

THỰC TRẠNG BỆNH HÔ HẤP TRÊN TẠI 6 BỆNH VIỆN KHU VỰC GIÁP VỊNH BẮC BỘ TỪ NĂM 2017-2021

Phạm Thị Bích Đào^{1,✉}, Mai Thị Mai Phương¹, Trần Văn Tâm², Bùi Thị Mai²
Lê Minh Đạt², Nguyễn Thị Hằng², Nguyễn Thị Bích³, Nguyễn Thị Thái Chung²
Ngô Thị Ngọc², Nguyễn Thị Xuân Hòa², Phạm Anh Dũng²
Phạm Thị Bích Thủy⁴, Lê Nam⁵

¹Bộ môn Tai Mũi Họng, trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện đa khoa huyện Hoài Đức

⁴Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương

⁵Bộ Tài nguyên và Môi trường

Mục tiêu: nhằm đánh giá mô hình bệnh lý viêm đường hô hấp trên tại các tỉnh thuộc khu vực giáp Vịnh Bắc bộ. Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, thống kê các bệnh lý viêm đường hô hấp trên tại 6 bệnh viện tỉnh: Ninh Bình, Nam Định, Thái Bình, Hải Phòng, Thanh Hoá, Quảng Ninh. Kết quả: số người bệnh nhập viện do bệnh lý viêm đường hô hấp trên từ năm 2017 - 2021 lần lượt là 12.265, 18.832, 19.762, 8.102, 6.899; số lượt khám lần lượt là 81.211, 101.902, 105.764, 21.167, 19.675. Số người bệnh đến khám và nhập viện do bệnh lý viêm đường hô hấp trên của các tỉnh cao nhất vào năm 2019 và thấp nhất vào năm 2021. Tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất ở Thanh Hoá: 20,5%, thấp nhất ở Ninh Bình: 9,2%. Các huyện, thành phố hay gặp nhất của các tỉnh là những nơi phát triển các khu công nghiệp mà chưa có hệ thống kiểm soát ô nhiễm không khí quy chuẩn. Bệnh hay gặp ở dưới 6 tuổi là viêm tai giữa cấp với tỷ lệ 61%. Các bệnh mạn tính chủ yếu gặp viêm mũi xoang dị ứng chiếm 13% chủ yếu ở nhóm tuổi $\geq 6 - 16$ tuổi (38%) và $> 16 - 60$ chiếm 41%. Kết luận: Bảng chứng cho việc hiểu mô hình bệnh lý viêm đường hô hấp trên giúp cho việc dự phòng bệnh tốt hơn.

Từ khóa: Bệnh lý viêm nhiễm đường hô hấp trên, viêm tai giữa cấp, viêm mũi dị ứng, viêm mũi họng, viêm Amidan, viêm thanh quản.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm nhiễm đường hô hấp trên là một loại bệnh lý viêm cấp hoặc mạn tính của niêm mạc của tai giữa, mũi, xoang, họng, thanh quản. Bệnh bị tác động nhiều từ yếu tố môi trường nơi người bệnh sinh sống như không khí, nước, môi trường đất...¹ Năm 2019, thế giới có 17,2 tỷ (95% UI 15,4 - 19 ,3) ca mắc mới và

237 triệu (212 - 265) trường hợp nhiễm trùng đường hô hấp trên, 9460 hợp tử vong (5540 - 14 900) và 6,39 triệu (3,96 - 9,72) DALYs (số năm sống được điều chỉnh theo mức độ bệnh tật).² Bệnh viêm đường hô hấp trên có tần xuất nhiễm cao nhất trong cuộc sống của mỗi cá thể, làm giảm chất lượng sống, giảm ngày công lao động do những đợt cấp của loại bệnh lý này.³ Đồng thời, bệnh viêm đường hô hấp cũng là một trong những nguyên nhân tử vong thường gặp ở người già và trẻ nhỏ.⁴

Ở trẻ nhỏ đặc biệt dưới 3 tuổi, viêm đường

Tác giả liên hệ: Phạm Thị Bích Đào

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: daoptb0024@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 06/11/2022

Ngày được chấp nhận: 18/11/2022

hô hấp trên cấp tính dễ dẫn đến viêm phế quản phổi, có nguy cơ tử vong.⁴ Bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên có thể khu trú ở một bộ phận là mũi, họng, thanh quản nhưng thường kết hợp của một nhóm các cơ quan có cấu trúc liên quan đến nhau như: từ viêm mũi tới viêm mũi xoang, từ mũi vào tai (viêm tai giữa, viêm mũi hoặc từ mũi xuống họng (viêm mũi họng), thanh quản.⁵ Chính vì sự gia tăng ngày càng nhiều nhóm bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại cộng đồng mà càng ngày càng nhiều nghiên cứu cộng đồng và gia đình và đề xuất nhiều biện pháp ngăn ngừa sự xuất hiện của bệnh.

Một trong những phương pháp làm giảm tần suất bệnh là các chính sách bảo vệ môi trường, tạo ra các vacxin phòng tránh với việc tiêm phòng mỗi năm một lần.^{6,7} Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) cũng đã đưa vấn đề viêm nhiễm đường hô hấp trên và xây dựng ra các tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh cũng như đưa ra các phác đồ điều trị phổ biến nhất là cho các nước đang phát triển. Mục tiêu của nghiên cứu nhằm đánh giá sự thay đổi tỷ lệ viêm nhiễm đường hô hấp trên tại khu vực giáp Vịnh Bắc bộ trong 5 năm từ 2017 - 2021. Từ đó, cung cấp cơ sở đánh giá tác động của sự thay đổi thành phần ô nhiễm trong không khí là một kênh thông tin để các nhà hoạch định chính sách đưa ra các cảnh báo nhằm giảm thiểu tỷ lệ mắc bệnh, phục vụ công tác dự phòng bệnh tật.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Gồm các người bệnh được chẩn đoán là viêm nhiễm đường hô hấp trên cấp và mạn tính, có mã ICD10, mã ICD9CM theo quy định về mã bệnh của Bộ Y tế.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 1/2017

đến tháng 12/2021 tại 6 tỉnh thuộc khu vực giáp Vịnh Bắc bộ: Hải Phòng, Ninh Bình, Nam Định, Thái Bình, Thanh Hóa, Quảng Ninh.

Đối tượng nghiên cứu

Người bệnh đến khám tại 6 bệnh viện thuộc 6 tỉnh Ninh Bình, Nam Định, Thái Bình, Hải Phòng, Thanh Hoá, Quảng Ninh được chẩn đoán mắc các bệnh viêm đường hô hấp trên từ 2017 - 2021.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Người bệnh được chẩn đoán bệnh viêm đường hô hấp trên theo mã hóa bệnh tật ICD-10.

Tiêu chuẩn loại trừ

Không có tiêu chuẩn loại trừ.

Phương pháp thu thập số liệu

Lựa chọn mẫu theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện, không xác suất.

Công cụ thu thập số liệu

Bệnh án nghiên cứu.

Tất cả các nhóm bệnh nghiên cứu đều được thu thập theo một mẫu bệnh án thống nhất. Bao gồm: họ tên người bệnh, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ nơi sinh sống, yếu tố bệnh lý hô hấp trên trong gia đình, mã chẩn đoán bệnh, các biểu hiện bệnh, các kết quả cận lâm sàng (nếu có).

3. Xử lý số liệu

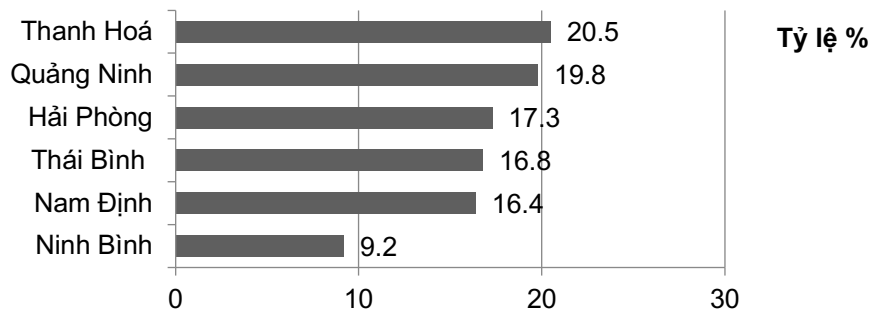
Dữ liệu được nhập và quản lý trên phần mềm Excel, phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn. Các biến định tính được trình bày dưới dạng số lượng và tỷ lệ phần trăm.

4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được sự đồng ý cho phép lấy số liệu của ban lãnh đạo các bệnh viện. Thông tin thu thập được giữ bí mật và chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu và không nhằm mục đích nào khác.

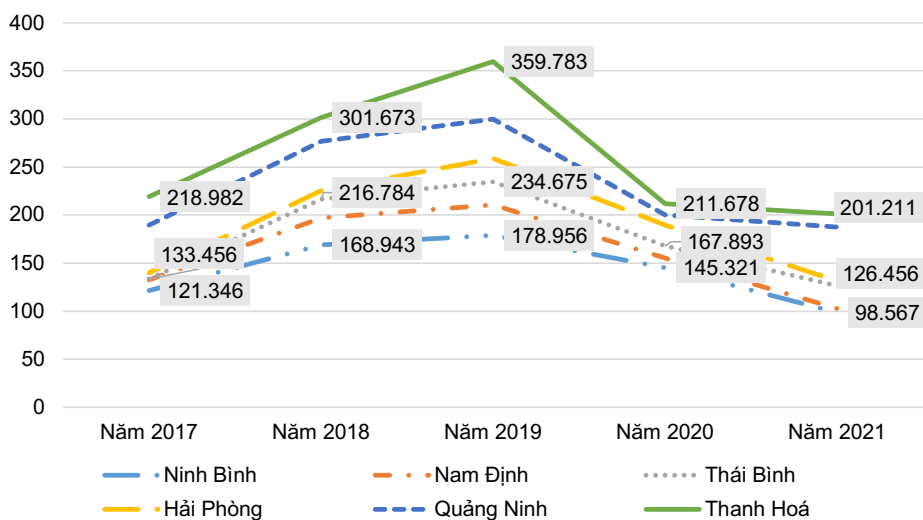
III. KẾT QUẢ

Tỷ lệ bệnh hô hấp trên tại bệnh viện 06 tỉnh



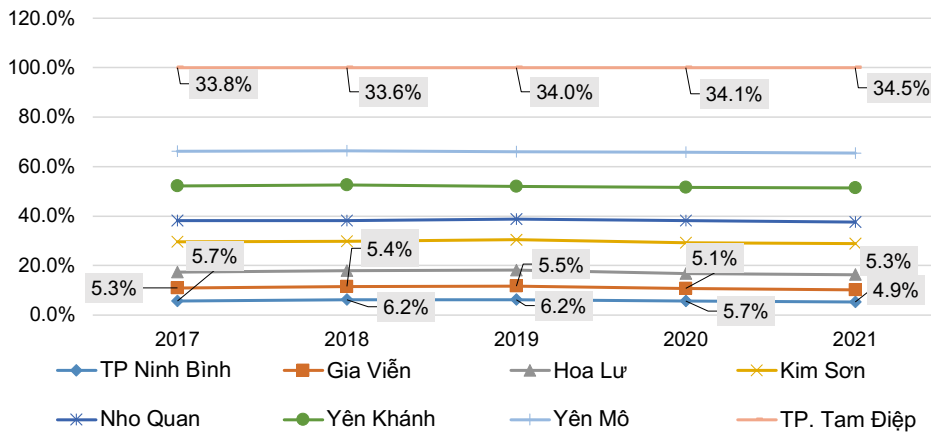
Biểu đồ 1. Tỷ lệ xuất hiện các bệnh viêm đường hô hấp trên tại 06 bệnh viện tỉnh khu vực giáp Vịnh Bắc Bộ

Nhận xét: Tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất ở Thanh Hoá, 20,5%, thấp nhất ở Ninh Bình 9,2%.



Biểu đồ 2. Số lượng người bệnh mắc bệnh viêm đường hô hấp trên từ năm 2017 - 2021 tại 06 bệnh viện tỉnh thuộc khu vực giáp vịnh Bắc Bộ

Nhận xét: Số lượng người bệnh đến khám và nhập viện do bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất là năm 2019, trong đó tỉnh cao nhất là Thanh Hoá và thấp nhất vào năm 2021, trong đó tỉnh thấp nhất là Ninh Bình.

Phân bố mắc bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại Ninh Bình**Biểu đồ 3. Tỷ lệ mắc các bệnh viêm đường hô hấp trên tại các huyện của Ninh Bình**

Nhận xét: tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên quan các năm tại các huyện, thành phố của Ninh Bình: Thành phố Tam Điệp có tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất $34,0 \pm 0,3\%$. Huyện có tỷ lệ thấp nhất là Gia Viễn $5,2 \pm 0,2\%$.

- Tỷ lệ mắc bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại các huyện và thành phố tỉnh Nam Định 2017 - 2021: huyện Vụ Bản có tỷ lệ cao nhất $32,7 \pm 4,6\%$, Hải Hậu có tỷ lệ thấp nhất $3,8 \pm 1,2\%$.

- Tỷ lệ mắc bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại Thái Bình từ 2017 - 2021: Thành phố Thái Bình có tỷ lệ cao nhất $38,1 \pm 1,3\%$, Quỳnh Phụ có tỷ lệ thấp nhất $6,2 \pm 0,2\%$.

- Phân bố mắc bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại Hải Phòng từ 2017 - 2021: An Dương có tỷ lệ cao nhất $33,3 \pm 1,5\%$, Ngô Quyền có tỷ lệ thấp nhất $1,3 \pm 0,1\%$.

- Phân bố mắc bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại Quảng Ninh từ 2017 - 2021: Thị xã Đông Triều có tỷ lệ cao nhất $38,4\% \pm 7,2\%$, huyện Cô Tô có tỷ lệ thấp nhất $2,1 \pm 1,2\%$.

Bảng 1. Phân bố mắc bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên tại Thanh Hoá

Huyện/TX/TP	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
TX Nghi Sơn	10,8%	10,2%	10,4%	10,3%	10,0%
TX Bìn Sơn	9,5%	9,8%	9,7%	9,8%	10,0%
Thạch Thành	5,5%	5,4%	5,6%	5,6%	5,7%
Hà Trung	5,2%	5,3%	5,2%	5,3%	5,1%
Hậu Lộc	4,8%	4,7%	4,9%	4,8%	4,9%
Đông Sơn	4,7%	4,6%	4,7%	4,5%	4,5%
Lang Chánh	4,6%	4,2%	3,7%	3,6%	3,7%
Hoằng hoá	4,5%	4,4%	4,3%	4,3%	4,0%
Như Xuân	4,5%	4,4%	4,3%	4,4%	4,5%
Nông Cống	4,5%	4,7%	4,8%	4,8%	4,7%

Huyện/TX/TP	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
Thường Xuân	4,5%	4,4%	4,5%	4,4%	4,5%
Yên Định	4,4%	4,7%	4,6%	4,6%	4,7%
TP Thanh Hóa	4,3%	3,5%	3,5%	4,5%	4,2%
Ngọc Lặc	4,3%	4,7%	4,9%	4,8%	4,7%
Thọ Xuân	3,9%	4,0%	3,9%	3,8%	3,9%
Cẩm Thủy	3,7%	3,8%	3,7%	3,8%	3,6%
Quảng Xương	3,7%	3,7%	3,9%	3,6%	3,7%
Nga Sơn	3,5%	3,5%	3,6%	3,4%	3,8%
TP Sầm Sơn	3,4%	4,4%	3,8%	3,8%	3,6%
Bá Thước	3,2%	3,0%	3,5%	3,3%	3,4%
Mường Lát	2,5%	2,6%	2,5%	2,6%	2,8%

Nhận xét: tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên quan các năm tại các huyện, thành phố của Thanh Hóa: Thị xã Nghi Sơn và Bìn

Sơn luôn có tỷ lệ mắc viêm đường hô hấp trên cao nhất $10.3 \pm 0.3\%$; và $9.8 \pm 0.2\%$. Huyện tỷ lệ thấp nhất là Mường Lát với tỷ lệ $2.6 \pm 0.1\%$.

Bảng 2. Phân bố độ tuổi và giới tính theo mỗi bệnh đường hô hấp trên hay gặp

Mã bệnh	Tên bệnh	Tần suất mắc	Giới		Tuổi			
			Nam	Nữ	< 6 tuổi	≥ 6 - 16 tuổi	> 16 - 60	> 60
H66.0	VTG cấp	11%	63%	37%	61%	19%	12%	8%
J30.4	Viêm mũi dị ứng	9%	45%	55%	19%	39%	38%	23%
J30.9	Viêm mũi xoang dị ứng	13%	48%	52%	11%	38%	41%	10%
J00	Viêm mũi cấp	9%	49%	51%	32%	29%	23%	16%
J01	Viêm mũi xoang cấp	8%	61%	39%	39%	41%	12%	8%
J31.0	Viêm mũi mạn	3%	29%	71%	7%	13%	37%	43%
J32	Viêm mũi xoang mạn	9%	56%	44%	3%	24%	28%	45%
J02	Viêm họng cấp	7%	51%	49%	21%	42%	21%	16%
J31.2	Viêm họng mạn	2%	51%	49%	2%	15%	31%	52%
J03	Viêm Amidan cấp	3%	37%	63%	19%	43%	31%	7%
J35.0	Viêm Amidan mạn	5%	51%	49%	3%	11%	24%	62%
J03.90	Viêm VA cấp	7%	47%	53%	63%	34%	2%	1%
J35.02	Viêm VA mạn	3%	54%	46%	66%	34%	0%	0%
J04.0	Viêm thanh quản cấp	9%	33%	67%	11%	36%	45%	8%
J37.0	Viêm thanh quản mạn	2%	54%	46%	2%	5%	42%	51%

Nhận xét: Tần xuất bệnh viêm mũi xoang dị ứng chiếm tỷ lệ cao nhất 13%, thấp nhất là viêm họng mạn và viêm thanh quản mạn với tỷ lệ 2%. Lứa tuổi hay gặp của viêm tai giữa cấp là dưới 6 tuổi chiếm 61%, viêm mũi dị ứng và viêm mũi xoang dị ứng hay gặp ở nhóm tuổi 6 - 16 và 16 - 60 với tỷ lệ từ 38% - 41%, viêm thanh quản cấp cũng gặp ở nhóm tuổi 6 - 16 và 16-60 tỷ lệ 36% - 45%, viêm thanh quản mạn gặp chủ yếu ở nhóm tuổi: 16 - 60 và trên 60 với tỷ lệ 42% - 51%.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện tại 06 bệnh viện tỉnh thuộc khu vực giáp Vịnh Bắc Bộ để đánh giá thực trạng bệnh lý viêm đường hô hấp trên. Bệnh viêm đường hô hấp cấp tính (RTI) từ lâu đã được công nhận là nguyên nhân chính gây ra nhiều bệnh toàn thân khác như viêm thận, cầu thận, khớp, tim... và được xếp là trong số những nguyên nhân gây tử vong thường xuyên nhất ở người già và trẻ nhỏ dưới 3 tuổi.⁴ Do đó, đã có nhiều nghiên cứu dịch tễ học về tần số xuất hiện của các bệnh viêm đường hô hấp trên ở các nhóm đối tượng phơi nhiễm với các yếu tố khác nhau trong cộng đồng. Thống kê nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất ở Thanh Hoá, 20,5%, thấp nhất ở Ninh Bình 9,2%. A Goren và cộng sự nhận thấy tỷ lệ các bệnh viêm đường hô hấp tăng ở các tỉnh có nhiều khu công nghiệp, quy trình xử lý các chất thải không được quy chuẩn và mật độ dân cư đông.⁸ Nghiên cứu cũng cho thấy số người bệnh viêm nhiễm đường hô hấp trên ít gây biến chứng và tự hồi phục nếu do nhiễm khuẩn thông thường nhưng lại ảnh hưởng nặng nề nếu có các yếu tố thuận lợi tác động từ môi trường.⁹ Philip Keith Pattemore cũng nhận thấy các chỉ số không khí liên quan tới các bệnh đường hô hấp tăng tỷ lệ thuận với những tỉnh có các chất gây ô nhiễm vượt quá chỉ số cho phép trên 5 lần.¹⁰ Số lượng người

bệnh đến khám và nhập viện do bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất là năm 2019 tại Thanh Hoá và thấp nhất vào năm 2021 tại Ninh Bình. Khi phối hợp với sở Tài nguyên và Môi trường ở các tỉnh, chúng tôi nhận thấy, khu vực có số lượng người bệnh mắc bệnh viêm đường hô hấp trên cao ở những tỉnh và khu vực tăng đột biến về các khu công nghiệp, chuyển đổi thành phần kinh tế từ nông ngư nghiệp lên sản xuất. Jian Cheng và cộng sự cũng thấy tỷ lệ viêm họng cấp và mạn tính cũng như tần xuất của cư dân sống ở những nơi có chỉ số các chất gây ô nhiễm tăng sẽ cao cấp 11,5 lần so với các vùng chỉ số ô nhiễm không khí trong giới hạn cho phép.⁹ Tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên quan các năm tại các huyện, thành phố của Ninh Bình: Thành phố Tam Điệp luôn có nhiều người bệnh viêm đường hô hấp trên nhất lần lượt qua các năm là: 2017: 33,8%, 2018: 33,6%, 2019: 34%, 2020: 34,1%, 2021: 34,5%. Huyện tỷ lệ thấp nhất là Gia Viễn với các năm từ 2017-2021 lần lượt là: 5,3%, 5,4%, 5,5%, 5,1% và 4,9%. Về thực tế thành phố Tam Điệp là nơi có các nhà máy khai thác xi măng nhiều nhất của Ninh Bình, đây được cho là yếu tố thuận lợi làm tăng chỉ số bệnh viêm đường hô hấp trên. Nghiên cứu khác tại Thượng Hải, Trung Quốc thấy việc tăng 2,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ trong cacbon đen có liên quan đến 7% (KTC 95%: 5 - 8%) tăng khi nhập viện do hen.^{11,12} Các nghiên cứu khác tại khu vực Châu Âu và Mỹ cho thấy việc tăng nồng độ bụi $\text{PM}_{2,5}$ trong không khí làm tăng tình trạng mắc viêm tai giữa ở trẻ em.¹³ Tần xuất bệnh viêm mũi xoang dị ứng chiếm tỷ lệ cao nhất 13%, thấp nhất là viêm họng mạn và viêm thanh quản mạn với tỷ lệ 2%. Lứa tuổi hay gặp của viêm tai giữa cấp là dưới 6 tuổi chiếm 61%, viêm mũi dị ứng và viêm mũi xoang dị ứng hay gặp ở nhóm tuổi 6-16 và 16-60 với tỷ lệ từ 38% - 41%, viêm thanh quản cấp cũng gặp ở nhóm tuổi 6-16 và 16-60 tỷ lệ 36%-45%, viêm thanh quản mạn gặp chủ yếu ở nhóm tuổi: 16-

60 và trên 60 với tỷ lệ 42% - 51%. Philip Keith Pattermore và Ranganatha D chỉ ra rằng số trẻ dưới 6 tuổi nếu hạn chế được tần xuất viêm mũi thì tần xuất viêm tai giữa giảm rõ rệt.^{10,14} Viêm mũi và viêm mũi xoang dị ứng lại hay gặp ở những vùng có nhiều nhà máy sản xuất xi măng và quặng than.^{15,16}

Hạn chế của nghiên cứu

Trong khuôn khổ của nghiên cứu, các tỉ lệ và sự phân bố được đánh giá qua số liệu của 01 bệnh viện của mỗi tỉnh có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố nhiễu như thói quen đi khám và lựa chọn cơ sở y tế của người dân trong từng vùng. Để đánh giá một cách toàn diện, đầy đủ hơn cần có những nghiên cứu thực hiện trên nhiều cơ sở y tế trong tỉnh: trên nhiều tuyến và thuộc cả công lập và tư nhân.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mắc bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất ở Thanh Hoá, 20,5%, thấp nhất ở Ninh Bình 9,2%. Người bệnh đến khám và nhập viện do bệnh viêm đường hô hấp trên cao nhất là năm 2019 tại Thanh Hoá và thấp nhất vào năm 2021. Các huyện, thành phố của các tỉnh hay gặp nhất là những nơi phát triển các khu công nghiệp mà chưa có hệ thống xử lý ô nhiễm không khí quy chuẩn. Bệnh hay gặp ở dưới 6 tuổi là viêm tai giữa cấp với tỷ lệ 61%. Các bệnh mạn tính chủ yếu gặp viêm mũi xoang dị ứng chiếm 13% chủ yếu ở nhóm tuổi $\geq 6 - 16$ tuổi (38%) và $> 16 - 60$ chiếm 41%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thomas M, Bomar PA. Upper Respiratory Tract Infection. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532961/>. Accessed October 4, 2022.
2. Upper respiratory infections — Level 3 cause. Institute for Health Metrics and

Evaluation. https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/upper-respiratory-infections-level-3-cause. Published October 15, 2020. Accessed November 10, 2022.

3. Fendrick AM, Monto AS, Nightengale B, Sarnes M. The economic burden of non-influenza-related viral respiratory tract infection in the United States. *Arch Intern Med*. 2003; 163(4): 487-494. doi:10.1001/archinte.163.4.487.

4. Ritchie H, Spooner F, Roser M. Causes of death. *Our World Data*. February 2018. <https://ourworldindata.org/causes-of-death>. Accessed October 5, 2022.

5. Pal'chun VT. Focal infections in otorhinolaryngology. *Vestn Otorinolaringol*. 2016; 81(1): 4-7. doi:10.17116/otorino20168114-7.

6. Schraufnagel DE, Balmes JR, De Matteis S, et al. Health Benefits of Air Pollution Reduction. *Ann Am Thorac Soc*. 2019; 16(12): 1478-1487. doi:10.1513/AnnalsATS.201907-538CME.

7. Respiratory Virus Vaccines - PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7149605/>. Accessed October 5, 2022.

8. Goren A, Hellmann S, Gabbay Y, Brenner S. Respiratory problems associated with exposure to airborne particles in the community. *Arch Environ Health*. 1999; 54(3): 165-171. doi:10.1080/00039899909602255.

9. Cheng J, Su H, Xu Z. Intraday effects of outdoor air pollution on acute upper and lower respiratory infections in Australian children. *Environ Pollut Barking Essex 1987*. 2021; 268(Pt A):115698. doi:10.1016/j.envpol.2020.115698.

10. Pattermore PK, Jennings LC. Epidemiology of Respiratory Infections. *Pediatr Respir Med*. 2008; 435-452. doi:10.1016/B978-032304048-8.50035-9.

11. Li H, Li X, Zheng H, et al. Ultrafine particulate air pollution and pediatric emergency-department visits for main

respiratory diseases in Shanghai, China. *Sci Total Environ.* 2021; 775:145777. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.145777.

12. Wu Y, Jin T, He W, et al. Associations of fine particulate matter and constituents with pediatric emergency room visits for respiratory diseases in Shanghai, China. *Int J Hyg Environ Health.* 2021; 236: 113805. doi:10.1016/j.ijheh.2021.113805.

13. Xiao Q, Liu Y, Mulholland JA, et al. Pediatric emergency department visits and ambient Air pollution in the U.S. State of Georgia: a case-crossover study. *Environ Health Glob Access Sci Source.* 2016; 15(1):

115. doi:10.1186/s12940-016-0196-y.

14. D R, Reddy P, Kokiwar P. An Appraisal of ARI among under five children in an urban slum area. *Int J Pharm Med Res.* 2015; 3: 1-3.

15. Liu Y, Liu J, Chen F, et al. Coal Mine Air Pollution and Number of Children Hospitalizations because of Respiratory Tract Infection: A Time Series Analysis. *J Environ Public Health.* 2015; 2015: 649706. doi:10.1155/2015/649706.

16. Lê Thị Thanh Hoa và cs. Thực trạng các bệnh hô hấp và kết quả một số giải pháp can thiệp ở công nhân khai thác than mỡ tại Thái Nguyên. 2018. Trường Đại học Thái Nguyên.

Summary

THE PATTERN OF UPPER RESPIRATORY DISEASE IN 6 PROVINCIAL HOSPITALS IN NORTHERN VIETNAM FROM 2017-2021

This study assesses the pattern of pathology of upper respiratory tract infections in the provinces bordering the Gulf of Tonkin. Medical records were reviewed at 6 provincial hospitals: Ninh Binh, Nam Dinh, Thai Binh, Hai Phong, Thanh Hoa and Quang Ninh. The number of patients hospitalized due to upper respiratory tract infections in the years from 2017 to 2021 were 12,265; 18,832; 19,762; 8,102 and 6,899, respectively; and the number of visits were 81,211; 101,902; 105,764; 21,167 and 19,675 respectively. The number of patients coming to the hospital for examination and hospitalization due to upper respiratory tract infections was highest in 2019 and lowest in 2021. The highest rate of upper respiratory tract infections was in Thanh Hoa (20.5%) and lowest in Ninh Binh (9.2%). Infections commonly occurred in districts and cities of the provinces where industrial parks have been developed without a standard air pollution control system. The most common disease in children under 6 years old was acute otitis media with the rate of 61%. The main chronic diseases were allergic rhinitis, accounting for 13% of total case, and mainly in the age group $\geq 6 - 16$ years old (38%) and $> 16 - 60$ (41%). This study provided the patterns of upper respiratory tract infections to promote better disease prevention.

Keywords: Upper respiratory tract infection, acute otitis media, allergic rhinitis, nasopharyngitis, tonsillitis, laryngitis.