

# NGUY CƠ VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ TỪ SƠN, TỈNH BẮC NINH ĐẾN HOẠT ĐỘNG CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỂ DỤC THỂ THAO BẮC NINH

Đinh Khánh Thu\*  
Đinh Hùng Trường\*\*

## Tóm tắt:

Trên cơ sở kết quả đánh giá chất lượng không khí trên địa bàn Thị xã Từ Sơn, Tỉnh Bắc Ninh, đề xuất các nguy cơ, đồng thời đánh giá những ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp của ô nhiễm không khí đến sức khỏe của cán bộ, giảng viên, sinh viên, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra chất lượng không khí không tốt tại địa bàn Thị xã Từ Sơn Tỉnh Bắc Ninh tương quan tỉ lệ thuận trong việc gây nên tình trạng nhiễm bệnh, tăng chi phí khám chữa bệnh, ảnh hưởng hiệu quả hoạt động giảng dạy đào tạo của Nhà trường.

**Từ khóa:** Nguy cơ, ảnh hưởng của ô nhiễm không khí, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh, Thị xã Từ Sơn, Tỉnh Bắc Ninh.

## Risks and effects of air pollution on activities of Bac Ninh Sports University in Tu Son town, Bac Ninh province

### Summary:

Basing on the results of air quality assessment in Tu Son Town, Bac Ninh Province, the topic has proposed hazards, at the same time, the topic has assessed the direct and indirect effects of air pollution on the health of officers, lecturers, students, athletes at Bac Ninh Sports University. The research results have shown that the poor air quality in Tu Son Town, Bac Ninh province is positively correlated to causing infection, increasing medical expenses, affecting operational efficiency and teaching - training activities of the school.

**Keywords:** Risks, impacts of air pollution, Bac Ninh Sports University, Tu Son Town, Bac Ninh Province.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo số liệu thống kê của Bộ Y tế Việt Nam, trong những năm gần đây, các bệnh về đường hô hấp có tỷ lệ mắc cao nhất toàn quốc và một trong các nguyên nhân là do ô nhiễm không khí (ÔNKK) [1]. Còn theo cơ quan quốc tế chuyên nghiên cứu về bệnh ung thư IARC thuộc Tổ chức Y tế thế giới, đã xếp ÔNKK là một trong các nguyên nhân hàng đầu gây bệnh ung thư ở người [10]. Nhiều bằng chứng khoa học đã chỉ ra rằng ÔNKK từ các quá trình đốt cháy ở các dạng khác nhau có thể gây ra những tác động lớn đến sức khỏe con người. [6]. [9]. Báo cáo Gánh nặng Bệnh tật toàn cầu gần đây đã cung cấp số liệu về các loại bệnh tật của Việt Nam

[4], trong đó ÔNKK, cụ thể là ô nhiễm bụi mịn là gánh nặng bệnh tật thứ 5 trong bảng xếp hạng hơn 60 yếu tố nguy cơ được đánh giá. Một nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng tỉ lệ viêm mũi dị ứng ở người lớn cũng như một số kết quả liên quan đến bệnh hen ở các vùng thành thị ở Hà Nội là 30%, cao hơn so với những vùng nông thôn là 10%. [7].

Thị xã Từ Sơn là đơn vị có tốc độ phát triển kinh tế nhanh, quá trình đô thị hóa đã dẫn đến nhiều hệ quả về môi trường, trong đó chất lượng không khí đang ở mức đáng lo ngại. Với tình trạng ÔNKK ngày càng trầm trọng và khói bụi thường xuyên xuất hiện, việc giảng dạy, huấn luyện, tập luyện thể thao cường độ cao sẽ làm

\*PGS.TS, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

\*\*TS, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

tồn hại chức năng các cơ quan và hệ thống cơ thể của cán bộ, giảng viên, sinh viên, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh. Vì vậy đánh giá các nguy cơ và ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến hoạt động của Trường Đại học TDTT Bắc Ninh là việc làm cấp thiết.

### **PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Quá trình nghiên cứu sử dụng các phương pháp nghiên cứu: Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu, phương pháp phỏng vấn và phương pháp toán học thống kê.

### **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN**

#### **1. Nguy cơ của ô nhiễm không khí trên địa bàn Thị xã Từ Sơn, Tỉnh Bắc Ninh đến hoạt động của Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh**

Theo kết quả phân tích chất lượng không khí tại 20 địa điểm trên địa bàn Thị xã Từ Sơn, kết quả thu được dao động trong khoảng từ  $71\mu\text{g}/\text{m}^3$  -  $248\mu\text{g}/\text{m}^3$  và được đánh giá ở ngưỡng từ mức trung bình đến mức xấu. Sản xuất công nghiệp phát triển mạnh làm phát sinh một lượng lớn chất thải, trong đó chất thải nguy hại ngày càng gia tăng; bùng nổ giao thông cơ giới gây ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn; Tốc độ đô thị hóa nhanh nhưng cơ sở hạ tầng đô thị chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa là nguyên nhân chính dẫn đến sự gia tăng mức độ ô nhiễm tại Thị xã Từ Sơn.

Ô nhiễm môi trường không khí không chỉ ảnh hưởng đến một cá nhân, tổ chức cụ thể mà thường ảnh hưởng đến lợi ích của nhiều người. Đối với Trường Đại học TDTT Bắc Ninh hoạt động trong môi trường không khí ô nhiễm có thể gặp phải một số nguy cơ sau:

#### **1.1. Nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ giáo viên sinh viên, vận động viên**

Hiện trạng ô nhiễm trên địa bàn Thị xã Từ Sơn có nguồn gốc đa dạng từ công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp đến nông nghiệp. Đối với những người hoạt động trong lĩnh vực TDTT, ÔNKK gây ra một loạt các phản ứng bất lợi ở đường hô hấp và hệ tim mạch, dẫn đến giảm thành tích thể thao [8]. Do sinh viên và VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh trong hoạt động tập luyện của mình, bộ máy hô hấp phải làm việc tích cực để vận chuyển Oxi và đào thải  $\text{CO}_2$  phục vụ quá trình trao đổi chất mãnh liệt

trong các hoạt động thể lực, ÔNKK sẽ ảnh hưởng xấu đến chức năng tim phổi và khả năng ưa khí, khả năng trao đổi chất. Do đó tác hại của ô nhiễm không khí đối với hệ hô hấp của sinh viên, VĐV Nhà trường là lớn hơn đáng kể so với dân số chung.

Ngoài ra, cán bộ, giáo viên, HLV làm việc lâu năm trong môi trường không khí ô nhiễm sẽ có khả năng suy giảm chức năng của phổi, gây bệnh hen suyễn, viêm phế quản, gây bệnh ung thư, tim mạch và làm giảm tuổi thọ [5], [3]

#### **1.2. Nguy cơ ảnh hưởng đến hoạt động của Trường Đại học TDTT Bắc Ninh**

Trước tình trạng ÔNKK, nhiều công trình nghiên cứu đã đặt ra tình thế tiến thoái lưỡng nan giữa hoạt động GDTC cho học sinh ở ngoài trời do tác động bất lợi tới sức khỏe của việc tiếp xúc chất ô nhiễm ngoài trời [2]. Đây cũng là bài toán cho hoạt động của Trường Đại học TDTT Bắc Ninh trước vấn đề đảm bảo chương trình, tiến độ giảng dạy, đào tạo và huấn luyện và sức khỏe của cán bộ, giáo viên, công nhân viên, sinh viên và VĐV Nhà trường

Gia tăng chi phí: Với một loạt các tác động, ÔNKK đã gây ra những tổn thất kinh tế không nhỏ. Ước tính thiệt hại kinh tế do ô nhiễm môi trường không khí ở Hà Nội mỗi ngày lên tới hàng tỷ đồng (khoảng 23 triệu USD/năm [18]). Đối với Trường Đại học TDTT Bắc Ninh, không khí bị ô nhiễm sẽ làm gia tăng chi phí khám chữa bệnh cho cán bộ, giáo viên, sinh viên và VĐV; gia tăng chi phí cho công tác đào tạo VĐV do ảnh hưởng của việc kéo dài chu kỳ huấn luyện vì bệnh tật của VĐV, ảnh hưởng tiến độ và hiệu quả tập luyện, thi đấu, gây tốn kém thêm các khoản kinh phí, tiêu dùng cho hoạt động TDTT.

#### **2. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí trên địa bàn Thị xã Từ Sơn, Tỉnh Bắc Ninh đến hoạt động của Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh**

##### **2.1. Cảm nhận của giảng viên, HLV, sinh viên, VĐV về chất lượng không khí tại Trường Đại học TDTT Bắc Ninh**

Để đánh giá, chúng tôi đã tiến hành phỏng vấn các giáo viên, VĐV trực tiếp giảng dạy và hoạt động thực hành ngoài trời ở một số địa điểm sát với 3 trục đường giao thông và khu dân

cư quanh trường. Tổng số 30 giảng viên và HLV; 100 sinh viên chuyên ngành và 30 VĐV (có sự khác biệt về số lượng phòng vấn trong từng học kỳ). Nội dung hỏi là cảm nhận mức độ ÔNKK và ảnh hưởng của nó tới sức khỏe và hiệu quả tập luyện. Thời gian phỏng vấn chia làm các học kỳ: Học kỳ 1: Từ tháng 3 đến tháng 5; Học kỳ hè từ tháng 6 đến tháng 8; Học kỳ 2 từ tháng 9 đến tháng 12. Học kỳ tết từ tháng 1 đến tháng 2. Có 5 mức độ lựa chọn: Tốt: Cảm giác hít thở khoan khoái dễ chịu, giảng dạy và

tập luyện đạt kết quả tốt; Trung bình: Cảm giác hô hấp bình thường, không ảnh hưởng đến hiệu quả giảng dạy và tập luyện; Kém: Cảm giác hô hấp khó chịu, ảnh hưởng lớn đến giảng dạy và tập luyện; Xấu: Khó hít thở, không thể tiến hành giảng dạy tập luyện; Nguy hại: Ảnh hưởng nghiêm trọng đến hô hấp, không thể tiến hành giảng dạy tập luyện. Mỗi mức độ lại chia thành 3 cấp: cấp độ 1: Đôi khi cảm thấy; cấp độ 2: Thường cảm thấy; cấp độ 3: Rất thường xuyên cảm thấy. Kết quả trình bày tại bảng 1.

**Bảng 1. Cảm nhận của giảng viên, HLV, sinh viên, VĐV về chất lượng không khí tại Trường Đại học TDTT Bắc Ninh**

Thời gian			Cảm nhận về chất lượng không khí														
			Tốt			Trung bình			Kém			Xấu			Nguy hại		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Học kỳ 1 (tháng 3 đến tháng 5)	GV, HLV (n=30)	m <sub>i</sub>						30	15			5					
		Tỷ lệ %						100	50			16.7					
	SV (n=100)	m <sub>i</sub>						100	38								
		Tỷ lệ %						100	38								
	VĐV (n=30)	m <sub>i</sub>						30	12								
		Tỷ lệ %						100	40								
Học kỳ hè (tháng 6 đến tháng 8)	GV, HLV (n=20)	m <sub>i</sub>				20			20								
		Tỷ lệ %				100			20								
	SV (n=50)	m <sub>i</sub>				50			22								
		Tỷ lệ %				100			44								
	VĐV (n=30)	m <sub>i</sub>				30			6								
		Tỷ lệ %				100			20								
Học kỳ 2 (từ tháng 9 đến tháng 12)	GV, HLV (n=30)	m <sub>i</sub>				30			23								
		Tỷ lệ %				100			23								
	SV (n=100)	m <sub>i</sub>				100			39								
		Tỷ lệ %				100			39								
	VĐV (n=30)	m <sub>i</sub>				30			8								
		Tỷ lệ %				100			26.7								
Học kỳ tết (từ tháng 1 đến tháng 2)	GV, HLV (n=20)	m <sub>i</sub>				30			7								
		Tỷ lệ %				100			35								
	SV (n=50)	m <sub>i</sub>				100			22								
		Tỷ lệ %				100			44								
	VĐV (n=30)	m <sub>i</sub>				30			7								
		Tỷ lệ %				100			35								

Kết quả phỏng vấn cho thấy 100% người được hỏi cho rằng không khí tại trường ở mức trung bình, nghĩa là người được phỏng vấn cảm nhận hô hấp bình thường, không ảnh hưởng đến hiệu quả giảng dạy và tập luyện. Tuy nhiên ở học kỳ 1 vào các tháng từ tháng 3 đến tháng 5 người được phỏng vấn cho rằng không khí đạt mức trung bình ở cấp độ 3 (cấp rất thường xuyên), trong khi các tháng còn lại chỉ đạt mức trung bình ở cấp độ 2 (Cấp thường xuyên) không ai có cảm giác không khí dễ chịu. Trao đổi trực tiếp với người dân cho thấy: Rất nhiều ngày người được phỏng vấn cho rằng chất lượng không khí ở mức kém dao động ở mức từ 22% - 50% đôi khi có cảm giác hô hấp khó chịu, ảnh hưởng lớn đến giảng dạy và tập luyện. Sở dĩ như vậy bởi người dân Phường Trang Hạ có thói quen đốt dây điện ngoài đường để lấy lõi đồng; các nhà máy tại khu công nghiệp Dốc Sắt không có hệ thống xử lý rác thải, thường xuyên đốt rác thải sinh hoạt và rác thải công nghiệp gần đường cái, cạnh Trường Đại học TDTT Bắc Ninh gây

những cuộn khói dày đặc và lan tỏa một khu vực rộng lớn làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến công tác giảng dạy của Nhà trường. Một điều đáng lưu tâm, trong khi phiếu hỏi đề ra 5 mức độ, mỗi mức có 3 cấp, tuy nhiên, sự cảm nhận của người được phỏng vấn chỉ tập trung ở ngưỡng trung bình. Trong thực tế, chất lượng không khí được đánh giá ở ngưỡng từ mức trung bình đến mức xấu. Như vậy giảng viên, sinh viên, HLV, VĐV rất khó để nhận ra không khí đang bị ô nhiễm ở mức độ nào do vậy tương đối chủ quan trong việc phòng chống và bảo vệ sức khỏe cho bản thân và những người xung quanh.

**2.2. Tình trạng thăm khám bệnh có liên quan đến bệnh do ô nhiễm không khí của cán bộ, giảng viên, HLV, SV, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh**

Ngoài việc phỏng vấn, chúng tôi còn tiến hành thống kê tình trạng thăm khám bệnh có liên quan đến ÔNKK của cán bộ, giảng viên, HLV, sinh viên, VĐV của Nhà trường trong 1 năm tại sở khám bệnh tại trạm xá Nhà trường.

**Bảng 2. Thống kê tỉ lệ thăm khám bệnh có liên quan đến bệnh do ÔNKK của cán bộ, giảng viên, HLV, SV, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh**

TT	Đối tượng	Số lượng thăm khám		Số lượt khám liên quan đến bệnh do ONKK	
		$m_i$	Tỷ lệ % so với đối tượng	$m_i$	% so với tổng lượt khám
1	CB, GV, HLV (n = 229)	103	45.0	90	87.4
2	Sinh viên (n = 1021)	396	38.8	175	44.1
3	VĐV (n = 171)	480	280.7	213	44.4

Kết quả thống kê tại bảng 2 cho thấy số lượt thăm khám của cán bộ giảng viên, HLV, sinh viên, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh tương đối cao, đặc biệt là đối tượng VĐV có tỉ lệ thăm khám rất cao. Trong số 229 cán bộ, giảng viên, HLV có tới 103 lượt khám/năm chiếm tỉ lệ 45%; Với đối tượng sinh viên, tổng lượt thăm khám của sinh viên là 396 lượt/1021 người chiếm tỉ lệ thấp nhất trong 3 đối tượng đạt 38.8%. Tỉ lệ thăm khám cao nhất là đối tượng VĐV với tổng lượt thăm khám là 480 lượt/171 người chiếm tỉ lệ 280.7%.

Về số lượt khám liên quan đến các bệnh do ÔNKK như: Mệt mỏi, đau đầu; Viêm mũi họng; Viêm mũi dị ứng; Ho, sốt tỉ lệ nhiễm ở cán bộ, giảng viên, HLV cao nhất với 90/103 lượt khám chiếm tỉ lệ 87.4%. Với đối tượng sinh viên, có 174/396 lượt khám chiếm tỉ lệ 44.1%. Đối tượng VĐV có 213/480 lượt khám chiếm tỉ lệ 44.4%, ngoài ra sinh viên và VĐV thăm khám các bệnh có liên quan đến chấn thương trong thể thao, các bệnh về da, rối loạn tiêu hóa, dị ứng, đau mắt, miệng.... Điều này có thể giải thích là do cán bộ, giảng viên, HLV Trường Đại học TDTT Bắc

Ninh đã tiếp xúc lâu dài với ô nhiễm không khí trên địa bàn, do vậy mức độ phơi nhiễm bệnh có liên quan đến ô nhiễm không khí, trực tiếp là các bệnh về hô hấp chiếm tỉ lệ rất cao hơn.

**2.3. Tỉ lệ nhiễm bệnh của cán bộ, giảng viên, HLV, sinh viên, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh và mối tương quan với chất lượng không khí trên địa bàn**

**Bảng 3. Mối tương quan giữa tỉ lệ nhiễm bệnh của cán bộ, giảng viên, HLV, SV, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh với mức độ ÔNKK**

Tháng	CB, GV, HLV (n = 90)		SV (n = 175)		VĐV (n = 213)		Chỉ số AQI ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Tương quan giữa mức độ ÔNKK và tỉ lệ mắc bệnh (r)		
	$m_i$	%	$m_i$	%	$m_i$	%		CVGV	SV	VĐV
1	8	8.90	10	5.70	16	7.50	64.4	$t = 3.87$ df = 10 p-value = 0.00310 $r = 0.77441$	$t = 5.19$ df = 10 p-value = 0.0004 $r = 0.85416$	$t = 10.66$ df = 10 p-value = 8.803e-07 $r = 0.95872$
2	6	6.70	15	8.60	17	8.00	67.2			
3	7	7.80	14	8.00	15	7.00	55.5			
4	6	6.70	8	4.60	14	6.60	46.8			
5	5	5.60	12	6.90	17	8.00	64.0			
6	7	7.80	17	9.70	19	8.90	110			
7	7	7.80	16	9.10	18	8.50	100			
8	9	10.00	16	9.10	22	10.30	133.8			
9	12	13.30	23	13.10	22	10.30	139.1			
10	6	6.70	14	8.00	17	8.00	85.3			
11	10	11.10	18	10.30	21	9.90	119.8			
12	7	7.80	12	6.90	15	7.00	73.0			

giáo viên, HLV, sinh viên và VĐV. Nghĩa là vấn đề mắc các bệnh liên quan đến ÔNKK của cả 3 đối tượng nghiên cứu đều có chung diễn biến theo một quy luật: Hơi cao vào các tháng mùa xuân, thấp hơn vào các tháng mùa hè, cao nhất vào các tháng mùa thu và đầu mùa đông. Có thể biểu hiện qua biểu đồ 1.

Để làm rõ hơn mối tương quan giữa việc nhiễm các bệnh do ÔNKK và chỉ số chất lượng không khí AQI, chúng tôi đã sử dụng phần mềm R để tính tương quan. Kết quả cho thấy độ tin cậy của số liệu đạt mức p-value dao động từ 0.00310 đến 8.803e-07, và mối tương quan r giữa 3 đối tượng giao động ở mức 0.77441 đến

Để tìm hiểu sâu hơn, chúng tôi đã tiến hành thống kê tình trạng nhiễm bệnh liên quan đến ÔNKK đồng thời so sánh với chỉ số ÔNKK AQI tại địa bàn Phường Trang Hạ, Thị xã Từ Sơn Tỉnh Bắc Ninh.

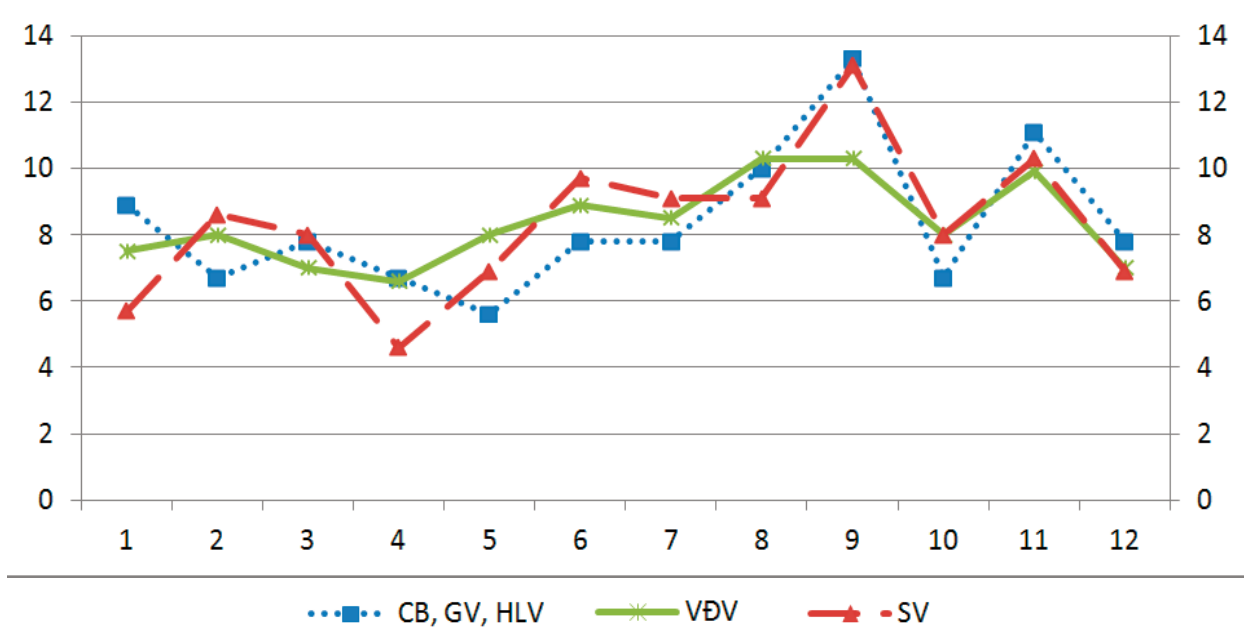
Về tỉ lệ nhiễm bệnh theo các tháng trong năm, qua số liệu thống kê có thể thấy số liệu tương đối đồng nhất giữa 3 đối tượng cán bộ,

0.95872 đạt độ tương quan mạnh đến rất mạnh. Có nghĩa chỉ số chất lượng ÔNKK AQI tăng lên thì các bệnh về hô hấp của cán bộ, giảng viên, HLV, sinh viên, VĐV Nhà trường cũng tăng lên, đạt mức tương quan mạnh đến rất mạnh.

**KẾT LUẬN**

- Hiện trạng ô nhiễm trên địa bàn Thị xã Từ Sơn có nguồn gốc đa dạng. Trường Đại học TDTT Bắc Ninh hoạt động trong môi trường không khí ô nhiễm có thể gặp phải một số nguy cơ chủ yếu đối với hệ hô hấp của cán bộ, giảng viên, sinh viên và VĐV, tổn kém thêm các khoản kinh phí khám chữa bệnh, ảnh hưởng đến tiến độ hoạt động giảng dạy đào tạo của Nhà trường.





**Biểu đồ 1. Tỷ lệ nhiễm bệnh có liên quan đến bệnh do ÔNKK của cán bộ, giảng viên, HLV, SV, VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh theo các tháng trong năm**

- Trong thực tế, ÔNKK đã gây ra những bệnh liên quan đến hô hấp chiếm tỉ lệ từ 44.1 - 87.4%, đạt mức tương quan mạnh đến rất mạnh ở mức ở mức r từ 0.77 đến 0.96.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Duy Đức,(2007), "Mức phí nào cho một đơn vị chất gây ô nhiễm không khí", *Tạp chí Môi trường*.
2. A Villarreal-Calderón, H Acuña (2002), "Assessment of Physical Education Time and After-School Outdoor Time in Elementary and Middle School Students in South Mexico City: The Dilemma between Physical Fitness and the Adverse Health Effects of Outdoor Pollutant Exposure", *Archives of Environmental Health: An International Journal* 57(5).
3. Adel Ghorani-Azam, Bamdad Riahi-Zanjani (2016), "Effects of air pollution on human health and practical measures for prevention in Iran", *Journal of Reasearch in Medical Sciences*. 21, tr. 65.
4. Evaluation, Institute for Health Metrics and (2013), "Global Burden of Disease (GBD) Visualiza- tions", *Institute for Health Metrics and Evaluation*.
5. Habre R, Coull B, Moshier E, Godbold J, Grunin A, Nath A, et al.. (2014), "Sources of indoor air pollution in New York city residences

of asthmatic children", *J Expo Sci Environ Epidemiol*, 24(269), tr. 78.

6. Hazenkamp-von Arx, M.E., et al (2011), "Impacts of highway traffic exhaust in alpine valleys on the respiratory health in adults: a cross-sectional study", *Environ Health*, 10(13), tr. 1-9.
7. Lam, H.T., et al (2010), "Increase in asthma and a high prevalence of bronchitis: results from a population study among adults in urban and rural Vietnam", *Respir Med*, 105(2), tr. 177-85.
8. Lijun, Ma (2018), "Effect of Fine Particles in Atmosphere on Lung Function of Heavy Load Athletes", *Environmental Science and Management*.
9. Perez, L., et al (2013), "Chronic burden of near- roadway traffic pollution in 10 European cities (APHEKOM network)", *Eur Respir J*.
10. Yamamoto SS, Phalkey R, Malik AA (2014), " A systematic review of air pollution as a risk factor for cardiovascular disease in South Asia: Limited evidence from India and Pakistan", *Int J Hyg Environ Health*, 217, tr. 133-44.

(Bài nộp ngày 5/11/2020, phản biện ngày 10/11/2020, duyệt in ngày 4/12/2020)