统,一旦发现疾病爆发流行,卫生防疫部门立即在扑灭疫情方面发挥重要作用。二是食品供应得到很大改善,人民的温饱问题得到了初步解决,与此同时免疫接种有效地降低了疫苗可预防疾病的发生。中国卫生事业的成就主要是注重“预防为主”的结果。近50年来,疾病谱逐渐起了变化。50年代,引起中国人死亡的主要疾病是传染病,步入90年代,疾病模式发生了显著的变化,非传染性疾病发展迅猛,成为越来越突出的公共卫生问题^[1]。人们认识到在预防传染性疾病的同时也要重视对非传染性疾病的防治。

公共卫生和疾病预防在很大程度上是信息的传输。各地将收集到的有关疾病的资料传输给中国预防医学科学院,同时也收到有关信息,例如通过妇幼保健、膳食改变以及减灾和免疫活动等方法减少疾病。问题是中国、美国和世界各地现在使用的信息传输系统是近50年来一直在使用的,即口头、信件、电话和传真等。因此,必须采用更有效的方式传输公共卫生信息。我们正处在信息革命时代,在今后10年我们获得信息的能力将增加100万倍^[2]。如果公共卫生部门建立新的高效的信息系统,将能节约大量的资源,挽救更多人的生命,中国的公共卫生系统步入信息高速公路的问题已经提上了议事日程。

一、什么是信息高速公路?信息高速公路的特点是快速、准确地存贮和传输大量数据和信息,且其花费又极低。在此之前,公共卫生信息不但存贮困难,而且移动这些资料也是很难想象的,其花费也十分昂贵。近几年这种情况发生了根本的变化,大量数据可以在很短的时间内被存贮和传输。这种信息移动的功能改变了计算机的特性。10年前,一台计算机只是一个单独系统,它只是用于数据的录入和存贮,最主要的作用也只是数据的分析和处理。现在事情起了变化,人们认识到可以开展电子通讯。例如,北京联合公共卫生学院与中国预防医学科学院之间可以通过联网进行信息交流,而其他的单位和机构可以加入网络,互相联接。通过联网不但可以共享网上计算机的硬件和软件资源,同时也共享人才资源。互联网络(Internet)是一种“超级网络”或称为网中之网。它通过“公共网络协议”将世界各地正在建立发展的网络联接在一起。这样,世界各地 Internet 用户只要通过一个简单的地址就可以与中国北京中国预防医学科学院(例如地址为: wangka@ccs. capm. ac. cn),日内瓦的世界卫生组织总部(例如地址为: akazawa@who. ch)或世界银行(例如地址为: eboostrom@worldbank. org)的用户联络。这些都是基于世界范围的计算机互联网络。每个 Internet 节点都可以几乎免费即刻发送消息到其他节点。目前全世界已有5000万人使用 Internet,用户数还在以每年12%的速度增长,估计到2000年,Internet 用户数将超过电话用户数。Internet 允许几乎免费发送大量卫生信息到地球的各个角落,同时,Internet 还提供一些实用工具。其中两个最重要的工具是电子邮件(E-mail)和全球广域网(WWW)。E-mail 与邮寄信件极其相似,但速度更快,准确性更高。E-mail 的另一个优点是:信件一次只能发给一个人,而 E-mail 可以把一封信件一次同时发送给许多人。通过“文件传输协议”(File Transfer Protocol, FTP)可以获得世界各地研究者的各种文件和计划。FTP 可以传输各种类型的文件。例如,你可以通过 Internet 阅读或打印位于亚特兰大的美国疾病控制与预防中心(CDC)的许多重要的计划、数据库和参考材料,如:发病与死亡周报(MMWR)。

全球广域网(WWW)刚刚出现4年,但它已经给我们获取资料 and 进行资料检索带来了一场革命。利用

1 中国预防医学科学院 北京 100050

2 美国匹兹堡大学流行病学系

WWW 你可以阅读莫斯科、新加坡的资料以及伦敦的不列颠医学杂志等等。Homepage 的出现充实了 WWW 的功能, Homepage 是一种电子信息目录, 但它又超出了目录的范围。下面给出的全球卫生网络 (Global Health Network, GHNet) 的例子说明了这点。在你找到全球卫生网络的 Homepage 后, 先选择“卫生组织机构”栏, 这时你将发现有光标指向“世界卫生组织”(WHO), 随着击键(鼠标)的声音, 一眨眼便进入了日内瓦的 WHO 总部。Homepage 表示的信息是由典型的“超级文本”(HYPERTEXT) 格式描述的, “超级文本”是用于制作电子信息资料的工具。例如: 在 Homepage 上有一段用“超级文本”编辑的文字: “Vice president Wang Kean from the Chinese Academy of Preventive Medicine (CAPM) indicated that polio is well on its way to extinction in China”。如果在屏幕上的 Wang Kean (王克安) 被高亮度显示, 随着击键(鼠标)的声音, 他的照片和简历将出现在屏幕上。如果 CAPM 高亮度显示, 击键(鼠标)后, 则中国预防医学科学院的历史和简介包括照片将立刻出现在屏幕上。如果 polio (脊灰) 被高亮度显示并被选择, 屏幕上将出现中国以及全世界最近的脊灰情况报告和脊灰防治组织机构名单。“超级文本”的功能在于, 在处理文本时从刊物纸页的“二维空间”发展到“多维空间”, 它可以从一个主题“跳向”另一个主题。因此它在处理公共卫生信息方面确实是个有力的工具。

二、中国 Internet 的进展。在过去的5年中, 中国虽然在远程通信方面取得了很大的发展, 但还有许多事情要做。目前中国科学院已经与国内许多科学学术机构进行了联网, 进入 Internet 的用户迅速增多, 公共卫生网络也正在建立, 中国已有很多科学家使用 Internet^[3]。目前, 中国这个具有12亿人口的国家只有9个 Homepage, 其中还没有关于公共卫生信息的 Homepage。中国预防医学科学院正准备打破这种局面。现在中国已有14所重点大学与 Internet 联网。有若干问题阻碍着 Internet 在中国的发展: 一是 Internet 主要是基于英语的系统, 这也是其他非英语国家使用 Internet 受到限制的原因。另一个与之相关的困难是中文文本和中文软件。虽然可以得到这样的软件, 但是要取得在线中文出版物需要使用 FTP 下载, 而目前中国具有 FTP 功能的 Internet 节点还很少。但这些障碍正在被克服, 事情也会很快起变化。另一方面也有一些有利条件使卫生部门有可能在中国的远程通讯网络建设中起先导作用。例如中国预防医学科学院承担建立国内公共卫生网络的任务, 它可以与邮电部合作建立中国公共卫生网络 (CPHNet)。最近几年, 邮电部利用几期世界银行贷款迅速更新了全国的通信系统。公共卫生部门与邮电部联手建立公共卫生网络是一种很好的合作方式, 因为邮电部有远程通讯专家, 而卫生系统又可能成为一个理想的样板, 从而迅速推进全国远程通讯网络的建设。

卫生信息和卫生系统正在迅速发展。人们认识到糖尿病以及其他非传染性疾病引起社会负担增加, 逐渐变成主要的公共卫生问题。到目前为止, 非传染病引起的发病和死亡正在上升。预防医学也必须适应疾病谱变化的挑战, 我们要比10年前更加重视对非传染病的防治。卫生信息系统也应及时利用现有可行的技术手段加以改进。以最小的代价显著改善中国公共卫生信息系统是完全可能的, 或许可以采取“全球卫生网络”(GHNet) 的模式。

三、全球卫生网络。在过去的5年中, “全球卫生网络”得到了很大的发展, 该网络有学术研究教学机构、世界卫生组织 (WHO)、世界银行、泛美卫生组织 (PAHO)、美国国家航空和宇宙航行局 (NASA)、国际商用机器公司 (IBM) 及美国电话电报公司 (AT&T) 等诸多部门参与^[4,5]。这项计划的发展实施主要得益于这样一种共识, 即全球卫生状况改善的主要成就是通过预防医学取得的, 而预防医学的主要内容是信息传输, 现在的信息传输系统已经得到极大改进。因此, 如果能将公共卫生与信息革命结合起来, 那么卫生领域将发生翻天覆地的变化。为此, 全球卫生网络 (GHNet) 制订了以下7个目标。

1. 所有从事公共卫生工作人员的互联: 公共卫生工作要求将信息交给那些最需要它们的人, 即从事公共卫生工作的人员。因此, 世界范围内从事公共卫生工作的部门均应相互联网, 无论是在各自的国内或是国家之间。如果在秘鲁爆发霍乱流行, 而在上海有这方面的专家, 两地间的通讯将可以挽救生命。

2. 疾病的远程监测: 随着新的流行病学技术, 如捕获再捕获方法 (Capture recapture) 的应用, 加上远程通讯的支持, 使得有可能准确地对传染性及非传染性疾病进行监测。现在, 我们完全能够绘制出一个国家, 乃至世界范围的疾病流行地图, 发现任何新出现的疾病 (Emerging diseases), 无论它是传染病还是慢性病。此外, 这些疾病的发病地图对于判断疾病预防控制规划是否有效也是非常有用的^[6]。

3. 全球卫生网络大学 (GHNet University): 在美国大学培养一名公共卫生硕士的全部费用超过5万美元,

因为这个原因,能够得到这样培训机会的中国学生不多。然而通过 Internet 进行远程教育、远程辅导却是非常可行的。例如在美国的学生可以选修中国预防医学科学院 (CAPM) 的课程;反之, CAPM 的学生也可以从美国大学老师那里选修课程。这将有效地改善全球公共卫生的培训规划,使其规模及范围变得更大^[7]。

4. 非政府组织间的网络互联: 非政府组织在全球卫生保健工作中占有很大的比重,目前它们之间以及它们与政府之间的通讯联系仍然很少。实际上,有许多信息需要协调,这一点在某些诸如地震、洪水、台风等灾难性事件发生时就变得特别重要。

5. 电子信息系统: 现在纸张变得越来越贵了,而在许多国家,报纸、杂志等出版物的成本已远远超过了承受力。例如,有许多非洲国家已经10年没有收到过杂志。可是,如果能够将我们现在发行的刊物电子化,每个人都可以直接通过 Internet 寻找并有效地利用他们所需要的任何信息。不列颠医学杂志已经在这方面进行了大胆的尝试,成为在线杂志。于是世界各地均可通过 Internet 读到该杂志。不列颠医学杂志也因此成为拥有 110 000 余读者的全球第三大英文刊物^[8]。

6. “计算机化的医生”(Cyberdocs): 现在有许多接受过良好培训的流行病学专家和公共卫生官员,但是仍然需要在公共卫生及远程通信两个方面得到训练。在突发自然灾害的时候,这点就愈发显得重要。例如在地震灾害中,有许多人有救灾方面的公共卫生经验,但是,遇到的一个主要的困难往往是通讯。而接受过公共卫生及远程通讯两方面培训的人,不但可以较为准确地评价当时的形势,而且还能在整个灾害期间协调并处理相关的信息,帮助有关部门控制并降低灾害所带来的危害,这将使中国以及世界各地比现在更有效地处理灾害事件。

7. 建立 Homepage: 地址为 <http://www.pitt.edu/HOME/GHNet/GHNet.html>。内容包括全球卫生网络计划、卫生资源、有关的卫生专题、有关的卫生网络、公共卫生状况、简讯、信息反馈、卫生专栏等。

结束语: 中国的卫生事业在不到50年的时间内向世人展示了令人瞩目的发展及成就,而这一切的改变很大程度上应归功于预防。人们有理由相信,得到进一步改进提高的公共卫生信息系统以及信息的开放流通,将会给21世纪的中国卫生事业带来巨大影响,有益于进一步提高中国人民的健康水平。我们现在必须加快建设中国公共卫生网络 (CPHNet) 的步伐,迎接新的挑战。

参 考 文 献

- 1 Long-Term Issues in Options for the Health Sector, World Bank Report, 1989.
- 2 Maney K Megamedia Shakeout. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1995.
- 3 Schwankert S. Dragons at the Gate. Internet World, Nov. 1995:109-112.
- 4 LaPorte RE, Akazawa S, Hellmonds P, Boostrom E, Gamboa C, Gooch T, Hussain F, Libman I, Marler E, Roko K, Sauer F, Tajima N. Global public health and the information superhighway. Brit Med J, 1994, 308:1651-2.
- 5 Global Health Network Task Force. Towards a Global Health Network. Current Issues in Public Health, 1995, 1:160-164.
- 6 LaPorte RE How to improve monitors and forecasts of disease patterns. Brit Med J, 1993, 307:1573-4.
- 7 LaPorte RE, Akazawa S, Boostrom E, Campos M, Gamboa C, Gooch T, Lee HK, Libman I, Marler E, Roko K, Sauer F, Tajima N, Wiebe W. Global public health and the information superhighway: Global Health Network University proposed. Brit Med J, 1994, 309:736-7.
- 8 LaPorte RE, Akazawa S, Gamboa C, Maclure M, Marler E, Sauer F, Shenton C. The death of biomedical journals. Brit Med J, 1995:387-90.

(收稿: 1996-01-12)