

NHẬN THỨC CỦA SINH VIÊN Y ĐA KHOA NĂM CUỐI ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VỀ ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG Y TẾ

Huỳnh Thị Nhật Nam¹, Thái Thanh Trúc¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (TTNT) trong y tế đang nhận được nhiều sự quan tâm của các quốc gia trên thế giới nhưng tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá nhận thức về vấn đề này, đặc biệt là trên đối tượng sinh viên y khoa.

Mục tiêu: Xác định tỉ lệ các mức độ nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối Đại học Y Dược TP. HCM về ứng dụng TTNT trong y tế và các yếu tố liên quan.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang được tiến hành trên toàn bộ sinh viên y đa khoa năm cuối Đại học Y Dược TP. HCM. Sinh viên tham gia nghiên cứu hoàn thành bộ câu hỏi tự điền, vốn đã được đánh giá tính giá trị nội dung và hiệu chỉnh bởi các chuyên gia có liên quan đến TTNT.

Kết quả: Trong tổng số 337 sinh viên đưa vào phân tích, tỉ lệ sinh viên nhận thức kém về TTNT trong y tế khoảng 6,8% - 34,1%; trung bình khoảng 59,7% - 75,4% và tốt khoảng 6,2% - 17,8%. Các yếu tố liên quan đến nhận thức tốt về ứng dụng TTNT trong y tế là giới tính (nam), hoạt động sinh viên đã tham gia (khóa học về

ngôn ngữ lập trình, buổi giảng về TTNT, khóa học về khoa học máy tính), sự hiểu biết về TTNT và môi trường học tập có ứng dụng TTNT trong bệnh viện.

Kết luận: Nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối Đại học Y Dược TP. HCM về ứng dụng TTNT trong y tế ở mức trung bình. Cần có sự hỗ trợ từ phía nhà trường, bệnh viện thực tập cũng như sự chủ động của sinh viên trong việc tiếp thu kiến thức liên quan đến TTNT trong y tế.

Từ khóa: trí tuệ nhân tạo, nhận thức, sinh viên y khoa.

SUMMARY

PERCEPTION TOWARD APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE IN FINAL-YEAR GENERAL MEDICAL STUDENTS AT UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY AT HO CHI MINH CITY

Background: Application of Artificial Intelligence (AI) in medicine has been receiving great attention of many countries around the world, yet in Vietnam, there are not many studies to evaluate the awareness about this aspect, especially among medical students.

Objectives: To determine the perception level of final-year general medical students at University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City toward application of AI in medicine and related factors.

Methods: A cross-sectional study was conducted among all final-year general medical

¹Khoa Y Tế Công cộng, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Huỳnh Thị Nhật Nam

SĐT: 0333728147

Email: huynhnam1504@gmail.com

Ngày nhận bài: 18/12/2023

Ngày phản biện khoa học: 12/01/2024

Ngày duyệt bài: 21/02/2024

students at University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City. Students completed a self-report questionnaire, which had been evaluated for content validity and modified by experts related to AI.

Results: There were a total of 337 eligible questionnaires included in data analysis. About 6.8% - 34.1% of students had poor perception about application of AI in medicine; students who had average perception account for 59.7% - 75.4%, while only 6.2% - 17.8% had good perception about this aspect. Factors related to good perception of AI application in healthcare are gender (male), student's activities (course on programming languages, lecture on AI, course in computer science), understanding of AI and learning environments with AI applications in hospitals.

Conclusions: The perception of final-year general medical students at University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City toward application of AI was only at average level. It is necessary to have support from university, internship hospitals, as well as the students to gain and broaden their knowledge relating to AI in medicine.

Keywords: Artificial Intelligence, perception or awareness, medical student.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (TTNT) trong y tế đang nhận được nhiều sự quan tâm của các quốc gia trên thế giới. Việc ứng dụng TTNT vào trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe có thể giải quyết được những vấn đề mà ngành y tế đang phải đối mặt⁽¹⁾. Theo Tổ chức Y tế Thế giới dự báo vào năm 2035 sẽ thiếu hụt khoảng 12,9 triệu nhân viên y tế trên toàn cầu⁽²⁾. Với sự hỗ trợ của TTNT không những bù đắp tình trạng khủng hoảng nguồn nhân lực mà còn giúp nâng cao hiệu

quả công việc trong thực hành lâm sàng; tránh các sự cố y khoa, nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe và góp phần giảm chi phí khám chữa bệnh⁽¹⁾.

Để những tiềm năng đầy hứa hẹn của TTNT có thể phát huy, những người hành nghề y cần hiểu, nắm bắt và khai thác tối đa những khả năng của công nghệ mới này. Trong tương lai không khó tránh khỏi việc ngày càng có nhiều ứng dụng TTNT được tích hợp vào trong thực hành lâm sàng, điều này cũng đồng nghĩa với việc sinh viên y khoa sau khi hoàn thành chương trình đào tạo sẽ phải tiếp cận với các ứng dụng TTNT⁽³⁾. Ngoài ra, TTNT cũng tồn tại một số hạn chế cũng như thách thức cần phải giải quyết. Các bác sĩ, sinh viên y khoa cần phải hiểu rõ những vấn đề này để có thể sử dụng TTNT một cách hiệu quả, mang lại kết quả tốt nhất cho bệnh nhân.

Do đó, việc đánh giá nhận thức của sinh viên y khoa về ứng dụng TTNT trong y tế là điều cần thiết. Tuy nhiên, tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá nhận thức về vấn đề này, đặc biệt là trên đối tượng sinh viên y khoa. Sinh viên y đa khoa năm cuối đã có nhiều trải nghiệm thực tập lâm sàng của các chuyên khoa khác nhau và là nguồn lực quan trọng trong tương lai gần. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối hiện đang học tại Đại học Y Dược TP.HCM về ứng dụng TTNT trong y tế và các yếu tố liên quan.

Kết quả từ nghiên cứu có thể giúp gợi ý các giải pháp phù hợp nhằm giúp sinh viên có cơ hội tìm hiểu sâu hơn về công nghệ giàu tiềm năng này. Qua đó, sinh viên sẽ được chuẩn bị đầy đủ và tự tin hơn trước khi bước vào môi trường làm việc mới, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc, điều trị bệnh nhân.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng và thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện vào tháng 03/2021 trên toàn bộ sinh viên y đa khoa năm cuối đang học tại Đại học Y Dược TP.HCM. Những sinh viên y đa khoa năm cuối đồng ý trả lời bộ câu hỏi được mời tham gia nghiên cứu. Những sinh viên không có mặt khi tiến hành thu thập thông tin bị loại ra khỏi nghiên cứu.

Công cụ thu thập dữ liệu

Bộ câu hỏi tự điền có cấu trúc bao gồm các câu hỏi về thông tin cá nhân, các hoạt động liên quan đến TTNT sinh viên đã tham gia, sự hiểu biết về TTNT, môi trường học tập, nguồn thông tin về TTNT và nhận thức về TTNT. Bộ câu hỏi đã được đánh giá tính giá trị nội dung và hiệu chỉnh bởi các chuyên gia có liên quan đến TTNT. Trong đó, bộ công cụ đánh giá nhận thức về ứng dụng TTNT trong y tế gồm 4 khía cạnh: lợi ích, hạn chế, tác động, nhu cầu đào tạo về ứng dụng TTNT trong y tế. Mỗi nội dung trong bộ câu hỏi nhận thức về TTNT được đánh giá bằng thang điểm Likert gồm 5 mức độ từ rất không đồng ý đến rất đồng ý. Điểm của mỗi khía cạnh được đánh giá bằng điểm trung bình các nội dung đo lường. Khi đó, điểm trung bình của từng khía cạnh dao động từ 1 đến 5. Sau đó điểm trung bình của từng khía cạnh được chuyển sang thang điểm 100.

Sử dụng ngưỡng cắt của Bloom để xác định mức độ nhận thức⁽⁴⁾. Nhận thức tốt nếu điểm trung bình đạt được từ 80 – 100; nhận thức trung bình nếu điểm từ 60 – 79 và nhận thức kém nếu điểm thấp hơn 60.

Phân tích dữ liệu

Báo cáo tần số và tỉ lệ phần trăm đối với các biến số đặc điểm cá nhân của sinh viên, các hoạt động liên quan đến TTNT sinh viên đã tham gia, sự hiểu biết về TTNT, môi trường học tập, nguồn thông tin về TTNT, mức độ nhận thức của sinh viên về ứng dụng TTNT trong y tế.

Kiểm định mối liên quan giữa mức độ nhận thức về ứng dụng TTNT với các biến số nhị giá, danh định, thứ tự bằng hồi quy logistic với biến kết cục là biến thứ tự (Ordinal Logistic Regression). Lượng hóa mối quan hệ bằng tỉ số số chênh OR (Odds Ratio) với khoảng tin cậy là 95% (KTC 95%). Mức ý nghĩa thống kê được dùng ở mức $p < 0,05$.

Y đức

Nghiên cứu này được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược TP. HCM số 994/HĐĐĐ-ĐHYD, ngày 11/01/2021.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số sinh viên y đa khoa năm cuối là 390 sinh viên, số sinh viên tham gia trả lời bộ câu hỏi là 372, tỉ lệ phản hồi chiếm 95,4%. Sau khi xử lý dữ liệu, nghiên cứu viên đã loại 35 bộ câu hỏi do không trả lời đầy đủ thông tin và vì thế không đánh giá được kết cục. Tổng số phiếu cuối cùng đủ tiêu chuẩn đưa vào phân tích là 337 (chiếm 86,4% tổng số sinh viên y đa khoa năm cuối).

Bảng 1: Đặc điểm các hoạt động liên quan đến TTNT sinh viên đã tham gia, sự hiểu biết về TTNT, môi trường học tập và nguồn thông tin về ứng dụng TTNT trong y tế (N=337)

Đặc điểm	n (%)
Các hoạt động đã tham gia	
Khóa học về ngôn ngữ lập trình	49 (14,5)
Buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT	86 (25,5)
Khóa học về khoa học máy tính	29 (8,6)
Sự hiểu biết	
Biết ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng cho TTNT	84 (24,9)
Biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế	212 (62,9)
Biết chuyên khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất	108 (32,0)
Môi trường học tập	
Trường giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế	51 (15,1)
Bệnh viện thực tập giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế	61 (18,1)
Có ứng dụng TTNT trong bệnh viện	163 (48,4)
Nguồn thông tin về ứng dụng TTNT trong y tế	
Mạng xã hội	259 (76,9)
Sách, tạp chí, bài báo	195 (57,9)
Bạn bè và những người xung quanh	139 (41,2)
Chương trình truyền hình	100 (29,7)
Hệ thống TTNT trong bệnh viện	57 (16,9)
Hội thảo/bài giảng	32 (9,5)
Không có bất kì nguồn thông tin nào	25 (7,4)
Khác	6 (1,8)

Về các hoạt động đã tham gia, việc tham gia buổi nói chuyện/bài giảng về TTNT chiếm tỉ lệ cao nhất (25,5%). Sinh viên biết ứng dụng thực tế của TTNT là 62,9%. Tỉ lệ sinh viên được cung cấp thông tin về TTNT trong môi trường học tập chiếm tỉ lệ thấp. Phần lớn sinh viên nhận được thông tin về ứng dụng TTNT thông qua mạng xã hội (76,9%) (Bảng 1)

Bảng 2: Các yếu tố liên quan đến nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về lợi ích của TTNT trong y tế (N=337)

Đặc điểm	Mức độ nhận thức về lợi ích của TTNT (n, %)			p	OR (KTC 95%)
	Kém n = 44 (13,1%)	Trung bình n = 245 (72,7%)	Tốt n = 48 (14,2%)		
Giới					
Nữ	26 (18,5)	101 (71,6)	14 (9,9)		1
Nam	18 (9,2)	144 (73,5)	34 (17,3)	0,004	2,07 (1,26 – 3,41)

Kết quả học tập học kì gần nhất					
Trung bình khá/Trung bình	20 (16,7)	85 (70,8)	15 (12,5)		1
Khá	17 (9,9)	126 (73,7)	28 (16,4)	0,089	1,58 (0,93 – 2,67)
Xuất sắc/Giỏi	7 (15,2)	34 (73,9)	5 (10,9)	0,991	1,00 (0,47 – 2,12)
Tình trạng kinh tế gia đình					
Khó khăn	10 (26,3)	24 (63,2)	4 (10,5)		1
Bình thường	32 (11,4)	209 (74,1)	41 (14,5)	0,031	2,29 (1,08 – 4,87)
Khá giả	2 (11,8)	12 (70,6)	3 (17,6)	0,145	2,58 (0,72 – 9,27)
Tham gia khóa học về ngôn ngữ lập trình					
Không	38 (13,2)	214 (74,3)	36 (12,5)		1
Có	6 (12,2)	31 (63,3)	12 (24,5)	0,099	1,77 (0,90 – 3,48)
Tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT					
Không	36 (14,3)	188 (74,9)	27 (10,8)		1
Có	8 (9,3)	57 (66,3)	21 (24,4)	0,004	2,27 (1,30 – 3,96)
Tham gia khóa học bổ sung về khoa học máy tính					
Không	41 (13,3)	226 (73,4)	41 (13,3)		1
Có	3 (10,4)	19 (65,5)	7 (24,1)	0,164	1,81 (0,78 – 4,19)
Biết ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng cho TTNT					
Không	35 (13,8)	185 (73,1)	33 (13,1)		1
Có	9 (10,7)	60 (71,4)	15 (17,9)	0,227	1,40 (0,81 – 2,43)
Biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế					
Không	15 (12,0)	95 (76,0)	15 (12,0)		1
Có	29 (13,7)	150 (70,7)	33 (15,6)	0,745	1,08 (0,67 – 1,77)
Biết chuyên khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất					
Không	31 (13,5)	169 (73,8)	29 (12,7)		1
Có	13 (12,0)	76 (70,4)	19 (17,6)	0,289	1,32 (0,79 – 2,19)
Trường giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	37 (12,9)	213 (74,5)	36 (12,6)		1
Có	7 (13,7)	32 (62,8)	12 (23,5)	0,187	1,57 (0,80 – 3,07)
Bệnh viện thực tập giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	38 (13,8)	200 (72,4)	38 (13,8)		1
Có	6 (9,8)	45 (73,8)	10 (16,4)	0,377	1,32 (0,71 – 2,43)
Ứng dụng TTNT trong bệnh viện					
Không	25 (14,4)	131 (75,3)	18 (10,3)		1
Có	19 (11,7)	114 (69,9)	30 (18,4)	0,058	1,59 (0,98 – 2,57)

Bảng 2 cho thấy mức độ nhận thức kém, trung bình, tốt đối với khía cạnh lợi ích của TTNT trong y tế lần lượt là 13,1%, 72,7%, 14,2%. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa mức độ nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về lợi ích của TTNT trong y tế với giới tính, tình trạng kinh tế gia đình, tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT.

Bảng 3: Các yếu tố liên quan đến nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về hạn chế của TTNT trong y tế (N=337)

Đặc điểm	Mức độ nhận thức về hạn chế của TTNT (n, %)			p	OR (KTC 95%)
	Kém n=77 (22,8%)	Trung bình n=214 (63,5%)	Tốt n=46 (13,7%)		
Giới					
Nữ	17 (12,1)	109 (77,3)	15 (10,6)		1
Nam	60 (30,6)	105 (53,6)	31 (15,8)	0,029	0,61 (0,39 – 0,95)
Kết quả học tập học kì gần nhất					
Trung bình khá/Trung bình	26 (21,7)	73 (60,8)	21 (17,5)		1
Khá	43 (25,1)	107 (62,6)	21 (12,3)	0,229	0,75 (0,46 – 1,20)
Xuất sắc/Giỏi	8 (17,4)	34 (73,9)	4 (8,7)	0,698	0,87 (0,44 – 1,72)
Tình trạng kinh tế gia đình					
Khó khăn	12 (31,6)	20 (52,6)	6 (15,8)		1
Bình thường	63 (22,3)	181 (64,2)	38 (13,5)	0,454	1,31 (0,65 – 2,63)
Khá giả	2 (11,8)	13 (76,4)	2 (11,8)	0,330	1,77 (0,56 – 5,56)
Tham gia khóa học về ngôn ngữ lập trình					
Không	64 (22,2)	190 (66,0)	34 (11,8)		1
Có	13 (26,5)	24 (49,0)	12 (24,5)	0,406	1,31 (0,69 – 2,50)
Tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT					
Không	53 (21,1)	162 (64,5)	36 (14,4)		1
Có	24 (27,9)	52 (60,5)	10 (11,6)	0,195	0,72 (0,44 – 1,18)
Tham gia khóa học bổ sung về khoa học máy tính					
Không	71 (23,1)	195 (63,3)	42 (13,6)		1
Có	6 (20,7)	19 (65,5)	4 (13,8)	0,822	1,09 (0,51 – 2,36)
Biết ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng cho TTNT					
Không	53 (21,0)	167 (66,0)	33 (13,0)		1
Có	24 (28,6)	47 (55,9)	13 (15,5)	0,442	0,82 (0,49 – 1,36)
Biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế					
Không	23 (18,4)	80 (64,0)	22 (17,6)		1
Có	54 (25,5)	134 (63,2)	24 (11,3)	0,049	0,63 (0,40 – 1,00)
Biết chuyên khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất					
Không	47 (20,5)	148 (64,6)	34 (14,9)		1
Có	30 (27,8)	66 (61,1)	12 (11,1)	0,112	0,69 (0,43 – 1,09)
Trường giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	66 (23,1)	183 (64,0)	37 (12,9)		1
Có	11 (21,6)	31 (60,8)	9 (17,6)	0,506	1,23 (0,67 – 2,27)

Bệnh viện thực tập giảng dạy về ứng dụng CNTT trong y tế					
Không	67 (24,3)	175 (63,4)	34 (12,3)		1
Có	10 (16,4)	39 (63,9)	12 (19,7)	0,073	1,69 (0,95 – 2,99)
Ứng dụng CNTT trong bệnh viện					
Không	44 (25,3)	109 (62,6)	21 (12,1)		1
Có	33 (20,3)	105 (64,4)	25 (15,3)	0,201	1,33 (0,86 – 2,05)

Bảng 3 cho thấy mức độ nhận thức kém, trung bình, tốt đối với khía cạnh hạn chế của CNTT trong y tế lần lượt là 22,8%, 63,5%, 13,7%. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa mức độ nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về hạn chế của CNTT trong y tế với giới tính.

Bảng 4: Các yếu tố liên quan đến nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về tác động của CNTT trong y tế (N=337)

Đặc điểm	Mức độ nhận thức về tác động của CNTT (n, %)			p	OR (KTC 95%)
	Kém n=115 (34,1%)	Trung bình n=201 (59,7%)	Tốt n=21 (6,2%)		
Giới					
Nữ	46 (32,6)	92 (65,3)	3 (2,1)		1
Nam	69 (35,2)	109 (55,6)	18 (9,2)	0,688	1,09 (0,71 – 1,68)
Kết quả học tập học kì gần nhất					
Trung bình khá/Trung bình	42 (35,0)	72 (60,0)	6 (5,0)		1
Khá	62 (36,3)	96 (56,1)	13 (7,6)	0,933	1,02 (0,64 – 1,63)
Xuất sắc/Giỏi	11 (23,9)	33 (71,7)	2 (4,4)	0,258	1,48 (0,75 – 2,93)
Tình trạng kinh tế gia đình					
Khó khăn	17 (44,7)	19 (50,0)	2 (5,3)		1
Bình thường	90 (31,9)	176 (62,4)	16 (5,7)	0,153	1,63 (0,83 – 3,20)
Khá giả	8 (47,1)	6 (35,3)	3 (17,6)	0,728	1,23 (0,38 – 4,06)
Tham gia khóa học về ngôn ngữ lập trình					
Không	101 (35,1)	169 (58,7)	18 (6,2)		1
Có	14 (28,6)	32 (65,3)	3 (6,1)	0,439	1,27 (0,69 – 2,35)
Tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về CNTT					
Không	93 (37,0)	146 (58,2)	12 (4,8)		1
Có	22 (25,6)	55 (63,9)	9 (10,5)	0,020	1,83 (1,10 – 3,06)
Tham gia khóa học bổ sung về khoa học máy tính					
Không	107 (34,7)	183 (59,4)	18 (5,9)		1
Có	8 (27,6)	18 (62,1)	3 (10,3)	0,315	1,50 (0,68 – 3,31)
Biết ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng cho CNTT					
Không	92 (36,4)	146 (57,7)	15 (5,9)		1
Có	23 (27,4)	55 (65,5)	6 (7,1)	0,144	1,45 (0,88 – 2,40)

Biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế					
Không	52 (41,6)	70 (56,0)	3 (2,4)		1
Có	63 (29,7)	131 (61,8)	18 (8,5)	0,008	1,83 (1,17 – 2,85)
Biết chuyên khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất					
Không	85 (37,1)	134 (58,5)	10 (4,4)		1
Có	30 (27,8)	67 (62,0)	11 (10,2)	0,030	1,69 (1,05 – 2,70)
Trường giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	97 (33,9)	172 (60,1)	17 (6,0)		1
Có	18 (35,3)	29 (56,9)	4 (7,8)	0,996	1,00 (0,55 – 1,82)
Bệnh viện thực tập giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	94 (34,0)	165 (59,8)	17 (6,2)		1
Có	21 (34,4)	36 (59,0)	4 (6,6)	0,991	1,00 (0,57 – 1,74)
Ứng dụng TTNT trong bệnh viện					
Không	73 (42,0)	90 (51,7)	11 (6,3)		1
Có	42 (25,8)	111 (68,1)	10 (6,1)	0,006	1,84 (1,19 – 2,85)

Bảng 4 cho thấy mức độ nhận thức kém, trung bình, tốt đối với khía cạnh tác động của TTNT trong y tế lần lượt là 34,1%, 59,7%, 6,2%. Các yếu tố như tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT, biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế, biết chuyên

khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất, môi trường học tập có ứng dụng TTNT trong bệnh viện là những yếu tố góp phần gia tăng số chênh nhận thức tốt về tác động của TTNT trong y tế.

Bảng 5: Các yếu tố liên quan đến nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về nhu cầu đào tạo TTNT trong y tế (N=337)

Đặc điểm	Mức độ nhận thức về nhu cầu đào tạo về TTNT (n, %)			p	OR (KTC 95%)
	Kém n=23 (6,8%)	Trung bình n=254 (75,4%)	Tốt n=60 (17,8%)		
Giới					
Nữ	11 (7,8)	114 (80,9)	16 (11,3)		1
Nam	12 (6,1)	140 (71,4)	44 (22,5)	0,015	1,89 (1,13 – 3,18)
Kết quả học tập học kỳ gần nhất					
Trung bình khá/Trung bình	11 (9,2)	90 (75,0)	19 (15,8)		1
Khá	9 (5,3)	126 (73,7)	36 (21,0)	0,120	1,54 (0,89 – 2,67)
Xuất sắc/Giỏi	3 (6,5)	38 (82,6)	5 (10,9)	0,757	0,88 (0,39 – 1,96)
Tình trạng kinh tế gia đình					
Khó khăn	3 (7,9)	27 (71,1)	8 (21,0)		1
Bình thường	20 (7,1)	215 (76,2)	47 (16,7)	0,644	0,83 (0,38 – 1,82)
Khá giả	0 (0)	12 (70,6)	5 (29,4)	0,294	1,92 (0,57 – 6,50)

Tham gia khóa học về ngôn ngữ lập trình					
Không	21 (7,3)	222 (77,1)	45 (15,6)		1
Có	2 (4,1)	32 (65,3)	15 (30,6)	0,013	2,31 (1,19 – 4,46)
Tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT					
Không	17 (6,8)	204 (81,3)	30 (11,9)		1
Có	6 (7,0)	50 (58,1)	30 (34,9)	<0,001	3,08 (1,76 – 5,40)
Tham gia khóa học về khoa học máy tính					
Không	21 (6,8)	240 (77,9)	47 (15,3)		1
Có	2 (6,9)	14 (48,3)	13 (44,8)	0,001	3,89 (1,74 – 8,68)
Biết ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng cho TTNT					
Không	19 (7,5)	198 (78,3)	36 (14,2)		1
Có	4 (4,7)	56 (66,7)	24 (28,6)	0,004	2,25 (1,29 – 3,93)
Biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế					
Không	9 (7,2)	106 (84,8)	10 (8,0)		1
Có	14 (6,6)	148 (69,8)	50 (23,6)	0,003	2,29 (1,34 – 3,94)
Biết chuyên khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất					
Không	18 (7,9)	176 (76,8)	35 (15,3)		1
Có	5 (4,6)	78 (72,2)	25 (23,2)	0,050	1,69 (1,00 – 2,85)
Trường giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	22 (7,7)	216 (75,5)	48 (16,8)		1
Có	1 (2,0)	38 (74,5)	12 (23,5)	0,099	1,73 (0,90 – 3,33)
Bệnh viện thực tập giảng dạy về ứng dụng TTNT trong y tế					
Không	20 (7,2)	207 (75,0)	49 (17,8)		1
Có	3 (4,9)	47 (77,1)	11 (18,0)	0,725	1,12 (0,60 – 2,10)
Ứng dụng TTNT trong bệnh viện					
Không	17 (9,8)	131 (75,3)	26 (14,9)		1
Có	6 (3,7)	123 (75,5)	34 (20,8)	0,027	1,76 (1,07 – 2,91)

Bảng 5 cho thấy mức độ nhận thức kém, trung bình, tốt đối với khía cạnh nhu cầu đào tạo về TTNT trong y tế lần lượt là 6,8%, 75,4%, 17,8%. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa mức độ nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối về nhu cầu đào tạo TTNT trong y tế với giới tính, các hoạt động liên quan đến TTNT sinh viên đã tham gia, sự hiểu biết về TTNT, môi trường học tập có ứng dụng TTNT trong bệnh viện.

IV. BÀN LUẬN

Nhận thức về lợi ích của TTNT trong y tế và các yếu tố liên quan

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ sinh viên y đa khoa năm cuối nhận thức về TTNT trong y tế ở mức kém, trung bình, tốt đối với khía cạnh lợi ích của TTNT trong y tế lần lượt là 13,1%, 72,7%, 14,2%. Điều này cho thấy đa số sinh viên đã nhận thức được

những tiềm năng của TTNT trong y tế. Các nghiên cứu trước đây không phân loại mức độ nhận thức về lợi ích của TTNT trong y tế. Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng sinh viên y khoa đã nhận thức được tiềm năng của TTNT. Cụ thể, tỉ lệ sinh viên y khoa đồng ý TTNT có vai trò quan trọng trong y học dao động từ 75% - 88% trong các nghiên cứu được thực hiện tại Hoa Kỳ⁽⁵⁾, Vương Quốc Anh⁽⁶⁾.

Nghiên cứu cho thấy sinh viên nam có số chênh nhận thức tốt về lợi ích của TTNT trong y tế cao hơn so với sinh viên nữ. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu được thực hiện ở sinh viên y khoa Đức khi sinh viên nam có sự đồng ý về vai trò của TTNT trong cải thiện y học cao hơn so với sinh viên nữ⁽⁷⁾. Ngoài ra, sinh viên cho rằng tình trạng kinh tế gia đình ở mức bình thường có số chênh nhận thức tốt về lợi ích của TTNT trong y tế cao gấp 2,29 lần so với sinh viên cho rằng tình trạng kinh tế gia đình ở mức khó khăn. Sự khác biệt này có thể do khả năng tiếp cận với các thông tin liên quan đến TTNT giữa các nhóm kinh tế gia đình là không giống nhau.

Sinh viên có tham gia buổi nói chuyện/bài giảng về ứng dụng TTNT có số chênh nhận thức tốt về lợi ích của TTNT trong y tế cao hơn so với những sinh viên không tham dự. Kết quả này có thể cho thấy thông qua các buổi nói chuyện/bài giảng về TTNT sẽ cung cấp thêm nhiều kiến thức mới cho sinh viên, qua đó sinh viên nhận thức được những lợi ích của TTNT trong y tế.

Nhận thức về hạn chế của TTNT trong y tế và các yếu tố liên quan

Nghiên cứu cho thấy tỉ lệ sinh viên y đa khoa năm cuối nhận thức tốt về hạn chế của TTNT trong y tế là 13,7%. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu được thực hiện tại Vương Quốc Anh khi có gần một nửa (48,3%) sinh viên y khoa tự báo cáo họ đã biết những hạn chế của TTNT⁽⁶⁾. Tuy nhiên, kết quả này có thể bị ảnh hưởng bởi nghiên cứu tại Vương Quốc Anh không đưa ra câu hỏi nhằm khảo sát khách quan mức độ hiểu biết thực sự của sinh viên về những hạn chế này⁽⁶⁾.

Kết quả ghi nhận sinh viên nam có số chênh nhận thức tốt về hạn chế của TTNT trong y tế chỉ bằng 0,61 lần so với sinh viên nữ. Điều này có thể được lý giải như sau: nghiên cứu đã chứng minh được rằng nam giới đặc biệt có niềm tin vào lợi ích của công nghệ⁽⁸⁾, việc này có thể dẫn đến các sinh viên nam sẽ ít chú ý đến những hạn chế của TTNT. Ngoài ra cũng có thể nữ giới quan tâm đến cả lợi ích và hạn chế của TTNT một cách như nhau trong khi như trình bày bên trên nam giới có khuynh hướng tin tưởng vào cái lợi của TTNT hơn.

Nhận thức về tác động của TTNT trong y tế và các yếu tố liên quan

Kết quả nghiên cứu ghi nhận tỉ lệ sinh viên y đa khoa năm cuối nhận thức kém về tác động của TTNT trong y tế là 34,1%. Qua đó, cho thấy cũng có một số lượng đáng kể sinh viên chưa nhận thức được tác động của TTNT trong y tế. Điều này có thể do TTNT chưa được đề cập và thảo luận tích cực trong

chương trình học của sinh viên y khoa. Do đó, trường y khoa cũng như bệnh viện thực tập nên triển khai chương trình giảng dạy về TTNT cho sinh viên nhằm cung cấp thông tin khách quan, thực tế về tác động của TTNT trong y tế để sinh viên tự tin hơn khi sử dụng TTNT trong tương lai. Hầu hết các nghiên cứu chỉ ra rằng sinh viên y khoa lo ngại về sự phát triển của TTNT sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu việc làm và sợ bị thay thế bởi TTNT^(6,9). Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng nhận thức sai lầm rằng TTNT sẽ thay thế bác sĩ cần phải được giải quyết bằng cách đầu tư vào giáo dục và cung cấp thông tin chất lượng, làm rõ vai trò thực sự của TTNT giúp loại bỏ những quan niệm không chính xác về tác động của TTNT trong y tế^(5,9,10).

Tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT góp phần gia tăng số chênh nhận thức tốt về tác động của TTNT trong y tế. Tương tự, nghiên cứu trên sinh viên y khoa ở Vương Quốc Anh cho thấy những sinh viên được giảng dạy về TTNT cảm thấy chuẩn bị tốt hơn, sẵn sàng làm việc cùng với TTNT sau khi tốt nghiệp so với những sinh viên không được giảng dạy⁽⁶⁾. Qua đây có thể thấy được tầm quan trọng của việc cung cấp kiến thức về TTNT cho sinh viên nhằm giúp sinh viên tự tin hơn khi bước vào môi trường làm việc với sự hỗ trợ của TTNT.

Nhóm sinh viên biết ứng dụng thực tế của TTNT trong y tế, biết chuyên khoa mà TTNT đang được ứng dụng nhiều nhất có số chênh nhận thức tốt về tác động TTNT trong y tế cao hơn so với nhóm sinh viên không biết. Các nghiên cứu trước đây cũng cho kết

quả rằng những sinh viên hiểu biết rõ về TTNT sẽ ít lo lắng khi làm việc cùng với công nghệ mới này^(9, 10). Từ các kết quả trên có thể cho thấy với những kiến thức về TTNT có thể giúp sinh viên hiểu rõ hơn về tác động của TTNT trong y tế. Vì vậy, cần phải thảo luận thường xuyên về tác động của TTNT trong y tế nhằm hỗ trợ sinh viên đưa ra những quyết định đúng đắn cho việc lập kế hoạch trong tương lai.

Sinh viên cho rằng bệnh viện nơi thực tập đã có ứng dụng TTNT thì có số chênh nhận thức tốt về tác động của TTNT trong y tế cao hơn so với những sinh viên cho rằng bệnh viện không có ứng dụng TTNT. Điều này có thể do khi bệnh viện đã có ứng dụng TTNT, sẽ làm gia tăng sự quan tâm của sinh viên về TTNT trong y tế do đó sinh viên có thể đã chủ động tìm hiểu thông tin liên quan đến chủ đề này.

Nhận thức về nhu cầu đào tạo về TTNT trong y tế và các yếu tố liên quan

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ sinh viên y đa khoa năm cuối nhận thức về nhu cầu đào tạo về TTNT trong y tế từ trung bình trở lên chiếm 93,2%. Điều này cho thấy đa số các sinh viên đã nhận thức được tầm quan trọng của việc được giảng dạy về TTNT và bày tỏ mong muốn được tiếp thu kiến thức về các vấn đề liên quan đến TTNT trong y tế. Các nghiên cứu khác cũng cho kết quả rằng sinh viên y khoa có mong muốn được đào tạo về các vấn đề liên quan đến TTNT^(6,7). Vì vậy, đầu tư vào chương trình đào tạo liên quan đến TTNT trong y khoa rất được khuyến khích. Kiến thức và hiểu biết về

TTNT có thể sẽ rất quan trọng đối với thể hệ bác sĩ tương lai.

Nghiên cứu ghi nhận sinh viên nam có số chênh nhận thức tốt về nhu cầu đào tạo TTNT trong y tế cao hơn so với những sinh viên nữ. Kết quả này tương tự với nghiên cứu thực hiện trên sinh viên y khoa Đức khi sinh viên nam bày tỏ sự quan tâm nhiều hơn đến việc đưa TTNT vào chương trình đào tạo y khoa⁽⁷⁾. Nghiên cứu chúng tôi cũng tìm thấy việc tham gia khóa học về ngôn ngữ lập trình, tham gia buổi nói chuyện/ bài giảng về TTNT, tham gia khóa học về khoa học máy tính là những yếu tố góp phần gia tăng số chênh nhận thức tốt về nhu cầu đào tạo TTNT trong y tế. Từ đó cho thấy việc tham gia vào các khóa học/ bài giảng liên quan đến TTNT sẽ hỗ trợ nâng cao kiến thức, đồng thời khám phá ra những điều mới về TTNT, tạo tiền đề cũng như động lực thúc đẩy sinh viên có nhu cầu được đào tạo về TTNT cao hơn so với những sinh viên chưa từng tham gia khóa học/bài giảng liên quan đến TTNT.

Nghiên cứu tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa mức độ nhận thức về nhu cầu đào tạo TTNT trong y tế với sự hiểu biết về TTNT. Những điều này hợp lý, khi những hiểu biết cơ bản về TTNT cũng như sự quan tâm đến công nghệ có thể là cơ sở để thúc đẩy mong muốn được tiếp thu thêm nhiều kiến thức hơn về công nghệ giàu tiềm năng này. Qua đó, sẽ giúp sinh viên nâng cao kiến thức, hiểu biết sâu sắc hơn về các vấn đề liên quan đến TTNT.

Môi trường học tập có ứng dụng TTNT trong bệnh viện góp phần gia tăng số chênh

nhận thức tốt về nhu cầu đào tạo TTNT trong y tế. Điều này có thể giải thích do khi bệnh viện đã có ứng dụng TTNT trong y tế có thể thúc đẩy sự quan tâm của sinh viên về công nghệ mới này. Với tinh thần ham học kết hợp với sự quan tâm sẽ giúp sinh viên có nhu cầu được đào tạo về TTNT cao hơn.

Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu cũng có một số điểm hạn chế. Nghiên cứu cắt ngang nên kết quả chỉ phản ánh được nhận thức về ứng dụng TTNT trong y tế của sinh viên y đa khoa năm cuối tại thời điểm nghiên cứu, cho biết được các yếu tố liên quan nhưng không thể hiện mối quan hệ nhân quả với nhận thức về ứng dụng TTNT trong y tế. Ngoài ra, vì không có một tiêu chuẩn vàng để đánh giá nên một số câu hỏi dùng trong nghiên cứu còn nghiêng về thái độ nhiều hơn nhận thức. Bên cạnh đó, đối với việc xây dựng bộ công cụ có thể phải tiến hành qua nhiều bước nên cần đánh giá thêm qua các nghiên cứu tiếp theo.

V. KẾT LUẬN

Nhận thức của sinh viên y đa khoa năm cuối Đại học Y Dược TP. HCM về ứng dụng TTNT trong y tế ở mức trung bình. Các yếu tố liên quan đến nhận thức tốt về ứng dụng TTNT trong y tế là giới tính (nam), hoạt động sinh viên đã tham gia (khóa học về ngôn ngữ lập trình, buổi giảng về TTNT, khóa học về khoa học máy tính), sự hiểu biết về TTNT và môi trường học tập có ứng dụng TTNT trong bệnh viện. Do đó, cần có sự hỗ trợ từ phía nhà trường, bệnh viện thực tập cũng như sự chủ động của sinh viên trong

việc tiếp thu kiến thức liên quan đến TTNT trong y tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Mesko B, Hetenyi G, Gyorffy Z** (2018). Will artificial intelligence solve the human resource crisis in healthcare?. *BMC Health Serv Res*, 18 (1), 545.
2. **Global Health Workforce Alliance and World Health Organization** (2013). A universal truth: no health without a workforce, 1-104.
3. **Park S. H., Do K. H., Kim S., Park J. H., Lim Y. S.** (2019). What should medical students know about artificial intelligence in medicine?. *J Educ Eval Health Prof*, 16, 18.
4. **Seid M. A., Hussen M. S.** (2018). Knowledge and attitude towards antimicrobial resistance among final year undergraduate paramedical students at University of Gondar, Ethiopia. *BMC Infect Dis*, 18 (1), 312.
5. **Park C. J., Yi P. H., Siegel E. L.** (2020). Medical Student Perspectives on the Impact of Artificial Intelligence on the Practice of Medicine. *Curr Probl Diagn Radiol*, 50 (5), 614-619.
6. **Sit C., Srinivasan R., Amlani A., Muthuswamy K., Azam A., Monzon L., et al.** (2020) Attitudes and perceptions of UK medical students towards artificial intelligence and radiology: a multicentre survey. *Insights into Imaging*, 11 (1), 14.
7. **Pinto D. D., Giese D., Brodehl S., Chon S. H., Staab W., Kleinert R., et al.** (2019). Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. *Eur Radiol*, 29 (4), 1640-1646.
8. **Cai Z., Fan X., Du J.** (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13.
9. **Gong B., Nugent J. P., Guest W., Parker W., Chang P. J., Khosa F., et al.** (2019). Influence of Artificial Intelligence on Canadian Medical Students' Preference for Radiology Specialty: A National Survey Study. *Acad Radiol*, 26 (4), 566-577.
10. **Bin D. A., Alabdulkareem M., Alfutais A., Kamel A. M., Alkholaiwi F., Alshehri S., et al.** (2020). Artificial intelligence in radiology: does it impact medical students preference for radiology as their future career?. *BJR Open*, 2 (1), 20200037.