

## **Ứng Dụng Trí tuệ Nhân tạo (AI) trong y tế năm 2024**

Trí tuệ nhân tạo (*Artificial Intelligence*) đang là xu hướng nổi bật trong mọi lĩnh vực toàn cầu và lĩnh vực y tế cũng không ngoại lệ. Nhờ sức mạnh to lớn của trí tuệ nhân tạo, rất nhiều ứng dụng AI trong y tế đã ra đời để giảm tải gánh nặng cho các bệnh viện, cải thiện trình độ chuyên môn và hiệu quả công việc lâm sàng.

Sự ứng dụng của AI trong y tế ngày một rộng rãi hứa hẹn mang lại những điểm tích cực trong điều trị và chăm sóc sức khỏe, đặc biệt là ở các khu vực khó tiếp cận như nông thôn hay vùng sâu vùng xa của các nước đang và phát triển. Điều này không chỉ giải quyết vấn đề khan hiếm bác sĩ mà còn thúc đẩy sự đổi mới trong ngành y tế.

### ***Trí tuệ nhân tạo (AI) trong y tế là gì?***

Vào năm 1956, lần đầu tiên khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI) được định nghĩa là việc sử dụng máy tính và công nghệ để mô phỏng hành vi thông minh và tư duy phản biện tương đương với con người bởi Giáo sư đại học Stanford John McCarthy, người được coi là cha đẻ của Trí tuệ nhân tạo (AI).

Ngày nay, AI trong y tế là thuật ngữ tổng quát mô tả việc áp dụng thuật toán học máy (Machine Learning) và các công nghệ nhận thức khác trong ngữ cảnh y tế. Hiểu đơn giản, AI trong y tế là việc sử dụng máy móc để phân tích và hành động dựa trên dữ liệu y tế, thường nhằm mục đích dự đoán một kết quả cụ thể.

### ***Trí tuệ nhân tạo (AI) trong y tế có thực sự quan trọng?***

Y tế hay Chăm sóc sức khỏe là một trong những lĩnh vực đang được quan tâm và chú trọng bậc nhất trong bối cảnh dữ liệu lớn (Big Data) có thể tạo nên những tác động mang tính cách mạng. Việc ứng dụng AI vào phân tích và sử dụng dữ liệu y tế có thể coi là vấn đề sống còn, ảnh hưởng trực tiếp đến hàng triệu người trên toàn cầu mỗi ngày.

AI hoàn toàn có thể hỗ trợ bác sĩ, y tá và nhân viên y tế khác trong công việc hàng ngày. Rộng hơn, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) có thể nâng cao dịch vụ chăm sóc phòng ngừa và chất lượng cuộc sống bằng việc đưa ra các chẩn đoán và kế hoạch điều trị chính xác hơn và hiệu quả hơn cho bệnh nhân. AI hoàn toàn có thể đóng một vai trò quan trọng trong y tế công cộng toàn cầu bằng việc dự đoán và theo dõi sự lây lan của các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm thông qua phân tích dữ liệu từ chính phủ, cơ quan y tế, từ đó trở thành cánh tay đắc lực chống lại dịch bệnh và đại dịch.

### ***Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) trong y tế mới nhất 2024***



Ngày 26 - 29/11/2023, Diễn đàn Xquang hàng đầu thế giới, hội nghị thường niên RSNA 2023 tại Chicago, Hoa Kỳ đã mang đến những công trình nghiên cứu và giáo dục hiện đại, khả năng tiếp cận các công nghệ hình ảnh y tế và ứng dụng AI mới nhất. Với sự tham gia của gần 700 nhà triển lãm hàng đầu thế giới, RSNA 2023 đã chứng kiến sự ra mắt của rất nhiều các công nghệ về y tế đột phá, có tiềm năng tác động tích cực đến hàng triệu người trên thế giới. Một trong số đó không thể không kể đến VinBrain, công ty khởi nghiệp (startup) AI cho chăm sóc sức khỏe đầu tiên và duy nhất của Việt Nam tham gia Hội nghị chăm sóc sức khỏe lớn nhất toàn cầu. Cùng điểm qua những ứng dụng tiêu biểu nhất 2023 – 2024:

## **6. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong những quyết định lâm sàng**

Sự phát triển vũ bão của công nghệ tạo ra sự gia tăng không ngừng về lượng thông tin y tế cần tiếp cận. Đáng chú ý, lượng thông tin y khoa đang tăng gấp đôi mỗi 3 năm, đặt ra một thách thức không nhỏ đối với các chuyên gia y tế trong việc cập nhật kiến thức mới. Theo ước tính, một bác sĩ muốn “đọc hết” thông tin y khoa sẽ cần dành tới 29 giờ mỗi ngày.

Sự gia tăng không ngừng của nguồn dữ liệu lớn (big data) cùng với dữ liệu về xã hội học và lối sống, đều là những nguồn thông tin quý báu nhưng không thể khai thác hiệu quả nếu không được phân tích toàn diện. Trước thách thức này, việc sử dụng hiệu quả Trí tuệ nhân tạo (AI) trong chăm sóc sức khỏe được xem như là giải pháp duy nhất và hiệu quả nhất để đương đầu với khối lượng thông tin khổng lồ trong lĩnh vực y tế.

Với khả năng học máy (Machine Learning) và khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing), hệ thống hàng đầu thế giới về trí tuệ nhân

tạo điển hình như IBM Watson không chỉ giúp bác sĩ xem xét hồ sơ sức khỏe điện tử của bệnh nhân một cách hiệu quả mà còn cập nhật thông tin hướng dẫn điều trị từ các công trình nghiên cứu y khoa.

Một nghiên cứu đã cho thấy, 90% các khuyến nghị của hệ thống Watson đưa ra là phù hợp và chỉ mất 40 giây để hoàn tất quy trình. Điều này được coi là một bước đột phá và là sự mở đường cho một cách tiếp cận thông tin y tế nhanh hơn và hiệu quả hơn.



## **2. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong Chẩn đoán hình ảnh**

Những thiếu sót trong chẩn đoán hình ảnh đặt ra một đe dọa nghiêm trọng đến chất lượng và an toàn trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Tại Hoa Kỳ, ước tính tỷ lệ phát sinh lỗi chẩn đoán ngoại trú là 5,08%, tương đương với 12 triệu người mỗi năm. Đáng kể, một nửa trong số đó có khả năng gây hại. Trước tình hình này, công nghệ Trí Tuệ Nhân Tạo (AI) đã trở thành một công cụ quan trọng để nâng cao chất lượng của quá trình chẩn đoán, đặc biệt là trong lĩnh vực hình ảnh Xquang.

Giải pháp này sử dụng phương pháp mới dựa trên các đặc điểm bức xạ sóng con từ hình ảnh CT nhiều pha để sàng lọc HCC. Giải pháp DrAid™ Chẩn đoán và Điều trị ung thư sử dụng tất cả SOTA, bao gồm nnUnet, ConvNeXt và các kỹ thuật chú ý. Nghiên cứu về phương pháp này gần đây đã được công bố trên Tạp chí [Nature Scientific Reports](#). Đây là một minh chứng về xu thế sử dụng AI rộng rãi cho chẩn đoán chính xác hơn và cải thiện các quyết định điều trị đối với những căn bệnh nan y.



### **3. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong Hồ sơ sức khỏe điện tử**

Năm 2023 chứng kiến sự xuất hiện của Trí tuệ Nhân tạo (AI) trong các quy trình làm việc chính thức trên nhiều ngành công nghiệp, đặc biệt là với việc ra mắt trí tuệ nhân tạo Tạo sinh (Generative AI) như ChatGPT của OpenAI. Với điều này, các nhà phân tích đã dự đoán sự thay đổi lực lượng lao động, với sự tập trung đặc biệt vào “người lao động tri thức”. Trong lĩnh vực y học, chúng ta đã chứng kiến sự ra đời của nhiều tính năng AI, từ đặc tả môi trường, quản lý công việc đến hỗ trợ quyết định lâm sàng.

Khi hồ sơ sức khỏe điện tử xuất hiện, các cơ quan quản lý đã đưa ra các chương trình khuyến khích chuyển đổi số để thúc đẩy chuyển đổi từ hồ sơ giấy sang hồ sơ điện tử. Mục tiêu không gì khác ngoài tăng cường tính tương tác, chất lượng và an toàn trong chăm sóc bệnh nhân.

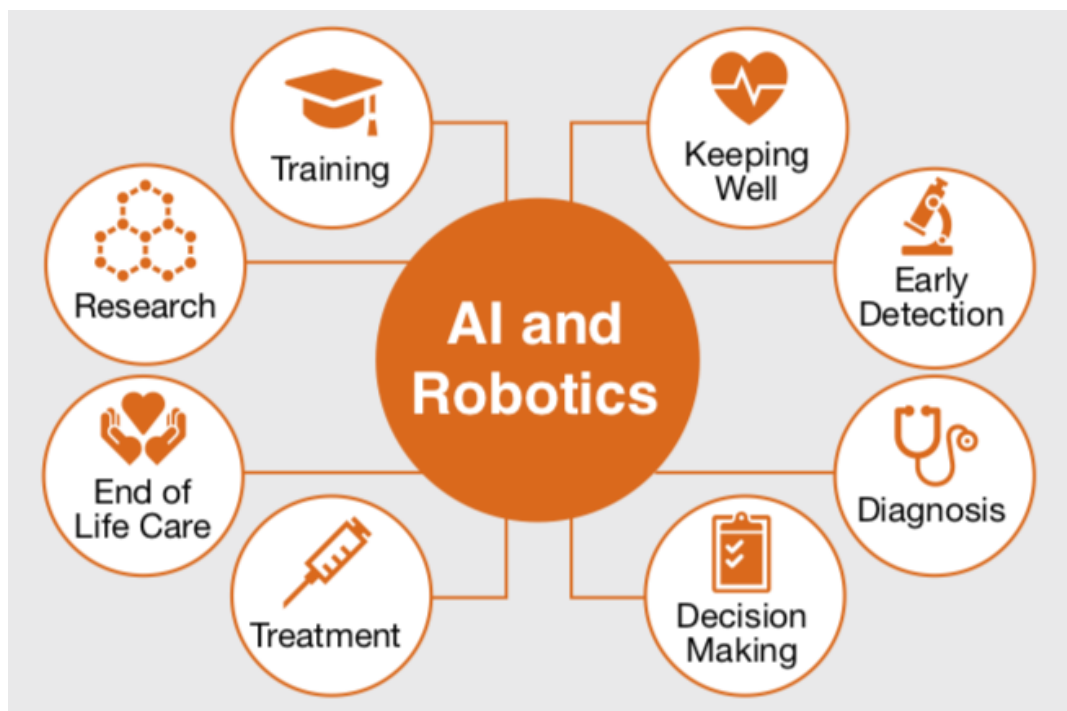
Mỗi phòng khám hiện nay đều được trang bị máy tính hoặc máy tính bảng chứa đựng nhiều thông tin bệnh nhân trên đa nền tảng. Các bác sĩ có xu hướng lựa chọn sử dụng hệ thống được trang bị trí tuệ nhân tạo để tóm tắt thông tin và đưa ra những quyết định quan trọng hơn.





#### 4. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong Robot y học

Bằng cách làm nổi bật các công cụ, giám sát hoạt động và gửi cảnh báo, hệ thống phẫu thuật dựa trên Trí Tuệ Nhân Tạo (AI) có khả năng đề xuất phương pháp tiếp cận cá nhân hóa cho nhu cầu phẫu thuật của từng bệnh nhân, đồng thời hướng dẫn và tối ưu hóa các quy trình phẫu thuật. Trong lĩnh vực phẫu thuật nội soi và phẫu thuật bằng robot, AI đặc biệt hiệu quả với màn hình video có khả năng hiển thị thông tin hay hướng dẫn từ AI trong quá trình thực hiện phẫu thuật.



Tiến sĩ Tignanelli – Trường Cao đẳng Phẫu thuật Hoa Kỳ mô tả: “AI sẽ phân tích các ca phẫu thuật khi chúng đang diễn ra và hỗ trợ bác sĩ phẫu thuật trong

việc đưa ra quyết định.” Chẳng hạn, trong phẫu thuật nội soi, AI có thể nhận diện sự tăng sinh tế bào bất thường tiềm ẩn. Trong phẫu thuật bằng robot, AI cũng có khả năng thực hiện những nhiệm vụ đơn giản thông qua robot, như đóng công và buộc mũi khâu hoặc thắt nút.

Câu hỏi đặt ra rằng: Liệu AI hay Robot có thể thay thế hoàn toàn được các bác sĩ? Hầu hết các chuyên gia về AI và phẫu thuật đã và đang sử dụng robot đều khẳng định rằng một robot phẫu thuật do AI kiểm soát hoàn toàn thay thế bác sĩ phẫu thuật con người là không thể. Trí tuệ nhân tạo (AI) vẫn sẽ được sử dụng hiệu quả nhằm mục đích nâng cao khả năng ra quyết định và thực hiện của bác sĩ phẫu thuật.

### **5. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong y học cá nhân hóa**

Một trong những ứng dụng hứa hẹn nhất của Trí tuệ nhân tạo Tạo sinh (Gen AI) trong chăm sóc sức khỏe là y học cá nhân hóa. Y học cá nhân hóa là một cách tiếp cận chăm sóc sức khỏe có tính đến cấu trúc di truyền, môi trường và lối sống độc đáo của mỗi cá nhân. Điều này có thể giúp cải thiện độ chính xác của chẩn đoán và điều trị và giảm nguy cơ tác dụng phụ.

Một số các ứng dụng tiềm năng nhất của Y học cá nhân hóa có thể được sử dụng trong y tế các năm tới có thể kể đến như Khám phá thuốc - Phát triển thuốc - Chẩn đoán - Điều trị.

AI sáng tạo có tiềm năng cách mạng hóa việc chăm sóc sức khỏe, bằng cách cải thiện độ chính xác và hiệu quả của chẩn đoán và điều trị, cũng như làm cho việc chăm sóc sức khỏe hiệu quả hơn và giá cả phải chăng hơn. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải đánh giá đúng được những thách thức về mặt đạo đức liên quan đến Gen AI trước khi được triển khai rộng rãi.

Khi công nghệ Gen AI tiếp tục phát triển, chúng ta có thể mong đợi được thấy nhiều ứng dụng sáng tạo và biến đổi hơn nữa của AI trong chăm sóc sức khỏe.

### **6. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong quản lý khám, chữa bệnh**

Năm 2023 chứng kiến Trí tuệ nhân tạo (AI) đang hỗ trợ các bệnh viện và hệ thống chăm sóc sức khỏe trong việc dự đoán và chẩn đoán sớm các nguy cơ bệnh, đồng thời cung cấp những dữ liệu y tế hữu ích cho các tổ chức và các viện nghiên cứu. Các tổ chức sau đó sẽ phát triển một hệ sinh thái chăm sóc sức khỏe dựa trên trí tuệ nhân tạo, kết nối và giao tiếp với bệnh nhân, bệnh viện, chuyên gia chăm sóc sức khỏe, các phòng mạch gia đình, các công ty dược học và tổ chức nghiên cứu, và nhiều nguồn khác. Một hệ sinh thái toàn diện như vậy có tiềm năng tối ưu hóa cách tổ chức và quản lý hệ thống chăm sóc sức khỏe bằng sức mạnh của AI.

Trí tuệ nhân tạo đã tạo nên những thay đổi trong việc quản lý chăm sóc sức khỏe tại một số tổ chức bằng cách kết nối thuật toán học máy và các thiết bị mới với phần cứng và phần mềm phức tạp, tạo ra một hệ sinh thái có tính liên kết mạnh mẽ.

Bằng việc ứng dụng các hệ thống được quản lý dữ liệu bằng AI, trí tuệ nhân tạo có thể đưa việc quản lý y tế lên một hướng đi mới, một tầm cao mới. Từ đó tạo ra một ảnh hưởng tích cực đáng kể lên hệ thống chăm sóc y tế toàn cầu.



### **Nguồn:**

1. [The Application of Medical Artificial Intelligence Technology in Rural Areas of Developing Countries](#) Health Equity. 2018; 2(1): 174–181.
2. [Applications of Artificial Intelligence in Medicine](#) Exploratory Research and Hypothesis in Medicine 2023 doi: 10.14218/ERHM.2023.00048
3. [Artificial Intelligence: How is It Changing Medical Sciences and Its Future?](#) *Indian J Dermatol.* 2020 Sep-Oct; 65(5): 365–370.
4. [AI in 2024: Welcome to the ‘new normal’ in healthcare](#)

***Văn Ba***