

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ BỆNH TẬT: TỪ CÁCH NHÌN ĐỊA CẦU ĐẾN BỐI CẢNH VIỆT NAM

Phạm Huy Dũng* ; Phạm Huy Tuấn Kiệt**

1. Đặt vấn đề

Trong khoảng 2-3 thập kỷ trở lại đây, nhiều cảnh báo quốc tế đã đề cập nhiều đến mối liên quan giữa thay đổi khí hậu bệnh tật. Theo Y tế Thế giới (WHO, 1997¹) cho rằng từ 1975 đến 1996 đã có ít nhất 30 loại bệnh mới nổi lên hay xuất hiện lại nhiều hơn. Nhiều nghiên cứu cho rằng thay đổi khí hậu tác động đến dịch bệnh do côn trùng truyền (Woodruff, Guest et al. 2002²). Sự xuất hiện của bệnh tật phụ thuộc vào mối quan hệ 3 chiều giữa vật chủ, tác nhân gây bệnh và trung gian truyền bệnh (Sutherst 2004³). Một số bệnh như xuất huyết não và biến chứng tim mạch được coi là do ảnh hưởng trực tiếp của những đợt nóng kéo dài (Kovats và Hainé 2005⁴). Một số bệnh đường hô hấp cũng được coi là có nguyên nhân từ thay đổi khí hậu (Gross 2002⁵). Có ý kiến cho rằng tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật có những mối quan hệ phức tạp hơn bao quát sự thay đổi sinh thái con người và bệnh (McMichel 2003⁶; 2004⁷). Khi nói về sự thay đổi nhiệt độ và độ ẩm dẫn đến thay đổi nơi sinh trưởng và đời sống của côn trùng dẫn đến sự phân bố của chúng trên địa cầu. Nhiệt độ tối ưu còn ảnh hưởng đến thời gian ủ bệnh của mầm bệnh trong côn trùng và nguy cơ bột hóa thành dịch tại các vùng khác nhau (McMichel, Campell-Lendrum et al., 2003⁸).

Câu hỏi được đặt ra ở đây là “Tác động thay đổi khí hậu địa cầu đến bệnh tật được quan sát trong bối cảnh Việt Nam như thế nào?”. Có hai vấn đề cần được làm rõ trước khi trả lời câu hỏi này. Vấn đề thứ nhất là phân nhóm các bệnh theo ảnh hưởng của tác động thay đổi khí hậu và vấn đề thứ hai là mô hình minh chứng nguyên nhân hậu quả giữa thay đổi khí hậu và bệnh tật. Cũng có một số nhà nghiên cứu đã quan tâm đến vấn đề này.

Nghiên cứu này nhằm đề xuất một phương pháp phân nhóm (phân loại) một số bệnh chịu tác động của thay đổi khí hậu và đề xuất một mô hình minh chứng nguyên nhân và hậu quả giữa thay đổi khí hậu và bệnh tật để trên cơ sở đó thử xem xét tác động của thay đổi khí hậu địa cầu đến bệnh tật trong bối cảnh Việt Nam như thế nào.

2. Phương pháp và mô hình

2.1. Thử đề xuất một phương pháp phân nhóm “ảnh hưởng thay đổi khí hậu đến bệnh tật”

Trong hội thảo quốc tế về an sinh của con người và thay đổi khí hậu (Human Security and Climate Change) tại Oslo ngày 21-23, 2005, Huei-Ting Tsai và Tzu-Ming Liu⁹ đã nói về ảnh hưởng của thay đổi khí hậu. Các tác giả nêu các bệnh mới xuất hiện

*GS TS, Viện Sức khỏe Môi trường và Phát triển

**TS Đại học Y Hà Nội

và tái xuất hiện liên quan tới thay đổi khí hậu, các bệnh do trung gian truyền bệnh dưới ảnh hưởng thay đổi khí hậu, bệnh không truyền nhiễm dưới ảnh hưởng thay đổi khí hậu, bệnh chịu ảnh hưởng nhiệt độ tại điểm cực (nóng và lạnh), bệnh chịu ảnh hưởng của thay đổi khí hậu. Cũng có một số nghiên cứu khác nêu vấn đề tương tự (Haine and Patz, 2004¹⁰). Song, các cách phân nhóm và phân loại cho đến nay chưa tạo cơ sở để nghiên cứu minh chứng nguyên nhân hậu quả giữa thay đổi khí hậu và bệnh tật bởi lẽ mỗi loại bệnh tật có cách lây bệnh và cách mắc bệnh khác nhau, do đó sẽ chịu ảnh hưởng của thay đổi khí hậu khác nhau dẫn đến mô hình ảnh hưởng khác nhau và cách minh chứng nguyên nhân và hậu quả cũng khác nhau.

Để giải quyết vấn đề nói trên, chúng tôi đề nghị phân nhóm phân loại ảnh hưởng của thay đổi khí hậu đến bệnh tật dựa trên phương thức tác động của khí hậu đến bệnh tật. Chúng tôi sử dụng những bệnh hiện có tại Việt Nam để minh họa các phương thức tác động này. Trên cơ sở này, chúng tôi đề nghị chia thành 4 nhóm phân loại sau đây

-Tác động trực tiếp từ thay đổi khí hậu và môi trường: Nhóm bệnh chịu ảnh hưởng trực tiếp của thay đổi khí hậu lên con người thí dụ những giai đoạn quá nóng hay quá lạnh, hay tác động trực tiếp lên mầm bệnh làm nảy sinh những mầm bệnh mới. Trong nhóm bệnh này, người ta có thể gắn tình hình thiên tai (hạn hán, lũ lụt và bão) như là một hiện tượng thay đổi khí hậu. Người ta cũng có thể gắn vào nhóm này tình trạng ô nhiễm môi trường do thay đổi khí hậu

-Tác động gián tiếp thông qua trung gian truyền bệnh (lấy thí dụ bệnh sốt rét): Trong nhóm bệnh này, vai trò làm bệnh lây truyền chủ yếu là muỗi. Không có muỗi truyền, bệnh không thể lây trực tiếp từ người này qua người khác được

-Tác động sinh thái học lấy thí dụ bệnh viêm não Nhật Bản B: Nhóm bệnh chịu ảnh hưởng của thay đổi khí hậu thông qua thay đổi sinh thái giữa con người, tác nhân gây bệnh và môi trường thiên nhiên với tình trạng ô nhiễm môi trường do thay đổi khí hậu, tình trạng thay đổi sinh lý sinh thái và sinh trưởng của trung gian truyền bệnh và của vật chủ trung gian.

2.2. Thử đề xuất một mô hình phân tích “nguyên nhân hậu quả giữa thay đổi khí hậu và bệnh tật”

Tác động của thay đổi khí hậu lên sức khỏe và bệnh tật được đánh giá bằng đơn vị DALYs (Disability Adjusted Life Years) là một mẫu số chung cho cả tử vong và bệnh tật kết hợp với chất lượng sống theo lứa tuổi mắc bệnh và tử vong. Để tính được DALYs, người ta cần biết số bệnh nhân mắc bệnh gì vào lứa tuổi nào và số người chết do bệnh gì vào lứa tuổi nào. Trong trường hợp này, bệnh và tử vong phải liên quan với thay đổi khí hậu.

Cho Y là tổng số DALYs mất đi do nguyên nhân thay đổi khí hậu.

Thay đổi khí hậu có thể tác động trực tiếp đến sức khỏe và bệnh tật làm mất đi một số DALYs. Gọi y_1 là số DALYs mất đi do tác động trực tiếp của thay đổi khí hậu thí dụ những trường hợp mắc bệnh và tử vong liên quan đến các thời kỳ nhiệt độ cực nóng hay cực lạnh. Biểu hiện lâm sàng của loại ảnh hưởng này thường là bệnh hô hấp.

$$y_1 = f(A_i)$$

A_i cực thấp hay A_i cực cao thường liên quan đến bệnh tăng cao

A_i là thay đổi khí hậu

Thay đổi khí hậu có thể tác động gián tiếp đến sức khỏe và bệnh tật làm mất đi một số DALYs. Gọi y_2 là số DALYs mất đi do tác động gián tiếp của thay đổi khí hậu thông qua:

-Thay đổi của côn trùng truyền bệnh do thay đổi khí hậu như trường hợp bệnh sốt rét (*An. minimus*, *An. Dirus*, v.v.), bệnh sốt xuất huyết (*Aedes aegypti*, *Aedes Albopicta*, v.v.), bệnh viêm não Nhật Bản B (*Culex quinquefasciatus*, *Culex tritaeniorhynchus*, v.v.), v.v. Sự thay đổi có thể làm mật độ muỗi tăng lên hay giảm đi, tỷ lệ muỗi đốt máu người tăng lên hay giảm đi, tuổi muỗi tăng lên hay giảm đi.

-Thiên tai do thay đổi khí hậu (bão, lụt, hạn hán, v.v.)

-Ô nhiễm môi trường do thay đổi khí hậu (phấn hoa)

-Thay đổi sinh thái của vật chủ trung gian (chim di cư)

y_2 là một thay đổi gián tiếp do thay đổi khí hậu gây nên (thí dụ mật độ trung gian truyền bệnh), chưa đề cập tới nhiều sự thay đổi gián tiếp đồng thời có tính chất thay đổi môi trường sinh thái sẽ được phân tích bằng y_3 .

$$y_2 = f(B)$$

B có thể là B1 (mật độ muỗi truyền bệnh tăng giảm có liên quan đến thay đổi khí hậu; B2 mật độ chim di cư bất thường có khả năng reo rắc bệnh tăng giảm liên quan đến thay đổi khí hậu; B3 (mức độ ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến bệnh tật liên quan đến thay đổi khí hậu), v.v.

Điều kiện ($B \mid A$)

Thay đổi khí hậu có thể dẫn đến thay đổi sinh thái của người bệnh và bệnh trong mối quan hệ với môi trường qua các trung gian truyền bệnh, các vật chủ trung gian với các điều kiện môi trường ô nhiễm, môi trường thiên tai liên quan đến thay đổi khí hậu. Gọi y_3 là DALYs mất đi do thay đổi sinh thái.

$$y_3 = f(C)$$

$$C = \alpha - \beta$$

α là tổng các ảnh hưởng của thay đổi khí hậu tác động vào môi trường sinh thái thuận lợi cho sự phát triển của bệnh

β là tổng các ảnh hưởng của thay đổi khí hậu tác động vào môi trường sinh thái không thuận lợi cho sự phát triển của bệnh

Với mô tả trên đây Y không phải bằng số cộng $y_1 + y_2 + y_3$. Và, Y bằng một hệ gồm các tính chất:

- y_1 có trong y_3

- y_2 có trong y_3

- y_1 bổ xung y_2

-Giao y_1 và y_2 là rỗng ($y_1 \cap y_2 = \Theta$)

Như vậy, việc giải hệ nói trên là giải bằng tập hợp/lô-gích. Nói một cách khác, xác định một bệnh nào đó tăng giảm do thay đổi khí hậu cần được chứng minh vì việc phòng chống bệnh do thay đổi khí hậu có một tiếp cận dịch tễ riêng.

Với cách nhìn vấn đề bệnh tật và thay đổi khí hậu nói trên, báo cáo này trình bày quan niệm về tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật như sau.

3. Phân tích ảnh hưởng của thay đổi khí hậu lên một số bệnh tại Việt Nam

Với cách đặt vấn đề trên đây, báo cáo này phân tích khả năng liên quan tới thay đổi khí hậu của (1) Một số bệnh mới xuất hiện tại Việt Nam như bệnh SARS, bệnh cúm gà ; (2) Một số bệnh tăng lên và tăng trở lại như bệnh lao, bệnh cúm ; (3) Một số bệnh do muỗi truyền như bệnh sốt xuất huyết, bệnh sốt rét ; (4) Một số bệnh có nhiều vật chủ và trung gian truyền bệnh như bệnh viêm não Nhật Bản B

3.1. Một số bệnh mới xuất hiện

Thời gian 2003, bệnh SARS xuất hiện tại Việt Nam từ một trường hợp bệnh nhân từ Hồng Kông tới. Bệnh nhân được điều trị tại BV Việt Pháp. Bệnh đã lây ra 63 người và có 3 người chết¹¹. Vụ dịch này đã làm cho 8098 người bị mắc trên thế giới, trong đó có 774 người chết¹².

Cúm gia cầm là một bệnh phổ biến của gia cầm do vi-rút gây nên. Bệnh có thể lây từ gia cầm sang người. Hiện chưa có bằng chứng bệnh này lây trực tiếp từ người qua người. Bệnh này bắt đầu xuất hiện tại Việt Nam vào đầu năm 2005 do SVT A(H5N1). Tính đến tháng 8 năm 2006, cả nước có 93 ca được phát hiện, trong đó có 42 ca tử vong¹³.

Việc xác định 2 bệnh này có gắn với thay đổi khí hậu không chưa thực sự có bằng chứng thuyết phục. Song, hai bệnh này xuất hiện cùng với thời kỳ có những biến động khí hậu bất thường cũng gợi lên sự suy nghĩ về mối tương quan này. Nhất là thời gian dài trước đây lâu lắm mới xuất hiện một bệnh mới. Nay, chỉ một thời gian ngắn vài năm đã xuất hiện đến những 2 bệnh mới. Câu hỏi đặt ra là thay đổi khí hậu có thể gây đột biến làm cho siêu vi trùng gia cầm có thể lây bệnh sang người. Thật ra, các bệnh nhân từ súc vật lây sang người vẫn thường có trong thiên nhiên; song một bệnh xưa nay vốn của gia cầm nay có thể đột nhiên lây sang người là một hiện tượng mới.

Bệnh SARS lây lan rất mạnh trong không khí đóng (buồng điều hoà đóng kín cửa, trong thang máy). Trong không khí mở, bệnh này lây nhiễm có thể nhẹ hơn.

Bệnh cúm gia cầm có thể do chim di cư làm phân tán bệnh ra các vùng trên thế giới. Thay đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến phạm vi di cư, đến thời gian di cư và đến hướng di cư của chim ; qua đó có thể ảnh hưởng đến vùng phân bố của bệnh, đến thời gian phát triển bệnh của từng vùng

Một nhận xét nữa về cúm người là nếu so sánh bệnh cúm giữa thời kỳ 1997-2001 (chưa có những biến động khí hậu) với thời kỳ 2001-2006 (có những biến động khí hậu), tỷ xuất bệnh cúm trên 100000 dân số lại có chiều hướng giảm (2014 so với 227)¹⁴.

3.2. Một số bệnh tăng lên hoặc tăng trở lại

Nhiều ý kiến cho rằng thay đổi khí hậu có thể tác động trực tiếp đến con người và làm cho con người dễ mắc một số bệnh nhiễm trùng và không nhiễm trùng. Một số bệnh nhiễm trùng gồm bệnh nhiễm trùng đường hô hấp trên cấp, viêm phổi và lao. Những bệnh này có xu thế tăng; nhất là bệnh lao có xu thế tăng trở lại ở Việt Nam trong thời kỳ có nhiều biến động thay đổi khí hậu (từ 2001 trở đi). Một số bệnh không nhiễm trùng gồm bệnh hen, bệnh, tâm thần và bệnh tim mạch cũng có xu thế tăng ở Việt Nam trong những năm có nhiều biến đổi khí hậu bất thường. Bệnh hen có thể do thay đổi khí hậu làm nồng độ phấn hoa (hoặc bụi dị ứng) tăng trong không khí tác động vào cơ thể dị ứng gây hen.

Bệnh viêm phổi và phế quản phế viêm tăng nhiều trong những năm từ 2000 đến 2005

Bảng 1. Số trường hợp điều trị tại bệnh viện

Bệnh	Năm					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Viêm phổi	276832	278656	389657	864588	880191	889150
Phế quản phế viêm	255149	197867	378921	809000	1030398	967006

Theo thống kê của Bộ Y tế

Từ năm 2003 số trường hợp bệnh viêm phổi và phế quản phế viêm tăng đột xuất lên rất cao. Những năm 2003-2005 cũng là những năm có hiện tượng thay đổi khí hậu bất thường xảy ra nhiều tại Việt Nam. Cùng với hiện tượng thay đổi khí hậu, nhiều thiên tai như lũ lụt hay hạn hán hay bão và sóng thần cũng xảy ra.

Bệnh lao tăng trở lại ngay từ những năm 1997-2001 và tiếp tục giữ ở mức cao trong những năm 2001-2006.

Bảng 2. Số trường hợp điều trị tại bệnh viện

Lâm sàng	Năm				
	1997	1998	1999	2000	2001
Số bệnh nhân lao	77938	87468	88879	90754	92841
Trong đó AFB + Mới	50016	54889	53805	53169	54784

Theo thống kê của Bộ Y tế

Bệnh hen cũng có xu thế tăng. Trước năm 1985, có khoảng 1% dân số nông thôn và 2% dân số thành thị bị hen phế quản. Vào năm 2004, hen phế quản đã tăng lên khoảng 2-6% dân số Việt Nam¹⁵.

Các bệnh tâm thần tăng nhiều từ 2001 đến 2004

Bảng 3. Số bệnh nhân được đăng ký

Loại bệnh tâm thần	Năm			
	2001	2002	2003	2004
Các rối loạn tâm thần và hành vi	29.952	35.965	121.022	151.483
Số bệnh nhân tâm thần phân liệt được xác định và đang được điều trị tại cộng đồng	10.000	17.643	23.826	35.000
Số bệnh nhân tâm thần phân liệt được xác định nhưng chưa được điều trị tại	3.984	8.996	15.000	21.000

Thống kê Bộ Y tế

Số người bị bệnh tăng huyết áp cũng tăng gấp đôi, nếu so sánh số liệu của những năm 1997-2001 với 2001-2006 (119,56 với 222,32 trên 100.000 dân)

Thật ra, sự tăng giảm của các bệnh phổi, bệnh lao, bệnh tâm thần, bệnh hen hay bệnh huyết áp như trình bày ở trên có nhiều nguyên nhân khác nhau. Bệnh phổi còn có nguyên nhân ô nhiễm môi trường. Bệnh lao còn có nguyên nhân xã hội liên quan đến lao động nặng nhọc và điều kiện sống. Bệnh tâm thần còn có nguyên nhân xã hội và tâm lý. Bệnh hen còn có nguyên nhân cơ địa và môi trường. Bệnh huyết áp còn có nguyên nhân dinh dưỡng. Song, khi các nguyên nhân khác không có gì thay đổi nhiều và chỉ có nguyên nhân khí hậu thay đổi đồng thời số bệnh lại tăng thì người ta có quyền nghĩ đến nguyên nhân thay đổi khí hậu.

3.3. Một số bệnh do côn trùng truyền

Hai bệnh do muỗi truyền tương đối phổ biến ở Việt Nam là bệnh sốt xuất huyết và bệnh sốt rét. Bệnh sốt xuất huyết do muỗi đốt (Aedes) truyền. Tại thành phố thường do muỗi Aedes aegypti truyền và tại nông thôn thường do Aedes albopicta truyền. Bệnh sốt rét do muỗi Anôphen truyền. Tại vùng rừng núi phía Bắc thường do An. Minimus truyền. Tại vùng rừng phía Nam thường do An. Dirus truyền. Tại vùng nước lợ phía Bắc thường do An. Subpictus truyền và tại vùng nước lợ phía Nam thường do An. Sundaicus truyền. Nói chung, thay đổi khí hậu rất ảnh hưởng đến phát triển của muỗi. Sự phát triển của muỗi quyết định khả năng truyền bệnh và dẫn tới sự tăng giảm của bệnh.

So sánh giữa những năm 1997-2001 với 2001-2006, sốt xuất huyết tăng còn sốt rét giảm.

Bảng 4. Sốt xuất huyết và sốt rét giai đoạn 1997-2006*(Đơn vị: Người/100.000 dân)*

Bệnh	Năm 1997-2001		2001-2006	
	Số mắc	Số chết	Số mắc	Số chết
Sốt xuất huyết	54,49	0,10	81,43	0,06
Sốt rét	327,80	0,06	108,90	0,02

Tóm tắt thống kê Bộ Y tế

Đối với bệnh sốt rét có một chương trình chống sốt rét có hiệu quả; có một Viện Sốt rét trung ương và 2 phân viện sốt rét (tại Quy Nhơn và tại TP Hồ Chí Minh). Đối với bệnh sốt xuất huyết không có chương trình và tổ chức tầm cỡ này. Vì vậy, sự tăng giảm của bệnh còn có yếu tố phòng chống bệnh đến đâu. Nói một cách khác là còn có khả năng của con người thích nghi với sự thay đổi của thiên nhiên đến đâu.

Tuy nhiên, nhiều phân tích về tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật thường vẫn hay dẫn bệnh sốt rét ra làm ví dụ. Nếu nước biển tăng lên, diện nước lợ có thể được mở rộng, vùng phát triển của *An. Subpictus* và *An. Sundanicus* có thể cũng được mở rộng theo và kéo theo đó là sốt rét miền ven biển, sốt rét nước lợ có thể được mở rộng. Mưa nhiều có thể mở rộng diện nước bề mặt và kéo theo đó là mở rộng diện sinh trưởng của muỗi dẫn đến tăng khả năng truyền bệnh và tăng sốt rét nếu như con người không có những biện pháp phòng chống hữu hiệu.

3.4. Một số bệnh chịu nhiều tác động của môi trường sinh thái

Vấn đề tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật còn kể đến các tác động khác nhau của nó đến môi trường sống, môi trường sinh thái phức tạp của con người. Một số bệnh có quá trình truyền bệnh phức tạp thí dụ bệnh viêm não Nhật Bản B. Bệnh này có thể do một loài chim di cư (chim tu hú) mang tới vào mùa vại chín. Một loại mò (*Thrombodidae*) từ chim tu hú có thể đốt gà và truyền siêu vi trùng bệnh cho gà. Một loại mạt (*Dermanyssus gallinaceus*) có thể truyền bệnh nhân từ gà sang lợn gây viêm não ở lợn. Và, một loài muỗi (*Culex tritaeniorhynchus*) truyền bệnh nhân từ lợn qua người. Như vậy, thay đổi khí hậu có thể tác động vào toàn bộ quá trình truyền bệnh, tác động đến các vật chủ trung gian cũng như tác động đến các trung gian truyền bệnh.

Tuy nhiên, bệnh viêm não Nhật Bản B tại Việt Nam có xu thế giảm nếu so sánh số liệu của giai đoạn 1997-2001 với 2001-2006.

Bảng 5. Viêm não Nhật Bản B giai đoạn 1997-2006

(Đơn vị: Người/100.000 dân)

Giai đoạn	Mức và tử vong	
	Mức	Tử vong
1997-2001	2,36	0,08
2001-2006	1,90	0,09

Tóm tắt số liệu thống kê của Bộ Y tế

Tình hình giảm bệnh viêm não Nhật Bản B có thể cũng như tình hình giảm bệnh sốt rét vì trong những năm qua việc phổ biến và sử dụng vắc-xin phòng viêm não Nhật Bản B khá phổ biến không chỉ tại đô thị mà cả tại nông thôn.

4. Kết luận và đề xuất

Bài viết này có đưa ra ý kiến về phân loại tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật, ý kiến về mô hình toán học đánh giá tác động này và về nhận xét tình hình tác động của thay đổi khí hậu đến một số bệnh tại Việt Nam. Về phân loại tác động,

báo cáo này đề xuất chia làm 3 loại là: (1) Tác động trực tiếp, (2) Tác động gián tiếp, và (3) Tác động sinh thái học. Để đánh giá tác động này, báo cáo có đề xuất một mô hình toán học dựa trên phân tích tập hợp và lô-gích. Trên cơ sở những đề xuất nói trên, báo cáo đưa ra một số phân tích về tác động của thay đổi khí hậu trong những năm đầu vừa qua của thiên niên kỷ mới. Báo cáo đã nói tới một số bệnh mới xuất hiện như bệnh SARS và bệnh cúm gia cầm; một số bệnh có thể chịu tác động trực tiếp của thay đổi khí hậu như bệnh phổi và bệnh lao phổi, bệnh hen, bệnh tâm thần, bệnh cao huyết áp; một số bệnh có thể chịu tác động gián tiếp của thay đổi khí hậu qua trung gian truyền bệnh như bệnh sốt rét và bệnh sốt xuất huyết; và một số bệnh có thể chịu tác động sinh thái của thay đổi khí hậu như bệnh viêm não Nhật Bản B. Báo cáo cho rằng bệnh tật tăng giảm không chỉ đơn thuần chịu tác động của thay đổi khí hậu mà còn chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác thí dụ yếu tố phòng chống bệnh của con người; vì vậy các bệnh sốt rét và viêm não Nhật Bản B trong những năm qua vẫn giảm bởi lẽ bệnh sốt rét có chương trình chống sốt rét và bệnh viêm não Nhật Bản B có vắc-xin phòng bệnh. Mặt khác, tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật cũng chưa đủ bằng chứng chắc chắn để kết luận; hiện tại mới chỉ là những nhận xét phân tích bằng tập hợp và lô-gích.

Kết quả nghiên cứu tại Việt Nam cũng phản ánh kết quả nghiên cứu trên thế giới về tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật. Nhiều nghiên cứu cũng đề cập tới các bệnh mới xuất hiện như bệnh SARS đã lan từ Trung Quốc đến một số nước châu Á và lo ngại rằng những bệnh này một khi thích hợp được với khí hậu của các vùng khác sẽ là một nguy cơ cho con người. Nhiều nghiên cứu cũng có nói đến các bệnh hô hấp và tim mạch có thể bị ảnh hưởng của khí hậu và thay đổi khí hậu¹⁶. Nhiều nghiên cứu nói đến tác động của thay đổi khí hậu đến các bệnh do trung gian truyền bệnh vì các trung gian truyền bệnh rất nhạy cảm với khí hậu và cả con người cũng dễ mắc các bệnh này hơn¹⁷. Thường, nhiều nghiên cứu lấy bệnh sốt rét như là một điển hình của thay đổi khí hậu đến bệnh tật¹⁸. Bệnh sốt rét vẫn còn là một gánh nặng kinh tế và xã hội cho nhiều quốc gia trên thế giới. Tuy nhiên, bệnh này đã được khống chế nhiều tại Việt Nam. Điều này nói lên, sự tăng giảm của bệnh phụ thuộc nhiều vào khả năng phòng chống bệnh. Nhiều nghiên cứu cũng nói tới tác động sinh thái của thay đổi khí hậu đến bệnh tật¹⁹, song, những nghiên cứu này cũng chưa có đầy đủ bằng chứng để có một kết luận đáng tin cậy về tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật. Lý do chính của vấn đề này là thiếu một phương pháp đánh giá tin cậy. Cũng có một số tác giả đưa ra một số mô hình đánh giá²⁰, song vấn đề tác động này rất phức tạp không thể đơn giản hoá thành những công thức tương quan nào đó được. Trong báo cáo này, chúng tôi đề nghị một phương pháp mang tính lý luận tập hợp lô gích, tuy có dựa trên một số công thức nhất định, nhưng chỉ là những nguyên tắc cho lý luận thuật toán.

Với nhận xét trên, chúng tôi đề nghị có sự hợp tác quốc tế trong nghiên cứu hoàn thiện một phương pháp đánh giá tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật để có thể so sánh được kết quả nghiên cứu giữa các quốc gia của các vùng khí hậu khác nhau. Vấn đề thay đổi khí hậu và bệnh tật cũng là một vấn đề đáng quan tâm bởi lẽ nó là cái sống còn của loài người. Việc đánh giá tác động của thay đổi khí hậu đến bệnh tật còn có thể đóng góp vào chiến lược phòng chống bệnh tật; có những nguy cơ dẫn

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ BỆNH TẬT: TỪ CÁCH NHÌN ĐỊA CẦU ĐẾN BỐI CẢNH VIỆT NAM
đến bệnh có thể được loại trừ, song cũng có những nguy cơ do thiên nhiên xảy ra
không thể loại trừ mà nhân loại phải chấp nhận chung sống.

CHÚ THÍCH

- ¹ WHO (1997). "The World Health report: fighting diseases, Fostering development". World Health Forum 18 (1): 1-8
- ² Woodruff, R.E., C.S. Guest et al. (2002). "Predicting Ross River virus epidemics from regional weather data." Epidemiology 13 (4): 383-93
- ³ Sutherst, R. W. (2004). "Global change and human vulnerability to vector born diseases". Clinical Microbiology Review 17 (1): 136-73
- ⁴ Kovats, R.S. and A. Haines (2005). "Global climate change and health: past, present and future steps Cmaj 172 (4): 501-2
- ⁵ Gross, J. (2002). "
- ⁶ McMichel, A.J. (2003): "Global climate change: will it affect vector born infectious diseases?" Internal Medicine Journal 33 (12): 554-55
- ⁷ McMichel, A.J. (2004): "Environment and social influences on emerging infectious diseases: past, present and future." Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 359 (447): 1049-58
- ⁸ McMichel, A.J., D.H. Campell-Lendrum et al. (2003): "Climate Change and Human Health, Risks and Responses". Geneva, WHO
- ⁹ Huei Ting Tsai, Tzu Ming Liu (2005): "Effects of global climate change an disease epidemics and social instability around the world". International Workshop on Human Security and Climate Change at Holmen Fjord Hotel, Asker, near Oslo, 21-23 June 2005
- ¹⁰ Haine, A., and J.A. Patz (2004): "Health effects of climate change." JAMA 291 (1): 99-103
- ¹¹ WHO (2004). Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 Nov. 2002 to 31 July 2003
- ¹² CDC (2006). Fact sheet: Basic information about SARS.
- ¹³ WHO (2006). Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A(H5N1) up to 17/08/2006
- ¹⁴ Bộ Y tế (2001 và 2007). Tóm tắt thông kê y tế
- ¹⁵ Bộ Y tế (2007). Báo cáo Y tế Việt Nam. Nhà xuất bản Y học
- ¹⁶ Keating, W.R. (2003). Death in heat waves. BMJ 327 (7414): 512-13
- ¹⁷ Sutherst, R.V. (2004). Global climate change and human vulnerability to vector born diseases. Clin. Microbiology Review 17 (1): 67-72
- ¹⁸ Sach, J. and Malaney (2002). The economic and social burden of malaria. Nature 415 (6872): 680-5
- ¹⁹ Epstein, P.R.E. and Chivian (2003). Emerging diseases threaten conservation. Environment Health Perspectives 111 (10): A506-7
- ²⁰ Dessai, S., R.M. Prothero và ctv. (2003). The stress of mortality in Lisbon - Part 2: An assessment of the potential impacts of climate change.