

Hệ thống công nghệ hiện đại giúp chẩn đoán và điều trị bệnh cho người dân

TS Nguyễn Chí Ngọc

Công ty cổ phần công nghệ thông minh Ưu Việt (iNext Technology)

Thông qua việc thực hiện một dự án sản xuất thử nghiệm cấp nhà nước thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao, các nhà khoa học của Công ty cổ phần công nghệ thông minh Ưu Việt (iNext Technology) đã hoàn thiện công nghệ chế tạo thiết bị hệ thống thu thập, lưu trữ hình ảnh DICOM, hệ thống hội chẩn y tế trực tuyến video và phần mềm bảo mật, khai thác cơ sở dữ liệu hình ảnh DICOM phục vụ chẩn đoán bệnh. Việc chế tạo thành công các thiết bị nêu trên đã góp phần quan trọng giúp ngành y tế có thêm phương tiện hiện đại để chẩn đoán và điều trị bệnh, giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cho người bệnh.

Giải quyết vấn đề chẩn đoán và điều trị bệnh từ xa

Hiện nay, hoạt động khám chữa bệnh ở trong nước đang bị quá tải, đặc biệt là lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh. Nguyên nhân là do sự mất cân bằng nguồn nhân lực chất lượng cao giữa bệnh viện tuyến tỉnh, tuyến huyện và bệnh viện hạt nhân. Bên cạnh đó, sự bùng nổ ứng dụng các trang thiết bị trong ngành y tế, đặc biệt là lĩnh vực công nghệ thông tin cũng đòi hỏi cơ sở hạ tầng, hệ thống các trang thiết bị phục vụ khám chữa bệnh cho người dân phải được đầu tư đồng bộ và hiện đại hơn. Để nâng cao chất lượng phục vụ và giảm tải công tác khám chữa bệnh của các bệnh viện tuyến trung ương, Bộ Y tế đã chủ trì thực hiện các đề án như: “Cử cán bộ chuyên môn luân phiên từ bệnh viện tuyến trên về hỗ trợ các bệnh viện tuyến dưới nhằm nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh” (Đề án 1816); Đề án bệnh viện vệ tinh giai đoạn 2013-2020 nhằm mục tiêu nâng cao năng lực về khám, chữa bệnh cho các bệnh viện vệ tinh, thông qua các hoạt động đào tạo, chuyển

giao kỹ thuật, cải tạo cơ sở vật chất, nâng cấp trang thiết bị y tế, giúp người dân được khám, chữa bệnh chất lượng cao tại các bệnh viện vệ tinh, không phải lên tuyến trên; trước mắt tập trung ưu tiên 5 chuyên khoa: ung bướu, ngoại chấn thương, tim mạch, sản và nhi. Để hỗ trợ hiệu quả cho các đề án nêu trên, việc số hoá triệt để các dữ liệu liên quan đến bệnh nhân (bao gồm các thông tin về hành chính, tiền sử bệnh, triệu chứng lâm sàng, kết quả xét nghiệm máu, dữ liệu chẩn đoán hình ảnh...) là nhu cầu cấp thiết. Trong lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh, hệ thống lưu trữ và truyền hình ảnh (PACS) được coi là giải pháp giúp truy xuất dữ liệu nhanh chóng và kinh tế nhất cho các bệnh viện. Việc kết hợp hệ thống PACS và hệ thống hội chẩn trực tuyến video sẽ đáp ứng được nhu cầu khám chữa bệnh cho người dân, đó là giải quyết vấn đề chẩn đoán và điều trị bệnh từ xa cũng như việc cùng tham gia hội chẩn, hội thảo để hỗ trợ điều trị những ca bệnh khó và hiếm. Tuy nhiên, các hệ thống PACS của nước ngoài có chi phí rất cao và chưa phù hợp với tình

hình thực tiễn tại Việt Nam.

Là doanh nghiệp KH&CN được thành lập và ươm tạo bởi Trường Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh và Sở KH&CN TP Hồ Chí Minh, những năm gần đây, iNext Technology đã nghiên cứu, chế tạo thành công nhiều sản phẩm phục vụ cho ngành y tế như hệ thống Video Conference Bách khoa, hệ thống thu thập và lưu trữ hình ảnh DICOM Bách khoa PACS, hệ thống phần mềm khai thác dữ liệu DICOM trên nền Web phục vụ hội chẩn y tế qua Mobile và Smart tivi...). Đặc biệt, năm 2015, iNext Technology đã đề xuất và được giao chủ trì thực hiện dự án sản xuất thử nghiệm cấp nhà nước “Hoàn thiện công nghệ chế tạo thiết bị hệ thống thu thập, lưu trữ hình ảnh DICOM, hệ thống hội chẩn y tế trực tuyến video và phần mềm bảo mật, khai thác cơ sở dữ liệu ảnh DICOM phục vụ chẩn đoán bệnh” trong khuôn khổ Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao (một chương trình thành phần do Bộ Công thương chủ trì thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao do Bộ KH&CN quản lý). Sau

3 năm triển khai thực hiện, những kết quả mà dự án mang lại đã vượt ngoài mong đợi, bên cạnh những đóng góp quan trọng trong việc thu thập, lưu trữ hình ảnh phục vụ chẩn đoán và khám chữa bệnh...; dự án còn có ý nghĩa nhân văn lớn khi góp phần giải quyết nhu cầu khám bệnh của người dân, giúp tiết kiệm công sức và chi phí, đồng thời giúp ích cho tuyến y tế cơ sở (nơi thiếu hụt đội ngũ y bác sĩ có trình độ chuyên môn cao) tiếp cận được với các kỹ thuật hiện đại.

Một số kết quả nổi bật

Thống kê cho thấy, đa phần các bệnh viện trong cả nước đều đã có kết nối Internet. Tuy nhiên, do lượng dữ liệu luân chuyển trên mạng Telemedicine lớn (CT 64 lát: 1500 MB/ca, MRI 1.5 Tesla: 600 MB/ca) và đặc trưng của mạng Internet là hầu hết sử dụng địa chỉ IP động, NAT (Network Address Translation) và tường lửa, nên rất cần phải xây dựng một mạng logic để giải quyết các vấn đề của việc truyền dữ liệu theo chuẩn DICOM. Trong khi hệ thống thu thập và lưu trữ hình ảnh DICOM (PACS) của nước ngoài thường là các hệ thống tập trung trong một bệnh viện, chứ không phải là hệ thống phân tán tại các bệnh viện; không được tích hợp hệ thống Video Conference phục vụ cho hội chẩn trực tuyến và chẩn đoán từ xa trực tuyến cho siêu âm, DSA; mặt khác, giá thành hệ thống là rất đắt... Do đó, các cán bộ của iNext Technology đã đề ra mục tiêu là phải hoàn thiện công nghệ chế tạo hệ thống thu thập, lưu trữ và thông tin hình ảnh DICOM theo công nghệ nhúng trên nền Linux để giảm chi phí; chế tạo thành công hệ thống hội chẩn video nhằm phục vụ cho việc hội chẩn trực tuyến theo thời gian thực các trường hợp siêu âm, X-quang, CT, MRI, DSA giữa bệnh viện tuyến trên và bệnh viện tuyến dưới (hệ thống có tính năng



Các bác sỹ Bệnh viện Nhân dân Gia Định sử dụng hệ thống chẩn đoán và điều trị bệnh từ xa do iNext Technology chế tạo.

và ưu điểm nổi bật như: hỗ trợ hội họp từ xa thông qua mạng Internet với chức năng thoại VoIP và truyền video chất lượng HD; dữ liệu lưu trữ trong hệ thống PACS được nhúng vào hệ thống hội chẩn, truyền hình ảnh chụp được từ các thiết bị chẩn đoán và xét nghiệm, chia sẻ cho nhiều bác sỹ cùng chẩn đoán và điều trị; hỗ trợ nhiều tính năng xử lý ảnh chuyên môn trong việc chẩn đoán bệnh như chỉnh độ sáng, tối, đo kích cỡ vùng bệnh...; truyền hình trực tuyến từ phòng mổ, bắt hình ảnh từ camera quay quá trình giải phẫu, camera nội soi truyền đến trang web hội chẩn thời gian thực...; có chức năng ghi hình, ghi âm cuộc hội thảo để làm tư liệu khoa học và giảng dạy); hoàn thiện phần mềm bảo mật, khai thác cơ sở dữ liệu hình ảnh DICOM phục vụ cho chẩn đoán từ xa teleradiology với khả năng bảo mật các thông tin về bệnh lý, hình ảnh giải phẫu chất lượng cao...

Sau khi chế tạo thành công hệ thống, Công ty đã tiến hành chuyển giao công nghệ, đào tạo được 80 cán bộ vận hành, trên 600 bác sỹ sử dụng thành thạo hệ thống PACS và thiết bị hội chẩn y tế trực tuyến video tại nhiều cơ

sở y tế trong nước; đăng ký bản quyền tác giả cho các sản phẩm [Phần mềm Web xem và xử lý ảnh DICOM trên máy tính (iDiVi), Phần mềm bảo mật Web viewer trên hệ thống BKPACS...]. Hiện tại, các hệ thống này đang được sử dụng hiệu quả tại các bệnh viện: Thống Nhất, Nhân dân Gia Định, Đa khoa Thủ Đức, Đa khoa Vinh, Đa khoa Tây Ninh, Đa khoa Đồng Tháp, Medic Hòa Hảo, Răng hàm mặt Trung ương... với doanh thu dịch vụ trung bình trên 10 tỷ đồng/năm...

Có thể khẳng định, việc iNext Technology ứng dụng thành công những thành tựu của KH&CN, đặc biệt là công nghệ cao để nghiên cứu, chế tạo thiết bị thu thập, lưu trữ hình ảnh DICOM, hệ thống hội chẩn y tế trực tuyến video và phần mềm bảo mật đã tạo ra bước phát triển mới trong việc ứng dụng các thiết bị hiện đại phục vụ nhu cầu khám chữa bệnh, giúp tiết kiệm chi phí cho người dân ✍