

3. **Chudzicka-Czupala A, Stasila-Sieradzka M, Rachwaniec-Szczecinska Z, Grabowski D.** The severity of work-related stress and an assessment of the areas of worklife in the service sector. *Int J Occup Med Environ Health.* 2019;32(4):569-84.
4. **Nguyen TK, Tran NK, Bui TT, Tran LT, Tran NT, Do MT, et al.** Mental Health Problems Among Front-Line Healthcare Workers Caring for COVID-19 Patients in Vietnam: A Mixed Methods Study. *Front Psychol.* 2022;13:858677.
5. **Hồ Thị Thu Hương, Trần Kim Trang.** Stress, trầm cảm, lo âu ở điều dưỡng. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh.* 2017;21(2):223-9.
6. **Trịnh Xuân Quang, Tạ Văn Trâm.** Tình trạng stress của điều dưỡng các khoa lâm sàng tại bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang năm 2018. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh.* 2018;22(6):52-7.
7. **Lê Thành Tài, Trần Ngọc Xuân, Trần Trúc Linh.** Tình hình stress nghề nghiệp của nhân viên điều dưỡng. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh.* 2008;12(4):1-7.
8. **Nguyễn Mạnh Tuấn, Đàm Thị Tám Hương, Đặng Quang Hiếu và cộng sự.** Stress, trầm cảm, lo âu của nhân viên y tế bệnh viện Trưng Vương năm 2018. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh.* 2018;6(22):71.

TRIỆU CHỨNG HÔ HẤP, FENO Ở TRẺ EM LỚP 6-7 TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CÓ PHƠI NHIỄM Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Nguyễn Nhật Quỳnh¹, Trần Lệ Linh¹, Phan Hoàng Thùy Dung¹,
Đỗ Thị Hoài Thương¹, Huỳnh Trung Sơn¹, Lê Huỳnh Thị Cẩm Hồng¹,
Trần Ngọc Đăng¹, Nguyễn Như Vinh¹, Mai Phương Thảo¹, Phạm Lê An¹

TÓM TẮT

Ô nhiễm không khí (ONKK) được chứng minh có liên quan các vấn đề bệnh tật và tử vong trên toàn thế giới hiện nay, trong đó có nguy cơ ngắn hạn và dài hạn đáng kể trên sức khỏe hô hấp, đặc biệt là với trẻ em (TE). Mục tiêu của nghiên cứu nhằm đánh giá tác động của ONKK lên sức khỏe hô hấp, thông qua khảo sát các triệu chứng hô hấp và tình trạng viêm đường hô hấp thông qua nồng độ nitric oxide trong khí thở ra (FeNO). Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 170 trẻ lớp 6-7 tại 2 trường trung học cơ sở tại 2 quận thuộc Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM), từ tháng 12/2022 đến tháng 01/2023. Kết quả cho thấy, trong 170 trẻ tham gia nghiên cứu, than phiền thường gặp nhất là hắt xì/ngẹt mũi, chảy mũi (85,9%), khô khè (34,7%). Trong vòng 3 tháng gần đây, 65,5% trẻ có hắt xì/ngẹt mũi, chảy mũi và 39% có khô khè. Nồng độ PM_{2.5} trung bình trong 3 tháng, ghi nhận tại ngoài trường và trong trường, lần lượt là 47,8 và 39,4 (ppm) đều cao hơn tiêu chuẩn của WHO (25 ppm). Trung bình FeNO ghi nhận là 7,9 ± 8,7 ppb và có 8% trẻ có nồng độ FeNO đo nằm ở mức trung bình-cao, FeNO ở nhóm trẻ có tiền căn hen cao hơn so với trẻ không có tiền căn hen có ý nghĩa thống kê (p=0,04). NC chưa ghi nhận mối liên quan FeNO với giới tính, nơi sinh sống, hút thuốc lá, triệu chứng hô hấp và nồng độ PM_{2.5}. Do đó, vấn đề ảnh hưởng của chất lượng không khí lên sức khỏe hô hấp cần được quan tâm và cần có các biện pháp nhằm làm giảm tác động của phơi nhiễm lên phổi của trẻ.

Từ khóa: triệu chứng hô hấp; FeNO; ô nhiễm không khí; trẻ em

SUMMARY

RESPIRATORY SYMPTOMS AND FRACTIONAL EXHALED NITRIC OXIDE IN SIXTH-SEVENTH GRADE CHILDREN IN HO CHI MINH CITY EXPOSED TO AIR POLLUTION

Air pollution has been demonstrated to be associated with various health issues and mortality worldwide, including significant short-term and long-term risks to respiratory health, especially concerning for children. The aim of this study was to assess the impact of air pollution on respiratory health by investigating respiratory symptoms and respiratory inflammation indicated by fractional exhaled nitric oxide (FeNO) levels. This cross-sectional descriptive study involved 170 grade 6-7 children from two secondary schools in two districts of Ho Chi Minh City (HCMC), from December 2022 to January 2023. The results showed that out of the 170 participating children, the most common complaints were sneezing/nasal congestion and runny nose (85,9%), followed by coughing (34,7%). In the past three months, 65,5% of the children experienced sneezing/nasal congestion and runny nose, and 39% had coughing. The average PM_{2.5} concentration over the three months, measured both outside and inside the school, was 47,8 and 39,4 (ppm) respectively, both higher than the WHO standard of 25 ppm. The average FeNO level recorded was 7,9 ± 8,7 ppb, with 8% of the children having FeNO levels categorized as medium-high. FeNO levels were significantly higher in the group of children with a history of asthma compared to those without asthma (p=0,04). No significant correlations were found between FeNO levels and gender, place of residence, smoking, respiratory symptoms, and PM_{2.5} concentration.

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Nhật Quỳnh

Email: nguyennhatquynh@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 12.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 10.11.2023

Ngày duyệt bài: 24.11.2023

Therefore, the impact of air quality on respiratory health needs to be addressed, and measures to reduce the impact of pulmonary exposure to pollutants in children should be implemented. **Keywords:** respiratory symptoms; FeNO; air pollution; children.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ô nhiễm không khí (ONKK) là nguyên nhân gây ra các vấn đề bệnh tật và tử vong trên toàn thế giới hiện nay, các chất trong ONKK gây ra các nguy cơ đáng kể về sức khỏe hô hấp, tình trạng viêm đường hô hấp và bất thường chức năng phổi, đặc biệt là với trẻ em (TE)¹. Quá trình phơi nhiễm ONKK lặp lại và kéo dài gây ra một loạt các tác động cấp tính và mãn tính lên phổi. TE dễ bị ảnh hưởng và tác động này hơn so với người lớn (NL) do phổi đang trong quá trình tăng trưởng và cơ chế tự làm sạch cũng như miễn dịch bảo vệ vẫn chưa được hoàn chỉnh². Phơi nhiễm với ONKK gây tăng tần suất các triệu chứng hô hấp, tăng tình trạng viêm đường hô hấp, giảm tăng trưởng chức năng phổi dẫn đến chức năng phổi kém khi trưởng thành^{1,3}, tăng nguy cơ nhập viện đối với các nguyên nhân hô hấp^{1,4} và bệnh đường hô hấp mãn tính lâu dài⁵, tăng nguy cơ phát triển của bệnh hen phế quản (HPQ)¹. Tỷ lệ TE mắc bệnh lý hô hấp, đặc biệt là HPQ tại Việt Nam có xu hướng gia tăng theo thời gian, 8-9% năm 2000, 10% năm 2004. Tại TP.HCM, một trong các thành phố ô nhiễm nhất khu vực, khảo sát thống kê ISSAC về HPQ và di ứng ở TE vào năm 2004 ghi nhận 29,1% TE lứa tuổi 13-14 tuổi có tình trạng khỏe khè, chiếm tỉ lệ cao nhất khu vực châu Á⁶. FeNO là một chất chỉ dấu viêm và là một trong các xét nghiệm giúp tầm soát sớm các bất thường hệ hô hấp. Các nghiên cứu cho thấy bất thường tình trạng viêm đường hô hấp ở trẻ sẽ được phục hồi nếu được áp dụng các biện pháp giảm phơi nhiễm cá nhân phù hợp. Hiện nay, các thông tin về giá trị FeNO trên nhóm trẻ 13-14 tuổi, nhóm tuổi có tỷ lệ khỏe khè tại TP.HCM xếp hạng cao nhất Châu Á, có phơi nhiễm ONKK và các yếu tố phơi nhiễm liên quan vẫn chưa được NC tại Việt Nam. Do vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm khảo sát triệu chứng hô hấp và giá trị FeNO ở trẻ em độ tuổi 12-16 tuổi tại TP.HCM. Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần cung cấp những thông tin cần thiết để các cơ quan chức năng cùng nhà dịch tễ học, sinh lý học và bác sĩ lâm sàng xây dựng kế hoạch can thiệp nhằm giảm phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Trẻ em lớp 6-7 đang học tại 2 Quận (1 quận nội thành và 1

huyện ngoại thành) thuộc TP.HCM

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu.

Trẻ đang học lớp 6-7 tại 2 trường trung học cơ sở tại 2 Quận từ 12/2022 đến 01/2023

2.3. Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.5. Phương pháp chọn mẫu. Chọn ngẫu nhiên 2 trường trung học cơ sở từ 2 quận, 1 quận nội thành và 1 huyện ngoại thành của TP. Hồ Chí Minh. Tiếp tục chọn ngẫu nhiên 2 lớp từ danh sách các lớp khối 6 và 7.

2.6. Phương pháp thu thập thông tin

- Chúng tôi phỏng vấn trực tiếp thu thập đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu (giới tính, tuổi, địa chỉ, cân nặng, chiều cao, thời gian di chuyển ngoài đường), tiền căn bệnh lý hô hấp, triệu chứng hô hấp bằng bộ câu hỏi ISSAC⁶, các nguồn tiếp xúc ô nhiễm không khí trong nhà và ngoài nhà, các biện pháp bảo vệ: đeo khẩu trang.

- Đo FeNO tại phòng khám chuyên khoa hô hấp bằng máy Medisoft SN 141216-04-24

- Số liệu PM_{2.5} đo bằng máy MICROBEAM PAS-OA318 được gắn ngoài và trong trường học

2.7. Phương pháp xử lý số liệu. Mã hóa số liệu bệnh nhân, nhập số liệu bằng phần mềm EPI-DATA, xử lý bằng phần mềm Stata 14.

2.8. Đạo đức nghiên cứu. NC này được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu y sinh học Đại học Y Dược TP.HCM số 813/HĐĐĐ, ngày 17/12/2021.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian NC từ 12/2022 đến 01/2023, chúng tôi khảo sát 170 trẻ em tại 2 trường thuộc 2 Quận.

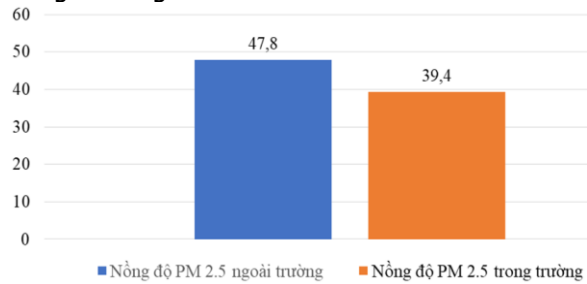
3.1 Đặc điểm dân số nghiên cứu. Trong 170 trẻ em tham gia NC của chúng tôi, tỉ lệ nam: nữ là 1:1, với độ tuổi trung bình là 12 (12-16) tuổi, sinh sống chủ yếu tại 2 quận (chiếm 98,2%) và thời gian sinh sống là 120 (48-144) tháng.

Bảng 1. Triệu chứng hô hấp và tiền căn bệnh lý hô hấp (n = 170)

Triệu chứng	N	%
Thở khỏe khè		
Đã từng thở khỏe khè/khó thở (n=170)		
Có	59	34,7
Không	111	65,3
Thở khỏe khè/khó thở (trong 3 tháng) (n=59)		
Có	23	39,0
Không	36	61,0
Được chẩn đoán hen hoặc suyễn (n=170)		
Có	8	4,7
Không	160	94,1
Không rõ	2	1,2

Hắt xì chảy mũi		
Đã từng hắt xì, chảy mũi/ngẹt mũi		
Có	146	85,9
Không	24	14,1
Hắt xì, chảy mũi/ngẹt mũi (trong 3 tháng) (n=146)		
Có	96	56,5
Không	50	29,4

Trong nghiên cứu này, chúng tôi ghi nhận tỷ lệ được chẩn đoán bệnh hen khi được hỏi là 4,8%, trong khi đó, tỉ lệ đã từng khò khè là 34,7%, và 39% trong số đó ghi nhận khò khè trong 3 tháng, VA 65,5% có chảy mũi, ngẹt mũi trong 3 tháng.



Biểu đồ 1: Nồng độ PM_{2.5}(ppm) tại khu vực khảo sát

Nồng độ PM_{2.5} ghi nhận bên ngoài trường cao hơn trong trường, với nồng độ 47,8 ppm so với 39,4 ppm.

Bảng 2: Các yếu tố liên quan nguồn ô nhiễm không khí ngoài nhà

Đặc tính	N	%
Trong 3 tháng vừa qua, thường xuyên đi học bằng phương tiện gì nhất		
Xe máy	110	64,7
Xe đạp, xe đạp điện	35	20,6
Đi bộ	10	5,9
Xe buýt công cộng	14	8,2
Xe ô tô hoặc taxi/grab	1	0,6
Trong 3 tháng vừa qua, thời gian ở trên đường bao nhiêu phút (phút)		
Sáng	15 (10-30)	
Chiều	15 (5-30)	
Tối	0 (0-20)	
Tổng thời gian di chuyển	40 (4-230)	

Khi khảo sát thời gian di chuyển khi tham gia giao thông, ghi nhận tổng thời gian di chuyển trung bình là 40 (4-230) (phút), thời gian di chuyển tập trung là vào buổi sáng và chiều, khi mà trẻ di chuyển đi học và tan học. Hai phương tiện giao thông phổ biến nhất là di chuyển bằng xe máy (64,7%) và di chuyển bằng xe đạp (20,6%).

Bảng 3: Các yếu tố liên quan nguồn ô nhiễm không khí trong nhà

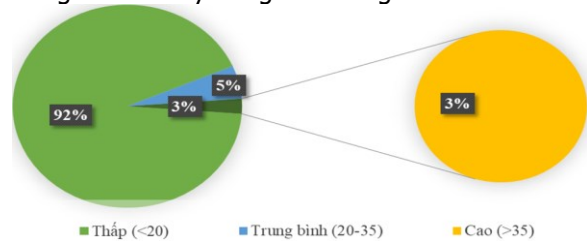
Đặc tính	N	%
Hút thuốc lá		
Không	155	91,2
Đã từng	14	8,2
Có	1	0,6
Sống chung nhà hút thuốc lá		
Có	105	61,8
Không	65	38,2
Trung bình số người hút thuốc lá (n=105)		
1 (1-1,5)		
Người trong gia đình hút thuốc lá		
Ba	89	85,6
Mẹ	3	2,9
Ông	18	17,3
Bà	0	0
Anh/Chị/Em ruột	7	6,7
Khác	18	17,7

Về tình trạng hút thuốc lá, 91,2% trẻ chưa từng sử dụng hút thuốc lá và tỉ lệ trẻ 61,8% trẻ sống chung nhà với người thân hút thuốc lá.

Bảng 4: Sử dụng khẩu trang phòng chống ô nhiễm không khí

Đặc tính	N	%
Trong 3 tháng vừa qua, thường xuyên mang khẩu trang trong lớp học		
Luôn luôn	99	58,2
Thường xuyên	41	24,1
Thỉnh thoảng	13	7,7
Hiếm khi	15	8,8
Không bao giờ	2	1,2
Mức độ thường xuyên mang khẩu trang khi đi trên đường		
Môi ngày	141	86,5
3 hoặc >3 ngày/tuần	11	6,8
<3 ngày/tuần	8	4,9
Chỉ khi nào đi xa	3	1,8

Khi được phỏng vấn về sử dụng khẩu trang, 79,3% trẻ thường xuyên mang khẩu trang trong lớp học, 87,3% trẻ thường xuyên mang khẩu trang khi di chuyển ngoài đường.



Biểu đồ 2: Phân độ FeNO theo ATS 2005⁷

Bảng 5. Nồng độ FeNO trong khí thở ra	
	Nồng độ FeNO
Trung bình (độ lệch chuẩn)	7,9 (8,7)

Trung vị [giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất]	5 (1,0 - 62,0)
---	----------------

Bảng 6: Mối liên quan giữa FeNO và một số yếu tố

Các yếu tố	N	Trung bình FeNO	p
Nơi khảo sát			
Huyện Bình Chánh (Ngoại thành)	93	7,44	0,38
Quận Bình Tân (Nội thành)	77	8,61	
Giới tính			
Nam	85	8,11	0,84
Nữ	85	7,84	
Nồng độ PM_{2.5} ngoài trường			
< 50	77	8,61	0,38
>=50	93	7,44	
Khò khè trong 3 tháng			
Có	23	8,6	0,48
Không	36	6,8	
Trẻ được chẩn đoán hen			
Có	8	14,1	0,04
Không	162	7,7	
Sổ mũi, nghẹt mũi trong 3 tháng			
Có	96	8,6	0,25
Không	74	7,1	
Nổi mẩn ngứa			
Có	9	5,8	0,46
Không	161	8,1	
Có bệnh dị ứng			
Có	32	8,5	0,75
Không	61	9,2	
Hút thuốc lá			
Không	155	8,2	0,23
Có/đã từng có	15	5,4	
Hút thuốc lá thụ động			
Có	105	8,5	0,29
Không-không biết	65	7,1	
Đeo khẩu trang khi di chuyển trên đường			
Trên 3 ngày/tuần	155	8,1	0,84
Dưới 3 ngày/tuần	11	7,5	

Trung bình FeNO được ghi nhận cao hơn ở nhóm có khò khè trong 3 tháng (8,6 so với 6,8 ppm), cũng như nhóm có sổ mũi/nghẹt mũi trong 3 tháng (8,6 so với 7,1 ppb), tuy nhiên FeNO lại thấp hơn ở nhóm có nổi mẩn ngứa (5,8 so với 8,1 ppb) và nhóm có bệnh dị ứng (8,5 so với 9,2 ppb). Khi phân tích với yếu tố hút thuốc lá, trẻ có tiếp xúc với thuốc lá (chủ động và thụ động), ghi nhận FeNO thấp hơn so với nhóm không tiếp xúc.

NC chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa nồng độ FeNO với các yếu tố nơi sinh sống tại nội thành/ngoại thành, giới tính, nồng độ PM_{2.5},

triệu chứng gờ ý, và tình trạng hút thuốc lá chủ động và thụ động. Sự khác biệt FeNO có ý nghĩa thống kê chỉ ghi nhận ở nhóm trẻ có tiền căn hen so với trẻ không có tiền căn hen.

IV. BÀN LUẬN

NC của chúng tôi thực hiện khảo sát trên 170 trẻ em học lớp 6-7 tại 2 trường trung học, tỉ lệ nam:nữ là 1:1, độ tuổi trung bình là 12, do đa số các em đang theo học khối lớp 6 và 7. 98,2% đối tượng tham gia nghiên cứu sinh sống tại 2 quận Bình Tân và Huyện Bình Chánh được khảo sát với thời gian sinh sống trung bình trên 10 năm.

Tỉ lệ ghi nhận từng khò khè trong NC của chúng tôi là 39%, cao hơn so với ghi nhận từ NC ISSAC năm 2004, và cùng được khảo sát bằng bộ công cụ ISSAC⁶. Bảng câu hỏi ISSAC đã được chuẩn hóa qua tiếng Việt và áp dụng trong các NC dịch tễ về hen và khò khè tại VN. Kết luận của Hong Le trên 15,112 học sinh 13-14 tuổi tại TP.Hồ Chí Minh, tỉ lệ triệu chứng giống hen là 27,3% và tỷ lệ hen được chẩn đoán bởi bác sĩ khi được phỏng vấn là 8,5%, hen phế quản đang được chẩn đoán dưới mức, nhiều trường hợp khò khè vẫn chưa được kiểm tra và xác nhận bệnh lý hen phế quản⁸. NC của nhóm tác giả Blanca Estela Del-Rio-Navarro tại Mexico năm 2020, ghi nhận lần lượt 16,9% và 9,9% trẻ 13-14 tuổi đã từng và có khò khè trong 12 tháng⁹.

Nghiên cứu cắt ngang khảo sát nồng độ FeNO ở 170 học sinh ở các khu vực trường học thuộc khu vực nội thành và ngoại thành. Hiện tại, nghiên cứu của chúng tôi là một trong số rất ít nghiên cứu cung cấp bằng chứng tại cộng đồng về nồng độ FeNO và các yếu tố ảnh hưởng trên đối tượng trẻ vị thành niên. Chỉ số NO trung bình-cao có ý nghĩa thể hiện tình trạng viêm đường thở có thể liên quan đến các bệnh lý hô hấp và ô nhiễm không khí. Chỉ số NO được ghi nhận có tăng (mức trung bình-cao) ở 8% trẻ tham gia nghiên cứu.

Trung bình của FeNO là $7,9 \pm 8,7$ ppb trong dân số 170 trẻ, thấp hơn so với đối tượng người trẻ khỏe mạnh tại Bắc Kinh trong NC của tác giả Huang W, trong thời điểm thể vận hội Olympic năm 2012, dao động từ $5,8 \pm 1,04$ đến $11,76 \pm 1,04$ (trước khi diễn ra sự kiện) và $12,51 \pm 1,04$ (sau khi xảy ra sự kiện)¹⁰. Số liệu của chúng tôi cũng thấp hơn số liệu ghi nhận của tác giả Ai T khi khảo sát trên 481 trẻ em khỏe mạnh tại Ấn Độ năm 2021 là 14,59 ppm.

NC tại N Mohan Rao tại Ấn Độ năm 2022 trên 141 trẻ 5-12 tuổi, ghi nhận trung vị giá trị FENO là 9 ppb (3,5 -53 ppb) và 98,5% trẻ có giá

trị FeNO nhỏ hơn 35ppb và 94,3% có giá trị nhỏ hơn 25ppb. NC của chúng tôi ghi nhận 92% trẻ có FeNO ở mức thấp (FeNO <20ppm) và chỉ có 3% trẻ có FeNO ở mức cao (FeNO>35). NC của chúng tôi là NC đầu tiên khảo sát FeNO ở lứa tuổi 12-14 tuổi tại Việt Nam, đồng thời tình trạng ONKK và các tình trạng viêm nhiễm các bệnh lý cũng khác biệt so với các NC tham chiếu.

NC của chúng tôi đồng thời có ghi nhận tình trạng phơi nhiễm ONKK trong nhà, khi ghi nhận nồng độ PM_{2.5} trong trường cao hơn so với tiêu chuẩn của WHO, đồng thời NC của chúng tôi ghi nhận 61,8% trẻ có hiện tượng phơi nhiễm hút thuốc lá thụ động tại nhà. Ashley L. Merianos tại Hoa Kỳ, năm 2021, khi khảo sát FeNO trên đối tượng trẻ em có phơi nhiễm thuốc lá thụ động, ghi nhận trẻ em có phơi nhiễm khói thuốc lá tại nhà sẽ có FeNO thấp hơn. Thanh thiếu niên có số lượng điều thuốc lá/ngày trong nhà cao hơn sẽ có tỷ lệ FeNO >35 ppb thấp hơn (OR = 0,98, 95%CI = 0,97,0,99) và FeNO >50 ppb (OR = 0,98, 95%CI = 0,96,0,99).

Khi khảo sát thời gian di chuyển khi tham gia giao thông, ghi nhận tổng thời gian di chuyển trung bình trong ngày là 40 (phút), bằng chủ yếu 2 phương tiện xe máy và xe đạp (64,7% và 20,6%), 2 phương tiện phổ biến nhất tại Việt Nam và TP.HCM. Thời gian di chuyển hơn 30 phút, chủ yếu tập trung vào giờ cao điểm sáng sớm và buổi chiều, khi các phương tiện giao thông đông đúc nhất, với chỉ số PM_{2.5} ghi nhận bên ngoài trường là 47,8 ppm, cho thấy tình trạng phơi nhiễm rõ với ONKK chủ yếu do giao thông.

Nghiên cứu của chúng tôi thiết kế tương đồng với tác giả Khairul với NC trên 470 trẻ em cùng độ tuổi 14 tuổi tại Malaysia, NC khảo sát nồng độ khí NO trên 2 nhóm đối tượng trẻ sống tại nội thành và ngoại thành tại 8 trường trung học và các yếu tố liên quan. Nồng độ FeNO ghi nhận được là 29,2 ± 22,3 và 31,8 ± 23,9 (ppb), cao hơn so với chúng tôi ghi nhận là 7,9 ± 8,7 ppp. Điểm khác biệt có thể lý giải do 2 nguyên nhân, NC tác giả có dân số trẻ hen chiếm hơn 70%, nồng độ FeNO tăng cao trong dân số trẻ hen so với trẻ bình thường. Nguyên nhân thứ 2 do NC của tác giả thực hiện năm 2018-2019 khi chưa có dịch COVID-19, từ sau dịch COVID-19 cho đến nay, việc sử dụng khẩu trang luôn được khuyến cáo, ngay cả trong trường học cũng như khi ra đường, tỉ lệ đeo khẩu trang chúng tôi ghi nhận, 79,3% trẻ thường xuyên mang khẩu trang trong lớp học, 87,3% trẻ thường xuyên mang khẩu trang khi di chuyển ngoài đường, đây là 1 trong các phương pháp bảo vệ trước phơi nhiễm

do ONKK. NC tác giả Khairul ghi nhận có sự khác biệt về nồng độ FeNO khi phân tích ở nhóm trẻ có hen và bệnh lý dị ứng, tương đồng với chúng tôi khi nhận thấy sự khác biệt giữa nhóm trẻ có hen, tuy nhiên với số lượng mẫu thu thập và trường học, chưa tìm thấy mối liên quan nồng độ FeNO giữa các nhóm sinh sống tại nội thành/ngoại thành, giới tính, nồng độ PM_{2.5}, triệu chứng gợc ý và tình trạng hút thuốc lá.

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Nghiên cứu trên 170 trẻ lớp 6-7 sinh sống và học tập tại 2 quận Bình Tân và Huyện Bình Chánh, TP. Hồ Chí Minh ghi nhận trẻ em chủ yếu phơi nhiễm ô nhiễm không khí ngoài trời, nồng độ PM_{2.5} ghi nhận tại ngoài trường và trong trường, ở 2 trường trung học cơ sở tại Bình Tân và Bình Chánh đều cao hơn tiêu chuẩn của WHO. Than phiền thường gặp nhất là hắt xì/nghet mũi, chảy mũi (85,9%), khò khè (34,7%). Trong vòng 3 tháng gần đây, 65,5% trẻ có hắt xì/nghet mũi, chảy mũi và 39% có khò khè. Trung bình của FeNO là 7.9 ± 8.7 ppb và có 8% trẻ có nồng độ FeNO đo nằm ở mức trung bình-cao, FeNO ở nhóm trẻ có tiền căn hen cao hơn so với trẻ không có tiền căn hen có ý nghĩa thống kê (p=0.04). NC chưa ghi nhận mối liên quan FeNO với giới tính, nơi sinh sống, hút thuốc lá, triệu chứng hô hấp và nồng độ PM_{2.5}. Chúng tôi cần thêm thời gian theo dõi nhóm trẻ để có thể tìm hiểu chính xác hơn về triệu chứng hô hấp, FeNO, các nguồn phơi nhiễm và mối liên quan.

VI. LỜI CẢM ƠN

Nguyễn Nhật Quỳnh được tài trợ bởi Chương trình học bổng đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ trong nước của Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF), mã số VINIF.2022.TS101.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **C GF, Sly P D, Knibbs L D.** Respiratory effects of air pollution on children. *Pediatric pulmonology.* 2016;51(1):94-108.
2. **Dockery DW LP, Etzel RA.** Outdoor Air pollution in Textbook of Children's environmental health. 1st ed ed. Oxford University press; 2014.
3. **J B, C CA, D B, et al.** Investigating the relationship between environmental factors and respiratory health outcomes in school children using the forced oscillation technique. *International journal of hygiene and environmental health.* 2017;220(2):494-502.
4. **MT LL, Dung P, D SP, Lidia M, K TP.** The association between particulate air pollution and respiratory admissions among young children in Hanoi, Vietnam. *Science of the Total Environment.* 2017;578:249-255.
5. **Sly P D, A B.** From the cradle to the grave: the

- early-life origins of chronic obstructive pulmonary disease. American Thoracic Society; 2016.
6. **K LC, R B, J C, S F, J S, S W.** Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*. Jun 2009;64(6):476-83. doi:10.1136/thx.2008.106609
 7. **ATS/ERS recommendations for standardized procedures for the online and offline measurement of exhaled lower respiratory nitric oxide and nasal nitric oxide**, 2005. *Am J Respir Crit Care Med*. Apr 15 2005; 171(8):912-30. doi:10.1164/rccm.200406-710ST
 8. **Le HHTC, Le An P, Vinh NN, et al.** Burden of asthma-like symptoms and a lack of recognition of asthma in Vietnamese children. *Journal of Asthma*. 2023/03/04 2023;60(3):516-524. doi:10.1080/02770903.2022.2066002
 9. **García-Almaraz R, Reyes-Noriega N, Del-Río-Navarro BE, et al.** Prevalence and risk factors associated with allergic rhinitis in Mexican school children: Global Asthma Network Phase I. *World Allergy Organ J*. Jan 2021;14(1):100492. doi:10.1016/j.waojou.2020.100492
 10. **Huang W, Wang G, Lu S-E, et al.** Inflammatory and oxidative stress responses of healthy young adults to changes in air quality during the Beijing Olympics. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2012/12// 2012;186 (11): 1150-1159. doi:10.1164/rccm.201205-0850oc

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG KHÔNG MONG MUỐN CỦA LIỆU PHÁP KÍCH THÍCH TỪ XUYÊN SỌ Ở NGƯỜI BỆNH RỐI LOẠN CƠ THỂ HÓA

Phạm Thị Nguyệt Nga^{1,2}, Nguyễn Văn Tuấn^{1,2}, Trịnh Thị Bích Huyền²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả các tác dụng không mong muốn của liệu pháp kích thích từ xuyên sọ ở người bệnh rối loạn cơ thể hóa. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả, tiền cứu, 46 người bệnh được chẩn đoán rối loạn cơ thể hóa theo tiêu chuẩn chẩn đoán ICD -10 (1992) có triệu chứng đau, điều trị nội trú tại Viện sức khỏe Tâm Thần từ tháng 9/2022 đến tháng 6/2023 được can thiệp kết hợp thuốc và kích thích từ xuyên sọ tại vị trí vỏ não vận động sơ cấp (90% MT, 10Hz, thời gian chuỗi xung 5 giây, ít nhất thực hiện được 5 buổi trong quá trình điều trị. **Kết quả:** Các tác dụng không mong muốn gặp ở 54,3% người bệnh trong nghiên cứu nhưng ở mức độ nhẹ trong đó hay gặp nhất là đau nơi tiếp xúc với coil (39,1%), bỏng nơi tiếp xúc, đau đầu, ù tai, chóng mặt. Các tác dụng không mong muốn chủ yếu gặp ở tuần 1, ít gặp hơn ở tuần 2. **Kết luận:** Kích thích từ xuyên sọ là một phương pháp điều trị hiệu quả và an toàn. **Từ khóa:** Rối loạn cơ thể hóa, kích thích từ xuyên sọ lặp lại, tác dụng không mong muốn.

SUMMARY

STUDY ON SIDE EFFECTS OF TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION IN PATIENT WITH SOMATIZATION DISORDERS

Objective: To describe the undesirable effects of transcranial magnetic stimulation therapy in patients with somatization disorders. **Subjects and research methods:** An describe, prospective study, 46 patients diagnosed with somatic disorders according to ICD-10

diagnostic criteria (1992) with pain symptoms, were treated as inpatients at the National Institutes of Health. Mental health from September 2022 to June 2023 was treated with a combination of drugs and transcranial magnetic stimulation at the primary motor cortex (90% MT, 10Hz, pulse sequence time of 5 seconds, at least performed 5 sessions during the course of treatment. **Result:** Undesirable effects were seen in 54,3% of patients in the study but were mild in which the most common was pain in contact with coils (39,1%), contact burn, headache, tinnitus, dizziness. Adverse effects were mainly seen at week 1, less often at week 2. **Conclusion:** rTMS is an effective and safe treatment method.

Keywords: Somatization disorders, repetitive transcranial magnetic stimulation, side effects.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn cơ thể hóa là một rối loạn liên quan đến stress rất hay gặp. Theo Hilderink và cộng sự, rối loạn cơ thể hóa chiếm tỷ lệ 11-21% ở đối tượng từ 45-50 tuổi, 10-20% ở đối tượng trung niên và 1,5-13% ở đối tượng lớn tuổi.¹ Rối loạn này có khuynh hướng phát triển mạn tính, dai dẳng ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động chức năng và lao động của người bệnh. Trong thực hành lâm sàng có thể sử dụng liệu pháp hóa dược, liệu pháp tâm lý, liệu pháp thư giãn luyện tập hoặc kết hợp các phương pháp trên để điều trị rối loạn cơ thể hóa.

Kích thích từ xuyên sọ (TMS) là một kỹ thuật kích thích và điều biến thần kinh dựa trên nguyên tắc cảm ứng điện từ của một từ trường trong não. Kích thích từ xuyên sọ lặp lại là một phương pháp điều trị không xâm lấn đầy hứa hẹn cho một loạt các bệnh lý tâm thần như rối loạn stress sau sang chấn, trầm cảm,..^{2,3} Kích

¹Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Nguyệt Nga

Email: phamnguyetngha@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 14.11.2023

Ngày duyệt bài: 24.11.2023