

SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỆNH VIỆN THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC

Số: 3313/BV-CTXH

V/v “Ứng dụng phần mềm qXR – Trí tuệ nhân tạo trong đọc kết quả XQuang phổi” trong công tác cải cách hành chính tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 3 tháng 11 năm 2023

Kính gửi: Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh.

Căn cứ Kế hoạch số 821/KH-SYT ngày 08 tháng 02 năm 2021 của Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh về việc xây dựng Kế hoạch và Báo cáo thực hiện công tác cải cách hành chính định kỳ từ năm 2021.

Căn cứ Công văn số 1122/SYT-VP ngày 02 tháng 3 năm 2021 của Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh về việc chấn chỉnh việc thực hiện quy định về Thư xin lỗi trong trường hợp giải quyết thủ tục hành chính trễ hạn và tăng cường triển khai thực hiện công tác cải cách hành chính, kiểm soát thủ tục hành chính.

Để tăng cường triển khai thực hiện công tác cải cách hành chính, kiểm soát thủ tục hành chính ngành y tế Thành phố, Bệnh viện thành phố Thủ Đức kính trình bày bài viết “Ứng dụng phần mềm qXR – Trí tuệ nhân tạo trong đọc kết quả XQuang phổi” tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, P.CTXH (H, 3b)



TS.BS. Vũ Trí Thanh

**BÀI VIẾT “ỨNG DỤNG PHẦN MỀM qXR – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
TRONG ĐỌC KẾT QUẢ XQUANG PHỔI”
TRONG CÔNG TÁC CẢI CÁCH HÀNH CHÍNH TẠI BỆNH VIỆN THÀNH
PHỐ THỦ ĐỨC**

(Đính kèm Công văn số: 3313/BV-CTXH ngày 13 tháng 11 năm 2023)

Thông tin hành chính:

Tên đơn vị đăng ký: **BỆNH VIỆN THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC**

Địa chỉ: 29 Đường Phú Châu, Phường Tam Phú, Thành phố Thủ Đức, TP. HCM

Điện thoại liên hệ: (028) 7302 2115 Email: bv.thuduc@tphcm.gov.vn

Thông tin bài viết:

1. Tên bài viết: *Ứng dụng phần mềm qXR – Trí tuệ nhân tạo trong đọc kết quả Xquang phổi*

2. Phạm vi triển khai: trong Bệnh viện thành phố Thủ Đức.

3. Mô tả: Quá trình triển khai

Giai đoạn 1: Khảo sát hiện trạng: Nắm sát nhu cầu khám chữa bệnh của người bệnh ngày một cao hơn. Người bệnh vẫn chọn khám chữa bệnh tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức nhưng mong muốn được khám nhanh hơn để đáp ứng nhu cầu của cá nhân. Hơn nữa, nhân viên y tế cũng cần được áp dụng công nghệ tiên tiến để phục vụ quá trình làm việc, giúp nâng cao hiệu quả trong công việc và thấy được sự chuyên nghiệp, hiện đại trong môi trường làm việc.

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) đang tạo ra những đột phá rộng khắp trên mọi lĩnh vực. Ứng dụng AI khai thác dữ liệu y tế trong hỗ trợ chẩn đoán bệnh và xây dựng nền y tế thông minh đã trở thành vấn đề cốt lõi trong lộ trình phát triển y tế của mọi quốc gia, trong đó có Việt Nam.

Trong 5 năm trở lại đây, sự bùng nổ của dữ liệu lớn và năng lực tính toán đã giúp cho các mô hình AI đạt được những bước tiến vượt bậc. Các đột phá trong nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng về AI trong y tế liên tiếp được công bố và đưa vào triển khai thực tế. Các mô hình AI có thể tham gia hỗ trợ bác sĩ như một trợ lý.

Lợi ích mang lại của AI, giúp chẩn đoán tốt hơn. Hệ thống thị giác máy tính có thể phân tích các hình ảnh y tế trong chụp X-quang, chụp cộng hưởng từ, chụp quang tuyến vú... với độ chính xác và tốc độ cao hơn. Bên cạnh đó, giúp giảm khối lượng công việc;

các hệ thống thị giác máy tính dựa trên các mô hình AI tinh vi được phát triển để hỗ trợ các bác sĩ X-quang. Do hệ thống thị giác máy tính có thể phân tích hình ảnh y tế nhanh hơn nhiều nên nó có thể giảm đáng kể khối lượng công việc của bác sĩ X-quang bằng cách cho phép họ điều trị cho nhiều bệnh nhân hơn. Điều này cũng có thể làm giảm tỷ lệ bỏ sót tổn thương cho các bác sĩ X-quang, vốn đang gia tăng trong bối cảnh ngành gặp nhiều thách thức.

Giai đoạn 2: Phân tích hệ thống

Phân tích chức năng: Xác định chức năng, nhiệm vụ của nhân viên y tế và người bệnh trong việc ứng dụng phần mềm qXR – Trí tuệ nhân tạo trong đọc kết quả Xquang phổi tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức.

Nhận thấy được những lợi ích của AI, Bệnh viện thành phố Thủ Đức đã phối hợp với công ty QURE.AI - Ấn độ triển khai ứng dụng phần mềm qXR – Trí tuệ nhân tạo trong đọc kết quả Xquang phổi tại khoa Chẩn đoán hình ảnh của bệnh viện.

Sau khi hình ảnh được chụp tại phòng chụp Xquang, hình ảnh sẽ được chuyển hai đường truyền, một đường truyền chuyển thẳng lên hệ thống PACS của bệnh viện; đường truyền còn lại chuyển qua phần mềm qXR để xử lý, đưa ra kết quả và chuyển lên hệ thống PACS sau 1 phút.

Phần mềm có thể phát hiện được 29 tổn thương phổi, bao gồm: Tràn khí màng phổi, tổn thương dạng hang, lao phổi, tràn dịch màng phổi, lệch khí quản, tù góc sườn hoành, bất thường cột sống, đông đặc phổi, bóng tim to, đám mờ dạng lưới, xơ phổi, đám mờ, xẹp phổi, thoái hóa cột sống, tổn thương vôi hóa, nốt mờ, khí phế thũng, vòm hoành lên cao, rốn phổi đậm, gãy xương sườn, tràn khí ổ bụng, mờ dạng dải, trung thất rộng, có nội khí quản, có sonde dạ dày, nội khí quản sai vị trí, ống sonde dạ dày sai vị trí, nguy cơ Covid 19, bất thường khác.

Kết quả phim chụp có bất thường thì qXR thực hiện khoanh vùng có bất thường và báo cáo tự động về hệ thống PACS.

Chức năng dành cho người bệnh: Giảm thời gian chờ đợi kết quả từ 60 phút xuống còn nhỏ hơn hoặc bằng 35 phút, giúp tầm soát ung thư phổi.

Chức năng dành cho nhân viên y tế: Giúp đọc và lọc nhanh dấu hiệu, xác định nhanh các trường hợp khẩn cấp cần ưu tiên xử lý. Việc này sẽ giúp các bác sĩ tối ưu nguồn lực

để giải quyết các trường hợp khẩn cấp trước. Giúp giảm thời gian đọc kết quả cho người bệnh (Đối với người bệnh chụp Xquang tim phổi) vì đã có phần mềm hỗ trợ.

Giúp tránh bỏ sót một số tổn thương nhỏ

Tăng độ chính xác của dữ liệu trả kết quả dựa trên big data

Cảnh báo sớm các dấu hiệu ung thư phổi

Chức năng chung dành cho tất cả mọi người:

Ứng dụng có hiệu quả cao, mang đến nhiều giá trị cho bác sỹ và người bệnh. Chỉ cần cài hệ thống vào máy chụp Xquang, hình ảnh tự động chuyển qua hệ thống qXR và lên hệ thống PACS.

Phân tích phi chức năng

Tính khả dụng: Ứng dụng có hiệu quả cao, mang đến nhiều giá trị cho bác sỹ và người bệnh

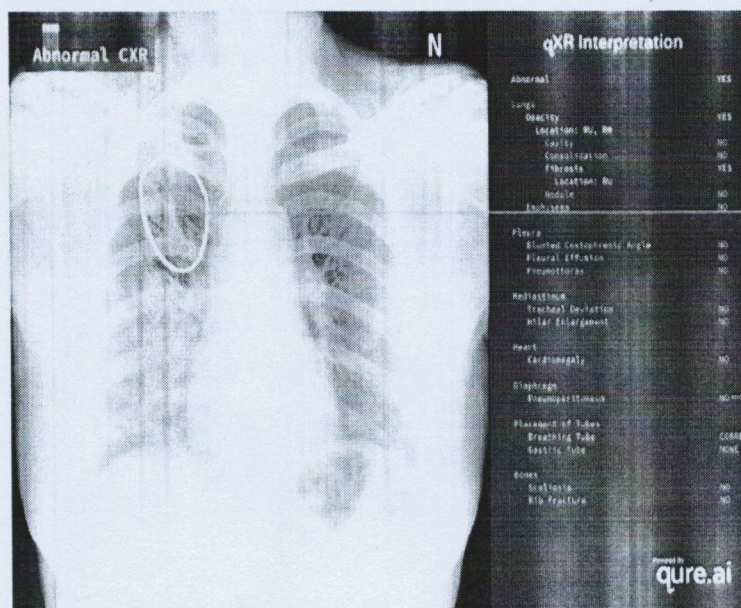
Tính ổn định: không thay đổi vị trí phòng chụp, đọc kết quả Xquang.

Hiệu năng: làm cho chất lượng dịch vụ tại bệnh viện được chú trọng và nâng cao hơn, đẩy mạnh hoạt động khám chữa bệnh tại bệnh viện.

Giai đoạn 3: Thực hiện

Cài đặt hệ thống vào máy chụp XQuang

qXR OUTPUT Báo cáo và đọc kết quả với qXR



→ Khoanh vùng có bất thường bởi qXR

→ Báo cáo tự động

Typical AI annotated output for qXR

Giai đoạn 4: Kiểm thử

Đến ngày 19/7/2023: bệnh viện đã thực hiện khoảng 26000 ca.

Bệnh viện thực hiện khảo sát ngẫu nhiên 100 ca từ ngày 09/01/2023 đến 02/3/2023. Thời gian chờ đợi của người bệnh là 20,38 phút và đạt mục tiêu kế hoạch đề ra.

4. Đánh giá lợi ích mang lại của phần mềm:

- Phần mềm qXR giúp hạn chế bỏ sót những chi tiết nhỏ nhưng quan trọng do hạn chế mất thường, áp lực về thời gian, số lượng người bệnh cũng như cường độ công việc.
- Tăng tốc độ đọc phim khi số lượng phim lớn.
- Giảm thời gian chờ đợi của người bệnh.
- Độ chính xác cao.

5. Hướng phát triển của phần mềm:

- Triển khai ra các cơ sở trực thuộc của bệnh viện.
- Dựa trên dữ liệu có được từ hệ thống qXR tiến hành nghiên cứu, sinh thiết và có hướng tầm soát ung thư phổi cho người bệnh.