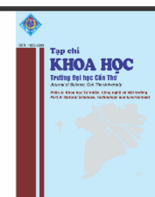




Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
Phần A: Khoa học Tự nhiên, Công nghệ và Môi trường

website: sj.ctu.edu.vn



DOI:10.22144/ctu.jsi.2017.059

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI SỨC KHỎE CỘNG ĐỒNG TẠI HUYỆN GIAO THỦY, TỈNH NAM ĐỊNH VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG

Phạm Thị Mai Thảo và Phạm Thùy Linh

Khoa Môi trường, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 28/07/2017

Ngày nhận bài sửa: 03/10/2017

Ngày duyệt đăng: 26/10/2017

Title:

Assessment of health impacts and adaptation to climate change in Giao Thuy district, Nam Dinh province

Từ khóa:

Biến đổi khí hậu, thời tiết, sức khỏe cộng đồng, bệnh dịch, tương quan thống kê

Keywords:

Climate change, weather, public health, disease, statistical correlation

ABSTRACT

The study was aimed to identify the impacts of climate change on public health in Giao Thuy district, Nam Dinh province and propose suitable adaptation measures. This study analyzed the evolution of some climate change-related diseases by using the single, linear regression model. The data including temperature, precipitation, humidity, and some epidemics were collected from the statistics in Giao Thuy district, Nam Dinh province from 2010 to 2015. The results showed that the evolution of some diseases correlated with weather changes. Specifically, diarrhea was associated with humidity in 2010, with temperature in 2012, and with rainfall in 2015. The flu was related to all three weather factors in 2012, while malaria was related to temperature and humidity in 2013. This proved that climate change had had impacts on the public health in Giao Thuy district, Nam Dinh province.

TÓM TẮT

Nhằm xác định tác động của biến đổi khí hậu tới sức khỏe cộng đồng tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định và đề xuất giải pháp thích ứng phù hợp. Nghiên cứu này đã tiến hành phân tích diễn biến một số bệnh dịch có liên quan đến biến đổi khí hậu bằng cách sử dụng mô hình tương quan, hồi quy tuyến tính đơn biến. Các dữ liệu bao gồm nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm và một số bệnh dịch phục vụ cho nghiên cứu được thu thập từ số liệu thống kê tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định trong giai đoạn 2010 - 2015... Kết quả nghiên cứu cho thấy diễn biến của một số bệnh có tương quan với sự thay đổi của thời tiết. Cụ thể, bệnh tiêu chảy có mối quan hệ với độ ẩm năm 2010; với nhiệt độ năm 2012, và với lượng mưa năm 2015. Bệnh cúm có liên quan với cả 3 yếu tố thời tiết năm 2012. Bệnh sốt rét có quan hệ với nhiệt độ và độ ẩm ở năm 2013. Hai năm 2011 và 2014 không xác định được mối tương quan giữa bệnh dịch và thời tiết. Điều này góp phần chứng minh cho việc biến đổi khí hậu đã và đang có những ảnh hưởng tới sức khỏe người dân tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

Trích dẫn: Phạm Thị Mai Thảo và Phạm Thùy Linh, 2017. Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu tới sức khỏe cộng đồng tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định và đề xuất giải pháp thích ứng. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu (2): 113-119.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu đang là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ 21. Sự

thay đổi nhiệt độ bất thường kéo theo hàng loạt tác động tới tự nhiên, kinh tế - xã hội, làm trầm trọng thêm tình trạng hạn hán, giảm cân bằng nước, tăng

nguy cơ cháy rừng, thay đổi mùa vụ, giảm năng suất và sản lượng cây trồng... Nước biển dâng nhanh và cao hơn gây ra hiện tượng xâm nhập mặn sâu làm ảnh hưởng tới các hoạt động cung cấp nước, mất diện tích đất sử dụng cho nông nghiệp... Sự thay đổi về lượng mưa, các cơn bão hình thành với tần suất và cường độ cao hơn có thể dẫn đến việc ngập lụt, phá hủy các cơ sở hạ tầng giao thông (Viện Khoa học Khí tượng Thủy Văn và Môi trường, 2011).

Ngoài những tác động trực tiếp, biến đổi khí hậu còn tác động đến con người, sinh kế, sức khỏe cộng đồng đặc biệt là đối với người dân vùng ven biển: tăng số người chết và bị thương do thiên tai; nhiệt độ tăng làm xuất hiện các loại bệnh mới, tăng nguy cơ đột tử đối với người già; nước biển dâng xâm nhập mặn ảnh hưởng đến thu nhập của người dân. Lượng mưa thay đổi, bão, lũ lụt xảy ra nhiều hơn làm tăng chi phí gia cố, sửa chữa nhà cửa, tăng các bệnh truyền nhiễm (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2010).

Hiện nay, đã có rất nhiều những nghiên cứu về tác động của biến đổi khí hậu đối với người dân vùng ven biển ở các lĩnh vực kinh tế - xã hội: nông - lâm - ngư nghiệp, sinh kế... Tuy nhiên, các nghiên cứu liên quan đến sức khỏe cộng đồng vẫn còn khá mới. Chính vì lý do trên, nghiên cứu đã được thực hiện với mục tiêu nhằm bước đầu phân tích mối liên hệ giữa tác động của biến đổi khí hậu tới sức khỏe cộng đồng của người dân vùng biển và đề xuất giải pháp thích ứng.

2 ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Địa điểm nghiên cứu

Huyện Giao Thủy là một huyện ven biển, nằm ở phía Đông Nam của tỉnh Nam Định, có tọa độ địa lý từ 20°10' đến 20°21' vĩ độ Bắc và từ 106°21' đến 106°35' kinh độ Đông. Canh tác chủ yếu là lúa nước và nuôi trồng thủy sản. Giao Thủy là huyện có tiềm năng thủy sản lớn nhất Nam Định với trên 5.000 ha diện tích nuôi trồng thủy sản, mỗi năm thu hút hàng trăm tỷ đồng đầu tư và hàng nghìn lao động. Các loại thủy sản ở đây rất phong phú và đa dạng. Tuy nhiên, Giao Thủy lại là nơi phải gánh chịu những tổn thất nặng nề nhất về tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội trong đó có khía cạnh sức khỏe cộng đồng do tác động của biến đổi khí hậu như nắng nóng thất thường, thiên tai cực đoan, hay mưa bão. Cụ thể như: mùa đông cuối năm 2007 đầu năm 2008 đã xảy ra rét đậm, rét hại kéo dài 39 ngày làm chết 71% diện tích gieo mạ, gần 8.000 ha bị ảnh hưởng. Thiệt hại do cơn bão số 7 năm 2005: Mười phòng của trạm y tế các xã, thị trấn bị tốc mái. Số hộ dân bị ngập do vỡ đê là 310 hộ, trong

đó có 49 hộ xóm Tân Hồng, xã Giao Thiện bị ngập sâu từ 2 -2,5 m, 76 nhà dân bị sập đổ, 900 nhà hỏng nặng, 1.333 nhà và công trình phụ tốc mái, 10.000 m tường bao bị sập, hàng ngàn công tơ điện bị hỏng, hàng trăm ngàn mét dây điện đứt; 20 người bị thương trong đó có 7 người bị thương nặng do cứu hộ đê. Đến năm 2012, cơn bão số 8 đổ bộ trực tiếp vào huyện Giao Thủy với cường độ gió cấp 11, cấp 12, giật cấp 13,14. Bão lớn kèm theo mưa đã làm 1 người chết, lúa mùa bị mất 1.750 ha, rau màu, cây công nghiệp 1.258 ha, thủy sản 4.392 ha, muối 425 ha (Ủy ban nhân dân huyện Giao Thủy, 2013).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thống kê được sử dụng trong nghiên cứu này bao gồm các bước sau:

(1) Sử dụng phần mềm Excel: để xác định diễn biến và xu hướng một số dịch bệnh trên địa bàn huyện Giao Thủy giai đoạn 2010 – 2015.

(2) Sử dụng phần mềm phân tích thống kê SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) nhằm phân tích mối liên hệ giữa yếu tố khí hậu và một số bệnh dịch ở huyện từ năm 2010 – 2015 bằng phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính đơn biến.

– Phân tích tương quan dùng để đánh giá mối quan hệ giữa hai biến (thời tiết và dịch bệnh) thông qua hệ số tương quan r với điều kiện sau: $-1 \leq r \leq 1$.

Trong đó: $r < 0$: mối tương quan nghịch, $r > 0$: mối tương quan thuận, $r = 0$: không có mối tương quan, $r = \pm 1$ mối tương quan tuyệt đối, r càng gần ± 1 thì mối tương quan càng chặt chẽ (Mai Văn Nam, 2006).

– Phân tích hồi quy nghiên cứu sự phụ thuộc của một biến (biến phụ thuộc) với một hay nhiều biến khác (biến độc lập). Mô hình hồi quy tuyến tính đơn có dạng:

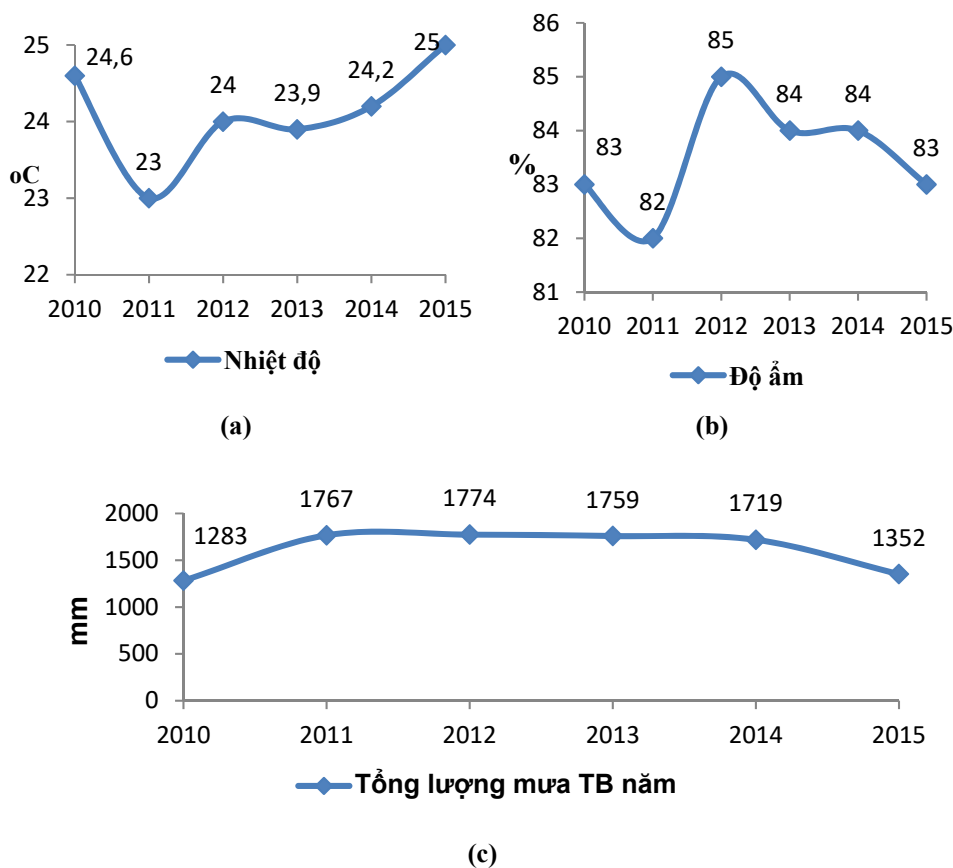
$$Y = aX + b, a \neq 0 \quad (1)$$

Trong đó: X, Y được gọi là biến: X : Lũn lụt là các biến khí hậu gồm: nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$), độ ẩm (%), lượng mưa (mm) theo tháng; Y : Số ca mắc bệnh/100.000 dân theo tháng cho từng năm từ 2010 -2015; a, b được gọi là tham số của hồi quy: a : được gọi là tham số của biến; b : tham số tự do hay tham số chặn.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Diễn biến một số yếu tố thời tiết trên địa bàn huyện Giao Thủy giai đoạn 2010 – 2015

Từ kết quả thống kê có được diễn biến nhiệt độ và độ ẩm, lượng mưa trung bình năm tại Giao Thủy trong các năm 2010 - 2015 (Hình 1).



Hình 1: Diễn biến nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa trung bình giai đoạn 2010 – 2015

(Cục Thống kê tỉnh Nam Định, 2010 – 2015)

Nhìn vào biểu đồ Hình 1a trên đây có thể thấy nhiệt độ trung bình năm của huyện Giao Thủy có sự dao động qua từng năm và có xu hướng gia tăng từ 24,6°C năm 2011 đã tăng lên 25°C năm 2015. Độ ẩm trung bình năm của huyện khá ổn định và nằm trong mức từ 82 - 85% (Hình 1b) trong giai đoạn từ 2010 – 2015. Với năm 2012 là năm có độ ẩm trung bình cao nhất là 85%. Hình 1c cho thấy trong 6 năm từ 2010-2016, lượng mưa nhỏ nhất vào năm 2010 là 1283 mm, từ năm 2011 – 2014 lượng mưa khá lớn và luôn lớn hơn 1700 mm mỗi năm. Tuy nhiên, đến năm 2015, lượng mưa chỉ đạt 1352 mm. Nhận thấy, lượng mưa có xu hướng giảm dần và phân phối không đồng đều.

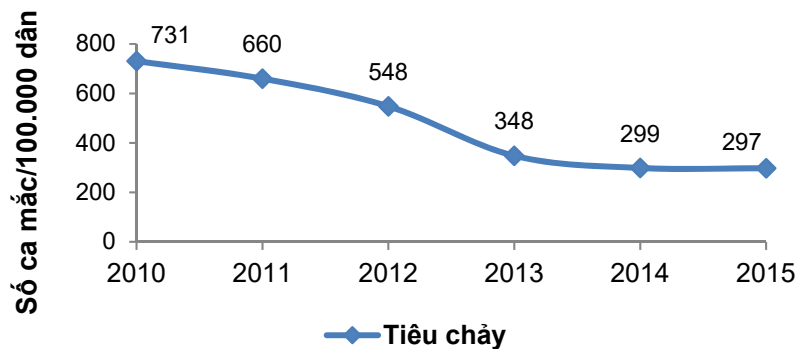
3.2 Diễn biến một số bệnh có liên quan đến biến đổi khí hậu trên địa bàn huyện Giao Thủy

Dựa vào báo cáo thống kê tình hình mắc các bệnh truyền nhiễm ở huyện Giao Thủy của trung tâm y tế dự phòng tỉnh Nam Định trong 6 năm từ 2010– 2015 (Trung tâm y tế dự phòng tỉnh Nam Định, 2008 – 2016), lựa chọn 3 bệnh tiêu chảy, sốt rét và cúm làm đại diện cho 3 nhóm bệnh tiêu hóa, bệnh do vector truyền và bệnh hô hấp, cũng bởi vì đây là 3 bệnh có số liệu thống kê liên tục qua từng

năm để phân tích diễn biến của từng loại bệnh như Hình 2,3,4.

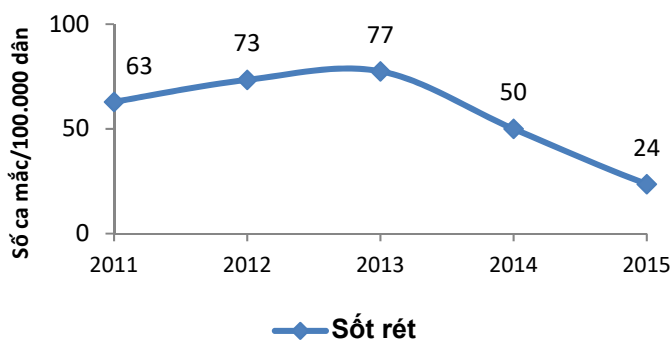
Bệnh tiêu chảy

Hình 2 cho thấy tỷ lệ mắc tiêu chảy ở huyện Giao Thủy trung bình một năm có 480 ca mắc/100.000 dân. Với xu hướng giảm rõ rệt trong vòng 6 năm từ 731 ca mắc/100.000 dân năm 2010 giảm đều qua các năm và đến năm 2015 chỉ còn 297 ca mắc/100.000 dân. Bệnh có chiều hướng giảm. Xét trong mối quan hệ với yếu tố thời tiết: nhiệt độ, lượng mưa ở Hình 1 lý giải xu hướng giảm số ca mắc bệnh có thể là do lượng mưa đang có xu hướng giảm dần nên sự phát triển và phân tán của vi khuẩn gây bệnh qua nguồn nước cũng giảm theo. Tuy thời tiết ngày càng nóng hơn sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn gây tiêu chảy bùng phát và thâm nhập qua thức ăn nhưng với sự phát triển kinh tế của huyện chất lượng cuộc sống đã được nâng cao, mỗi gia đình đã có những cách bảo quản thực phẩm trong những ngày nắng nóng vì vậy tình trạng đề thức ăn ôi thiu, hư hỏng được hạn chế. Và vì thế, trong giai đoạn nghiên cứu, bệnh tiêu chảy có xu hướng giảm dần.



Hình 2: Diễn biến bệnh tiêu chảy từ năm 2010 - 2015

Bệnh sốt rét

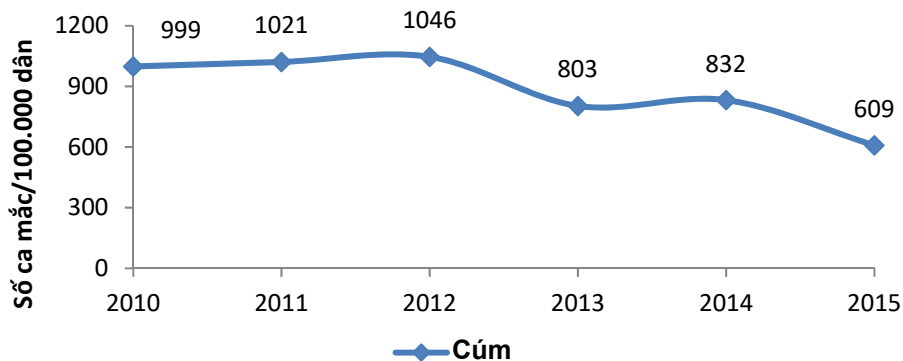


Hình 3: Diễn biến bệnh sốt rét ở huyện giai đoạn 2010 - 2015

Xu hướng mắc bệnh sốt rét giảm dần qua từng năm. Từ năm 2011, khi bắt đầu có số liệu thống kê số ca mắc bệnh với 63 lượt mắc/100.000 dân đã tăng lên trong vòng 2 năm tiếp theo với 77 ca/100.000 dân ở năm 2013 sau đó tỷ lệ mắc bắt đầu giảm dần qua các năm và đến năm 2016 ghi nhận chỉ có 3 ca mắc/năm (Hình 3). Như Hình 1c, chế độ mưa đang có xu hướng giảm dần, đây cũng

có thể là một trong những nguyên nhân nói lên xu hướng giảm của bệnh sốt rét. Đồng thời các hoạt động y tế như phun thuốc muỗi định kỳ, tiêu diệt bọ gây, loăng quăng, tạo môi trường sống thoáng mát khô ráo được địa phương ngày một quan tâm hơn cũng giải thích cho việc bệnh giảm dần qua các năm.

Bệnh cúm



Hình 3: Diễn biến bệnh cúm ở huyện giai đoạn 2010 -2015

Kết quả cho thấy bệnh cúm có xu hướng dao động và giảm dần trong cả giai đoạn. Số người mắc cúm luôn ở mức cao từ năm 2010 - 2015, trung bình có 885 lượt mắc cúm/100.000 dân/năm. Bệnh diễn biến theo chiều hướng tăng từ 999 ca mắc/100.000 dân (vào năm 2010) và đạt đỉnh với 1046 ca/100.000 dân (vào năm 2012). Sau đó, bệnh lại có xu hướng giảm dần. Có thể là do nhiệt độ ngày càng tăng cao làm ức chế sự phát triển của vi rút, cũng có khả năng là người dân đang dần quan tâm nhiều hơn đến sức khỏe và có những biện pháp phòng bệnh hiệu quả.

3.3 Mối tương quan giữa bệnh dịch với một số yếu tố khí hậu

Từ những số liệu về khí tượng (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa) của huyện Giao Thủy giai đoạn từ 2010 - 2015, kết hợp với cơ sở dữ liệu về một số bệnh dịch ở huyện Giao Thủy mà được thống kê, có xu thế, diễn biến rõ rệt. Tiến hành chạy mô hình tương quan và hồi quy tuyến tính cho các giá trị bệnh dịch, nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa cho 6 năm để phân tích đánh giá mối quan hệ giữa bệnh dịch và khí hậu.

Kết quả chạy mô hình tương quan giữa yếu tố khí hậu và một số bệnh dịch từ năm 2010 - 2015 xác định được những mối tương quan tại Bảng 1:

Bảng 1: Mối tương quan giữa yếu tố thời tiết và các bệnh dịch

Năm	Bệnh	Hệ số	Nhiệt độ	Lượng mưa	Độ ẩm
2010	Tiêu chảy	r	-0,235	0,105	0,718
		p	0,463	0,744	0,009**
2011	Không có mối tương quan giữa bệnh dịch và yếu tố khí hậu				
	Bệnh cúm	r	-0,741**	-0,607*	0,767**
		p	0,006	0,036	0,004
2012	Bệnh tiêu chảy	r	-0,632*	-0,334	0,546
		p	0,027	0,289	0,066
2013	Bệnh sốt rét	r	-0,653*	-0,643*	0,364
		p	0,021	0,024	0,245
2014	Không có mối tương quan giữa bệnh dịch và yếu tố khí hậu				
2015	Bệnh tiêu chảy	r	0,409	0,638*	-0,179
		p	0,187	0,026	0,578

** . Tương quan có ý nghĩa ở mức 0,01; * . Tương quan có ý nghĩa ở mức 0,05

Phân tích tương quan cho thấy trong 6 năm quan sát, chỉ xác định được một số mối tương quan giữa bệnh dịch với nhiệt độ, độ ẩm và lượng mưa

(Bảng 1). Sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính để thấy rõ hơn những mối tương quan này theo từng năm. Kết quả được tổng hợp trong Bảng 2:

Bảng 2: Tương quan giữa yếu tố thời tiết và dịch bệnh ở huyện Giao Thủy giai đoạn 2010 - 2015

Năm	Mối tương quan	r	p	R ²	a	
2010	Bệnh tiêu chảy và độ ẩm	0,718	0,009	0,515	1,07	
2012	Bệnh cúm	Nhiệt độ	-0,741	0,006	0,55	-4,41
		Lượng mưa	-0,607	0,035	0,368	-0,163
		Độ ẩm	0,767	0,004	0,589	6,03
	Bệnh tiêu chảy và nhiệt độ	-0,632	0,027	0,4	-1,085	
2013	Bệnh sốt rét	Nhiệt độ	-0,653	0,021	0,426	-0,382
		Lượng mưa	-0,643	0,024	0,413	-0,013
2015	Bệnh tiêu chảy và lượng mưa	0,638	0,026	0,407	0,104	

Trong đó: r: hệ số tương quan; p: giá trị p-value; $p < 0,05$: mô hình tồn tại; R²: hệ số xác định; a: tham số của biến

Kết quả chạy tương quan (Bảng 1) và kết quả chạy mô hình hồi quy tuyến tính (Bảng 2) cho thấy trong năm 2010 chỉ có duy nhất mối tương quan giữa độ ẩm và số ca mắc bệnh tiêu chảy. Dựa trên thông số tóm tắt của mô hình hồi quy (Bảng 2) cho thấy $p = 0,009 < 0,05$ đảm bảo sự tồn tại của mô hình. $R^2 = 0,515$ và $r = 0,718$ cho thấy độ ẩm và số

ca mắc bệnh tiêu chảy có mối quan hệ đồng biến. Mô hình được viết theo công thức (1) như sau:

$$Y = aX + b = \text{Số ca mắc bệnh tiêu chảy 1 tháng/100.000 dân ở huyện Giao Thủy (năm 2010)} = 28,23 + 1,07 * \text{độ ẩm trung bình/tháng}$$

Năm 2012 có sự liên quan giữa yếu tố nhiệt độ và bệnh tiêu chảy. Theo đó, giữa nhiệt độ và bệnh

tiêu chảy, với $p = 0,027$ mô hình có tồn tại và phù hợp, $r < 0$ cho thấy 2 yếu tố này có mối liên hệ nghịch, nghĩa là khi nhiệt độ tăng thì số ca mắc bệnh giảm. Còn theo Vũ Xuân Nghĩa (2016), sự thay đổi tỷ lệ bệnh tiêu chảy được xác định là liên quan tới sự thay đổi nhiệt độ, sự gia tăng nhiệt độ dẫn đến gia tăng số ca mắc bệnh tiêu chảy. Có thể giải thích có sự khác nhau giữa hai đề tài là vì mối quan hệ giữa nhiệt độ và bệnh ở nghiên cứu này chỉ ở mức yếu, có tương quan nhưng không đáng kể, và ngoài yếu tố thời tiết thì điều kiện vệ sinh, an toàn thực phẩm và dinh dưỡng kém cũng là nguyên nhân quan trọng gây nên bệnh tiêu chảy.

Cũng trong năm 2012, bệnh cúm thể hiện mối tương quan với cả 3 yếu tố thời tiết. Kết quả phân tích tương quan cho thấy thống kê có ý nghĩa giữa nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa và bệnh cúm (tương ứng với $p = 0,006; 0,004; 0,036 < 0,05$). Như vậy, mô hình hồi quy tồn tại và phù hợp nhưng chưa thực sự có ý nghĩa, do giá trị của các hệ số tương quan và hệ số xác định còn khá thấp (Bảng 2). Bệnh cúm và nhiệt độ có mối quan hệ tỷ lệ nghịch với nhau. Trong khi đó, bệnh cúm và độ ẩm lại tỷ lệ thuận. Điều này được lý giải vì khi nhiệt độ giảm đồng nghĩa với việc độ ẩm không khí tăng, đây là điều kiện thuận lợi cho vi rút cúm phát triển. Thêm vào đó, hệ thống miễn dịch của con người sẽ hoạt động kém hiệu quả khi trời trở lạnh, khi hít phải khí lạnh dễ ảnh hưởng đến đường hô hấp và gây bệnh cúm. Vì vậy, cũng có thể nói nhiệt độ giảm và độ ẩm tăng là một trong những nguyên nhân gây ra bệnh cúm.

Năm 2013, chỉ xác định được mối tương quan của yếu tố nhiệt độ, lượng mưa và bệnh sốt rét. Các bệnh còn lại không có mối tương quan. Bệnh sốt rét xuất hiện quanh năm, và có mối liên hệ nghịch với lượng mưa ($p=0,024$, $r=-0,643$); nhiệt độ trung bình ($p=0,021$, $r=-0,653$). Bảng 2 cho thấy số ca mắc bệnh tỷ lệ nghịch với cả nhiệt độ và lượng mưa. Phạm Ngọc Châu (2014) đã chỉ ra rằng sự tương quan tuyến tính giữa bệnh sốt xuất huyết và nhiệt độ. Bởi vì bệnh sốt rét và sốt xuất huyết đều do vector truyền bệnh là muỗi gây ra, do vậy mối tương quan tỷ lệ nghịch giữa bệnh sốt rét và nhiệt độ trong nghiên cứu này có thể được lý giải do nhiệt độ tăng cao sẽ làm chết muỗi và ký sinh trùng, vì vậy số ca mắc bệnh giảm. Khi nhiệt độ thấp, có một sự tăng nhiệt nhẹ thì cũng có thể làm tăng đáng kể số ca mắc sốt rét. Thêm vào đó, thời kỳ mưa nhiều sẽ là thời gian hình thành môi trường phát sinh và phát triển cho muỗi vì muỗi thường sinh sống trong các vùng nước ứ đọng, ẩm cao. Khi lượng mưa bắt đầu giảm, muỗi phát triển và bắt đầu hoạt động gây bệnh.

Năm 2015 chỉ có duy nhất mối tương quan giữa lượng mưa và bệnh tiêu chảy ($p = 0,026$; $r = 0,683$), đây là mối quan hệ đồng biến. Điều này giải thích cho việc lượng mưa tăng sẽ làm quá trình vận chuyển và phát tán ký sinh trùng diễn ra nhanh hơn. Số ca mắc bệnh vì thế cũng tăng theo.

Như vậy, xét về tổng thể trong giai đoạn 2010 - 2015 đã xác định được một số mối tương quan giữa nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm và 3 bệnh: tiêu chảy, sốt rét và cúm. Trong đó, bệnh tiêu chảy có được mối tương quan với cả 3 yếu tố thời tiết ở các năm 2010, 2012 và 2015. Mối quan hệ giữa nhiệt độ, lượng mưa và các bệnh có tần suất xuất hiện ở những năm 2012, 2013, 2015. Điều này phần nào lý giải được giữa bệnh dịch và thời tiết có mối liên quan trên địa bàn huyện Giao Thủy giai đoạn 2010 - 2015.

3.4 Đề xuất một số giải pháp thích ứng

Từ kết quả thống kê xu hướng bệnh dịch và kết quả phân tích tương quan, hồi quy tuyến tính. Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp thích ứng nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe người dân như sau:

- Chính quyền địa phương cần có cảnh báo cho người dân khi các yếu tố thời tiết (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa) thay đổi cùng và biện pháp khắc phục phòng ngừa tương ứng với các bệnh có nguy cơ xuất hiện.
- Cung cấp nguồn nước sạch, hợp vệ sinh, nhằm hạn chế nguồn phân tán bệnh tiêu chảy, bệnh sốt rét.
- Người dân cần tránh để nước ứ đọng trong các vật dụng đựng nước, địa phương cần phun thuốc muỗi định kỳ, đặc biệt vào những tháng mưa nhiều, nhiệt độ cao (tháng 6,7,8,9) để ngăn ngừa sự phát triển của loại muỗi truyền bệnh sốt rét.
- Trạm y tế các xã, thị trấn phải làm tốt vai trò chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người dân. Đề người dân bước đầu tiếp cận được với những cách phòng tránh bệnh cơ bản.
- Địa phương cần đầu tư về cơ sở vật chất và trang thiết bị y tế cho trạm y tế xã để trạm y tế có đủ điều kiện làm tốt vai trò chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người dân.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Kết quả nghiên cứu đã xác định được diễn biến xu hướng của bệnh tiêu chảy, cúm, sốt rét giai đoạn 2010 - 2015. Phân tích tương quan, hồi quy tuyến tính đã xác định mối quan hệ giữa 3 bệnh (tiêu chảy, cúm, sốt rét) và yếu tố thời tiết (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa). Trong đó, năm 2011 và 2014 không có mối tương quan nào được ghi nhận; năm

2012 có nhiều mối tương quan giữa yếu tố thời tiết và bệnh dịch nhất. Yếu tố lượng mưa và nhiệt độ đều có liên quan với 3 bệnh nghiên cứu, trong khi độ ẩm chỉ có mối quan hệ với 2 bệnh tiêu chảy, cúm. Kết quả này bước đầu cho thấy biến đổi khí hậu và sức khỏe cộng đồng tại huyện Giao Thủy có mối quan hệ với nhau. Vì vậy, để hạn chế những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu tới sức khỏe, chính quyền địa phương và người dân nơi đây cần phải có những giải pháp kịp thời, phù hợp. Tuy nhiên, để có thể đánh giá được đầy đủ và chi tiết về mọi mặt, cần tiếp tục triển khai nghiên cứu ở mức độ rộng và sâu hơn trong một khoảng thời gian đủ để kết luận mang tính quy luật, chính xác và toàn diện hơn.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin cảm ơn Ban lãnh đạo Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh Nam Định đã tạo điều kiện để nhóm nghiên cứu thu thập các số liệu về bệnh dịch của huyện Giao Thủy trong giai đoạn 2008 - 2016.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cục thống kê tỉnh Nam Định (2010 -2015), Số liệu thống kê khí hậu.

Mai Văn Nam (2006), Giáo trình Nguyên lý thống kê kinh tế, NXB Văn hóa thông tin.

Phạm Ngọc Châu (2014), Báo cáo tóm tắt kết quả khoa học công nghệ đề tài: Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu tới sức khỏe, bệnh tật của lực lượng vũ trang và đề xuất giải pháp y sinh học khắc phục.

Trung tâm y tế dự phòng tỉnh Nam Định (2010 – 2015), Báo cáo thống kê bệnh truyền nhiễm hằng năm.

Vũ Xuân Nghĩa (2016), Báo cáo tóm tắt kết quả khoa học công nghệ đề tài: Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các bệnh truyền nhiễm trên người và thử nghiệm một số giải pháp can thiệp cho vùng ven biển đồng bằng Bắc Bộ và Nam Bộ.

Ủy ban nhân dân huyện Giao Thủy (2013), Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của huyện Giao Thủy giai đoạn 2011-2015 tầm nhìn 2020.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và môi trường (2010), Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 197 -205.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy Văn và Môi trường (2011), Tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội, 6.