

**BỘ Y TẾ**  
**VIỆN Y HỌC BIỂN**

**TÀI LIỆU ĐÀO TẠO**  
**NÂNG CAO NĂNG LỰC VỀ VỆ SINH LAO ĐỘNG,**  
**CHĂM SÓC SỨC KHỎE VÀ PHÒNG CHỐNG BỆNH NGHỀ NGHIỆP**  
**CHO CÁN BỘ Y TẾ VÀ NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN**  
**TẠI CÁC TỈNH/THÀNH VEN BIỂN**  
*(thuộc Dự án số 1, quyết định 659/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ)*

**TÀI LIỆU CHO ĐỐI TƯỢNG NHÂN VIÊN Y TẾ**

**HẢI PHÒNG, 2023**

## MỤC LỤC

Bài 1:	An toàn vệ sinh lao động	1
Bài 2:	Phòng chống tai nạn thương tích nghề nghiệp biển	10
Bài 3:	Bệnh nghề nghiệp trên người lao động biển	15
Bài 4:	Một số bệnh thường gặp trên người lao động biển	19
Bài 5:	Hồ sơ vệ sinh lao động, quản lý sức khỏe nghề nghiệp người lao động biển	28
Bài 6:	Cấp cứu ban đầu cho người lao động biển	32
Bài 7:	Dinh dưỡng, vệ sinh an toàn thực phẩm tại bếp ăn tập thể của người lao động	55
Bài 8:	Y học dưới nước và an toàn lặn biển	57
Bài 9:	Trị liệu oxy cao áp trong lâm sàng	65

# BÀI 1: AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG

## Mục tiêu học tập

Sau khi tham gia lớp học, học viên có thể:

1. Trình bày được cơ sở pháp lý và các khái niệm về an toàn vệ sinh lao động.
2. Trình bày được các yếu tố nguy cơ trong môi trường lao động và ảnh hưởng của chúng đến sức khỏe người lao động.
3. Trình bày được các biện pháp phòng ngừa các yếu tố tác hại nghề nghiệp, cải thiện điều kiện lao động, bảo vệ sức khỏe người lao động.

## 1. CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ CÁC KHÁI NIỆM CHUNG

### 1.1. Cơ sở pháp lý

- Luật Lao động số 45/2019/QH14, ngày 20 tháng 11 năm 2019;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động, Luật số 84/2015/QH13, ngày 25/6/2015;
- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP, ngày 28/7/2020 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP, ngày 15/5/2016 Quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP, ngày 15/5/2016 Quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Thông tư số 56/2027/TT-BYT, ngày 29/12/2017 Quy định chi tiết thi hành Luật bảo hiểm xã hội và Luật an toàn vệ sinh lao động thuộc lĩnh vực y tế;
- Thông tư số 15/2016/TT-BYT, ngày 15/5/2016 Quy định về bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội;
- Thông tư số 19/2016/TT-BYT, ngày 30/6/2016 Hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động;
- Thông tư số 28/2016/TT-BYT, ngày 30/6/2016 Hướng dẫn quản lý bệnh nghề nghiệp;
- Từ thông tư số 21 đến Thông tư số 30/2016/TT-BYT (trừ thông tư số 28/2016/TT-BYT), ngày 30/6/2016 Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các yếu tố vật lý tại nơi làm việc;
- Tiêu chuẩn Vệ sinh lao động theo Quyết định số 3733/2022/QĐ-BYT, ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế;
- Thông tư số 04/2015/TT-BLĐTBXH, ngày 2/2/2015 Hướng dẫn thực hiện chế độ bồi thường, trợ cấp và chi phí y tế của người sử dụng lao động đối với người lao động bị tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp;
- Thông tư số 54/2015/TT-BLĐTBXH ngày 16/12/2015 Hướng dẫn về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi đối với người lao động làm công việc sản xuất có tính thời vụ và công việc gia công hàng theo đơn đặt hàng;
- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 Quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;
- Thông tư số 08/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 Hướng dẫn việc thu thập, lưu trữ, tổng hợp, cung cấp, công bố, đánh giá về tình hình tai nạn lao động và sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động nghiêm trọng;
- Thông tư số 13/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16/6/ 2016 Ban hành danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.

## **1.2. Khái niệm chung**

### **1.2.1. Y học lao động**

Y học lao động là môn khoa học nghiên cứu về các yếu tố tác hại nghề nghiệp phát sinh do lao động, điều kiện lao động và tác động của chúng tới sức khỏe, khả năng lao động của người lao động, nghiên cứu và đề xuất các biện pháp cải thiện điều kiện lao động, phòng chống tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp và các bệnh liên quan, bảo vệ và tăng cường sức khỏe người lao động, góp phần nâng cao năng suất lao động.

### **1.2.2. Điều kiện lao động**

Điều kiện lao động là tổng thể các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế, xã hội, tự nhiên, thể hiện qua quá trình công nghệ, công cụ lao động, đối tượng lao động, môi trường lao động, người lao động và sự tác động qua lại giữa chúng tạo điều kiện cần thiết cho hoạt động của con người trong quá trình lao động, sản xuất.

**1.2.3. An toàn lao động** là giải pháp phòng, chống tác động của các yếu tố nguy hiểm nhằm bảo đảm không xảy ra thương tật, tử vong đối với con người trong quá trình lao động.

**1.2.4. Vệ sinh lao động** là giải pháp phòng, chống tác động của yếu tố có hại gây bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe cho con người trong quá trình lao động.

**1.2.5. Yếu tố nguy hiểm** là yếu tố gây mất an toàn, làm tổn thương hoặc gây tử vong cho con người trong quá trình lao động.

**1.2.6. Yếu tố có hại** là yếu tố gây bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe con người trong quá trình lao động.

**1.2.7. Tai nạn lao động** là tai nạn gây tổn thương cho bất kỳ bộ phận, chức năng nào của cơ thể hoặc gây tử vong cho người lao động, xảy ra trong quá trình lao động, gắn liền với việc thực hiện công việc, nhiệm vụ lao động.

**1.2.8. Bệnh nghề nghiệp** là bệnh phát sinh do điều kiện lao động có hại của nghề nghiệp tác động đối với người lao động.

**1.2.9. Đánh giá nguy cơ rủi ro về an toàn vệ sinh lao động** là việc phân tích, nhận diện nguy cơ và tác hại của yếu tố nguy hiểm, yếu tố có hại tại nơi làm việc nhằm chủ động phòng, ngừa tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp và cải thiện điều kiện lao động.

**1.2.10. Quản lý vệ sinh lao động** là quản lý các yếu tố có hại trong điều kiện và môi trường lao động đối với sức khỏe người lao động; thực hiện các biện pháp cải thiện điều kiện lao động, phòng ngừa các bệnh nghề nghiệp và nâng cao khả năng lao động cho người lao động.

động ổn định thường ngày.

## **2. MỐI LIÊN QUAN GIỮA MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG VÀ SỨC KHOẺ NGƯỜI LAO ĐỘNG**

Sức khỏe người lao động và môi trường lao động có mối quan hệ mật thiết với nhau. Nếu môi trường lao động tốt, quan hệ lao động hài hòa thì sức khỏe người lao động được cải thiện sẽ kích thích sản xuất, tăng năng suất lao động. Nếu môi trường lao động bị ô nhiễm, điều kiện lao động không tốt sẽ làm suy giảm sức khỏe người lao động, gây bệnh tật, chấn thương, tai nạn sẽ dẫn tới tăng chi phí lao động xã hội, giảm năng suất lao động.

Sức khỏe người lao động thường chịu tác động bởi các yếu tố nguy cơ trong môi trường lao động như các yếu tố vật lý, hoá học, bụi, sinh học, yếu tố tâm sinh lý lao động ecgônômi và các yếu tố gây chấn thương, tai nạn.

Khi tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ trong môi trường lao động, người lao động có thể bị ảnh hưởng tới sức khỏe ở nhiều mức độ khác nhau:

+ Ảnh hưởng cấp tính như: chấn thương do tai nạn văng, bắn, đổ, sập, ngã....., bỏng, ngạt hoặc nhiễm độc (các hơi khí độc...), thậm chí có thể tử vong tức thời.

+ Biến đổi thần kinh tâm lý hoặc sinh hoá của cơ thể, gây suy giảm sức khoẻ: do áp lực công việc, tiếp xúc với hoá chất, tiếng ồn... có thể gây rối loạn thần kinh trung ương và thực vật: đau đầu, mất ngủ, chán ăn, dễ cáu gắt... tiếp xúc với hoá chất, phóng xạ có thể gây các biến đổi ở máu, cơ quan sinh dục, xương, tế bào...

+ Ảnh hưởng mạn tính gây các bệnh nghề nghiệp.

Khi người lao động tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ, mức độ ảnh hưởng tới sức khoẻ phụ thuộc vào các yếu tố như chất tiếp xúc, nồng độ và thời gian tiếp xúc. Thông thường, khi tiếp xúc trong thời gian ngắn nhưng với nồng độ cao có thể gây ra những ảnh hưởng cấp tính, trong khi đó tiếp xúc trong thời gian dài nhưng với nồng độ thấp sẽ xảy ra hai tình huống hoặc là cơ thể chịu đựng được (thích nghi), hoặc được tích lũy với khối lượng lớn hơn gây ảnh hưởng mạn tính.

Khả năng đáp ứng của từng cá thể có sự khác nhau trong phản ứng của mỗi cá nhân khi tiếp xúc với chất độc hại. Khả năng đáp ứng của mỗi cá nhân phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tuổi, giới tính, tình trạng sức khoẻ.... đặc biệt là phụ nữ và phụ nữ có thai thường mẫn cảm hơn khi tiếp xúc với các yếu tố độc hại.

### **3. CÁC YẾU TỐ TÁC HẠI NGHỀ NGHIỆP**

Tất cả các yếu tố có liên quan đến lao động ở nơi làm việc làm hạn chế khả năng lao động, gây chấn thương hoặc ảnh hưởng không có lợi cho sức khỏe người lao động thậm chí gây tử vong cho người lao động gọi là yếu tố tác hại nghề nghiệp.

Theo tính chất, mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe, có thể chia các yếu tố tác hại nghề nghiệp làm 2 loại chính như sau:

#### **3.1. Các yếu tố nguy hiểm trong môi trường lao động**

##### **3.1.1. Yếu tố cơ học**

- Các bộ phận, cơ cấu truyền động như trục máy, bánh răng...
- Các bộ phận chuyển động quay với vận tốc lớn (đá mài, cưa đĩa...)
- Các bộ phận chuyển động tịnh tiến (búa máy, máy đột dập, đầu máy bào....)
- Các mảnh dụng cụ, vật liệu gia công vung bắn (phoi, bụi vật liệu gia công...)
- Vật rơi, đổ, sập ...
- Trơn, trượt, ngã ....

**3.1.2. Yếu tố nhiệt:** Làm việc trong môi trường lao động tiếp xúc với nhiệt độ cao có nguy cơ tai nạn bỏng.

**3.1.3. Yếu tố điện:** Theo từng mức độ điện áp và cường độ dòng điện tạo nguy cơ điện giật, điện phóng, điện từ trường, cháy nổ do chập điện... làm tê liệt hệ thống hô hấp, tim mạch.

##### **3.1.4. Yếu tố hóa học**

Hóa chất ở thể rắn, lỏng, khí và hơi có thể gây nhiễm độc cấp tính, mạn tính hoặc gây bỏng do hóa chất.

##### **3.1.5. Yếu tố gây nổ**

Gồm nổ vật lý, nổ hóa học, nổ vật liệu (nổ chất nổ), nổ của kim loại nóng chảy khi tiếp xúc khuôn bị ướt...

### **3.2. Các yếu tố có hại trong môi trường lao động**

Là những yếu tố của điều kiện lao động không thuận lợi, vượt giới hạn cho phép, làm giảm sức khỏe người lao động, gây bệnh nghề nghiệp. Theo đặc điểm, tính chất và nguồn phát sinh, các yếu tố có hại trong môi trường lao động được phân thành 5 nhóm, bao gồm yếu tố vật lý, hóa học, vi sinh vật và yếu tố tâm sinh lý lao động và các vấn đề xã hội

#### **3.2.1. Yếu tố vật lý**

##### **a, Vi khí hậu**

Vi khí hậu là trạng thái lý học của không khí trong khoảng không gian thu gọn của nơi làm việc bao gồm các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ vận chuyển của không khí và bức xạ nhiệt. Các yếu tố này phải đảm bảo ở giới hạn nhất định, phù hợp với sinh lý của con người.

##### **b, Tiếng ồn**

Tiếng ồn là âm thanh phát ra từ các hoạt động sinh hoạt, sản xuất của con người. Làm việc trong điều kiện có tiếng ồn dễ gây viêm thần kinh thực vật, rối loạn cảm giác hoặc giảm khả năng tập trung trong lao động sản xuất, giảm khả năng nhạy bén. Người mệt mỏi, cáu gắt, buồn ngủ. Tiếp xúc với tiếng ồn lâu sẽ bị giảm thính lực, điếc nghề nghiệp hoặc bệnh thần kinh, dễ dẫn đến tai nạn lao động.

##### **c, Rung**

Rung là những dao động cơ học phát sinh từ địa chấn, động cơ và dụng cụ lao động. Những dao động đó là dao động điều hòa hoặc không điều hòa.

Rung cục bộ là rung ảnh hưởng chủ yếu đến bộ phận cơ thể như xuất hiện ở tay, ngón tay khi làm việc với khoan tay, cưa máy...

Rung toàn thân thường xảy ra đối với những người làm việc trên phương tiện giao thông, máy hơi nước, máy nghiền... Chấn động làm co hệ thống huyết mạch, tăng huyết áp và nhịp tim. Tùy theo đặc tính chấn động tạo ra thay đổi ở từng vùng, từng bộ phận trên cơ thể người.

##### **d, Điện từ trường tần số công nghiệp**

Điện từ trường tần số công nghiệp là sóng điện từ tần số từ 50Hz - 60Hz phát sinh do cảm ứng tĩnh điện và điện từ từ các nguồn điện, đường dây tải điện và các thiết bị dùng điện.

+ Cường độ điện trường: là độ lớn hiệu dụng của vectơ điện trường (E) tại một điểm, xác định bằng lực (F) tác dụng lên một đơn vị điện tích (q) tại một điểm trong trường, tính bằng vôn trên mét (V/m).

+ Cường độ từ trường: Là độ lớn hiệu dụng của vectơ từ trường

Cường độ từ trường được ký hiệu là H, đơn vị tính Ampe trên mét (A/m)

##### **đ, Điện từ trường tần số cao (radio)**

Điện trường tần số cao hay tần số radio là điện từ trường có tần số từ 3 KHz đến 300GHz. Tác hại của điện trường tần số cao:

+ Hiệu ứng sinh nhiệt khi hấp thụ, năng lượng điện từ chuyển thành nhiệt năng làm nóng cơ thể, bộ phận bị chiếu.

+ Hiệu ứng không sinh nhiệt, gây tác hại sinh học cho cơ thể không do nguyên nhân làm nóng cơ thể.

+ Các biểu hiện tổn thương cấp tính bao gồm đục nhân mắt; nếu bị chiếu toàn thân: Sốt, đau bụng cấp, nhức đầu, chóng mặt, mất ngủ.

+ Tổn thương mạn tính: Tổn thương hệ thống thần kinh, rối loạn chức năng hệ thống tạo huyết và một số cơ quan khác.

### **e, Bức xạ và phóng xạ**

**Bức xạ:** Mặt trời phát ra bức xạ hồng ngoại, tử ngoại. Lò thép hồ quang, hàn cắt kim loại, nắn đúc thép phát ra bức xạ tử ngoại. Người ta có thể bị say nắng, giảm thị lực (do bức xạ hồng ngoại), đau đầu, chóng mặt, giảm thị lực, bỏng (do bức xạ tử ngoại) và dẫn đến tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.

**Phóng xạ (Bức xạ ion hóa):** Là dạng đặc biệt của bức xạ. Các tia phóng xạ gây tác hại đến cơ thể người lao động dưới dạng gây nhiễm độc cấp tính hoặc mạn tính.

### **g, Ánh sáng**

Chiếu sáng không đảm bảo làm tăng phế phẩm, giảm năng suất lao động, dễ gây ra tai nạn lao động. Chiếu sáng thích hợp sẽ bảo vệ thị lực, chống mệt mỏi, tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, đồng thời tăng năng suất lao động.

#### **3.2.2. Yếu tố hóa-lý (Bụi, khói)**

Bụi là các hạt chất rắn nhỏ, theo quy ước các hạt này có đường kính nhỏ hơn 100 $\mu$ m, lắng đọng dưới trọng lượng riêng của chúng nhưng có thể còn lơ lửng trong không khí một thời gian. Khói hơi phát sinh từ các chất rắn nóng bị bay hơi rồi ngưng tụ lại. Khói hơi thường xuất hiện trong các xưởng đúc, luyện kim, hàn. Khói hơi có đường kính hạt từ 0,001-0,5 $\mu$ m.

Khói đục phát sinh do đốt cháy các vật liệu có chứa cacbon, được hình thành từng phần từ các hạt rắn và lỏng rất nhỏ. Khói hơi có đường kính hạt từ 0,001- 0,5 $\mu$ m.

Bụi hô hấp có kích thước dưới 5 micrômét là nguy hiểm nhất, khi hít phải bụi đi vào phế nang làm tổn thương phổi hoặc gây bệnh bụi phổi.

**4.2 3. Yếu tố hóa học**  
Hóa chất là đơn chất, hợp chất, hỗn hợp chất được con người khai thác hoặc tạo ra từ nguồn nguyên liệu tự nhiên, nguyên liệu nhân tạo (Luật Hóa chất năm 2007). Hoá chất độc là hóa chất nguy hiểm có ít nhất một trong những đặc tính nguy hiểm quy định từ điểm đ đến điểm n khoản 4 Điều 4 (Luật hóa chất năm 2007). Hóa chất độc có thể gây ảnh hưởng tới người lao động dưới dạng nhiễm độc cấp tính, nhiễm độc mạn tính.

#### **3.2.4. Yếu tố vi sinh vật**

Một số nghề người lao động phải tiếp xúc với vi sinh vật gây bệnh, vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, côn trùng, nấm mốc như các nghề chăn nuôi, lò mổ gia súc, chế biến thực phẩm, người làm vệ sinh đô thị, người làm lâm nghiệp, nông nghiệp, người phục vụ tại các bệnh viện, khu điều trị, điều dưỡng phục hồi chức năng, các nghĩa trang...

#### **3.2.5. Yếu tố tâm sinh lý lao động và các vấn đề xã hội**

##### **a, Yếu tố tâm sinh lý lao động và ecgônômi**

Tư thế lao động gò bó, không tự nhiên như đứng, ngồi quá lâu, đi lại nhiều, cúi khom, vẹo người... Tính đơn điệu của công việc, thao tác công việc lặp đi lặp lại, chu kỳ ngắn. Áp lực công việc lớn, công việc nhàm chán, phải tập trung chú ý cao gây căng thẳng về thần kinh tâm lý. Giờ giấc làm việc kéo dài, ca kíp không phù hợp. Căng thẳng thần kinh do lao động.

##### **b, Yếu tố xã hội**

- Các yếu tố về quan hệ lao động, bạo lực, quấy rối tình dục, hành vi, lối sống không đảm bảo an toàn động, lối sống không lành mạnh như hút thuốc lá, uống rượu, sử dụng chất ma túy.

- Tư thế lao động gò bó, không tự nhiên như đứng, ngồi quá lâu, đi lại nhiều, cúi khom, vẹo người... Tính đơn điệu của công việc, thao tác công việc lặp đi lặp lại, chu kỳ ngắn. Áp lực công việc lớn, công việc nhàm chán, phải tập trung chú ý cao gây căng thẳng về thần kinh tâm lý. Giờ giấc làm việc kéo dài, ca kíp không phù hợp.

#### **4. ĐƯỜNG XÂM NHẬP VÀO CƠ THỂ VÀ ĐƯỜNG THẢI TRỪ KHỎI CƠ THỂ CỦA CÁC HÓA CHẤT ĐỘC**

Đường xâm nhập: Các chất độc hại có thể xâm nhập vào cơ thể bằng các đường sau:

+ Đường hô hấp: xâm nhập gây kích thích màng nhầy của đường hô hấp trên và phế quản, sau đó chúng sẽ xâm nhập sâu vào phổi lắng đọng gây tổn thương phổi hoặc khuyếch tán qua thành mạch vào máu.

+ Đường da: những hóa chất có dung môi thấm qua da hoặc chất dễ tan trong mỡ dễ dàng thâm nhập và cơ thể qua da.

+ Đường tiêu hóa: do dính hóa chất, bụi, vi sinh vật ở tay, môi hoặc qua thức ăn, đồ uống .... hoặc từ đường thở lọt vào họng và sau đó theo nước bọt vào đường tiêu hóa.

Thải trừ: các yếu tố nguy cơ, các chất độc hại tác động lên một hoặc nhiều bộ phận của cơ thể bằng một hoặc đồng thời nhiều con đường khác nhau. Cơ thể sẽ phản ứng lại bằng các cơ chế thải trừ và thích ứng. Đối với các hóa chất, bụi chúng được thải trừ khỏi cơ thể bằng các con đường như qua phân, mật, hơi thở, nước tiểu, qua mồ hôi hoặc qua sữa mẹ.

#### **5. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN LAO ĐỘNG**

Để có thể làm tốt công tác vệ sinh an toàn lao động thì phải đánh giá được các yếu tố điều kiện lao động, đặc biệt là phải phát hiện và xử lý được các yếu tố không thuận lợi đe dọa đến an toàn và sức khỏe người lao động trong quá trình lao động. Điều kiện lao động được đánh giá trên các mặt chủ yếu sau đây:

- Tình trạng an toàn của quy trình công nghệ và máy móc, thiết bị được sử dụng trong lao động sản xuất.

- Tổ chức lao động trong đó có liên quan đến việc sử dụng lao động, cường độ lao động, tư thế và vị trí của người lao động khi làm việc, sự căng thẳng về tinh thần.

- Năng lực của lực lượng lao động được thể hiện qua sự lành nghề đối với công việc, khả năng nhận thức và phòng tránh các yếu tố tác hại trong lao động.

- Tình trạng cơ sở vật chất, nhà xưởng bao gồm sự tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn vệ sinh an toàn lao động, thiết kế xây dựng, phòng cháy chữa cháy.

##### **5.1. Phương pháp xác định yếu tố tác hại nghề nghiệp**

Có thể sử dụng một hoặc nhiều phương pháp để xác định các yếu tố tác hại nghề nghiệp trong môi trường lao động.

- Phòng vấn đối người trực tiếp tiếp xúc với quy trình công nghệ và các yếu tố để đánh giá. Có thể sử dụng bộ câu hỏi, bảng kiểm.

- Quan sát hoạt động, thao tác của người lao động, vận hành của máy móc, sử dụng phương tiện bảo hộ, việc áp dụng các biện pháp kiểm soát ô nhiễm, có thể sử dụng bảng kiểm.

- Dùng thiết bị đo đạc, kiểm tra xác định các yếu tố vệ sinh môi trường lao động (định tính và định lượng).

##### **5.1.1. Xác định yếu tố nguy hiểm**

Kiểm tra, xác định theo các yêu cầu sau:

- Đối với máy móc, thiết bị cơ khí: Tình trạng che chắn các bộ phận truyền động; Biện pháp nổi đất bảo vệ; Sự đầy đủ của các thiết bị an toàn.

- Đối với thiết bị áp lực: Thời hạn kiểm định thiết bị; Sự hoàn hảo của thiết bị đo và cơ cấu an toàn; Tình trạng kỹ thuật thực tế: Sự ăn mòn quá mức đối với các phần tử chịu áp lực và biến dạng; Tình trạng an toàn của thiết bị liên quan; Nơi đặt thiết bị.



- Hệ thống nổi đất và chống sét: Kiểm tra, đánh giá sự hoàn hảo của các dây, cọc nổi đất; Việc thực hiện đo  $R_{nd}$  theo định kỳ.

- Các kho chức nguyên vật liệu: Sự sắp xếp và bố trí kho theo quy định; Thực hiện các biện pháp an toàn chống đổ, chống cháy nổ; Các cửa thoát hiểm, hệ thống thông gió, hệ thống điện; Các phương tiện thiết bị để xử lý phòng cháy, chữa cháy.

- Các thiết bị nâng hạ: Thời hạn kiểm định thiết bị; Tình trạng kỹ thuật thực tế: sự ăn mòn quá mức đối với các phần tử chịu lực, xác định biến dạng, tình trạng của cáp, móc; Tình trạng an toàn của các thiết bị liên quan: cơ cấu hạn chế quá tải, cơ cấu hạn chế chiều cao nâng móc, cơ cấu hạn chế hành trình...

- An toàn giao thông nội bộ, nhà xưởng: Các rãnh thoát nước, hố ga trên đường vận chuyển (nắp đậy...); Độ cản trở giao thông hoặc vận chuyển nguyên vật liệu; Tình trạng kỹ thuật hiện hữu...

- Hệ thống điện và các thiết bị bảo vệ: Hệ thống dây dẫn điện; Hệ thống phân phối điện; Các thiết bị bảo vệ

### **5.1.2. Xác định yếu tố có hại**

Các yếu tố vật lý (vi khí hậu, ánh sáng, tiếng ồn, rung, phóng xạ....) dùng thiết bị đo đạc, sử dụng các thiết bị đo chuyên dụng...Khói, bụi có thể dùng các phương pháp quan sát, đo đạc bằng thiết bị đọc trực tiếp hoặc lấy mẫu phân tích định tính hoặc định lượng. Các yếu tố hóa học có thể đo đạc bằng thiết bị trực tiếp hoặc lấy mẫu phân tích định tính hoặc định lượng. Vi sinh vật thông qua lấy mẫu, nuôi cấy, phân tích hoặc thông qua kết quả khám sức khỏe để đánh giá nguy cơ tiềm ẩn. Tâm sinh lý lao động và ergonomi qua quan sát, phỏng vấn, đo đạc, đánh giá các chỉ tiêu tâm sinh lý lao động và ergonomi.

### **5.2. Các phương pháp đánh giá tâm sinh lý lao động và ergonomi**

Quan sát, đo đạc các thiết kế (nhà xưởng, ánh sáng, nguồn ồn....). Bấm thời gian lao động để xác định thời gian cho các thao tác lao động, lao động lặp lại, thời giờ lao động, nghỉ ngơi. Điều tra, phỏng vấn người lao động và người sử dụng lao động để phát hiện các yếu tố nguy cơ, tính chất, điều kiện lao động đặc thù.

Sử dụng bảng kiểm để phát hiện các yếu tố ergonomi điều kiện lao động, bất hợp lý trong lao động (không gian vị trí lao động, tổ chức lao động, an toàn lao động...). Sử dụng các thiết bị kỹ thuật chuyên dụng đánh giá gánh nặng lao động thể lực, lao động trí óc, vị trí lao động, tư thế lao động, tổ chức lao động, chế độ lao động, nghỉ ngơi.

### **5.3. Đánh giá thiết kế không gian lao động**

Thiết kế không gian lao động nhằm bảo đảm phù hợp với đặc điểm nhân trắc học và cơ sinh học cơ thể người lao động (không phải gắng sức quá mức, tư thế lao động không bắt buộc...), đảm bảo an toàn lao động gồm thiết kế môi trường, thiết kế môi quan hệ lao động: thiết kế môi quan hệ trong hệ thống “con người-máy móc-môi trường”, và thiết kế tổ chức lao động.

#### **5.4. Đánh giá yếu tố xã hội**

Quan tâm đến các mối quan hệ phức tạp của con người như: Quan hệ giữa các đồng nghiệp với nhau; quan hệ giữa cấp dưới với cấp trên, giữa người chủ sử dụng lao động và người lao động; các chế độ thưởng-phạt có công bằng, minh bạch; Mức độ hài lòng với công việc về môi trường, điều kiện lao động, tiền lương, chế độ khen thưởng.

### **6. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA CÁC YẾU TỐ TÁC HẠI NGHỀ NGHIỆP, CẢI THIỆN ĐIỀU KIỆN LAO ĐỘNG**

#### **6.1. Các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động**

##### **6.1.1. Thiết bị che chắn**

Mục đích che chắn là cách ly vùng nguy hiểm và người lao động, đồng thời ngăn ngừa người lao động rơi, ngã hoặc vật rơi, văng bắn vào người lao động.

Tùy thuộc vào yêu cầu che chắn mà cấu tạo của thiết bị che chắn đơn giản hay phức tạp và được chế tạo bởi các loại vật liệu khác nhau. Che chắn tạm thời, di chuyển được như che chắn ở sân thao tác trong xây dựng. Che chắn cố định như bao che của các bộ phận chuyển động.

##### **6.1.2. Thiết bị bảo hiểm hay thiết bị phòng ngừa**

Mục đích là loại trừ hoặc ngăn chặn nguy cơ sự cố hoặc tai nạn khi thông số hoạt động của đối tượng phòng ngừa vượt quá giới hạn quy định. Sự cố gây ra có thể do quá tải, bộ phận chuyển động đã chuyển động quá vị trí giới hạn, nhiệt độ cao hoặc thấp quá, cường độ dòng điện cao quá. Khi đó thiết bị bảo hiểm tự động dừng hoạt động của máy, thiết bị hoặc bộ phận của máy.

##### **6.1.3. Tín hiệu, báo hiệu**

Mục đích là nhắc nhở cho người lao động kịp thời tránh nguy hiểm, hướng dẫn thao tác. Nhận biết quy định về kỹ thuật và kỹ thuật an toàn qua dấu hiệu quy ước về màu sắc, hình vẽ.

##### **6.1.4. Khoảng cách an toàn**

- Khoảng cách an toàn là khoảng không gian nhỏ nhất giữa người lao động và các loại phương tiện, thiết bị, hoặc khoảng cách nhỏ nhất giữa chúng với nhau để không bị tác động xấu của các yếu tố sản xuất như: Khoảng cách cho phép giữa đường dây điện trần tới người, khoảng cách an toàn khi nổ mìn...

##### **6.1.5. Cơ cấu điều khiển, phanh hãm, điều khiển từ xa**

#### **6.2. Các biện pháp kỹ thuật vệ sinh lao động**

##### **6.2.1. Khắc phục điều kiện vi khí hậu xấu**

Áp dụng thông gió và điều hoà không khí. Làm lán để chống lạnh, che nắng, che mưa khi phải thực hiện các công việc ngoài trời, trồng cây. Cơ giới hóa, tự động hóa.

##### **6.2.2. Chống bụi**

Thực hiện các biện pháp làm giảm phát sinh bụi ở ngay nguồn gây bụi không chế nguồn phát sinh ô nhiễm như che chắn, sử dụng các thiết bị lọc bụi, hút bụi, phun nước làm giảm lượng bụi trong không khí, trồng các hàng rào cây xanh.

##### **6.2.3. Chống tiếng ồn**

Đảm bảo khoảng cách quy định từ nguồn ồn đến nơi người lao động làm việc; giảm ngay tiếng ồn từ nguồn gây ồn bằng cách lắp ráp các máy, thiết bị bảo đảm chất lượng, bảo dưỡng thường xuyên, áp dụng các biện pháp cách ly, triệt tiêu tiếng ồn hoặc các biện pháp giảm tiếng ồn lan truyền như làm các lớp cách âm, cả buồng cách âm....

##### **7.2.4. Chống rung**

Có thể làm giảm rung hoặc khử rung, chống truyền rung bằng cách sử dụng vật liệu chống rung như cao su đệm, bấc, không khí hoặc dùng lò xo. Gắn chặt vỏ chân

với các bộ phận gây rung của máy. Cách ly nguồn gây rung, thay đổi vị trí đứng tránh đường truyền rung, cách ly, khử rung mặt bên...

#### **6.2.5. Chiều sáng hợp lý**

Đảm bảo đủ ánh sáng tại nơi làm việc cho người lao động tùy theo từng công việc.

#### **6.3. Phòng chống cháy nổ**

Cách ly các thiết bị hoặc công đoạn có nhiều nguy cơ cháy nổ với các khu vực sản xuất khác. Hạn chế mọi khả năng phát sinh nguồn nhiệt. Hạn chế đến mức thấp nhất số lượng chất cháy (nguyên vật liệu, sản phẩm...) trong nơi lao động, sản xuất. Thay thế các khâu sản xuất nguy hiểm bằng những khâu ít nguy hiểm hơn hoặc tiến hành cơ giới hóa, tự động hóa các khâu đó.

Dùng thêm các chất phụ trợ, các chất chống cháy nổ trong môi trường có tạo ra các chất hỗn hợp cháy nổ. Thiết kế lắp đặt hệ thống thiết bị chống cháy lan. Xử lý vật liệu bằng sơn chống cháy hoặc ngâm tẩm bằng hoá chất chống cháy. Trang bị thêm hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động.

Đề ra các nội quy, biện pháp an toàn phòng cháy, chữa cháy trong đơn vị. Tuyên truyền, giáo dục, huấn luyện về phòng cháy chữa cháy.

#### **6.4. Tổ chức lao động khoa học.**

Huấn luyện cho người sử dụng lao động và người lao động về an toàn vệ sinh lao động. Tổ chức thời giờ làm việc và nghỉ ngơi hợp lý. Tổ chức phân công lao động hợp lý. Xây dựng quan hệ hài hòa, hợp tác trong lao động; đảm bảo cho mọi người lao động đều có thể phát huy sáng kiến cải thiện điều kiện lao động.

Máy móc, thiết bị phải phù hợp với sinh lý của người lao động, không để người lao động phải làm việc trong tư thế gò bó hoặc quá căng thẳng đối với các máy móc có kích thước chiều cao không phù hợp với người.

Sắp xếp mặt bằng nhà xưởng, đường đi lại và vận chuyển hợp lý, thông thoáng, bằng phẳng. Bố trí diện tích nơi làm việc hợp lý, bảo đảm khoảng không gian cần thiết cho mỗi người lao động. Vệ sinh nơi làm việc sạch sẽ.

#### **6.5. Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân**

Cung cấp đủ và sử dụng thường xuyên các loại trang thiết bị bảo vệ cá nhân thích hợp. Các phương tiện bảo vệ cá nhân được sản xuất tại Việt Nam hoặc nhập khẩu theo đúng tiêu chuẩn chất lượng của Nhà nước quy định

#### **6.6. Biện pháp y tế**

Tổ chức khám tuyển, khám sức khỏe định kỳ cho người lao động. Tổ chức khám phát hiện bệnh nghề nghiệp cho người lao động. Tổ chức điều trị và phục hồi chức năng cho những người mắc bệnh nghề nghiệp.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế (2015), Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường, Thường quy kỹ thuật Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường. NXB Y học, Hà Nội.
2. Bộ Y tế (2002), Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường Tâm sinh lý lao động và Ergonomi tập 1, 2. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Luật An toàn vệ sinh lao động, Luật số 84/2015/QH13, Hà Nội, ngày 25 tháng 6 năm 2015.
4. Nghị định số 44/2016/NĐ-CP, ngày 15/5/2016 Quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

## **BÀI 2: PHÒNG CHỐNG TAI NẠN THƯƠNG TÍCH NGHỀ NGHIỆP BIỂN**

### **Mục tiêu học tập**

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

1. *Biết được tình hình tai nạn thương tích ở người lao động biển hiện nay.*
2. *Trình bày được một số khái niệm, nguyên nhân và các yếu tố nguy cơ gây tai nạn thương tích cho lao động biển.*
3. *Trình bày được giải pháp phòng chống tai nạn thương tích cho lao động biển.*

### **1. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI TAI NẠN THƯƠNG TÍCH**

#### **1.1. Khái niệm tai nạn thương tích**

Thương tích (Injury) là những thương tổn thực thể trên cơ thể người do tiếp xúc cấp tính với các nguồn năng lượng (năng lượng có thể là cơ học, nhiệt, hóa học, điện, hoặc phóng xạ) với những mức độ, tốc độ khác nhau quá ngưỡng chịu đựng của cơ thể hoặc do cơ thể thiếu hụt các yếu tố cơ bản của sự sống (ví dụ như thiếu ô xy trong trường hợp đuối nước, bóp nghẹt, giảm nhiệt độ trong môi trường công lạnh).

Tai nạn thương tích là những trường hợp tổn thương do: tai nạn giao thông, ngã, tai nạn lao động, va chạm, điện giật dẫn đến bị thương chảy máu, bong gân, phù nề, xây xát, gãy xương, gãy răng, vỡ hoặc thủng tạng rỗng, chấn thương sọ não, bỏng, đuối nước, tai biến lặn, ngộ độc, tự tử... mà cần đến sự chăm sóc y tế, phải nghỉ làm hoặc hạn chế sinh hoạt ít nhất một ngày.

Trường hợp bị thương: Là những chấn thương cần thiết đến sự chăm sóc y tế, phải nghỉ học, nghỉ làm việc hoặc hạn chế sinh hoạt bình thường tối thiểu một ngày.

Tử vong do thương tích: Là những trường hợp tử vong do nguyên nhân chấn thương trong vòng một tháng sau khi xảy ra tai nạn.

#### **1.2. Phân loại tai nạn thương tích**

Tai nạn thương tích thường được chia thành hai nhóm lớn là tai nạn thương tích không có chủ định và tai nạn thương tích có chủ định.

Tai nạn thương tích không có chủ định thường xảy ra do sự vô ý hay không có sự chú ý của những người bị tai nạn thương tích hoặc của những người khác. Các trường hợp thường gặp là tai nạn thương tích do giao thông như tai nạn ô tô, xe đạp, xe máy, người đi bộ, tàu hỏa, tàu thủy, máy bay; do bị ngã, lửa cháy, nghẹt thở, chết đuối, ngộ độc...

Tai nạn thương tích có chủ định: Loại hình tai nạn thương tích này gây nên do sự chú ý của người bị tai nạn thương tích hay của cá nhân những người khác. Các trường hợp thường gặp là tự tử, giết người, bạo lực thành nhóm như chiến tranh, đánh nhau, hiếp dâm, hành hạ trẻ em, hành hạ người già, bạo lực trong trường học...

### **2. NGUYÊN NHÂN GÂY TAI NẠN THƯƠNG TÍCH TRÊN BIỂN**

- *Tai nạn giao thông*: là những sự cố bất ngờ xảy ra trong quá trình tham gia giao thông, gây ra bởi các phương tiện và người tham gia giao thông trên biển.

- *Bỏng*: là tổn thương của cơ thể ở mức độ khác nhau do tác dụng trực tiếp với các nguồn năng lượng: sức nóng, điện, hóa chất, bức xạ. để lại di chứng sẹo, tàn tật, thậm chí dẫn đến tử vong.

- *Đuối nước*: Được dùng để chỉ các trường hợp tử vong của người hoặc động vật chuyên sống ở trên cạn bị ngạt thở do bị ngâm trong nước.

- *Trượt, ngã*: Là những trường hợp tai nạn thương tích do bị ngã, rơi từ trên cao xuống hoặc ngã trên cùng một mặt bằng.

- *Ngộ độc*: Có hai loại ngộ độc, ngộ độc cấp tính và ngộ độc mạn tính.
- + Ngộ độc cấp tính: khi chất độc vào cơ thể và gây nguy hại tức thì hoặc sau một vài giờ thì gọi là ngộ độc cấp, ví dụ như ngộ độc cá nóc...
- + Ngộ độc mạn tính do tiếp xúc với chất độc liều lượng thấp lâu dần dần tác hại đến các cơ quan nội tạng thì gọi là ngộ độc hoặc nhiễm độc mạn tính, ví dụ như ngộ độc chì ở những người có tiếp xúc với xăng dầu...
- *Động vật biển cắn*: Trong quá trình đánh bắt cá ngư dân có thể tiếp xúc hoặc bị động vật biển cắn.
- *Vật sắc nhọn đâm, cắt*
- *Bạo lực*: Là các hành động sử dụng vũ lực đánh đập người, nhóm người, các cộng đồng khác dẫn đến tai nạn thương tích, tử vong, tổn thương tinh thần.
- *Máy móc*: Là những phương tiện có thể gây nên những tai nạn thương tích khi tiếp xúc, vận hành dẫn đến các tổn thương thực thể hoặc tử vong.
- *Tự tử và có ý định tự tử*
- *Các nguyên nhân do tổ chức lao động*
- + Tổ chức việc học tập, huấn luyện về vệ sinh an toàn lao động, tổ chức huấn luyện công nghệ mới chưa đầy đủ cho thuyền viên, người đánh cá..., do đó họ thiếu hiểu biết về vệ sinh an toàn lao động (VSATLĐ), không thực hiện đúng nội qui an toàn lao động.
- + Kiểm tra về vệ sinh an toàn lao động chưa thường xuyên.
- + Cho phép người lao động vào làm việc ở những nơi nguy hiểm, thiếu an toàn hoặc vi phạm qui tắc an toàn lao động.
- + Thiếu giám sát của chỉ huy tàu trong quá trình sản xuất.
- + Ý thức chấp hành nội qui an toàn lao động không cao, cán bộ thiếu gương mẫu.
- *Nguyên nhân do yếu tố chủ quan*: Loại nguyên nhân này chiếm tỷ lệ khá cao trong tổng số tai nạn lao động (70-80%).
- + Chưa chuẩn bị tốt quá trình lao động, chưa đủ hoặc không có kỹ năng lao động cần thiết, thiếu kiến thức về VSATLĐ.
- + Sức khỏe, thể lực và khả năng nói chung không phù hợp với nghề đi biển.
- + Giảm khả năng lao động tạm thời do ốm đau, mệt mỏi, do tác động của môi trường lao động khắc nghiệt...

### **3. CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ GÂY TAI NẠN THƯƠNG TÍCH TỪ MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG TRÊN TÀU BIỂN**

#### **3.1. Tiếng ồn trên tàu biển**

Là yếu tố nguy cơ phát sinh ra từ môi trường lao động khi tàu đang trong hành trình trên biển.

#### **3.2. Nhiệt độ và vi khí hậu khắc nghiệt**

Nhiệt độ cao và vi khí hậu kém có thể gây ra say nóng, co giật do nhiệt hoặc kiệt sức do nhiệt... Nhiệt độ cao, hoả hoạn có thể bùng nổ ở các mức độ khác nhau, loại tai nạn này có thể gặp trong buồng máy tàu.

#### **3.3. Bức xạ**

Loại bức xạ ion hoá chỉ gặp ở những tàu chở chất phóng xạ hoặc chất thải phóng xạ. Loại bức xạ không ion hoá như bức xạ radio, bức xạ cao tần mà nguồn phát là máy thu phát vô tuyến điện, radar tránh va, radar dẫn đường của tàu thủy. Loại bức xạ này có thể gây tai nạn tại chỗ và bệnh có tính chất nghề nghiệp.

### **3.4. Chiều sáng trên tàu**

Nếu hệ thống chiếu sáng trên tàu không đủ cường độ chiếu sáng, chiếu sáng bất hợp lý, đặc biệt là các tàu cá có sử dụng lưới đèn có thể là nguy cơ cao dẫn đến tai nạn lao động.

### **3.5. Máy móc và công cụ lao động ở trên tàu**

Các bộ phận có thể gây tai nạn là một số bộ phận của máy tàu, máy phát điện, cần câu, tời, neo, nắp hầm hàng, thang lên xuống, thả lưới, kéo lưới với các tàu đánh cá...

### **3.6. Các nguy cơ do dòng điện**

Chủ yếu gây ra do dòng điện xoay chiều có xu thế hút chặt cơ thể vào dòng điện và tai nạn do điện gây ra có thể là: shock điện, bỏng điện và cháy.

### **3.7. Nguy cơ thao tác công cụ lao động trên tàu bằng tay**

Thao tác neo tàu, mắc hàng vào cần câu, di chuyển các dụng cụ lao động nặng như dây neo, phuy dầu, nhót, kéo lưới, ...

### **3.8. Nguy cơ trượt ngã ở trên tàu**

Nguy cơ trượt ngã ở trên tàu nói chung và đặc biệt ở tàu cá nói riêng là rất cao vì vỏ các tàu hàng làm bằng sắt nên độ ma sát của sàn tàu, cầu thang rất kém, còn tàu cá phần lớn được đóng bằng gỗ nhưng do ẩm ướt suốt ngày nên cũng rất trơn. Thực tế cho thấy có khá nhiều trường hợp bị tai nạn gây tử vong hoặc thương tổn nặng do bị trượt ngã ở trên tàu.

### **3.9. Nguy cơ do hoá chất chuyên chở**

Hoá chất độc hại có thể tồn tại dưới nhiều dạng khác nhau: khí, lỏng, rắn, khói, bụi, dạng sợi, hơi. Nguy cơ do hoá chất ở trên tàu có 2 loại:

Do hoá chất độc hại được chuyên chở trên tàu (các tàu chở hoá chất độc hại nguy hiểm)

Hoá chất độc được phát sinh khi một số hàng hoá chuyên chở trên tàu bị phân huỷ như khí CO, SO<sub>2</sub>...

### **3.10. Nguy cơ sinh học**

Do tiếp xúc với các động vật có nguy cơ truyền các bệnh dịch nguy hiểm tồn tại ở trên tàu như chuột, gián, ruồi, muỗi...

Tiếp xúc với những người mang mầm bệnh nguy hiểm ở trên tàu như người bị viêm gan virus các loại, người bị nhiễm HIV-AIDS...

### **3.11. Nguy cơ căng thẳng thần kinh tâm lý khi tàu hành trình trên biển**

Môi trường lao động trên tàu biển là môi trường đặc biệt, nó khác xa so với môi trường lao động trên đất liền như: sự cô lập với đất liền, người thân lâu ngày, lao động đơn điệu nhàm chán, sự phân biệt về cấp bậc ở trên tàu, sinh hoạt văn hoá tinh thần thiếu thốn, căng thẳng về tình dục, trách nhiệm công việc rất nặng nề, trình độ bản thân không theo kịp tốc độ phát triển khoa học công nghệ của ngành nghề đang làm... tất cả được đặt trong môi trường vi xã hội đồng giới và hậu quả là gây nên sự căng thẳng thần kinh tâm lý (stress).

### **3.12. Nguy cơ do không gian làm việc chật hẹp**

Không gian làm việc trên tàu chỉ giới hạn trong bốn bức tường sắt, nhất là những tàu nhỏ, ngoài ra các kho chứa hàng, tank chứa nước, hầm hàng là nơi còn chật hẹp hơn nữa. Làm việc trong khu vực này rất dễ bị tai nạn lao động như thiếu dưỡng khí, hít phải hơi khí độc, điện giật...

### **3.13. Các nguy cơ do yếu tố thời gian lao động, tuổi đời và tuổi nghề**

Thời gian ca kíp căng thẳng, ca đêm, tuổi nghề quá ít chưa có kinh nghiệm, tuổi cao sức khoẻ kém là những yếu tố gia tăng tỷ lệ tai nạn lao động trên tàu biển.

## **4. PHÒNG NGỪA TAI NẠN THƯƠNG TÍCH TRÊN BIỂN**

### **4.1. Các cấp độ dự phòng tai nạn thương tích**

Căn cứ vào toàn bộ quá trình xảy ra tai nạn thương tích kể từ trước khi tiếp xúc, trong lúc tiếp xúc cho đến sau khi tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ, có thể phân chia thành ba cấp độ dự phòng.

- *Dự phòng cấp 1 là dự phòng trước khi tai nạn thương tích xảy ra*

Mục đích của việc dự phòng là không để xảy ra tai nạn thương tích bằng cách loại bỏ các yếu tố nguy cơ hoặc không tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ gây nên tai nạn thương tích.

- *Dự phòng cấp 2 là dự phòng trong khi tai nạn thương tích xảy ra*

Mục đích của việc dự phòng là làm giảm mức độ nghiêm trọng của các thương tổn khi xảy ra tai nạn thương tích.

- *Dự phòng cấp 3 là dự phòng sau khi có tai nạn thương tích xảy ra*

Mục đích của việc dự phòng là làm giảm thiểu hậu quả sau khi tai nạn thương tích xảy ra. Thực hiện biện pháp điều trị với hiệu quả tối đa là điều kiện để giảm thiểu hậu quả của tai nạn thương tích, sự tàn tật và tử vong. Đồng thời các biện pháp phục hồi chức năng cũng giúp cho nạn nhân hồi phục một cách tối đa các chức năng của cơ thể.

### **4.2. Các giải pháp phòng ngừa tai nạn thương tích trên biển**

#### **4.2.1 Giải pháp tổ chức**

Tuyệt đối tuân thủ các quy định về vệ sinh an toàn lao động trên tàu biển. Phải trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho mỗi cá nhân và yêu cầu thuyền viên phải mang phương tiện bảo hộ lao động đầy đủ khi làm việc.

Tuân thủ đầy đủ các quy định của Công ước quốc tế về An toàn sinh mạng khi đi biển, đặc biệt là các trang thiết bị cứu sinh như xuồng, phao, bè cứu sinh, các thiết bị trong phao bè cứu sinh.

Những nơi lao động nguy hiểm phải treo biển cảnh báo.

Những nơi quá kín trên tàu cần phải thực hiện thông gió trước khi cho thuyền viên vào lao động.

Phải tổ chức đào tạo các kỹ năng an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn trực ca, kỹ năng cứu sinh, bơi lội... cho thuyền viên.

Mỗi tàu phải có tủ thuốc và các trang thiết bị y tế tối thiểu (theo quy định của Công ước quốc tế) để đảm bảo an toàn sức khỏe và sinh mạng cho thuyền viên mỗi chuyến đi biển.

Bố trí trực ca hợp lý.

Tăng cường các phương tiện luyện tập sức khỏe và các loại hình hoạt động giải trí cho thuyền viên giữa các ca.

Hạn chế tối đa lạm dụng bia rượu.

#### **4.2.2. Giải pháp về chính sách**

Quy định danh mục thuốc thiết yếu và trang thiết bị y tế cho các tàu vận tải của ngành Hàng hải để phục vụ công tác cấp cứu và điều trị cho bệnh nhân, cho người bị nạn trong thời gian tàu hành trình trên biển.

Phải yêu cầu bắt buộc các chủ tàu phải trang bị cho mỗi tàu một tủ thuốc và dụng cụ y tế thiết yếu mà cơ sở tùy thuộc vào số lượng thuyền viên, thời gian hành trình trên biển, loại hàng hóa chuyên chở và thời gian tàu cập cảng gần nhất trong trường hợp cấp cứu theo đúng quy định.

Phải đảm bảo trang bị đầy đủ phao, bè cứu sinh với lương thực, nước uống và thuốc men đầy đủ theo qui định của SOLAS 83, để phòng ngừa khi thảm họa xảy ra sẽ đảm bảo an toàn sinh mạng cho thuyền viên.

Nghiên cứu trang bị tàu bệnh viện, xuồng cấp cứu biển để phục vụ công tác cấp cứu biển và chuyên chở bệnh nhân trong điều kiện khẩn cấp.

Ít nhất mỗi tàu phải được trang bị một cuốn sách Y học biển giành cho sỹ quan boong và một cuốn cẩm nang cấp cứu biển.

#### **4.2.3. Giải pháp chuyên môn**

- Giữ gìn vệ sinh môi trường sống và lao động trên tàu;
- Công tác đảm bảo vệ sinh an toàn lao động và phòng chống cháy nổ;
- Công tác vệ sinh an toàn thực phẩm và phòng chống dịch bệnh;
- Thực hiện tốt công tác đảm bảo an toàn sinh mạng cho mỗi chuyến đi biển.
- Phải có đủ sức khoẻ để làm việc trên tàu biển trong mọi điều kiện.
- Phải có khả năng chịu được sóng gió.
- Phải biết bơi giỏi.
- Không lạm dụng bia rượu, không uống rượu bia khi đi ca.
- Đào tạo cho ngư dân và thuyền viên có kiến thức và kỹ năng tự xử trí ban đầu khi xảy ra tai nạn thương tích trên biển.
- Hàng năm phải tổ chức diễn tập phương án cấp cứu trên biển đối với từng tàu và sự phối hợp giữa các tàu vận tải với lực lượng tìm kiếm cứu nạn cũng như với các cơ sở y tế trên đảo hoặc trên bờ.

#### **4.2.4. Giải pháp về công nghệ và kỹ thuật**

Tàu hoạt động trên biển phải thực hiện đăng kiểm đúng kỳ hạn, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho mỗi chuyến đi biển, hạn chế tối đa rủi ro, thảm họa.

Các phương tiện lao động trên tàu cũng phải được thiết kế đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người vận hành, tránh các tai nạn không đáng có.

Phát triển công nghệ Tele-Medicine cho các tàu nhằm phục vụ việc cấp cứu và chăm sóc sức khỏe cho đoàn thuyền viên.

Thiết bị thông tin liên lạc đảm bảo tuyệt đối thông suốt khi tàu hoạt động trên biển, khi cần trợ giúp từ đất liền có thể thực hiện được dễ dàng và nhanh chóng.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Trường Sơn (2010), Giáo trình y học biển, bộ môn y học biển - Đại học Y Hải Phòng.
2. Nguyễn Văn Tâm, Nguyễn Trường Sơn (2018), Thực trạng và kết quả giải pháp can thiệp đào tạo phòng chống tai nạn thương tích cho ngư dân và thuyền viên, Luận án tiến sĩ Y học, Đại học Y Dược Hải Phòng.
3. Bộ Y tế (2007), “Chương trình hành động quốc gia phòng chống tai nạn thương tích ngành y tế đến đầu năm 2010, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. WHO (2004), *Injury surveillance guidelines*.



## BÀI 3: BỆNH NGHỀ NGHIỆP TRÊN NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN

### Mục tiêu học tập

Sau bài học, người lao động biển có thể:

1. Trình bày được định nghĩa, phân loại bệnh nghề nghiệp.
2. Nêu tên và tiêu chuẩn chẩn đoán một số bệnh nghề nghiệp người lao động biển có thể mắc.
3. Trình bày được một số bệnh có tính chất nghề nghiệp biển.

## I. KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI BỆNH NGHỀ NGHIỆP

### 1. Định nghĩa

Bệnh nghề nghiệp là bệnh phát sinh do điều kiện lao động có hại của nghề nghiệp tác động tới người lao động. Bệnh xảy ra cấp tính hoặc từ từ. Một số bệnh nghề nghiệp không chữa khỏi và để lại di chứng. Bệnh nghề nghiệp có thể phòng tránh được.

### 2. Phân loại

Phân loại bệnh nghề nghiệp: từ 01/4/2023 có 35 bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm ở Việt Nam.

#### **Nhóm I: Các bệnh bụi phổi và phế quản**

- 1) Bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp.
- 2) Bệnh bụi phổi amiăng nghề nghiệp.
- 3) Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp.
- 4) Bệnh bụi phổi talc nghề nghiệp.
- 5) Bệnh bụi phổi than nghề nghiệp.
- 6) Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp.
- 7) Bệnh hen nghề nghiệp.

#### **Nhóm II: Các bệnh nhiễm độc nghề nghiệp**

- 1) Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.
- 2) Bệnh nhiễm độc nghề nghiệp do benzen và đồng đẳng.
- 3) Bệnh nhiễm độc thủy ngân nghề nghiệp.
- 4) Bệnh nhiễm độc mangan nghề nghiệp.
- 5) Bệnh nhiễm độc trinitrotoluen nghề nghiệp.
- 6) Bệnh nhiễm độc asen nghề nghiệp.
- 7) Bệnh nhiễm độc hóa chất bảo vệ thực vật nghề nghiệp.
- 8) Bệnh nhiễm độc nicotin nghề nghiệp.
- 9) Bệnh nhiễm độc cacbon monoxit nghề nghiệp.
- 10) Bệnh nhiễm độc cadimi nghề nghiệp.

#### **Nhóm III: Các bệnh nghề nghiệp do yếu tố vật lý**

- 1) Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn.
- 2) Bệnh giảm áp nghề nghiệp.
- 3) Bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân.
- 4) Bệnh nghề nghiệp do rung cục bộ.
- 5) Bệnh phóng xạ nghề nghiệp.
- 6) Bệnh đục thể thủy tinh nghề nghiệp.

#### **Nhóm IV: Các bệnh da nghề nghiệp**

- 1) Bệnh nốt dầu nghề nghiệp.
- 2) Bệnh sạm da nghề nghiệp.
- 3) Bệnh viêm da tiếp xúc nghề nghiệp do crôm.
- 4) Bệnh da nghề nghiệp do tiếp xúc môi trường ẩm ướt và lạnh kéo dài.
- 5) Bệnh da nghề nghiệp do tiếp xúc với cao su tự nhiên, hóa chất phụ gia cao su.

#### **Nhóm V: Các bệnh nhiễm khuẩn nghề nghiệp**

- 1) Bệnh Leptospira nghề nghiệp.

- 2) Bệnh viêm gan vi rút B nghề nghiệp.
- 3) Bệnh lao nghề nghiệp.
- 4) Nhiễm HIV do tai nạn rủi ro nghề nghiệp.
- 5) Bệnh viêm gan vi rút C nghề nghiệp.
- 6) Bệnh ung thư trung biểu mô nghề nghiệp
- 7) Bệnh Covid-19 nghề nghiệp.

## **II. NGUYÊN NHÂN GÂY BỆNH NGHỀ NGHIỆP**

Bệnh nghề nghiệp là bệnh phát sinh do điều kiện lao động có hại của nghề nghiệp tác động đối với người lao động. (Theo điều 3 Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13).

Bệnh nghề nghiệp xảy ra cấp tính hoặc từ từ, hay còn gọi là mãn tính. Một số bệnh không chữa khỏi và để lại di chứng. Tuy nhiên, bệnh nghề nghiệp có thể phòng tránh được.

Nguyên nhân của bệnh nghề nghiệp là do phải thường xuyên và lâu dài tiếp xúc với điều kiện lao động không tốt. Ngay từ khi có lao động, bệnh nghề nghiệp đã xuất hiện và gây ảnh hưởng tới người lao động.

Một số nguyên nhân chính gây ra bệnh nghề nghiệp có thể kể đến như sau:

- Làm việc trong điều kiện khí hậu không tiện nghi: Quá nóng, quá lạnh, gây ra bệnh say nóng, say nắng, cảm lạnh...
- Làm việc trong điều kiện thiếu ánh sáng...
- Làm việc trong điều kiện tiếng ồn sản xuất thường xuyên vượt quá mức giới hạn 85dB.
- Làm việc trong điều kiện rung động tác động thường xuyên với các thông số có hại đối với cơ thể con người...
- Làm việc trong điều kiện phải tiếp xúc thường xuyên với bụi sản xuất, đặc biệt là bụi độc như bụi ôxít silíc, bụi than, quặng phóng xạ, bụi crôm...
- Làm việc trong điều kiện có tác dụng của các chất độc, tiếp xúc lâu với các chất hóa học kích thích (nhựa thông, sơn, dung môi, mỡ, khoáng...)
- Làm việc trong điều kiện có tác dụng của các tia phóng xạ, các chất phóng xạ và đồng vị, các tia rơn ghen.
- Làm việc trong điều kiện có tác dụng thường xuyên của tia năng lượng cường độ lớn (tia hồng ngoại, dòng điện tần số cao).

## **III. MỘT SỐ BỆNH NGHỀ NGHIỆP TRÊN NGƯỜI LAO ĐỘNG BIÊN ĐƯỢC HƯỞNG BẢO HIỂM Y TẾ.**

### **3.1. Bệnh giảm áp nghề nghiệp**

Bệnh giảm áp nghề nghiệp là bệnh xảy ra do thay đổi áp suất môi trường làm việc một cách đột ngột. Yếu tố gây bệnh là các bọt khí trong lòng mạch máu, trong mô được hình thành do thay đổi đột ngột áp suất bên ngoài cơ thể trong quá trình lao động.

- Nghề, công việc thường gặp và nguồn tiếp xúc: Nghề lặn; làm việc trong buồng cao áp, hầm chìm; trong hầm mỏ sâu; công trình ngầm; Các nghề, công việc khác trong quy trình làm việc có quá trình thay đổi đột ngột áp suất bên ngoài cơ thể.
- Giới hạn tiếp xúc tối thiểu để chẩn đoán:
  - + Bệnh giảm áp cấp tính: Được xác định bằng Biên bản xác nhận tiếp xúc với yếu tố có hại gây bệnh nghề nghiệp cấp tính theo quy định hiện hành.
  - + Bệnh giảm áp mạn tính: Yếu tố gây bệnh được ghi nhận trong phần đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp của Báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động.

### **3.2. Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn**

Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn là bệnh nghe kém không hồi phục do tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong quá trình lao động có yếu tố gây bệnh là tiếng ồn trong môi trường làm việc. Bệnh có 2 thể là cấp tính và mạn tính.

- Giới hạn tiếp xúc tối thiểu:

+ Cấp tính: Giới hạn tiếp xúc tối thiểu xác định bằng một trong các tiêu chí sau: Cường độ tiếng ồn lớn hơn 140 dB; Biên bản xác nhận tiếp xúc với yếu tố có hại gây bệnh nghề nghiệp cấp tính theo quy định hiện hành.

+ Mạn tính: Tiếng ồn vượt quá giới hạn tiếp xúc cho phép theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- Thời gian tiếp xúc tối thiểu để chẩn đoán:

+ Cấp tính: 1 lần.

+ Mạn tính: 4 năm tiếp xúc liên tục với tiếng ồn trên 85dBA trung bình 8 giờ làm việc/ngày. Cường độ tiếng ồn cứ tăng 3dBA thì thời gian tiếp xúc tối thiểu giảm một nửa.

### **3.3. Bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân**

Bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân là bệnh tổn thương cột sống thắt lưng do rung cơ học toàn thân trong quá trình lao động. Bệnh xảy ra khi gia tốc hoặc vận tốc rung vượt quá giới hạn tiếp xúc ca làm việc theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Người lao động có thời gian tiếp xúc tối thiểu 5 năm.

### **3.4. Bệnh nghề nghiệp do rung cục bộ**

Bệnh nghề nghiệp do rung cục bộ là tình trạng bệnh lý tổn thương cơ xương khớp, thần kinh, mạch máu chi trên do tác động kéo dài của rung chuyển truyền qua tay trong quá trình lao động. Bệnh xảy ra khi gia tốc hoặc vận tốc rung vượt quá giới hạn tiếp xúc ca làm việc theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Thời gian tiếp xúc tối thiểu để chẩn đoán phụ thuộc vào gia tốc rung hiệu chỉnh trung bình 8 tiếng: Gia tốc rung hiệu chỉnh 3 - 10 m/s<sup>2</sup> là 3 năm; Gia tốc rung hiệu chỉnh > 10m/s<sup>2</sup> là 1 năm. Thời gian bảo đảm trong chẩn đoán cho tổn thương khớp khuỷu là 5 năm; các tổn thương khác là 1 năm.

### **3.5. Bệnh nốt dầu nghề nghiệp**

Bệnh nốt dầu nghề nghiệp là bệnh viêm nang lông do thường xuyên tiếp xúc với các loại dầu, mỡ bẩn trong quá trình lao động. Để chẩn đoán hồ sơ bệnh nghề nghiệp thì yếu tố dầu mỡ bẩn trong môi trường lao động được ghi nhận trong phần đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp của Báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động. Người lao động có Thời gian tiếp xúc tối thiểu là 6 tháng. Và Thời gian bảo đảm là 6 tháng.

### **3.6. Bệnh sạm da nghề nghiệp**

Bệnh sạm da nghề nghiệp là tình trạng bệnh lý làm tăng lượng hắc tố ở da do tiếp xúc với yếu tố gây bệnh trong quá trình lao động. Yếu tố gây bệnh là chất làm tăng nhạy cảm của da với ánh sáng và ánh sáng cực tím trong môi trường lao động. Giới hạn tiếp xúc tối thiểu của bệnh được xác định bằng một trong hai tiêu chí sau:

- Yếu tố gây bệnh được ghi nhận trong phần đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp của Báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động.

- Nồng độ hơi, bụi cacbua hydro vượt quá giới hạn tiếp xúc ca làm việc theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Thời gian tiếp xúc tối thiểu với yếu tố gây bệnh là 12 tháng và Thời gian bảo đảm là 6 tháng.

### **3.7. Bệnh da nghề nghiệp do tiếp xúc môi trường ẩm ướt và lạnh kéo dài**

Bệnh da nghề nghiệp do tiếp xúc môi trường ẩm ướt và lạnh kéo dài là bệnh lý ở da do tiếp xúc thường xuyên với yếu tố gây bệnh trong quá trình lao động. Yếu tố gây bệnh là ẩm ướt hoặc lạnh kéo dài có thể kèm theo các tác nhân khác như hóa chất, vi khuẩn, nấm. Trong chẩn đoán bệnh nghề nghiệp, yếu tố gây bệnh phải được ghi nhận trong phần đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp của Báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động. Thời gian tiếp xúc tối thiểu với yếu tố gây bệnh là 2 tháng. Thời gian bảo đảm phụ thuộc vào tổn thương, tổn thương móng là 9 tháng; các tổn thương khác là 15 ngày.

### **3.8. Hen phế quản nghề nghiệp**

Hen nghề nghiệp là bệnh hen do các yếu tố gây bệnh trong môi trường lao động gây nên. Yếu tố gây bệnh là các yếu tố gây mẫn cảm trong môi trường lao động chủ yếu như các hạt, sợi len... hoặc các tố gây kích thích trong môi trường lao động như chất kiềm và axit mạnh... Điều kiện chẩn đoán bệnh là yếu tố gây bệnh phải được ghi nhận trong phần đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp của Báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động. Người bệnh có thời gian tiếp xúc tối thiểu 2 tuần, thời gian bảo đảm cho chẩn đoán là 7 ngày.

### **3.9. Viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp**

Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp là tình trạng tăng tiết dịch nhầy của niêm mạc phế quản gây ho và khạc đờm liên tục, tái phát từng đợt (khoảng 3 tuần) ít nhất là 2 tháng trong 1 năm và liên tục trên 2 năm do tiếp xúc với các yếu tố gây bệnh trong quá trình lao động.

Yếu tố gây bệnh là bụi vô cơ, hữu cơ, nấm mốc hoặc các hơi khí độc trong môi trường lao động. Giới hạn tiếp xúc tối thiểu để chẩn đoán là có một trong các yếu tố gây bệnh vượt quá giới hạn tiếp xúc ca làm việc cho phép theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành hoặc được ghi nhận tại phần đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp trong báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động. Thời gian tiếp xúc tối thiểu với yếu tố gây bệnh là 3 năm và thời gian bảo đảm là 12 tháng.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Trường Sơn (2010), Bài giảng y học biển tập 1-Y học nghề nghiệp, cấp cứu và phòng chống thảm họa biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
2. Nguyễn Trường Sơn (2003), Cấp cứu trên biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Bộ Y tế (2016), Thông tư số 15/2016/TT-BYT quy định về bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội.

## BÀI 4: MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP TRÊN NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN

### Mục tiêu học tập

Sau khi học xong bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày được các bệnh và thương tổn có tính chất nghề nghiệp của người lao động biển
2. Trình bày được phương pháp xử trí, cấp cứu và phòng chống các thương tổn thường gặp ở ngư dân.

### 1. MỘT SỐ BỆNH NỘI KHOA THƯỜNG GẶP

#### 1.1. Chứng bệnh say sóng

Chứng bệnh say sóng (sea sickness) là biểu hiện của một trong các chứng bệnh gây ra khi con người sử dụng các phương tiện giao thông đường thủy để di chuyển từ nơi này đến nơi khác.

Cho đến nay, có nhiều tác giả trên thế giới cũng như trong nước đã quan tâm nghiên cứu đến vấn đề bệnh nguyên, cơ chế bệnh sinh của chứng bệnh say sóng. Tựu chung, các ý kiến có xu hướng thiên về một số giả thuyết đó là thuyết xung đột cảm giác (*Xung đột tiền đình - thị giác; Xung đột nhận cảm của ống tai - thạch nhĩ*) gây rối loạn tiền đình và do yếu tố rối loạn tâm lý gây ra.

Điều trị bệnh say sóng chủ yếu dùng các nhóm thuốc giảm đau, an thần, thuốc ngủ, thuốc kháng Histamin

#### 1.2. Con tăng huyết áp

Con tăng huyết áp là khi huyết áp tối đa (huyết áp tâm thu) tăng trên 40 mmHg so với khi huyết áp lúc bình thường hoặc huyết áp tối thiểu (huyết áp tâm trương) đo được là 110 mmHg. Người bình thường có huyết áp tối đa không quá 130 mmHg nên khi huyết áp tối đa > 170 mmHg có thể kết luận là có con tăng huyết áp. Con tăng huyết áp có thể xảy ra ở người có huyết áp bình thường hoặc đã có tiền sử tăng huyết áp từ trước

Triệu chứng của con tăng huyết áp hay gặp là đau đầu, hoa mắt, chóng mặt, buồn nôn. Trường hợp con tăng huyết áp nặng: Đau ngực (có thể đau nhẹ đến mức đau dữ dội), khó thở. Rối loạn ý thức, co giật, hôn mê... Đái ít hoặc hoàn toàn không có nước tiểu (suy thận cấp)

Chẩn đoán: Con tăng huyết áp xác định bằng đo huyết áp (chú ý cần đo 2 lần ở cả 2 tay, mỗi lần đo cách nhau ít nhất 10 phút.

Một số nguyên nhân gây con tăng huyết áp: Sau gắng sức nặng; do rượu hoặc ma túy, chất kích thích; do có bệnh tăng huyết áp từ trước nhưng bỏ điều trị hoặc ngừng thuốc uống thuốc.

Xử trí con tăng huyết áp trên biển: Cho bệnh nhân nằm đầu cao, thở oxy; Dùng thuốc hạ HA (Furosemid, captopril); Xin ý kiến tư vấn qua Tele-medecine.

#### 1.3. Trụy mạch

Trụy mạch là một trạng thái suy sụp chức năng tuần hoàn với biểu hiện trên lâm sàng là tình trạng tụt huyết áp kéo dài mà nếu không can thiệp kịp thời có thể dẫn đến sốc thực sự

Nguyên nhân của trụy mạch đa số các trường hợp đều do cơ thể bị mất một khối lượng lớn dịch dẫn đến hậu quả là làm giảm thể tích tuần hoàn. Ví dụ nôn hoặc ỉa chảy cấp gây mất nước (VD: bệnh tả, ngộ độc hoặc dị ứng thức ăn...), đái quá nhiều (VD: do thuốc lợi tiểu...)

Xử trí truy mạch trên biển: nguyên tắc quan trọng nhất là bù đủ khối lượng dịch đã bị mất. Nếu nạn nhân chỉ có dấu hiệu mất nước (môi khô, khát nhiều...) mà huyết áp còn trên 100/60mmHg thì có thể bù dịch bằng đường uống (dung dịch Oresol). Tối ưu nhất là đặt đường truyền tĩnh mạch để bù dịch nhanh. Nếu huyết áp tụt dưới 90/60 mmHg cần truyền dịch nhanh để nâng huyết áp. Khi huyết áp đã nâng lên được trên 100/60 mmHg, tiến hành giảm dần tốc độ truyền dịch. Khi huyết áp ổn định thì chuyển sang bù dịch đường uống. Xin ý kiến tư vấn Tele-medicine

#### **1.4. Tai biến mạch máu não**

Tai biến mạch máu não còn gọi là đột quỵ não là một bệnh xảy ra khi việc cung cấp máu lên một phần não bị đột ngột ngừng trệ. Các triệu chứng thần kinh trung ương khu trú trong tai biến mạch máu não biểu hiện nhanh, ngay tức thì khi tổn thương mạch máu não xảy ra, nên tai biến mạch máu não còn được gọi là đột quỵ. Đột quỵ là bệnh lý thần kinh phổ biến nhất hiện nay.

Nguyên nhân của đột quỵ não: Đa số các trường hợp là biến chứng của tăng huyết áp (THA); Do vữa xơ mạch não (thường cũng là hậu quả của THA); Do dị dạng mạch não (là bẩm sinh); Do rối loạn đông máu; Do cục huyết khối hình thành từ buồng tim bắn đi gây tắc mạch não.

Chẩn đoán tai biến mạch máu não: đa số các trường hợp tai biến mạch máu não khởi phát đột ngột, một số trường hợp biểu hiện từ từ trong một vài ngày với các biểu hiện: Đau đầu dữ dội, buồn nôn, nôn; Đái ỉa không tự chủ; méo miệng, liệt chi từng bên, trường hợp nặng liệt cả 4 chi; mắt thăng bằng, đi dễ ngã; đột ngột nói ngọng hoặc nói khó, co giật; ý thức chậm dần rồi hôn mê;

Xử trí khi gặp bệnh nhân tai biến mạch máu não:

- Nếu bệnh nhân còn tỉnh: Nằm đầu cao 30°, thở oxy 3-5 lít/phút; Trường hợp bệnh nhân có huyết áp tối đa tăng cao > 180 mmHg, cần cho thuốc để hạ huyết áp. Nếu huyết áp tối đa tăng cao > 140 mmHg nhưng < 180 mmHg thì không cần cho thuốc hạ huyết áp; Nếu bệnh nhân có co giật cần tiêm bắp an thần cho bệnh nhân, thường là Diazepam 10mg x 1 ống.

- Nếu bệnh nhân bị hôn mê cần đặt canuyn miệng cho bệnh nhân, đặt sonde dạ dày để cho ăn và uống thuốc

- Hạ sốt nếu bệnh nhân có sốt > 38,5°C

- Xin tư vấn Tele-medicine

#### **1.5. Con nhịp nhanh**

Con nhịp nhanh là trạng thái tim đập nhanh với tần số trên 100 lần/phút. Trên thực tế bệnh nhân bị con nhịp nhanh có thể không cảm thấy gì, các trường hợp khác có thể gặp cơn hồi hộp trống ngực. Trường hợp con nhịp nhanh nặng có thể gây ngất, thậm chí tử vong. Một số triệu chứng khác trong con nhịp nhanh có thể xuất hiện là khó thở, đau ngực

Hoàn cảnh xuất hiện con nhịp nhanh thường xảy ra và mất đi một cách đột ngột.

Xử trí khi gặp con nhịp nhanh trên biển: nằm nghỉ ngơi tại chỗ, nằm đầu cao nếu có khó thở; làm một số nghiệm pháp gây cường phế vị để làm giảm tần số tim: úp mặt vào nước lạnh, ấn nhãn cầu, xoa xoang cảnh...gọi điện xin tư vấn Tele – Medicine.

#### **1.6. Cấp cứu nhịp chậm**

Người bình thường thì tần số tim trong khoảng 60 nhịp/phút đến 90 nhịp/phút. Gọi là nhịp chậm thực sự là khi tần số tim dưới 50 nhịp/phút. Đa số các trường hợp nhịp chậm là lành tính, không phải điều trị gì và cũng không gây khó chịu gì. Nhịp

chậm cần được điều trị khi nó gây khó chịu cho người bệnh hoặc nhịp tim quá chậm gây nguy hiểm cho bệnh nhân.

- Triệu chứng nhịp chậm: Người mệt mỏi, giảm khả năng lao động, gắng sức; Trường hợp nhịp chậm nặng có thể gây ngất do không đủ tưới máu lên não; Bất mạch hoặc nghe tim thấy nhịp chậm thực sự (dưới 50 nhịp/ phút).

- Xử trí khi gặp nhịp chậm trên biên: Nằm nghỉ ngơi tại giường, nằm đầu thấp, chân kê cao; cho thở ôxy;

- Dùng thuốc: Atropin sunfat 0,25mg x 2 – 4 ống (có thể tiêm tĩnh mạch, tiêm bắp hoặc dưới da); đánh giá đáp ứng sau 10, nếu nhịp còn chậm thì tiêm tiếp 2 ống. Chú ý không tiêm quá 8 ống Atropin; Salbutamol: có thể cho dùng trong trường hợp không có Atropin.

### **1.7. Nhiễm trùng ngón tay và bàn tay**

Người đánh cá thường bị các nhiễm trùng ở bàn tay và ngón tay trong quá trình lao động. Các thương tổn ở bàn tay do ngành và xương cá, các mảnh kim loại ở đầu cáp gây ra. Những thương tổn đó nhiều khi nhỏ không được lưu ý tới, nhưng từ đó vi khuẩn xâm nhập vào và mau chóng làm sưng ngón tay, bàn tay và làm mủ...

Giải phẫu học của bàn tay rất phức tạp, chúng ta cần lưu ý hai điểm đặc biệt sau đây:

- Nhiễm trùng và làm mủ các tổ chức ở đầu ngón tay sẽ làm sưng tấy đầu ngón, gây đau.

- Các gân bàn tay được bao bọc bởi một màng, có ngón được bao bọc hoàn toàn như ngón cái và ngón út, trái lại các ngón 2,3,4 chỉ được bao bọc một phần. Vì vậy khi nhiễm trùng ở ngón tay nhất là ngón cái và ngón út, nhiễm trùng sẽ lan rộng tới bao chung của bàn tay, làm bàn tay sưng to và rất đau.

Các nhiễm trùng ngón tay và bàn tay không những rất đau mà còn làm mất khả năng hoạt động, nếu điều trị không tốt sẽ gây ra cõ tật.

Vì vậy cần dự phòng bằng cách: Rửa thật kỹ tay sau mỗi khi công tác trên boong. Chữa ngay những chỗ bị xước da, cắt da. Chữa ngay lập tức nếu thấy đau nhói hoặc viêm tấy bất cứ điểm nào ở ngón tay và bàn tay. Nếu đã có mủ, tiến hành rạch thoát mủ ở phía cạnh ngón tay, để không rạch phải các bao gân làm cho nhiễm trùng lan rộng.

#### **1.7.1. Chín mé**

Do nhiễm khuẩn qua vết xước ở một góc của da kề móng tay và phát triển quanh nền của móng. Da quanh chỗ bị thương bóng, đỏ, sưng và rất đau.

Cần điều trị sớm bằng kháng sinh. Nếu thành mủ, ta sẽ thấy một điểm trắng mờ dưới da, cần phải chích mủ ra bằng dao nhọn vô trùng, nặn hết mủ sau đó băng vô trùng, mỗi ngày thay băng 2 lần cho đến khi lành hẳn.

Lưu ý là chín mé khi đã có mủ nếu không được chích sẽ gây biến chứng viêm xương phải điều trị kéo dài. Hơn nữa, khi đã có mủ, điều trị kháng sinh tác dụng kém, vừa tốn tiền vừa đau đớn và cuối cùng sẽ bị viêm xương. Lúc này, việc chích tháo mủ là phương pháp tốt nhất để điều trị.

#### **1.7.2. Nhiễm khuẩn các mô bàn tay**

Thường do các vết thương ở ngón tay, ở các bao khớp ngón tay lan rộng lên. Toàn bộ bàn tay sưng to, đau nhói nhất là khi cử động ngón tay, bệnh nhân thường có sốt. Để nằm nghỉ trên giường, đặt cánh tay cao lên. Chữa sớm và tích cực bằng kháng sinh và khi tới căng gàn nhất cho bệnh nhân chuyên khoa.

## **1.8. Viêm đường bạch mạch**

Thường là biến chứng của các vết thương do ngành xương cá hay đầu dây cáp. Nhiễm khuẩn dọc đường bạch mạch từ tay lên nách, nhìn kỹ sẽ thấy một hoặc nhiều đường đỏ ở da, sờ vào đau. Dọc theo đường này, các hạch ở khuỷu tay và nách sẽ sưng, đau và căng, cần điều trị thật sớm bằng kháng sinh.

## **1.9. Nhọt nước mặn**

Trong khi lao động, cổ tay áo (thường là áo mưa, áo bạt) thường nhiều cát, sạn từ lưới kéo lên, sẽ cọ sát thường xuyên gây những xây xước ở cổ tay và mặt sau cẳng tay. Cổ tay áo lại thường xuyên dính nhớt cá khi gỡ lưới cũng như khi mở cả, các vi khuẩn từ nhớt cá sẽ xâm nhập các tổn thương. Từ các tổn thương nhỏ này có thể tiến triển thành các nốt phỏng nhỏ, đau xung quanh cổ tay, cẳng tay và sau đó phát triển thành các nhọt đầu đinh, sưng tấy, rần và rất đau. Muốn đề phòng, cần rửa thật sạch bàn tay, cổ tay, cẳng tay ngay sau ca làm việc. Cổ tay áo cần luôn luôn lau rửa cả ngoài và trong bằng xà phòng và nước sạch. Áo bị rách phải thay thế. Chỗ bị thương phải được rửa sạch bằng nước ấm và băng lại với ichtyol và glycerin. Khi nhọt xuất hiện phải dùng kháng sinh và khi thấy có mũ trắng ở đỉnh nhọt phải lấy một kim vô trùng trích và nặn hết mũ ra rồi băng lại.

## **1.10. Bệnh cổ tay to (Bệnh viêm gân và bao hoạt dịch cổ tay của người đánh cá)**

Tình trạng này gây ra do các tác động liên tục và kéo dài của các tổn thương ở cổ tay làm viêm các bao hoạt dịch, thường xảy ra ở những người thường xuyên mổ cá trên tàu một thời gian dài hoặc khi họ lại đi biển sau một thời gian nghỉ lâu trên bờ. Các động tác ở cổ tay (ví dụ mổ cá) gây ra cảm giác khó chịu, đau tại chỗ. Khi khám có thể phát hiện cảm giác khó chịu ở cổ tay bằng cách chuyển động nhẹ bàn tay.

Xử trí: cách điều trị có hiệu quả nhất là bất động cổ tay từ 8-10 ngày. Có thể bất động bằng một nẹp hoặc băng dính từ bàn tay đến tận dưới khớp khuỷu. Nếu vẫn phải làm việc, cần phải để thời gian bất động lâu hơn cho tới khi lên bờ. Nếu sau này vẫn phải mổ cá một thời gian dài thì tình trạng đau có thể lại tái diễn.

## **1.11. Viêm kết mạc ở người đánh cá**

Đây là một dạng viêm cấp kết mạc do tiếp xúc với dịch tiết ra từ một số thực vật biển.

Khi các thực vật này được đưa lên khỏi mặt nước chúng có thể nổ tung, dịch các thực vật này trong đó có chứa nhiều tinh thể cát rất nhỏ và sắc nhọn sẽ bắn vào mắt người lao động biển gây nên trạng thái kích thích niêm mạc rất nhanh và nặng nề. Phải xử trí càng nhanh càng tốt, nếu không kết mạc sẽ sưng đỏ và sau đó bị bóng rộp, mắt rất đau, sợ ánh sáng và nhắm nghiền.

*Xử trí:* rửa mắt để lấy hết các dịch thực vật bắn vào. Cần rửa với thật nhiều nước, có thể dùng ngay vòi nước ở châu rửa hoặc với một bình nước ấm sạch 3-5 lít cho chạy trực tiếp vào khoé mắt, 2 ngón tay vành rộng 2 mi. Tra mắt bằng thuốc mỡ Tetracyclin cứ 2 giờ một lần cho đến khi ổn định, sau đó tiếp tục tra thuốc trong 5 ngày nữa, mỗi ngày 3 lần. Khi tàu về bến, bệnh nhân đi khám mắt ở một cơ sở chuyên khoa.

## **1.12. Viêm quầng ở người đánh cá**

Bệnh này xảy ra vì những tổn thương ở da do xương, vây cá chích vào. Những mảnh cá nhỏ hoặc nhớt cá nhiễm trùng còn vương lại trong vết thương. Tình trạng viêm bắt đầu bằng một mảng đỏ nhỏ, ngoài bờ dần dần sưng lên, màu tím sẫm và lan nhanh chóng ra cả ngón hoặc cẳng tay. Bờ của thương tổn ngày càng tím và sưng phồng lên trong khi ở trung tâm chỉ hơi sưng nhẹ. Toàn bộ vùng da tổn thương sưng, căng có thể ngứa hoặc có cảm giác bỏng rát. Có thể thấy phản ứng hạch lân cận.



**Cách chữa:** Có thể tránh viêm quầng bằng việc rửa thật sạch tay bằng nước ấm và xà phòng sau mỗi đợt làm cá. Nếu thấy có biểu hiện của bệnh phải chữa thật sớm bằng kháng sinh. Nếu bệnh nhân có dị ứng với Penixilin thì cho bệnh nhân uống Biseptol (Sulfamethoxazol, Trimethoprim) mỗi ngày 2 lần, mỗi lần 2 viên cách nhau 12 giờ và uống trong 6 ngày liền.

## **2. MỘT SỐ BỆNH NGOẠI KHOA TRÊN BIỂN**

### **2.1. Bệnh trĩ chảy máu.**

Bệnh trĩ do hình thành những cục thịt mềm tại ống hậu môn, viền hậu môn. Những cục thịt có thể sờ thấy được hoặc có thể không. Cục thịt này chính là búi trĩ. Búi trĩ bản chất là những đám rối tĩnh mạch vùng hậu môn chịu những áp lực lớn từ ổ bụng nên bị căng giãn quá mức. Kích thích búi trĩ có thể tăng lên theo tiến triển nặng nề của bệnh trĩ. Búi trĩ có thể sưng tấy, bội nhiễm và lở loét nếu bị tắc nghẹt và sa xuống quá nhiều. Bệnh trĩ là bệnh thường gặp nhất ở trực tràng hậu môn ở người đi biển.

Nguyên nhân là do chế độ ăn của họ mất cân bằng, thiếu lượng lớn chất xơ nên thường mắc táo bón.

Tình trạng chảy máu của trĩ theo mức độ bệnh: ban đầu khi mới bị trĩ, người bệnh phát hiện máu ở giấy vệ sinh, hoặc nhìn vào phân thấy máu dính vào thỏi phân rắn, càng về sau khi bệnh tiến triển máu chảy thành giọt, thành tia mỗi khi đi đại tiện.

#### **Xử trí khi gặp trĩ chảy máu:**

- Ngâm hậu môn trong nước muối ấm: Lấy 1 lượng muối vừa đủ pha với nước ấm, dùng để ngâm hậu môn trong khoảng từ 10-15 phút, sau đó dùng bông sạch thấm khô vùng hậu môn, và băng vùng hậu môn bị tổn thương lại. Nước muối ấm giúp sát khuẩn, thu nhỏ các tĩnh mạch ở hậu môn rất hiệu quả.

- Chườm đá lạnh: Lấy 1 chiếc khăn sạch, rồi cho vào đó 1 cục đá sau đó chườm nhẹ lên vùng hậu môn trong vài phút, giải pháp này giúp cầm máu nhanh

- Trường hợp chảy máu nhiều cần liên hệ ngay nhân viên y tế qua Tele-medicine để được tư vấn.

### **2.2. Lưỡi câu bị mắc vào tổ chức dưới da**

Có hai cách để lấy một lưỡi câu khi đã mắc vào các tổ chức dưới da. Trước hết cần sát trùng lưỡi câu và vùng da xung quanh chỗ lưỡi câu mắc vào bằng xà phòng và nước sạch, sau đó bôi cồn hoặc cồn iod.

Phương pháp I: khi lưỡi câu nằm ngay dưới da. Trước hết luồn một dây nylon (cước) nhỏ chấu dưới lưỡi câu và đẩy dây sát về phía ngạnh lưỡi câu. Lấy một ngón tay ấn phần đuôi của lưỡi câu cho nó tì sát xuống da và tay kia kéo mạnh vào sợi giây nylon cho đến khi lưỡi câu được kéo ngược ra.

Phương pháp II: phương pháp này chỉ áp dụng cho những lưỡi câu nhỏ và khi ngạnh câu cắm vào các vùng không nguy hiểm chạy máu hay tổn thương dây thần kinh, gân... Trước hết tìm xem vị trí của ngạnh lưỡi câu. Tiêm Lidocain 1% vào dưới da quanh khu vực ngạnh lưỡi câu, đợi 5 phút cho thuốc tác dụng. Lấy một chiếc kim kẹp chặt đuôi lưỡi câu và đẩy cho ngạnh xiên ra ngoài da, cắt ngạnh câu, dùng kim kéo ngược lưỡi câu (đã cắt ngạnh) đi ngược chiều trở lại và rút ra. Sát trùng vết Thương và băng lại.

Cho kháng sinh vì phần lớn lưỡi câu đã bị nhiễm khuẩn khi mắc mồi câu.

### **2.3. Chấn thương, gãy xương do tai nạn thương tích khi hành trình trên biển**

Khi hành trình trên biển, người lao động có thể gặp phải các tai nạn thương tích gây ra các chấn thương gãy xương như gãy xương cẳng tay, gãy xương bàn tay, ngón tay...

### **Xử trí khi gặp chấn thương, gãy xương:**

- Gọi điện xin hỗ trợ, tư vấn qua Tele- Medicine.
- Tiến hành sơ cấp cứu ban đầu cho bệnh nhân. Quá trình sơ cứu cần tuân thủ các nguyên tắc cơ bản sau trong cấp cứu ban đầu gãy xương:
  - + Nếu nạn nhân trong vùng nguy hiểm tính mạng thì di chuyển nạn nhân ngay ra khỏi vùng, nếu không trong vùng nguy hiểm thì tiến hành cố định xong mới di chuyển. Chú ý khi di chuyển không làm cho tổn thương xương nặng thêm.
  - + Phải giảm đau cho nạn nhân.
  - + Nếu gãy xương hở, cần cầm máu trước khi cố định
  - + Nẹp để cố định xương gãy phải đủ dài để bất động chắc khớp trên và dưới ổ gãy.
  - + Buộc dây cố định nẹp phải trên ổ gãy, dưới ổ gãy, khớp trên và khớp dưới ổ gãy.
  - + Theo dõi tuần hoàn vùng bị ảnh hưởng của ổ gãy. Ví dụ gãy cẳng tay cần theo dõi tuần hoàn vùng bàn, ngón tay

### **2.4. Viêm ruột thừa cấp**

Viêm ruột thừa cấp là tình trạng viêm cấp tính ở ruột thừa. Sự tắc nghẽn trong lòng ruột thừa (sỏi phân, phì đại các nang bạch huyết dưới niêm mạc, dị vật, khối u của ruột thừa hoặc manh tràng) có thể là nguyên nhân gây viêm. Lượng vi khuẩn nhân lên nhanh chóng do tắc nghẽn khiến ruột thừa bị viêm, sưng và hóa mủ.

- Triệu chứng của viêm ruột thừa: Đau bụng vùng quanh rốn hoặc thượng vị trong giai đoạn đầu của bệnh. Về sau, người bệnh bị đau ở hố chậu phải. Đau tăng và liên tục trong vài giờ, đau hơn khi xoay người, thở mạnh, ho, hắt hơi, đi lại hoặc khi bị đụng vào. Chán ăn, lưỡi dơ, hơi thở có mùi hôi. Táo bón, đôi khi bị tiêu chảy. Tim đập nhanh. Sốt cao kèm lạnh run có thể liên quan tới tình trạng viêm ruột thừa có biến chứng. Bụng chướng (giai đoạn trễ). Tiểu đau hoặc tiểu dắt.

- Xử trí khi gặp viêm ruột thừa trên biển: Điều trị triệu chứng, kết hợp dùng kháng sinh liều cao. Mục đích của dùng kháng sinh là chuyển ruột thừa viêm thành đám quánh ruột thừa nhằm kéo dài thời gian để bệnh nhân di chuyển đến cơ sở y tế gần nhất tiến hành phẫu thuật.

- Gọi điện xin tư vấn Tele- Medicine.

### **2.5. Thủng tạng rỗng**

Thủng tạng rỗng là thuật ngữ dùng để chỉ sự xuất hiện của khí tự do ở bên trong ổ bụng. Đây là một dạng cấp cứu ngoại khoa hay xảy ra, rất nguy hiểm bởi càng chẩn đoán muộn nguy cơ tử vong càng tăng.

- Nguyên nhân thủng tạng rỗng: Thủng loét dạ dày tá tràng chiếm 90%; Chấn thương bụng kín; Chấn thương xuyên thấu thành bụng; Viêm hoại tử ống tiêu hóa dẫn đến thủng tạng rỗng.

- Triệu chứng lâm sàng của thủng tạng rỗng: người bệnh cảm thấy đau đột ngột, dữ dội là dấu hiệu chủ yếu. Triệu chứng nôn nhưng thường ít gặp hơn. Bí trung đại tiện ít gặp trong những giờ đầu. Khi người bệnh đau nhiều và tăng lên, khám thấy bụng cứng như gỗ, co cứng thành bụng là triệu chứng bao giờ cũng có của thủng tạng rỗng.

- Xử trí khi gặp bệnh nhân thủng tạng rỗng: Bệnh nhân nhịn ăn, nằm nghỉ ngơi. Đặt đường truyền tĩnh mạch để dùng thuốc và nuôi dưỡng Di chuyển ngày đến cơ sở y tế gần nhất để phẫu thuật

- Gọi điện xin hỗ trợ, tư vấn Tele- Medicine

### 3. CÁC BỆNH THẦN KINH-TÂM THẦN THƯỜNG GẶP TRÊN BIỂN CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN

#### 3.1. Liệt mặt

Là liệt một nửa mặt - thường xuất hiện đột ngột và chỉ trong vài giờ đã thấy đầy đủ các biểu hiện. Bệnh nhân không thể chớp và nhắm mắt bên bị liệt. Thức ăn có thể đọng lại bên má bị liệt, thường chảy nước miếng và nhìn miệng thấy bên liệt bị trề xuống.

Trong đại đa số trường hợp, bệnh thường phục hồi sau một thời gian. Do mắt không chớp được nên thường dẫn đến khô và dị vật vào mắt gây nên đau mắt (viêm màng tiếp hợp). Trường hợp đó cần nhỏ thuốc mắt.

#### 3.2. Động kinh

Nếu đã biết một người nào đó bị động kinh thì nhất thiết không để họ làm việc ở dưới tàu. Phần hướng dẫn sau đây chỉ là để đề phòng trường hợp chẳng may xuất hiện trường hợp bị động kinh, không thể không xử trí.

##### *Xử trí trong cơn động kinh:*

+ Cố gắng giữ cho họ khỏi ngã và dụng cụ chạm vào các vật chung quanh, ngay cả nếu đã nằm trên giường rồi cũng phải đề phòng họ lăn xuống sàn. Đừng để cho họ cắn phải lưỡi bằng cách cho vào giữa hai hàm răng một chiếc mùi xoa cuộn lại hoặc một cái bút chì bọc vải bên ngoài, không nên để một vật như thanh gỗ, kim loại. Để một gối hay áo gấp lại dưới đầu, còn tay chân nên quấn bằng một cái chăn để họ khỏi bị thương trong cơn giật. Không cho thuốc uống vì sẽ làm sặc. Không nên làm hô hấp nhân tạo vì thời gian ngừng thở của họ rất ngắn. Sau cơn động kinh, mặc dù bệnh nhân sùng sờ, mệt lử hoặc đang ngủ người bệnh cũng phải được săn sóc hỗ trợ ngay tại giường, cần giữ cho họ nằm thoải mái đủ ấm. Thường họ ngủ được vài giờ, tuy nhiên nếu họ bồn chồn không ngủ được, có thể cho uống một liều an thần Phenobarbital (Gacdenan) 50mg (5 viên x 10 mg).

+ Đôi khi người bệnh có thể chuyển từ cơn động kinh này sang cơn động kinh khác mà không có thời gian tỉnh lại. Trường hợp này rất nguy hiểm, bệnh nhân có thể rơi vào trạng thái hôn mê và chết, còn nếu bệnh nhân chỉ có một cơn động kinh riêng lẻ thì hiếm khi gây ra tử vong (nếu trong cơn động kinh không bị các thương tích hay tác động khác gây hại). Trong trường hợp có cơn động kinh liên tục phải xin ý kiến quan Tele - medicine. Trong khi chờ đợi, chỉ dẫn tiêm cho bệnh nhân một ống:

+ Diazepan 10mg vào bắp thịt. Nếu cơn không ngừng trong vòng 5 phút thì có thể tiêm thêm một ống nữa, cứ 10 phút 1 lần tới 4-5 lần tất cả.

+ Ở tàu chỉ nên đặt vấn đề xử trí động kinh khi đột xuất xảy ra, không đặt vấn đề chữa người động kinh. Không nên để người bị động kinh công tác dưới tàu.

**Lưu ý** là có những cơn co giật giống như động kinh khi bị chấn thương não, viêm màng não, huyết áp cao, cơn đột quy, u não, nhiễm độc tố như Xyanua hay mã tiền, cách xử trí tương tự như cơn động kinh.

#### 3.3. Ngất

Ngất là do lượng máu cung cấp cho não tạm thời bị thiếu hụt. Thường do những nguyên nhân sau đây

- Mệt mỏi, hoảng hốt, sợ hãi, xúc động, sốc tâm lý.
- Thiếu nước uống, say sóng.
- Bị chấn thương, đau, mất máu.
- Thiếu không khí

- Nếu thấy một người tái nhợt, lão đảo nên đặt bệnh nhân nằm xuống, đầu thấp và chân kê cao. Nếu bệnh nhân còn nuốt được, cho uống nước mát sẽ giúp họ mau tỉnh lại.

Nên khai thác thêm nếu bệnh nhân có tiền sử đau ngực, ngất không có nguyên nhân rõ ràng. Trường hợp này nên xin ý kiến tư vấn qua Tele-Medicine.

### **3.4. Các rối loạn tâm thần**

Nhiều người khi có một bệnh cấp tính nào đó, hoặc điều kiện lao động trên biển quá căng thẳng, có thể xuất hiện những thay đổi về tâm lý: cáu kỉnh, dễ bị kích động hoặc ngược lại bị trầm uất, buồn rầu, chán nản nhưng những biểu hiện này đều mau chóng mất đi khi tình trạng sức khoẻ được phục hồi. Chỉ nói người nào đó có các biểu hiện của bệnh tâm thần khi người đó thay đổi thái độ, hành vi. Có thể có nhiều mức độ không bình thường, kỳ cục hoặc hoàn toàn bất thường. Điều quan trọng là người bệnh tâm thần thường không biết là mình đang hành động một cách bất thường.

#### ***Cách xử trí đối với một bệnh nhân tâm thần ở trên tàu***

Cần tiếp cận họ với thái độ bình tĩnh, thân tình, coi như chấp nhận trạng thái tâm lý của họ, như vậy mới làm cho họ yên tâm. Cố gắng tạo được mối quan hệ đồng cảm với họ. Không phản bác và tranh luận với họ, ngay cả những ý kiến không hợp lý của họ vì làm như vậy họ sẽ rút lui, không trao đổi nữa hoặc thậm chí gây gổ. Nên tạo cho họ sự tin cậy và nếu cần thiết thì cố gắng tìm hiểu xem trước đây họ có những biểu hiện tương tự không. Hết sức cố gắng giữ cho cuộc nói chuyện thật thân mật, cởi mở để tìm được nguyên nhân và có hướng xử trí thích hợp.

#### ***Có 3 trạng thái tâm thần có thể gặp ở biển:***

##### ***Sự lo âu:***

Người bệnh lo âu vẫn nhận thức được tình thần của họ nhưng không có khả năng đối phó với hoàn cảnh bên ngoài, gây nên trạng thái lo âu đó. Họ thường mất ngủ chán ăn. Khuyến khích họ nói rõ các vấn đề của họ, chia sẻ với họ sự thông cảm, lắng nghe họ một cách chân tình. Cảm tưởng riêng và ý kiến độc lập có thể giúp họ giải quyết vấn đề.

Cần nhớ rằng người ở trạng thái lo âu có thể có khuynh hướng chuyển sang trạng thái trầm cảm vì vậy nên lưu ý theo dõi.

Xử trí: Người ở trạng thái lo âu nếu không có trầm cảm thì an thần gây ngủ như Diazepam (Seduxen, Valium) là thuốc tốt nhất, cho uống mỗi lần 1 viên 5mg, ngày uống 3 lần. Nếu sau 24 giờ mà không giảm bớt thì cho tăng liều lên 10mg mỗi lần và cũng cho 3 lần một ngày. Liều lượng Diazepam có thể nâng lên hoặc hạ xuống tùy theo tác dụng của liều lượng đó trong 24 giờ.

Đối với người lo âu nên cho uống Diazepam nửa giờ trước khi ngủ để họ có một giấc ngủ ban đêm tốt hơn, có thể với liều lượng 1 viên (5mg) hoặc 2 viên (10 mg) tùy theo từng người nhưng khi đạt được hiệu quả rồi thì nên giảm bớt liều lượng. Đối với người lo âu đồng thời có trạng thái trầm cảm thì nên xử lý như sau:

#### ***Trầm cảm có hai thể trầm cảm hay gặp:***

+ Có nguyên nhân rõ ràng: ví dụ xảy ra khi có một bạn bè hoặc người thân bị chết.

+ Loại không có nguyên nhân cụ thể, rõ ràng.

Ở cả hai loại trầm cảm, các biểu hiện đều giống nhau, từ tình trạng thấy mình bị khổ cực tới ý định tự vẫn, xúc cảm của họ thay đổi, hôm nay phấn chấn, mai lại suy sụp. Giấc ngủ bị gián đoạn, người bệnh có thể thức giấc rất sớm và nằm nguyên như vậy. Nhìn người bệnh thấy buồn rầu, ủ rũ, người bệnh tự ý rút lui sống riêng mình và

chỉ nói khi nào có người hỏi đến. Rất khó làm sáng tỏ vấn đề gì về họ, vì họ luôn luôn âm thầm và chỉ muốn sống một mình.

Việc thăm hỏi bệnh nhân một cách thân tình, có thể đánh giá được mức độ trầm cảm của họ. Trạng thái trầm cảm nặng trong một số trường hợp dẫn đến ngớ ngẩn. Người bệnh có thể nằm nguyên trên giường, không làm gì. Họ có thể đáp ứng rất chậm với các mệnh lệnh. Do tinh thần trì trệ, họ không biết mình đang ở đâu và hôm nay là ngày gì. Phải xin ý kiến tư vấn ngay qua Tele-Medicine nếu trên tàu có người bị trạng thái trầm cảm nặng.

Nhiều người mắc trầm cảm có ý định tự tử, cần chú ý nguy cơ đó và để có biện pháp đề phòng. Tốt nhất nên chuyển họ đến bệnh viện chuyên khoa nơi cảng gần nhất và cho họ hồi hương khi có thể.

### ***Xử trí***

Các thuốc dùng để chữa trạng thái trầm cảm thường có tác dụng chậm, phải có thời gian từ 2 đến 3 tuần mới có hiệu quả. Vì vậy, không nên nản lòng nếu chỉ thấy một chút tác dụng ngay sau khi sử dụng thuốc. Phải chắc chắn là bệnh nhân có uống thuốc. Cho 50 mg Amitriptylin khoảng nửa giờ trước khi đi ngủ trong ngày thứ nhất, từ ngày thứ hai và các ngày sau cho mỗi ngày 2 lần sáng và tối, mỗi lần 50 mg Amitriptylin, vừa có tác dụng an thần tốt vừa có tác dụng chống trầm cảm. Không nên cho thêm bất cứ loại thuốc an thần gì khác. Cần cho thuốc càng sớm càng tốt và tiếp tục đến khi bệnh nhân được thầy thuốc chuyên khoa khám lại và quyết định.

Thuốc có thể gây khô miệng, tuy vậy không nên ngừng thuốc. Cần tránh rượu vì rượu có tác dụng đối kháng với thuốc. Khi đến cảng gần nhất cho bệnh nhân khám bệnh tại bệnh viện chuyên khoa.

### ***Xử trí đối với một người có khả năng tự tử:***

- Không nên để họ một mình nếu như thấy họ ở trong trạng thái khủng hoảng, muốn tự tử hoặc đe dọa tự tử. Công việc này rất phức tạp, thực hiện cần hết sức kiên trì, luôn cần người giám sát họ ngay cả khi đi vệ sinh.

- Con loạn thần cấp (con điên) cần phải theo dõi hết sức cẩn thận. Ở những người này không thể đoán trước được hành vi của họ, không thể biết lúc nào họ sẽ lên cơn, có những hành động bạo lực hay tự tử vì không có biểu hiện gì trước làm ta lưu ý đến. Ở những người có biểu hiện tâm thần nặng, cần cho họ uống ngay Clopromazine (Aminazin) và theo dõi thật sát sao. Chỉ nên tiếp cận họ khi có hai người, lơ là với nguyên tắc này có thể gây nên các hậu quả (bị đánh, bị gây thương tích).

### ***Điều trị:***

+ Ngày thứ nhất cho họ uống Clopromazine viên 25 mg, 3 lần/ngày.

+ Ngày thứ hai và những ngày sau cho mỗi lần 50mg (2 viên x 25mg), mỗi ngày 3 lần, nếu vẫn không đạt hiệu quả có thể nâng liều lượng lên 100 mg mỗi lần, mỗi ngày 3 lần. Người không thể cho uống được có thể dùng Clopromazin tiêm mỗi lần 50mg và mỗi ngày 2-3 lần.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Trường Sơn (2010), Bài giảng y học biển tập 1- Y học nghề nghiệp, cấp cứu và phòng chống thảm họa biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
2. Nguyễn Trường Sơn (2003), Cấp cứu trên biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Phạm Tử Dương (2000), Cấp cứu nội khoa, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

## **BÀI 5: HỒ SƠ VỆ SINH LAO ĐỘNG, QUẢN LÝ SỨC KHỎE NGHỀ NGHIỆP NGƯỜI LAO ĐỘNG BIÊN**

### **Mục tiêu học tập**

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

1. *Biết được cách lập hồ sơ vệ sinh lao động*
2. *Trình bày được quy định pháp luật về quản lý sức khỏe người lao động, biết cách tổ chức khám sức khỏe và lập hồ sơ sức khỏe cho việc khám sức khỏe định kỳ và khám bệnh nghề nghiệp.*

## **1. HỒ SƠ VỆ SINH LAO ĐỘNG**

### **1.1. Khái niệm**

Hồ sơ vệ sinh lao động là văn bản do người sử dụng lao động lập ra nhằm liệt kê, đánh giá các yếu tố có hại trong môi trường làm việc của người lao động, từ đó làm căn cứ xây dựng kế hoạch quản lý môi trường lao động để kiểm soát các yếu tố có hại, nguy hiểm, ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, cải thiện điều kiện làm việc của người lao động.

Kết quả quản lý môi trường lao động định kỳ hàng năm được cập nhật và bổ sung vào Hồ sơ vệ sinh lao động.

### **1.2. Tần suất lập hồ sơ vệ sinh lao động**

Theo quy định của pháp luật thì tất cả các cơ quan, doanh nghiệp kinh doanh trong khu công nghiệp, khu dân cư, khu đô thị,...đều phải đăng ký hồ sơ vệ sinh lao động định kỳ 1 lần/năm. Nếu vi phạm sẽ bị xử phạt theo pháp luật hiện hành.

Cơ quan, đơn vị sẽ bổ sung, làm lại hồ sơ vệ sinh lao động nếu:

- a) Có thay đổi về quy trình công nghệ, quy trình sản xuất hoặc khi thực hiện cải tạo, nâng cấp cơ sở lao động mà có nguy cơ phát sinh yếu tố nguy hại mới đối với sức khỏe người lao động;
- b) Tổ chức quản lý môi trường lao động đề xuất bổ sung khi thực hiện quản lý môi trường lao động;
- c) Theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

### **1.3. Quy trình lập hồ sơ vệ sinh lao động**

Đề hoàn thành một bộ hồ sơ sẽ trải qua quy trình bao gồm:

1. Khảo sát tình hình hoạt động cũng như quy mô sản xuất và tình trạng môi trường tại cơ sở
2. Thống kê máy móc, trang thiết bị, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn vệ sinh lao động
3. Thống kê lượng lao động hiện tại tiếp xúc trực tiếp với hóa chất độc hại
4. Xác định, đưa ra biện pháp xử lý các nguồn gây ô nhiễm trong quá trình hoạt động của dự án
5. Phân tích mẫu khí trong và ngoài khu vực sản xuất, mẫu khí thải tại nguồn
6. Chuẩn bị hồ sơ, giấy tờ có liên quan theo mẫu quy định để trình nộp lên cơ quan chức năng phê duyệt

Trước ngày 31 tháng 12 hằng năm, gửi báo cáo về công tác kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quản lý môi trường lao động về cơ quan quản lý nhà nước tại địa phương nơi cơ sở sản xuất, kinh doanh có trụ sở chính và nơi có người lao động đang làm việc như sau:

a) Báo cáo Sở Lao động - Thương binh và Xã hội về công tác kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động trong báo cáo tình hình thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động tại cơ sở;

b) Báo cáo Sở Y tế về việc thực hiện công tác quan trắc môi trường lao động tại cơ sở.

## **2. QUẢN LÝ SỨC KHỎE CHO NGƯỜI LAO ĐỘNG BIÊN**

### **2.1. Quy định pháp luật về quản lý sức khỏe người lao động**

Tại Luật An toàn vệ sinh lao động do Quốc hội khóa 13 ban hành năm 2015, điều 21 nêu rõ: hằng năm người sử dụng lao động phải tổ chức khám sức khỏe ít nhất một lần cho người lao động; đối với người lao động làm nghề, công việc nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm hoặc đặc biệt nặng nhọc độc hại, nguy hiểm, người lao động là người khuyết tật, người lao động chưa thành niên, người cao tuổi phải được khám sức khỏe ít nhất 06 tháng 1 lần (nghĩa là 1 năm tổ chức khám 2 lần). Tại thông tư 19/2016/TT-BYT hướng dẫn về quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động có quy định cụ thể hơn về các nghĩa vụ của người sử dụng lao động đối với việc quản lý sức khỏe người lao động.

Doanh nghiệp phải lập, quản lý, bổ sung hồ sơ khám sức khỏe cá nhân, hồ sơ quản lý tình hình sức khỏe, hồ sơ bệnh nghề nghiệp (nếu có) cũng như việc quản lý, chăm sóc sức khỏe của người lao động.

Như vậy việc quản lý, chăm sóc sức khỏe, phòng chống bệnh nghề nghiệp cho người lao động phải được thực hiện từ thời điểm người lao động được tuyển dụng và trong suốt quá trình làm việc tại doanh nghiệp. Ngay cả khi người lao động nghỉ hưu hoặc chuyển nghề công việc khác không có yếu tố độc hại thì một số công nhân mắc bệnh nghề nghiệp trong thời gian bảo đảm của bệnh đó vẫn được khám và giám định bệnh nghề nghiệp sai khi nghỉ

### **2.2. Nội dung và cách thức quản lý sức khỏe người lao động**

#### **2.2.1. Tổ chức khám sức khỏe định kỳ và lập hồ sơ quản lý sức khỏe cho người lao động**

Tất cả người lao động được tuyển dụng đều phải có giấy khám sức khỏe. Dựa vào kết quả khám sức khỏe đó người chủ sử dụng lao động quyết định có tuyển dụng hay không. Ngoài ra, dựa vào việc phân loại sức khỏe người lao động mà chủ sử dụng lao động có thể bố trí công việc sao cho phù hợp với sức khỏe của người lao động.

Hằng năm chủ sử dụng lao động cần tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động tại các cơ sở y tế có đủ chức năng và được Bộ Y tế hoặc Sở Y tế các Tỉnh/thành phố cấp phép hoạt động trong việc khám sức khỏe định kỳ. Nội dung khám được quy định trong thông tư 14/2013-BYT về hướng dẫn khám sức khỏe. Theo đó trong hồ sơ khám sức khỏe cho người lao động cần khám đầy đủ các nội dung sau:

#### **❖ Khám sức khỏe định kỳ cho người lao động**

##### **a. Khám lâm sàng**

- Khám thể lực: chiều cao, cân nặng, mạch, huyết áp, BMI
- Khám nội khoa: tuần hoàn, hô hấp, tiêu hóa, thận-tiết niệu, cơ-xương- khớp, thần kinh, tâm thần
- Ngoại khoa
- Đối với nữ bắt buộc phải được khám phụ khoa
- Các chuyên khoa khác: mắt, tai-mũi-họng, răng hàm mặt, da liễu.

##### **b. Khám cận lâm sàng**

3. Xét nghiệm máu gồm: Công thức máu. Sinh hóa máu: đường máu, ure,

- creatinin, GOT, GPT... một số xét nghiệm khác theo chỉ định của bác sĩ;
4. Xét nghiệm nước tiểu;
  5. Chẩn đoán hình ảnh: chụp XQ tim phổi, siêu âm ổ bụng, điện tim đồ. theo chỉ định của bác sĩ.

Việc phân loại sức khỏe của người được KSK thực hiện theo quy định tại Quyết định số 1613/BYT-QĐ ngày 15 tháng 8 năm 1997 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành tiêu chuẩn phân loại sức khỏe để khám tuyển, khám định kỳ cho người lao động. Một số ngành nghề đặc biệt sẽ có tiêu chuẩn riêng theo từng chuyên ngành đó

❖ **Lập hồ sơ khám sức khỏe cho người lao động:**

Mỗi người lao động cần có 1 hồ sơ theo dõi sức khỏe riêng. Tùy vào điều kiện của từng doanh nghiệp mà có thể lập hồ sơ giấy hay hồ sơ điện tử. Nếu là hồ sơ điện tử thì hàng năm bộ phận y tế có thể dựa vào đó đánh giá, phân tích xu hướng biến đổi sức khỏe của người lao động từ đó có thể tìm ra nguyên nhân và cách khắc phục.

Hồ sơ sức khỏe người lao động được lưu tại doanh nghiệp bao gồm: giấy khám sức khỏe khi tuyển dụng, sổ khám sức khỏe định kỳ theo phụ lục 3 của thông tư 14/2013-BYT. Trong sổ có ảnh 3x4 được đóng dấu giáp lai của công ty. Nên sử dụng một cuốn sổ cho các năm hoặc nếu được trả hồ sơ riêng lẻ sau mỗi lần khám thì doanh nghiệp nên tập hợp lại thành một bộ hồ sơ cho người lao động.

**2.2.2. Tổ chức khám phát hiện bệnh nghề nghiệp, quản lý hồ sơ bệnh nghề nghiệp cho người lao động**

Tại Việt Nam hiện nay mới có 34 bệnh được đưa vào danh mục bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội. Trên thực tế trong quá trình làm việc, người lao động phải tiếp xúc với nhiều yếu tố độc hại có khả năng gây bệnh nghề nghiệp hơn nữa. Chính vì vậy Bộ Y tế vẫn đang tiếp tục nghiên cứu và đề xuất đưa thêm các bệnh nghề nghiệp mới vào trong danh mục bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội

Tổ chức khám phát hiện và khám định kỳ bệnh nghề nghiệp: Việc khám và quản lý bệnh nghề nghiệp được quy định tại thông tư 28/2016-BYT. Việc chẩn đoán bệnh nghề nghiệp, giám định tổn thương được quy định tại thông tư 15/2016-BYT.

Tại các doanh nghiệp bộ phận y tế phối hợp với bộ phận an toàn rà soát các vị trí làm việc có tiếp xúc với công yếu tố độc hại sau khi đã thuê đơn vị có đủ chức năng thực hiện quan trắc môi trường lao động. Lập danh sách tất cả những người tiếp xúc với các yếu tố này. Tìm đơn vị có đủ chức năng khám bệnh nghề nghiệp để họ tư vấn cần khám bệnh nghề nghiệp gì cho những đối tượng này.

Những người lao động được chẩn đoán mắc bệnh nghề nghiệp cần thực hiện các công việc tiếp theo: rà soát, củng cố lại hồ sơ bệnh nghề nghiệp cho người lao động. Đưa người lao động đi điều trị bệnh nghề nghiệp tại cơ sở y tế có đủ chức năng. Làm thủ tục giám định bệnh nghề nghiệp để người lao động được hưởng các chế độ theo quy định của pháp luật. Sau khi người lao động được điều trị ổn định sẽ cần khám giám định tỉ lệ thương tật trước khi quyết định cho người lao động quay trở lại làm việc. Tùy vào điều kiện sức khỏe của người lao động mà chủ sử dụng lao động có trách nhiệm bố trí công việc khác hợp lý hơn với sức khỏe của họ. Không được phép cho người lao động làm việc tại vị trí có các yếu tố gây lên bệnh nghề nghiệp hiện có của người lao động. Hàng năm cần phải khám định kỳ bệnh nghề nghiệp cho họ và tiếp tục điều trị nếu bệnh bị tiến triển thêm.



Quản lý hồ sơ bệnh nghề nghiệp cho người lao động:

**Hồ sơ quản lý bệnh nghề nghiệp** bao gồm:

- Giấy khám sức khỏe khi tuyển dụng
- Giấy khám sức khỏe trước khi bố trí vào công việc nặng nhọc độc hại
- Hồ sơ khám sức khỏe định kỳ hàng năm
- Hồ sơ khám phát hiện bệnh nghề nghiệp, khám định kỳ bệnh nghề nghiệp (nếu có) hàng năm.
- Hồ sơ vệ sinh môi trường lao động, báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động hàng năm của doanh nghiệp. Buộc phải có kết quả quan trắc tại vị trí người lao động mắc bệnh nghề nghiệp đang hoặc đã làm.
- Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường đã đưa ra sơ đồ tổng hợp qua trình theo dõi sức khỏe và bệnh nghề nghiệp của người lao động từ khi được tuyển dụng cho đến khi thôi làm việc.

### **2.3. Quản lý sức khỏe nghề nghiệp biển cho đối tượng thuyền viên**

Ngoài việc được quản lý hồ sơ sức khỏe nghề nghiệp như các đối tượng khác trên đất liền, thuyền viên còn chịu sự quản lý sức khỏe của các tổ chức hàng hải thế giới. Do vậy công tác quản lý sức khỏe còn có những điểm khác biệt.

#### **2.3.1. Quản lý sức khỏe tại cơ sở lao động (tuyến 1: ở các tàu, đội tàu...)**

Trên tàu, có một sỹ quan (Phó 3) phụ trách về y tế, thông qua hệ thống sổ sách hoặc bằng computer nối mạng, có trách nhiệm liên lạc với công ty trong việc cấp phát thuốc cho thuyền viên. Khi tàu ra nước ngoài, phải liên lạc với cảng sắp tới để đảm bảo sức khỏe cho toàn bộ thuyền viên của tàu.

#### **2.3.2. Quản lý sức khỏe tại tuyến 2 (công ty)**

Tự quản lý sức khỏe, ký hợp đồng uỷ thác cho một cơ sở y tế quản lý. Hồ sơ gốc của lao động biển phải được cơ sở y tế này quản lý và phải bổ sung thường xuyên. Đây là tuyến chủ chốt và quan trọng nhất. Hình thức quản lý trên sổ sách hoặc computer nối mạng, tiến tới sử dụng thường xuyên công nghệ Tele-Medicine.

**2.3.3. Quản lý sức khỏe ở tuyến chuyên môn, ngành:** được quản lý theo vùng và được trao đổi toàn quốc, quốc tế. Quản lý trên hệ thống Viện, Phân viện Y học biển trên toàn quốc.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế (2016) Thông tư 19/2016/TT-BYT về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động.
2. Bộ Y tế (2013) Thông tư 14/2013/TT-BYT về hướng dẫn khám sức khỏe.
3. Bộ Y tế (2016) Thông tư 28/2016/TT-BYT về hướng dẫn quản lý bệnh nghề nghiệp.
4. Nguyễn Trường Sơn (2010), Bài giảng y học biển tập 1- Y học nghề nghiệp, cấp cứu và phòng chống thảm họa biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

## BÀI 6: CẤP CỨU BAN ĐẦU CHO NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN

### Mục tiêu học tập

Sau khi học xong bài này, người lao động biển có khả năng:

1. *Biết được nguyên tắc, các bước thực hiện khi xử trí cấp cứu ban đầu trên biển.*
2. *Biết được các bước cấp cứu nạn nhân bất tỉnh, đuối nước, xử trí vết thương chảy máu, chấn thương gãy xương và bỏng.*
3. *Biết được cách xử trí ban đầu các trường hợp dị ứng, ngộ độc thức ăn, ngạt khí và các tổn thương do động vật biển.*

### 1. NGUYÊN TẮC, CÁC BƯỚC THỰC HIỆN KHI XỬ TRÍ CẤP CỨU BAN ĐẦU TRÊN BIỂN

Xử trí ban đầu trên tàu biển phải được tiến hành ngay sau khi xảy ra tai nạn, trước khi được gửi tới một cơ sở y tế hay có ekip y tế chuyên nghiệp tới hỗ trợ.

#### 1.1. Mục tiêu của xử trí ban đầu

- Ngăn ngừa nạn nhân tử vong hay bị tổn thương nặng thêm.
- Ngăn ngừa tình trạng sốc có thể xảy ra cho nạn nhân.
- Giảm đau cho bệnh nhân.

Trong một số trường hợp tai nạn hoặc bệnh có tính khẩn cấp như chảy máu nặng hay ngừng thở, ngừng tim đòi hỏi phải xử trí ngay để cứu sống nạn nhân hoặc làm cho các thương tổn không nặng thêm. *Đối với cấp cứu ban đầu giây phút đầu tiên khi tiếp cận nạn nhân là hết sức quý báu, nó quyết định sự sống chết của nạn nhân.*

Có những tai nạn có thể cấp cứu sau một vài phút để có thể tập hợp được cán bộ chuyên trách về sơ cứu cũng như phương tiện cấp cứu cần thiết để việc cấp cứu có hiệu quả hơn.

Về nguyên tắc, tất cả các lao động biển đều phải được đào tạo về sơ cấp cứu ban đầu trước khi đi làm việc trên biển. Họ cần được trang bị những hiểu biết tối thiểu về kỹ năng cấp cứu hiện các biện pháp khẩn cấp và quyết định ban đầu và luôn sẵn sàng thực hiện các biện pháp khẩn cấp và quyết định trường hợp nào có thể trì hoãn đợi người được đào tạo về cấp cứu đến, không mang tính mạng nạn nhân ra làm thử vì thiếu hiểu biết về sơ cấp cứu vì có thể gây hại nhiều hơn có lợi cho bệnh nhân.

#### 1.2. Nguyên tắc khi tiến hành cấp cứu trên biển

Do điều kiện cấp cứu trên biển khác biệt hoàn toàn so với đất liền, nên trước khi tiến hành hoạt động cấp cứu cho nạn nhân cần chú ý một số nguyên tắc sau:

- Trước tiên, phải nghĩ ngay tới sự an toàn của chính mình, không để tự biến mình thành một nạn nhân nữa.

- Trong trường hợp cần thiết, thì phải di chuyển người bị nạn khỏi nơi xảy ra tai nạn hoặc di chuyển tác nhân gây tai nạn ra xa nạn nhân.

- Trong trường hợp chỉ có một nạn nhân bị bất tỉnh hoặc đang chảy máu thì sơ cứu ngay lập tức nạn nhân này, sau đó gọi người khác tới hỗ trợ.

- Trường hợp có nhiều nạn nhân bị bất tỉnh, chảy máu thì trước tiên phải gọi hỗ trợ, sau đó sơ cứu khẩn cấp cho nạn nhân nào nặng nhất theo thứ tự ưu tiên như sau:

- + Chảy máu nặng.
- + Ngừng thở, ngừng tim.
- + Bất tỉnh

- Nếu nạn nhân bị nạn tại nơi không gian chật hẹp không nên vào cấp cứu một mình, trừ khi bạn đã được huấn luyện cấp cứu đồng thời làm việc trong một đội cấp

cứu chuyên nghiệp. Trước khi tiến hành cấp cứu phải gọi người tới hỗ trợ và báo cáo tới thuyền trưởng tai nạn xảy ra để thuyền trưởng chỉ đạo

- Trong trường hợp cấp cứu ở nơi không gian kín phải giả định là không khí ở nơi xảy ra tai nạn là độc hại. Đội cứu trợ không được vào nơi này trừ khi đã mang máy thở và cũng phải mang theo máy thở để đeo cho nạn nhân càng sớm càng tốt, nạn nhân phải được mau chóng chuyển ra vùng an toàn gần đó trừ khi thương tổn đòi hỏi phải có một vài sự chăm sóc thiết yếu trước khi được di chuyển (vỡ xương chậu, chấn thương cột sống...).

### **1.3. Các bước cấp cứu ban đầu trên biển**

#### **Bước 1:**

Đứng trước các trường hợp cần phải cấp cứu khẩn cấp cần phải tiến hành ngay lập tức các bước cấp cứu sau:

+ Khôi phục thở, hoạt động hô hấp và làm cho tim đập trở lại.

+ Làm ngừng chảy máu.

+ Loại bỏ các chất độc.

+ Đề phòng các tổn thương tiếp theo cho nạn nhân (ví dụ di chuyển nạn nhân ra khỏi phòng có khí CO hay khói...).

#### **Bước 2:**

+ Cần phải nhanh chóng ước lượng tính chất của thương tổn và ảnh hưởng của nó. Vì trong cấp cứu ta phải tranh thủ từng giây nên chỉ cởi những phần quần áo cần thiết để bộc lộ chỗ tổn thương cần cấp cứu. Trường hợp một chi bị thương nên cởi quần áo ở chi lành trước sau đó mới cởi quần áo ở chi bị thương, nếu cần có thể cắt quần áo để bộc lộ nơi bị thương.

+ Người chỉ huy cấp cứu phải phân công cho những người xung quanh mỗi người một việc nhằm hỗ trợ tốt nhất cho nạn nhân, không tụ tập đứng nhìn.

#### **Bước 3:**

Tiến hành khám cho nạn nhân để đánh giá tình trạng và mức độ nguy hiểm của thương tổn theo thứ tự.

- Bắt mạch: nếu không sờ thấy mạch ở cổ tay, phải sờ động mạch cổ hoặc mạch bẹn. Trường hợp không bắt mạch mạch nếu phải tiến hành tiến hành ngay bóp tim và làm hô hấp nhân tạo.

+ Nếu mạch yếu và nhanh, da tái, lạnh, ẩm, thở nhanh, nông và không đều thì phải nghĩ đến nạn nhân bị sốc.

- Cần phải để nạn nhân ở vị trí làm cho ta có thể dễ dàng quan sát, và nên để nằm ngửa vì ở tư thế này máu lên não dễ dàng hơn.

- Trong thời gian này nếu nạn nhân tỉnh táo nên động viên họ, nói cho họ rõ mọi người đang hỗ trợ họ, cần hỏi họ xem có đau ở đâu không.

- Nên để nạn nhân ở tư thế nằm và chỉ di chuyển khi thật cần thiết. Phải quan sát tình trạng chung của nạn nhân, chú ý theo dõi mọi biểu hiện hay dấu hiệu chỉ điểm cho bất kỳ một tổn thương đặc hiệu nào của nạn nhân.

- Nếu nghi ngờ có tổn thương ở cổ hoặc cột sống thì không được di chuyển nạn nhân. Các trường hợp có gãy xương chỉ được di chuyển sau khi đã đặt nẹp cố định.

- Vết thương hở và bỏng phải được băng để đề phòng nhiễm khuẩn.

- Sau khi các biện pháp thiết yếu để đảm bảo sự sống cho nạn nhân đã được thực hiện, tiến hành khám xét một cách đầy đủ để đánh giá tổn thương không nguy hiểm tính mạng khác.

- Nên để nạn nhân ở những nơi mát mẻ.

- Không nên cho nạn nhân uống rượu.

- Không bao giờ được đánh giá thấp và coi nhẹ các thương tổn sau đây:
- + Nạn nhân bất tỉnh.
- + Nghi có chảy máu trong.
- + Các vết thương do đâm, chọc thủng da.
- + Vết thương gần các khớp.
- + Nghi ngờ gãy xương.
- + Thương tổn tại mắt.

**Chú ý:** Không coi nạn đã chết cho tới khi bản thân và mọi người khác đều xác nhận là:

- Không sờ thấy mạch (cổ tay, bẹn, cổ ...), không nghe thấy tiếng tim đập (phải ghé tai vào ngực nghe trực tiếp).
- Đã ngừng thở (ghé tai vào mũi nạn nhân không còn hơi nóng hoặc cho gương vào trước mũi, mồm nạn nhân mà gương vẫn trong veo).
- Mắt không cử động và lõm xuống, đồng tử giãn to cả hai bên.
- Thân thể lạnh đi dần dần.

## **2. CẤP CỨU NẠN NHÂN BẤT TỈNH TRÊN BIỂN**

### **2.1. Khái niệm**

Bất tỉnh là hiện tượng một người có thể đột ngột mất đi các cảm giác và phản ứng trước các kích thích bên ngoài. Người bất tỉnh giống như đang ngủ, không đáp ứng với tiếng động và sự lay gọi bên ngoài, thậm chí có thể bị ngưng thở hoặc mất mạch đập.

Thời gian bất tỉnh có thể chỉ trong vài giây nhưng cũng có thể kéo dài hơn tới vài chục phút, nặng có thể bất tỉnh cho tới khi được cấp cứu đúng cách.

### **2.2. Các nguyên nhân gây bất tỉnh thường gặp**

Đa số các trường hợp bất tỉnh là do các nguyên nhân lành tính, không gây nguy hiểm đến tính mạng đến tính mạng người bệnh (chiếm tỷ lệ  $> 90\%$ ). Có thể kể đến các nguyên nhân dẫn đến tự nhiên bất tỉnh như sau: rối loạn thần kinh chức năng, hạ huyết áp tư thế, hạ đường huyết, mất nước, căng thẳng, say rượu...

Tuy nhiên cũng có thể bất tỉnh là do các tác nhân nguy hiểm gây nên, thậm chí có thể đe dọa đến tính mạng người bị nạn như chấn thương sọ não, mất máu nhiều, ngừng tuần hoàn..

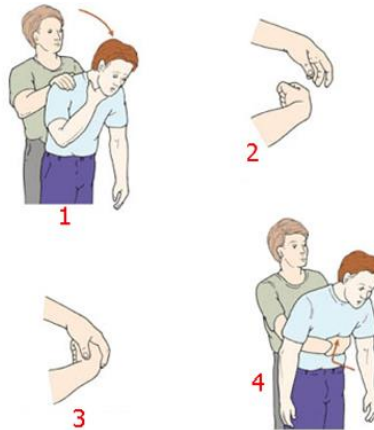
### **2.3. Xử trí bệnh nhân bất tỉnh**

Khi phát hiện ra có người bị bất tỉnh, việc cần làm là lập tức tiếp cận, lay gọi hỏi nhằm xác định xem nạn nhân có thực sự bất tỉnh không hay vẫn còn tỉnh. Sau khi xác định nạn nhân thực sự bất tỉnh thì tiến hành cấp cứu theo các bước sau:

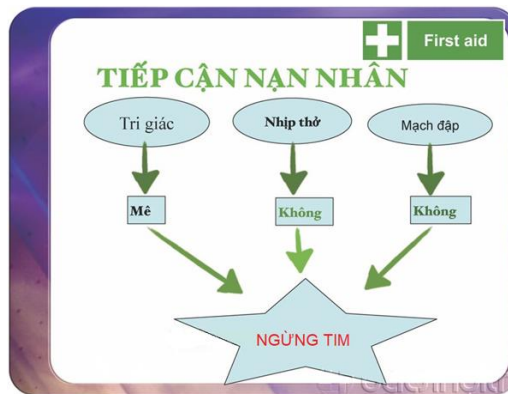
- Kiểm tra xem người đó có đang thở không. Nếu họ không thở, hãy nhờ ai đó gọi cấp cứu ngay lập tức và chuẩn bị bắt đầu hô hấp nhân tạo.
- Nếu họ đang thở, đặt người bệnh ở tư thế an toàn cho người bất tỉnh: nghiêng, đầu quay sang một bên, không gối đầu, co chân tay.



- Hỏi người xung quanh về:
  - + Hoàn cảnh xảy ra khi nạn nhân bất tỉnh: lo lắng, đau đớn, đột ngột, thời điểm ngất, ngất trong bao lâu ...
  - + Tiền triệu: nôn, chảy máu, ...
- ➔ Để từ đó có phương pháp xử trí cấp cứu tại chỗ thích hợp.
- Nếu có hiện tượng chảy máu nhiều là nguyên nhân gây bất tỉnh ➔ tiến hành cầm máu bằng cách ép chặt lên vùng bị chảy máu cho đến khi cấp cứu đến.
- **Trường hợp nạn nhân ngừng thở nhưng tim còn đập**
  - Ngửa cổ tối đa (trừ khi có tổn thương cột sống cổ)
  - Nói quần áo + thắt lưng nạn nhân. Nếu họ không tỉnh lại trong vòng một phút, hãy gọi cấp cứu
  - Móc sạch đờm dãi
  - Kiểm tra đường thở để đảm bảo không có dị vật. Nếu xác định nạn nhân bị dị vật đường thở (BN trước đó có sặc, hoặc thổi ngạt nặng, không vào) ➔ gọi cấp cứu hoặc tiến hành cấp cứu ngay nếu biết cách (làm nghiệm pháp giải phóng đường thở - nghiệm pháp Heimlich)

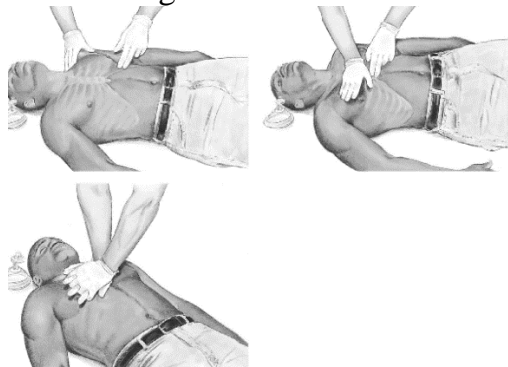


- Kiểm tra lại xem người bệnh có thở trở lại, ho hay cử động không. Đây là những dấu hiệu rằng đã có hô hấp trở lại. Nếu những dấu hiệu này không xuất hiện, tiếp tục thực hiện nghiệm pháp trên cho đến khi nhân viên cấp cứu đến.
- Nếu bệnh nhân có hô hấp trở lại nhưng còn bất tỉnh ➔ đặt nạn nhân ở tư thế của người bất tỉnh.
- **Trường hợp nạn nhân có ngừng tim, ngừng thở**
  - Cách phát hiện:
    - + Đặt bệnh nhân nằm trên nền cứng, đầu ngửa ra sau
    - + Quan sát chuyển động của ngực - bụng nạn nhân
    - + Ghé sát vào mũi mồm nạn nhân xem còn thở không
    - + Bắt mạch (trong 10s): mạch cảnh (mạch cổ) hoặc mạch bẹn
    - + Hoặc thấy máu ngừng chảy từ các vết thương
  - ➔ Nếu xuất hiện những dấu hiệu này ➔ kết luận nạn nhân ngừng tuần hoàn (ngừng thở + ngừng tim) ➔ thực hiện CPR cho đến khi nhân viên cấp cứu đến (thực hiện chuỗi hành động cấp cứu: C – A – B)

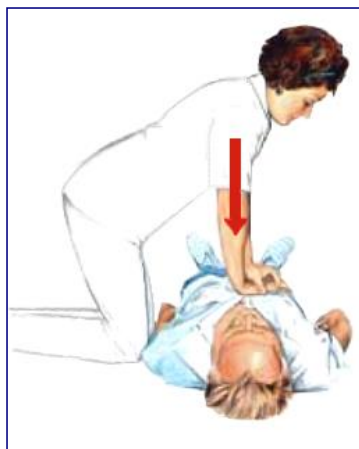


**C. Hỗ trợ tuần hoàn:** thực hiện ép tim ngoài lồng ngực

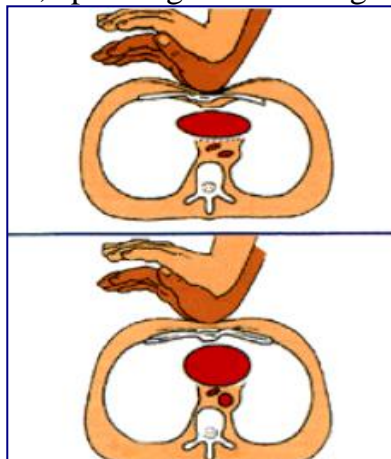
+ Xác định vị trí ép tim ở 1/3 dưới xương ức



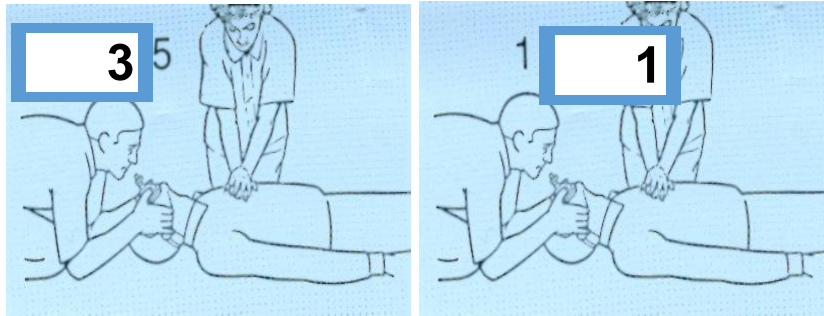
+ Tư thế ép: cánh tay thẳng, đặt vuông góc mặt phẳng ngực, dồn trọng lực của cơ thể lên 2 tay



+ Ép tim với tần số  $\geq 100$  lần/phút, ép xuống sao cho lồng ngực lún xuống 5cm



+ Tỷ lệ ép tim/hỗ trợ hô hấp là 15/1 khi có một người cấp cứu hoặc 30/2 khi có hai người cấp cứu

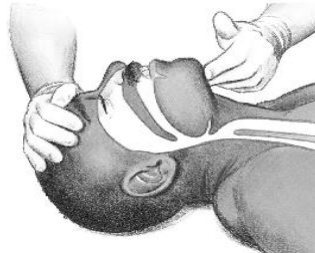


### A. Giải phóng đường thở

+ Đặt nạn nhân nằm trên nền cứng



+ Ngửa cổ tối đa (trừ trường hợp có tổn thương cột sống cổ)



+ Kiểm tra dị vật đường thở. Móc sạch đờm dãi, tháo bỏ răng giả (nếu có)



+ Làm nghiệm pháp giải phóng nếu nghi có dị vật đường thở (*BN trước đó có sặc, hoặc thổi ngạt nặng, không vào*): < 1 phút

## B. Hỗ trợ hô hấp

- + Hô hấp nhân tạo miệng-miệng, miệng-mũi hoặc bóp bóng qua mask (oxy 100%)



- + Nhịp hô hấp nhân tạo: 10-12 lần/phút
- + Ép liên tục trong 2 phút, sau mỗi 2 phút kiểm tra mạch (sờ mạch bẹn hoặc cổ trong 5 giây). Những biểu hiện việc thực hiện các kỹ thuật hồi sinh đạt hiệu quả:
  - Thấy lồng ngực giãn nở theo mỗi lần thổi ngạt. Sờ thấy mạch mỗi khi ép tim. Nạn nhân tự thở hoặc tim đập trở lại
  - Quan sát đồng tử:
    - Đồng tử co lại khi chiếu sáng (còn phản xạ) → tốt
    - Đồng tử vẫn giãn rộng → xấu

### Khi nào ngừng cấp cứu

- + Sau 30 phút cấp cứu tích cực mà tim không đập trở lại, đồng thời thấy xuất hiện các dấu hiệu sau:
  - Mất tri giác hoàn toàn. Không tự thở được
  - Quan sát đồng tử của mắt: bắt đầu giãn ra sau 45-60s kể từ lúc tim ngừng đập cho đến khi giãn tối đa.
- + Cần tiếp tục ép tim và hô hấp nhân tạo cho đến khi tim đập trở lại hoặc nạn nhân tự thở trở lại hoặc Người cấp cứu không còn khả năng cấp cứu vì quá mệt.

## 3. XỬ TRÍ BAN ĐẦU VẾT THƯƠNG CHẢY MÁU, CHẤN THƯƠNG, GÃY XƯƠNG VÀ BỎNG

### 3.1. Cấp cứu các trường hợp chảy máu nặng

#### 3.1.1. Phân loại chảy máu

Chảy máu ngoài: Máu chảy ra từ vết thương trên cơ thể (nhìn thấy được).

Chảy máu trong: Máu chảy ra từ vết thương bên trong cơ thể (ở bụng hoặc ngực), (KHÔNG NHÌN THẤY ĐƯỢC).

#### 3.1.2. Các dấu hiệu mất máu nặng

Trong trường hợp nạn nhân bị mất máu nặng thường thấy các dấu hiệu sau:

- Da lạnh tái, vã mồ hôi
- Nạn nhân lơ đãng, hoa mắt, chóng mặt, có thể ngất xỉu
- Buồn nôn, khát nước, rất mệt mỏi, hoảng loạn
- Thở nhanh nông (do thiếu ôxy)
- Mạch nhanh, nhỏ khó bắt
- Nạn nhân có thể bất tỉnh rồi ngừng thở.

Máu mất càng nhanh, càng nhiều thì các dấu hiệu trên càng đầy đủ và càng nặng → có thể nguy hiểm đến tính mạng.

#### 3.1.3. Các phương pháp cầm máu trong sơ cấp cứu

- Nâng cao chi: Khi vết thương gây chảy máu nặng ở cuối chi, song song với việc băng ép nên đặt cao chi đó lên, để làm giảm áp lực của máu đến khu vực tổn thương,



như vậy sẽ giảm lượng máu bị mất.

- Băng ép vết thương: Đặt một miếng gạc hoặc vải trên vết thương và ép trực tiếp vào chỗ chảy máu bằng lòng bàn tay.

Có thể dùng băng, băng chặt lên lớp gạc, vải.

- Đặt garô cầm máu: Chỉ nên đặt garô khi có tổn thương chảy máu nặng, đã làm tất cả các biện pháp cầm máu nói trên nhưng không đạt hiệu quả.

+ Không đặt garô trực tiếp lên da thịt của bệnh nhân, phải có vòng đệm (không dưới 2 lớp),

+ Xử trí vết thương phân mềm.

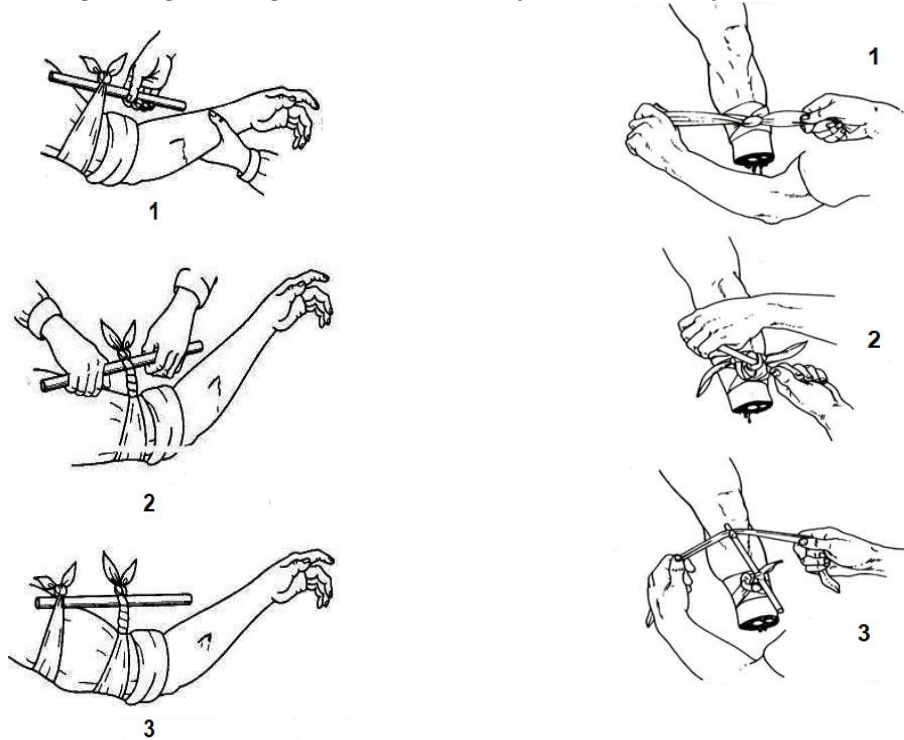
+ Đặt garô quá 2 giờ có thể gây hoại tử vùng chi được garô

→ Cứ 15 phút nói garô một lần, nói từ từ cho đến khi máu thấm qua garô xuống vùng chi phía dưới thì tiếp tục garô lại.

+ Nhanh chóng gửi nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất,

+ Chú ý: Không bao giờ được băng bó hoặc lấy quần áo phủ lên hoặc dấu kín chỗ đặt garô đi.

Không bao giờ thả garô ra trừ khi có ý kiến của thầy thuốc.



### 3.1.4. Băng bó vết thương

- **Mục đích:**

- + Cầm máu: Băng ép trong vết thương phân mềm có chảy máu.
- + Bảo vệ, che chở vết thương tránh cọ xát va chạm.
- + Chống nhiễm khuẩn thứ phát, thấm hút dịch, máu mủ

- **Các loại băng:**

- + Băng cuộn
- + Băng tam giác
- + Băng dính
- + Băng dải

- **Các kiểu băng cơ bản:**

- + Băng vòng khóa
- + Băng chữ nhân
- + Băng xoắn ốc
- + Băng số 8
- + Băng hồi quy (gấp lại)
- + Băng dải

### 3.2. Cấp cứu gãy xương

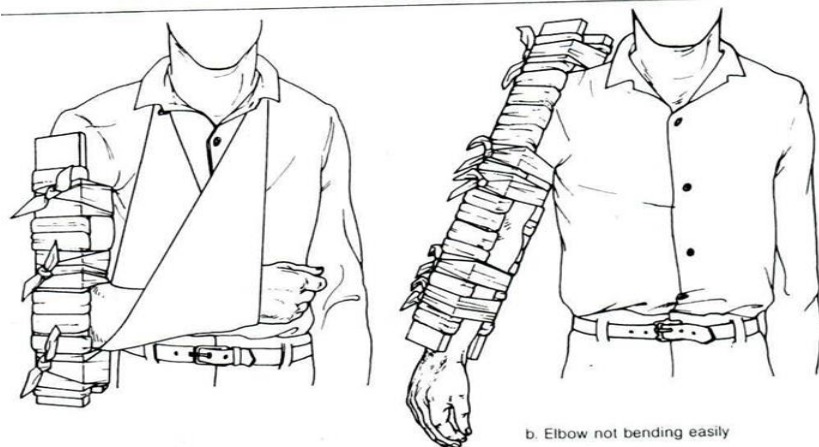
3.2.1. **Nguyên nhân:** chủ yếu do tai nạn (giao thông, lao động, sinh hoạt), do hỏa khí, do các bệnh lý về xương.

#### 3.2.2. Phân loại:

- **Phân loại theo nguy cơ nhiễm trùng:** có 2 loại gãy xương
  - Gãy kín: mảnh gãy không lộ ra ngoài da
  - Gãy hở: đầu xương gãy đâm rách da gây chảy máu ra ngoài
- **Phân loại theo tổn thương phối hợp:**
  - Gãy xương đơn giản: 2 đầu xương gãy không di lệch, không gây chảy máu
  - Gãy xương phức tạp: Là trường hợp xương bị gãy thành nhiều mảnh, hoặc xương gãy bị di lệch hoặc gãy hở.
- **Dấu hiệu, cách phát hiện gãy xương**
  - Xuất hiện sau 1 chấn thương mạnh, đè hoặc đung lên thân mình hoặc các chi. Bản thân người bị thương. hoặc người khác nghe thấy tiếng xương gãy “rắc”.
  - Đau dữ dội khi ấn hoặc cử động chỗ bị gãy. Biến dạng chi bị gãy.
  - Có thể sờ thấy đầu xương gãy ngay dưới da.
  - Vùng chi gãy mất khả năng cử động. Tại chỗ gãy sẽ thấy bầm tím, sưng tấy vì tụ máu.
- **Nguyên tắc khi cố định gãy xương**
  - Nếu nạn nhân trong vùng nguy hiểm tính mạng thì di chuyển nạn nhân ngay ra khỏi vùng, nếu không trong vùng nguy hiểm thì tiến hành cố định xong mới di chuyển. Chú ý khi di chuyển không làm cho tổn thương xương nặng thêm.
  - Phải giảm đau cho nạn nhân.
  - Nếu gãy xương hở, cần cầm máu trước khi cố định
  - Nẹp để cố định xương gãy phải đủ dài để bất động chắc khớp trên và dưới ổ gãy.
  - Buộc dây cố định nẹp phải trên ổ gãy, dưới ổ gãy, khớp trên và khớp dưới ổ gãy.
  - Theo dõi tuần hoàn vùng bị ảnh hưởng của ổ gãy. Ví dụ gãy cẳng tay cần theo dõi tuần hoàn vùng bàn, ngón tay

#### 3.2.3. Xử trí một số loại gãy xương

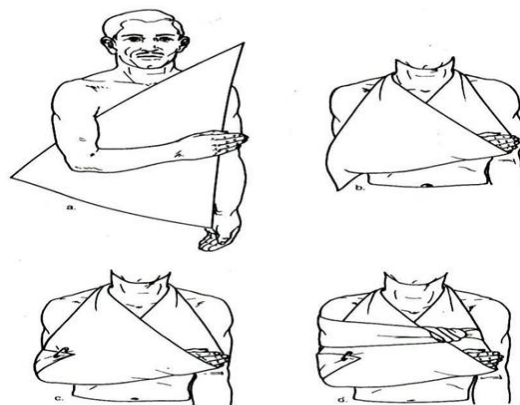
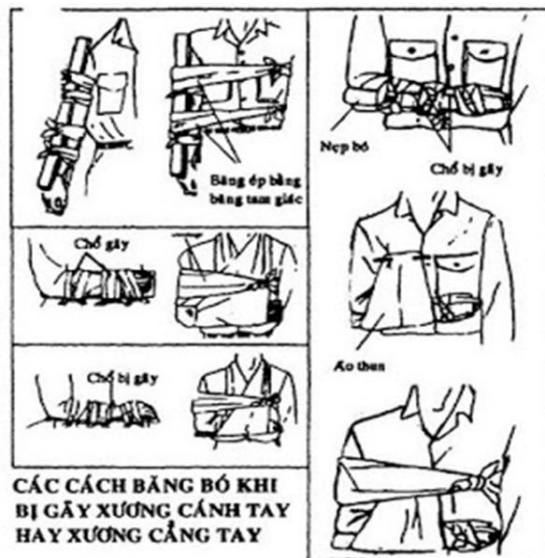
- **Gãy xương cánh tay và khớp khuỷu :** Gãy xương cánh tay thường phối hợp với tổn thương mạch máu và thần kinh. Đau và biến dạng chi rõ ràng, nạn nhân không nhắc cánh tay lên hoặc gấp khuỷu tay được.



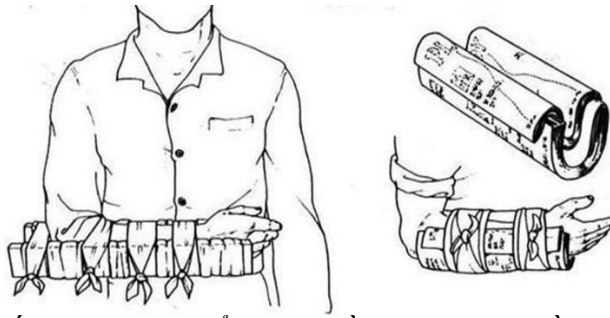
Hình ảnh cố định gãy xương cánh tay bằng 2 nẹp: 2 nẹp ngắn + băng tam giác và 2 nẹp suốt chiều dài cánh tay

- **Gãy xương cẳng tay**

Cẳng tay có hai xương, có thể gãy một hoặc cả hai. Gãy 1 xương thì không có hoặc có rất ít biến dạng chi, biến dạng nhiều khi ở gãy gần cổ tay hoặc khi cả 2 xương đều gãy.



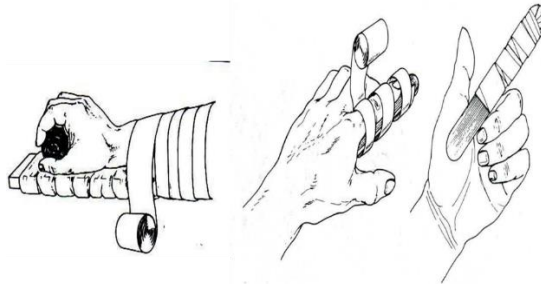
*Hình ảnh cố định xương cẳng tay bằng băng tam giác*



*Hình ảnh cố định xương cẳng tay bằng 2 nẹp và bằng bìa cứng*

- **Gãy xương cổ tay, bàn tay và gãy ngón tay**

Cổ tay thường gãy do ngã. Không nên xoa bóp hay nắn kéo mà xử trí như gãy cánh tay. Tồn thương ngón tay thường do đè, đập. Lưu ý, nếu nghi ngờ tổn thương gân thì gửi bệnh nhân đến cấp cứu để giảm bớt ảnh hưởng đến hoạt động bàn tay sau này.

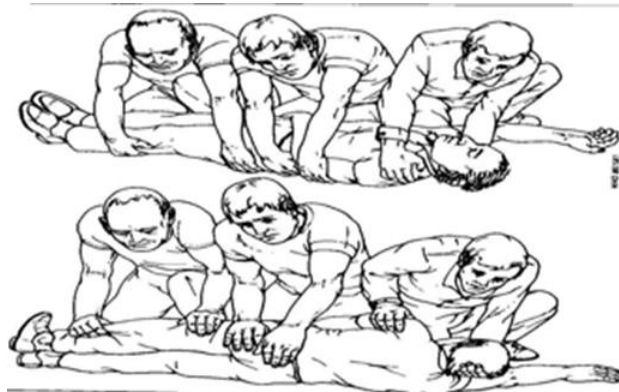


*Hình ảnh cố định cổ tay, ngón tay*

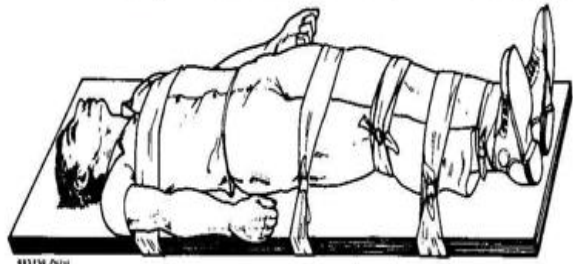
- **Gãy cột sống**



*Hình ảnh cố định nạn nhân gãy cột sống cổ*



*Cách đặt nạn nhân gãy cột sống lên cáng*



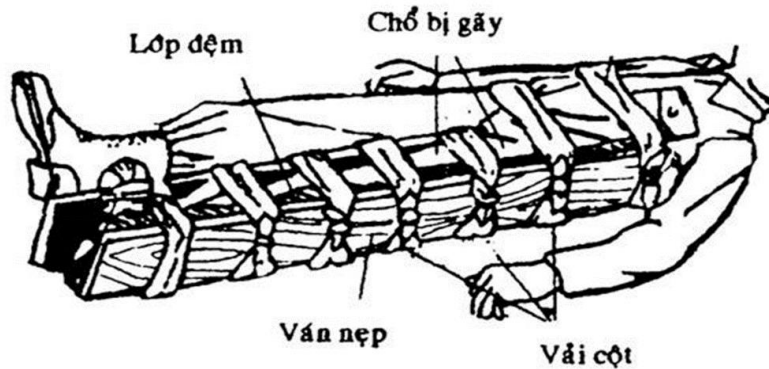
Cách cố định nạn nhân gãy cột sống lên cáng



Cách vận chuyển nạn nhân gãy cột sống

- **Gãy xương đùi**

Là tổn thương lớn thường có kèm theo mất máu nhiều, rất đau. Vì vậy cần giảm đau trước khi tiến hành nẹp cố định.

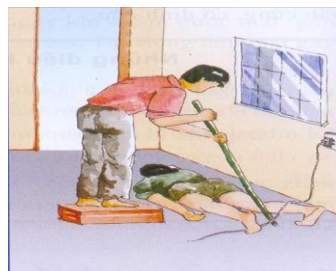


Hình ảnh cố định nạn nhân gãy xương đùi

- Phải kéo thẳng chân ra nhẹ nhàng. Đặt 2 thanh nẹp, một nẹp từ háng tới gót chân, một nẹp từ nách tới gót chân, chèn chèn hay vải mềm vào các vị trí giữa bắp đùi, đầu gối, cẳng chân và mắt cá. Thực hiện cố định theo đúng nguyên tắc, cần cố định chân lành và chân gãy với nhau trước khi đặt nạn nhân nên ván chuyển bệnh nhân đến cơ sở y tế.

### 3.3. Cấp cứu các trường hợp bị bỏng

➤ Loại bỏ ngay các tác nhân gây bỏng: dập lửa, ngắt cầu dao điện...



- Ngâm ngay vùng bị bỏng vào nước mát hoặc rửa dưới vòi nước chảy nhẹ



- Cần rửa thật sạch vùng tổn thương trong trường hợp bị bỏng hóa chất, ưu tiên rửa mắt trước nếu bị vào mắt.
- Cởi bỏ quần áo nhẹ nhàng, những chỗ dính vào da nạn nhân thì không được cố bóc ra mà phải dùng kéo cắt.
- Băng lại bằng gạc sạch. Dùng thuốc giảm đau.
- Đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất càng sớm càng tốt với những trường hợp bỏng nặng.
- **Trường hợp bỏng nặng, nạn nhân bị sốc hoặc ngừng tim (nhất là khi bị bỏng do điện)**
  - Chống choáng
  - Cấp cứu ngừng tim

#### **KHÔNG ĐƯỢC LÀM:**

- Không bôi thuốc, dung dịch nhiễm khuẩn lên vùng bị bỏng: kem đánh răng, nước mắm, lòng trắng trứng, vôi bột ...
- Không chọc các phỏng nước, không bóc các vùng da trên vết bỏng

## **4. CẤP CỨU ĐUỐI NƯỚC**

### **4.1. Khái niệm**

**Đuối nước** là tình trạng suy hô hấp do bị chìm trong nước. Nó có thể không tử vong hoặc tử vong. Đuối nước gây ra tình trạng giảm oxy máu, có thể làm tổn thương nhiều cơ quan, đặc biệt là não.

### **4.2. Phân loại đuối nước**

- **Đuối nước muộn** là khi nạn nhân bị tai nạn chìm dưới nước đã được cứu sống, nhưng sau đó lại bị chết

- **Đuối nước sớm** dùng để chỉ những trường hợp bị mất ý thức sau khi bị tai nạn chìm dưới nước, nhưng không bị chết.

- **Đuối nước trên cạn** là tình trạng một ít nước tràn vào phổi, dẫn tới phù phổi, suy hô hấp dẫn đến chết đuối thứ cấp xảy ra trong vòng 72 giờ sau bị sặc nước do bơi, say chết đuối hoặc tắm quá lâu dưới nước, ...

### **4.3. Mục tiêu cấp cứu đuối nước**

Khôi phục hoạt động của hệ tuần hoàn và hô hấp có ảnh hưởng lớn đến kết quả cấp cứu cuối cùng.

### **4.4. Nguyên tắc cấp cứu đuối nước**

- Những người cứu nạn cần phải đảm bảo an toàn cho chính bản thân mình trong quá trình vớt nạn nhân từ dưới nước lên cạn.

- Tiến hành hà hơi thổi ngạt và ép tim nạn nhân đuối nước sớm nhất có thể. Nếu người cứu nạn đã được huấn luyện tốt thì có thể làm ngay từ khi còn ở dưới nước.

## **4.5. Các bước thực hiện khi gặp nạn nhân đuối nước**

### ***Bước 1. Tìm kiếm sự trợ giúp***

**KÊU CỨU** luôn là điều đầu tiên luôn phải nhớ khi xử trí bất kỳ tình huống khẩn cấp nào.

- Hãy yêu cầu sự trợ giúp nếu thấy nhân viên bảo hộ. Nếu không, hãy nhờ những người nào xung quanh gọi Cấp cứu trong khi bạn xử lý tình huống.

- Nếu chỉ có một mình bạn, hãy lần lượt thực hiện các bước dưới đây.

### ***Bước 2. Đưa nạn nhân ra khỏi nước***

- Tiếp cận, đưa nạn nhân ra khỏi càng sớm càng tốt và chú ý đến sự an toàn của chính bạn.

- Đưa nạn nhân nằm trên mặt phẳng hoặc vùng đất bằng phẳng.

### ***Cần lưu ý:***

• Cố định cột sống cổ nếu như nạn nhân có dấu hiệu chấn thương cột sống cổ. Ví dụ như trong trường hợp té ngã, trượt nước, có vết thương vùng cổ...

• Không nên xúc nước, vì xúc nước không có hiệu quả trong hồi sức. Đồng thời sẽ làm mất thời gian quý báu để hồi sức nạn nhân.

• Không nên hơ lửa, vì có thể gây dẫn mạch, tụt huyết áp.

• Không làm thủ thuật Hemlich hoặc bất cứ các thủ thuật khác nhằm lấy nước ra khỏi phổi. Các cách này đều không hiệu quả và chỉ làm chậm trễ quá trình hồi sức.

### ***Bước 3. Lay gọi nạn nhân***

- Hãy thử lay gọi nạn nhân bằng các cách sau:

• Lay mạnh hai vai và gọi tên nạn nhân.

• Bấm mạnh các đầu ngón tay nạn nhân.

• Day mạnh trên vùng xương ức giữa ngực nạn nhân.

- Nếu nạn nhân tỉnh lại hãy nhanh chóng cho nạn nhân thay quần áo ấm và đưa đến cơ sở y tế gần nhất.

- Nếu nạn nhân vẫn không tỉnh lại, ngay lập tức thực hiện các bước dưới đây.

### ***Bước 4. Kiểm tra nhịp thở của nạn nhân***

- Hãy tiến hành kiểm tra nhịp thở nạn nhân bằng cách:

• Áp sát tai của bạn vào mũi và miệng nạn nhân, cảm nhận hơi thở.

• Nhìn sự di động lên xuống của lồng ngực.

- Nếu nạn nhân vẫn thở bình thường, tiến hành kiểm tra mạch.

- Nếu nạn nhân không còn thở:

• Kiểm tra đường thở của nạn nhân. Với nạn nhân đang nằm ngửa, cho ngửa đầu về sau, nâng cằm. Quan sát trong miệng, họng và mũi nạn nhân có dị vật hay không. Nếu có, hãy nghiêng đầu (nghiêng toàn bộ người nếu nạn nhân có chấn thương cổ) về một phía. Cố gắng dùng tay của bạn, lấy sạch dị vật trong miệng, họng và mũi nạn nhân. Hãy làm thông thoáng đường thở nhất có thể!

• Tiến hành hà hơi thổi ngạt 5 lần. Cho nạn nhân trở về tư thế nằm ngửa, đầu ngửa về sau, nâng cằm. Một tay bịt mũi nạn nhân, tay còn lại mở to miệng nạn nhân. Hít một hơi bình thường, đặt miệng bạn khớp với miệng nạn nhân, càng kín càng tốt. Sau đó, thở ra trong 2 giây và quan sát lồng ngực nạn nhân nâng lên là hiệu quả. Tiếp tục lặp lại động tác 5 lần, sau đó kiểm tra mạch.

### ***Bước 5. Kiểm tra mạch của nạn nhân***

- Kiểm tra mạch của nạn nhân. Đặt 3 ngón tay giữa của bạn vào vùng 2 bên cổ, ngay phía dưới cằm để kiểm tra động mạch cảnh của nạn nhân. Kiểm tra trong vòng 10 giây.

- Nếu nạn nhân có mạch bình thường, tiếp tục lặp lại hà hơi thổi ngạt cho đến khi nạn nhân thở trở lại bình thường hoặc đến khi có nhân viên cấp cứu hỗ trợ. Kiểm tra lại mạch mỗi 5 phút.

- Nếu nạn nhân không có mạch:

- Tiến hành ép tim ngoài lồng ngực.

- Đảm bảo đã đặt nạn nhân nằm ngửa trên nền cứng.

- Người sơ cứu nên đứng dạng 2 chân 2 bên người bệnh, mặt hướng về phía người bệnh.

- Đặt lòng bàn tay thuận trên điểm giữa ngực, ngang núm vú hoặc cách mũi ức khoảng 2 ngón tay, tay nọ đặt trên tay kia, các ngón tay đan nhau.

- Động tác ép tim tiến hành theo chiều thẳng đứng, 2 tay chống ép thẳng bằng trọng lượng cơ thể. Biên độ ép xuống mỗi lần khoảng 4-5 cm. Sau khi ép xuống cần thả ra để thời gian để tim giãn nở. Ép tim với tần số 80 – 100 lần/phút.

- Riêng đối với trẻ sơ sinh, chỉ ép tim bằng 2 ngón tay, ép sâu khoảng 2-3 cm.

- Hai động tác ép tim và hà hơi thổi ngạt phải thực hiện xen kẽ nhau. Cứ 30 lần ép tim, thì 2 lần thổi ngạt.

- Thực hiện đến khi nạn nhân thở và có mạch lại bình thường. Kiểm tra lại nhịp thở và mạch mỗi 5 phút.

- *Lưu ý, trong quá trình ép tim và hà hơi thổi ngạt, nạn nhân có thể ói. Nếu nạn nhân ói, nghiêng nạn nhân sang một bên, lấy chất ói bằng ngón tay.*

#### **Bước 6. Đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất**

- Ngay khi nạn nhân tỉnh lại hoặc thở và có mạch lại bình thường, thay quần áo ấm và đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất.

- Cần ghi chú lại các thông tin sau đây:

- Nạn nhân chìm trong nước biển bao lâu? Môi trường nước có đặc điểm như thế nào? (nước mặn có lẫn dầu loang...)

- Nạn nhân có té ngã, hay chấn thương trước đó không?

- Thời gian nạn nhân ngưng thở, không có mạch là bao lâu?

### **5. CẤP CỨU BAN ĐẦU MỘT SỐ TRƯỜNG HỢP DỊ ỨNG, NGỘ ĐỘC HẢI SẢN VÀ TỔN THƯƠNG DO ĐỘNG VẬT BIỂN**

Các phản ứng dị ứng, ngộ độc hải sản và tổn thương do động vật biển gây nên chiếm một tỷ lệ không nhỏ ở các đối tượng làm nghề đánh bắt, nuôi trồng, chế biến thủy sản và cả những người du lịch biển. Đây là các biểu hiện bệnh lý có tính chất cấp tính, đôi khi gây tử vong tức thì nếu không được xử trí kịp thời. Vì vậy, cần trang bị những hiểu biết cơ bản về loại bệnh lý này không chỉ cho các bác sĩ chuyên ngành Y học biển mà còn cho cả những người dân sống ở các khu vực ven biển hải đảo và các đối tượng lao động trên biển.

#### **5.1. Các trường hợp dị ứng thường gặp**

**5.1.1 Sốc phản vệ:** Một số thức ăn biển có thể gây sốc phản vệ như tôm, cua, cá biển, rươi...

Sốc phản vệ khá đa dạng, thay đổi tùy theo độ nặng của sốc, phụ thuộc vào mức độ nhạy cảm của từng cơ thể, số lượng và tốc độ hấp thụ các chất kháng nguyên hay chất lạ vào cơ thể.

Những dấu hiệu sớm đáng chú ý của sốc phản vệ là: Bồn chồn, khó thở, hốt hoảng, phù nề thanh khí quản, suy tim cấp, nhịp tim nhanh, tay chân lạnh, trụy mạch...

Thời gian diễn biến của sốc phản vệ kéo dài từ vài giây đến 30 phút, tốc độ sốc càng nhanh thì tiên lượng càng xấu.



Phản vệ được phân thành 4 mức độ như sau (theo hướng dẫn của Bộ Y tế về sóc phản vệ): (lưu ý mức độ phản vệ có thể nặng lên rất nhanh và không theo tuần tự)

- Nhẹ (độ I): Chỉ có các triệu chứng da, tổ chức dưới da và niêm mạc như mày đay, ngứa, phù mạch.

- Nặng (độ II): Có từ 2 biểu hiện ở nhiều cơ quan:

- + Mày đay, phù mạch xuất hiện nhanh.
- + Khó thở nhanh nông, tức ngực, khàn tiếng, chảy nước mũi.
- + Đau bụng, nôn, ỉa chảy.
- + Huyết áp chưa tụt hoặc tăng, nhịp tim nhanh hoặc loạn nhịp.

- Nguy kịch (độ III): Biểu hiện ở nhiều cơ quan với mức độ nặng hơn như sau:

- + Đường thở: Tiếng rít thanh quản, phù thanh quản.
- + Thở: Thở nhanh, khò khè, tím tái, rối loạn nhịp thở.
- + Rối loạn ý thức: Vật vã, hôn mê, co giật, rối loạn cơ tròn.
- + Tuần hoàn: Sốc, mạch nhanh nhỏ, tụt huyết áp.

- Ngừng tuần hoàn (độ IV): Biểu hiện ngừng hô hấp, ngừng tuần hoàn.

**Các bước và những “nguyên tắc sống còn” giúp người lao động biển vượt qua cơn nguy kịch khi bị sốc phản vệ:**

Gọi cho y tế gần nhất.

Lập tức dừng tất cả các yếu tố dị nguyên gây nguy cơ.

Sau đó, đặt bệnh nhân nằm thoải mái tại chỗ, hạn chế người tụ tập bao quanh nạn nhân, tạo môi trường thoáng khí cho nạn nhân. Tư thế chân cao đầu thấp.

Nếu có tủ thuốc cấp cứu, hãy chuẩn bị Adrenalin - thuốc thường được sử dụng trong chống sốc phản vệ. Tiêm bắp cho nạn nhân với liều lượng như sau:

- + 1/2 - 1 ống cho người lớn, đôi với trẻ em dùng 0.3 ml.
- + Tiếp tục tiêm với liều lượng như trên cứ mỗi 3 phút một lần cho đến khi huyết áp ổn định.

### **5.1.2. Mày đay và phù quincke**

#### **o Phù Quincke**

Xuất hiện đột ngột trong vài phút với các dấu hiệu phù da, niêm mạc, thường là ở mặt và cổ, rất dễ tử vong do phù thanh quản.

#### **o Mày đay sẩn ngứa:**

Ngứa thường là biểu hiện đầu tiên của dị ứng. Có thể ngứa đơn thuần hoặc xuất hiện ban mề đay được đặc trưng bởi màu đỏ hồng, ranh giới không rõ, tròn hoặc đa hình thái, rất ngứa, xuất hiện trên da đơn thuần hay phối hợp với các triệu chứng toàn thân khác: như sốt, rối loạn tiêu hoá...

#### **o Xử trí**

- Ngừng ngay việc dùng các thức ăn có liên quan tới sự xuất hiện mày đay và phù Quincke và đến cơ quan y tế gần nhất.

- Trường hợp phù Quincke có kèm khó thở nặng cần liên lạc ngay đơn vị cấp cứu.

- Trường hợp khó khăn khi người lao động đang trong hành trình biển. Gọi điện thoại xin tư vấn dùng thuốc từ nhân viên y tế

**5.1.3. Hen phế quản:** Chiếm 25% ở những người dị ứng với hải sản, chủ yếu đường tiêu hoá.

#### **o Đặc điểm lâm sàng:**

- Cơn khó thở kiểu hen phế quản xuất hiện sau khi ăn một loại hải sản nào đó từ 5-30 phút. Cơn khó thở cò cữ thường cấp tính, khó thở chậm, khó thở thì thở ra.

- Bệnh nhân có thể kèm theo ngạt tắc mũi, chảy nước mũi, đôi khi có bệnh nhân

chảy máu mũi.

○ **Xử trí**

- Ngừng ngay việc dùng các thức ăn, loại bỏ tác nhân nghi ngờ gây hen phế quản
- Liên lạc ngay đơn vị cấp cứu. Trường hợp khó khăn khi người lao động đang trong hành trình biển. Gọi điện thoại xin tư vấn dùng thuốc từ nhân viên y tế

**5.1.4. Viêm da dị ứng tiếp xúc:** Đây là bệnh dị ứng hay gặp ở những công nhân, thủy thủ nuôi trồng, đánh bắt và chế biến hải sản.

○ **Đặc điểm lâm sàng**

- Thể cấp tính: Viêm da ban đỏ có ngứa, nổi mụn, rỉ nước nơi tiếp xúc.
- Thể mãn tính: Viêm nứt kẽ, rỉ máu ở vùng hay tiếp xúc, đặc biệt là bàn tay, bàn chân. Lâu ngày dẫn đến chàm hoá, sùng hoá.

○ **Xử trí**

- Không tiếp xúc hoặc hạn chế tối đa tiếp xúc với tác nhân gây dị ứng.
- Xin tư vấn dùng thuốc từ nhân viên y tế

**5.2. Ngộ độc thức ăn, ngộ độc khí**

**5.2.1. Ngộ độc thức ăn**

**Xử trí ban đầu các trường hợp ngộ độc thức ăn**

**Gây nôn** (nếu người bệnh không có biểu hiện nôn): Có thể dùng tay đã rửa sạch đặt vào lưỡi người bệnh để kích thích gây nôn. Nôn được càng nhiều thức ăn trong dạ dày ra càng tốt. Khi tiến hành gây nôn cho người bệnh, cần để người bệnh nằm nghiêng, kê hơi cao phần đầu để chất thải nôn ra không bị trào ngược vào phổi, không gây sặc cho người bệnh. Với người bệnh bị ngộ độc thực phẩm đã hôn mê thì không nên kích thích gây nôn vì sẽ dễ gây sặc, ngạt thở.

**Cho người bệnh uống nhiều nước và nghỉ ngơi:** Bù nước cho người bệnh bằng cách cho uống nhiều nước lọc, uống dung dịch oresol để bù nước cho người bệnh.

**Gọi cấp cứu hoặc đưa bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất:** nếu nôn quá nhiều, tiêu chảy nhiều, mệt mỏi, lơ mơ, mạch nhanh, huyết áp, tụt, suy hô hấp, đau bụng dữ dội dùng thuốc giảm đau không đỡ; đau đầu, chóng mặt nhiều.

**Giảm đau:** Dùng thuốc chống co thắt cơ trơn là Alverin, spasmaverin, Buscopan hoặc Acetaminophen (Paracetamol)

**Bù dịch đường uống:** Oresol.

**Bù dịch đường truyền:** Natri Clorua 0.9%.

**Than hoạt tính:** đối với trường hợp nghi ngờ ngộ độc nấm

❖ **Loại cá gây độc khi dùng làm thức ăn**

Cá độc dùng làm thức ăn có thể gây ngộ độc cấp.

**a) Độc tính**

Độc tính của cá có liên quan đến nhiều yếu tố:

**Môi trường sống:** Cá nóc gây ngộ độc ở Việt Nam, Nhật Bản nhưng không gây độc ở Xenêgan.

**Mùa:** Mùa cá đẻ nguy hiểm hơn vì độc tính nhiều hơn.

**Đường gây độc:** Máu cá có thể gây độc nếu tay bị thương trong lúc làm cá (theo đường máu), theo đường tiêu hoá...

**Tuổi của cá:** Cá càng to càng độc.

**Các bộ phận của cá:** Phũ tạng, trứng, mật...

**b) Triệu chứng ngộ độc cấp**

Tùy theo loại cá, các độc tố có thể gây các dấu hiệu lâm sàng khác nhau:

❖ **Loài cá biển có độc gây rối loạn thần kinh**

Bao gồm các loài cá sau:

Họ Tetraodontidae: Cá nóc (Cá cầu, cá bóng)

Họ Diodontidae: Cá dím.

Họ Molidae: Cá mặt trời, cá mặt trăng.

**a) Độc tính**

Ngộ độc rất nặng (50% trường hợp tử vong). Độc tố gọi là Tetrodotoxin gây bệnh cảnh giống ngộ độc lân hữu cơ (Tác dụng Muscarin và Nicotin) và Curare. Đây là loại độc tố chịu được nhiệt độ cao.

**b) Triệu chứng ngộ độc**

Xuất hiện trong vòng 30 phút sau khi ăn:

Khởi đầu nạn nhân có cảm giác tê môi, đầu lưỡi.

Vã mồ hôi, tiết nước dãi, đồng tử giãn, hạ huyết áp.

Buồn nôn, nôn mửa.

Rối loạn thần kinh: Đau ngực, co giật, liệt vận động nhãn cầu, liệt hô hấp, chưa có rối loạn ý thức.

**c) Xử trí**

Rửa dạ dày bằng dung dịch kiềm (Natri bicarbonat), vị trí gây độc ở da có thể rửa bằng xà phòng. Liên lạc, xin tư vấn từ nhân viên y tế

❖ **Loài cá biển gây rối loạn tiêu hoá và thần kinh**

Hội chứng Ciguatera (Cá Cigua, Turbo pica). Bao gồm các loại cá: Một số cá ở vùng nhiệt đới tương là cá ăn được như:

- Grand barracuda (Họ Sphyraenidae) ở Cu Ba.
- Một số loại cá mập.
- Một số loại cá thuộc bộ Murenidae.
- Một số loại cá thu thuộc bộ Clupeidae.

**a) Độc tính**

Các loại trên gây độc rất nặng (Tử vong 10%). Độc tố có tác dụng ức chế men Cholinesteraza tích lũy ở gan mật ruột. Có thể do cá ăn rong biển mang chất độc.

**b) Triệu chứng ngộ độc**

Khởi đầu: Trong vòng 30 phút sau khi ăn, người bệnh thấy cảm giác tê buốt ở mặt, miệng, mết môi, thoáng ngất. Cá càng to thì ngộ độc càng nặng.

- Rối loạn tiêu hoá dữ dội: Nôn, mửa, ỉa chảy.
- Rối loạn thần kinh: Tăng cảm giác da, nhức đầu, co giật.
- Rối loạn thần kinh thực vật: Sốt, vã mồ hôi.
- Tử vong do suy tuần hoàn cấp hoặc suy hô hấp cấp.

**c) Xử trí**

- Phải tiến hành gây nôn bằng cách móc họng cho nạn nhân nôn, thậm chí cho uống nhiều nước vào rồi lại móc họng cho nôn.

- Tiêm ngay Atropin 2-4 mg vào tĩnh mạch và tìm mọi cách liên lạc ngay với các trung tâm cấp cứu trên bờ để xin ý kiến chỉ đạo qua Tele-Medicine.

❖ **Loài cá chủ yếu gây rối loạn tiêu hoá và gan thận**

Phần lớn là loài cá nước ngọt, hoặc đến mùa sinh đẻ từ biển ngược lên sông. Đặc biệt, ở nước ta mật cá trắm rất độc. Có 2 loại cá trắm là cá trắm đen (Mylpharyngodon Piceus) và cá trắm cỏ hay cá trắm trắng (Ctenopharyngodon idellus). Mật của cả 2 loại này đều độc, cá càng to thì mật càng độc và có thể gây tử vong sau vài ngày trúng độc.

### **a) Độc tính**

*Độc tố chính* là một alcol steroid có 27C gọi là 5 $\alpha$  Cyprinol. Tổn thương chủ yếu là viêm gan, thận cấp tính. nếu không được cấp cứu kịp thời có thể dẫn tới tử vong do phù phổi cấp do nhiễm độc hoặc suy thận cấp và phù não do vô niệu ứ nước.

*Tổn thương vi thể ở thận:* Cầu thận tổn thương nhẹ, các mao mạch giãn rộng, chứa đầy nước, không có hồng cầu. Màng đáy và vỏ Bowman phù nề. Ống thận tổn thương nặng nề ở mức độ khác nhau, đặc biệt vùng ống lượn.

*Tổn thương vi thể ở gan:* Xung huyết các tĩnh mạch giữa, xoang tĩnh mạch giãn rộng, đầy hồng cầu. Nguyên sinh chất tế bào gan thoái hoá hạt, có nhân đông, khoảng cửa xung huyết không có phi đại xơ hoá.

### **b) Triệu chứng ngộ độc mật cá trắm**

Triệu chứng chủ yếu là rối loạn tiêu hoá, viêm ống thận cấp và viêm tế bào gan.

#### **o Rối loạn tiêu hoá:**

- Là biểu hiện đầu tiên của thời kỳ nhiễm độc: Khoảng 2 - 3 giờ sau khi nuốt mật xuất hiện đau bụng dữ dội, buồn nôn, nôn mửa sau đó ỉa chảy đôi khi ỉa ra máu.

- Đồng thời có dấu hiệu toàn thân như mệt mỏi, nằm liệt giường, đau mình mẩy, chóng mặt, toát mồ hôi, đái ít.

**o Viêm ống thận cấp:** Các dấu hiệu suy thận cấp xuất hiện rất sớm, ngay từ khi có rối loạn tiêu hoá, bệnh nhân bắt đầu đái ít, có khi vô niệu ngay (nước tiểu dưới 300ml trong 24 giờ đầu).

**o Viêm tế bào gan cấp:** Biểu chứng có thể kín đáo hoặc rõ từ ngày thứ 3 trở đi. Da niêm mạc mắt vàng dần, gan to 2 - 3cm dưới bờ sườn.

**c) Xử trí:** Tại nơi xảy ra ngộ độc cần cho bệnh nhân uống nhiều nước và kích thích cho nôn, càng nhiều càng tốt. Tiếp đó cho nạn nhân uống than hoạt và lập tức liên lạc ngay với trung tâm cấp cứu qua Tele-Medicine để xin chỉ đạo, đồng thời tìm cách nhanh chóng chuyển nạn nhân đến trung tâm cấp cứu để tiếp tục điều trị tích cực.

### **❖ Loài cá gây ảo giác**

Phần lớn thuộc các loài cá biển, thuộc họ Mugilidae, Mulidae, A Canthiridae.

**a) Độc tính:** Đến nay chưa được biết rõ.

**b Triệu chứng:** Sau khi ăn 1 - 2 giờ, cảm giác say chóng mặt, có ảo giác thị giác, thính giác, khỏi hẳn sau 24 giờ.

**c) Xử trí:** Dùng thuốc an thần, liên lạc cơ quan y tế

### **❖ Loài cá có độc tố ở máu gây nhiễm độc qua vết thương**

Loại cá phần lớn thuộc họ Muraenidae, anguillidae (họ lươn), Petrimyzonidae (Họ cá mút đá), Rajidae (họ cá đuối), Siluridae (họ cá trê).

### **a) Độc tính**

Độc tố ở trong máu cá, khi tiếp xúc với da có thể gây sưng, viêm. Khi vào cơ thể qua một vết thương, có thể gây sốc. Dễ bị nhiệt độ phá huỷ.

### **b) Triệu chứng**

Sưng viêm ở nơi tiếp xúc.

Khi độc tố qua vết thương vào máu có thể gây đau bụng, nôn mửa dữ dội, xanh tím, tình trạng nhiễm độc, rối loạn nhịp tim, viêm ống thận cấp.

### **c) Xử trí**

Rửa sạch vết thương, sát trùng vết thương kỹ và băng bằng băng sạch.

Tiêm atropin sulfat 1/4 mg 2 ống vào bắp. Xin ý kiến chỉ đạo qua Tele-Medicine của Trung tâm cấp cứu trên bờ.

### ❖ Loài cá phóng nọc khi tiếp xúc

Loại cá này phóng nọc gây ngộ độc do bộ phận trâm trích ở vây, vây và đuôi hoặc do cắn.

#### a) Bộ cá nhám gồm:

##### o Bộ phận cá đuối:

- Ở biển Việt Nam có *Dasybatus* hay *Dasiatis* có gai độc ở đuôi.

- Khi tiếp xúc với đuôi cá đuối, ngay lập tức đau dữ dội, thoáng ngất, da sưng viêm nặng, có thể loét bội nhiễm. Nhiễm độc nặng có thể gây sốt, liệt, hôn mê, Bloc nhĩ thất, ức chế hô hấp, sốc nhiễm độc. Có thể gây tử vong.

- *Xử trí:* Rửa sạch vết thương, sát trùng, bôi mỡ kháng Histamin và băng bó. Theo dõi diễn biến của nạn nhân chặt chẽ và xin ý kiến chỉ đạo qua Tele-Medicine.

*Bộ phụ cá nhám:* Có họ *Squalidae*, khi tiếp xúc với da, gây đau dữ dội, phù niêm, rối loạn tiêu hoá, co giật, đôi khi gây tử vong.

b) *Bộ toàn đầu:* (Họ *locephali*) Có họ cá ngán giảo *Chimacra monstresa* gây ra những vết thương rất đau.

### ❖ Lớp phụ cá xương (teleostei)

Các giống gây độc nhất là: Cá đá (họ *Synancae*), cá rồng *Pterois volitans* (họ *Scorpenidae*), cá luy (họ *Mureridae*).

#### a) Độc tính

*Pterois Volitans* là một cá nhỏ dài 2 -3 cm, mắt lồi, đầu có gai, gai vây lưng và vây ngực rất dài, tiến lùi khắp phía, bơi rất nhanh, hay tấn công. Các gai mang nọc độc mạnh như nọc rắn hổ.

Cá luy (họ *Murenidae*) có thể cắn như rắn, bằng 4 răng móc di động, thường ở vùng biển san hô. Bờ biển Việt Nam có *Murenidae undulata*, *M. Favaginae* và *Echidna nebulosa* có nọc độc gây tan máu, viêm thận và độc tố thần kinh.

Cá đá sống ở vùng biển nhiệt đới, dài khoảng 25 cm, vây lưng và vây gần đuôi có gai chứa nọc độc. Cá có thể phóng nọc xa đến 1m. Nọc cá đá độc nhất trong các loại nọc cá, khoảng 1/4 số người bị châm tử vong. Trường hợp nặng có thể chết ngay trong một thời gian ngắn.

#### b) Lâm sàng

Dấu hiệu tại chỗ: Rất đau đớn, máu lan toả khắp chi, phù nề nhanh, dễ gây hoại tử.

Với *Pterois*: nôn mửa, mệt mỏi, da lạnh, tím tái, vã mồ hôi, mạch chậm, có thể ngất, trụy mạch, sốc nhiễm độc.

Với *Murenidae*: sốc nhiễm độc và tan máu, rối loạn hô hấp, liệt cơ.

Cá đá (*Synanceja*): Rét run, đổ mồ hôi, nôn mửa, khó thở, thoáng ngất, dễ bị sốc nhiễm độc.

#### c) *Xử trí cấp cứu ban đầu tại nơi xảy ra tai nạn:*

Loại trừ nọc ra khỏi cơ thể. Buộc ngay garo nếu ở các chi ngay sau khi cắn (trước 30 phút)

Chườm đá vào chỗ cắn. Rửa vết thương bằng nước Javen 1/10 hay thuốc tím 1% để khử độc. Không nên rạch rộng chỗ cắn.

### 5.2.3. Ngộ độc các khí do ngạt

#### ❖ Một số khí độc và tác hại

- Khí CO<sub>2</sub>: gây ngạt thở, ngất, tử vong.
- Khí SO<sub>2</sub>: bọng đường ho hấp do kết hợp với H<sub>2</sub>O tạo thành acid, gây các triệu chứng ngạt mũi, ho, khó thở.

- Khí N<sub>2</sub>O: khí cười, tổn thương thần kinh: tê bì, mất vận động, ảo giác.
- Khí NO<sub>2</sub> gây bỏng đường hô hấp do kết hợp với H<sub>2</sub>O tạo thành acid, gây khó thở do viêm phế quản, viêm phổi.
- Khí NH<sub>3</sub>: gây bỏng niêm mạc trên đường hô hấp nếu nồng độ cao, gây độc thần kinh: từ kích thích đến ức chế (gây lú lẫn, chóng mặt nặng hơn gây hôn mê); trên đường hô hấp. gây khó thở, trên đường tiêu hóa: gây nôn, đau dạ dày; trên tuần hoàn: có thể gây suy tuần hoàn.

#### ❖ **Ngộ độc khí CO**

Các triệu chứng ngộ độc CO tương quan với nồng độ đỉnh của carboxyhemoglobin trong máu của bệnh nhân. Nhiều triệu chứng không đặc hiệu.

- Mặt đỏ. Nhức đầu và buồn nôn khi nồng độ từ 10 đến 20%.
- Cảm giác hơi chóng mặt, mệt mỏi thông thường, khó tập trung và giảm khả năng đánh giá khi nồng độ CO > 20%.
- Khó thở khi gắng sức, đau ngực, lú lẫn khi nồng độ CO > 30%
- Nồng độ cao hơn có thể gây ngất xỉu, co giật và lơ mơ.
- Tụt huyết áp, hôn mê, suy hô hấp và tử vong có thể xảy ra, thường khi nồng độ > 60%.
- Các triệu chứng khác, bao gồm: giảm thị lực, đau bụng, tổn thương thần kinh khu trú. Nếu ngộ độc trầm trọng, các triệu chứng và dấu hiệu thần kinh tâm thần có thể phát triển từ vài ngày đến vài tuần sau khi phơi nhiễm và trở nên vĩnh viễn

#### ❖ **Ngộ độc khí Amoniac**

Người hít phải một lượng rất lớn ammoniac sẽ xuất hiện các triệu chứng sau:

- Hô hấp: Ho, đau ngực (nặng), đau thắt ngực, khó thở, thở nhanh, thở khò khè.
- Mắt, miệng, họng: Chảy nước mắt và bỏng mắt, mù mắt, đau họng nặng, đau miệng, môi.
- Tim mạch: Nhanh, mạch yếu, sốc.
- Thần kinh: Lú lẫn, đi lại khó khăn, chóng mặt, thiếu sự phối hợp, bồn chồn, lơ mơ.
- Da: Môi xanh lợt màu, bỏng nặng nếu tiếp xúc lâu.
- Dạ dày và đường tiêu hóa: Đau dạ dày, nôn.

#### ❖ **Xử trí khi nạn nhân bị ngộ độc khí**

- Đưa nạn nhân ra khu vực an toàn, thoáng khí.
- Thở Oxy liều cao. Hô hấp nhân tạo (bóp bóngambu) với những trường hợp có suy hô hấp, hôn mê.
- Ép tim ngoài lồng ngực đối với trường hợp ngừng tim.
- Chuyển ngay bệnh nhân đến có sở y tế có Oxy cao áp.

### **5.3. MỘT SỐ TỔN THƯƠNG THƯỜNG GẶP DO ĐỘNG VẬT BIÊN**

#### **5.3.1. Tổn thương do sửa đốt**

Khi chạm vào các tua sửa độc, những tế bào gai sẽ phóng ra chất độc và những tế bào gai sẽ cắm vào da làm da bị bỏng rát như lửa.

Có thể bị sốc do nhiễm độc, nạn nhân bất tỉnh, trụy mạch, tử vong nếu không điều trị kịp thời.

##### ○ **Xử trí cấp cứu ban đầu tại nơi xảy ra tai nạn:**

- Khi chạm phải con sửa, cảm thấy bỏng rất phải nhanh chóng gỡ nó ra (chú ý tay lót vải hay mảnh lưới để tránh làm tổn thương thêm ở tay).

- Cần lau nhẹ và lau bằng cồn tại chỗ bị bỏng để loại trừ các ngòi châm của sứa, không nên cọ sát bằng tay hay quần áo ướt vì càng làm cho các ngòi châm thấm sâu vào da.
- Những trường hợp nạn nhân nặng, có biểu hiện của sốc, trụy mạch... cần phải làm hô hấp nhân tạo, xoa bóp tim ngoài lồng ngực. Nếu tình trạng nạn nhân nặng phải xin ý kiến qua Tele-Medicine và nhanh chóng tìm cách chuyển nạn nhân vào cấp cứu tại các trung tâm y tế trên bờ.

### 5.3.2. Tổn thương do bạch tuộc

Là động vật thân mềm, có 8 tua dài, miệng hình tròn che dưới bộ tua dài mọc xung quanh, có hai xương hàm bằng chất sừng rất cứng trông giống mỏ vịt: hàm dưới dài và rộng, to hơn hàm trên, giúp cho con vật cắn chặt và có thể nghiền nát con mồi. Nọc độc ở trong các tuyến nước bọt có đường thông ra phía trước lưỡi và hai bên phía sau vòm họng.

#### a) Triệu chứng

Khi bạch tuộc cắn, thường có 2 vết thủng trên da, đầu tiên ngứa tại chỗ, sau ngứa khắp tay chân.

Dù vết cắn nhỏ nhưng chảy máu nhiều vì chậm đông, dần dần chỗ bị thương sưng lên và tấy đỏ.

Biến chứng nguy hiểm là do sốc nhiễm độc và mất máu, không điều trị kịp thời có thể dẫn đến tử vong.

#### b) Xử trí

##### o Cấp cứu ban đầu:

Nhanh chóng rửa vết cắn bằng nước sôi để nguội, dùng cồn 70° sát trùng, đắp bông gạc tẩm cồn và băng lại.

Nếu thấy chảy máu nhiều hay nôn mửa, khó thở, sốc nhiễm độc thì phải cầm máu, nếu thấy có dấu hiệu sốc thì phải nhanh chóng xin ý kiến chỉ đạo của các trung tâm cấp cứu trên bờ qua Tele-Medicine. Đồng thời chuẩn bị phương tiện đưa nạn nhân vào cấp cứu tại các trung tâm cấp cứu trên đất liền.

### 5.3.3. Tổn thương do rắn biển cắn

Rắn biển thường sống ở các bãi đá ngầm, bãi san hô, đuôi bẹt, hình mái chèo giúp cho con vật tiến lùi nhanh nhẹn. Nọc rắn biển rất độc, nọc một số loài rắn biển có độ độc gấp 50 lần rắn hổ mang. Khi rắn chủ động cắn nó phóng nọc hết mức, khi cắn với mục đích tự vệ, nó phóng ít nọc hơn.

Trong các trường hợp bị rắn biển cắn, người ta thấy có 2/3 trường hợp nhẹ và 1/3 trường hợp nặng.

Thành phần của nọc rắn rất phức tạp gồm:

- Các loại Enzym như: Proteinaza, hyaluronidaza, mono-aminoxidaza, photpholipaza, photphataza.

- Loại độc tố protein như: Neurotoxin (độc tố thần kinh) tác dụng lên các xinap thần kinh cơ và các dây thần kinh. Cacdiotoxin (đối với tim) - Hemolysin (gây tan huyết) - Haemorrhagin (gây chảy máu) - Coagulin (gây đông máu).

Các protein của nọc rắn còn có khả năng gây dị ứng, sốc phản vệ. Độ tính của nọc rắn còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố: loài rắn, nơi cắn, rắn non hay già, tình trạng no đói của rắn, sức khỏe và tuổi của nạn nhân.

#### a) Triệu chứng:

Những trường hợp nhẹ: Vết rắn cắn không đau lắm người bệnh thấy mệt, buồn nôn

Trường hợp nặng: Đau nhức tại chỗ cắn, dù vết cắn nhỏ cũng thấy phù cứng đầu hiệu toàn thân rất nặng. Trong giờ đầu tình trạng kích thích cơ hàm co thắt, khó nói, khó nuốt, da lạnh, đổ mồ hôi huyết áp tụt khó thở do liệt hô hấp chân tay bủn rủn, tê liệt toàn thân, lên cơn co giật sau đó hôn mê rồi ngừng tim ngừng thở.

**b) Điều trị**

○ **Cấp cứu ban đầu tại chỗ:**

Phải đặt garo ngay sau khi bị cắn (ở chi) cách vết cắn độ 4 - 5cm. Cần bắt động chi cắn để hạn chế nọc lan toả

Không cần đặt garo khi đã bị cắn trên 30 phút. Nếu đặt garo không nên siết garo quá chặt để phòng chi bị hoại tử do thiếu máu.

Không nên uống rượu, nước trà và cà phê vì các chất kích thích làm cho nọc độc lan toả nhanh.

Chích nhẹ vết cắn, hút nọc bằng bầu giác nếu có trong 15 phút.

Chườm đá vào chỗ cắn, rửa vết thương bằng nước Javen 1/10 hay thuốc tím 0,1% để khử độc. Xin ý kiến tư vấn qua Tele-Medicine và tìm mọi cách chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế trong bờ gần nhất.

**5.3.4. Tổn thương do nhím biển**

Nhím biển thường ở Địa trung hải và các bờ biển Pháp, Tây Ban Nha, Anh. Chúng có màu đen, đường kính tới 30mm, xung quanh bao bọc bởi các gai nhọn màu thâm dài khoảng 25 mm. Khi phóng vào người các gai này có thể cắm vào trong hoặc dưới da.

**a) Triệu chứng**

Khi bị gai nhím cắm vào da, người bệnh thấy đau xung tại chỗ, phù nề.

**b) Xử trí**

Chủ yếu là xử lý cấp cứu ban đầu như:

Tiêm lidocain 1% (xylocain, novocain) tại chỗ, đợi chừng 5 phút sau đó dùng một dụng cụ nhọn vô trùng (dao, kim băng to) khều gai ra.

Bôi thuốc sát trùng và băng lại, nếu nghi ngờ còn lại các đầu gai, khi tàu đến bờ nên đến khám các bác sĩ để lấy hết ra, tránh hiện tượng viêm loét mưng mủ. Nếu cần thiết xin ý kiến tư vấn qua Tele-Medicine.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Trường Sơn (2010), Bài giảng y học biển tập 1- Y học nghề nghiệp, cấp cứu và phòng chống thảm họa biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Nguyễn Trường Sơn (2003), Cấp cứu trên biển, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Bộ Y tế (2003), Hướng dẫn xử trí cấp cứu, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Phạm Tử Dương (2000), Cấp cứu nội khoa, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
5. Nguyễn Mạnh Dũng (2011), Cấp cứu ban đầu, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
6. Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí Hội sức tích cực, ban hành kèm theo Quyết định số 1493/QĐ-BYT ngày 22/4/2015 của Bộ Y tế.
7. Tài liệu cập nhật Hội sinh tim phổi nâng cao – Hội nghị Tim mạch học toàn quốc năm 2015.
8. Guidelines Update for CPR of the 2015 American Heart Association. American Academy of Family Physicians (2016), “Prevention and Treatment of Drowning”, accessed on March 10, 2020, <https://www.aafp.org/afp>



## **BÀI 7: DINH DƯỠNG, VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM TẠI BẾP ĂN TẬP THỂ CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN**

### **Mục tiêu học tập**

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

1. *Trình bày được đặc điểm dinh dưỡng của người lao động biển,*
2. *Trình bày được các điều kiện để triển khai, quy trình vệ sinh bếp ăn tập thể.*
3. *Biết cách xử trí các biến cố xảy ra trong quá trình hoạt động của bếp ăn tập thể.*

### **1. DINH DƯỠNG CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN**

Khác với đất liền, điều kiện làm việc trên biển khiến cho chế độ ăn của người lao động biển bị ảnh hưởng, đặc biệt với đối tượng thuyền viên. Do đối tượng này thường có hành trình trên biển dài hơn so với các đối tượng người lao động biển khác. Mặt khác chế độ ca kíp khiến cho giờ giấc ăn uống của thuyền viên càng không ổn định. Khi hành trình trên biển, do khả năng bảo quản thức ăn kém nên thực phẩm thường xuyên bị suy giảm chất dinh dưỡng. Thiếu rau xanh, hoa quả và nhiều thực phẩm chế biến sẵn làm người lao động biển mất cân đối về dinh dưỡng. Đây là tình trạng chung không chỉ ở Việt Nam mà còn của nhiều quốc gia trên thế giới. Mặc dù Bộ Y tế đã có thông tư quy định về chế độ ăn cho thuyền viên tuy nhiên còn chưa cụ thể.

Nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Việt Đức năm 2018 trên đối tượng 400 thuyền viên khu vực phía Bắc của Việt Nam cho thấy 33,8% thuyền viên có thừa cân, béo phì; 29,8% có tỷ lệ % mỡ cơ thể cao; 59% thuyền viên có triệu chứng táo bón; 100% thuyền viên sử dụng thịt hàng ngày; 79,2% thuyền viên có chế độ dinh dưỡng chưa hợp lý với tình trạng thiếu chất xơ, thừa năng lượng khẩu phần, mất cân đối tỷ lệ protid động vật/ thực vật; 24,0% mất cân đối tỷ lệ lipid ĐV/TV; 6,5% thiếu vitamin và muối khoáng. Thuyền viên có thời gian hành trình trên biển dài có chế độ dinh dưỡng kém hợp lý hơn so với nhóm có hành trình ngắn. So với người lao động bình thường, thuyền viên có chế độ ăn thiếu chất xơ có nguy cơ táo bón cao gấp 5,76 lần, chế độ ăn nhiều lipid có nguy cơ tăng huyết áp cao gấp 3,51 lần và nguy cơ rối loạn lipid máu cao gấp 5,19 lần.

### **2. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM TẠI CÁC BẾP ĂN TẬP THỂ CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG BIỂN**

Do nhu cầu công việc nên bếp ăn tập thể ngày càng phổ biến. Có thể là bếp ăn đầy đủ từ chế biến đến sử dụng hoặc đơn giản là bố trí xuất ăn tuy nhiên việc triển khai bếp ăn tập thể tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn vệ sinh thực phẩm làm ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động và tiến độ hoàn thành công việc. Ngộ độc thực phẩm có rất nhiều nguyên nhân và đa phần các nguyên nhân đó được loại bỏ khi chúng ta tuân thủ các qui tắc vệ sinh an toàn thực phẩm. Chính vì vậy, Bộ Y tế đã triển khai thông tư 15/2012/TT-BYT nhằm kiện toàn công tác vệ sinh an toàn thực phẩm tại các bếp ăn tập thể.

#### **2.1. Điều kiện triển khai bếp ăn tập thể**

- Cơ sở vật chất, nhân lực tuân theo các điều 1,2,3,4 thông tư 15/2012TT- BYT. Thiết kế 1 chiều: Khu tập kết thực phẩm và sơ chế thực phẩm → Khu lưu trữ thực phẩm sống → Khu chế biến, khu lưu trữ, trưng bày, chia xuất ăn → Khu vệ sinh và bồn rửa tay trước khi ăn → Khu ăn uống phải thoáng mát, đảm bảo vệ sinh sạch sẽ, thông gió một chiều.

- Xây dựng nội quy khu bếp ăn rõ ràng, cụ thể. Bố trí đủ thùng rác và phân loại rõ ràng nơi chứa thức ăn thừa, nơi tập kết khay đĩa. Phải có giấy phép hoạt động và giấy chứng nhận đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trước khi triển khai hoạt động.

## **2.2. Quy trình vệ sinh bếp ăn tập thể**

Thu dọn và phân loại rác tại khu xử chế (trước khi chế biến). Thu rác bề mặt bàn chế biến, vệ sinh bếp, lò, tủ, đồ gia dụng, bồn rửa ngay sau khi chế biến xong. Quét dọn và lau dung dịch khử khuẩn toàn bộ khu bếp và phòng ăn sau mỗi bữa ăn.

## **2.3. Các biến cố xảy ra trong quá trình hoạt động bếp ăn tập thể**

a) **Đổ vỡ, tai nạn:** phải xử lý và thu dọn ngay

b) **Ngộ độc thực phẩm**

### **• Nguyên nhân ngộ độc thực phẩm**

Các nguyên nhân gồm: Thực phẩm bị nhiễm vi sinh vật (nấm và kí sinh trùng, vi khuẩn, virus); Thực phẩm còn tồn dư hóa chất; Quá trình chế biến, bảo quản sau chế biến không đảm bảo vệ sinh; Nhân viên nhà bếp bị nhiễm bệnh; Do sức khỏe của công nhân không đảm bảo.

### **• Biểu hiện và triệu chứng của ngộ độc thực phẩm**

Ngộ độc tập thể xảy ra khi có số lượng lớn người mắc và cùng thời điểm. Ngộ độc cá thể khi có số lượng ít và không cùng thời điểm thường do dị ứng thức ăn. Các triệu chứng gồm một hoặc một vài triệu chứng: đau bụng, nôn ói, tiêu chảy cấp, sốt, ớn lạnh, nổi ban dị ứng, mệt mỏi, đau nhức cơ... hoặc đơn giản là khó chịu sau bữa ăn.

### **• Xử trí ngộ độc thực phẩm**

Phong tỏa khu bếp. Thông báo ngay cho cơ quan y tế kể cả khi không cần trợ giúp. Điều trị triệu chứng và bù nước, điện giải. Xây dựng phương án gọi trợ giúp hoặc chuyển nạn nhân nên tuyến trên.

### **• Phòng ngừa ngộ độc thực phẩm**

Ký hợp đồng cung cấp thực phẩm với các đơn vị đủ điều kiện đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Kiểm soát kỹ nguyên liệu trước khi chế biến (khi cần phải truy xuất nguồn gốc) bằng cảm quan đặc biệt với đồ đông lạnh, gia cầm và đồ tươi sống. Đảm bảo tuân thủ nghiêm ngặt các quy tắc chế biến bảo quản, hạn chế tối đa thức ăn chế biến dùng cho nhiều bữa. Làm tốt công tác vệ sinh môi trường khu bếp ăn (chú ý môi trường xung quanh khu bếp ăn).

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Quốc hội (2010) Luật số 55/2010/QH22 Luật an toàn thực phẩm.
2. Bộ Y tế (2012) Thông tư số 30/2012/TT-BYT Quy định về điều kiện an toàn thực phẩm đối với cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống, kinh doanh thức ăn đường phố.
3. Bộ Y tế (2012) Thông tư 15/2012/TT-BYT qui định về điều kiện chung đảm bảo an toàn thực phẩm đối với cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm
4. Bộ Y tế (2017) Thông tư 40/2017/TT-BYT Quy định về tiêu chuẩn vệ sinh, an toàn đối với thực phẩm, nước ăn uống và định lượng bữa ăn của thuyền viên làm việc trên tàu biển Việt Nam.

## BÀI 8: Y HỌC DƯỚI NƯỚC VÀ AN TOÀN LẶN BIỂN

### Mục tiêu học tập

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

1. Trình bày được đặc điểm môi trường nước và các phương thức hoạt động dưới nước, đặc điểm sinh lý khi hoạt động trong môi trường nước và áp suất cao.
2. Trình bày được những tai biến có thể xảy ra khi lao động trong môi trường nước và áp suất cao.
3. Trình bày được các nguyên tắc đảm bảo an toàn lặn.

## 1. ĐẶC ĐIỂM MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ CÁC PHƯƠNG THỨC HOẠT ĐỘNG DƯỚI NƯỚC

### 1.1. Đặc điểm môi trường nước

Khi xuống nước, áp suất chung lên cơ thể tăng thêm theo độ sâu của nước, cứ xuống sâu thêm 10m nước, áp suất lại tăng thêm 1 atmosphere (ATA). Mật độ (độ đặc) của nước  $\geq$  mật độ của không khí tới 775 lần. Khi vận động dưới nước cơ thể bị sức cản rất lớn. Khả năng truyền ánh sáng trong môi trường nước rất kém, tới độ sâu >10 m nước, ánh sáng không thể chiếu tới. Độ khúc xạ của nước lớn làm cho hình ảnh và vị trí của vật được nhìn thấy trong môi trường nước bị sai lệch đi nhiều. Tốc độ truyền âm trong môi trường nước lớn hơn trong không khí từ 4-5 lần (1400-1500m/s trong nước so với 340m/s trong không khí). Khó phân biệt nguồn phát ra tiếng động và khả năng định hướng âm thanh của con người. Hệ số dẫn nhiệt của nước lớn hơn của không khí 25-30 lần. Hệ số tích nhiệt của nước lớn hơn không khí tới 4 lần. Do vậy, khi cơ thể ngâm lâu trong môi trường nước rất dễ bị nhiễm lạnh.

### 1.2. Các biện pháp hoạt động dưới nước

*Có 3 loại biện pháp như sau:*

**Loại biện pháp 1:** Lặn thô sơ (lặn vo) nghĩa là không cần sử dụng một loại thiết bị lặn đặc biệt nào. Người lặn chỉ cần hít thật sâu, nhịn thở rồi sau đó lặn xuống nước, vì vậy thời gian làm việc ở dưới nước thường ngắn và không thể lặn quá sâu được. Trong kiểu lặn này, áp lực khí trong phổi thay đổi thụ động theo áp lực của nước ở độ sâu tương ứng.

**Loại biện pháp 2:** Dùng các thiết bị lặn chuyên dụng để cân bằng áp suất trong phổi và áp suất bên ngoài ở độ sâu cần xuống làm việc như phương pháp dùng thùng lặn hồ (từ năm 1535), phương pháp dùng áo lặn mềm (từ 1798), phương pháp dùng các máy thở cá nhân (từ năm 1865).

**Loại biện pháp 3:** Dùng các trang thiết bị máy móc đặc biệt để cách ly hẳn áp suất tăng thêm của nước lên cơ thể người như sử dụng áo lặn cứng, dùng các thùng lặn kín, tàu ngầm các loại, tàu thám hiểm đại dương...

## 2. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ KHI HOẠT ĐỘNG TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ ÁP SUẤT CAO

### 2.1. Đặc điểm sinh lý trong lặn vo

Lặn vo không lặn được lâu và không thể lặn quá sâu. Nó phụ thuộc vào thời gian nhịn thở và lượng khí dự trữ trong phổi trước khi lặn. Những người được rèn luyện, khi hít vào thật sâu, trong phổi có thể chứa được tới 6-7 lít khí. Lượng không khí này sẽ cung cấp oxy cho cơ thể trong suốt quá trình lặn.

Khi xuống nước, áp suất của nước tăng lên, sẽ đè ép vào lồng ngực đến một mức độ nhất định sẽ gây nên tình trạng rối loạn chức năng tuần hoàn của người lặn. Theo

quy định, lặn vo không được xuống sâu quá 30-35 mét nước (tài liệu của một số nước có nói đến một số người có thể lặn vo đến độ sâu 60-70 mét. Bình thường không khí phế nang có tỷ lệ CO<sub>2</sub> tương đối hằng định (5,0-5,6%) nếu tỷ lệ này tăng lên đến trên 10% sẽ gây ngộ độc CO<sub>2</sub> và nếu giảm xuống 2% (nồng độ CO<sub>2</sub> quá thấp) có thể dẫn đến ngừng thở.

### **Độ sâu giới hạn khi lặn vo**

Thực tế con người đã lặn được ở độ sâu 112 m. Theo Boyle-Marriote, khi lặn xuống sâu lượng khí trong phổi là hằng định nhưng thể tích phổi càng giảm khi áp lực xung quanh càng tăng.

Sự nén khí phổi giới hạn bởi:

- Sau khi thở ra hết sức, trong phổi luôn còn khoảng 1,2 - 1,5 lít khí gọi là thể tích khí cặn (volume résiduel). Theo lý thuyết, áp lực giới hạn (Pt) được tính bằng tỷ lệ thể tích phổi toàn bộ (Vtot) vào thời kỳ đầu ngừng thở/ thể tích khí cặn (Vr), tất cả các giá trị sinh lý này phụ thuộc vào từng cá thể và được biểu diễn theo công thức sau:

$$Pt = V_{tot} / V_r$$

Ví dụ: ở một người có Vtot = 7l, Vr = 1,3l → Pt = 5,4b. Người này có thể xuống sâu được 40m.

## **2.2. Đặc điểm sinh lý khi lặn với khí tài**

### **2.2.1. Tăng trở lực trong hệ thống "Máy - Phổi"**

Trở lực này của hệ thống "máy-phổi" là một trong những nguyên nhân làm giảm khả năng lao động của thợ lặn.

### **2.2.2. Thay đổi thành phần khí thở vào**

Thông thường trong các máy thở vòng kín người ta thường sử dụng hỗn hợp khí có chứa 98% oxy và 2% khí nitơ và các khí khác. Khi thở với khí quá giàu oxy, các tổ chức của cơ thể nhanh chóng bão hoà oxy làm cho hoạt động hô hấp chậm lại, huyết áp tối thiểu tăng, co mạch ngoại vi. Khi thở quá lâu với oxy trong điều kiện áp lực cao có thể dẫn đến ngộ độc oxy. Khi hít vào có nồng độ CO<sub>2</sub> cao sẽ làm tăng tần số hô hấp, tăng biên độ hô hấp (thở sâu), tăng thông khí phổi, tăng thể tích tâm thu của tim, huyết áp tăng. Thở lâu với khí CO<sub>2</sub> có nồng độ cao thường gây nên ngộ độc.

## **2.3. Ảnh hưởng cơ học của áp lực cao trên cơ thể**

Áp lực khí quyển là 1,033 kg/cm<sup>2</sup> (tính tròn là 1kg/cm<sup>2</sup>).

Khi ngâm mình trong nước, có thể chịu thêm một áp lực nữa gọi là áp lực tăng thêm, cứ xuống sâu thêm 10 mét nước thì áp lực tăng thêm 1 AT. Khi ở dưới nước, áp lực tác động lên cơ thể người là áp lực tuyệt đối (ATA), bao gồm áp lực tăng thêm của cột nước và áp lực khí quyển.

$$P \text{ tuyệt đối} = P \text{ khí quyển} + P \text{ cột nước}$$

Sự thay đổi áp lực chung này tác động lên cơ thể có thể gây ra những rối loạn sau:

- + Gây thủng nhĩ tai và đau các xoang của cơ thể
- + Thay đổi giọng nói
- + Ảnh hưởng trên bộ máy tiêu hoá

## **2.4. Ảnh hưởng của môi trường nước và áp suất cao đến chức năng một số cơ quan của cơ thể**

### **2.4.1. Chức năng hô hấp**

- Đối với lặn vo: Trong thời gian ở dưới nước hoạt động thông khí tạm ngừng. Hoạt động thông máu vẫn hoạt động nhưng khó khăn hơn do qua trình thông máu phổi bị hạn chế do áp suất cao. Lượng ôxy dự trữ do hít vào trước khi lặn bị giảm dần, lượng CO<sub>2</sub> sinh ra trong khi lặn tăng dần kích thích trung tâm hô hấp hoạt động buộc

người lặn phải ngoi lên mặt nước.

- Khi lặn với thiết bị: Người lặn được cung cấp khí (có thể là ô xy, không khí nén hoặc hỗn hợp khí ô xy-hêli) để thở trong thời gian hoạt động ở dưới nước, do đó hoạt động thông khí vẫn diễn ra suốt thời gian làm việc dưới nước.

- Động tác thở ra khó khăn: Thông máu phổi và trao đổi khí ở phế nang: cũng bị cản trở.

#### **2.4.2. Chức năng tuần hoàn**

Chức năng tuần hoàn bị biến đổi tùy thuộc vào các yếu tố gồm áp suất cao của cột nước làm cản trở tuần hoàn phổi, lượng khí cung cấp, nồng độ CO<sub>2</sub> được tạo thành trong thời gian ở dưới nước, thời gian và cường độ hoạt động ở dưới nước tạo thành trong khi lặn và nhiệt độ của môi trường nước.

#### **2.4.3. Chức năng của máu**

Huyết học: Số lượng hồng cầu ngoại vi tăng cao, hàm lượng Hemoglobin máu cũng tăng chủ yếu do nhu cầu ôxy mô tăng cao lên cơ thể phải điều hòa số hồng cầu dự trữ và tăng giải phóng hồng cầu từ tủy xương vào máu. Phân áp khí máu: PO<sub>2</sub> giảm, PCO<sub>2</sub> tăng, pH máu giảm.

#### **2.4.4. Chức năng thị giác trong môi trường nước**

Chức năng của thị giác trong môi trường nước có liên quan mật thiết với tính chất dẫn truyền ánh sáng kém và độ khúc xạ lớn của nước. Trong không khí, những ngày trời trong, không khí khô, ánh sáng truyền đi trên quãng đường 1000 mét, năng lượng bị mất đi khoảng 5-10%.

Ở những sông, hồ có độ trong kém (bị đục) thì ngay cả khi ở trên mặt nước được chiếu sáng rất mạnh (50.000 - 100.000 lux) thì ở dưới độ sâu 4 mét chỉ còn 7 - 14 lux, ở độ sâu 10 mét chỉ còn 0,3 - 0,6 lux.

#### **2.4.5. Chức năng thính giác trong môi trường nước**

Khi làm việc dưới nước, chức năng thính giác cũng bị ảnh hưởng nhiều do hai nguyên nhân:

- Tốc độ dẫn truyền âm thanh của môi trường nước và khí khác nhau.
- Do thay đổi cách tiếp nhận âm thanh của cơ quan thính giác.

Khi con người ở trong môi trường nước, phương thức tiếp nhận âm thanh qua đường không khí vào màng nhĩ bị mất hoàn toàn, âm thanh chỉ truyền vào tai trong qua đường xương. Trong trường hợp này sự tiếp nhận âm thanh rất khó khăn và thiếu chính xác, vì ngưỡng nghe qua đường xương đối với âm thanh có tần số 1000 Hzt là 60 dbA, tức là lớn hơn ngưỡng nghe theo đường không khí hàng triệu lần.

Trong môi trường nước, khả năng định hướng nguồn phát ra âm thanh giảm đi rõ rệt. Bình thường con người có thể định hướng được nguồn phát ra âm thanh tương đối chính xác nhờ các yếu tố:

- Âm thanh truyền đến hai tai phải và trái không cùng một lúc.
- Người ta phải quay đầu ở những góc độ thuận tiện nhất để phân biệt hướng phát ra âm thanh.
- Cường độ âm thanh khác nhau của nguồn phát.

Trong môi trường khí, ở đại đa số người khả năng xác định được nguồn phát âm thanh sai không quá 3 độ, tức là chỉ cần thời gian sóng âm thanh đến tai phải và tai trái chênh nhau 0,0003 giây.

Trong môi trường nước âm thanh được truyền với tốc độ 1400-1500 mét/s, tức là lớn hơn âm thanh truyền trong khí 4-5 lần. Vì vậy, theo lý thuyết, nếu sai số khi xác định nguồn phát âm trong không khí là 3 độ thì trong môi trường nước sẽ là 12-15 độ, nhưng trong thực tế sai số này có thể lên đến 80-100 độ, có khi sai đến 180 độ.

#### **2.4.6. Chức năng điều hoà thân nhiệt và chuyển hoá năng lượng trong môi trường nước và áp suất cao**

Khi làm việc dưới nước, toàn bộ cơ thể luôn tiếp xúc với nước. Nhiệt độ của môi trường nước thấp hơn nhiệt độ da, nên cơ thể sẽ truyền nhiệt trực tiếp vào phần nước bao quanh, làm cho cơ thể mất nhiệt nhanh và rất dễ bị nhiễm lạnh.

Hệ số dẫn nhiệt của lớp da bề mặt cơ thể giảm, làm giảm luồng nhiệt từ trung tâm ra ngoại vi cơ thể, đồng thời làm cho quá trình oxy hoá ở phần trung tâm cơ thể được tăng cường.

Máu dồn vào trung tâm có tác dụng giảm nhiệt độ da, làm giảm sự chênh lệch nhiệt độ giữa da và nước, và vì vậy, có tác dụng làm giảm quá trình mất nhiệt từ da của cơ thể vào môi trường nước.

Lượng oxy tiêu thụ của cơ thể phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường nước:

- Khi nhiệt độ của nước là 25°C thì lượng oxy tiêu thụ là 750cm<sup>3</sup>/phút,
- Ở nhiệt độ 20°C thì lượng oxy tiêu thụ là 900cm<sup>3</sup>/phút,
- Ở 15°C thì lượng oxy tiêu thụ là 1150cm<sup>3</sup>/phút,
- Ở 12°C thì lượng oxy tiêu thụ là 1500cm<sup>3</sup>/phút.

#### **2.4.7. Chức năng của hệ thần kinh**

Chức năng hệ thần kinh cũng bị ảnh hưởng khi lao động trong môi trường nước và áp suất cao bao gồm cả hệ thần kinh thực vật, thần kinh ngoại vi và hệ thần kinh trung ương.

Ảnh hưởng này ít hay nhiều tùy thuộc vào nhiệt độ của nước, độ sâu làm việc, tính chất công việc, cung cấp khí thở, mức độ của biện pháp an toàn lặn.

#### **2.4.8. Chức năng các cơ quan khác của cơ thể trong môi trường nước**

Do độ đặc của nước lớn, nên sức cản của nước lớn, làm cho các hoạt động của cơ thể trong nước trở nên rất khó khăn, chóng bị mệt mỏi. Khi ở trong môi trường nước, cơ thể luôn ở trạng thái mất cân bằng, lơ lửng trong nước, làm ảnh hưởng lớn đến khả năng lao động của cơ thể, ở trạng thái này đòi hỏi cơ thể phải mất thêm một phần lực nữa để giữ thăng bằng.

Khi nhiệt độ môi trường nước giảm xuống dưới 15°C, các receptor trên bề mặt da bị tăng ngưỡng kích thích. Vì vậy, khi bị thương dưới nước, người ta ít cảm thấy đau (giảm cảm giác đau).

#### **2.5. Căng thẳng cảm xúc khi làm việc trong môi trường nước**

Cảm xúc là trạng thái cần thiết trong quá trình lao động, nó có tác dụng thúc đẩy con người làm việc với khả năng và năng suất cao nhất. Nhưng căng thẳng cảm xúc thì nên tránh. Các yếu tố gây nên trạng thái căng thẳng cảm xúc khi lao động trong môi trường nước bao gồm:

- Do yêu cầu mức độ phải hoàn thành công việc cao.
- Lo sợ trước sóng nước mênh mông và đêm tối.
- Hồi hộp khi tăng độ sâu.
- Không tin tưởng vào trang thiết bị lặn.
- Lo lắng về các nguy hiểm bất trắc có thể xảy ra ở dưới nước như hỏng thiết bị lặn đột ngột, gặp cá dữ tấn công...
- Trong thời gian lao động dưới nước thường phải hoạt động đơn lẻ, nếu là bộ đội chiến đấu xa căn cứ (đặc công nước), trong lòng địch, mức độ căng thẳng cảm xúc còn cao hơn nữa.

### 3. NHỮNG TAI BIẾN CÓ THỂ XẢY RA KHI LAO ĐỘNG TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ ÁP SUẤT CAO

Khi lao động trong môi trường nước, người ta đặc biệt chú ý đến các yếu tố bất lợi đối với cơ thể sau đây:

- Sự thay đổi phân áp của các chất khí thở vào.
- Sự thay đổi áp suất môi trường nói chung.
- Trạng thái căng thẳng cảm xúc cao.

Nhóm thứ nhất: Gồm các loại rối loạn bệnh lý gây ra do tác động của sự thay đổi phân áp các loại khí thở như: Thiếu oxy, ngộ độc oxy, ngộ độc CO<sub>2</sub>, và say khí ni tơ.

Nhóm thứ 2: Gồm các rối loạn bệnh lý xảy ra do thay đổi áp suất môi trường như: Vỡ phổi, thủng màng nhĩ tai, đau các xoang và tạng rỗng, bệnh giảm áp.

Nhóm thứ 3: Gồm các tai nạn có thể xảy ra do các sai sót khác hoặc tai biến đột ngột như đuối nước, bỏng, ngộ độc các hoá chất kiềm, ngộ độc các chất thải của nhiên liệu, quá nóng hoặc quá lạnh, bị thương, cá dữ tấn công...

#### 3.1. Những rối loạn bệnh lý xảy ra do thay đổi phân áp các chất khí thở vào

##### 3.1.1. Đói oxy cấp

Đói oxy cấp là trạng thái bệnh lý xảy ra khi ta không cung cấp đủ lượng oxy cho các mô và tế bào. Triệu chứng nhẹ đầu tiên ở người khi bị đói oxy cấp có thể nhận thấy khi phân áp oxy trong khí thở vào giảm xuống dưới 120mmHg (tức là dưới 17% áp lực khí quyển bình thường). Đói oxy cấp thường tiến triển qua ba giai đoạn:

**Giai đoạn 1:** Xảy ra khi phân áp oxy trong khí thở vào giảm tới mức 120-90mmHg. Trong giai đoạn này thấy cơ thể tăng thông khí phổi, tăng nhịp tim, hơi tăng huyết áp động mạch, phản xạ tư thế rối loạn nhẹ, rối loạn hiệp đồng các động tác tinh vi, giảm chú ý, thờ ơ với ngoại cảnh.

**Giai đoạn 2:** Khi phân áp oxy giảm xuống 90-70 mmHg. Trong giai đoạn này thấy các rối loạn trên trở nên tương đối nặng hơn như huyết áp tăng mạnh, nhịp thở không đều, rối loạn ý thức. Có thể thấy nạn nhân ở trong trạng thái sảng khoái bệnh lý.

**Giai đoạn 3:** Xảy ra khi PO<sub>2</sub> trong khí thở vào giảm đến mức 70-45 mmHg. Nạn nhân bị rối loạn ý thức trầm trọng, có khi dẫn đến hôn mê, ngừng hô hấp, sau đây 5-8 phút ngừng tim và tử vong. Khi O<sub>2</sub> giảm đến giới hạn, có thể gây hôn mê thì các giai đoạn này diễn ra không rõ ràng, nạn nhân nhanh chóng bị rơi vào trạng thái mất ý thức.

##### 3.1.2. Ngộ độc oxy

Oxy là một chất khí cần thiết cho sự sống nhưng nó sẽ trở nên độc đối với cơ thể khi thở nó dưới áp lực cao. Độc tính từ oxy phụ thuộc vào phân áp của nó và thời gian tiếp xúc.

Ngộ độc oxy được chia làm hai thể: Ngộ độc oxy thể phổi và ngộ độc oxy cấp thể co giật.

Khi thở với oxy áp lực 3ATA trở lên đã có thể xảy ra ngộ độc co giật. Ngộ độc oxy cấp thể co giật tiến triển qua 3 giai đoạn:

##### **Giai đoạn 1:**

Tăng kích thích, cảm giác hồi hộp, lo lắng, trong giai đoạn này các triệu chứng rất nhẹ, chưa biểu hiện ra ngoài.

##### **Giai đoạn 2:**

Giai đoạn co giật, bắt đầu từ những nhóm cơ làm việc nhiều, kèm theo tê bì ngoài da, cảm giác kiến bò. Sau đó là co giật các nhóm cơ khác. Con co giật giống như con động kinh kéo dài từ 10 giây đến 1-2 phút. Các cơn co giật cứ liên tiếp nhau, giữa các cơn giật là đợt co cứng các cơ.

### **Giai đoạn 3:**

Cơ co giật thưa dần và chuyển sang bất tỉnh, sau đó xuất hiện truy tìm mạch, ngừng hô hấp và tử vong.

Ngưỡng áp lực oxy trong máu dễ gây nên ngộ độc oxy cho người là 1,88 ATA, tương ứng với áp lực oxy trong khí thở vào là 3ATA. Như vậy, thở với oxy nguyên chất, độ sâu tối đa được phép xuống là 20 mét nước.

#### **3.1.3. Ngộ độc CO<sub>2</sub>**

Bình thường CO<sub>2</sub> trong không khí với tỷ lệ 0,03%, khi nồng độ CO<sub>2</sub> tăng lên 5,5-6% đã thấy xuất hiện triệu chứng ngộ độc CO<sub>2</sub> ở người. Dựa vào lâm sàng, người ta chia ngộ độc CO<sub>2</sub> ra làm 3 giai đoạn:

##### **Giai đoạn 1 (Giai đoạn khó thở):**

Khi nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí thở vào có từ 1-7%, triệu chứng lâm sàng phụ thuộc vào từng nồng độ CO<sub>2</sub>:

+ Từ 2-4%: khó thở, thở sâu, nhanh, nhức đầu, chóng mặt, tăng tiết mồ hôi và nước bọt, mệt mỏi nhanh.

+ Từ 4-7%: nạn nhân khó thở nhiều hơn, thở nhanh, nông, nhức đầu, chóng mặt nhiều, có thể thấy mạch đập ở thái dương, cảm giác nóng bừng toàn thân, tăng tiết nước bọt, nôn mửa, có cảm giác đứt hơi, không đủ khí thở, đôi khi thấy cơ giật các nhóm cơ riêng lẻ.

**Giai đoạn 2 (Giai đoạn cơ giật):** Khi nồng độ CO<sub>2</sub> tăng lên mức 7-10%: nạn nhân bị đau đầu dữ dội, chóng mặt, buồn nôn, nôn, xuất hiện trạng thái thờ ơ, khả năng lao động giảm nhiều, rối loạn hiệp đồng các động tác, đỏ mặt, đồng tử co.

**Giai đoạn 3 (Giai đoạn bất tỉnh):** Xảy ra khi nồng độ CO<sub>2</sub> cao trên 10%: ở giai đoạn này nạn nhân không co giật nữa, hô hấp chậm dần, sâu và kéo dài cho đến khi ngừng thở.

#### **3.1.4. Say khí nitơ**

Nitơ trong thành phần khí quyển chiếm khoảng 79%, ở áp lực này nitơ không tham gia vào quá trình hô hấp tế bào, nó là một khí trung tính. Ở áp lực cao nó hòa tan mạnh trong các mô mỡ và tác động như một chất gây mê. Triệu chứng đầu tiên của say nitơ xuất hiện khi ở độ sâu 45 mét (áp suất chung là 5,5 ATA) khi thợ lặn thở bằng không khí nén. Khi lặn bằng các trang bị thở bằng không khí nén, để đề phòng say nitơ, chỉ được phép lặn sâu đến 60m nước trở lại.

### **3.2. Những rối loạn bệnh lý xảy ra do thay đổi áp suất chung**

#### **3.2.1. Thủng nhĩ tai, đau các xoang và tọng rỗng**

Đối với tai giữa: nếu người thợ lặn, lặn trong thời điểm đang bị viêm tai giữa cấp hoặc viêm tai giữa thanh dịch sẽ gây ra tình trạng đau tai dữ dội do tắc vòi Eustache

Đối với các xoang ở mặt: sẽ đau nhiều các xoang nếu người thợ lặn trong tình trạng đang có viêm xoang.

Đối với ống tiêu hoá: Một số ít trường hợp đã có thủng tạng rỗng trong quá trình lặn do chấn thương áp suất

#### **3.2.2. Vỡ phổi**

Vỡ phổi xảy ra khi chênh lệch áp suất trong và ngoài phổi không cân lớn lắm, chỉ cần tăng áp lực trong phổi lên mức từ 120-150mmHg một cách đột ngột là có thể gây vỡ phổi. Các bóng hơi đầu tiên đi vào các tĩnh mạch phổi, sau đó đi vào tâm nhĩ trái, xuống tâm thất trái, đi vào vòng tuần hoàn lớn và đến khắp cơ thể. Nguy hại nhất là bóng hơi tập trung ở cung động mạch chủ, mạch máu não, mạch vành, tim, thận, gan... Vị trí tổ chức phổi bị rách phụ thuộc vào nguyên nhân gây vỡ phổi:

+ Vỡ phổi do tăng áp lực trong phổi: chỗ vỡ thường ở cuống phổi.



+ Vỡ phổi do áp lực giảm: chỗ rách thường ở vùng sát thành ngực của thùy dưới phổi.

Hình ảnh lâm sàng của vỡ phổi phụ thuộc vào số lượng, khối lượng và vị trí tạo thành các bóng hơi. Triệu chứng đầu tiên khi nạn nhân còn tỉnh là đau tức sau xương ức, đau co thắt ngực. Sau đó máu chảy từ miệng, máu đỏ tươi, số lượng không nhiều khoảng 100-200ml. Khi các bóng hơi đã vào mạch não thì xuất hiện trạng thái bất tỉnh do rối loạn tuần hoàn não. Có tràn khí dưới da, nhiều nhất là ở vùng cổ và ngực, da và niêm mạc tím tái, hệ thống tĩnh mạch giãn to và chạy ngoằn ngoèo, nghe tim thấy có tiếng thổi tâm thu cơ năng.

Khám phổi: nghe phổi có ran nhỏ hạt và to hạt, hô hấp nhanh, nông, cũng có thể thấy ngừng hô hấp.

Khám thần kinh thấy liệt nhẹ hoặc liệt hoàn toàn các chi, tùy theo vị trí tắc của mạch não.

Điều trị cơ bản là tái tăng áp suất lại sau đó giảm áp theo qui trình.

### **3.2.3. Bệnh giảm áp (bệnh Caisson, Decompression)**

Dưới điều kiện áp lực cao, tất cả các tổ chức của cơ thể đều được bão hòa bởi các khí trơ, trong thời gian giảm áp, tất cả lượng khí trơ này cần được loại trừ khỏi cơ thể. Nếu quá trình giảm áp xảy ra quá nhanh, khí trơ không kịp thoát ra khỏi cơ thể sẽ tạo thành những bóng khí trong mạch máu và các tổ chức khác gây ra bệnh giảm áp. Trong thực tế thấy rằng, bệnh giảm áp chỉ xảy ra khi thở với không khí nén bình thường ở độ sâu 20 m trở lên hoặc thở với hỗn hợp khí có giàu khí trơ ở độ sâu  $\geq 12,5$  mét nước. Triệu chứng lâm sàng phụ thuộc vào số lượng, khối lượng và vị trí tạo thành các bóng hơi:

- Các bóng hơi ở tổ chức lỏng lẻo dưới da, kích thích các đầu tận cùng của dây thần kinh, gây cảm giác ngứa, đau ở trong các cơ, xương khớp. Các bóng hơi trong lòng mạch và nội tạng gây cảm giác đau trong bụng, nếu có rối loạn vận mạch sẽ làm cho da và niêm mạc đổi màu theo chu kỳ. Các bóng hơi trong hệ thần kinh trung ương sẽ gây liệt nhẹ hoặc hoàn toàn mất cảm giác, mất ngôn ngữ, xuất hiện cơn chóng mặt kịch phát do kích thích mê đạo (hội chứng Menière): Chóng mặt dữ dội; ù tai; Giảm thính lực. Các bóng hơi ở trong phổi gây nên rối loạn chức năng hô hấp, triệu chứng xảy ra giống như cơn hen.

Dựa theo mức độ của bệnh, người ta chia bệnh giảm áp làm ba loại:

- Loại 1 (nhẹ): Biểu hiện chính là các rối loạn bệnh lý ở da như ngứa, đau nhẹ trong cơ, xương khớp.

- Loại 2 (thể trung bình): Đau nhiều ở cơ, xương, khớp, có rối loạn chức năng nội tạng, xuất hiện hội chứng Menière.

- Loại 3 (thể nặng): Biểu hiện chính của nó là các triệu chứng của sự rối loạn hoạt động thần kinh trung ương, rối loạn chức năng hô hấp, tuần hoàn.

Phương pháp điều trị cơ bản là tăng lại áp suất và tiếp tục giảm áp theo chế độ qui định.

### **3.3. Những tai nạn có thể gặp dưới nước**

Những tai nạn có thể gặp dưới nước hay gặp gồm bị thương, gặp cá dữ tấn công, đuối nước, bỏng và ngộ độc hoá chất kiềm, ngộ độc các chất khí thải (hay gặp CO) Các triệu chứng của nhiễm độc CO: Lúc đầu là các triệu chứng hưng phấn, sau đó ức chế mạnh, uể oải, ngại cử động, thở chậm, nhức đầu, chóng mặt, nẩy đom đóm mắt, ù tai, tim đập nhanh, loạn nhịp, điện tim biểu hiện nhồi máu cơ tim.

#### **4. AN TOÀN LẶN BIỂN**

Nghề lặn ở nước ta đã có từ lâu đời, các thợ lặn sống chủ yếu ở các vùng ven biển như: Lý Sơn- Quảng Ngãi, Khánh Hoà, Bình Thuận, Quảng Ninh, Hải Phòng... Các thợ lặn chủ yếu là các ngư dân nghèo, có trình độ học vấn thấp, trang bị lặn thô sơ kém an toàn và được truyền lại kỹ thuật lặn theo kinh nghiệm, không tuân theo quy trình an toàn lặn. Do đó, tỷ lệ tai biến lặn ở nước ta còn rất cao: tỷ lệ tai nạn lao động, tai biến giảm áp ở một số tỉnh miền Trung năm 1997-2000 là 33,4% Theo NC của Nguyễn Trường Sơn, Phạm Văn Non (2008): Tỷ lệ tai biến lặn chung là 58,0%, tai biến lặn typ 2 chiếm tỷ lệ đa số. Tai biến lặn chủ yếu gặp ở 2 lứa tuổi < 20 T (84,61%) và lứa tuổi trên 50 tuổi (58,33%)

##### **4.1. Chống chỉ định hành nghề lặn**

1. Bệnh lý hệ tim mạch: Suy tim, rối loạn nhịp tim nặng, THA không điều trị.
2. Bệnh lý hệ hô hấp: Hen, COPD, kén khí, tràn dịch, tràn khí chưa điều trị.
3. Bệnh lý hệ thần kinh: động kinh, yếu liệt chi
4. Độ tuổi lao động: từ 18 - <55 tuổi.
5. Tiêu chuẩn hành nghề lặn: Đang được xây dựng

##### **4.2. Các loại khí thở dùng cho thợ lặn để đảm bảo an toàn**

Oxy: < 10 mét. Qua độ sâu này dễ bị ngộ độc oxy. Hải quân Pháp <1,7 ATA (4 giờ). Giới hạn chung cho một cuộc lặn an toàn là 1,6 ATA.

Không khí: < 45 mét. Qua độ sâu này khí Niơ hòa tan vào mô mỡ thần kinh có tác dụng như một chất gây mê.

Hỗn hợp khí: He- O<sub>2</sub> (610m), H<sub>2</sub>- He- O<sub>2</sub> (686m), He- N<sub>2</sub>- O<sub>2</sub>. Dùng trong lặn công nghiệp, lặn được ở độ sâu lớn.

##### **4.3. Một số yếu tố cần tránh khi lặn biển**

###### ***Trước khi lặn***

Không thức khuya, tránh căng thẳng, gắng sức. Không uống rượu, bia. Không ăn no ngay trước khi lặn, không ăn đồ ăn sinh hơi. Mệt mỏi, hắt hơi sổ mũi, đau tai, sâu răng sâu chưa xử lý triệt để.

###### ***Trong khi lặn***

Tránh gắng sức quá nhiều trong khi lặn. Tránh lặn ở nơi có dòng chảy ngầm mạnh. Mặc đồ bảo hộ đảm bảo chất lượng. Tốc độ nổi <10m/phút và tuân thủ đúng thêm nghỉ. Thở ra mạnh, tuyệt đối không nín thở. Không được lặn quá 2 lần/ngày

###### ***Sau khi lặn***

Tránh gắng sức (mang vác nặng), tránh chơi thể thao. Không nên lặn vo trong vòng 6 tiếng sau khi lặn. Không đi lên vùng núi cao ngay sau lặn. Không đi máy bay sau khi lặn. Tránh lặn lần tiếp theo trước 12h

###### ***Việc tuân theo chỉ định dưới đây sẽ làm giảm tỷ lệ tai biến lặn một cách đáng kể:***

Không được lặn quá 2 lần một ngày. Không vượt thời gian cho phép ở dưới đáy. Nổi lên thật chậm (1 phút cho 10 mét) cho đến thêm nghỉ. Thêm nghỉ là thời gian người lặn phải ngừng lại ở độ sâu 6m trước khi ra khỏi mặt nước. Phải tôn trọng thời gian của thêm nghỉ.

Chú ý: Thời gian cho phép ở dưới đáy và thời gian thêm nghỉ khác nhau giữa lần lặn thứ nhất và lần lặn thứ 2.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Trường Sơn (2010), Bài giảng y học biển tập 2-Y học dưới nước và cao áp, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

## BÀI 9: TRỊ LIỆU OXY CAO ÁP TRONG LÂM SÀNG

### Mục tiêu học tập

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

1. Trình bày được tác dụng sinh lý của oxy cao áp đến các chức năng của cơ thể và ứng dụng trong lâm sàng
2. Trình bày được các chỉ định, chống chỉ định của trị liệu oxy cao áp
3. Hiểu được cách phân loại buồng cao áp

### 1. KHÁI NIỆM VỀ Y HỌC CAO ÁP

Y học cao áp bắt nguồn từ y học dưới nước (Y học lặn)-Underwater Medicine hay Diving Medicine. Con người khi ở dưới nước luôn chịu tác động của 2 yếu tố: Môi trường nước và môi trường áp suất cao. Áp suất khí quyển trên mặt đất (mặt biển) = 760mmHg hay 760 torr xấp xỉ 1 AT.

Khi ở dưới nước con người ngoài việc phải chịu áp suất của khí quyển là 1 AT còn phải chịu áp suất của cột nước, 10m nước = 1 AT. Như vậy P Tổng = P không khí + P nước, đây là áp suất tuyệt đối ATA

- Định luật Boyle-Mariotte: Trong một bình kín nhiệt độ không đổi, áp suất tỷ lệ nghịch với thể tích.

- Các chất khí thường được con người sử dụng để lặn hoặc để điều trị trong lâm sàng bao gồm: không khí, khí oxy; hỗn hợp khí ( $O_2 + N_2 + He$ ).

- Khi ở trên cạn (trong buồng áp suất) con người không phải chịu tác động của môi trường nước và áp suất của cột nước.

Lúc đầu con người sử dụng công nghệ cao áp để điều trị các tai biến lặn, về sau người ta nhận thấy oxy trong điều kiện cao áp có nhiều tác dụng rất tốt đối với cơ thể nên dần dần hình thành ý tưởng đưa oxy cao áp thành phương pháp trị liệu mới: phương pháp trị liệu oxy cao áp (Hyperbaric Oxygen therapy).

### 2. TÁC DỤNG SINH LÝ CỦA OXY CAO ÁP ĐẾN CÁC CHỨC NĂNG CỦA CƠ THỂ VÀ ỨNG DỤNG TRONG LÂM SÀNG

Oxy cao áp có 2 tác dụng cơ bản trên cơ thể người:

- Tác dụng cơ học: Là tác dụng làm giảm kích thước của các bọt khí trong máu (đó là các tai biến giảm áp của thợ lặn (hay còn gọi là chứng bọt khí máu).

- Tác dụng làm tăng phân áp oxy ở trong máu và tất cả các mô của cơ thể.

#### 2.1. Tác dụng cơ học của áp suất (tác dụng lên kích thước của bọt khí)

Tác dụng này tuân theo luật của Boyle-Mariotte: "Thể tích của một chất khí tỷ lệ nghịch với áp suất tuyệt đối". Tác dụng cơ học của áp suất gây ra các sang chấn khi lao động trong môi trường áp suất cao: cơn đau của tai giữa, chèn ép các xoang, phổi trong thời gian tăng áp. Sự chênh lệch áp suất giữa hai khu vực dẫn đến làm tổn thương mạch máu ở khu vực đó gây ra chảy máu các xoang, chảy máu phổi, thậm chí vỡ phổi nếu đối tượng nhịn thở trong thời gian giảm áp.

Nếu bệnh nhân bị giãn ruột do tăng áp suất khí, khi điều trị bằng buồng cao áp sẽ nhanh chóng hết cảm giác khó chịu. Khí giữ lại ở trong ruột sẽ giảm 50% khi bệnh nhân được thở oxy trong 6 giờ ở áp suất 2 ATA.

Trong bệnh hoại thư sinh hơi, điều trị bằng oxy cao áp sẽ làm giảm kích thước bóng khí và áp suất ở trong mô bị tổn thương, giúp quá trình thông máu tại khu vực đó tốt hơn, làm giảm cảm giác đau, kháng sinh đến vùng tổn thương dễ dàng hơn và bệnh sẽ khỏi nhanh hơn.

Trong hội chứng giảm áp và Embolie khí, hầu hết tất cả các bóng hơi đều ở trong mạch máu. Khi giảm áp, các loại khí oxy và hidro khuếch tán rất nhanh qua bào tương trong tế bào đến mao mạch gần nhất. Nếu giảm áp từ từ, các khí này sẽ được đưa đến phổi và đào thải ra ngoài. Nếu giảm áp nhanh quá, các bóng khí sẽ lưu lại trong mạch máu và tạo ra Embolie.

## **2.2. Tác dụng của áp suất cao lên tính hoà tan của oxy trong huyết tương**

Khi tăng phân áp oxy lên 10-13 lần so với bình thường và bệnh nhân được thở oxy với phân áp là 2,8ATA thì 6,8% oxy được hoà tan trong huyết tương. Ở áp suất này oxy được bão hoà 100% và có các tác dụng sau:

- Ức chế sản xuất Alphatoxin trong bệnh sinh hơi
- Tăng cường hoạt động của các tế bào giết (killcell).
- Làm giảm độ kết dính của tiểu cầu.
- Làm co các mạch máu bình thường, làm giãn mạch nơi tổn thương.
- Khôi phục phát triển nguyên bào sợi và tăng SX collagen.
- Kích thích việc sản xuất men Superoxide Dismutase.
- Làm tăng sinh mao mạch.
- Tăng dự trữ ATP trong màng tế bào.
- Giảm thứ phát phù nề tổ chức.
- Giảm đáp ứng miễn dịch có chọn lọc.
- Làm tăng hoạt động tạo xương.
- Kết thúc quá trình Proxymetabolite hoá Lipid trong ngộ độc khí CO, thúc đẩy việc lấy oxy từ Hemoglobin.
- Làm giảm khả năng điều tiết thuỷ tinh thể mắt.
- Làm giảm khả năng sản xuất Surfactant ở phổi.
- Thúc đẩy thuốc qua màng (dược lý học cao áp)
- Giảm lưu lượng máu trong các tổ chức giàu oxy.
- Không làm giảm lưu lượng máu trong các tổ chức nghèo oxy.
- Thúc đẩy quá trình lành vết thương ở những mô bị thiếu oxy
- An toàn về áp suất trong trị liệu HBOT
- Phân áp oxy tối đa dùng trong HBOT được giới hạn là 3ATA,
- Áp suất tuyệt đối an toàn: 2,8ATA.
- Việc tăng áp suất quá cao không những không có lợi mà có thể còn gây ra ngộ độc oxy.
- Tác dụng tăng phân áp của oxy
- Ức chế sự phát triển của Clostridium Perfringens
- Làm ảnh hưởng đến tế bào máu: Giảm Hematocrit, giảm ngưng tập tiểu cầu, làm tăng tính biến dạng của hồng cầu do đó làm cho hồng cầu có thể qua được các mao mạch nhỏ được dễ dàng.
- Làm giảm phù ở trong các mô bị bỏng và các mô sau thiếu máu, các vết thương, vết mổ ...
- Làm tăng dự trữ ATP ở trong các mô bỏng và các mô sau thiếu máu.
- Làm tăng bài tiết enzym SOD trong những mô ghép.

## **2.3. Tác dụng của việc giữ CO<sub>2</sub>**

Trong thời gian điều trị cao áp, Hemoglobin vẫn được bão hoà ngay cả ở máu tĩnh mạch, làm giảm phản ứng kết hợp và khả năng vận chuyển CO<sub>2</sub> của hemoglobin. Tuy nhiên, việc ứ đọng CO<sub>2</sub> trong trường hợp này ít gây ra phản ứng bất lợi cho cơ thể vì khả năng hoà tan của CO<sub>2</sub> lớn hơn O<sub>2</sub> là 20 lần và sẽ được trung hoà bởi hệ đệm Bicarbonat. Nó chỉ làm biến đổi pH máu về phía acid.

### 3. CÁC ỨNG DỤNG CỦA OXY CAO ÁP

- a. Cấp cứu biển (tai biến lặn) và một số cấp cứu khác ở lâm sàng;
- b. Ứng dụng trong điều trị nhiều loại bệnh lý trong lâm sàng
- c. Phục hồi chức năng;
- d. Phục hồi sức khoẻ và thẩm mỹ

### 4. CHỈ ĐỊNH

Đây là các chỉ định đã được Bộ Y tế ban hành theo quyết định số 2539/QĐ- BYT ngày 16/9/2019.

1. Các nghẽn mạch do không khí hoặc khí
2. Bệnh giảm áp do lặn
3. Ngộ độc CO, CO-2, Cyanide
4. Bệnh hoại thư sinh hơi (Gas gangren)
5. Các tổn thương do đụng dập
6. Hội chứng chèn ép khoang
7. Các thiếu máu do chấn thương cấp tính
8. Thiếu máu do viêm tắc động mạch, thiếu máu nặng
9. Áp xe nội sọ, phù não
10. Nhiễm trùng phần mềm hoại tử, vết thương, vết loét chậm liền
11. Viêm tủy xương mạn tính dai dẳng
12. Các tổn thương chậm liền do bức xạ (tổn thương phần mềm và hoại tử xương)
13. Tổn thương do bỏng cấp tính
14. Đắc đột ngột
15. Tổn thương não do treo cổ, do đuối nước gần
16. Tổn thương do chèn ép và chỗ nối chi bị đứt rời.
17. Sau cấy ghép da.
18. Sau ghép các mô, cơ quan
19. Chấn thương sọ kín, hở
20. Đau sau mổ (do phù nề và chèn ép)
21. Hỗ trợ mổ tim và hồi phục chức năng tim sau mổ
22. Tổn thương do gãy xương
23. Nhồi máu não, xuất huyết não giai đoạn thoái lui.
24. Tắc động mạch trung tâm võng mạc
25. Tắc ruột cơ năng (do liệt ruột)
26. Các bệnh tự miễn
27. Mất ngủ kéo dài
28. Rối loạn tiền đình
29. Bệnh lý mạch vành (nhồi máu cơ tim cấp, thiếu máu cơ tim).
30. Các loại tổn thương do đái tháo đường.
31. Nhiễm trùng kỵ khí (Anerobic Infection).
32. Viêm da cơ địa dị ứng
33. Đau cột sống cấp và mạn tính
34. Bệnh thoái hóa khớp
35. Viêm khớp nhiễm khuẩn
36. Tổn thương dây thần kinh ngoại biên và bệnh lý thần kinh
37. Đau nửa đầu kiểu Migraine
38. Đắc do thiếu máu tai trong và thiếu máu não
39. Tự kỷ trẻ em.
40. Phục hồi chức năng trí tuệ do các nguyên nhân khác nhau: Di chứng não sau

tai biến mạch não, sau ngộ độc gây tổn thương não, mất trí nhớ sau nhiễm độc hay chấn thương...

41. Phục hồi chức năng vận động sau tai biến não, tửy...
42. Chứng liệt não, co giật do thiếu ôxy não
43. Phục hồi chức năng não ở những người bệnh bị đời sống thực vật
44. Bệnh thần kinh cột sống do đưng dập và thoái hóa bó mạch - thần kinh.
45. Chứng liệt 2 chi, tứ chi do chèn ép bó mạch - thần kinh không hoàn toàn
46. Hỗ trợ phục hồi chức năng cho các chi ghép nối với chi giả.
47. Mệt mỏi mạn tính, stress do căng thẳng thần kinh tâm lý.
48. Hỗ trợ thẩm mỹ.

## **5. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

1. Khi người bệnh đang sử dụng 1 số loại thuốc sau đây: Các thuốc điều trị bệnh bạch cầu. Một số thuốc chữa chứng bệnh nghiện rượu mạn tính. Thuốc là đồng phân của các nguyên tố bạch kim.
2. Tràn khí, tràn dịch màng phổi chưa điều trị khỏi.
3. Xuất huyết não cấp tính.
4. Suy tim nặng.
5. Có thai 3 tháng đầu.
6. Viêm tắc vòi tai, viêm xoang cấp.
7. Các rối loạn dạng co giật do nguyên nhân thực tổn ở não.
8. Khí phế thũng có tăng CO<sub>2</sub>, hen phế quản, co thắt phế quản cấp tính.
9. Hội chứng sợ buồng kín mà không thể thích nghi được.
10. Các trường hợp sốt cao (>380).
11. Viêm dây thần kinh thị giác.

## **6. VÀI NÉT VỀ PHÂN LOẠI BUỒNG CAO ÁP VÀ KHUYẾN NGHỊ SỬ DỤNG**

### **6.1. Buồng đơn ngăn, đơn chỗ (Monochamber & Monoplace)**

Khí nén sử dụng là Oxy nguyên chất. Chỉ nên sử dụng cho các hoạt động PHCN, phục hồi sức khỏe và thẩm mỹ

### **6.2. Buồng đơn ngăn, đa chỗ (Monochamber, Multiplaces) với các đường BIB riêng cung cấp oxy đến từng BN**

Sử dụng được cho tất cả các loại cấp cứu, điều trị các bệnh lý khác nhau, PHCN và thẩm mỹ

### **6.3. Buồng đa ngăn, đa chỗ (Multichamber, multiplaces)**

Loại buồng này cũng có các đường BIB riêng để cung cấp oxy cho từng bệnh nhân, giúp cho việc sử dụng công nghệ oxy cao áp ngắt quãng rất thuận lợi. Buồng có ngăn giảm áp riêng để có thể thực hiện thay đổi kíp thầy thuốc trong quá trình điều trị.

### **6.4. Buồng cao áp số hóa (Digital hyperbaric chamber), có hệ thống lọc oxy nguyên chất từ khí trời.**

Loại này được thiết kế chế tạo theo kiểu buồng đứng, rất thuận lợi cho chức năng phục hồi sức khỏe và thẩm mỹ.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Trường Sơn (2010), Bài giảng y học biển tập 2- Y học dưới nước và cao áp, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Bộ Y tế (2019), Quyết định 2539/QĐ-BYT ngày 19 tháng 6 năm 2019 về việc ban hành quy trình kỹ thuật điều trị bằng oxy cao áp.