

• 论 坛 •

# 科技信息的挑战对护理工作的影响

赖锦玉

电话在 19 世纪 80 年代时发明,那时必须铺设电线才能通讯。到了今天,人类已进步至用人造卫星作为通讯的媒介。人类的发明,加快了文明的进步。由工业革命起发展到今天,人类的知识库现在以惊人的速度增长。我们常以知识爆炸一词,来形容人类知识发展的速度。Dertouzos 认为人类的知识逐年递增 1 倍;不但如此,知识的“寿命”每 5 年便减少一半。<sup>[1]</sup>即是说今天所学的,或我们用以教导他人的知识和技术,在 5 年后有一半已经过时了。<sup>[1,2]</sup>因此这一个时代,许多学者称它作知识时代。<sup>[3]</sup>

传统而言,我们会到一个特定的环境受教育—到学校上课,学习知识。但是今天情况便大不相同。自 90 年代起,互联网在世界风行起来。第一个网站,在 1990 年圣诞节诞生,至 1993 年 6 月,才有 130 个网站;但时至 2001 年,已发展至近 3000 万个网站。<sup>[4]</sup>知识传递的媒介,不再限于课堂,而科技信息的发展,也改变了传统对教育的看法。现代的“知识”有以下几个特性:①无界限的(Borderless),知识的传递速度可能比汇钱更快。<sup>[3]</sup>②公开的,一视同仁的。知识在今天的年代从未如此开放过。任何人只要掌握最基本的科技知识、技术、语文,特别是英语,便可以在知识的大海里畅游。一切信息基本上是公开的、任人阅览的,知识成了一个属于世界性的资源。<sup>[3]</sup>③知识或信息的传递不再限于文字,多媒体成了重要的一环:例如影像、声音、录像画面、动画等,正因为这种多变的形态,可以同时在一个互联网接口上出现,几乎像立体一样;不像书本一般只有文字和图片。<sup>[4]</sup>④传递的速度快:信息的传递因互联网彼此连结的关系,层层迭迭,千丝万缕,以意想不到的速度及复杂性扩散或传播。<sup>[5]</sup>⑤很快便可以作出修订:随时供编写网页的人更正或更新数据,速度比传统印刷的方式高出多倍,<sup>[5]</sup>现代的知识不存在地域中的限制,又完全公开。而信息的传递极快,有立体感,容易修正。那对今日的卫生服务而言,对护士,产生了冲击。因为我们服务的对象,也受到相同的影响。他们成了一个有知识(informed),对所患疾病有一定了解的病者。他们会知道问什么问题,会要求更多最新的资料。病人及家属会期望为他们提供服务的护士,能够在这些方面满足他们的需要。今天的护士,需要对自己在这方面能否应付自如而作出反思。也许一些人认为科技信息的发达只是一些经济发达,国民平均收入高的社会才出现的现象,对本国而言,仍未发展至如此情

况地步。无疑美国是互联网的发源地,拥有全部网站的 47%,<sup>[6]</sup>但在亚洲,互联网的使用率正急促上升。以下,我们将会介绍有关互联网使用的数据。

## 1 互联网的使用情况

根据 Pew Internet & American Life Project 的报告,新加坡有一半的家庭有使用互联网,与 1996 年比较,有 6 倍的增长。<sup>[7]</sup>在台湾,有 800 万人(几乎是人口的 1/3)用互联网。<sup>[8]</sup>根据统计数字,在香港有 850,000 互联网用户,而超过一半的家庭拥有计算机,其中 1/4 的人有使用互联网的习惯。China Internet Network Information Centre 报告,在中国本土有 1650 万的互联网用户,与 2000 年比较,上升达 58.8%。<sup>[9]</sup>报告中还指出 Computer Industry Almanac 预测到 2010 年,中国的互联网用户便会超越美国。在互联网的世界,有 43% 是采用英语,而日语、德语、韩语、法语各占 8.9%、6.8%、4.6% 和 3.3%。<sup>[10]</sup>在所有网站当中,有 8.8% 是采用中文的。根据 OCLC 在 1999 年的资料,中文网站只占公众网站的 2%。2 年之内有超过 4 倍的增长,由此可以推断中文网站的发展极快,还有很高的使用率。

1.1 使用互联网人士的年龄组别:一般而言,主要使用互联网的人士,低于 30 岁。在台湾,26 岁以下的占 46.6%,26~50 岁的,占 50.6%,而 50 岁以上的,占互联网使用率的 2.8%。在香港,15~29 岁占 48%,30~44 岁占 38%。在中国大陆,15~29 岁占 63%,30~44 岁占 24%。

1.2 长者在互联网的使用率:在美国,有 28% 的美国长者上网,15% 是积极的用户,平均每周使用 8.3h。<sup>[11]</sup>比起大学生还要长(7.8h),也比一般成年人(7.7h)为多。而长者的互联网使用增长率是最高的。在中国内地的报告为 2.06% 的互联网使用者为 51~60 岁,而 1.26% 的互联网使用者为 60 岁以上。<sup>[12]</sup>北京的一个研究调查了 300 个长者,其中 92% 曾听过互联网,73% 从未用过互联网或愿意尝试使用。

在所有发展国家中,也包括中国及巴西,目前的出生率低于补充人口的每位适龄生育女性生 2.2 个小孩的比率。<sup>[3]</sup>未来 30 年,老龄人口将会急促增长。正如德国的人口预测,届 2030 年时,65 岁以上的人口,将占成年人口的一半。每两个成年人,就有一个是长者。日本对本国国民的数字预测,同样是到了 2030 年,65 岁以上的人口占成年人口的一半。可以预见,日后长者使用资讯科技的成长数目,可能是十分惊人的。

1.3 互联网不同类别的使用率: Pew Internet & American Life Project 的统计显示,5200 万的美国人所寻找的,是有关健康的资料。<sup>[13]</sup>其中 47% 浏览网站者相信他们寻得的健康信息,

作者单位:香港理工大学护理学院  
赖锦玉:女,护理硕士,博士学位学生,助理教授 老人科专科护士  
2002-08-09 收稿

直接影响他们对健康有关的决定,使他们知道如何面对医护人员,采用何种方法治疗,预备问医护人员那些问题,如何处理不同的医疗意见,甚至去不去看医生等。

Pew Foundation Survey 报告,次热门的信息是房屋(Housing)及退休生活,对医疗人员而言,热门的题目分别是教育、财务及法律与及统计数字。<sup>[13]</sup>

## 2 科技信息应用于医疗护理对护理工作带来的影响

科技信息的发展迅速,既然已经能从开放的数据中取得健康信息,不一定需要向医护人员每事求教,那护士的角色必须重新定位,以配合社会急促的发展步伐;在卫生服务中,突显护士独特的角色。

**2.1 护理的角色:**首先,护理人员对于自己角色的掌握必须改变,现在护士的角色应该更多倾向于作为一个促进者(facilitator)授权者(empowerperson)的角色。必须要理解患者与护理人员同样拥有获得知识的机会,双方合作的方式会趋向更加平等。将来公众与医护人员相处的模式,可能最初是指导能自我照顾的人士;在比较严重问题出现时,便像伙伴般合作。最后,在有急性严重的问题时,医护人员的身份才是专家。

**2.2 工作范围的扩展:**假若我们以为互联网是一个较便宜及有效的沟通媒介,而每个人都是有知识(informed),能掌握信息科技和利用知识的话,那么,我们可以想象,护士的工作内容在基层工作、促进健康、预防疾病等方面,更形重要。同时,如何促进患者的自我照顾,使他们从信息中学习自我照顾能力及最新知识,也是十分重要的范畴。

**2.3 工作的内容:**今天信息的传递快速,而且采用多媒体,甚至是互动(Interactive)的。传播的媒体不再操控人们一定要听些什么,反过来说,是由人们自己选择。群众是用家、买家,不再是被动的接受者。所以,护士进行健康教育的时候,不能够再权威地作出指示,而是像伙伴一样,平等看待患者或有健康需要的人士。设计教材时,要考虑这个问题。

## 3 护士需要以持续教育的方式掌握计算机知识和使用互联网上的信息

虽然传统手艺技术也是知识的一种。但知识与传统手艺技术有一个基本的分别,便是手艺技术可能流传久远,不易更改,但如本文前面所述,知识很快便落伍,不再被视为金科玉律了,所以,持续教育对每一个人都是必须的。目前许多作为专业人士的护理人员,对科技信息的知识掌握不足。<sup>[14]</sup> Richards 认为大部分护理人员欠缺使用计算机技术,是业内能应付高资信科技挑战的一个大困难。<sup>[15]</sup>在人类历史里面,首次出现孩童比父母(大部分父母)对一项科技的掌握(计算机技术)更有认识。<sup>[16]</sup>虽然可以想象,现在入职的年轻一辈护士,以及将来的护士,比现在的一批更能掌握科技信息。可是目前迫切的需要,是今日的护士必须好好的装备自己,使自己对科技信息有一定程度的掌握,并且不断学习,使本身的知识切合时宜,在不同的情形下,为群众提供适合的健康指导。

## 4 科技信息在香港理工大学护理学院的成功实践

下面以作者任教的香港理工大学护理学院为例,介绍科技信息在护理教学,实践和科研方面的应用情况。

**4.1 用于教育方面:**在促进护理教育方面,周湛明和一群老师,发展了一个药理学测验的计算机程序,供护士学生在互联网上进行测验自己药物的知识及药物剂量的计算方法的准确性。学生可以安排在合适自己的时间上网,登记后,程序自动操作,学生并马上可以知道对自己的对错及分数。老师也可以在这程序内核查学生的考卷,并在互联网系统中给予学生回馈。这个设计的好处,是不用每次预备考卷,计算机自动随机选出题目,并避免了每次测验时均需安排老师监考及学生到场,老师与学生方便自己的时间随时在互联网系统上联络,在人力物力上节省了大量时间。学生也可以很快便得到回馈。

另外一位老师张嘉碧,她则采用校方一个购自美国的软件程序及辅助工具。研究学生采用虚拟现实来学习静脉注射的成效。首次使用时,学生在指导下使用软件及仪器,往后便可以自行尝试如何为不同的病人进行静脉穿刺术,例如老年人、肥胖的病人,一般成年人等,各类病人皮肤的质感也是不同,透过辅助仪器,计算机制造不同的质感。另外,当学生某些步骤错误,计算机马上指正,待学生拣选了正确的步骤,才能够进行下一个步骤。完成整个过程,程序自动分析学生的表现,并打印出一张学生这次实习的成绩单。这是一个好的例子,说明科技信息的发达,可以如何辅导教学。相同的学习方法,其实也可以应用于指导病人学习糖尿病的注射。

**4.2 用于作业方面:**香港理工大学护理学院主任汪国成教授,发展了一套“遥距健康网络”系统。这个系统,有点像远程视诊的方式,但比单单是远程视诊,却要复杂及先进得多。它的元素包括自助式个人及家庭健康纪录为取服务、自助式体检系统、交互式实时(real-time)视像专家咨询系统,及健康教育信息网。它的服务内容,更加包括:①建立个人及家庭健康纪录计算机户口;②提供个人及家庭健康数据系统启动卡;③提供终端机数据存取服务;④提供自助基础体格检查,包括:身高、体重、血压、脉搏、呼吸率、体温、基本视力及听力测试及体质指数;⑤如有需要会提供转介或跟进,包括:健康辅导、重点检查、健康护理评估及简单护理程序等;⑥联系社区资源协助办健康教育讲座、健康辅导服务转介等;⑦协助培育社区健康工作。

当数据库逐渐建立,其中大量的数据在分析后会为服务的政策制定者提供制定政策的数据。这个独特的系统,事实上也提供了大量护士培训及教育的机会。汪教授及一群参与计划的老师们,在发展这系统的过程中,让护士学生在中心实习,掌握健康检查的技巧。所以,遥距健康网络是一个集教育、作业及科研于一身,走在科技信息的尖端的大型基层卫生计划。

另外,为满足现代公众对科技信息的要求,护理应该扮演些什么角色,也可以用由笔者及多部门的理大师生发展的网上资源中心,以作说明。这个网上资源中心,我们唤

作银杏计划。计划的成员包括在学府或医护及社会服务等界别工作或求学的护士、职业治疗师及社会工作者。银杏的目标共有 5 个, 分别是 ① 成立一个用者易于搜索的本地痴呆(失智)症服务的信息网站; ② 提供健教数据以促进患者及照顾者的健康; ③ 透过网络为患者亲友及医护人员提供多种培训资源; ④ 发展一个投身于痴呆(失智)症服务的不同界别人士的联系网; ⑤ 提供一个本地的公开论坛以引起公众对痴呆(失智)症及其服务的关注及兴趣。

计划发展的进程分为 3 个阶段。第 1 阶段, 主要是发展网站的先导版。第 2 阶段, 会继续发展网站的服务信息中心, 改善网站的搜索系统, 建构“公开论坛”和继续发展“教育资源”。而第 3 阶段, 将提升网上出版通讯的质量, 建构“专业人员网络”, 招收会员, 以维持网站的稳定性。

4.3 用于科研方面: 作业与科研是不可分割的。因为护理作业的内容, 必须是有成效的, 有足够的实证支持, 才能推行。汪国成教授及一群老师, 和科技信息的技术人员, 发展了一个采用虚拟现实, 来协助恐高症患者克服心理恐惧的软件程序, 并进行研究。患者戴上特备的眼镜, 由计算机过程控制, 输入不同的视像信息, 可调教为由较矮的高度的视像, 逐渐增加为较高的视像。其设计的基础, 是慢慢为患者脱敏的做法。因为在现实的脱敏过程中, 有颇多的因素无法由治疗者完全控制。例如光线、声音、温度及物理上的环境等。但这些方面, 虚拟现实的环境则可以完全掌握。这项研究的初步发展是理想的。当研究计划取得成果时, 则可预见, 其他的类型恐惧症, 也可以采用类同的方式来进行治疗。

上述的多个例子, 可以见到科技信息能够用于健康服务的范畴, 是多元化的, 要能好好应用科技信息, 必须要好好的装备自己。不要害怕科技, 反而要积极使自己能掌握各种基本科技信息。有了基础, 再加深各方面的培训, 必定能够成功掌握科技信息的应用。

教育的概念发展至这个网上的时代, 不能再像传统般进行。现代知识及科技信息的发展, 会催促我们改变旧有的教育观念。现在的教育, 应说是“建构性”(Constructivism Approach)的一培训护士思考分析、解决问题; 协助个人自己寻找知识、终身学习的能力。这个不单是教育工作者的方针, 也应该是护理专业人士从事健康教育, 促进社会上不同的群体的健康的使命。病患者及家属如是, 我们自己和我们年青的护士也应该是一样。

假如其他医疗服务从业都是主动的, 积极采用科技信息, 走在尖端, 而护士是被动的, 没有参与或提出意见如何设计及改善科技信息在医疗系统上的应用, 那么, 医疗服务在使用科技信息的方向及模式中, 便会主导了科技信息在医疗界的发展。其他专业的方向便成了主导的方向。如此, 专业的发展, 便受到规限。必须知道在未来的世代, 科技信息的使用, 可能是自然得像我们写字、打字一样, 是生活上必需

的, 所以面对挑战是无可避免的。如何装备自己, 以应付科技信息的挑战, 对护理界而言是一个重要的课题, 急不容缓。

### 参 考 文 献

- 1 Dertouzos M. What will be : How the new world of information will change our lives. San Francisco: Harper Collins. 1997:88.
- 2 Millionig VL. Motivational orientation toward learning after graduation. Nursing Administration Quarterly, 1985, 9(4): 79- 86.
- 3 Drucker P. The next society. The Economist, Nov 3rd- 9th, in "A survey of the near future," 2001, 3- 21.
- 4 Roush RE. Older people on the net: What they want and need to know from the W3? Presentation on July 6, 2001, 17th World Congress of Gerontology, Vancouver, Canada.
- 5 Bush NE, Wooldridge J, Foster V, et al. Website design and development issues: The Washington state breast and cervical health program website demonstration project. Oncology Nursing Forum, 1999, 26(5): 557- 865.
- 6 OCLC2001. Country and language. In Web Characterization (Online). Available: <http://wcp.oclc.org/stats/global.html> (2002, March 23).
- 7 Chua HM. 2001, August 30. 50% of Singapore households have Net access: Survey. In Business Times [Online]. Available: [http://i.asia1.com.sg/newsdaily/news003\\_20010830.html](http://i.asia1.com.sg/newsdaily/news003_20010830.html) (2002, March 23).
- 8 AAP2001, June29. Internet, broadband use grows in Taiwan (Online). Available: [http://news.ninensn.com.au/scitech/story\\_15139.asp](http://news.ninensn.com.au/scitech/story_15139.asp) (2001, October 23).
- 9 CNNIC 2001 January. Semiannual Survey Report on the Development of China's Internet (Online). Available: <http://www.cnnic.net.cn/development/e-cnnic200101.shtml> (2002, March 21).
- 10 Global Reach 2001 December. Global Internet Statistics (by Language) (Online). Available: <http://global-reach.biz/globstats/inDoctordex.php3> (2002, March 11).
- 11 eMarketer 2000. Senior citizens to embrace the Web (10Sept. 2000). Retrieved from [http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art\\_id=90535605&rel=true](http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=90535605&rel=true)
- 12 CNNIC 2001 July. Semiannual Survey Report on the Development of China's Internet (Online). Available: <http://www.cnnic.net.cn/development/rep200107-e.shtml> (2002, March 21).
- 13 Pew Internet and American Life Project 2000 November. Study shows that internet searches are affecting users' health-care decisions (Online). Available: <http://www.pewinternet.org/releases/release.asp?id=10> (2002, March 22).
- 14 Nagle LM, Ryan SA. The superhighway to nursing science and practice. Holistic Nursing Practice, 1996, 11(1): 25- 30.
- 15 Richards J. Nursing in a digital age. Nursing Economics, 2001, 19(1): 6- 11, 34.
- 16 Tapscott D. Growing up digital. New York: McGraw-Hill. 1998: 1- 2

( 本 文 编 辑 谢 贞 )