



医生执笔

陈准沁教授
新加坡国立大学心脏中心总主任
心脏内科高级顾问医生

远程医疗 现状与未来发展

随着科技日新月异的迅猛发展，电子化设备和数码化的信息已经使我们的生活发生了翻天覆地的变化。医疗保健作为日常生活的重要组成部分，不可避免地受到科技进步的影响。电讯科技与医疗保健碰撞催生出远程医疗。

“远程医疗”（Telemedicine），顾名思义就是“远距离治病”，即通过互联网通讯技术辅助完成医疗过程。如今，远程医疗尚处于襁褓期，是一个从无到有，不断成长的时期，它所涉及的领域不断拓宽、发展、成熟。远程医疗可以涵盖医学检验、监护、咨询、急救、保健、诊断、治疗以及医学教育和管理等诸多方面。世界卫生组织（WHO）把远程医疗的内涵拓展为远程健康（Telehealth），其1998年的定义是：所有使用信息和通讯技术交换有效信息提供的关于疾病和损伤的诊断、治疗、预防、研究和评估，以及卫生保健服务；包括继续教育卫生保健专业人员所提供的卫生保健服务。其中远距离是核心因素，其目标是一切为推动个人和社区健康。

实际上，医疗模式的改变潜力是无限的。如今，传统的医疗模式正在悄然改变着，例如，如今病人可以通过网络咨询医生、预约求诊，而传统模式则是病人必须看医生。以往医生手写配方和亲口嘱托病人服药，如今电子配方加短信提



远程医疗可通过互联网通讯技术辅助完成医疗过程，如今病人可以通过网络咨询医生、预约求诊。（iStock图片）

醒病人按时服药的远程模式已经在应用之中。以前病人痊愈后就“回复原型”，即重回不健康的生活方式，但是现在通过远程监护确保病人注意各项康复行为和活动。

在心脏病领域，由于冠心病、心梗导

致猝死的事件屡见不鲜。新加坡平均每天有800例院外心脏骤停，而此状况如能及早察觉并施行治疗，绝大多数能保住性命，甚至“起死回生”。采用电子科技干预病况的演变已经不再是“天方夜谭”。未来假如病患感觉胸口发闷等身体不适症状时，迅速使用手机上的医疗应用软件（app）可分析症状并指导处理这种状况。如果确定是心梗发作，应用程序可以自动拨打救护车号码——995，并且通过手机上的全球定位系统（global positioning system, GPS）锁定病人的具体位置，让救护人员能够精准、快速地抵达现场。另外手机应用也能发出讯号，通知附近懂得心肺复苏术（CPR）的公众人士帮忙先在现场抢救。应用还能告知救护者附近心脏自动除颤仪（AED）的位置，以便使用。

在新加坡，所有救护车上都配备远程医疗设备，救护人员能把院外病人的心电图（ECG）传输到最靠近能够实施冠脉介入手术医院的急诊部，这样心脏团队在病人到达之前就能准备就绪，随时开始抢救，减少等待时间。国大医学组织跟新加坡民防部队成立的西部心梗网络（Western STEMI Network）在过去两年为近100名西部心脏病患者提供此类服务，直接把心梗患者载往国大医院施行紧急冠脉血管扩张和支架介入手术，减少了转运时间，为挽回宝贵生命赢得了时间。

在大数据人工智能时代，电子医疗系统也能识别输入的数据并自动计算，为病人危险分层，识别任何可能发生的临床恶化事件，优先检测并建议适当的医疗干预。病人在出院之后也能由远程医疗系统来监护他们的康复活动（如服药依从性，运动频率和数量，身体生命指标如体重、血压和心率等）。

远程医疗系统是由医疗信息化系统（如电子病历系统）、各种网络技术和医疗影像设备之间的数据集成，其复杂程度可想而知。但我国卫生部却已果断地设计医疗资讯科技蓝图，希望在2020年实现全面数码化，让国人无论身在何处，不论何时都能获得适合自己的医疗护理，活得更健康，并能更便利地获得护理。目前已有10多项全国科技平台和系统陆续推出。

但在迈向医疗数码化进程中还面临许多挑战，例如，实施过程中的病人信息隐私的保障，医疗影像传输稳定性和安全性，系统之间无缝连接技术和运营标准，成本效益，医疗津贴，法律条文对于医疗事故纠纷和责任划分等诸多问题。

（二之一）