

BÀI 4

SÀNG TUYỂN PHÁT HIỆN BỆNH

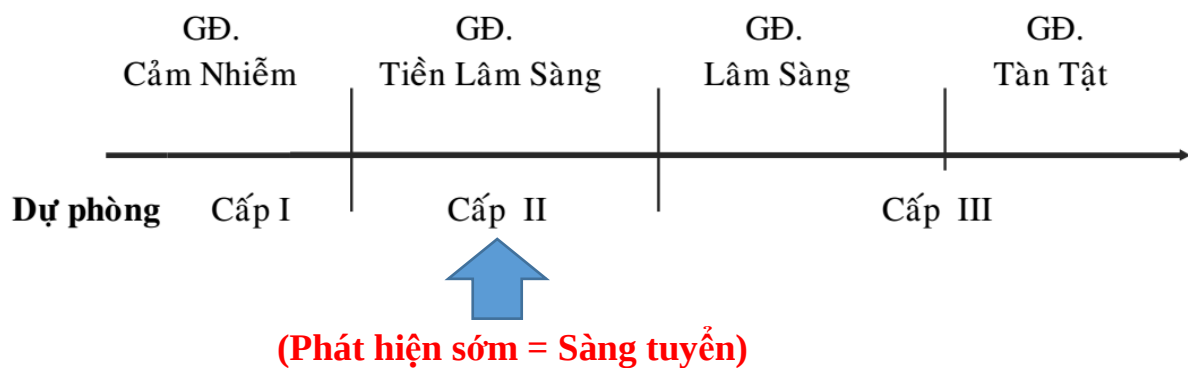
👉 **MỤC TIÊU:** Sau khi học xong bài này, sinh viên có thể:

- ◆ *Nêu lên được phân loại, tiêu chuẩn cho một test sàng lọc*
- ◆ *Tính được độ nhạy, độ đặc hiệu và hiệu suất của một test sàng lọc*
- ◆ *Biết được cách lựa chọn một test sàng lọc thích hợp*

GIỚI THIỆU VỀ SÀNG TUYỂN

Các nguyên tắc và phương pháp dịch tễ học nhằm chủ yếu vào việc làm tăng hiểu biết về sự phân bố (của) và các yếu tố quyết định (determinants) đưa tới bệnh tật. Mục tiêu tối hậu của việc nghiên cứu các determinants đưa tới bệnh tật là nhằm vào việc phòng bệnh cho người lành (dự phòng cấp I). Tuy nhiên các nguyên tắc và phương pháp trên cũng được áp dụng để giúp vào việc hạn chế các hậu quả của bệnh tật cho người đã mắc bệnh.

Nếu như việc phòng bệnh cho người lành được tiến hành chủ yếu bằng cách loại trừ các yếu tố nguy cơ (risk factors) thì một trong các cách hạn chế hậu quả của bệnh tật cho người bệnh được tiến hành bằng cách phát hiện bệnh sớm ở giai đoạn tiền lâm sàng bằng biện pháp sàng tuyển.



ĐỊNH NGHĨA VÀ PHÂN LOẠI SÀNG TUYỂN

2.1. Định nghĩa

Sàng tuyển là sự xác định gần như chắc chắn các trường hợp bệnh ở giai đoạn tiền lâm sàng bằng cách áp dụng các tests, các phương pháp khám, hoặc những biện pháp khác có thể được tiến hành nhanh chóng nhằm phân loại người có khả năng có bệnh với người có thể không có bệnh trong 1 dân số người trông có vẻ khỏe mạnh. Một test sàng tuyển không nhằm mục đích chẩn đoán. Người có kết quả dương tính hoặc có các dấu hiệu nghi ngờ phải được chuyển đến cơ sở điều trị để được chẩn đoán xác định và điều trị.

2. Phân loại

+ Sàng tuyển đại trà (Mass screening): tiến hành trên dân số lớn, không chọn lọc. Thường thiếu sự theo dõi sau đó đối với các trường hợp dương tính trong đa số các chương trình sàng tuyển loại này.

+ Sàng tuyển tìm bệnh (Case finding): thường do BS tiến hành trên bệnh nhân của mình và chịu trách nhiệm theo dõi sau đó nếu có KQ bất thường.

CHƯƠNG TRÌNH SÀNG TUYỂN (Screening program)

Việc sàng tuyển để phát hiện bệnh ở giai đoạn sớm thường được tiến hành như 1 chương trình sức khỏe và phải dựa trên một số nguyên tắc. Một chương trình sàng tuyển thường có 4 cấu phần:

- + Bệnh thích hợp (cho việc sàng tuyển)
- + Test sàng tuyển
- + Phương tiện chẩn đoán xác định
- + Phương tiện điều trị và cơ sở điều trị

Bệnh thích hợp:

- *Bệnh được sàng tuyển phải là 1 vấn đề sức khỏe quan trọng.*
- *Việc điều trị bệnh ở giai đoạn tiền lâm sàng có lợi ích thiết thực làm giảm tỉ suất bệnh tật và tử vong.*
- *Tỉ suất hiện mắc (Prevalence) của bệnh ở giai đoạn tiền lâm sàng phải cao trong dân số được sàng tuyển.*

TEST SÀNG TUYỂN (Screening tests)

Vì các chương trình sàng tuyển thường được tiến hành trên các nhóm dân số lớn nên một test sàng tuyển lý tưởng phải rẻ tiền, đơn giản (dễ áp dụng), và nhanh (ít gây khó chịu cho bệnh nhân).

Ngoài ra, các tests sàng tuyển còn có các đặc điểm quan trọng sau: Độ chính xác (Validity), Độ tin cậy (Reliability), và Hiệu suất (Yield).

1. Độ chính xác

1.1. Định nghĩa: Độ chính xác được định nghĩa là khả năng đo được giá trị thật. Độ chính xác của 1 test sàng tuyển được xem như khả năng gán đúng kết quả dương tính cho người có bệnh (ở giai đoạn tiền lâm sàng) và gán đúng kết quả âm tính cho người không có bệnh (ở giai đoạn tiền lâm sàng), và được thể hiện qua hai số đo:

+ **Độ nhạy (Sensitivity):** là xác suất để xác định đúng người có bệnh.

+ **Độ đặc hiệu (Specificity):** là xác suất để xác định đúng người không có bệnh.

1.2. Cách đo độ chính xác của 1 test sàng tuyển

		<u>BỆNH</u>		
		CÓ	KHÔNG	
KẾT QUẢ TEST SÀNG LỌC	+	a <i>TP</i>	b <i>FP</i>	a + b
		<i>FN</i>	<i>TN</i>	
	-	c	d	c + d
		a + c	b + d	a+b+c+d

TP: True Positive (Dương Thật)

TN: True Negative (Âm Thật)

FP: False Positive (Dương Giả)

FN: False Negative (Âm Giả)

$$\text{Sensitivity (\%)} = \frac{TP}{TP + FN} \times 100 = \frac{a}{a + c} \times 100 = 1 - FN$$

$$\text{Specificity (\%)} = \frac{TN}{TN + FP} \times 100 = \frac{d}{b + d} \times 100 = 1 - FP$$

1.3. Điểm Cắt (cutoff point) và Hiện tượng nghịch đổi (trade off) giữa Độ Nhạy và Độ Đặc Hiệu

Một test sàng tuyển được xem là lý tưởng khi có Độ Nhạy và Độ Đặc Hiệu cùng cao, tuy nhiên điều này rất khó xảy ra vì giữa chúng có mối tương quan nghịch chiều, nghĩa là nếu Độ Nhạy cao thì Độ Đặc Hiệu sẽ thấp và ngược lại. Hiện tượng này có liên quan tới vị trí của điểm cắt (là điểm phân chia giữa bình thường và bệnh). Trong tình huống cụ thể, việc định điểm cắt cao hay thấp cần được cân nhắc dựa trên hậu quả của số lượng FN so với số lượng FP.

1.4. Phối hợp tests (Combination of tests)

Phối hợp tests là một trong những cách giúp khắc phục vấn đề nghịch đổi giữa Độ Nhạy và Độ Đặc Hiệu. Có hai cách phối hợp tests để làm tăng độ chính xác của test sàng tuyển:

+ Test liên tiếp (Test in series) : một người được xem là dương tính khi có kết quả của tất cả các tests mà người đó đã liên tiếp được làm đều dương tính; được xem là âm tính khi có kết quả của 1 test bất kỳ là âm tính.

Cách phối hợp này nhằm làm tăng Độ Đặc Hiệu của test sàng tuyển.

+ Test song song (Test in parallel) : một người được xem là dương tính nếu có kết quả của 1 test bất kỳ là dương tính.

Cách phối hợp này làm tăng **Độ Nhạy** của test sàng tuyển.

1.5. Lựa chọn test sàng tuyển

Trong 1 chương trình sàng tuyển, việc lựa chọn test sàng tuyển có Độ Nhạy cao hoặc Độ Đặc Hiệu cao cần được cân nhắc dựa trên các tình huống có liên quan với loại bệnh cần được phát hiện sớm.

Tình huống đòi hỏi test có Độ Nhạy cao:

- Bệnh là 1 vấn đề sức khỏe (nghiêm trọng) và không được bỏ qua.
- Bệnh có thể chữa được
- FP không gây những tổn hại nghiêm trọng về mặt kinh tế hoặc tâm lý cho bệnh nhân.

Tình huống đòi hỏi test có Độ Đặc Hiệu cao:

- Bệnh thuộc loại nghiêm trọng và không chữa được
- Việc biết là không có bệnh có giá trị về mặt tâm lý và y tế công cộng
- Kết quả FP có thể gây những tổn hại nghiêm trọng về mặt kinh tế và tâm lý cho bệnh nhân.

2. Độ tin cậy

Là khả năng cho kết quả như nhau khi test được thực hiện nhiều lần trên cùng 1 người trong cùng 1 điều kiện.

Có 4 yếu tố ảnh hưởng đến độ tin cậy của 1 test sàng tuyển:

- + Sự biến thiên sinh học (*biological variation*) của người được đo
- + Sự biến thiên của phương pháp đo, kể cả thiết bị đo lường
- + Tính biến thiên nội tại của người tiến hành đo (*intraobserver variability*)
- + Sự biến thiên giữa các người đo (*interobserver variation*)

3. Hiệu suất: hiệu suất của 1 test sàng tuyển được biểu thị qua số cas bệnh được phát hiện trong dân số qua sàng tuyển. Khi lượng giá hiệu suất của 1 test sàng tuyển, người ta thường xem xét giá trị tiên đoán (Predictive value).

Giá trị tiên đoán là số đo cho biết 1 người thật sự có bệnh hoặc không có bệnh dựa trên kết quả của test sàng tuyển.

- + Giá trị tiên đoán dương (PV^+): là xác suất thật sự có bệnh ở 1 người có kết quả sàng tuyển dương tính.
- + Giá trị tiên đoán âm (PV^-): là xác suất thật sự không có bệnh ở 1 người có kết quả sàng tuyển âm tính.

Cách tính:

$$PV^+ (\%) = \frac{a}{a + b} \times 100 \qquad PV^- (\%) = \frac{d}{c + d} \times 100$$

Các yếu tố ảnh hưởng đến giá trị tiên đoán

- | | | |
|-------------------|-------|-------------------------|
| + Độ nhạy: cao | ————→ | PV^- cao (do FN thấp) |
| + Độ đặc hiệu cao | ————→ | PV^+ cao (do FP thấp) |
| + Prevalence thấp | ————→ | PV^+ thấp (do FP cao) |

ĐÁNH GIÁ 1 CHƯƠNG TRÌNH SÀNG TUYỂN

Việc đánh giá 1 chương trình sàng tuyển được tiến hành chủ yếu dựa trên tính khả thi (feasibility) và tính hiệu quả (efficacy) của chương trình. Một chương trình sàng tuyển dù có hiệu quả trong việc làm giảm tỉ suất bệnh tật và tử vong nhưng cũng sẽ không được chấp nhận nếu nó không thể được tiến hành 1 cách suông sẻ, ít gây bất tiện và khó chịu, và với chi phí phải chăng. Ngược lại, 1 chương trình sàng tuyển dù có được tiến hành với chi phí-hiệu quả tốt đến đâu đi nữa cũng sẽ không được chấp nhận nếu nó không hoàn thành mục tiêu làm giảm tỉ suất bệnh và tử vong.

Đánh giá tính khả thi

Tính khả thi của 1 chương trình sàng tuyển được định bởi các yếu tố liên quan đến việc triển khai chương trình, như:

- + Sự chấp nhận của cộng đồng: biểu thị qua số người được khám, tỉ lệ người được sàng tuyển của dân số đích.
- + Chi phí - Hiệu quả: phải tính luôn chi phí chẩn đoán xác định cho người có kết quả dương tính.
- + Phương tiện chẩn đoán và điều trị cho người có kết quả dương tính
- + Hiệu suất: biểu thị qua giá trị tiên đoán (thường là PV +).

Đánh giá tính hiệu quả

Tính hiệu quả của 1 chương trình sàng tuyển được đánh giá chủ yếu qua so sánh tỉ suất chết đặc hiệu theo nguyên nhân (cause-specific mortality rate) của nhóm được phát hiện bệnh qua sàng tuyển với nhóm được phát hiện bệnh qua tiến triển tự nhiên của bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Fletcher RH, Fletcher SW and Wagner EH. Clinical Epidemiology - the essentials. Williams & Wilkins, Baltimore. 1982: Ch. 3 (Diagnosis) Ch. 4 (Diagnosis Strategies)

BÀI 5

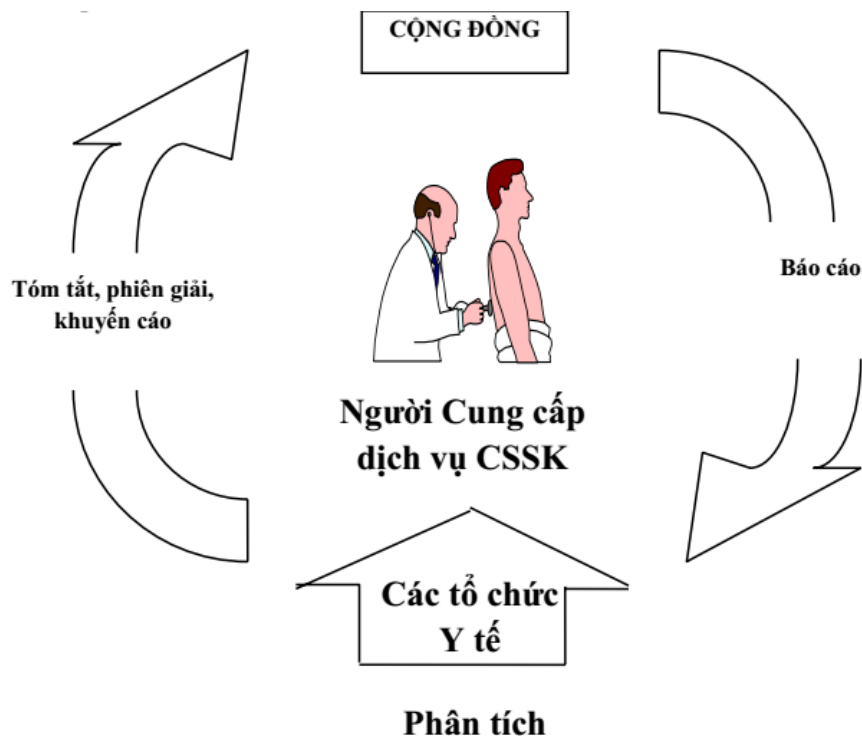
GIÁM SÁT DỊCH TỄ HỌC

Mục tiêu:

1. Mô tả được định nghĩa và các phương pháp giám sát dịch tễ học.
2. Trình bày được mục đích và những ứng dụng của giám sát dịch tễ học.
3. Trình bày được các nguồn dữ liệu của giám sát dịch tễ học.

ĐỊNH NGHĨA GIÁM SÁT DỊCH TỄ HỌC

Giám sát dịch tễ học là việc thu thập một cách có hệ thống liên tục, phân tích, giải thích, và phân phát những dữ liệu sức khỏe. Các tổ chức y tế công cộng (YTCC) sử dụng dữ liệu giám sát để mô tả và theo dõi những sự kiện sức khỏe, xác định ưu tiên, và giúp cho việc lập kế hoạch, thực hiện, đánh giá những chương trình can thiệp.



Hình 1: Chu trình thông tin về các vấn đề sức khỏe YTCC.

Một hệ thống giám sát thường được coi là những vòng tròn thông tin bao gồm cả những người cung cấp dịch vụ, những đơn vị y tế và người dân, như

được mô tả trong hình 1 trên đây. Vòng tròn này bắt đầu khi bệnh xảy ra và người cung cấp dịch vụ thông báo với các đơn vị y tế.

Vòng tròn này còn chưa khép kín cho tới khi những thông tin về những trường hợp bệnh này được thông báo cho những người chịu trách nhiệm phòng và không chế bệnh và những "người cần biết" khác. Bởi vì những người cung cấp dịch vụ, những tổ chức y tế và tổ chức cộng đồng đều có trách nhiệm trong việc phòng và không chế bệnh. Họ sẽ là những người nhận thông tin phản hồi từ hệ thống giám sát. Tùy thuộc vào từng tình huống, những người cần biết thông tin còn bao gồm cả những ban ngành khác, những cá thể phơi nhiễm tiềm tàng, những người chịu trách nhiệm quản lý, những người sản xuất vac xin, những tổ chức tình nguyện tư nhân, những người làm luật sức khỏe

CÁC LOẠI HÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP GIÁM SÁT

1. Giám sát y tế và giám sát dịch tễ học

Khái niệm giám sát đã tồn tại nhiều năm. Trước đây giám sát có nghĩa là quan sát chặt chẽ những người đã phơi nhiễm với bệnh truyền nhiễm để phát hiện những triệu chứng sớm và để hình thành nhanh chóng những biện pháp cách ly và không chế. Người ta chia ra giám sát thành các loại sau:

- *Giám sát y tế* là việc theo dõi những cá nhân phơi nhiễm tiềm tàng để phát hiện những triệu chứng sớm.

- *Giám sát dịch tễ học* là việc theo dõi những hiện tượng sức khỏe trong những quần thể, quan niệm hiện tại của giám sát là theo dõi sự xuất hiện bệnh trên một quần thể.

2. Các phương pháp giám sát

Mặc dầu thông thường giám sát là một hoạt động của một tổ chức sức khỏe công cộng, nó được tiến hành trong nhiều bối cảnh khác. Ví dụ, giám sát bệnh nhiễm trùng là một hoạt động quan trọng trong nhiều bệnh viện, giám sát cũng thường xuyên được tiến hành trong những tình huống khẩn cấp như trong những trại ty nạn, ở những vùng có những thảm họa thiên nhiên như lũ lụt, hoặc bão. Hiện nay có nhiều phương pháp giám sát khác nhau.

- **Giám sát thụ động hay báo cáo bắt buộc:** Loại kinh điển nhất là giám sát sự xuất hiện bệnh truyền nhiễm là thông qua báo cáo bắt buộc của các cán bộ y tế ở các cơ sở y tế như phòng khám, bệnh viện, phòng xét nghiệm.

- **Giám sát chủ động:** Hệ thống giám sát theo dõi một cách chủ động những vấn đề sức khỏe, bao gồm chấn thương, dị dạng bẩm sinh, bệnh mãn tính, bệnh nhiễm trùng, và những hành vi sức khỏe. Giám sát chủ động có thể được chia thành các loại sau:

+ *Điều tra ngang lặp lại nhiều lần:* Những số liệu về giám sát có thể thu thập được bằng những nghiên cứu cắt ngang (cũng còn gọi là những nghiên cứu về tỷ lệ hiện mắc), được nhắc lại theo từng đợt theo thời gian. Điều tra cắt ngang là nghiên cứu sự về tình hình bệnh tật hay những sự kiện liên quan đến sức khỏe xảy ra ở một quần thể một dân cư nhất định ở một thời gian đặc biệt. Ví dụ, giám sát hành vi HIV, giám sát lồng ghép các chỉ số hành vi và sinh học

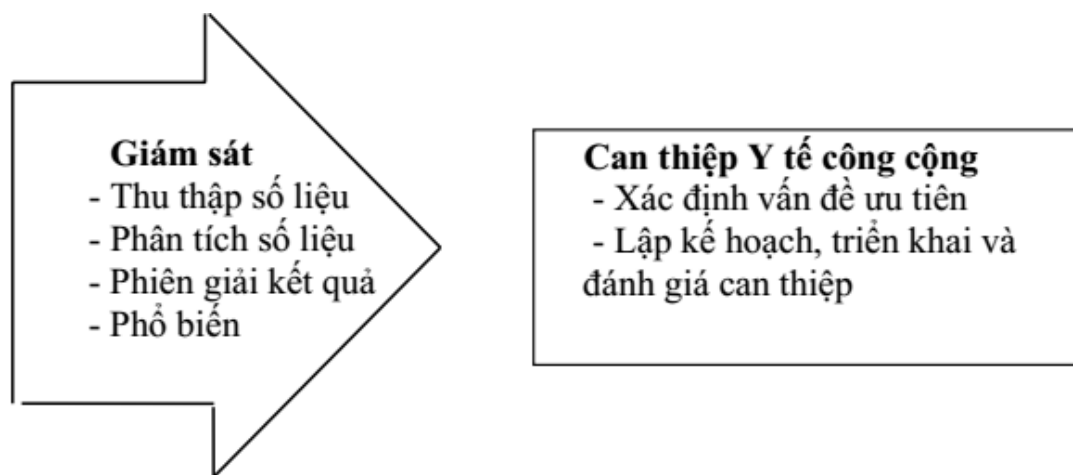
+ *Giám sát trọng điểm:* Giám sát trọng điểm, là điều tra cắt ngang được lặp lại nhiều lần ở một số nhóm người chọn lọc (trọng điểm) và ở một số vị trí chọn lọc (trọng điểm).

- **Giám sát dựa trên số liệu thứ cấp:** Hệ thống mới này dựa trên việc phân tích những số liệu thứ cấp đó là những số liệu đã được thu thập vì những mục đích khác. Ví dụ, một hệ thống giám sát sử dụng nhiều nguồn số liệu như số liệu điều tra dân số, số liệu sử dụng dịch vụ y tế, số liệu ra viện, và nhiều cuộc điều tra khu vực cũng như quốc gia đã được tiến hành vì nhiều mục đích khác.

- **Nghiên cứu tỷ lệ mới mắc (Incidence):** Là nghiên cứu theo dõi những cá thể có nguy cơ mắc bệnh mà tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu, người đó chưa từng bị bệnh. Những cá thể này được theo dõi nhiều tháng hay nhiều năm về tình trạng bệnh và các hành vi nguy cơ của họ. Nghiên cứu này đòi hỏi có sự đồng ý tham gia của người nghiên cứu. Nghiên cứu này là nghiên cứu tốt nhất cung cấp các thông tin về tỷ lệ mới mắc và xác định các yếu tố nguy cơ gây bệnh. Tuy nhiên loại nghiên cứu này ít được thực hiện vì rất tốn kém và phức tạp.

MỤC ĐÍCH VÀ ỨNG DỤNG CỦA GIÁM SÁT

Mục đích của giám sát không chỉ là thu thập số liệu để phân tích, mà là để hướng dẫn chính sách và hành động sức khỏe cộng đồng. Thực tế giám sát được định nghĩa ngắn gọn là "cung cấp thông tin để hành động". Ví dụ, hình 2 là các hoạt động dựa trên những thông tin thu được từ giám sát.



Hình 2: Các thành phần của giám sát và can thiệp Y tế công cộng.

Mục đích của việc tiến hành giám sát là hiểu được mô hình hiện tại và tiềm tàng của việc xuất hiện bệnh trong một quần thể để chúng ta có thể phát hiện, kiểm soát, và phòng ngừa bệnh trong quần thể đó một cách có hiệu quả. Các đơn vị Y tế đã đáp ứng với sự xuất hiện các trường hợp bệnh truyền nhiễm đầu tiên bằng việc áp dụng các biện pháp cách ly kiểm dịch và sử dụng những dữ liệu giám sát làm cơ sở cho việc lập kế hoạch hoạt động kiểm soát và phòng ngừa bệnh tật có hiệu quả hơn.

Tuy nhiên, giám sát dịch tễ học không chỉ giới hạn vào những bệnh mà chúng ta đã có những biện pháp kiểm soát có hiệu quả. Giám sát còn vì hai mục đích khác: Thứ nhất, thông qua giám sát chúng ta có thể biết thêm về lịch sử tự nhiên, các phổ lâm sàng, và dịch tễ học của bệnh (ai có nguy cơ, bệnh xảy ra khi nào và ở đâu, phơi nhiễm với yếu tố nguy cơ nào). Những hiểu biết này có thể giúp cho việc phát triển những biện pháp phòng và kiểm soát bệnh. Thứ hai,