

Nguyĩ n Tuĩ n Khoa

Viĩ n Thông tin - Thĩ viĩ n Y hĩ c Trung nĩ ng

Nhĩ ng năm gĩ n đây, nĩ các nĩĩ c phát triĩ n nhĩ Mĩ, Canada, Thĩ y Sĩ, Nhĩ t Bĩ n... xuĩ t hiĩ n thuĩ t ngĩ Telemedicine (chĩm sĩc y tĩ tĩ xa). Telemedicine là viĩ c nĩ ng dĩ ng công nghĩ thông tin nhĩ m đĩ a các dĩ ch vĩ y tĩ, y hĩ c tĩ i nhĩ ng ngĩĩ i sĩ dĩ ng nĩ xa mĩ t cách thuĩ n lĩ i, nhanh chóng và có hiĩ u quĩ.

Telemedicine và các mĩ ng thông tin y tĩ tĩ o đĩ u kiĩ n cho các thĩy thuĩ c và các cĩ quan y tĩ cùng chia sĩ các dĩ liĩ u vĩ ngĩĩ i bĩ nh, tài chính, các sĩ liĩ u lâm sàng trong khĩm chĩ a bĩ nh. Ngĩĩ i ta nĩĩ c tính nĩĩ c Mĩ sĩ chi phí cho các mĩ ng Telemedicine khoĩ ng 2 tĩ đĩ-la vào năm 2001, chĩ a kĩ các chi phí cho thiĩ t bĩ và phĩ n mĩ m nĩ ng dĩ ng cho Telemedicine.

Telemedicine đã phát triĩ n nhanh chóng tĩ i các nĩĩ c có nĩ n y hĩ c tiên tiĩ n, có cĩ sĩ kinh tĩ và kĩ thuĩ t cao, đĩ c biĩ t là vĩ công nghĩ thông tin và viĩ n thông. Có hai hĩĩ ng phát triĩ n chĩ yĩ u cĩ a Telemedicine. Mĩ t là nghiĩn cĩ u vĩ tĩ chĩ c mĩ ng và đĩĩ ng truyĩ n. Các dĩ liĩ u y tĩ, y hĩ c gĩ m vĩn bĩ n, âm thanh, hình nĩ nh,... đĩĩ c tĩ chĩ c xĩ lý và khai thác qua các mĩ ng cĩ c bĩ (LAN - Local Area Network), mĩ ng dĩ n rĩ ng (WAN - Wide Area Network), Intranet và Internet. Vĩ đĩĩ ng truyĩ n, có thĩ sĩ dung hĩ thĩ ng đĩ n thoĩ i công cĩ ng có tĩ c đĩ thĩ p, còn gĩ i là mĩ ng POST (Plain Old Telephone System), nĩ đây thông tin tiĩ ng nói đĩĩ c sĩ hóa và chuyĩ n mĩ ch nĩ mĩ ng chuyĩ n mĩ ch đĩ n thoĩ i công cĩ ng PSTN (Public Switched Telephone Network); Đĩĩ ng thoĩ i kĩ thuĩ t sĩ, cáp quang; Mĩ ng truyĩ n sĩ liĩ u: bao gĩ m các mĩ ng chuyĩ n mĩ ch gĩĩ đĩ trao đĩ i sĩ liĩ u giĩ a các máy tính dĩ a trên giao thĩ c X.25 và hĩ thĩ ng truyĩ n sĩ liĩ u chuyĩ n mĩ ch kênh dĩ a trên giao thĩ c X.21. Các tín hiĩ u truyĩ n hình có thĩ đĩĩ c truyĩ n theo ba cách: truyĩ n bĩ ng sóng vĩ tuyĩ n, truyĩ n qua hĩ thĩ ng mĩ ng truyĩ n hình CATV (Community Antenna TV) bĩ ng cáp đĩ ng trĩ c hoĩ c truyĩ n qua vĩ tinh, còn gĩ i là hĩ thĩ ng truyĩ n hình trĩ c tiĩ p DBS (Direct Broadcast System). Gĩ n đây, ngĩĩ i ta đã sĩ dĩ ng mĩ ng dĩ ch vĩ tích hĩ p kĩ thuĩ t sĩ (ISDLV - Integrated Services Digital Network) có tĩ c đĩ cao, hoĩ c nĩ mĩ t sĩ nĩĩ c tiên tiĩ n còn có đĩĩ ng thuê bao kĩ thuĩ t sĩ cĩ p đĩi không đĩ i xĩ ng (ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line) có tĩ c đĩ cao hĩ n ISDN tĩ i 90 lĩ n.

Hĩĩ ng thĩ hai là phát triĩ n các phĩ n mĩ m quĩ n lý dĩ liĩ u nhĩ m xây dĩ ng các hĩ quĩ n lý thông tin bĩ nh viĩ n (HIS - Hospital Information System), các hĩ thĩ ng lĩ u trĩ, xĩ lý, khai thác cĩ sĩ dĩ liĩ u, âm thanh, hình nĩ nh đĩ phĩ c vĩ viĩ c chĩ n đĩn và đĩ u trĩ, hĩ i chĩ n tĩ xa (Telediagnose), truyĩ n hình nĩ nh đĩ ng và các dĩ liĩ u khác tĩ nhĩ ng thiĩ t bĩ chĩ n đĩn hình nĩ nh nhĩ siêu âm, X quang, CT scanner, cĩ ng hĩĩ ng tĩ hĩ t nhân... Nhiĩ u nĩĩ c đã xây dĩ ng các mĩ ng vĩ i hĩ thĩ ng lĩ u trĩ, xĩ lý và truyĩ n nĩ nh đĩ ng (PACS - Picture archiving and Communication System) hoĩ c mĩ ng xĩ lý và truyĩ n nĩ nh sĩ hóa (DICOM - Digital Imaging and Communications in Medicine. Nhĩ ng mĩ ng nhĩ vĩ y đĩĩ c nĩ ng dĩ ng trong nhiĩ u lĩn vĩ c tĩ i các bĩ nh viĩ n, viĩ n nghiĩn cĩ u, trĩĩ ng đĩ i hĩ c, có thĩ nĩ i vĩ i nhiĩ u trung tâm nĩ xa khác qua các đĩĩ ng truyĩ n viĩ n thông. Các lĩn vĩ c nĩ ng dĩ ng nhiĩ u nhĩ t là X quang (Teleradiology), bĩ nh hĩ c (Telepathology), chĩ n đĩn hình nĩ nh (Telemedical Imaging) và khĩm chĩ a bĩ nh tĩ xa, chĩm sĩc sĩ c khĩ e tĩ i nhà cho các bĩ nh nhân mĩ n tính hoĩ c đĩ u trĩ ngoĩ i trú (Tele-home Health Care).

Trong vài năm tĩ i, Telemedicine sĩ có thĩ phát triĩ n nhanh chóng, cùng vĩ i sĩ phát triĩ n cĩ a viĩ n thông. Công nghĩ đĩĩ c cĩ i tiĩ n, đĩĩ ng truyĩ n nhanh và an toàn hĩ n, giá thành sĩ giĩ m đáng kĩ, các thĩy thuĩ c sĩ ngày càng quen vĩ t Telemedicine và sĩ dĩ ng nhiĩ u dĩ ch vĩ này hĩ n. Mĩ t trong nhĩ ng triĩ n vĩ ng phát triĩ n Telemedicine nhanh chóng là nĩ ng dĩ ng công nghĩ

truyền không đồng bộ (ATM - Asynchronous Transfer mode), tốc độ khả năng đồng bộ truyền âm thanh, dữ liệu và hình ảnh video với tốc độ cao.

Tại một số nước châu á, Telemedicine cũng đã có những bước tiến đồng bộ và nghiên cứu phát triển không ngừng. Nhật Bản có thể coi là một trong những nước có công nghệ viễn thông rất phát triển. Việc nghiên cứu về Telemedicine đã được chú trọng từ lâu. Tuy nhiên Luật Y tế Nhật Bản "Cấm việc điểu trị hoặc cho điểu trị thu c mà không qua chẩn đoán trực tiếp giữa thầy thuốc và bệnh nhân". Vì vậy, cho điểu trị ngày 23/9/1996, khi Bộ Y tế Nhật Bản cho phép chăm sóc y tế từ xa, Telemedicine mới được chính thức công nhận. Trường đại học thứ hai đã được tháo gỡ là các nguyên tắc chi trả bảo hiểm y tế và xã hội chỉ có điểu trị thông tin chi trả cho các dịch vụ Telemedicine. Từ đầu tháng 4 năm 1997, điểu trị thông tin này đã được công bố, theo các pháp lý cho việc thanh toán, nhất là cho số người cao tuổi hiện nay bảo hiểm xã hội. Hiện nay, 15% số dân Nhật Bản là từ 65 tuổi trở lên, con số này sẽ là 25% vào năm 2025.

Chỉ trong vài năm, số chương trình đồng bộ Telemedicine đã tăng nhanh, các lĩnh vực đồng bộ cũng phát triển không ngừng. Năm 1997, có khoảng 140 chương trình chẩn đoán điểu trị từ xa thông qua mạng dịch vụ tích hợp kết nối LSDN của ngành viễn thông. Teleradiology là lĩnh vực phát triển nhất. Từ năm 1995 đã có khoảng 300 mạng xử lý hình ảnh PACS trong các cơ sở y tế, trong đó khoảng một nửa là mạng mini-pacs chủ yếu trong các khoa phẫu thuật thần kinh. Mạng lớn nhất trong số này là của Bệnh viện Ohta, với 25 trung tâm khu vực. Số đồng bộ ISDN có tốc độ 64 Kbps, Trung tâm Teleradiology ở Tokyo đã kết nối với 40 bệnh viện, cung cấp các dịch vụ chẩn đoán hình ảnh X quang, công nghệ hình ảnh từ nhân và dịch hình ảnh Ct-scanner cho các bệnh viện này. Một số đồng bộ kết nối giữa các trung tâm y học Nhật Bản với Mỹ và một số nước khác cũng đã được thiết lập.

Dịch vụ Telepathology cũng đã phát triển nhanh chóng. Các nước Nhật có hơn 1500 bác sĩ giỏi phẫu thuật, không thể cho việc chẩn đoán giữa phẫu thuật. Bộ Y tế Nhật Bản đã quan tâm tới tình trạng này, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất và thiết bị cho Telepathology. Lao động hiện nay nhất của Nhật Bản số đồng bộ LSDN có tốc độ 128 Kbps, hình ảnh có độ phân giải 320 x 240 đồng bộ, thời gian nhận thông tin 1 đến 3 giây. Những vùng cần quan sát kết nối đồng bộ hình ảnh có độ phân giải 640 x 480 với thời gian nhận thông tin 7 giây. Hình ảnh được chuyển tải cùng có độ phân giải 1280 x 960, thời gian nhận thông tin 40 giây, truyền tải qua băng rộng tốc độ siêu tốc, phục vụ kịp thời cho chẩn đoán bệnh học trong khi tiến hành các ca phẫu thuật.

Năm 1998, Nhật Bản đã có 155 hệ Telemedicine, trong đó có 68 hệ Teleradiology, 26 hệ Telepathology, 23 hệ chẩn đoán hình ảnh, 20 hệ chăm sóc y tế từ xa (Home health), 6 hệ Telemedicine trong nhãn khoa, 3 hệ trong nha khoa và 9 hệ khác.

Năm 1997, Hội Công nghệ Thông tin Y học Nhật Bản, với sự tài trợ của Tổng cục Y tế Thế giới, Bộ Y tế và Bộ Bảo vệ Môi trường Viễn thông Nhật Bản, đã tổ chức Hội nghị Telemedicine Quốc tế lần thứ ba, đưa ra những khuyến cáo về những phát triển Telemedicine tại Nhật Bản cũng như trên toàn thế giới. Hội nghị đã đánh giá cao việc đồng bộ đồng bộ công nghệ thông tin và viễn thông trong Telemedicine ở Nhật Bản, đồng thời cũng đưa ra một số hình thức phát triển Telemedicine cho các nước đang phát triển với những dịch vụ và pháp lý và nhân.

Ngành y tế Trung Quốc cũng đã quan tâm tới việc đồng bộ đồng bộ công nghệ thông tin và kết nối cao tốc hiện nay.

Mùa xuân năm 1995, một trường hợp bệnh nhân nhiễm độc kim loại nặng đã được gửi tới Bệnh viện Kinh sang Mỹ. Việc điểu trị cho bệnh nhân này đã được tiến hành qua e-mail và mạng Internet toàn cầu.

Tháng 4 năm 1997, lần đầu tiên có cuộc hội thảo trực tiếp qua viễn thông giữa Trung Quốc và Mỹ. Hội thảo video truyền hình ảnh và âm thanh qua vệ tinh đã nối các thầy thuốc của Bệnh

viện thực hành Đệi học Y B Kinh và Khoa Y Đệi học Boston, M trong suốt quá trình h ch n cho m t b nh nhi b suy gi m mi n d ch không xác đ nh. Cuộc h ch n này có s ch ng ki n c a nhi u quan ch c hai n c, trong đó có Đ i s và B tr ng Y t M .

Hi n nay Trung Qu c đã có h n m t tri u máy tính n i m ng Internet. Hãng Microsoft đã đ a vào phiên bản Windows 98 có th c đ n và giao di n Internet b ng ti ng Trung Qu c. Trong lĩnh vực y t y h c, nhi u công ty s n xu t ph n m m c a Trung Qu c và n c ngoài đã nghiên c u tri n khai hàng loạt gi i pháp nh m t ch c các m ng c c b qu n lý b nh vi n (HIS), h th ng l u tr và truy n nh đ ng (PACS), d ch v y t gia đình qua m ng (Telehome Health Care), Teleradiology, Telediagnose, ... Nh ng s phát tri n này m t m t t o c s v t ch t k thu t cho vi c ng d ng công nghệ thông tin, k thu t cao trong công tác y t , m t khác có tác d ng kích thích ngu n đ u t cho nghiên c u và tri n khai ng d ng m i, đ c bi t là Telemedicine trong t ng lai.

M t s b nh vi n Trung Qu c đã đ c trang b các thi t b ch n đoán t xa dùng video. Tuy nhiên ch n đoán t xa là m t d ch v r t đ t ti n, v t quá xa kh năng c a ngu i dân bình th ng.

M t t h p g m hàng trăm h th ng đã đ c xây d ng Trung Qu c v i tên g i là Medionet, có th k t n i các thầy thu c vào m t h ch n đoán t v n t xa qua di n tho i. D ch v này ti n l i h n, nh ng giá v n còn cao đ i v i ngu i dân, m t khác nó có h n ch là ch thông qua m t kênh vi n thông là kênh tho i.

Trong b i c nh đó, ngành y t Trung Qu c đã đ ra m t s đ nh h ng nh m tăng c ng xây d ng m t h th ng Telemedicine phù h p.

Rõ ràng còn t n t i nh ng đi m ch nh ch gi a công nghệ Telemedicine các n c phát tri n và kh năng vi n thông-máy tính Trung Qu c. Nh ng h th ng "công nghệ cao" đã đ c v n hành có hi u qu nh M , Anh, Israel tr c m t ch a th áp d ng r ng rãi Trung Qu c.

Vì th đã ra đ i m t h th ng "công nghệ th p" s d ng đ ng đi n tho i, máy tính, modem và các ng d ng Internet phù h p v i đi u ki n Trung Qu c. M t ví d đi n hình là cuộc trình di n Telemedicine gi a Đ i học Y Tây An và Đ i học T ng h p California, Sanfrancisco (UCSF)-Đ i học Y Stanford vào ngày 26 tháng 6 năm 1998, nhân chuy n thăm Trung Qu c c a T ng th ng M Clinton. Cuộc trình di n đã ti n hành h i ch n tr c ti p qua Internet cho hai b nh nhi. Công ty AT&T tài tr chính cho bu i h i ch n, cùng v i m ng Thông tin y h c Trung Qu c CMINET. Sun Microsystems cung c p các chuyên gia k thu t t M , H ng Công và B c Kinh cùng v i m t s máy tính t c đ cao. Các thi t b khác do CMINET cung c p. Vi n Thông tin Y h c Trung Qu c cung c p cán b và h tr v t ch c. Các bác sĩ c a Ucsf-stanford và các bác sĩ Trung Qu c đã tham gia h i ch n. B tr ng Ngo i giao M Madeleine Albright và B tr ng Th ng m i M William Daley đã đ c l i chào m ng.

Sau s ki n này, các thi t b đ c đ l i t i ch đ duy trì liên h gi a Đ i học Y Tây An và Uscf-stanford. M t "phòng c p c u o" qua m ng cũng đ c thi t đ t, nh m thu nh n b nh nhân t các n i g i v Tây An và đ a lên World Wide Web. Nhân chuy n thăm c a T ng th ng M , m t s đ án s đ c ti p t c ti n hành nh m phát tri n m t Trung tâm Telemedicine khu vực Tây An ph c v cho mi n Tây B c Trung Qu c, t ch c h i nghệ v Telemedicine hàng năm và k t n i m t s đ ng vi n thông v i các site trên m ng Internet.

T ng lai c a Telemedicine Trung Qu c và nhi u n c khác trên th gi i có l s là m t lo i d ch v y t "công nghệ th p". S b nh nhân đ c s d ng d ch v này s tăng lên nhi u, thông qua e-mail và d ch v Internet, h n là thông qua h i ch n t xa tr c ti p quá t n kém. S ngày càng có nhi u công trình nghiên c u và ngu n đ u t vào các ng d ng th c hành v Telemedicine, h n là đ u t vào công nghệ vi n thông nh các v tinh qu đ o th p n i các

điểm trên trái đất để truy cập nh có để phân giới cao từ các phòng khám tại các bệnh viện... Tại các thành phố lớn như Bắc Kinh, Thượng Hải... hiện đã có một số thiết bị y tế kỹ thuật cao, trong đó kể cả các hệ thống Telemedicine. Nhưng ở nông thôn, nhất là tại các vùng sâu, còn rất ít các thiết bị này.

Trung Quốc quan niệm việc ứng dụng công nghệ tiên tiến bằng hình thức hiện đại phải mang lại lợi ích cho việc chăm sóc và bảo vệ sức khỏe cho đông đảo nhân dân. Do đó, việc ứng dụng công nghệ Telemedicine phải có hiệu quả thiết thực, đáng tin cậy, kịp thời và phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội và công nghệ trong nước còn nhiều khó khăn và khác biệt với các quốc gia phát triển.

Tài liệu tham khảo:

1. Pamela Whitten, Ace Allen.- Organizational Structure in Telemedicine Programs. Telemedicine Today, 1999/7.
2. Mona Johnson.- Introduction to Telecom Strategies. Telemedicine Today 1999/5.
3. Peter Ko.- Telemedicine in Hong Hong. 1998.
4. Guy Harris.- Telemedicine in Japan. Gekkan Shin Iriyo, Osaka, 1999.