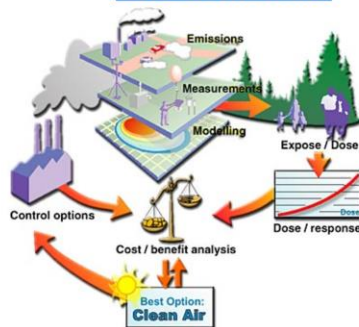


# Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÀ TÁC ĐỘNG SỨC KHỎE

TS. BS Phạm Đức Phúc

Trung tâm nghiên cứu Y tế công cộng và hệ sinh thái - ĐHYTCC

Email: [pdp@hsph.edu.vn](mailto:pdp@hsph.edu.vn)



## Ô nhiễm môi trường là gì?

- Môi trường: môi trường sống, sinh hoạt và môi trường lao động, nghề nghiệp.
- Ô nhiễm môi trường là tình trạng môi trường bị ô nhiễm bởi các chất:
  - hóa học, sinh học, bức xạ, tiếng ồn,...
  - gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và các cơ thể sống khác.
- Ô nhiễm môi trường xảy ra là do con người và cách quản lý của con người.



## Các dạng ô nhiễm môi trường

- **Ô nhiễm không khí**, việc xả khói chứa bụi và các chất hóa học vào bầu không khí.
  - Ví dụ về các khí độc là cacbon mônôxít, đioxit lưu huỳnh, các chất cloroflorocacbon (CFCs), và ôxít nitơ là chất thải của công nghiệp và xe cộ.
  - Ôzôn quang hóa và khói lẫn sương được tạo ra khi các ôxít nitơ phản ứng với nước trong không khí (chính là sương) xúc tác là ánh sáng mặt trời.
- **Ô nhiễm nước** xảy ra khi nước bề mặt chảy qua rác thải sinh hoạt, nước rác công nghiệp, các chất ô nhiễm trên mặt đất, rồi thấm xuống nước ngầm.
- **Ô nhiễm đất** xảy ra khi đất bị nhiễm các chất hóa học độc hại (hàm lượng vượt quá giới hạn thông thường) do các hoạt động chủ động của con người
  - Như khai thác khoáng sản, sản xuất công nghiệp, sử dụng phân bón hóa học hoặc thuốc trừ sâu quá nhiều,... hoặc do bị rò rỉ từ các thùng chứa ngầm.
  - Phổ biến nhất trong các loại chất ô nhiễm đất là hydrocacbon, kim loại nặng, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, và các hydrocacbon clo hóa.
- **Ô nhiễm phóng xạ; Ô nhiễm tiếng ồn; Ô nhiễm sóng; Ô nhiễm ánh sáng...**

## Thực trạng ô nhiễm môi trường ở Việt Nam

- Tốc độ công nghiệp hoá; đô thị hoá khá nhanh và sự gia tăng dân số gây áp lực ngày càng nặng nề đối với tài nguyên.
- Môi trường ở nhiều đô thị, khu công nghiệp và làng nghề ngày càng bị ô nhiễm bởi nước thải, khí thải và chất thải rắn.
- Cơ sở sản xuất công nghiệp đang gây ô nhiễm môi trường nước do không có công trình và thiết bị xử lý chất thải.
- Công nhân, người lao động là đối tượng ảnh hưởng trực tiếp từ ô nhiễm môi trường (bệnh nghề nghiệp).



## Ảnh hưởng tới hệ sinh thái

- Lưu huỳnh điôxít và các ôxít của nitơ có thể gây mưa axit làm giảm độ pH của đất.
  - Đất bị ô nhiễm có thể trở nên cằn cỗi, không thích hợp cho cây trồng.
  - Điều này sẽ ảnh hưởng đến các cơ thể sống khác trong lưới thức ăn.
- Khói lẫn sương làm giảm ánh sáng mặt trời mà thực vật nhận được để thực hiện quá trình quang hợp.
- Các loài động vật có thể xâm lấn, cạnh tranh chiếm môi trường sống và làm nguy hại cho các loài, giảm đa dạng sinh học.
- Khí CO<sub>2</sub> sinh ra từ các nhà máy và các phương tiện qua lại còn làm tăng hiệu ứng nhà kính, làm Trái Đất ngày một nóng dần lên, các khu sinh thái sẵn có dần bị phá hủy.

## Ảnh hưởng tới sức khỏe con người

- Ô nhiễm không khí: bệnh về tim mạch, hô hấp;
- Ô nhiễm tiếng ồn: gây điếc, cao huyết áp, trầm cảm, mất ngủ.
- Ô nhiễm nước: bệnh về tiêu hóa, nhiễm độc, ung thư;
- Ô nhiễm nước do dầu tràn gây ngứa, rộp da, bệnh ngoài da...
- 80% các loại bệnh tật của con người liên quan đến nước và vệ sinh môi trường.
  - Ô nhiễm nước gây ra xấp xỉ 14.000 cái chết mỗi ngày.
  - Các chất hóa học và kim loại nặng nhiễm trong thức ăn nước uống có thể gây ung thư.

Chúng ta sống trong một thế giới đang  
thay đổi nhanh chóng....

Tăng dân số

Sự thích nghi của tác nhân gây bệnh

Toàn cầu hóa

Biến đổi khí hậu

Công nghệ hiện đại



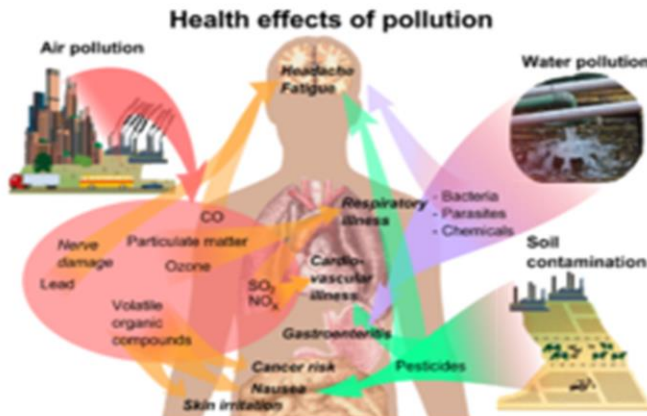
Sự phá rừng và  
tiêu thụ thịt động  
vật hoang dã

**Ô nhiễm môi  
trường do thuốc  
BVTV và chất thải  
động cơ**

Khó khăn trong phát triển kinh tế xã hội,  
cuộc sống văn hóa và truyền thống

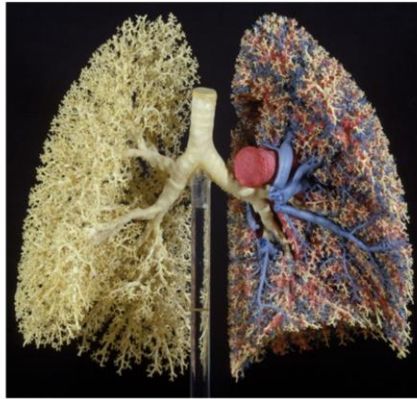
# Môi trường lao động

- Đang bị ô nhiễm và ảnh hưởng rõ nhất là tỷ lệ bệnh nhân mắc các bệnh nghề nghiệp tăng mạnh trong những năm gần đây.





10,000 lít không khí  
qua phổi mỗi 24 giờ



10,000 lít máu vận  
chuyển qua phổi mỗi  
24 giờ

Mỗi ngày

420 lít oxy và 350 lít CO<sub>2</sub> được đưa qua phổi

## Bệnh nghề nghiệp (1)

- Bệnh phát sinh do điều kiện lao động, sản xuất có hại của nghề nghiệp tác động đối với sức khỏe người lao động.
- Bệnh nghề nghiệp có thể cấp hoặc mãn tính.
- Theo ước tính của Tổ chức Lao động quốc tế:
  - Thế giới có tới 160 triệu người mắc mới bệnh nghề nghiệp/năm
  - Khoảng 2,34 triệu người lao động tử vong do bệnh liên quan đến nghề nghiệp,
  - Tử vong do TNLD khoảng 360.000 người/năm.
  - Khoảng 5.500 người tử vong/ngày do bệnh liên quan đến nghề nghiệp.
- Tình hình bệnh liên quan đến nghề nghiệp trên thế giới có xu hướng ngày càng tăng.

## Bệnh nghề nghiệp (2)

- Năm 2010, Tổ chức Lao động quốc tế đã ban hành danh mục gồm 105 bệnh nghề nghiệp:
  - 56 bệnh do tiếp xúc với yếu tố nguy hiểm nơi làm việc (hóa chất, yếu tố vật lý, vi sinh vật),
  - 26 bệnh nghề nghiệp theo cơ quan tác động (hô hấp, da, rối loạn cơ xương khớp, rối loạn tâm thần),
  - 21 bệnh ung thư nghề nghiệp và 2 bệnh khác.
- Trong số gần 2 triệu trường hợp tử vong do bệnh liên quan nghề nghiệp:
  - 25% là ung thư,
  - 21% là bệnh tim mạch
  - 28% là bệnh lây nhiễm.

## Bệnh nghề nghiệp ở Việt Nam (1)

- Theo thống kê của Cục Quản lý Môi trường Y tế, trong giai đoạn 2006 – 2011,
  - 14,26% số mẫu đo môi trường vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (giai đoạn 2001 – 2005 tỷ lệ này là 19,6%).
  - Các yếu tố có tỷ lệ mẫu vượt tiêu chuẩn cho phép cao nhất là ồn (22,2%), phóng xạ (20%), ánh sáng (15,3%) và bụi (11,3%).
- Khoảng 28.000 người mắc bệnh nghề nghiệp
  - Các bệnh phổi: 74%; Do tiếng ồn: 17%
  - Sức khỏe loại yếu: 7%
  - Con số này chỉ thống kê trên số gần 2 triệu người được khám, giám sức khỏe định kỳ (chỉ 4% - BHYT 2012).
- Số mắc ở công nhân tại các nhà máy xi măng chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp theo là công nghiệp thép...

## Bệnh nghề nghiệp ở Việt Nam (2)

Có 28 bệnh nghề nghiệp được đưa vào danh mục bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm (Quyết định số 27/2006/QĐ-BYT và Thông tư số 42/2011/TT-BYT)

- **Nhóm 1:** các bệnh bụi phổi và phế quản
  - VD: bụi phổi Silic nghề nghiệp; bụi phổi Atbet (amiăng)...
- **Nhóm 2:** các bệnh nhiễm độc nghề nghiệp
  - VD: nhiễm độc chì, benzen, thủy ngân, mangan...
- **Nhóm 3:** các bệnh nghề nghiệp do yếu tố vật lý
  - VD: do quang tuyến X chất phóng xạ, điếc nghề nghiệp...
- **Nhóm 4:** bệnh da nghề nghiệp
  - VD: bệnh sạm da, viêm loét da...
- **Nhóm 5:** bệnh nhiễm khuẩn nghề nghiệp
  - VD: Lao, viêm gan vi rút, xoắn khuẩn leptospira, HIV/AIDS

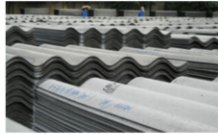
## Ảnh hưởng kinh tế do bệnh nghề nghiệp

- Bệnh nghề nghiệp tạo ra gánh nặng tài chính rất lớn cho người lao động, gia đình, phát triển kinh tế xã hội.
- ILO ước tính tai nạn nghề nghiệp và các bệnh liên quan gây ra thiệt hại khoảng 4% GDP toàn cầu (2,8 nghìn tỷ USD/năm).



## Amiăng - Sức khỏe – Kinh tế

- Nghiên cứu của Tổ chức Nghiên cứu Ung thư Quốc tế (IARC) cho rằng: tất cả các dạng amiăng bao gồm amiăng trắng là những chất gây ung thư ở người.
- Amiăng là nguyên nhân gây ra ung thư trung biểu mô (màng phổi, màng bụng, màng tim), ung thư phổi, thực quản và ung thư buồng trứng.
- Theo thống kê của WHO, mỗi năm số người chết do các bệnh liên quan tới amiăng là 107 ngàn người.
- Các nghiên cứu ở Mỹ, Châu Âu, Úc, thì 80% các trường hợp bệnh ung thư trung biểu mô có liên quan tới amiăng.
- Và cứ thêm 1kg amiăng được sử dụng trên bình quân đầu người 1 năm thì số trường hợp mắc ung thư trung biểu mô tăng gấp 2,4 lần
- Amiăng là chất độc hại trong danh mục các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn vệ sinh lao động.



## Amiăng - Sức khỏe – Kinh tế

- Hiện nay, mỗi năm Việt Nam nhập khẩu TB 650.000 tấn amiăng được sử dụng trong sản xuất và đưa ra tiêu thụ trên thị trường trong nước.
- Các nhà khoa học đã tính toán rằng, cứ mỗi 170 tấn amiăng được tiêu thụ sẽ có thêm 1 trường hợp mắc bệnh ung thư trung biểu mô.
- Chi phí kinh tế trực tiếp dành cho bệnh ung thư liên quan đến amiăng là 2,4 tỷ USD, trong khi giá trị kinh tế của thương mại amiăng quốc tế trong cùng năm nay chỉ là 802 triệu USD (WHO, 2008).
- Chi phí cho khoảng 400 ngàn trường hợp tử vong do ung thư amiăng ở châu Âu trong vài thập niên tới sẽ lên tới 528 tỷ USD.
- Hỗ trợ cho 1.000 hộ dân sống trong các căn nhà có chứa amiăng cách nhiệt, Chính phủ Úc đã phải tiêu tốn 5 triệu đô la Úc cho quỹ hỗ trợ khẩn cấp cho các gia đình này.





## Phòng ngừa bệnh bụi phổi amiăng

### 1. Biện pháp kỹ thuật

- Phải ngăn ngừa sự tạo thành bụi ngay từ nơi phát sinh. Khi nào bụi đã ô nhiễm môi trường lao động rồi thì mọi cố gắng đều ít hiệu quả.
- Thay thế amiăng bằng các nguyên liệu khác, như để cách ly có thể dùng bông thủy tinh. Anh, từ năm 1970, crocidolit được thay bằng chrysotil ít độc hơn. Crocidolit bị cấm sử dụng ở nhiều nước.
- Chrysotil có thể được sử dụng, nhưng giới hạn cho phép là 2 sợi/ml. - Làm ẩm ướt quá trình sản xuất khi sản xuất xi măng-amiăng.
- Sản xuất trong quy trình kín từng phần hoặc toàn phần (như khi xay nghiền). - Nếu không thể làm kín, phải tổ chức thông hút gió tại chỗ.

## Phòng ngừa bệnh bụi phổi amiăng

### 2. Biện pháp cá nhân và vệ sinh

- Đeo mặt nạ chống bụi thật khít vào mặt khi lao động ở nơi nhiều bụi.
- Phải mặc quần áo lao động riêng và phải thay khi ra về. - Phải giải quyết cả bụi trên nền phân xưởng.

### 3. Biện pháp y tế

- Tổ chức khám tuyển để loại những người có tổn thương phổi, dễ mắc và dễ nhiễm với bệnh bụi phổi atbet.
- Tổ chức khám định kỳ hàng năm hoặc 2 năm 1 lần. Phải chụp Xquang phim to cỡ 30 x 40 cm, và đo chức năng hô hấp.
- Phải giám sát tình trạng ô nhiễm bụi amiăng ở môi trường lao động.
- Có hai cách: dùng dụng cụ lấy mẫu cá nhân cho công nhân đeo ở vùng thở của họ và dụng cụ lấy mẫu chung cho phân xưởng.
- Trong điều kiện xí nghiệp, thường xác định số sợi trong 1cm<sup>3</sup>. Khu dân cư xung quanh nhà máy, có thể dùng phương pháp trọng lượng.

## Giới hạn cho phép

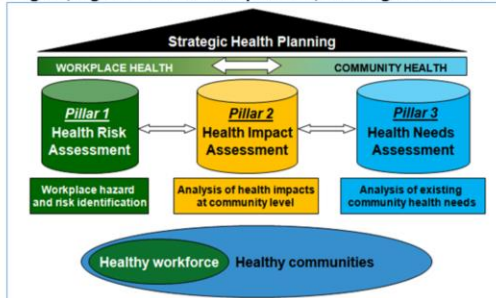
- Ở Anh, nồng độ trung bình chrysotil, amosit và anthophylit trong 10 phút lấy mẫu không được quá 2 sợi/cm<sup>3</sup> không khí hay 0 - 1 mg/m<sup>3</sup> đối với sợi dài 5 - 100 mcm.
- Nếu nồng độ bụi amiăng quá 12 sợi/ml, phải mặc quần áo bảo vệ, đeo trang bị bảo vệ hô hấp.
- Trường hợp bụi crocidolit, phải đeo mặt nạ nếu nồng độ bụi này ở vùng thở quá 0-2 sợi/ml hoặc 0 - 01 mg/m<sup>3</sup> trong 10 phút lấy mẫu.
- Ở Hoa Kỳ, giới hạn tối đa cho phép cho mọi loại bụi amiăng trong 8 giờ lấy mẫu là 5 sợi/ml, loại sợi dài trên 5 micromet và kể từ tháng 6-1976, số sợi rút xuống là 2 sợi/ml (Utidjian, 1973).
- Ở Việt Nam, giới hạn tối đa cho phép đối với amiăng và hỗn hợp trên 10% amiăng là 2 mg/m<sup>3</sup>.

## Khuyến nghị

- Theo Tổ chức Y tế thế giới, để loại bỏ các bệnh liên quan đến amiăng thì cần ngừng sử dụng amiăng,
- Cung cấp thông tin về sản phẩm thay thế an toàn hơn;
- Xử lý chất thải amiăng.
- Cải thiện chẩn đoán sớm, điều trị, phục hồi chức năng và bồi thường các bệnh liên quan đến amiăng
- Thiếp lập cơ sở đăng ký cho những người đang hoặc có tiền sử tiếp xúc với amiăng.
- Tuân thủ nghiêm ngặt vấn đề ATVSLĐ
- Nghiên cứu cung cấp bằng chứng, dự báo nguy cơ và tác động sức khỏe, kinh tế, môi trường và xã hội.

## Đánh giá tác động sức khỏe

- Là một công cụ đánh giá các tác động về mặt sức khỏe của các chính sách, kế hoạch và các dự án trong các ngành kinh tế khác nhau, sử dụng các kỹ thuật định lượng, định tính và có sự tham gia của người dân.
- Giúp các nhà ra quyết định lựa chọn các giải pháp thay thế và các biện pháp cải thiện để phòng ngừa bệnh tật, chấn thương thương tích và chủ động tăng cường sức khỏe.
- WHO hỗ trợ các công cụ và sáng kiến trong lĩnh vực ĐGTĐSK để cải thiện một cách năng động sức khỏe và phúc lợi trong tất cả các ngành.



## Trân trọng cảm ơn quý vị đã chú ý lắng nghe

