

13. Weill, H. và cộng sự

**THAY ĐỔI XU HƯỚNG MẮC UNG THƯ TRUNG
BIỂU MÔ TẠI MỸ**

BÀI GỐC

Thay đổi xu hướng mắc ung thư trung biểu mô tại Mỹ

Weil, J M Hughes, A M Churg

Tạp chí Sức khỏe lao động và Môi trường 2004; 438-441. doi: 10.1136/oem.2003.010165

Mục đích

Nhằm báo cáo mốc thời gian và các thay đổi của xu hướng mắc ung thư trung biểu mô tại Mỹ từ năm 1973.

Phương pháp

Kể từ năm 1973, Chương trình Giám sát, Nghiên cứu và Kết luận (SEER) của Viện Ung thư Quốc gia Mỹ đã công bố sự thay đổi hàng năm số mắc mới ung thư trung biểu mô hiệu chỉnh theo tuổi do các cơ quan ghi nhận ung thư thu thập trên toàn nước Mỹ. Số liệu của chương trình SEER được phân tích để biểu thị xu hướng tỉ lệ mắc ung thư trung biểu mô ở nam giới tại Mỹ.

Kết quả

Số liệu mắc mới ung thư trung biểu mô ở nam giới chỉ ra rằng số lượng ca bệnh tăng liên tục trong vòng 20 năm nhưng sau đó có vẻ đã giảm dần từ những năm đầu 1990, thời điểm mà số ca mắc u trung biểu mô bắt đầu có sự thay đổi rõ rệt.

Kết luận

Không còn nghi ngờ về việc số ca mắc ung thư trung biểu mô ở nam giới tăng trong nhiều năm chính là do tiếp xúc với amiăng. Nguy cơ mắc bệnh cao chủ yếu là do tiếp xúc với amiăng amphibole (crocidolite và amosite). Amiăng amphibole được sử dụng nhiều nhất vào những năm 1960 và sau đó ít dần. Ở một số quốc gia khác, tỉ lệ mắc bệnh vẫn tiếp tục tăng có thể do amiăng amphibole, đặc biệt là crocidolite, được sử dụng rộng rãi và lâu dài hơn. Việc hiểu rõ được giai đoạn tiến triển âm thầm của khối u loại này đã giúp đưa ra cơ sở sinh học cho việc giảm các ca mắc bệnh tại Mỹ trong thời gian gần đây. Phát hiện quan trọng này đối lập với nỗi lo sợ phổ biến rằng các vấn đề sức khỏe liên quan tới amiăng sẽ vẫn tiếp tục tăng trong vài năm tới, thậm chí là trong nhiều thập kỷ tới.

Trong số những bệnh liên quan đến amiăng, ung thư trung biểu mô là một chỉ số nhạy cảm và đặc trưng thể hiện các tác hại sức khỏe do tiếp xúc với amiăng qua không khí. Đây là một chỉ số đặc trưng vì loại ung thư này có thể hình thành kể cả khi chỉ tiếp xúc với tác nhân gây bệnh ở mức độ thấp và thời gian ngắn. Đây là một chỉ số nhạy cảm vì ung thư trung biểu mô là một dạng ung thư hiếm gặp nhưng phần lớn các ca bệnh đều từng có tiếp xúc với amiăng. Người ta cho rằng bệnh bụi phổi amiăng và ung thư phổi do tiếp xúc với amiăng có liên quan với nhau nhưng tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi đã giảm hẳn trong vài chục năm trở lại đây và các ca bệnh mới phát hiện cực kỳ ít. Trong khi đó, các ca ung thư phổi không có liên quan đến amiăng lại có nguyên nhân chủ yếu là từ hút thuốc lá.

Do nguy cơ mắc u trung biểu mô khi bị tiếp xúc với amiăng có chứa sợi amphibole thương mại (amosite và crocidolite) cao hơn so với amiăng chrysotile, mối quan hệ giữa tỷ lệ mắc bệnh trên cả nước Mỹ và thời gian sử dụng amiăng amphibole trong quá khứ có thể củng cố thêm các xu hướng mắc u trung biểu mô dựa trên cơ sở sinh học. Nghiên cứu này sẽ trình bày và bàn luận về tỷ lệ mắc và xu hướng mắc ung thư trung biểu mô tại Mỹ trong giai đoạn 1973-2000 do chương trình SEER cung cấp, đồng thời so sánh với xu hướng mắc bệnh được công bố của các quốc gia khác.

PHƯƠNG PHÁP

Chương trình Giám sát, Nghiên cứu và Kết luận (SEER) của Viện Ung Thư Quốc Gia Mỹ thuộc Viện Y Tế Quốc Gia Mỹ đã dành gần 30 năm để cung cấp một dịch vụ vô cùng có ý nghĩa cho các nhà nghiên cứu y tế và các nhà hoạch định chính sách. Chương trình này theo dõi số lượng các ca mắc bệnh ung thư, số ca tử vong, số ca khỏi bệnh thông qua số liệu ghi nhận ca bệnh trên toàn quốc.²

Số liệu về tỉ lệ mắc bệnh do SEER cung cấp được xem xét trong nghiên cứu này là tỉ suất mắc hiệu chỉnh theo tuổi (dựa trên dân số Mỹ năm 2000). Tỉ suất mắc hiệu chỉnh theo tuổi là tỉ trọng trung bình tính theo tuổi của các ca bệnh cụ thể, trong đó tỉ trọng là tỉ lệ mắc bệnh trong từng độ tuổi của một nhóm dân số chuẩn. Khi so sánh qua thời gian (hoặc so sánh với các quốc gia khác) trên cùng một nhóm dân số chuẩn, tỉ lệ mắc bệnh thay đổi theo độ tuổi thường được sử dụng để tránh lẫn lộn khi có nhiều độ tuổi mắc bệnh. Ngược lại, các nghiên cứu của một số quốc gia khác được nhắc đến dưới đây lại dùng tỷ lệ mắc thô hoặc số ca mắc u trung biểu mô trong các bản phân tích của mình, và một số nước khác lại sử dụng số tử vong thay vì các trường hợp ghi nhận (số mắc).

Chương trình SEER hiện thu thập và công bố tỉ lệ mắc ung thư và dữ liệu về số ca khỏi bệnh từ 11 cơ quan quản lý các bệnh ung thư theo nhóm dân và 3 cơ quan quản lý số liệu bổ sung khác chiếm khoảng 14% dân số toàn nước Mỹ. Trong dài hạn, xu hướng tỉ lệ mắc bệnh mà SEER nghiên cứu tập trung ở 5 bang: Connecticut, Hawaii, Iowa, New Mexico và Utah - cùng với 4 khu đô thị: Detroit, Atlanta, San Francisco – Oakland và Seattle – Puget Sound.

Mô hình hàm bậc hai tương đồng với tỷ lệ mắc u trung biểu mô hiệu chỉnh theo tuổi ở nam giới do mức sử dụng amiăng ở Mỹ tuân theo một quy luật: sử dụng tăng liên tục, sau khi đạt đỉnh thì tụt dốc nên có thể tìm ra quy luật tương tự của nguy cơ mắc u trung biểu mô liên quan đến amiăng. Ngoài ra, đây là quy luật chung của ung thư trung biểu mô được dự đoán tại Mỹ và một số quốc gia châu Âu. Những dự đoán này dựa trên tỉ lệ mắc bệnh theo độ tuổi, sự không lệ thuộc trong sử dụng amiăng, hỗ trợ sử dụng mô hình hàm bậc hai cho các số liệu của Mỹ được báo cáo trong nghiên cứu này.

KẾT QUẢ

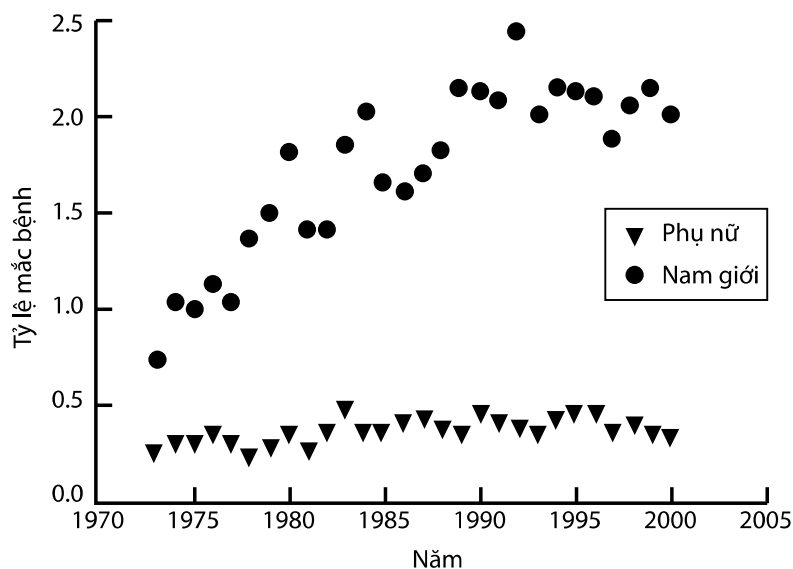
Trong Hình 1, tỉ suất mắc hiệu chỉnh theo tuổi ở nam giới tăng từ năm 1973 đến đầu những năm 1990 và giảm dần sau đó. Các xu hướng (được SEER tóm lược bằng thay đổi dự kiến trong tỷ lệ mắc mới từng năm tính theo phần trăm) tăng trong giai đoạn 1975-2000 và giảm trong giai đoạn 1992-2000.²

Vì các lý do được bàn luận dưới đây, báo cáo này tập trung phân tích tỷ lệ mắc bệnh ở nam giới. Theo biểu đồ dự đoán tỷ lệ nam giới mắc bệnh qua từng năm cũng như biểu đồ lượng amiăng nhập khẩu vào Mỹ (xem phần Phương pháp), mô hình hàm bậc hai được lập phù hợp với số liệu của giai đoạn 1973-2000 (Hình 2). Biểu đồ lượng amiăng sử dụng tại Mỹ đã cho thấy mức tăng vọt, cao nhất ở thời kỳ đầu những năm 1970, sau đó, lượng amiăng được sử dụng lại giảm đột ngột. Chúng tôi cho rằng nhìn chung tỉ lệ mắc ung thư trung biểu mô cũng theo quy luật tương tự nên đã lựa chọn mô hình hàm bậc hai phù hợp. Hàm số bậc hai (thời gian bình phương) như kết quả đã cho được thể hiện tại biểu đồ so sánh (như đường cong ở Hình 2). Chỉ số này rất có ý nghĩa ($p < 0,001$), cho thấy tỉ lệ mắc bệnh đã ngừng tăng và đang bắt đầu giảm dần. Các tham số trong mô hình này cho thấy tỉ lệ mắc ung thư trung biểu mô tại Mỹ cao nhất vào năm 1994.

Tỉ lệ nam giới mắc ung thư trung biểu mô phân theo độ tuổi trong 11 năm qua (giai đoạn 1990-2000 là giai đoạn có đầy đủ số liệu) phù hợp với mức giảm trong tỷ lệ mắc bệnh (Hình 3), dù mức giảm không đáng kể ($p = 0,13$).

BÀN LUẬN

Như đã lưu ý từ trước, số mắc mới ung thư trung biểu mô biểu thị rõ ràng nhất gánh nặng của các bệnh liên quan đến amiăng đối với dân cư. Các quốc gia đã và đang nỗ lực nghiên cứu xu hướng mắc ung thư trung biểu mô. Một báo cáo về tỷ lệ mắc bệnh tính đến năm 1992 đã sử dụng mô hình nhóm tuổi mắc bệnh để dự đoán số lượng ca bệnh ở Mỹ sẽ đạt mức cao nhất vào năm 1997 và giảm dần sau đó. Tỷ lệ mới được báo cáo (tính đến năm 2000) phù hợp với các dự đoán này, với tỷ lệ mắc bệnh thay đổi theo độ tuổi đạt mức cao nhất vào những năm đầu/giữa 1990 và giảm dần sau đó.



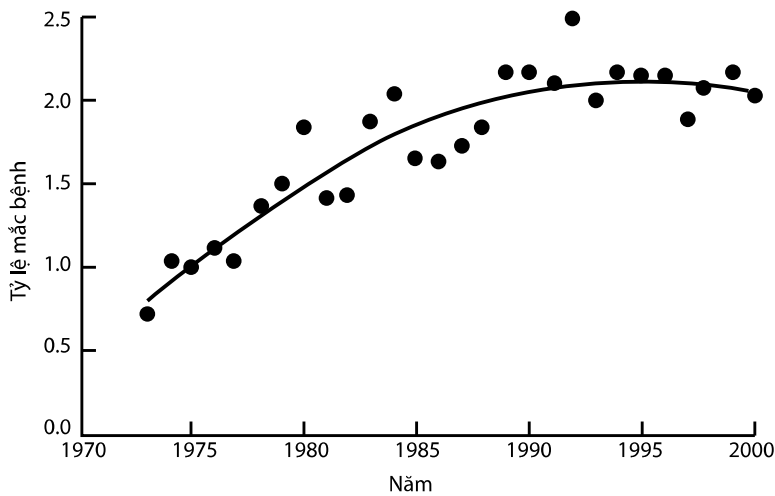
HÌNH 1. Tỷ lệ mắc u trung biểu mô hiệu chỉnh theo tuổi (số ca trên 100.000 người) theo giới

Một báo cáo được lập vào năm 1995 dự kiến Anh sẽ đạt tỷ lệ mắc u trung biểu mô cao nhất muộn hơn ở Mỹ và các ca mắc u trung biểu mô ở Anh sẽ trầm trọng hơn ở Mỹ. Các nghiên cứu chỉ dựa trên tỷ lệ mắc bệnh ở nam giới cho biết “thời gian tăng trưởng số ca bệnh tại Mỹ phản ánh quy luật sử dụng amiăng, trong đó, lượng amiăng được sử dụng ngừng tăng trưởng ngay sau Chiến tranh Thế giới thứ II”.

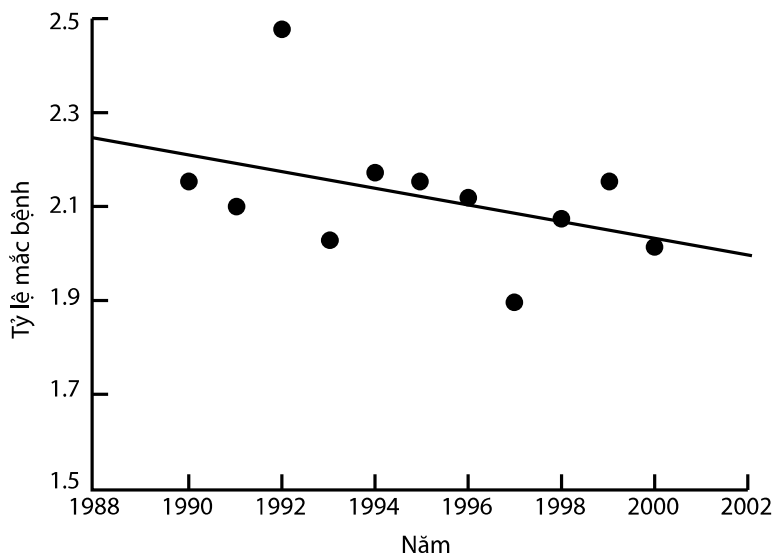
Trong một phản hồi công khai, sự khác biệt về chiều hướng tăng giảm của số lượng ca bệnh ung thư trung biểu mô giữa hai quốc gia (số ca mắc bệnh giảm dần ở Mỹ nhưng lại tiếp tục tăng trong vòng 25 năm tới tại Anh) có thể không phải do sự khác biệt trong tổng lượng amiăng sử dụng theo thời gian. Tổng lượng amiăng sử dụng hàng năm tại Mỹ (theo số liệu của Cục Khoáng sản Mỹ) được so sánh với lượng amiăng sử dụng tại Anh. So sánh này cho thấy lượng amiăng được sử dụng nhiều nhất ở Anh vào cuối những năm 1960, sớm hơn ở Mỹ vì lượng amiăng được sử dụng nhiều nhất ở Mỹ rơi vào đầu những năm 1970.

Do mối liên quan ngày càng lớn giữa amiăng amphibole (được sử dụng trong thương mại với hình thức amosite và crocidolite) với nguyên nhân gây ra ung thư trung biểu mô, lượng sử dụng amiăng amphibole tại Mỹ đã được kiểm nghiệm và so sánh với số liệu tại Anh: mức sử dụng amiăng đạt đỉnh tại một khoảng thời gian khá rõ ràng. Tuy nhiên, khi so sánh về khối lượng sử dụng amiăng giữa hai

quốc gia trong giai đoạn sử dụng amiăng nhiều nhất thì lượng amiăng được sử dụng tại Mỹ gấp 4 lần tại Anh (tỉ trọng Mỹ, Anh bằng 4) trong khi lượng amiăng amphibole được sử dụng giữa hai quốc gia tương đương nhau. Điểm đáng chú ý (và có thể giải thích được cho sự khác biệt trong quy luật mắc u trung biểu mô qua các năm ở hai quốc gia này) là trong thập kỷ 70, mức độ sử dụng amiăng amphibole tại Anh cao hơn ở Mỹ. Thêm nữa, lượng amiăng amphibole được sử dụng tại Anh đa phần là crocidolite, còn Mỹ chủ yếu sử dụng amosite. Trong khi đó, crocidolite được cho là có nguy cơ gây ung thư trung biểu mô cao hơn so với amosite. Dân số của Anh lại chỉ bằng khoảng ¼ dân số của Mỹ, mức độ tiếp xúc với amiăng amphibole tại Anh lớn hơn có thể dẫn tới sự gia tăng tỉ lệ mắc u trung biểu mô tại đây trong vài chục năm tới như đã được dự đoán.



HÌNH 2. Tỉ lệ mắc ung thư trung biểu mô ở nam giới và sự phù hợp với mô hình hàm bậc hai



HÌNH 3. Tỉ lệ mắc bệnh qua các năm từ 1990 đến 2000

Các xu hướng và dự đoán tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô hoặc tỷ lệ tử vong ở các quốc gia vừa mới được công bố gần đây nhưng do nhiều phương pháp dự đoán khác nhau đã và đang được áp dụng nên mức độ chính xác của các so sánh định lượng sẽ phần nào bị hạn chế. Tại Úc, số liệu từ một nghiên cứu cấp quốc gia cho thấy tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô đã tiếp tục tăng ít nhất đến năm 1999; những tác giả của nghiên cứu này dự đoán tỷ lệ mắc bệnh sẽ đạt ngưỡng cao nhất vào năm 2010. Tỷ lệ mắc bệnh ở cả nam giới và phụ nữ đều tăng và tỷ lệ mắc bệnh ở nam giới cao gấp 5 lần so với phụ nữ. Tỷ lệ mắc bệnh thực tế ở cả hai giới tại Úc còn cao hơn nhiều so với tại Mỹ, điều này một lần nữa có thể là do việc dùng crocidolite tại Úc trước đây rất phổ biến. Amiăng được sử dụng nhiều nhất trong các năm 1970 - 1979 còn các sợi amphibole được sử dụng nhiều nhất trong các năm 1950 - 1959.

Số liệu về tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô màng phổi trong các năm 1961 – 2000 tại Cơ quan Quản lý các Bệnh ung thư của Thụy Điển (Swedish Cancer Registry) cũng vừa được công bố. 8 Lần đầu tiên người ta thấy tỷ lệ mắc bệnh ở nam giới và phụ nữ giảm trong giai đoạn 1996-2000. Các tác giả đã kết luận tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô đã chứng lại sau khi đạt ngưỡng cao nhất trong giai đoạn 1991-1995.

Amiăng được sử dụng phổ biến nhất ở Pháp vào khoảng năm 1975. Không có thông tin lưu trữ về tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô và chuẩn đoán mắc căn bệnh này cũng không được ghi trên giấy chứng tử nên số liệu các ca tử vong do ung thư màng phổi cũng được sử dụng để ước tính tỷ lệ tử vong do ung thư trung biểu mô. Người ta tiên đoán nguy cơ mắc ung thư trung biểu mô tại Pháp trong giai đoạn 1997-2050 dựa trên tỷ lệ tử vong trong giai đoạn 1925-1996 và đánh giá các xu hướng tiếp xúc với amiăng. Dự kiến tỷ lệ tử vong sẽ đạt mức cao nhất vào khoảng 2025-2040. Các tác giả của nghiên cứu có đề cập đến một yếu tố có thể liên quan đến dự đoán này, đó là đến tận năm 1977, Pháp mới ban hành quy định đầu tiên về amiăng, muộn hơn so với các quốc gia khác.

Dự đoán tỷ lệ tử vong do ung thư trung biểu mô màng phổi trong tương lai ở Hà Lan vừa mới cập nhật các số liệu tỷ lệ tử vong do ung thư màng phổi trong giai đoạn 1994-1998 từ Cơ quan Quản lý các Bệnh ung thư của Hà Lan (Netherlands Cancer Registry). Tỷ lệ tử vong do ung thư trung biểu mô trong tương lai được dự đoán dựa trên các số liệu mới cập nhật thấp hơn 44% so với dự đoán trong các nghiên cứu trước đây sử dụng số liệu từ năm 1969 đến 1993. Những tác giả của đề án nghiên cứu này cũng kết luận rằng tỷ lệ tử vong có thể đạt mức cao nhất vào khoảng năm 2017, sớm hơn so với nghiên cứu trước đây. Nhiều ấn bản đã phát hành cũng cho thấy xu hướng ung thư trung biểu mô gặp nhiều ở nam giới hơn phụ nữ.

Một ấn bản mới phát hành cũng đã trình bày các kinh nghiệm và dự đoán về ung thư trung biểu mô ở sáu nước Tây Âu. Tỷ lệ tử vong do ung thư màng phổi đã được sử dụng làm tỷ lệ tử vong do ung thư trung biểu mô vì chỉ vừa mới có mã hiệu cho căn bệnh ung thư trung biểu mô trong các giấy chứng tử; các lý do dẫn đến phân loại sai cũng đã được thảo luận. Ở cả sáu quốc gia, tỷ lệ tử vong do ung thư màng phổi đã tăng đến tận năm 1994 và số ca tử vong đã được dự đoán đạt mức cao nhất vào giai đoạn 2015-2025 trước khi bắt đầu giảm.

Báo cáo mới nhất từ Devenport Dockyards (Vương quốc Anh) chỉ ra rằng tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô cao nhất là vào năm 1991 (25 ca một năm) và dự đoán năm 2003 có ít hơn 5 ca. Mô hình hàm bậc hai đã thể hiện rất rõ điều này ($p < 0,001$). Các tác giả của báo cáo này kết luận rằng: "Tỷ lệ mắc bệnh giảm nhiều hơn là vì số lượng công nhân đóng tàu đã giảm trong vòng 50 năm qua". Họ cũng cho rằng tỷ lệ ung thư trung biểu mô giảm sớm hơn so với dự đoán là vì amiăng chứa vật liệu cách điện không còn được sử dụng nhiều như trước và việc kiểm soát bụi cũng được cải thiện. Những phát hiện này trái ngược với các dự đoán trên đây về tình hình ung thư trung biểu mô ở Vương quốc Anh vì tỷ lệ mắc bệnh này được dự đoán đạt mức cao nhất muộn hơn rất nhiều.

Cập nhật nhanh tỷ lệ tử vong do ung thư trung biểu mô ở các công nhân trước đây làm việc cho mỏ crocidolite Wittenoom tại Úc cho thấy số ca ung thư trung biểu mô trong nhóm này sẽ không cao như dự đoán trước đây. Các tác giả của nghiên cứu giải thích đây có vẻ là kết quả của việc đào thải dẫn các sợi crocidolite trong phổi, trái ngược hoàn toàn với các giả thuyết trước đây cho rằng không hề có sự đào thải.

Cần nhìn nhận một cách đúng đắn rằng không phải tất cả các ca ung thư trung biểu mô ác tính đều có liên quan đến việc tiếp xúc với amiăng. Đa số các ca ung thư trung biểu mô ở nam giới tại Mỹ (khoảng 90%¹³) đều có nguồn gốc từ màng phổi, và ít nhất 90% các khối u này do amiăng gây ra. Thậm chí, chỉ có 50 - 60% các khối u màng bụng ở nam giới có liên quan đến tiếp xúc với amiăng. Tỷ lệ u màng phổi và u màng bụng ở phụ nữ là khoảng 2:1 và chỉ có khoảng 20% các ca ung thư trung biểu mô ở phụ nữ Mỹ có thể liên quan đến việc tiếp xúc với amiăng trong quá khứ. Thực tế thì những số liệu gần đây đã cho thấy trái ngược với tiên lượng không tốt của ung thư trung biểu mô màng phổi, phần lớn các ca ung thư trung biểu mô màng bụng ở phụ nữ có thể chữa được, nên tỷ lệ 2:1 trên có thể hiện một căn bệnh khác. Có vẻ trên thực tế đa số các ca ung thư trung biểu mô ở phụ nữ lại không liên quan đến amiăng. Đây là những lý do khiến chúng tôi chỉ giới hạn phân tích các xu hướng ung thư trung biểu mô ở nam giới.

Thời kỳ ủ bệnh trung bình (quãng thời gian kể từ lần tiếp xúc đầu tiên đến khi phát bệnh) của ung thư trung biểu mô rất dài. Một bài tổng hợp công bố vào năm 1992 cung cấp các số liệu ủ bệnh từ nghiên cứu và dự đoán thời gian ủ bệnh trung bình là 32 năm. Do đó, có vẻ như xu hướng giảm trong những năm gần đây của tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô là kết quả của những nỗ lực không ngừng nhằm kiểm soát tiếp xúc với amiăng và giảm dần việc sử dụng amphibole kể từ những năm 1960.

Sai số trong chuẩn đoán (xu hướng gia tăng các chuẩn đoán mắc bệnh nhờ các công nghệ mới hoặc các thông số thay đổi) cũng được cân nhắc khi có những thay đổi rõ rệt trong tỷ lệ mắc các khối u lạ, khó chuẩn đoán. Tuy nhiên, chúng tôi không cho rằng sai số trong chuẩn đoán có thể gây ra các kết quả trình bày ở đây. Các thông số chuẩn đoán cơ bản của ung thư trung biểu mô đã được chuẩn hóa tương đối tốt và không có thay đổi đáng kể trong vòng 10 năm qua. Ngoài ra, sai số trong chuẩn đoán thường dẫn đến gia tăng tỷ lệ mắc các khối u rõ ràng, trái ngược với những gì quan sát được ở Mỹ vào những năm 1990.

Tóm lại, tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô nhìn chung đã giảm dần ở Mỹ trong suốt những năm 1990, sau khi tăng trong những năm 1970 và 1980. Xu hướng có chiều hướng tốt này chính là điều mọi người mong đợi và có vẻ như nó đối lập với một quan niệm khá phổ biến là các ảnh hưởng về sức khỏe do amiăng gây ra đang tiếp tục gia tăng trong dài hạn. Xu hướng này đã tính đến thời kỳ ủ bệnh

của các khối u (thời kỳ ủ bệnh trung bình khoảng 30 năm) cũng như việc giảm sử dụng amiăng nói chung và tiếp xúc với amphibole nói riêng trong vòng ba thập kỷ qua (việc sử dụng amphibole phổ biến nhất ở Mỹ vào những năm 1960). Nếu những thay đổi trong tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô có thể là thước đo rõ ràng nhất cho tỷ lệ bệnh tật liên quan đến amiăng thì những xu hướng này đã cho thấy rõ những ảnh hưởng của amiăng đến sức khỏe ở Mỹ không còn nặng nề như trước và mọi người kỳ vọng điều tốt đẹp này sẽ tiếp tục được duy trì trong tương lai.

Thông điệp chính

- Nguy cơ mắc ung thư trung biểu mô phụ thuộc vào hàm lượng tiếp xúc với amiăng, nguy cơ mắc bệnh tăng đáng kể nếu tiếp xúc với amphibole (crocidolite và amosite)
- Thời kỳ ủ bệnh trung bình (thời gian từ khi tiếp xúc với amiăng lần đầu tiên đến khi xuất hiện khối u lâm sàng) vào khoảng 30 năm.
- Các nhà khoa học kỳ vọng rằng việc giảm tiếp xúc, nhất là tiếp xúc với amiăng amphibole, có thể làm giảm nguy cơ mắc ung thư trung biểu mô, quá trình giảm tiếp xúc với amiăng đã bắt đầu từ khoảng 30 năm trước.
- Ở Mỹ, tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô cao nhất vào các năm 1990-1995 và có xu hướng bắt đầu giảm sau đó. Nguyên nhân chủ yếu có thể là do việc sử dụng amphibole đã giảm dần kể từ khi mức nhập khẩu vật liệu này vào Mỹ đạt mức cao đỉnh điểm trong những năm 1960.
- Tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô vẫn có thể tiếp tục tăng ở một số quốc gia Châu Âu và Úc do amiăng amphibole được sử dụng rộng rãi và lâu dài hơn.

Khuyến nghị chính sách

- Tại Mỹ, tất cả các chỉ số cho thấy số ca ung thư trung biểu mô sẽ giảm dần, giúp làm nhẹ bớt gánh nặng kinh tế và y tế do các khối u ác tính liên quan đến amiăng gây ra.
- Những số liệu này cung cấp thêm các bằng chứng cho thấy mối liên hệ chặt chẽ giữa nguy cơ ung thư trung biểu mô và việc tiếp xúc với amiăng amphibole, qua đó giúp tránh được việc sử dụng amphibole ở các quốc gia đang phát triển – vốn là những nơi có thể vẫn đang sử dụng loại amiăng này.

- Hodgson JT, Darnton A. The quantitative risks of mesothelioma and lung cancer in relation to asbestos exposure. *Ann Occup Hyg* 2000; 44:565-601.
- The Surveillance, Epidemiology and End Result (SEER) program; National Cancer Institute. Incidence: Mesothelioma. Accessed 2 June 2003, at http://seer.cancer.gov/faststats/html/inc_mesoth.html.
- Weill H, Hughes JM. Mesothelioma. *Lancet* 1995; 345:1234.
- Price B. Analysis of current trends in United States mesothelioma incidence. *Am J Epidemiol* 1997; 145:211-18.
- Peto J, Decarli A, La Vecchia C, et al. The European mesothelioma epidemic. *Br J Cancer* 1999; 79:666-72.
- Leigh J, Davidson P, Hendrie L, et al. Malignant mesothelioma in Australia, 1945-2000. *Am J Ind Med* 2002; 41:188-201.
- Hemminki K, Li X. Mesothelioma incidence seems to have leveled off in Sweden. *Int J Cancer* 2003; 145-6.
- Banaei A, Auvert B, Goldberg M, et al. Future trends in mortality of French men from mesothelioma. *Occup Environ Med* 2000; 57:488-94.
- Segura O, Burdorf A, Looman C. Update of predictions of mortality from pleural mesothelioma in the Netherlands. *Occup Environ Med* 2003; 60:50-5.
- Hilliard AK, Lovett JK, McGavin. The rise a fall in incidence of malignant mesothelioma from a British Naval Dockyard, 1979-1999. *Occup Med* 2003; 53:209-12.
- Berry G, Mush AW, de Klerk NH, et al. Predictions of mortality from mesothelioma. *Occup Environ Med* 2003; 60:458.
- Spirtas R, Beebe GW, Connelly RR, et al. Recent trends in mesothelioma incidence in the United States. *Am J Ind Med* 1986; 9:397-407.
- Spirtas R, Heineman EF, Bernstein L, et al. Malignant mesothelioma: attributable risk of asbestos exposure. *Occup Environ Med* 1994; 51:804-11.
- Kerrigan S, Clement P, Turnnir R, et al. Diffuse malignant mesothelioma of the peritoneum in women. *Cancer* 2002; 94:378-85.
- Lanphear BP, Buncher CR. Latent period for malignant mesothelioma of occupational origin. *J Occup Med* 1992; 34:718-21.