

Kết nối thông minh giữa con người và công nghệ - AI



ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Võ Tấn Đức

Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh

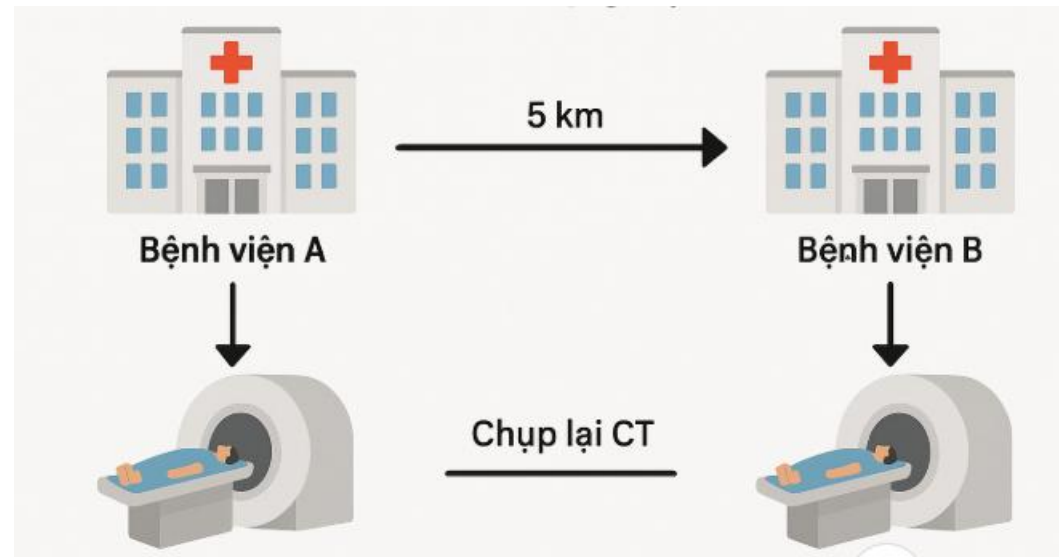
Khoa Chẩn đoán hình ảnh – BVĐHYD TPHCM

Email: duc.vt@ump.edu.vn

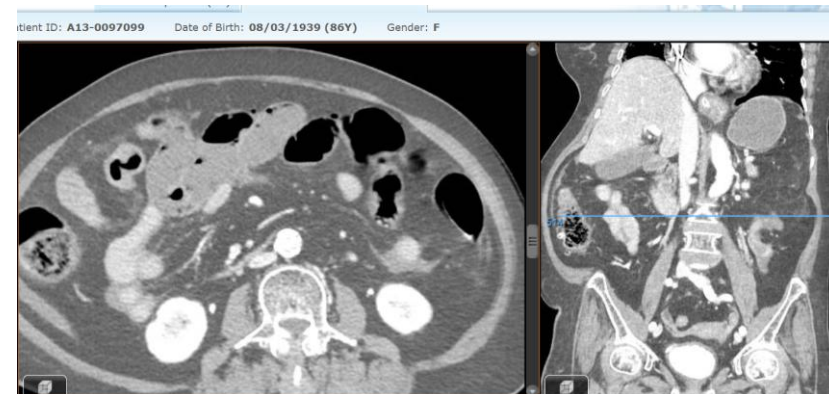
BỘ Y TẾ
ĐẠI HỌC Y DƯỢC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY
AT HO CHI MINH CITY

217 Hồng Bàng, P.11, Q.5, TP. HỒ CHÍ MINH

Từ 1 ca lâm sàng...



4 giờ sau
----->



Nữ, 86t, đau bụng cấp / suy thận mạn III, THA, Hẹp ĐMC.
 Δ : Hoại tử ruột non do huyết khối đm nhánh nhỏ.

Những thông điệp từ RSNA 2024...

Kết hợp giữa con người và công nghệ, đặc biệt là AI

→ ↑ hiệu quả trong chăm sóc sức khỏe.

1. Kết nối thông minh **giữa con người và công nghệ**
2. Thông điệp về con người và công nghệ:
Tạo ra tương lai sáng tạo
3. **Tương lai của các hệ thống như PACS, RIS và nhận diện giọng nói**

Kết nối thông minh giữa con người và công nghệ là gì? Mục đích?

- Curtis P. Langlotz, "kết nối thông minh giữa con người và công nghệ" là sự hợp tác hiệu quả giữa bác sĩ và các công nghệ tiên tiến, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI). Đây là một hình thức tương tác giữa năng lực của con người (bác sĩ) và sức mạnh của công nghệ (AI), trong đó mỗi yếu tố hỗ trợ và bổ sung cho nhau.



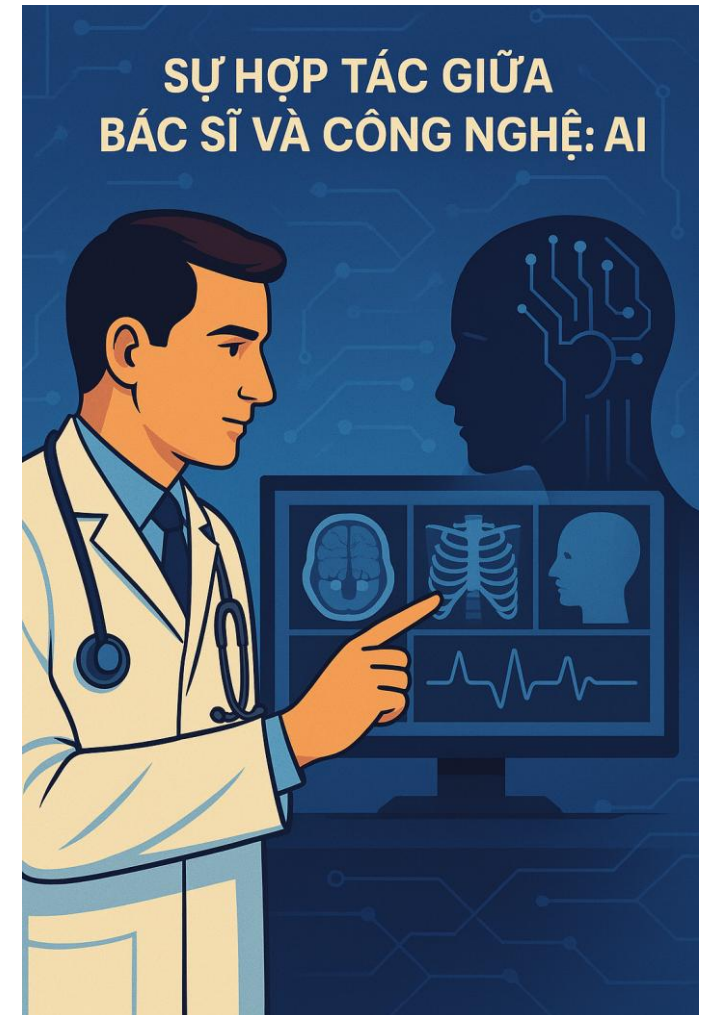
Kết nối thông minh giữa con người và công nghệ là gì? Mục đích?

- "kết nối thông minh giữa con người và công nghệ" là về việc sử dụng công nghệ một cách thông minh để hỗ trợ và nâng cao hiệu quả công việc của con người, đảm bảo rằng cả hai yếu tố này cùng tồn tại và phát triển vì mục tiêu cuối cùng là chăm sóc sức khỏe tốt hơn cho bệnh nhân.



Tầm quan trọng của kết nối giữa con người và công nghệ

- Sự kết hợp này không chỉ giúp nâng cao độ chính xác mà còn giúp tiết kiệm thời gian và tài nguyên trong công việc của bác sĩ.
- AI giúp bác sĩ tiết kiệm công sức, giảm bớt khối lượng công việc, từ đó có thể tập trung vào các quyết định quan trọng.



Kết nối giữa con người và công nghệ

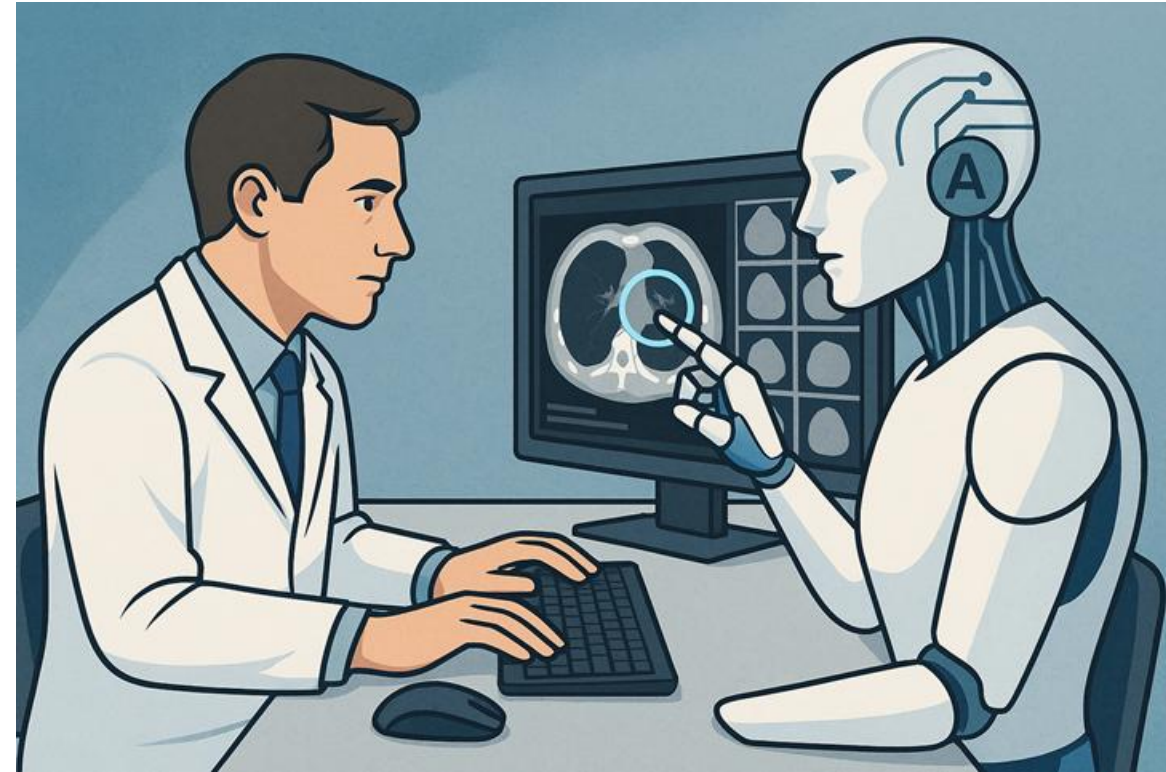
- AI không thay thế con người mà là công cụ hỗ trợ giúp bác sĩ làm việc hiệu quả và chính xác hơn.



AI và sự hỗ trợ trong chẩn đoán hình ảnh

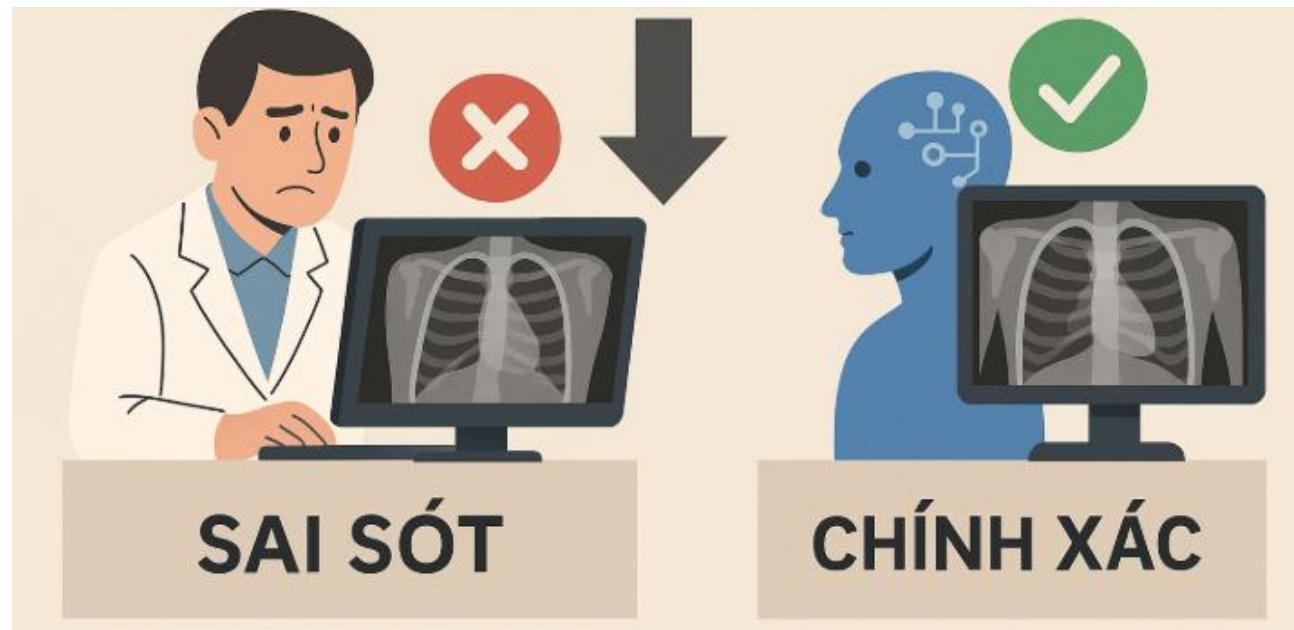
Cải thiện độ chính xác và hiệu quả

- AI hỗ trợ bác sĩ phân tích hình ảnh y tế, giúp phát hiện sớm bệnh lý và cải thiện chính xác chẩn đoán.
- AI có thể nhận diện khối u trong các hình ảnh y tế mà con người có thể bỏ sót, giúp phát hiện bệnh sớm hơn.



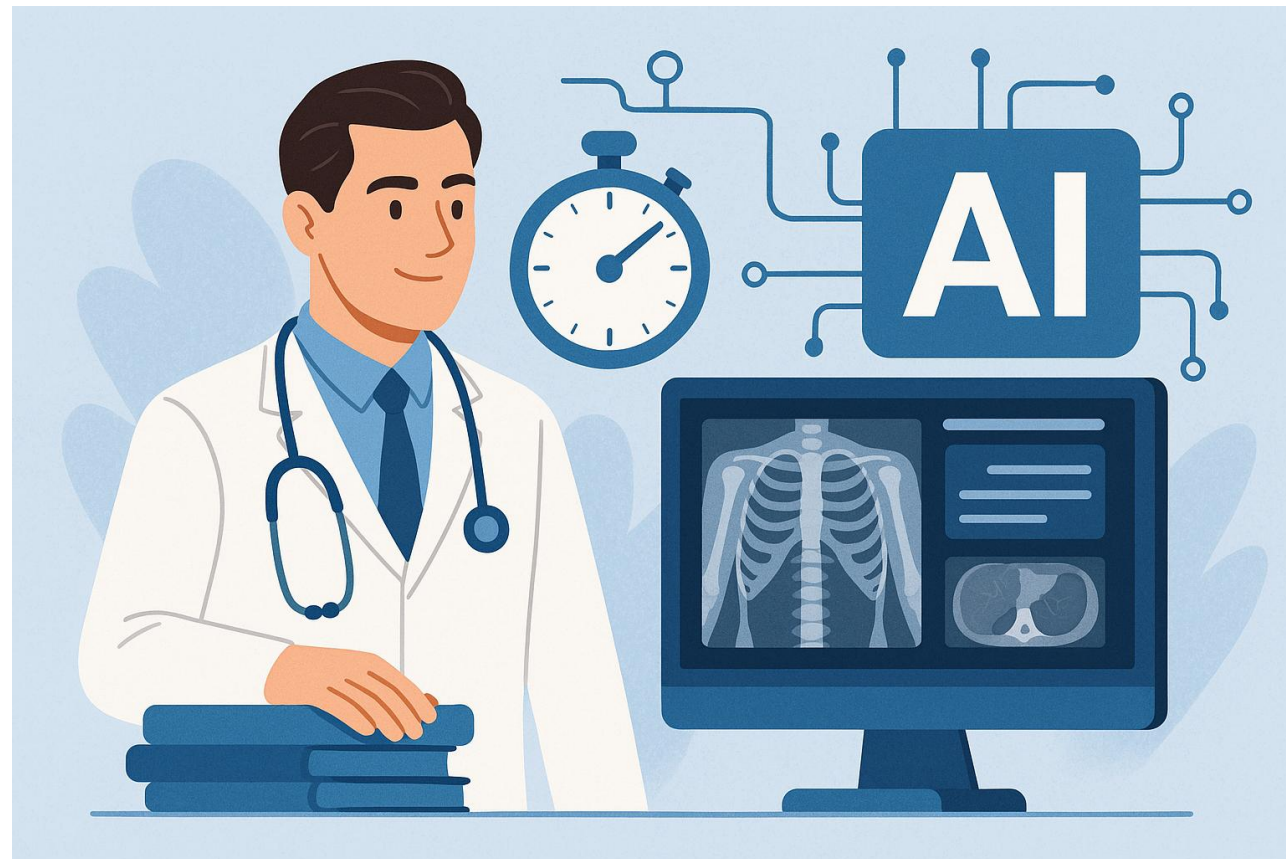
Tăng cường sự chính xác trong công việc y tế

- AI giúp giảm thiểu sai sót trong việc phân tích hình ảnh y tế, từ đó nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe.



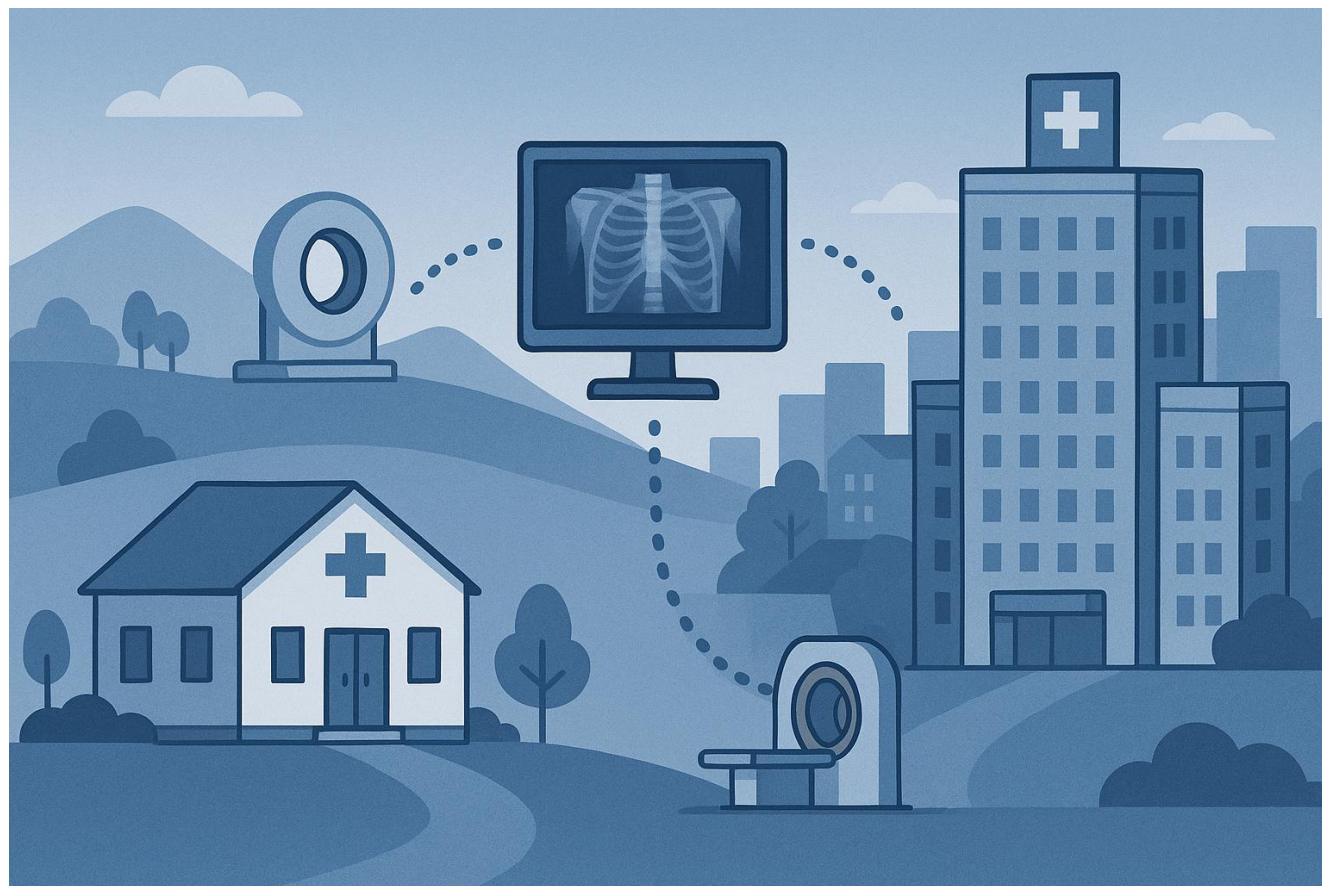
Tăng cường hiệu quả công việc của bác sĩ

- AI giúp giảm tải công việc lặp đi lặp lại → bác sĩ có thể tập trung vào các nhiệm vụ phức tạp và tư vấn bệnh nhân.
- Bệnh nhân nhận được sự chăm sóc nhanh chóng và chính xác hơn nhờ vào sự hỗ trợ của công nghệ AI.



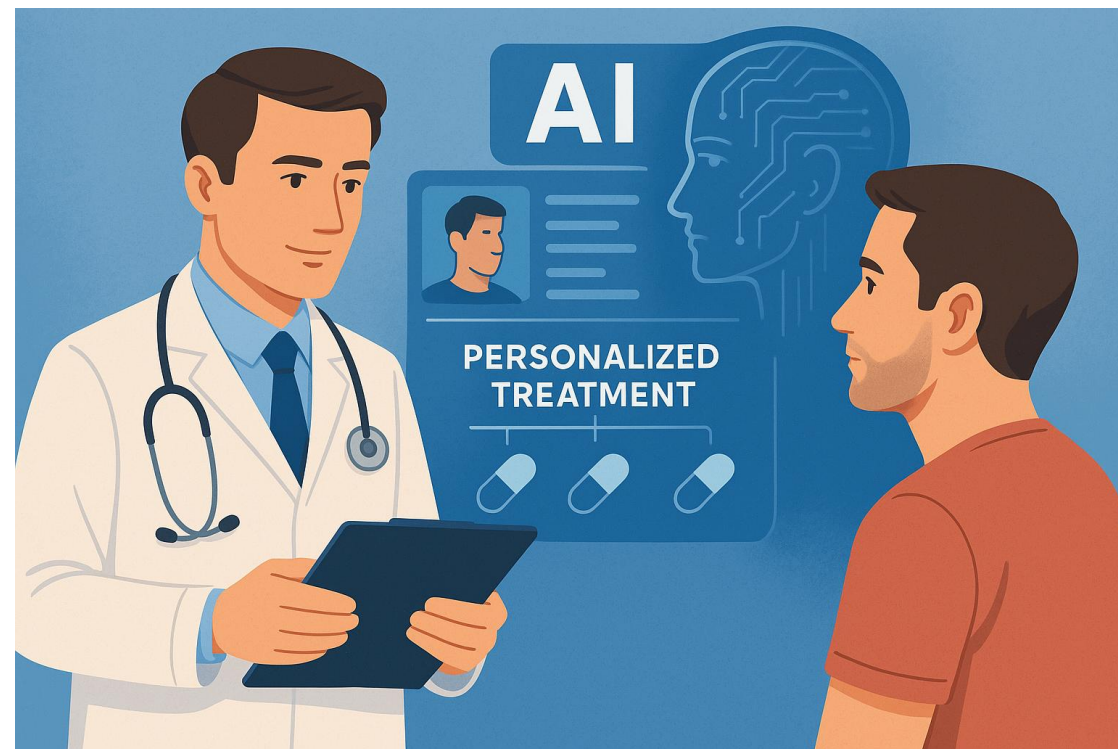
Chăm sóc sức khỏe từ xa

- AI và công nghệ giúp bác sĩ làm việc từ xa, đặc biệt là ở các vùng sâu, vùng xa thiếu bác sĩ chuyên khoa.
- → giúp bệnh nhân ở những khu vực không có bác sĩ chuyên khoa nhận được sự tư vấn kịp thời.



AI và y học chính xác

- Công nghệ giúp cá nhân hóa các phương pháp điều trị dựa trên dữ liệu về gen và các yếu tố cá nhân của bệnh nhân.



Tính nhân văn trong công nghệ

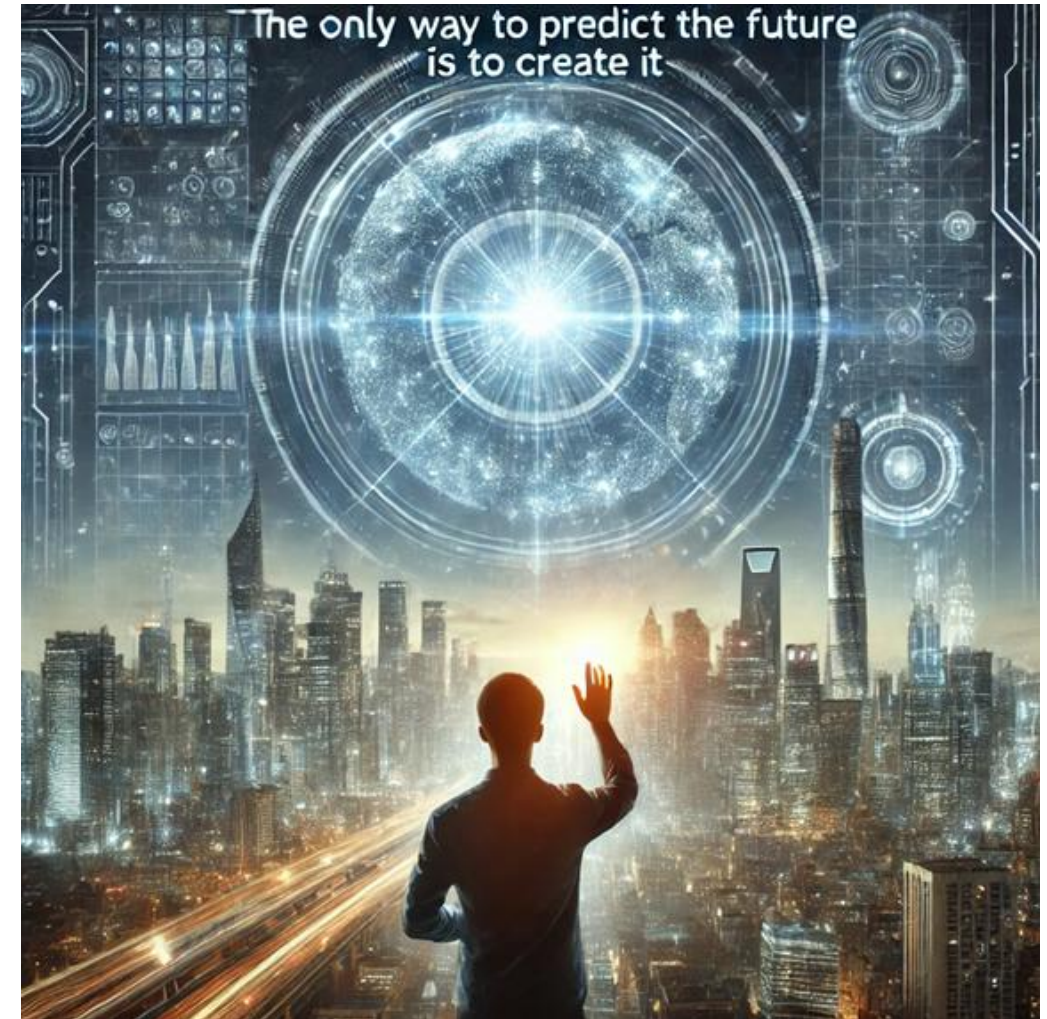
- AI có thể xử lý dữ liệu và đưa ra chẩn đoán, nhưng vai trò của bác sĩ trong việc hiểu và cảm thông với bệnh nhân vẫn là không thể thay thế.
- Kết nối thông minh là sự kết hợp giữa sự chính xác của công nghệ và sự nhân văn, hiểu biết của bác sĩ, từ đó đảm bảo sự chăm sóc toàn diện và hợp lý cho bệnh nhân."



Thông điệp về con người và công nghệ: Tạo ra tương lai sáng tạo

"The Only Way to Predict the Future Is to Create It"

- '**Cách duy nhất để dự đoán tương lai là tạo ra nó**' AI là công cụ để chúng ta tạo ra một tương lai tốt đẹp hơn trong chăm sóc sức khỏe.
- Là thông điệp thúc đẩy sự sáng tạo và hành động để cải thiện tương lai chăm sóc sức khỏe.
- Con người có thể chủ động tạo ra tương lai bằng cách sử dụng công nghệ một cách thông minh và sáng tạo.



Tạo ra tương lai thông qua hành động

- **Sự tương tác và học hỏi liên tục:**

"Kết nối thông minh" cũng thể hiện qua việc bác sĩ và AI cùng học hỏi, thích ứng và phát triển. **AI có thể học từ các quyết định và phản hồi của bác sĩ**, từ đó cải thiện khả năng chẩn đoán và hỗ trợ tốt hơn. **Bác sĩ, mặt khác, học cách sử dụng công nghệ một cách hiệu quả hơn**, và cùng nhau, họ tạo ra một hệ thống chăm sóc sức khỏe ngày càng mạnh mẽ hơn.



AI trong Chẩn đoán hình ảnh

Những điều cần lưu ý

RSNA 2024, Tiến sĩ Dreyer :

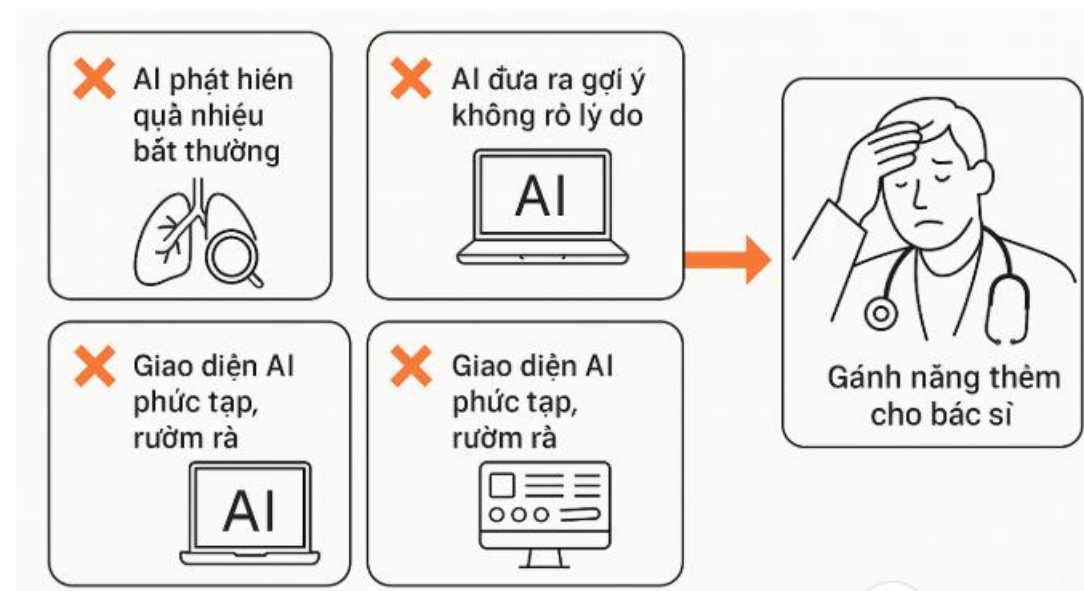
- **Tính cấp thiết của việc triển khai AI vào thực hành y tế**, đặc biệt trong lĩnh vực hình ảnh học.
- **Chia sẻ dữ liệu giữa các bệnh viện** là điều kiện tiên quyết để tạo ra các mô hình AI chất lượng và công bằng.
- **Cảnh báo về sự lạc quan thiếu kiểm soát**: Nếu không triển khai đúng cách, AI có thể tạo thêm gánh nặng thay vì giảm tải cho bác sĩ.
- **Kêu gọi xây dựng cơ sở hạ tầng, quy định và mô hình tài chính phù hợp** để đảm bảo AI phục vụ tốt nhất cho bệnh nhân và bác sĩ.

Sự lạc quan thiếu kiểm soát

Chúng ta quá kỳ vọng vào AI mà quên mất rằng nếu không triển khai cẩn thận và hợp lý, AI có thể làm mọi thứ trở nên rối rắm, phức tạp hơn – thậm chí tạo thêm gánh nặng cho bác sĩ thay vì hỗ trợ họ.

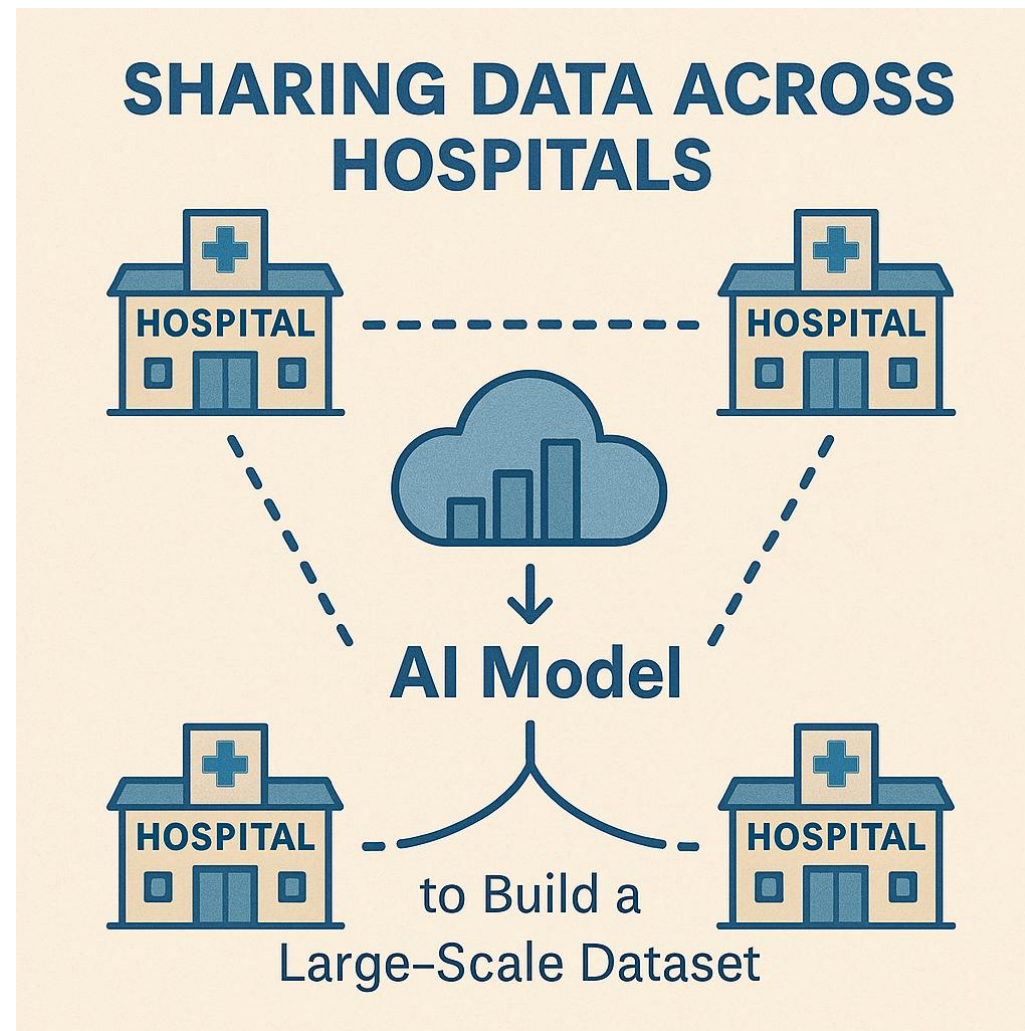
Giải pháp theo Dreyer:

- AI cần được **triển khai theo quy trình lâm sàng thực tế**, sát với thao tác hàng ngày của bác sĩ.
- Cần có **kiểm định lâm sàng rõ ràng, hiển thị minh bạch** và có cơ chế **phản hồi hai chiều** giữa AI và bác sĩ.
- AI nên hoạt động âm thầm như một “trợ lý thầm lặng” – không làm phiền, chỉ hỗ trợ đúng lúc, đúng chỗ.



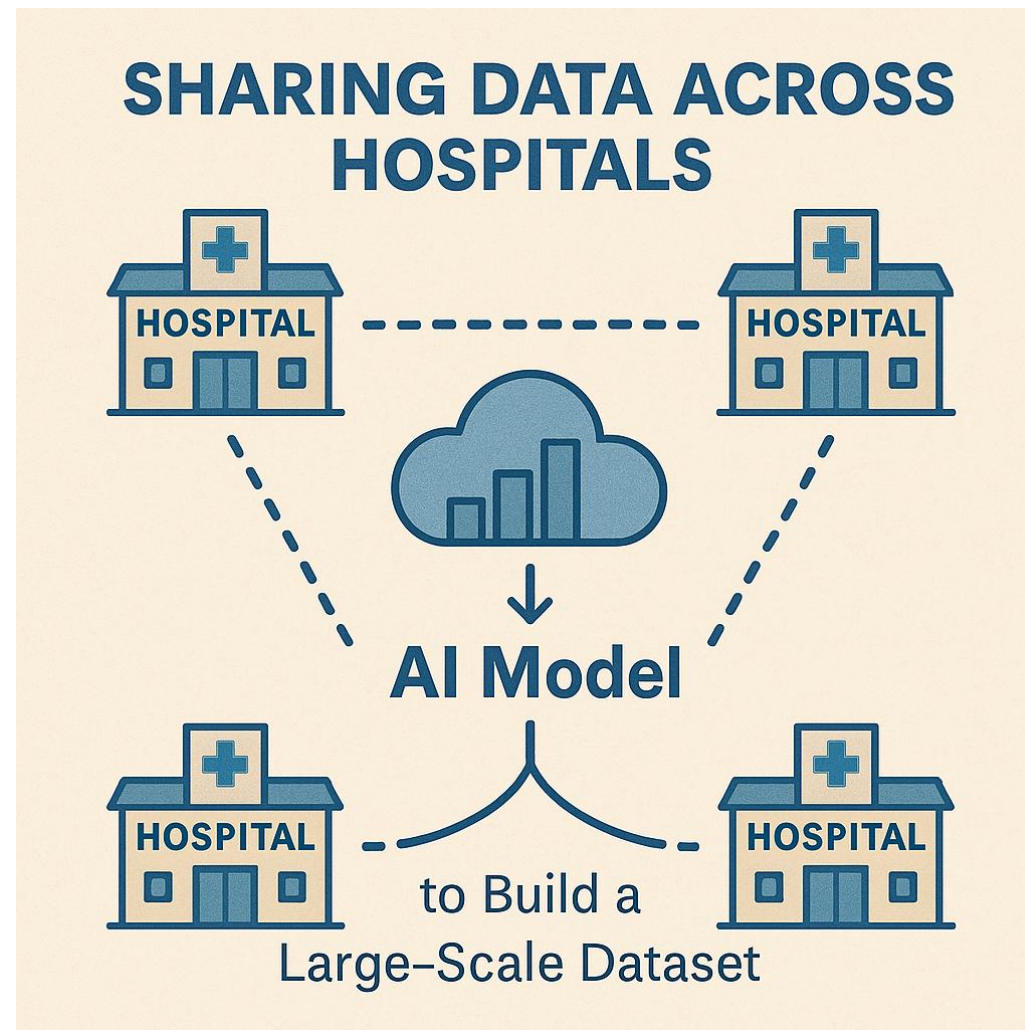
Chia sẻ dữ liệu giữa các bệnh viện

- Tầm quan trọng của việc **chia sẻ dữ liệu giữa các bệnh viện** để tạo ra **nguồn dữ liệu lớn và đa dạng**, phục vụ cho việc huấn luyện và cải thiện hiệu suất của các mô hình AI trong chẩn đoán hình ảnh.
- Không một bệnh viện nào có đủ **dữ liệu một mình** để huấn luyện các hệ thống AI đạt độ tin cậy cao.



Chia sẻ dữ liệu giữa các bệnh viện

- Việc kết nối và chia sẻ dữ liệu một cách có trách nhiệm (với các biện pháp bảo mật và quyền riêng tư rõ ràng) là điều kiện tiên quyết để phát triển y học chính xác hơn và cải thiện kết quả điều trị.
- **Dữ liệu lớn** không chỉ giúp AI học tốt hơn mà còn làm cho hệ thống y tế trở nên **mạnh mẽ, công bằng và dễ tiếp cận hơn**.



Tương lai của các hệ thống như **PACS**, **RIS** và nhận diện giọng nói

không chỉ dừng lại ở việc **lưu trữ, truy xuất hay nhập báo cáo nhanh**, mà sẽ **phát triển lên một tầm cao hơn** với những đặc điểm sau:

1. Tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) vào PACS & RIS

- PACS & RIS sẽ không chỉ là công cụ quản lý hình ảnh và thông tin, mà sẽ **trở thành nền tảng hỗ trợ ra quyết định lâm sàng**.
- **AI được tích hợp trực tiếp** vào các hệ thống này, giúp:
 - Gợi ý chẩn đoán sớm.
 - Ưu tiên các ca nghiêm trọng.
 - So sánh hình ảnh theo thời gian và tự động phát hiện thay đổi nhỏ.

Tương lai của PACS, RIS & Nhận diện giọng nói



Tích hợp trí tuệ nhân
tạo vào PACS & RIS



Hệ thống học thích ứng
tử hành vi bác sĩ



Tương tác thông minh,
cá nhân hóa hơn



Liên kết liên viện – hệ
thống mở, không rào cản



Bảo mật và tuân
thủ cao hơn

Tương lai của các hệ thống như **PACS, RIS** và **nhận diện giọng nói**

không chỉ dừng lại ở việc **lưu trữ, truy xuất hay nhập báo cáo nhanh**, mà sẽ **phát triển lên một tầm cao hơn** với những đặc điểm sau:

2. Hệ thống học thích ứng từ hành vi bác sĩ

- Nhận diện giọng nói sẽ không chỉ đơn thuần là nhập văn bản. Nó sẽ:
 - **Hiểu ngữ cảnh lâm sàng** (context-aware).
 - Gợi ý cụm từ, thuật ngữ phù hợp với từng loại hình ảnh hoặc bệnh cảnh.
 - Tự động “học” từ thói quen và cách hành văn của từng bác sĩ.

3. Tương tác thông minh, cá nhân hóa hơn

- Giao diện tương lai sẽ “biết bác sĩ đang làm gì” và **tự động đưa ra thông tin liên quan**.
 - Ví dụ: khi bác sĩ xem phim CT phổi, hệ thống tự hiển thị tiền sử bệnh phổi, thuốc đang dùng, các lần chụp trước.

Tương lai của PACS, RIS & Nhận diện giọng nói



Tích hợp trí tuệ nhân tạo vào PACS & RIS



Hệ thống học thích ứng từ hành vi bác sĩ



Tương tác thông minh, cá nhân hóa hơn



Liên kết liên viện – hệ thống mở, không rào cản



Bảo mật và tuân thủ cao hơn

Tương lai của các hệ thống như PACS, RIS và nhận diện giọng nói

Không chỉ dừng lại ở việc **lưu trữ, truy xuất hay nhập báo cáo nhanh**, mà sẽ **phát triển lên một tầm cao hơn** với những đặc điểm sau:

4. Liên kết liên viện – hệ thống mở, không rào cản

- Các hệ thống PACS/RIS trong tương lai sẽ:
 - Kết nối mượt mà giữa các bệnh viện**, chia sẻ hình ảnh, thông tin bệnh án trong thời gian thực.
 - Phù hợp với mục tiêu xây dựng **một hệ thống y tế thông minh – liên kết toàn quốc hoặc toàn cầu**.

5. Bảo mật và tuân thủ cao hơn

- Với việc dữ liệu ngày càng mở và tích hợp AI, bảo mật sẽ là ưu tiên hàng đầu:
 - Hệ thống tương lai cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về **quyền riêng tư (HIPAA, GDPR...)**.
 - Có thể tích hợp **AI phát hiện truy cập bất thường hoặc rò rỉ dữ liệu**.

Tương lai của PACS, RIS & Nhận diện giọng nói



Tích hợp trí tuệ nhân tạo vào PACS & RIS



Hệ thống học thích ứng từ hành vi bác sĩ



Tương tác thông minh, cá nhân hóa hơn



Liên kết liên viện – hệ thống mở, không rào cản



Bảo mật và tuân thủ cao hơn

Kết luận

- Việc kết nối thông minh giữa con người và công nghệ không chỉ giúp nâng cao chất lượng chẩn đoán mà còn cải thiện trải nghiệm chăm sóc sức khỏe cho bệnh nhân.
- Công nghệ và AI có thể cung cấp những công cụ mạnh mẽ trong chẩn đoán và điều trị, nhưng con người (các bác sĩ) vẫn đóng vai trò trung tâm trong việc ra quyết định cuối cùng. Sự kết hợp thông minh giữa con người và công nghệ sẽ giúp hệ thống chăm sóc sức khỏe trở nên hiệu quả hơn, chính xác hơn và dễ tiếp cận hơn cho tất cả bệnh nhân.



20XX

Cảm ơn bạn đã xem và
lắng nghe!