

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC
BỘ MÔN SỨC KHOẺ NGHỀ NGHIỆP

GIÁO TRÌNH
SỨC KHOẺ NGHỀ NGHIỆP
(VỆ SINH LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP)

(Đối tượng: Sinh viên Đại học Y Dược)

Thái Nguyên 2011

LỜI NÓI ĐẦU

Trong quá trình phát triển của xã hội loài người, lao động là yếu tố quyết định cho việc hình thành cũng như phát triển của các giai đoạn tồn tại và tiến bộ xã hội. Lao động cải thiện sức khoẻ con người, tạo ra của cải vật chất song trong quá trình lao động cũng phát sinh ra nhiều yếu tố bất lợi, ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ con người, gây nên các rối loạn bệnh lý, nghề nghiệp. Tuy nhiên hiện nay việc nghiên cứu và học tập môn học Sức khoẻ nghề nghiệp (vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp) ở nước ta chưa thật sự theo kịp với các tiến bộ và sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

Cuốn " Giáo trình Sức khoẻ nghề nghiệp" là một trong những tài liệu chuyên môn phục vụ cho các học viên trong chương trình đào tạo bác sỹ Y học dự phòng. Tài liệu biên soạn dựa trên mục tiêu và nội dung khung chương trình hiện đang giảng dạy và các dự án đang thực hiện tại trường đại học Y Dược Thái Nguyên, được cập nhật những thông tin, kiến thức có đổi mới trên cơ sở phương pháp giảng dạy, học tập theo hướng tích cực, có thể giúp sinh viên tự học tập một cách chủ động.

Trong quá trình biên soạn mặc dù rất cố gắng song không thể tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được sự cảm thông và những ý kiến đóng góp quý báu của bạn đọc và học viên để lần biên soạn sau, nội dung tài liệu được phong phú và hoàn chỉnh hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!

TÁC GIẢ

GS. TS. ĐỖ HÀM

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
PHÂN LY THUYẾT	
1 Đại cương về vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp	1
2 Vi khí hậu trong sản xuất	10
3 Độc chất trong môi trường lao động	29
4 Nhiễm độc chì vô cơ	36
5 Nhiễm độc hóa chất bảo vệ thực vật	47
6 Bụi và các bệnh phổi do bụi	59
7 Bệnh bụi phổi Silic	68
8 Tai nạn và an toàn lao động	75
9 Sinh lý lao động và mệt mỏi trong lao động	82
PHÂN THỰC HÀNH	
Xác định các yếu tố vi khí hậu nơi làm việc	95
Xét nghiệm hơi khí độc trong không khí	101
Đánh giá tiếng ồn trong môi trường lao động	108
Đánh giá vệ sinh bụi ở môi trường làm việc	113

ĐẠI CƯƠNG VỀ VỆ SINH LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP

MỤC TIÊU:

1. Nêu được các khái niệm về tác hại nghề nghiệp và bệnh nghề nghiệp trong lao động sản xuất.
2. Trình bày được các đặc điểm của bệnh nghề nghiệp và nhóm bệnh nghề nghiệp.
3. Liệt kê được phương hướng bảo vệ sức khoẻ và phòng chống bệnh nghề nghiệp cho người lao động.
4. Nhận thức được tầm quan trọng của công tác bảo vệ sức khoẻ người lao động trong thời kỳ công nghiệp hoá hiện đại hoá đất nước.

NỘI DUNG:

1. Mở đầu.

Y học lao động bao gồm các nội dung về Vệ sinh lao động và Bệnh nghề nghiệp, là môn học về các khoa học phục vụ sức khoẻ cho đối tượng người lao động và các vấn đề có liên quan. Về mặt Y tế người ta thường lấy tên là “Sức khoẻ nghề nghiệp” Thực chất nó là môn khoa học nghiên cứu về các tác hại nghề nghiệp sinh ra do lao động và điều kiện lao động trong mối quan hệ với các phản ứng sinh lý, sinh hoá của cơ thể cũng như các loại bệnh tật và sức khoẻ của những người chịu tác động của những điều kiện đó gây nên. Thông qua nghiên cứu thực trạng và phòng đoán, người ta có thể tìm kiếm các phương pháp bảo vệ và tăng cường sức khoẻ người lao động, phòng chống các bệnh nghề nghiệp cũng như các bệnh có liên quan, trên cơ sở tăng cường các biện pháp kỹ thuật tiến bộ, cải thiện điều kiện lao động, phòng chống độc hại và nâng cao năng suất lao động.

Đối tượng nghiên cứu của khoa học vệ sinh lao động (VSLĐ) và bệnh nghề nghiệp (BNN) không những chỉ quan tâm đến các quy trình công nghệ, điều kiện lao động, chế độ và tổ chức lao động, nhằm tìm ra những tác hại nghề nghiệp, các yếu tố phù hợp với con người và môi trường lao động, mà còn phải phát hiện, điều trị và dự phòng các bệnh nghề nghiệp có thể xảy ra do hậu quả của môi trường lao động và các điều kiện có liên quan không hợp lý.

2. Lịch sử phát triển ngành vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp.

Từ thời kỳ sơ khai, người ta cũng đã biết tác hại nghề nghiệp và bệnh nghề nghiệp xảy ra do lao động. Tuy vậy, những khái niệm lúc bấy giờ hết sức đơn giản.

Vào thế kỷ thứ V, VI trước Công nguyên Aristot và Lukresi đã ghi nhận thấy những người lao động nặng nhọc, mang vác nhiều thường hay bị đau xương sườn.

Avigia và Pluta đã ghi nhận rằng có sự liên quan chặt chẽ giữa lao động nặng nhọc và tử vong sớm ở một số nghề nặng nhọc như đào quặng, xây cất nhà cửa, lãng mộ...

Thời Hypocrate (thế kỷ thứ IV trước Công nguyên) người ta đã thấy nhiều thợ mỏ bị chết sớm so với các nghề khác. Vào cuối đời, đa số những người thợ mỏ này bị khó thở, đặc biệt là khi làm các công việc nặng nên Hypocrate gọi là cơn khó thở của những người thợ mỏ.

Vào đầu thế kỷ XVI – XVII, khi nền công nghiệp bắt đầu phát triển ở các nước Tây Âu, cũng là lúc người ta hiểu được bản chất của nhiều hiện tượng, ví dụ như bản chất của các hơi khí độc, các loại bụi, các yếu tố vật lý, vi sinh vật... Hàng loạt các yếu tố tác hại nghề nghiệp được phát hiện, đồng thời với nó là các bệnh nghề nghiệp cũng được ghi nhận một cách rõ nét hơn. Các thầy thuốc đã chủ động quan sát những tác hại nghề nghiệp để phát hiện ra những ảnh hưởng và tác hại của nó cùng các mối liên quan, trên cơ sở đó tìm ra các biện pháp phòng chống. Người ta gọi thời kỳ này là thời kỳ quan sát chủ động và dự phòng thụ động của các nhà y học lao động. Các tác giả như: Agricola, Paracelus... là những thầy thuốc phục vụ cho các tập đoàn, các chủ mỏ của ngành luyện kim đã viết những dòng Y văn đầu tiên về tác hại nghề nghiệp và bệnh có liên quan đối với những người lao động ở các khu mỏ, các nhà máy luyện kim...

Vào thế kỷ XX, khi nền công nghiệp phát triển mạnh, các môn khoa học tự nhiên và xã hội cũng dần đạt đến đỉnh cao, người ta không những hiểu biết về bản chất các tác hại nghề nghiệp trong lao động mà người ta cũng hiểu biết tương đối nhiều về các rối loạn bệnh lý cũng như các bệnh nghề nghiệp xảy ra do lao động. Khoa học vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp đã chuyển sang thời kỳ nghiên cứu mang tính chất tổng hợp và lấy xu hướng dự phòng là chính. Khoa bệnh nghề nghiệp đầu tiên được xây dựng vào năm 1910 ở Milan Devoto. Sau đó có nhiều viện nghiên cứu về VSLĐ và BNN được hình thành ở nhiều nước trên thế giới: Pháp, Anh, Nhật, Tây Ban Nha, Mỹ, Nga... Đặc biệt vào những năm 50 của thế kỷ XX trở lại đây, những nghiên cứu sâu được tiến hành ngày một nhiều và khoa học hơn. Trước khi phóng những con tàu vũ trụ ra khỏi trái đất người ta đã biết được các phi công vũ trụ có thể tiếp xúc với các yếu tố tác hại nào trong vũ trụ và những rối loạn bệnh lý và bệnh gì có thể xảy ra, nên đã có những phương án dự phòng trước khi thực hiện các chuyến bay...

Mặc dù con người đã biết nhiều nhưng hàng trăm nghìn các hoá chất và dung môi độc hại được đưa vào sản xuất và phục vụ đời sống cũng như hàng trăm các yếu tố tác hại vật lý, sinh học có ở trong các môi trường sống và lao động, vẫn hàng ngày tác động lên sức khoẻ con người có khả năng gây nên những rối loạn bệnh lý hoặc làm mất cân bằng các phản ứng sinh lý, sinh hoá của cơ thể trong thời kỳ mới tiếp xúc... còn nhiều điều chưa giải thích được và còn phải tiếp tục nghiên cứu.

Trong thực tế do những bí mật về nghề nghiệp, kinh doanh hoặc người ta chưa đủ khả năng nghiên cứu, phát hiện nên còn nhiều tác hại nghề nghiệp, bệnh nghề nghiệp chưa được nghiên cứu và giải quyết.

Ở Việt Nam khoa học nghiên cứu VSLD và BNN đã được đặt nền móng và phát triển từ những năm 60 của thế kỷ XX trở lại đây, song chủ yếu là những nghiên cứu phát hiện điều kiện vệ sinh môi trường, các yếu tố lý hoá, vi sinh vật... trong sản xuất. Những năm gần đây, những nghiên cứu về sinh lý, sinh hoá lao động, lâm sàng bệnh nghề nghiệp cũng được phát triển, song chưa đồng bộ nên các biện pháp dự phòng, bảo vệ công nhân, nâng cao năng suất lao động và phòng chống các bệnh nghề nghiệp chưa có hiệu lực cao. Do đất nước đang chuyển từ nền kinh tế bao cấp sang phương thức thị trường hoá trên cơ sở các phương tiện và điều kiện sản xuất lạc hậu, không đồng bộ, đồng thời với nhịp độ sản xuất tăng nhanh trong khi thực trạng môi trường lao động đang bị ô nhiễm nặng nề, các tác hại nghề nghiệp không hề thuyên giảm. Hậu quả của nó là các rối loạn bệnh lý, các bệnh nghề nghiệp vẫn đang ở mức cao, đây là vấn đề hết sức nan giải trong điều kiện kinh tế nước ta hiện nay, đòi hỏi nhiều cấp, nhiều ngành phải phối hợp giải quyết vì mục tiêu sức khoẻ cho người lao động mới của đất nước. Nội dung cơ bản của Y học lao động mà đối tượng học viên cần phải nghiên cứu trong chương trình này được giới hạn vào hai vấn đề là các tác hại nghề nghiệp và các bệnh nghề nghiệp.

3. Các tác hại nghề nghiệp

Tác hại nghề nghiệp là những yếu tố trong quá trình sản xuất và điều kiện lao động có ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ và khả năng lao động của công nhân gây nên những rối loạn bệnh lý hoặc các bệnh nghề nghiệp đối với những người tiếp xúc.

Tác hại nghề nghiệp có thể phân ra các loại như sau:

3.1. Các tác hại nghề nghiệp liên quan đến tổ chức lao động không hợp lý

Tổ chức lao động không hợp lý có thể gây rất nhiều tác hại lên sự cân bằng trạng thái sinh lý, sinh hoá của cơ thể người lao động, từ đó sinh ra các rối loạn bệnh lý.

Thời gian lao động quá lâu dài có thể gây nên sự căng thẳng về thần kinh, thể chất bởi sự đáp ứng quá ngưỡng: Lao động lâu, năng lượng bị cạn dần các sản phẩm trung gian tăng lên ở các khối cơ, gây đau mỏi, thậm chí cơ cứng cơ, mất khả năng hoạt động (ví dụ: Axit lactic tăng lên, cơ bị co cứng).

Cường độ lao động quá nặng nhọc và khẩn trương sẽ huy động khối lượng cơ bắp, thần kinh lớn tham gia nhiều trong một thời gian ngắn, điều này sẽ làm tăng nhanh sự tiêu hao năng lượng và hoạt động của các cơ quan. Khi sự đáp ứng vượt quá ngưỡng bình thường như: khối lượng cơ hoạt động quá lớn, nhu cầu đáp ứng năng lượng cao, cơ thể có thể không đáp ứng kịp. Lao động nặng, tim phải cung cấp

máu nhiều qua hệ tuần hoàn đến tổ chức nhằm cung cấp các chất dinh dưỡng, tăng năng lượng và trao đổi khí, có thể gây nên tình trạng giãn tim đột ngột và tử vong ở những vận động viên. Do lao động quá khắt trương, sự phối hợp giữa các nhóm cơ, các bộ phận không hợp lý dễ gây nên tai nạn lao động, hoặc tăng nhanh quá trình mệt mỏi. Cũng như điều kiện trên khi tế bào đã hoạt động quá ngưỡng, sự đáp ứng đã vượt khả năng của tế bào gây nên sự mệt mỏi ngay tại đơn vị tế bào sẽ gây nên hiện tượng mất cân bằng và khó hồi phục.

- Chế độ lao động và nghỉ ngơi không hợp lý dễ làm tăng nhanh quá trình mệt mỏi, phát sinh các bệnh nghề nghiệp. Những lao động nặng tiêu hao năng lượng nhiều hoặc tiếp xúc với nhiều yếu tố độc hại sẽ chịu nhiều ảnh hưởng xấu lên sức khoẻ nên cần được rút ngắn thời gian lao động và kéo dài thời gian nghỉ ngơi, để các trạng thái sinh lý, sinh hoá của cơ thể được hồi phục nhanh, khi chưa đến ngưỡng mất thăng bằng. Lao động nặng kéo dài sẽ làm tăng các sản phẩm trung gian, cạn kiệt năng lượng nếu ta cho nghỉ sớm các sản phẩm trung gian chưa xuất hiện nhiều, chưa đầu độc tế bào, năng lượng còn đủ để kích thích nhanh quá trình hồi phục.

Tư thế lao động không hợp lý, tâm sinh lý và giải phẫu không phù hợp với máy móc hoặc phương thức, phương tiện lao động không hợp lý sẽ gây nên sự bất thường cho các hoạt động chức năng, vì thế các rối loạn bệnh lý dễ xảy ra hoặc quá trình mệt mỏi tế bào sẽ đến sớm. Trong thực tế, nhiều người lao động phải làm việc ở các tư thế không hợp lý, nhiều nhóm cơ vận động trong tình trạng vận cơ tĩnh hoặc tạo các góc quá nhiều, nhiều động tác uốn, vặn hoặc cơ thể con người Việt Nam thấp nhỏ so với phương tiện ,máy... sẽ làm tăng nhanh sự bất thường về hoạt động, dễ gây mệt mỏi cả thần kinh và thể chất. Ví dụ điển hình nhất là sự tiếp cận của người Việt Nam với cơ thể nhỏ bé đối với các máy nhập ngoại trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước hiện nay.

Các cơ quan bị căng thẳng do hoạt động không đồng bộ dễ gây nên sự mệt mỏi cục bộ. Trong các cơ quan dễ bị mệt mỏi sớm nếu hoạt động không phù hợp, người ta thấy đứng đầu là các giác quan, ví dụ: Nhìn lâu mỏi mắt, viết nhiều mỏi tay ở những nhân viên văn phòng...

3.2. Những tác hại nghề nghiệp liên quan đến quy trình sản xuất

Trong quá trình sản xuất các yếu tố tác hại nghề nghiệp mang đặc trưng vật lý, hoá học, vi sinh vật... có thể phát sinh hoặc tăng tác dụng xấu lên cơ thể người lao động.

- Các yếu tố lý hoá trong môi trường như bụi, hơi khí độc gây ra rất nhiều rối loạn bệnh lý và BNN, đứng đầu là các loại bụi vô cơ gây xơ hoá phổi không hồi phục gây tàn phế bộ máy hô hấp. Một số loại bụi hữu cơ như lông súc vật, bông, đay, phấn hoa gây

phản ứng dị ứng co thắt khí phế quản. Ngày nay người ta đã đưa vào sản xuất và tiêu thụ hàng trăm nghìn các hoá chất và dung môi độc hại trên thế giới. Các chất độc có trong môi trường lao động có thể ở dạng bụi hoặc khí gây nên nhiều bệnh nhiễm độc nguy hại như: nhiễm độc chì, asen, thủy ngân, thuốc trừ sâu... Có những loại chất độc dễ quan sát nhưng cũng có rất nhiều loại chất độc không màu, mùi vị, khó quan sát, song dễ gây nhiễm độc và cấp cứu khó khăn như oxyt carbon, thủy ngân...

Các yếu tố vật lý như vi khí hậu, các tia bức xạ, sóng cao tần, áp lực không khí không bình thường, rung chuyển... Thường xuyên tác động lên cơ thể làm ảnh hưởng đến sự cân bằng các phản ứng sinh lý, sinh hoá... Vi khí hậu xấu có thể là quá nóng hoặc quá lạnh đều bất lợi cho sức khoẻ. Trong các lò nung vật liệu, nhiệt độ tăng lên tới hàng nghìn độ, có thể phát sinh ra nhiều loại bức xạ từ ngoại hoặc hồng ngoại... làm nóng nhiệt độ không khí hơn nhiệt độ da, cơ thể cảm nhận được và gây nên trạng thái tích nhiệt, có thể làm cho quá trình thoát nhiệt của cơ thể bị ngưng trệ gây say nóng.

Trong môi trường lao động có nhiều yếu tố sinh học gây hại như các vi trùng, ký sinh trùng, các loại sinh vật phẩm có tính chất kháng nguyên gây nên viêm nhiễm hoặc phản ứng dị ứng, các nấm hoặc vi trùng có khả năng tồn tại lâu ở ngoại cảnh như lao, bạch hầu dễ gây bệnh cho những công nhân vệ sinh, các thầy thuốc...

3.3. Những tác hại nghề nghiệp liên quan tới điều kiện vệ sinh và an toàn, bảo hộ lao động kém

Điều kiện vệ sinh kém trong môi trường lao động cũng gây nên những biến đổi sinh lý bất thường đối với người lao động. Chất lượng vệ sinh môi trường lao động kém, ẩm thấp, thiếu thông thoáng của môi trường tạo điều kiện cho vi sinh vật tồn tại lâu hơn trong môi trường, làm giảm khả năng trao đổi nhiệt, khí... Các thiết bị an toàn lao động, phương tiện bảo vệ cá nhân nhằm ngăn cản tác hại của các yếu tố độc hại từ nguồn hoặc bảo vệ thụ động như: khẩu trang, các loại máy hút bụi, giày ủng ... đôi khi trở lên phản tác dụng. Ví dụ dày, ủng thiếu thông thoáng sẽ tạo điều kiện cho các loại nấm gây bệnh phát triển và gây bệnh. Ánh sáng thiếu làm giảm khả năng hoạt động của thị giác...

4. Bệnh nghề nghiệp

4.1. Khái niệm

Bệnh nghề nghiệp là *loại bệnh phát sinh do các tác hại nghề nghiệp*. Bệnh nghề nghiệp là một khái niệm chỉ thực trạng bệnh lý mang tính đặc trưng nghề nghiệp hoặc liên quan đến nghề nghiệp mà nguyên nhân là do các tác hại thường xuyên, kéo dài của các yếu tố tác hại nghề nghiệp. Cũng cần phải nói thêm rằng có nhiều khái niệm làm cho người ta nhầm lẫn với bệnh nghề nghiệp. Các bệnh môi trường và các

bệnh liên quan đến nghề nghiệp là những loại bệnh mà người ta dễ nhầm lẫn với bệnh nghề nghiệp hơn cả.

Thông thường người ta hiểu bệnh nghề nghiệp mang tính chất đặc trưng của một nghề nào đó do yếu tố độc hại trong nghề đó tác động thường xuyên lên cơ thể người lao động, gây nên những rối loạn bệnh lý cấp hoặc mạn tính (phải có yếu tố nghề nghiệp hay công việc ấy được coi là một nghề, được xã hội chấp nhận là một nghề, có ông chủ có người làm thuê). Cũng không nên hiểu theo khuynh hướng quá rộng, coi các bệnh xảy ra có liên quan đến môi trường lao động (bệnh liên quan đến nghề nghiệp) đều là bệnh nghề nghiệp. Ví dụ: Bệnh tim mạch ở người lao động nặng. Các bệnh liên quan đến nghề nghiệp là những bệnh mà vai trò của các yếu tố nghề nghiệp chỉ là yếu tố nguy cơ có thể làm gia tăng hoặc tạo điều kiện cho bệnh đó phát sinh phát triển dễ dàng hơn. Song nếu quan niệm là bệnh đặc trưng như đau bụng chỉ đối với người công nhân tiếp xúc với chì thì sẽ bỏ sót nhiều bệnh nghề nghiệp như thiếu máu do nhiễm độc chì, viêm ống thận cấp do nhiễm độc các kim loại nặng... Có thể nói bệnh nghề nghiệp là một trong các loại bệnh môi trường và gắn liền với lao động bao gồm cả tình trạng cấp tính và mạn tính, ví dụ nhiễm độc cấp tính do oxytcarbon, viêm phế quản mạn tính trong môi trường có nhiều bụi. Các bệnh môi trường có phạm vi rộng hơn cả. Tất cả các bệnh có liên quan đến tình trạng bất thường của môi trường (bao gồm môi trường sống và môi trường lao động) tác động làm phát sinh, phát triển, thậm chí làm gia tăng tỷ lệ một bệnh nào đó đều là bệnh môi trường.

4.2. Phân nhóm Bệnh nghề nghiệp:

Có rất nhiều bệnh nghề nghiệp nên người ta chỉ có thể gọi tên theo phân nhóm các bệnh nghề nghiệp thành 5 nhóm để dễ nhận biết.

Nhóm 1: Gồm những bệnh sinh ra do tác hại của bụi trong môi trường lao động ví dụ: bệnh bụi phổi do các bụi vô cơ, bệnh dị ứng đường hô hấp do các bụi hữu cơ...

Nhóm 2: Các bệnh sinh ra do các tác nhân hoá học như các hoá chất độc ô nhiễm môi trường lao động, ví dụ nhiễm độc thuốc trừ sâu, nhiễm độc kim loại nặng...

Nhóm 3: Gồm các bệnh sinh ra do các tác hại nghề nghiệp mang tính chất vật lý như tiếng ồn, áp lực cao, rung chuyển...

Nhóm 4: Nhóm bệnh sinh ra các tác nhân sinh học như các nấm men, vi sinh vật gây bệnh, gặp ở môi trường lao động của nông dân, những người lao công...

Nhóm 5: Bao gồm các bệnh nghề nghiệp còn lại và đặc biệt là các bệnh sinh ra do hiện tượng căng thẳng thần kinh, cơ, xương, khớp, thường xảy ra với các loại lao động đặc biệt, tác động lên một số bộ phận của cơ thể một cách không đồng đều...

4.3. Một số đặc trưng cần lưu ý khi nghiên cứu các bệnh nghề nghiệp