

## SINH TỒN TRÊN BIỂN

Đại dương là vùng nước bao la rộng lớn, chiếm khoảng 71% diện tích bề mặt Trái Đất (khoảng 361 triệu cây số vuông) được chia thành một vài đại dương chính và một số biển nhỏ. Trên một nửa diện tích này có độ sâu trên 3.000 mét. (*Điểm sâu nhất trong đại dương nằm ở phía nam rãnh Mariana trong Thái Bình Dương, gần quần đảo Bắc Mariana. Nó sâu đến 10.923 mét*)

Tên của các đại dương chính được đặt một phần dựa vào tên các châu lục, các quần đảo và một số các tiêu chí khác. Các đại dương chính là: Thái Bình Dương, Đại Tây Dương, Ấn Độ Dương, Nam Băng Dương và Bắc Băng Dương.

Nước đại dương luôn luôn chuyển động do tác động của thủy triều, gây ra bởi lực hấp dẫn của Mặt Trăng và Mặt Trời đối với Trái Đất. Sóng và hải lưu hoạt động do tác dụng của gió và của các dòng bù trừ, dòng này phát sinh do sự thiếu hụt của nước. (*Chẳng hạn nước của Địa Trung Hải bị bốc hơi rất mạnh, mà lại ít sông suối đổ vào, do đó nước có độ mặn cao và có tỉ trọng lớn. Nước ở dưới sâu chảy từ Địa Trung Hải ra Đại Tây Dương tạo ra sự thiếu hụt, vì thế một hải lưu bề mặt lại chảy từ Đại Tây Dương vào Địa Trung Hải để bù vào chỗ thiếu hụt đó*).

Đi lại trên bề mặt đại dương bằng tàu thuyền đã diễn ra từ thời tiền sử, và cũng từ đó, biết bao nhiêu tai nạn thảm khốc đã xảy ra. Hầu hết các sự đi lại để giao thương, làm việc, học tập, du lịch, khám phá, . . . ở xa, đều phải vượt qua đại dương. Như thế các bạn luôn luôn có những cơ hội phải đối mặt với nó, khi mà máy bay hoặc tàu bạn trở nên tê liệt bởi hỏng hóc máy móc, hay bởi các mối nguy hiểm khác như bão tố, va chạm, hỏa hoạn, hoặc chiến tranh.



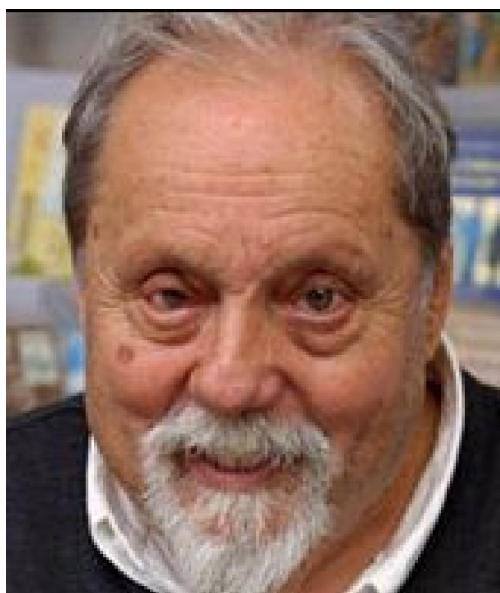
Vào khoảng giữa thế kỷ hai mươi này, hàng năm trái đất chúng ta vẫn còn có tới hơn hai trăm nghìn người gặp tai nạn đắm tàu và khoảng một phần tư số đó sống sót sau khi tàu chìm, nhờ sử dụng những xuồng con cấp cứu mà bất cứ tàu nào cũng có sẵn. Tuy nhiên, phần lớn số người đã rời được chiếc tàu bắt hạnh của mình sẽ lại làm

mỗi cho cá, sau khi trải qua nhiều ngày giờ đau đớn cùng cực về thể xác cũng như tinh thần. Lịch sử ngành hàng hải ghi chép biết bao kỷ niệm đau thương.

Để có thể tồn tại trên biển nhiều ngày trong điều kiện khó khăn thiếu thốn, tất cả những người đắm tàu, rơi máy bay . . . cần có một kỹ năng cao. Vì các bạn phải đối mặt với sóng gió, sức nóng và sức lạnh, cộng với sự thiếu thốn nước uống, lương thực, thuốc men . . . Số phận của các bạn thường được quyết định trong vài giờ đầu tiên sau khi máy bay hạ cánh hay sau khi rời bỏ tàu, và sự sinh tồn tiếp theo phụ thuộc vào ba yếu tố cực kỳ quan trọng:

1. Tinh thần: Đây là yếu tố quan trọng đầu tiên của sự sinh tồn trong bất kỳ hoàn cảnh nào.
2. Kiến thức của bạn và khả năng sử dụng các thiết bị mưu sinh có sẵn.
3. Khả năng tìm kiếm lương thực và nước uống trên biển.

Vào tháng 10 năm 1951, bác sĩ Alain Bombard 27 tuổi (Hiện đang là đại biểu của Pháp tại nghị viện Châu Âu), một mình trên chiếc bè bằng cao su, không nước uống, không lương thực . . . Ông quyết tâm vượt đại dương trong vai một người “đắm tàu tự nguyện” để thí nghiệm xem giới hạn sức chịu đựng của con người khi cần phán đấu để tồn tại *thì* lớn đến đâu. Chiếc bè của ông trôi lênh đênh theo chiều gió và bị đưa đẩy bởi các dòng hải lưu. Đói thì câu cá ăn, khát thì uống nước biển (?) hoặc nước ép từ thân cá. Thiếu Vitamin thì ăn rong tảo. Sau 65 ngày một mình vật lộn với sóng, gió, mưa, nắng, đói, khát, bệnh tật,... và ghê gớm nhất là sự cô đơn, sợ hãi. Cuối cùng, ông cập vào bờ, một nơi thuộc quần đảo Antilles ở Trung Mỹ, tuy kiệt sức nhưng ông vẫn tỉnh táo (*Xin tìm xem cuốn MỘT MÌNH GIỮA ĐẠI DƯƠNG* của Alain Bombard)



*Alain Bombard ngày nay*



*Alain Bombard (lúc còn trẻ) bên chiếc xuồng nổi tiếng L'héretique*

Kỳ công của Alain Bombard đã giải quyết mấy vấn đề quan trọng nhằm giúp con người chẳng may lâm nạn trên biển có thể sống sót. Sự việc này đã giúp ông đưa ra những nhận định sau:

- Người ta có thể đối phó với sóng lừng và bão tố chỉ với bè cao su.
- Bác bỏ định kiến cho rằng con người không thể uống được nước biển (ông đã uống nước biển trong tuần đầu trong khi chờ mưa. Tuy nhiên vấn đề này còn phải xem lại, vì cho đến nay, các nhà khoa học vẫn khẳng định là nước biển không uống được)

- Giải quyết cơn khát bằng nước ép từ thân cá (nó không mặn như chúng ta nghĩ) và (dĩ nhiên là) nước mưa.

- Thực phẩm thì lấy từ cá, rong rǎo và chim biển.

Quan trọng nhất là giải quyết được vấn đề tư tưởng. Phải giữ được lòng tin và tinh thần phấn đấu. Phản động nạn nhân bị chết vì kinh hoàng, lo sợ dẫn đến điên loạn. Họ chết trước khi nguồn sinh học trong con người thật sự cạn kiệt. Họ cần phải tin tưởng rằng: **Với ý chí và nghị lực, họ có thể làm nên những chuyện phi thường.**

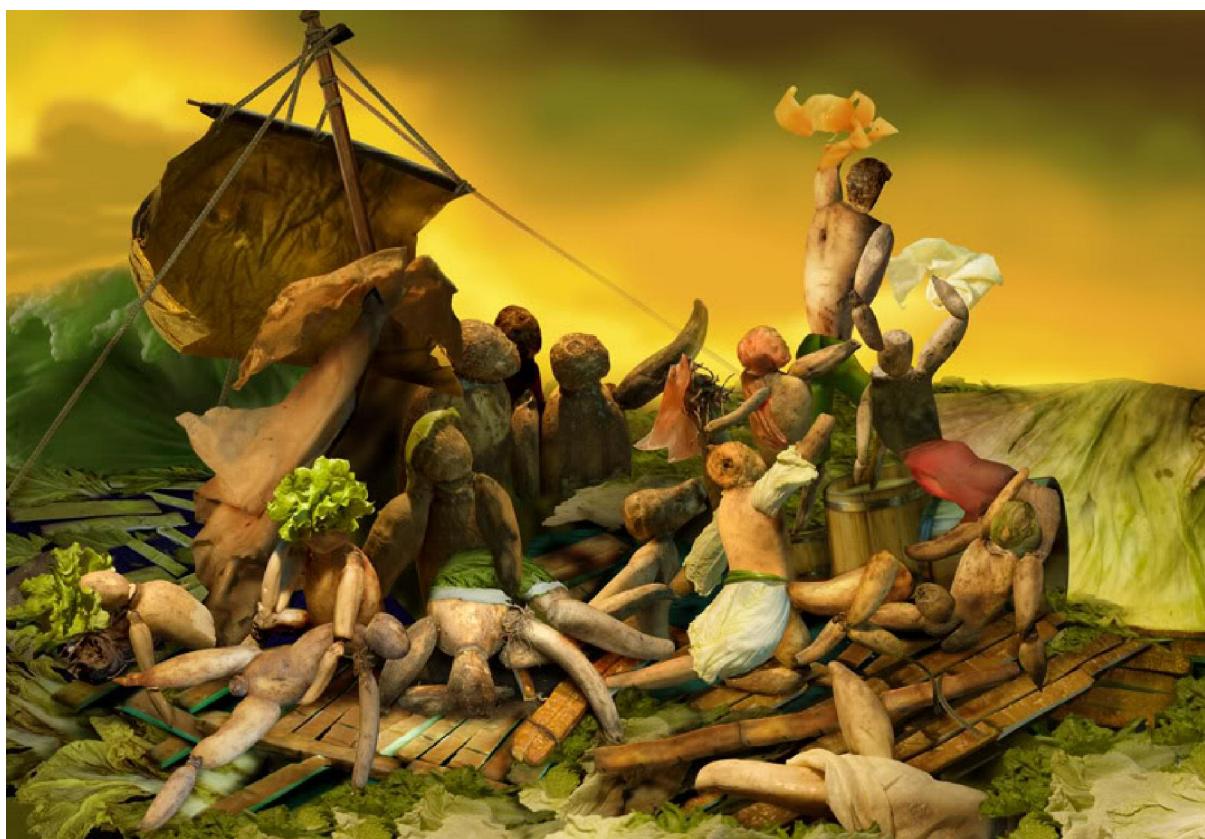
Theo các số liệu thống kê, khoảng 90% nạn nhân các vụ đắm tàu sẽ chết nội trong ba ngày kể từ khi xảy ra tai nạn. Ấy thế mà khoa học cũng như thực tế đều chứng minh rằng cho dù có bị bỏ đói và không được uống nước, cơ thể con người ít ra cũng có thể sống tới hơn ba ngày.

Lịch sử thế giới nêu biết bao gương những chiến sĩ cách mạng, người đi biển hoặc thám hiểm các vùng chưa có dấu chân người. Họ vẫn còn sống sau một thời gian dài chịu đói khát, trong những điều kiện tưởng chừng không còn mảy may hy vọng. Tại sao có sự kiện khác biệt đó? Rõ ràng ở đây, nghị lực con người là yếu tố cực kỳ quan trọng, nếu không nói là quyết định cho cái sống và cái chết. Vì vậy hai vấn đề đặt ra:

**Một :** Trong hoàn cảnh thiếu thốn, thậm chí tuyệt đối không có thức ăn và nước uống, giới hạn sự chịu đựng để sống còn của cơ thể con người là đến đâu?

**Hai :** Biển cả chứa đầy chất sống. Vậy con người gặp nạn liệu có khả năng tự tổ chức cuộc sống cho mình giữa biển cả mênh mông vắng vẻ trong khi chờ đợi người đến cứu?

Ngày 02 tháng 07 năm 1816, tàu La Méduse xô vào một dải cát ngầm cách bờ biển châu Phi chừng 180 Ki-lô-mét: 149 người ; gồm hành khách, thuyền thủ và sĩ quan chỉ huy kịp xuống một chiếc bè kết tạm. Chiếc bè rời nơi tàu bị nạn và trôi dạt giữa Đại Tây Dương. Họ mang được xuống bè hai thùng nước ngọt và sáu thùng rượu vang. Thế mà, chỉ có mười hai ngày sau, khi có tàu đến cứu, trên bè chỉ còn có mười lăm người sống sót, trong đó mười người đang hấp hối và cũng chết khi vừa được vớt lên tàu.



Bức tranh La Méduse của Théodore Géricault

### ĐẮM TÀU

Trên hải trình của các bạn, dù là tàu lớn hay thuyền nhỏ, cũng có thể xảy ra những tai nạn bất ngờ như: hai tàu đâm vào nhau, chạm phải đá ngầm, va vào băng trôi (điển hình như vụ tàu Titanic), gặp gió bão, máy tàu hỏng hóc . . . Nếu lọt vào vùng có chiến sự thì tàu có thể bị đánh đắm, trúng thủy lôi . . . Và hậu quả có thể dẫn đến là tàu bị nổ, lật, chìm . . . cho dù đó là một con tàu cự kỳ hiện đại.



#### Khi xảy ra sự cố vì bất cứ lý do gì, thì:

- Lập tức phát tín hiệu (bằng bất cứ phương tiện gì) cầu cứu khẩn cấp với mã điện quốc tế "SOS" hay "May Day".
- Cố gắng làm chậm tốc độ chìm của tàu bằng cách đóng các cửa thông ra biển, các ống thông khí và thoát khí... Tận dụng hết công suất của các máy bơm nước. Như vậy thời gian chờ cứu viện sẽ được kéo dài hơn.
- Nếu là những tàu thuyền lớn, thời gian chìm khá chậm. Các bạn cần thông báo cho toàn thể hành khách mang phao cứu sinh chuẩn bị rời tàu. Hạ xuống cứu sinh xuống. Ưu tiên cho trẻ em, phụ nữ và những người già yếu. Tránh tình trạng hoảng loạn.
- Nếu máy tàu chưa hư hỏng, hãy cố gắng chạy về phía đất liền hay hải đảo nào gần nhất, càng gần càng tốt.

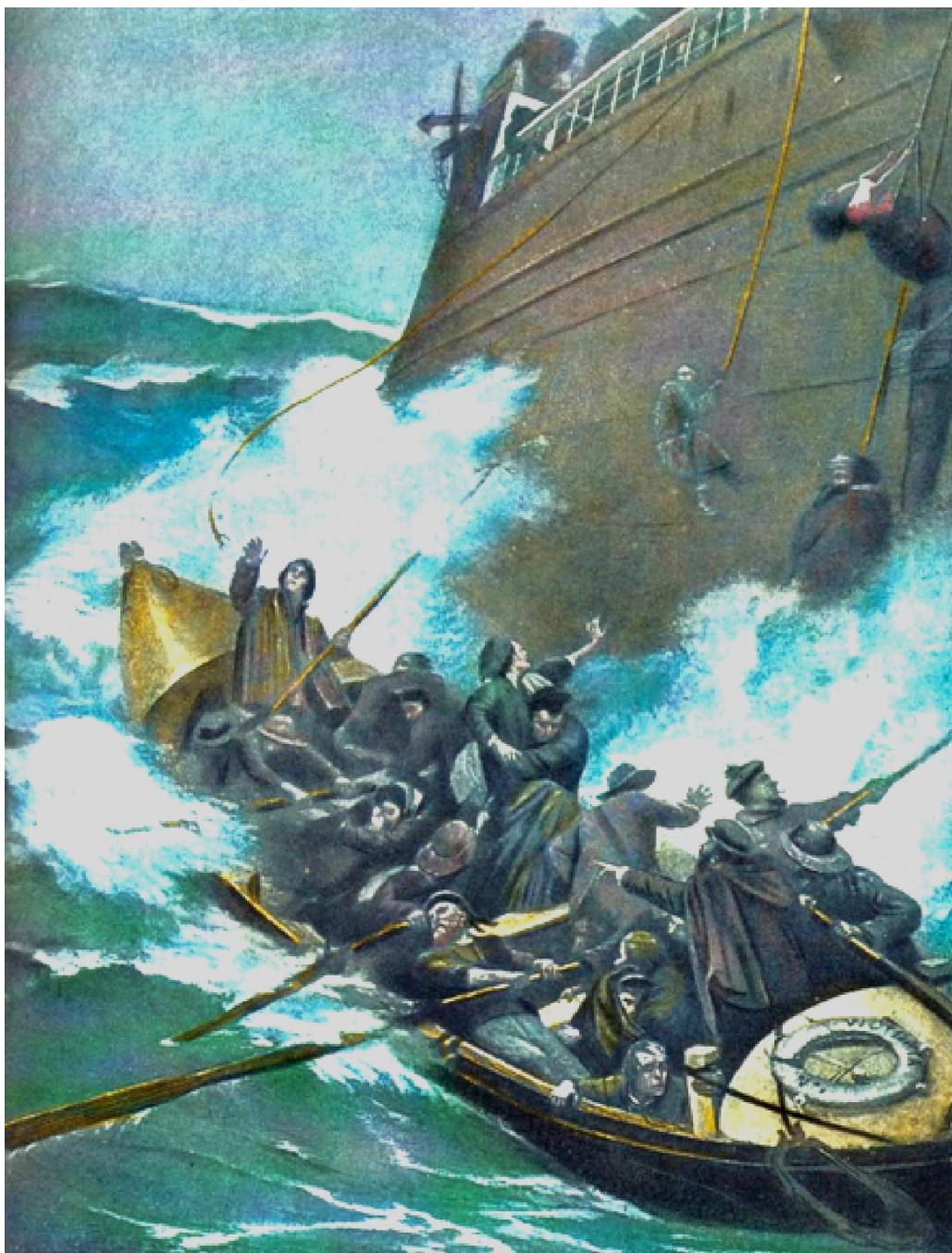
### RỜI BỎ TÀU

Nếu tình huống không thể cứu vãn, các bạn bắt buộc phải rời bỏ tàu. Bè bơm hơi là vật đã chứng tỏ được sự hiệu quả trong các tình huống sống còn hơn các loại xuồng khác. Khi được các thủy thủ chuẩn bị tốt, các bạn sẽ có tất cả những vật dụng thiết yếu để tồn tại trên bè trong một thời gian dài. Danh sách các thiết bị được đề nghị như sau.

- Quần áo thích hợp (nhất là vùng lạnh).
- Áo phao, thiết bị nổi.
- Nước (và dụng cụ chưng cất nước)
- Túi cứu thương.
- Tín hiệu và thiết bị truyền thông.
- Thực phẩm (và thiết bị săn bắn, đánh bắt).
- Thuốc chống say sóng, chống cháy nắng.
- Một neo gàu
- Con dao

Nhiều cuốn sách miêu tả danh sách dài các trang thiết bị để mang theo khi rời bỏ tàu. Chúng tôi sẽ chỉ tập trung vào tình hình khẩn cấp, ở đây có nghĩa là các bạn sẽ sống sót với mức tiện nghi tối thiểu.

Trong khi tàu sắp chìm, nếu bạn có đủ thời gian lựa chọn để lấy một số ít vật dụng, bạn hãy tập trung vào hai mối đe dọa đầu tiên và lớn nhất cho những người khi rời bỏ một con tàu là: **chết đuối và hạ thân nhiệt**. Đây là hai nguyên nhân tử vong hàng đầu trong số tất cả các tai nạn đắm tàu.



*Rời bỏ tàu*

### NHảy xuống nước

Khi buộc phải nhảy xuống nước, nếu là mùa lạnh (hay đang ở vùng biển lạnh), trước khi nhảy xuống, nên mặc nhiều quần áo (nếu có quần áo chống thấm nước càng tốt), đội mũ, mang bít tất và dĩ nhiên là phải mang phao cứu sinh.

Khi nhảy xuống nước thì nhảy thẳng đứng, chân xuống trước, hai chân khép lại, mắt nhìn về phía trước, hai tay ôm choàng trước ngực, đè lên phao cứu sinh. Không nên nhảy cắm đầu xuống như trong hồ bơi. Bit mũi lại để đề phòng sặc nước.

**Lưu ý:** trước khi nhảy xuống nước (thường thì từ độ rất cao), không được thổi phồng phao cứu sinh lên để tránh phao bị va đập xuống nước gây chấn thương hay bị vỡ phao.



Tư thế nhảy xuống nước

Nếu có thể được thì nên chọn hướng dưới gió để tránh gió thổi va đập vào tàu.

Nếu là tàu lớn, sau khi xuống nước, cần rời xa ngay mạn tàu. Vì khi tàu chìm, sẽ tạo thành một luồng nước xoáy rất mạnh, hút theo tất cả những vật thể gần đó.

Sau khi xuống nước, mọi người nên tụ tập lại gần nhau để có thể nương tựa vào nhau, giúp đỡ và động viên nhau . . . và nhất là những toán cứu hộ sẽ dễ dàng phát hiện và cứu giúp các bạn. Chia nhau các mảnh gỗ hay các vật thể trôi nổi bên bồng trên mặt nước để tăng cường lực nổi của mình.

### SỬ DỤNG PHAO CỨU SINH

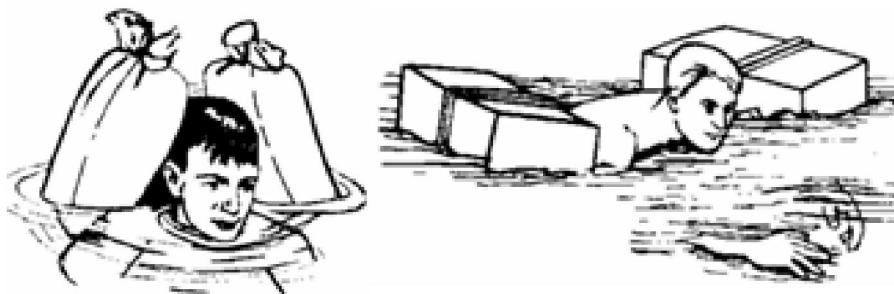
Khi gặp tai nạn trên biển, cần phải nhảy xuống nước để thoát thân thì cho dù bạn là một tay bơi lội cự phách, bạn cũng phải mang phao cứu sinh để duy trì sức lực, kéo dài thời gian sinh tồn trên mặt nước.

Phao cứu sinh có nhiều loại nhiều kiểu khác nhau: có loại thổi khí bằng miệng, có loại sử dụng hơi nén (chỉ cần giật mạnh chốt bình khí nén là phao tự phồng lên), có loại làm bằng những vật liệu mà tự thân nó đã có một lực nổi nhất định.



Khi gặp tình huống nguy hiểm, phải thông báo ngay cho mọi người trên tàu biết để mang phao cứu sinh. Dành những loại phao có độ nổi cao cho trẻ em, phụ nữ và người già. Giúp họ mang phao, cột dây, gài nút, gài khóa, hướng dẫn sơ bộ . . . Những người biết bơi nên sử dụng loại phao hỗ trợ, tuy lực nổi thấp, nhưng tiện cho việc thao tác trong khi bơi lội. Nếu thiếu phao cứu sinh, những người biết bơi nên tự tìm hay chế tạo cho mình những chiếc phao cứu sinh bằng cách tìm những thùng rỗng, can rỗng, túi nylon, các vật liệu xốp, nhẹ, có độ nổi cao... dùng dây cột lại với

nhau. Cũng có thể thổi nhiều túi nylon nhỏ, cho vào hai ống quần rồi cột túm lại. Khi sử dụng loại phao này, không được nhảy mạnh xuống nước vì lực va đập sẽ làm vỡ túi khí, phao sẽ mất tác dụng.



### SỬ DỤNG XUỒNG & BÈ CỨU SINH

Khi xảy ra tai nạn trên biển, xuồng hay bè cứu sinh là phương tiện tốt nhất để chúng ta thoát hiểm. Tuy nhiên, để cho an toàn và hiệu quả cao, các bạn cần biết một số điều sau:

- Nếu xuồng cứu sinh được làm bằng gỗ hay sợi thủy tinh, khi sử dụng, phải thả từ từ xuồng biển. Nếu thả bằng cẩn cẩu thì nên cho một ít trẻ em hay phụ nữ yếu sức ngồi vào trong rồi điều khiển cho xuồng xuồng từ từ (những người này không thể nhảy thẳng xuồng biển).

- Nếu xuồng hay bè cứu sinh được làm bằng cao su thổi khí (thường là khí nén) thì có thể ném thẳng xuồng biển. Nhưng trước khi ném, cần có một sợi dây dài buộc bè với tàu để phòng khi ném xuồng nước, vì nhẹ nên dễ bị gió thổi trôi đi mất.

- Thuyền trưởng hay các sĩ quan, thủy thủ... nên chuẩn bị cho mỗi xuồng hay bè cứu sinh một số thức ăn, nước uống và dụng cụ mưu sinh như: radio, vũ khí, đèn pin, hỏa pháo, kính phản chiếu, pano màu, dao, mái chèo, thuốc cấp cứu . . . và một sợi dây dài cột sau xuồng hay bè cứu sinh, để nhờ có người rơi xuồng nước thì họ có thể bám vào đó để cho chúng ta kéo lên.

- Sau khi hạ xuồng hay bè cứu sinh xuống nước, cần cử hai người khỏe mạnh, bơi lội giỏi, một người leo lên bè và một người bơi chung quanh bè để giúp đỡ những người khác leo lên.

- Trong trường hợp số lượng người nhiều hơn tải trọng của xuồng hay bè cứu sinh, những người bơi lội giỏi nên mang phao và bơi theo xuồng, nếu mệt thì bám nhẹ vào mạn xuồng.

- Sau khi lên xuồng, tuyệt đối tuân theo sự hướng dẫn của các thủy thủ, ở đâu thì ngồi yên đó, không được chen lấn, chạy tới chạy lui, chồm ra mạn xuồng...

- Nếu trước đó, tàu đã kịp phát tín hiệu cầu cứu thì những toán cứu hộ sẽ đến và họ sẽ ưu tiên lùng sục khu vực bị tai nạn trước tiên, cho nên sau khi lên xuồng, các bạn không nên chèo xuồng đi quá xa mà nên thả chập chờn chung quanh khu vực tai nạn, trừ khi các bạn biết hướng vào đất liền hay hải đảo hoặc nhìn thấy các ánh đèn (nếu là ban đêm).

- Cử người luân phiên tắt nước trong xuồng cứu sinh ra ngoài.

- Cắt cử người luôn luôn quan sát trên không cũng như trên biển, khi thấy bóng dáng của máy bay hay tàu thuyền, lập tức phát tín hiệu cầu cứu. Nếu trời nắng tốt, thì gương phản chiếu hay một miếng kim khí đánh bóng là hiệu quả nhất, nếu không có thì dùng khói, khói màu, vải màu sáng... thu hút sự chú ý của họ. Ban đêm có thể dùng lửa hay hỏa pháo phát sáng.

- Điều quan trọng nhất là phải biết đoàn kết, động viên, an ủi và quan tâm giúp đỡ lẫn nhau. Có như thế thì các bạn mới có thể vượt qua mọi gian lao nguy hiểm để cùng nhau tồn tại.

**BOI VÀO BỜ**

Nếu các bạn có thể định hướng hay nhìn thấy bờ và tin rằng mình có khả năng hoặc tình thế buộc phải bơi vào bờ, các bạn hãy:

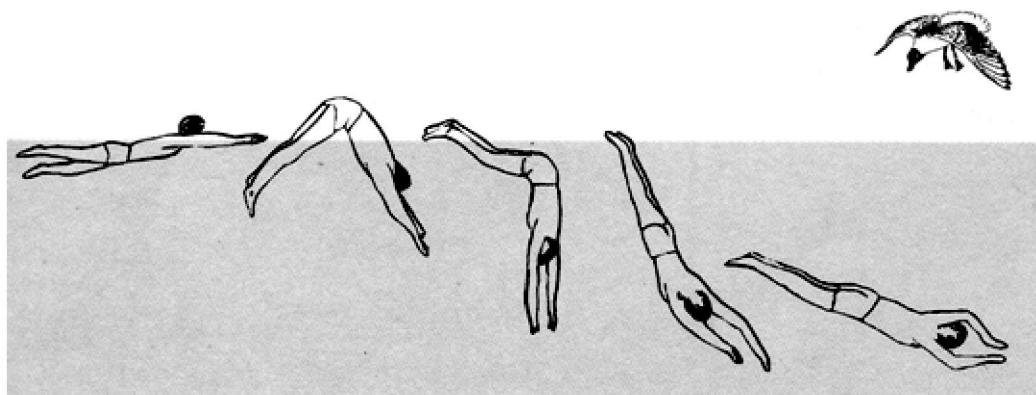
- Cố gắng tìm một cái phao hay vật nổi để bám vào.
- Tận dụng hướng gió hay dòng chảy của hải lưu.
- Dùng phương pháp bơi ếch nhẹ nhàng thoái mái để tiết kiệm năng lượng.

*Nếu gặp những cơn sóng bình thường:*

- Bơi sau lưng những ngọn sóng.
- Khi sóng vỡ ra, nếu cần thì lặn xuống để vượt qua.

*Nếu gặp sóng lớn:*

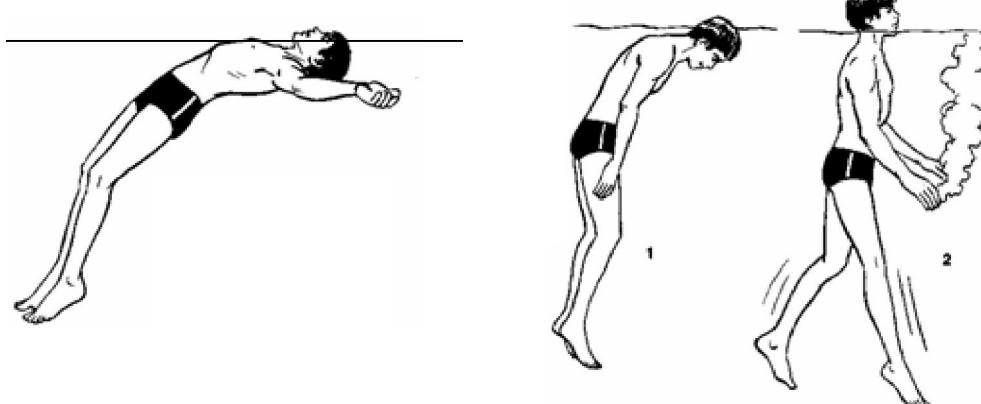
- Bơi vào giữa hai ngọn sóng.
- Cố gắng bơi sát ngọn sóng.
- Nếu ngọn sóng từ hướng biển tiến nhanh vào gần (sau lưng các bạn), hãy nín hơi lặn xuống chờ qua khỏi thì trồi lên giữa hai ngọn sóng và bơi tiếp. Nếu không, khi ngọn sóng vỗ vào lưng các bạn, sẽ làm cho các bạn lộn nhào.

**Tiết kiệm năng lượng**

Nếu bạn đang ở trong nước và không có gì để hỗ trợ bạn (trang thiết bị, quần áo) giúp cho bạn nổi trên mặt nước, thì điều quan trọng nhất là bạn phải tiết kiệm năng lượng. Bạn nên thả nổi, tránh những hoạt động như bơi lội để tiết kiệm năng lượng của bạn càng nhiều càng tốt. Trừ khi bạn nhìn thấy bờ và tin chắc là mình có đủ khả năng để bơi vào.

Tỷ trọng của cơ thể con người là thấp hơn nhiều so với tỷ trọng của nước biển (phụ nữ có tỷ trọng thấp hơn so với nam giới). Điều này có nghĩa là cơ thể của bạn dễ dàng để thả nổi. Tuy nhiên, sự sợ hãi là nguyên nhân gây ra tình trạng kiệt sức và hoảng loạn dẫn đến việc bạn nuốt nước. Một vài hớp nước biển có thể nhăn chìm bạn trong nước.

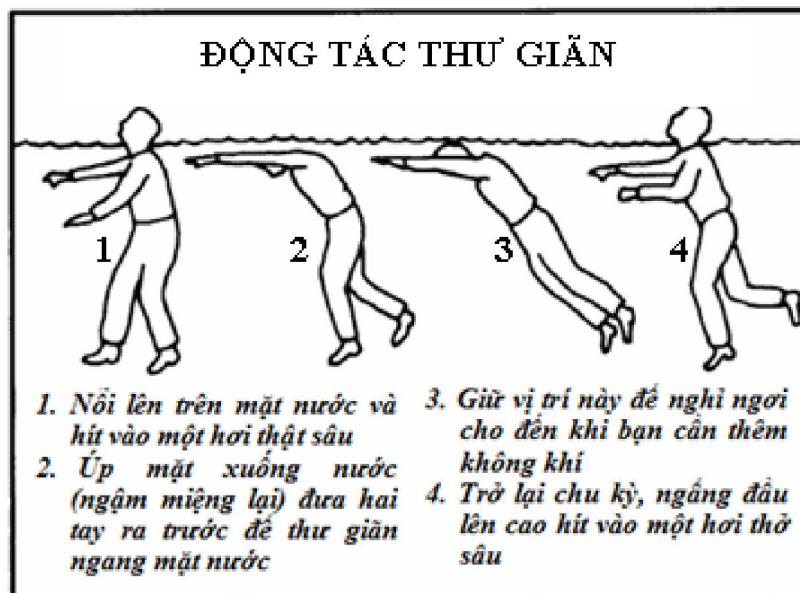
Điều quan trọng là để thư giãn. Cách dễ nhất để tiết kiệm năng lượng là thả nổi trên lưng của bạn (thả ngửa). Bạn có thể trở nên nổi hơn bằng cách hít thở sâu.



## ★ Sinh Tồn Trên Biển

84

Khi gặp biển động khiến bạn gặp khó khăn trong khi áp dụng kỹ thuật trên thì hãy nắm sấp xuống, khuôn mặt úp trong nước, hai cánh tay thẳng xuống hay dang rộng để giữ thăng bằng. Khi bạn cần thở, đẩy cánh tay xuống nước và nâng cao đầu chỉ cần đủ lâu để thở. Đây là cách dễ nhất để thả nổi.

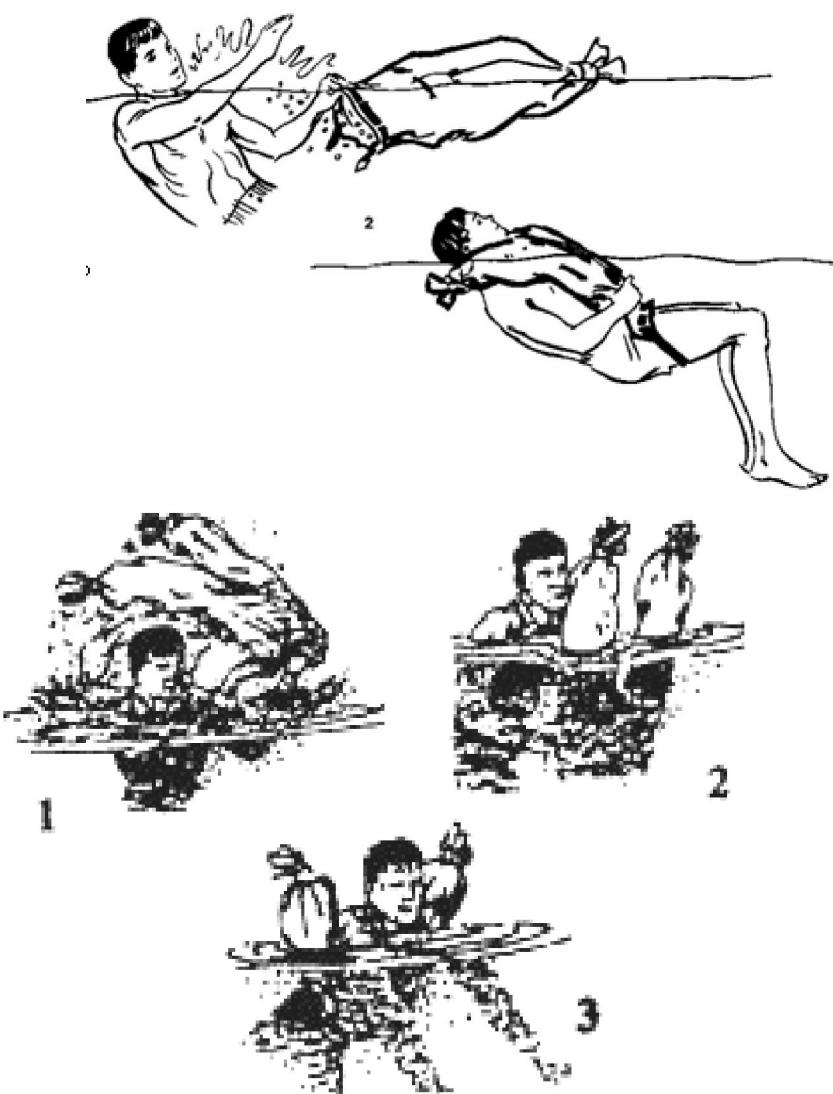


Bạn cần thả nổi khi bị rơi xuống nước trong đêm tối, không thể định hướng để bơi vào bờ hoặc thả nổi để nghỉ ngơi hồi sức sau khi bơi một chặng đường dài. Thả nổi cũng giúp bạn bảo tồn sinh lực để có thể ở lâu dưới nước trong khi chờ người đến cứu hay tình thế cải thiện hơn.

Sẽ dễ dàng hơn trong việc thả nổi nếu các bạn có một cái phao hay các trang thiết bị, vật liệu nổi...

Trong lúc khẩn cấp, nếu không có phao cứu sinh, bạn có thể sử dụng quần vải dày, cài khuy quần, cột túm hai ống lại rồi nhúng nước (cho thó vải nở ra). Khi nhảy xuống, nắm lưng quần chụp mạnh xuống nước, hai ống quần sẽ phồng lên làm thành một cái phao để nâng bạn nổi trên nước.

Khi hết hơi thì bạn làm lại như trên để không khí sẽ lùa vào hai ống quần và phồng lên trở lại.



### **Trường hợp bạn đang ở trong một vùng có khí hậu lạnh**

- Mặc quần áo chống lạnh phù hợp. Nếu không có thì mặc bất kỳ trang phục nào có sẵn. Giữ cho quần áo lỏng và thoải mái.
- Hãy cẩn thận không để bè va chạm với các vật sắc nhọn làm bè bị thủng, nước sẽ tràn vào. Giữ túi sửa chữa trong tầm tay, nơi bạn có thể dễ dàng tiếp cận với nó.
- Sắp xếp hợp lý một tấm chăn gió, tấm che, mái vòm
- Cố gắng giữ cho sàn của bè khô ráo. Che đây nó lại bằng tấm che
- Ôm lấy những người khác để giữ ấm, di chuyển đủ để giữ cho máu lưu thông. Có thể sử dụng thêm một tấm bạt nhựa, buồm, hay bất kỳ những gì bạn có.
- Tăng thêm khẩu phần, nếu được, để cơ thể bạn có thể chống chịu lại với cái lạnh

### **Sự giảm nhiệt**

Vấn đề lớn nhất mà bạn gặp phải khi ngâm mình trong nước lạnh là cái chết do hạ thân nhiệt.

Các bạn chỉ có thể ở lâu trong nước nếu nhiệt độ nước không dưới  $70^{\circ}\text{F}$ , tức tương đương với  $21,5^{\circ}\text{C}$ , nhưng nếu nhiệt độ dưới  $68^{\circ}\text{F}$  (tương đương  $20^{\circ}\text{C}$ ) sẽ dẫn đến tình trạng giảm nhiệt rất nguy hiểm nếu cơ thể không được bảo vệ. Nếu có áo quần, những triệu chứng xấu sẽ xuất hiện sau 8 giờ ở trong nước, nếu không có áo quần thì chỉ sau 4 giờ. Nếu nhiệt độ xuống mức  $57^{\circ}\text{F}$  (tương đương  $15^{\circ}\text{C}$ ) thì thời gian tồn tại không quá 2 giờ.

### **Thời gian tồn tại ở trong nước**

<b>NHIỆT ĐỘ CỦA NƯỚC</b>		<b>THỜI GIAN TỒN TẠI</b>
<b>ĐỘ C</b>	<b>ĐỘ F</b>	
21.5 - 15.5	70 - 60	12 giờ
15.5 - 10.0	60 - 50	6 giờ
10.0 - 4.5	50 - 40	1 giờ
Dưới 4.5	Dưới 40	Dưới 1 giờ

*Ghi chú: mặc thêm áo chống lạnh phù hợp sẽ kéo dài sự tồn tại tối đa 24 giờ*

Khi các bạn ở trong nước lạnh, hãy giữ cho đầu nổi lên mặt nước, cố gắng bảo vệ cổ, ngực, nách, háng (là những phần cơ thể dễ bị cái lạnh xâm nhập) bằng quần áo dày. Nếu chỉ có một mình thì co đầu gối lên, khoanh hai tay trước ngực và bắt động cơ thể để giữ thân nhiệt. Nếu có 2 - 3 người, hãy ôm nhau cho đỡ lạnh (dĩ nhiên là các bạn cần có phao hay các thiết bị làm nổi).

Nếu có từ 4 người trở lên thì thay nhau một người vào giữa, ba người vây quanh để ủ ấm, sau đó thay cho người khác.

Không nên dùng dây để ràng buộc nhau, vì nếu tay bị cổng thì không thể nào tháo được dây khi cần.



## TÔN TẠI TRÊN BÈ

Sau khi đã lên bè, các bạn hãy làm theo những hướng dẫn sau đây:

- Kiểm tra tất cả các vật dụng trên bè. Các thiết bị sinh tồn và cấp cứu, nước, lương thực thuốc men, dụng cụ y tế . . . Cột chặt các vật dụng mà các bạn đang có trên bè, để khỏi bị sóng đánh hay lật bè làm rơi mất.

- Cố gắng vớt tất cả các vật trôi nổi chung quanh bè như – lương thực, thùng can rỗng, bình thủy, quần áo, đệm ghế, dù . . . và bắt cứ vật gì mà bạn nghĩ là sẽ hữu ích cho bạn. Để an toàn, hãy đảm bảo rằng các vật bạn vớt lên bè không có cạnh sắc nhọn có thể đâm thủng bè.

- Nếu có các bè khác, hãy gọi họ lại gần với nhau trong khoảng cách 5-7 mét để hỗ trợ lẫn nhau và để cho những máy bay tìm kiếm cứu hộ dễ dàng nhìn thấy (một nhóm bè dễ thấy hơn là một cái bè). Và dễ cứu hộ hơn là phân tán.

- Lắp đặt các máy vô tuyến khẩn cấp và đưa nó vào hoạt động. Sử dụng nó khi có máy bay hay tàu đi vào trong tầm hoạt động

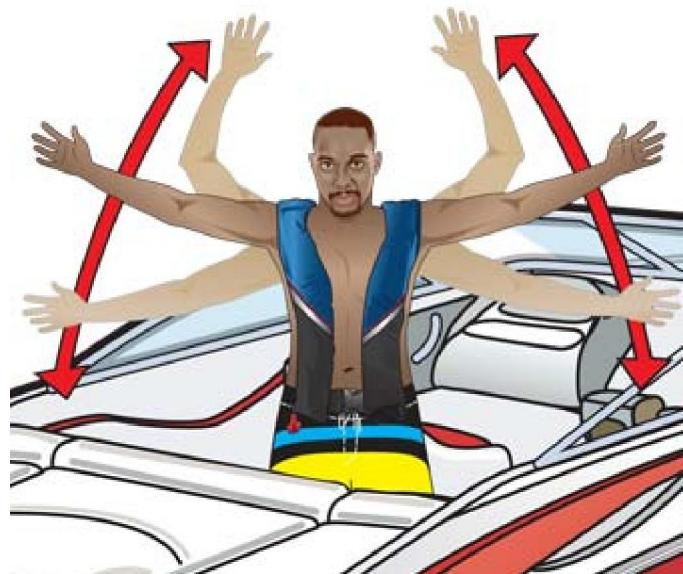
- Hãy nhớ rằng, cứu nạn trên biển là một nỗ lực của tập thể. Sử dụng tất cả những thiết bị tạo hình ảnh hay các thiết bị truyền tin điện tử và vật dụng khác để liên lạc với nhóm cứu hộ. Ví dụ, nâng cao một lá cờ hoặc một tấm vải màu trên một mái chèo (càng cao càng tốt) để thu hút sự chú ý.

- Chuẩn bị các thiết bị phát tín hiệu khác sẵn sàng cho việc sử dụng ngay lập tức. Cắt người trực quan sát, nếu thấy máy bay hay tàu đi vào vùng. Nếu ban đêm thì bắn pháo sáng dù hay giựt pháo sáng cầm tay, pháo sáng sao. Nếu ban ngày thì sử dụng trái khói, vải màu (pano) hay kính phản chiếu ánh sáng . . .

(Xin xem chương **THÔNG TIN LIÊN LẠC, CẦU CỨU** Tập 1 - trang 150)

### **Ra hiệu bằng tay**

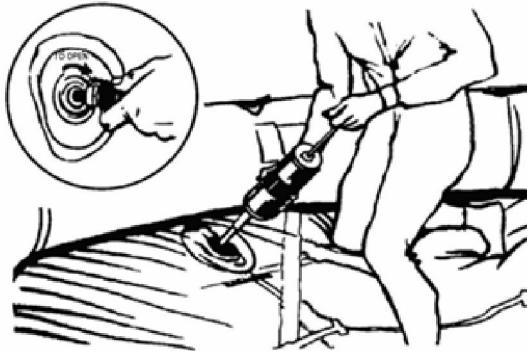
Nếu trên bè của các bạn không có gì, khi thấy tàu hay máy bay đến gần, các bạn có thể khoát tay lên xuống để kêu cứu



## SINH HOẠT TRÊN BÈ

Các bạn có thể lênh đênh trên biển nhiều ngày, cho nên cần phải biết tổ chức cuộc sống cho mình, biết giữ gìn sinh lực, biết những hoạt động nào nên làm và những gì nên tránh.

Kiểm tra độ căng (hơi) của bè, sự rò rỉ hơi, và các điểm có thể trầy xước do ma sát. Hãy chắc chắn rằng các khoang hơi chính không có gì thay đổi (vẫn đầy hơi nhưng không quá căng). Nên kiểm tra thường xuyên. Xì bớt hơi khi trời nóng và bơm thêm hơi khi trời lạnh.



- Giữ khô quần áo, mang vớ và găng tay, che tất cả những nơi cơ thể tiếp xúc với ánh nắng nếu có thể, vì sức nóng của mặt trời có thể đốt phỏng da các bạn.

- Áo quần khô ráo cũng là điều cần thiết giúp chúng ta chống lại với cái lạnh, nhất là về ban đêm.

- Tận dụng bóng mát của buồm hay các vật liệu khác để che nắng, cố gắng làm giảm tối thiểu việc tiếp xúc với ánh nắng, vì rất dễ làm cơ thể các bạn mất nước.

- Kiểm kê toàn bộ lương thực và nước uống, cất giữ một nơi an toàn và thoáng mát, hạn chế ăn uống trong 24 giờ đầu.

- Lau sạch các vết xăng dầu dính trên bè vì nó sẽ là bong tróc hay suy giảm tính năng của vỏ bè và có thể phá vỡ các khớp nối được dán bằng keo.

## CƠ HỘI ĐỂ ĐƯỢC CỨU SỐNG

Nếu các bạn đã gửi một tín hiệu cầu cứu và toàn cứu hộ đã nhận được (do họ đã trả lời bạn). Và nếu trong bản tin đó, bạn đã gửi cho họ vị trí chính xác của bạn (tại tọa độ tàu đắm). Trong khi chờ đợi, các bạn hãy chuẩn bị bất cứ thiết bị báo hiệu (pháo sáng, khói màu, kính phản chiếu . . .) hay các thiết bị liên lạc khác trong tư thế sẵn sàng. (Phi cơ hay tàu cứu hộ sẽ không thể tìm thấy một chiếc bè trong đại dương mênh mông nếu không biết vị trí của nó hay nếu không có tín hiệu hoặc liên lạc). Tình trạng thời tiết đôi khi cũng làm cho không thể thực hiện việc tìm kiếm hay liên lạc.

Nếu bạn đã gửi đi một tín hiệu cầu cứu từ thuyền của bạn và đã có trả lời, thì các bạn không nên rời xa vị trí đắm tàu, mà nên quanh quẩn gần đó chờ cứu hộ là tốt nhất.

Nếu không có liên lạc và bạn cũng không mong đợi bất cứ đội cứu hộ nào đến cứu bạn (vì họ không biết). Và bạn có thể thấy hoặc định hướng được bờ biển (đặc biệt là nếu gió hay dòng chảy đang đẩy bạn về hướng đó), bạn hãy cố gắng đưa bè về hướng đó (dĩ nhiên).

Nếu bè đang ở giữa đại dương mênh mông, bạn không thể định hướng được, tốt hơn là để tiết kiệm năng lượng, các bạn nên ở lại tại chỗ. Tuy nhiên, mỗi tình huống có thể gợi cho các bạn một hành động khác nhau. Điều quan trọng là các bạn phải suy nghĩ về tất cả mọi thứ trước khi quyết định rời khỏi địa điểm đắm tàu (hoặc rơi máy bay). Ví dụ, ngay cả khi bạn không gửi bất kỳ tín hiệu cầu cứu nào, vẫn có thể tốt hơn nếu các bạn ở nơi mà bạn đã bị đắm, vì vị trí đó thường nằm trên tuyến đường vận chuyển hàng hải hay hàng không (tàu bị đắm của bạn cũng đang đi trên tuyến đường đó) cho nên các bạn có thể dễ dàng được tìm thấy.

### ĐI ĐÂU?

Bạn quyết định di chuyển? OK! Nhưng bạn đang ở giữa đại dương (không có dấu hiệu cho thấy bờ biển). Vậy thì các bạn sẽ đi đâu?

Cho dù bạn có bản đồ (hay có một cái gì đó cho biết bạn đang ở đâu, và chung quanh bạn là những đâu), thì việc quyết định đi đâu vẫn là quyết định quan trọng và khó chọn lựa.

Có thể bạn có một cánh buồm hay “neo gàu” trên bè, nhưng hướng gió hoặc dòng chảy có thể là không thuận tiện để đưa nó về hướng bạn muốn (ngay cả khi nó chỉ cách 50 dặm), nhiều người đã bị trôi dạt hàng trăm dặm thậm chí hàng ngàn dặm trước khi tiếp cận đến mảnh đất mà mình đã thấy trước đó.

Dong buồm để đưa bè theo hướng ngược lại với hướng gió để đến bờ biển (hay hòn đảo) là một việc rất khó thực hiện, nhưng nó có thể cứu sống bạn. Vì vậy, các bạn nên chọn điểm đến của bạn dựa trên dòng chảy và gió. Tránh những hòn đảo nhỏ, vì ở đó bạn sẽ không có cơ hội tiếp cận với dân bản địa. Tốt hơn là các bạn nên hướng tới một nơi tuy xa hơn nhưng đó là bờ biển hay một hòn đảo lớn hơn.

### DI CHUYỂN BẰNG BÈ

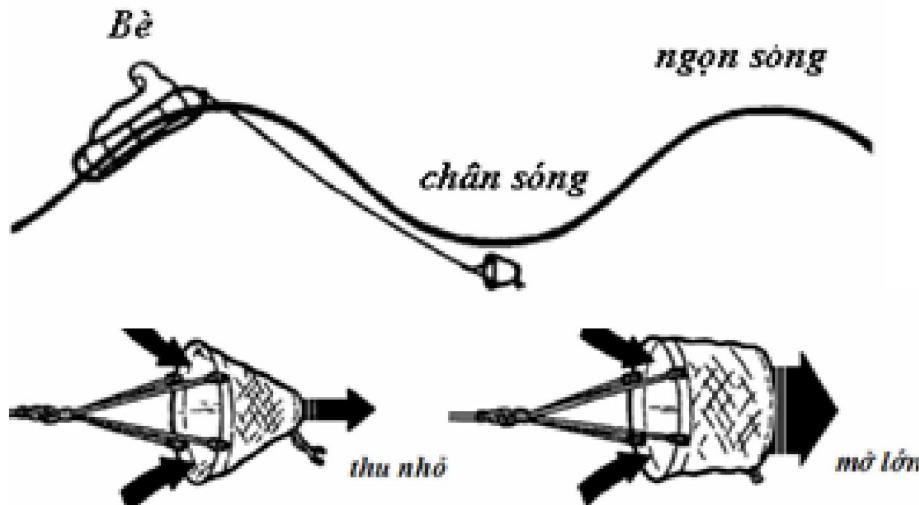
Khi di chuyển bằng bè, các bạn cần phải chọn lựa một trong hai phương pháp di chuyển: Hoặc là xuôi theo chiều gió, hoặc là nương theo các dòng hải lưu (đừng nghĩ đến chuyện chèo chống, bạn không đủ sức đâu. Có chăng khi chỉ cách bờ biển chừng một vài cây số)

Gió và hải lưu ít khi nào chuyển động theo cùng một hướng, thường thì một thuận và một thì ngược lại. Các bạn cần có một số kiến thức về gió và hải lưu, biết vị trí (tương đối) của mình, biết hướng mình cần đi, biết gió hay hải lưu sẽ đưa mình đến đâu.

### Vận dụng các dòng hải lưu

Một chiếc bè không buồm buộc phải bị chi phối bởi các dòng hải lưu, vì vậy các bạn phải biết cách vận dụng nó để nó giúp các bạn trong chuyến hải hành.

Để vận dụng dòng hải lưu, người ta thường sử dụng một cái túi bằng vải dày gọi là “buồm gàu” hay “neo nổi” (sea anchor) để thả xuống nước, luồng nước sẽ làm cho gàu bung ra và đẩy nó đi kéo theo chiếc bè. Điều chỉnh dây neo gàu để khi bè trên ngọn sóng, thì neo nổi tại chân sóng



Dụng cụ này rất quen thuộc với các nhà đi biển trước đây, rồi bị xem nhẹ một thời gian. Gần đây người ta sử dụng trở lại, và nó tỏ ra có tác dụng rất tốt.

Bất cứ vật gì nửa nổi nửa chìm, buộc vào mũi thuyền bằng một sợi dây, đều có thể coi là “neo nổi”

Nếu không có “neo nổi”, các bạn cũng có thể vận dụng các dòng hải lưu bằng cách làm cho bè ngập một phần trong nước (như xì bớt hơi nếu là bè cao su), cột một cái xô hay một số đồ vật cho chìm trong nước để chịu sự tác động của dòng hải lưu nhiều hơn. Nếu may mắn, dòng chảy sẽ đưa các bạn đi qua các tuyến hải hành của tàu thuyền hoặc mang các bạn vào gần đất liền.

Quấn dây neo giàu với vải hay áo quần để ngăn chặn sự cọ sát của dây lên vỏ bè.

### Vận dụng sức gió

Tuy gió là bạn đồng hành của các nhà hàng hải từ ngàn xưa, nhưng nếu chúng ta không nắm vững qui luật của gió thì thay vì đưa chúng ta vào đất liền, gió cũng có thể đưa chúng ta ra xa hơn.

Vùng Biển Đông nước ta nằm trọn trong vùng Đông Nam Á Gió Mùa với hai loại gió chính: Gió mùa Đông Bắc và Gió mùa Tây Nam.

Về cường độ, hai loại gió này thay đổi rất nhiều ở các tháng giao thời (tháng Tư, Năm và tháng Chín, Mười) hướng gió không ổn định.

Gió mùa Đông Bắc hoạt động kéo dài từ tháng Mười đến tháng Tư năm sau.

Gió mùa Tây Nam kéo dài từ tháng Năm đến tháng Mười và do có nguồn gốc đại dương nên trong thời kỳ này có mưa lớn.

Bè hơi không có khung sườn cứng, do đó, các bạn khó dựng buồm để hứng gió. Tuy nhiên, có một số bè người ta cũng làm lỗ sẵn để cắm buồm.

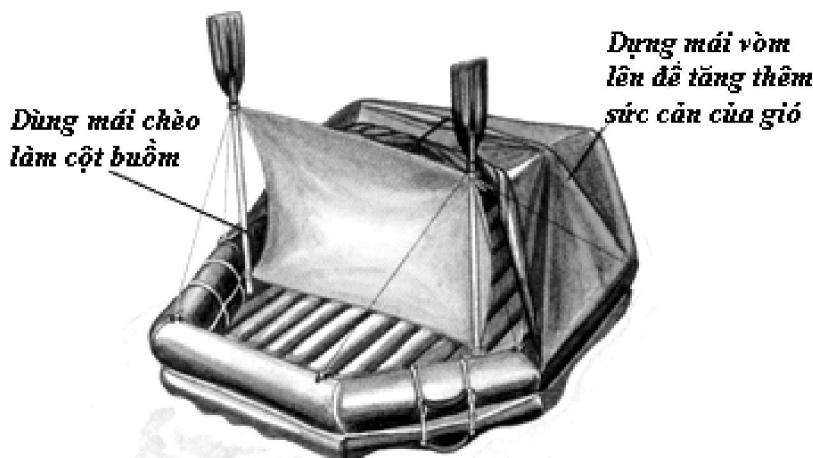
Bất cứ ai cũng có thể đưa bè xuôi theo hướng gió. Nhưng để đi lệch với hướng gió thì phải là người chuyên môn, có kinh nghiệm. Vì vậy, nếu là tay mơ, thì bạn không nên cố gắng dựng buồm trên bè, trừ khi nhìn thấy đất liền (hay hải đảo) cùng chiều với hướng gió.

Nếu các bạn quyết định dựng buồm hướng gió thổi xuôi theo điểm đến mà bạn mong muốn, thì các bạn hãy bơm cho bè phồng lên, ngồi cao, thu hồi neo nổi, dựng buồm lên, và sử dụng mái chèo như một bánh lái.



Cánh buồm lúc này đồng thời cũng là một vật dùng làm dấu hiệu cho các tàu thuyền khác dễ dàng trông thấy.

Với một bè lớn, các bạn có thể dựng một cánh buồm vuông dựa theo khung của mái vòm, sử dụng các mái chèo như là cột buồm. Bạn có thể dùng một tấm bạt hoặc vật liệu chống thấm để làm buồm.



Khi thời tiết xấu, để đề phòng bè bị lật, hãy giữ cho neo gàu không nằm ở phía mũi tàu. Các hành khách ngồi thấp trong bè, phân phối trọng lượng của họ dàn đều khắp sàn bè. Để ngăn ngừa té ngã ra, họ không được ngồi trên mặt của bè hoặc đứng lên. Tránh những động tác đột ngột mà không có cảnh báo cho các hành khách khác.

Khi không sử dụng neo gàu, cột nó vào bè và xếp gọn nó trong một tư thế sẵn sàng sử dụng ngay lập tức nếu bị lật úp bè.

### **ĐƯA BÈ CẬP VÀO BỜ**

Để cập bờ cho an toàn khi bè đã tiến gần đến bờ, các bạn hãy:

- Cố gắng tìm một chỗ khuất gió trên đất liền (hay hải đảo) để đổ bộ.
- Không nên đổ bộ vào hướng ngược với mặt trời, ánh sáng và sự phản chiếu từ biển sẽ làm bạn lóa mắt, không thấy được mục tiêu, dễ bị va đập.
- Chọn những nơi ít sóng cồn (ít bọt trắng) sẽ giúp các bạn cập vào bờ dễ dàng và ít hao sức lực.
- Nếu các bạn buộc phải cắt ngang sóng cồn, hãy hạ cột buồm, cột chặt lại các dụng cụ, mặc quần áo, mang giầy, để hạn chế sự trầy xước do va chạm hay cọ sát có thể xảy ra.
- Dùng mái chèo hay sào, gậy... để kiểm tra độ sâu, san hô, đá ngầm...
- Kéo "buồm gàu" lên, nhất là khi vượt qua các rặng san hô hay khi đã gần bờ.
- Tránh những khu vực có sóng vỗ mạnh vào vách đá hay những tảng đá.
- Khi bè chuẩn bị cập bờ, các bạn hãy nhìn thẳng về phía trước, ngồi cho thật vững vàng để có thể chịu đựng được những cú va đập khi bè cập bờ.
- Khi bè vừa chạm đất, các bạn hãy nhảy xuống, nương theo những ngọn sóng để kéo bè vào bờ.

## **NƯỚC UỐNG TRÊN BIỂN**

Nước là nhu cầu số một và cũng là chìa khoá của sự sống và sự tồn tại trên biển. Cơ thể của chúng ta chứa 75% nước, nhưng cũng dễ mất nước qua hệ bài tiết, cho nên chúng ta phải kịp thời bổ sung số lượng nước đã mất, nếu không cơ thể sẽ suy kiệt nước và nguy hiểm đến tính mạng. Người ta có thể nhịn đói hàng tuần nhưng không thể nhịn khát trong vài ngày....

Chỉ với nước mà thôi thì các bạn đã có thể sống đến 10 ngày hoặc lâu hơn, tùy vào môi trường mà các bạn sẽ sống.

### **Nước từ cá**

Theo Alain Bombard (người tự nguyện làm người đắm tàu để tìm ra cách tồn tại trên biển) thì người ta có thể kiếm đủ nước uống ngay trong thân thể loài cá. Mười

loại cá biển thường gặp nhất chứa từ 58,5% đến 82,2% nước. Nói một cách khác, nước chiếm từ hơn một nửa đến bốn mươi phần năm trọng lượng của cá. Và nước trong thân cá không mặn như nhiều người vẫn tưởng. Nạc cá chứa ít muối hơn nhiều so với thịt của các loại động vật có vú. Nếu rút được nước từ thân cá biển ra, thì với ba ki-lô-gam cá mỗi ngày, chúng ta sẽ có khoảng trên dưới hai lít nước, đủ đáp ứng nhu cầu cơ thể. Trường hợp không đánh được cá thì sao? Mà đây là điều thường xảy ra cho những người gặp nạn một hai ngày đầu, kể từ khi tàu đắm. Nếu nhịn khát một hai ngày, để cho quá trình mất nước chớm xuất hiện thì sau đó, dù có đủ nước uống với mức bình thường cũng không thể khôi phục trạng thái cân bằng của cơ thể. Bởi vậy, ngay từ những giờ đầu tiên, khi chưa đánh bắt được cá, cần giữ cho quá trình mất nước của cơ thể đừng xảy ra.

### Nước biển

Biện pháp đề phòng hiệu quả nhất là uống nước biển khi cảm thấy khát. Nhưng khoa học đã kết luận, uống nhiều nước biển, con người sẽ chết vì viêm thận. Khắc phục thế nào đây?

Trong nước biển muối là chất chiếm tỷ lệ lớn nhất (27,3 gram trong một lít). Ta sẽ dùng lượng ClNa chứa trong nước biển để đáp ứng nhu cầu hằng ngày về muối của cơ thể. Có điều là không nên dùng liên tục quá năm ngày vì sau thời gian đó có thể bắt đầu xuất hiện triệu chứng viêm thận.

Theo Bombard, người ta nên uống nước biển dần trước khi khát, vì khi quá trình mất nước của cơ thể đã bắt đầu thì lúc ấy uống nước biển không những chẳng có tác dụng mà còn nguy hiểm nữa là khác (?)

(trích từ "Một Mình Giữa Đại Dương" của Alain Bombard)

### Nước mưa

Những người sống sót trên bè từ xưa đến nay đều sử dụng nước mưa. Nước mưa là một món quà vô giá mà thiên nhiên ban tặng cho chúng ta, nhất là đối với những người trôi dạt trên biển.

Khi gặp mưa, các bạn phải tìm mọi cách để thu giữ nước mưa càng nhiều càng tốt. Cách lấy nước mưa phổ biến nhất là căng bạt hay vải để hứng, rồi chuyển nó vào chứa trong những chai lọ hay can, bình, túi nylon . . . để sử dụng dần dần.



Hứng nước mưa trên bè

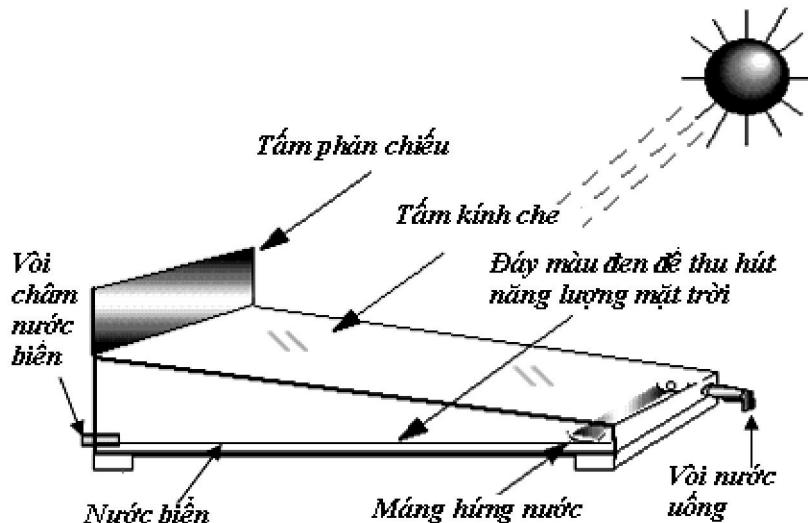
Hãy xem chừng những đám mây và sẵn sàng cho bất kỳ cơ hội để hứng nước mưa. Căng hoặc giữ tấm bạt sao cho thuận tiện để hứng được nhiều nước mưa nhất. Nếu tấm bạt bị nhiễm bẩn hoặc muối khô, hãy rửa sạch nó trong nước biển. Bình

thường, một lượng nhỏ nước biển pha trộn với nước mưa, khó làm cho người ta chú ý và sẽ không gây ra bất kỳ phản ứng vật lý gì.

Ban đêm, các bạn cũng nên duy trì tấm bạt căng hứng nước để thu thập thêm một số sương đêm. Tuy ít ỏi nhưng nó vẫn rất quý giá.

### Lọc nước biển bằng năng lượng mặt trời.

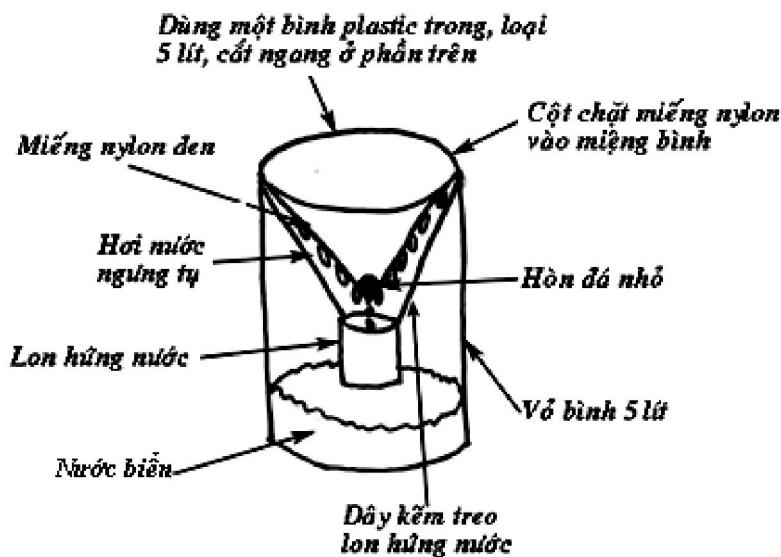
Khi bạn ở trong vùng nhiệt đới có nhiều nắng, hãy cố gắng làm một cái "lò ngưng tụ" bằng năng lượng của mặt trời để thu một số nước uống từ nước biển. như hình dưới đây.



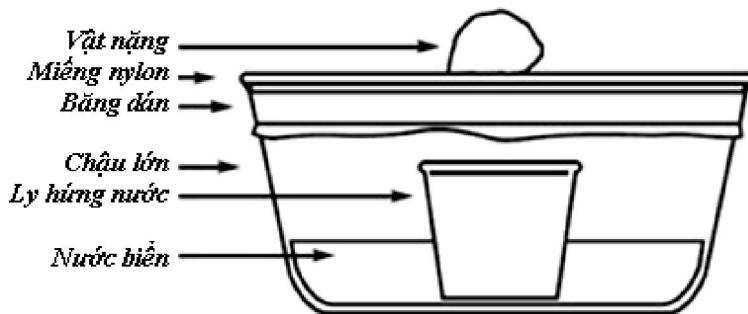
Sức nóng của mặt trời sẽ làm nước biển bốc hơi đọng vào tấm kính che và chảy xuống theo độ nghiêng của kính rồi đổ vào máng hứng. Từ đó, các bạn có thể lấy vào bình để uống. Phải thay nước biển mới hàng ngày.

Nếu các bạn có một tấm nylon đen, các bạn có thể làm tạm một bình ngưng tụ như cách sau:

Dùng một cái bình 5 lít trong suốt, đổ nước biển vào, xong treo một cái lon để hứng nước, rồi lấy miếng nylon đen trùm lên cột lại, ở giữa để một hòn sỏi hay vật nặng để tạo ra một bình ngưng tụ nước bằng ánh nắng mặt trời như hình dưới đây.



Nhưng nếu có một cái chậu và một tấm nylon **trong suốt**, thì các bạn cũng có thể dễ dàng ngưng tụ nước theo cách trên theo hình minh họa dưới đây.



### **Nước đá (băng)**

Nếu các bạn bị trôi dạt vào biển vùng cực, các bạn có thể sử dụng băng cũ để lấy nước. Băng này có màu hơi xanh, tròn góc và đậm vỡ dễ dàng. Nó gần như không nhiễm muối. Băng mới có màu xám đục, cứng, và mặn. Nước từ những tảng băng trôi là nước ngọt, nhưng những tảng băng này dễ gây nguy hiểm cho việc tiếp cận. Chỉ sử dụng chúng như một nguồn nước duy nhất trong trường hợp khẩn cấp.

### **Khẩu phần nước**

Khi nước uống của chúng ta bị hạn chế và bạn không thể thay thế nó bằng hóa chất hay những phương tiện lọc hoặc chưng cất nước, các bạn phải biết sử dụng nước một cách hiệu quả. Bảo vệ nguồn cung cấp nước ngọt, không để bị ô nhiễm bởi nước biển. Giữ cho cơ thể không bị mất nước bằng cách ở trong bóng mát, tránh tia nắng từ mặt trời và tia nóng phản chiếu từ bề mặt nước biển. Áo quần thông thoáng. Không hoạt động nhiều để bị ra mồ hôi. Thư giãn và ngủ khi có thể. Quy định khẩu phần nước hàng ngày của bạn sau khi xem xét số lượng nước mà bạn có và (nếu có) số nước có thể chưng cất từ năng lượng mặt trời hoặc từ các nguồn khác (như nước mưa chừng hạn).

Nếu các bạn không có nước thì không nên ăn. Nếu khẩu phần nước của bạn từ hai lít trở lên mỗi ngày, các bạn có thể ăn bất cứ loại thực phẩm nào hoặc bất kỳ thức ăn bổ sung mà bạn có thể đánh bắt được như chim, cá, tôm...

Sự chao đảo của bè trên mặt nước hoặc sự lo âu thái quá của các bạn có thể gây buồn nôn. Nếu các bạn ăn khi thấy buồn nôn, các bạn có thể mất thức ăn của bạn ngay lập tức. Nếu thấy buồn nôn, hãy nghỉ ngơi và thư giãn như bạn có thể, và chỉ uống nước mà thôi.

Để giảm sự mất nước của bạn qua mồ hôi, nên ngâm quần áo của bạn trong nước biển rồi vắt chúng trước khi mặc trở lại. Nhưng đừng làm điều này trong ngày nóng, khi bè không có vòm che hoặc tấm chắn mặt trời có sẵn.

### **Ghi nhớ:**

- Không uống nước biển.
- Không uống nước tiểu.
- Không uống rượu.
- Không hút thuốc.
- Không ăn, trừ khi nước có sẵn.

Khi uống nước, hãy nhấp một ngụm nhỏ và làm ẩm môi, lưỡi của bạn, và cổ họng trước khi uống, và chỉ uống từng ngụm nhỏ.

Ngủ và nghỉ ngơi là những cách tốt nhất để giảm lượng thức ăn và nước. Tuy nhiên, hãy chắc chắn rằng bạn có đủ bóng mát trong khi nghỉ ngơi ban ngày.

Nếu gấp một cơn bão, hãy cột mình và các vật dụng vào bè, che đầy những gì có thể, và tháo2t khỏi cơn bão bằng cách tốt nhất mà bạn có thể.

Thư giãn! đây là chìa khóa của sự sống còn.

## THỰC PHẨM TRÊN BIỂN

Trong thời gian tồn tại trên bè, cho dù các bạn có hay không có thực phẩm, các bạn cũng cần phải biết một số phương pháp đánh bắt để có thêm thức ăn tươi và bổ sung cho nguồn lương thực của mình càng nhiều càng tốt.

### CÁ

Cá có rất nhiều ở hầu hết các đại dương và có thể là những sinh vật khá dễ dàng để đánh bắt nhất, nếu các bạn có tối thiểu dụng cụ hay nguyên vật liệu để làm cho một số trang thiết bị cơ bản.

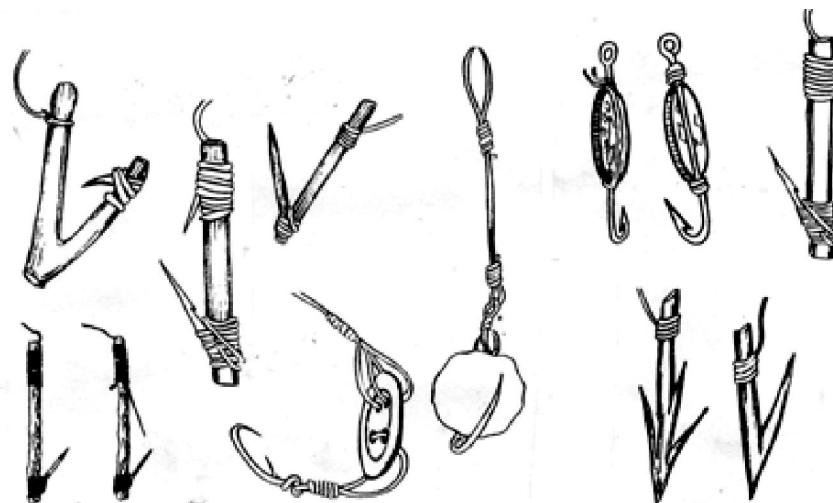
Đừng lo lắng về việc ăn cá sống. Ở nhiều nước cá sống được xem là một món đặc sản. Nổi tiếng nhất là món sushi và sashimi của Nhật Bản, và món ceviche của các nước châu Mỹ Latinh

*Lưu ý:* nấu ăn sẽ diệt ký sinh trùng tiềm ẩn, nhưng cá khỏe mạnh vẫn an toàn khi ăn sống.

### CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH BẮT

Có nhiều phương pháp đánh cá được biết đến và sử dụng trên toàn thế giới.

**Câu cá:** Đây là phương pháp đánh bắt dễ dàng và hiệu quả nhất. Có thể nó đã tồn tại từ thời thượng cổ cho đến nay. Khi ở trên bè, mọi vật liệu đều thiêng thốn, dây câu có thể được làm từ bất kỳ loại dây hoặc sợi (có thể tìm kiếm từ các loại quần áo khác nhau, vải, sợi và từ các thiết bị khác). Lưỡi câu có thể được làm từ kim loại, nhựa, xương, vv



Chế tạo lưỡi câu

**Câu đêm:** Ban đêm thường là thời gian đánh bắt cá tốt nhất. Đây là lý do tại sao nhiều ngư dân làm việc vào ban đêm. Nhất là khi trời vừa sụp tối và lúc rạng sáng (nhất chặng vạng, nhì rạng đông)

Nếu các bạn chỉ có lưỡi câu nhưng không có mồi, các bạn có thể cột nhiều lưỡi câu ở các độ sâu khác nhau, kéo nhẹ nhẹ lui tới dưới bè, hoặc cột lại thành nhiều chùm treo chung quanh bè. Những chú cá tò mò hoặc đến trú dưới bè có thể bơi trúng lưỡi câu và bị dính (đây cũng là trường hợp thường gặp khi chúng ta đi câu cá, thỉnh thoảng cũng có những con bị dính ngang hông). Khi bắt được con cá đầu tiên, các bạn mở bụng lấy lòng ruột móc vào lưỡi câu để làm mồi.

Nếu không có lưỡi câu, các bạn phải biết cách chế tác bằng các vật liệu mà bạn có thể kiếm được như, gỗ, kẽm, xương, đinh... với các loại dây có sẵn. (Xin xem thêm chương **SẴN BẮN – ĐÁNH BẮT** Tập 2 – trang 8)

### **Ăn cá sống (trích đoạn)**

*Một chú cá song (merou) vừa cắn câu. Hai người kéo con cá quý lên, vừa cảm tưởng như mình đang đi giữa sa mạc bỗng kéo được gàu nước ngọt đầu tiên từ giếng khơi.*

*Thân cá được ép, rút hết nước (để uống), sau đó xé làm đôi. Ăn nửa đuôi, còn nửa đầu dành cho bữa sáng mai. Thoạt tiên, đưa miếng cá sống phơn phớt hồng lên miệng, cả hai người đều có cảm tưởng buồn nôn, Jack có vẻ còn lợm giọng hơn Alain, vì Alain dù sao cũng đã từng nếm món cá sống khi còn ở trong phòng thí nghiệm. Anh thấy mình có trách nhiệm ăn trước, làm gương cho bạn. Nào! Hãy cho rằng cá sống ngon đi. Miếng đầu tiên trôi qua khỏi họng. Thắng lợi. Định kiến lâu đời của con người đã vượt qua. Hai người tiếp tục ăn cá sống, bất chấp mọi kiến thức và tập tục của con người văn minh. Và kỳ lạ sao, càng ăn càng cảm thấy món này vừa ngon vừa bổ. Nửa con cá còn lại được mang đặt trên tấm bạt phơi khô để dành.*

Từ đó trở đi, ngày nào câu được cá, hai anh đều ăn sống một cách tự nhiên. Cũng chẳng có gì lạ. Mỗi nền văn hóa đều có cách ăn uống riêng, và cũng có những thứ kiêng cữ nhất định. Có bao giờ người châu Âu ăn châu chấu hoặc nhộng tằm? Nhưng ai dám bảo nhộng tằm không bổ? . . . Có những người không ăn được thịt ngựa, thịt mèo, thịt chó. Nhưng, nếu nấu nướng thật thơm tho, rồi bảo đây là thịt cừu hoặc thịt thỏ thì họ vẫn chén đàng hoàng và có khi còn nức nở khen ngon là khác . . .

(trích từ «Một Mình Giữa Đại Dương» của Alain Bombard do Phan Quang dịch, Phạm Văn Nhân biên tập)

### **Câu mực**

Nếu các bạn có nguồn sáng và dụng cụ câu, và nếu bè của các bạn đi qua vùng có nhiều mực (Nơi có nhiều nguồn thức ăn cho mực có nền đáy cát pha vỏ nhuyễn thể) thì các bạn có thể câu được rất nhiều mực.

Bộ phận chính của câu mực là ống câu (bao gồm dây câu) và đèn thắp sáng để lôi cuốn mực đến vùng sáng.

- Dây câu (bằng cước là tốt nhất), dài 20-30 m. Mỗi dây câu có thể buộc từ 1-3 lưỡi câu, cách nhau 2-3 m

- Lưỡi câu mực thường là loại lưỡi kép, không ngạnh, nhưng rất sắc, rất dễ móc vào đầu hoặc thân mực khi giựt dây câu.

- Nguồn sáng.

- Vợt xúc mực

### **Kỹ Thuật câu mực**

Đèn được thắp trước khi câu ít nhất 15 phút để mực phát hiện ra nguồn sáng và tập trung vào vùng phát sáng. Khi thấy mực tập trung khá nhiều thì ta tiến hành thả câu.

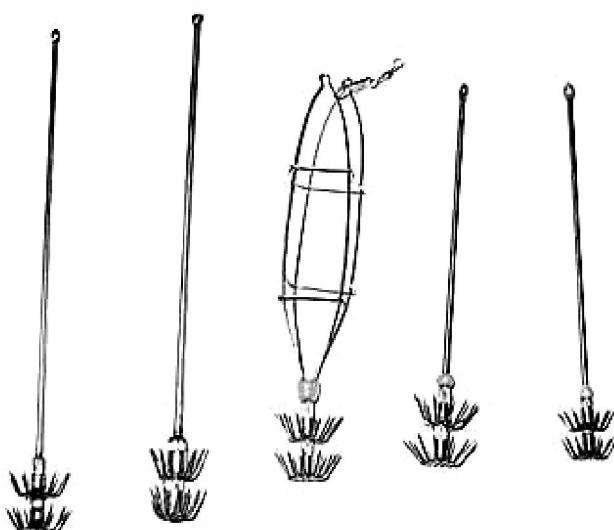
Kỹ thuật câu có mồi

Mồi được móc vào lưỡi câu, (Mồi câu có thể là các loại cá chết, mực, rắn,... dạng còn tươi ) rồi thả xuống đến sát nền đáy. Sau đó một tay vừa thu dây câu, một tay kia giựt dây câu chạy lên, chạy xuống để mực phát hiện ra mồi, sẽ bám theo mồi để ăn và bị vướng lưỡi câu.

### Kỹ thuật câu không mồi

Dùng các chùm vải kim tuyến buộc gần các lưỡi câu. Tiếp đó thả dây câu, các bạn vừa thu dây, vừa di động dây lên xuống. Khi này nếu mực phát hiện ra chùm vải kim tuyến sẽ bu bám vào vải và bị mắc lưỡi câu. Nếu không có lưỡi, mực sẽ tiếp tục đeo bám dần lên tới mặt nước, khi này các bạn nhanh chóng dùng vợt để xúc mực.

Chú ý là khi các bạn xúc mực ta phải lựa thế xúc từ đuôi, bởi vì khi mực phát hiện ra nguy cơ bị bắt, chúng sẽ lùi mạnh ra sau và bị lọt vào túi vợt.



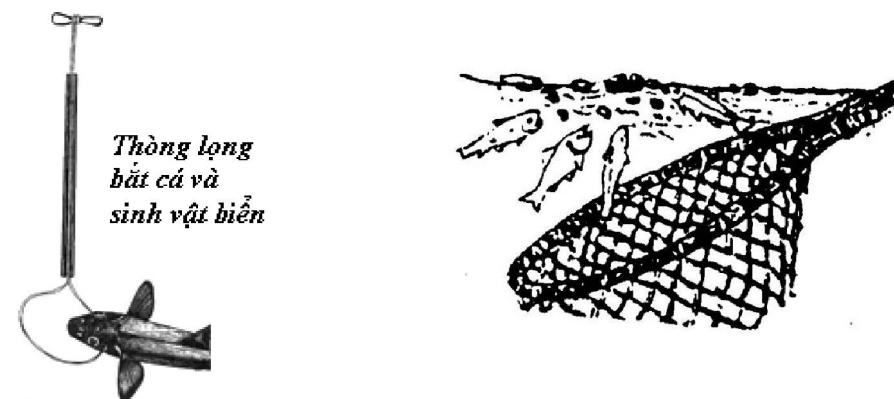
### Lưỡi câu mực đặc biệt

#### Các công cụ và phương pháp bắt cá khác:

Không có lưỡi câu, các bạn có thể dùng dao, gậy, mái chèo, chĩa, thòng lọng... thậm chí tay trăn; để chém, đâm, đập, siết, chụp... những con cá hay các sinh vật biển lảng vảng gần mặt nước quanh bè.

#### Bắt cá bằng vợt

Hình dạng cây vợt thì ai cũng biết, nhưng để bắt cá bằng vợt thì không dễ chút nào. Các bạn để sẵn vợt dưới nước, nhử mồi cho cá tụ lại rồi bắt ngờ vớt lên thật nhanh, cách này thường chỉ bắt được cá nhỏ

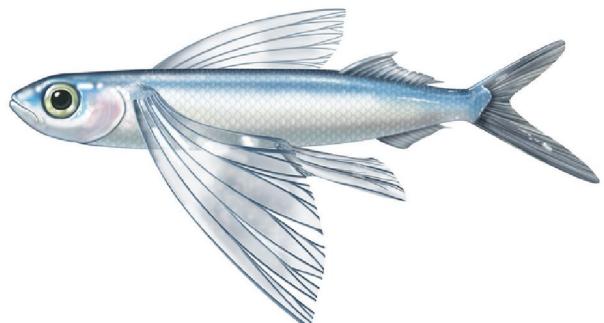


**Bắt bằng tay:**

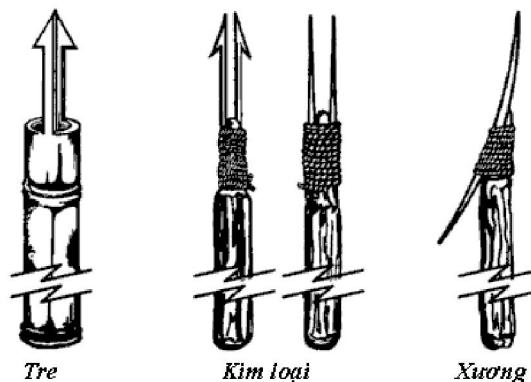
Một số loài cá (đặc biệt là cá mập nhỏ có làn da thô nhám) có thể được đánh bắt bằng tay một khi đã thu hút chúng lại gần bè của bạn (bằng mồi hay ánh sáng).

**Bắt cá chuồn (cá bay)**

Nếu các bạn có một cánh buồm (hay một mảnh vải) màu trắng, mỗi đêm các bạn có thể thu hoạch được một số cá chuồn (loài cá có vây phát triển như cánh) bằng cách treo lên đỉnh cột buồm một cây đèn bão. Trong đêm tối, trông thấy ánh đèn, cá chuồn sẽ lao lên, đụng phải cánh buồm, sẽ rơi xuống bè của các bạn, tha hồ lượm.

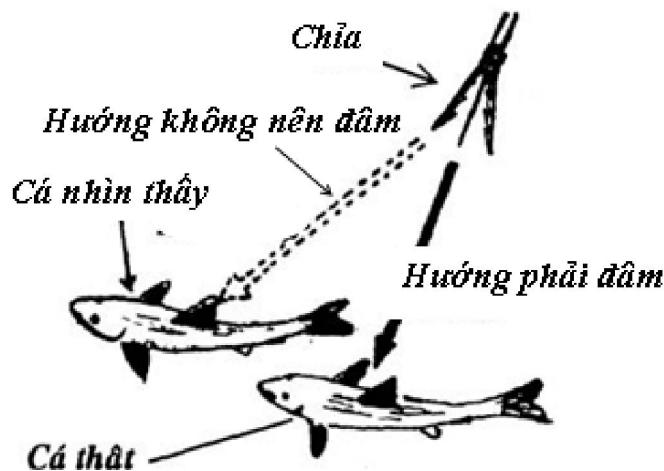
**Đâm cá bằng chìa**

Là một loại vũ khí dễ chế tạo và dễ sử dụng. Khá hiệu quả khi săn bắt cá, bò sát, sinh vật biển . . . cũng như khi tự vệ. Chìa thường có ngạnh hay ngàm để giữ con vật bị đâm lại cho khỏi tuột. Các bạn có thể chế tạo đầu của chìa bằng sắt thép, gỗ cứng, xương ... như hình dưới đây



Vào ban đêm, nhiều loài cá bị thu hút bởi ánh sáng. Các bạn có thể sử dụng bất kỳ nguồn ánh sáng nào (đèn pin hoặc đuốc) để thu hút cá. Nếu không có súng, bạn có thể dùng gương hay miếng kim loại bóng phản chiếu ánh sáng từ mặt trăng để thu hút con mồi của bạn.

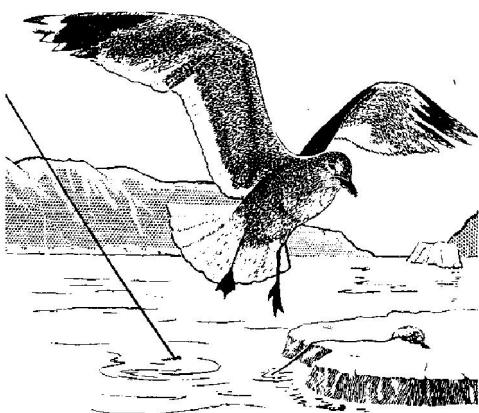
Nếu chưa bao giờ sử dụng chìa để đâm cá, chắc chắn các bạn sẽ đâm trượt. Đó là do hình ảnh của con cá khi đi qua nước đã bị khúc xạ, làm cho các bạn thấy hình như xa hơn, trong khi con cá ở gần bạn hơn một chút. Cho nên khi đâm, các bạn đừng phóng ngọn lao thẳng vào hình ảnh mà bạn thấy, mà phóng chệch về phía trong bạn một tí.



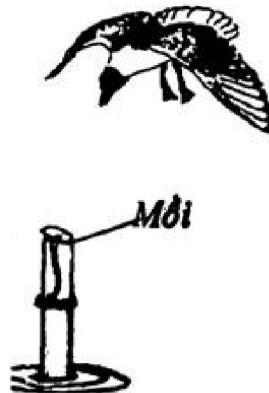
**Bắt chim biển:**

Các bạn có thể bắt chim biển bằng cách móc mồi (tốt nhất là cá nhỏ) vào một lưỡi câu (hay một vật gì chế tạo như lưỡi câu) đặt trên một vật nổi, nổi vật nổi đó vào bè, các loài chim biển nhào xuống đớp mồi thì sẽ bị dính câu.

Nếu có một vật nổi nhẹ và hơi lớn, (ván, thùng rỗng...) các bạn cột kéo theo bè khoảng 5 - 10 mét, trên đó để một thòng lọng nổi với bè. Các loài chim biển thường rất bạo dạn, thấy có chỗ nghỉ chân thì sẽ đáp xuống, các bạn hãy giựt thòng lọng để túm lấy.



Móc mồi vào lưỡi câu rồi để trên một tảng băng trôi hay một vật nổi để bắt các loài chim biển



Các bạn cũng có thể ném bắt động giả chết. Những chú chim tham ăn (thường là loại chim điên to lớn) tưởng thật sẽ đáp xuống gần bạn, khi vừa tăm tay thì bất ngờ chộp lấy. Lưu ý là vuốt, cánh, mỏ của nó có thể gây thương tích cho bạn. (Đây là kinh nghiệm của một ngư dân người Hải Nam lênh đênh trên bè gần ba tháng sau khi bị đắm thuyền)

**Rùa biển**

Khi lênh đênh trên biển, có thể các bạn bắt ngờ câu được một chú rùa biển bằng những con sứa mà các bạn bắt (rùa biển rất thích ăn sứa). Hoặc các bạn có thể bắt bằng thòng lọng nếu nó nổi lên gần bè.

Thịt rùa biển là rất ngon bổ dưỡng, nhiều người dân bản xứ vẫn xem đây là một món đặc sản. Trứng của rùa (ở trong bụng rùa cái) ăn cũng rất ngon. Mai rùa làm sạch dùng để chứa nước hoặc làm nồi nấu nướng.

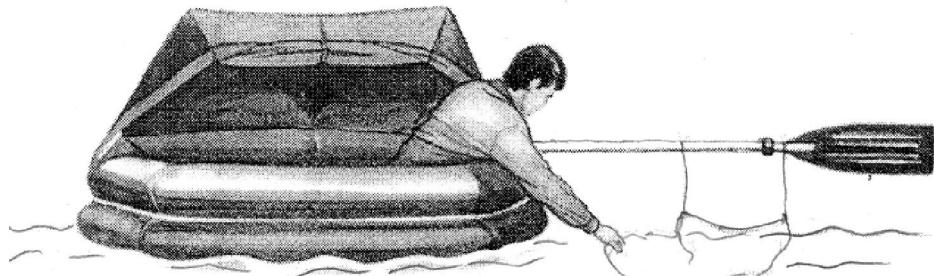
**Vích - Rùa xanh**



Để làm thịt rùa, bạn sẽ cần một con dao, tốt nhất là dao kim loại hoặc nhựa nếu có sẵn (những lon đồ hộp có thể dùng làm dao cũng rất tốt) Bắt đầu bằng cách cắt tiết con rùa.. Sau đó, chèn lưỡi dao của bạn vào trong khe giữa mai và yếm rùa. Di chuyển lưỡi dao của bạn lên xuống như đang cưa để cắt vòng xung quanh. Nếu bạn không thể mở được yếm ra, hãy cắt tất cả các chân và dùng dao hay tay moi bên trong để lấy thịt ra. Đừng quên những quả trứng nếu đó là rùa cái. Các phụ phẩm và các chất béo cũng có thể được sử dụng để làm mồi cá hay các loài chim.

### **Phiêu sinh vật**

Phiêu sinh vật là một thức ăn rất bổ dưỡng và là một sản phẩm rất cần thiết để ngăn chặn bệnh thiếu vitamin C cho những nạn nhân đắm tàu trong một thời gian dài. Tuy nhiên không phải ở đâu trên đại dương cũng có thể tìm thấy nó mà chỉ khi các bạn vào vùng có nước biển màu xanh lục, và có sự xuất hiện của cá voi hay cá đuối manta (hai loại này chuyên ăn phiêu sinh vật). Phiêu sinh vật thường được tìm thấy trên bề mặt vào ban đêm (ban ngày nó lặn sâu xuống nước). Bất kỳ loại lưới với lỗ rất nhỏ, kéo căng sau một bè sẽ vớt được rất nhiều. Các bạn có thể lấy áo thun cột túm lại, treo vào một mái chèo để vớt phiêu sinh vật. Neo gàu cũng là một loại lưới phiêu sinh vật tự nhiên.



Đừng vì mùi khó chịu của nó mà các bạn vứt đi. Phiêu sinh vật tuy có mùi hôi nhưng ăn thì rất ngon và bổ.

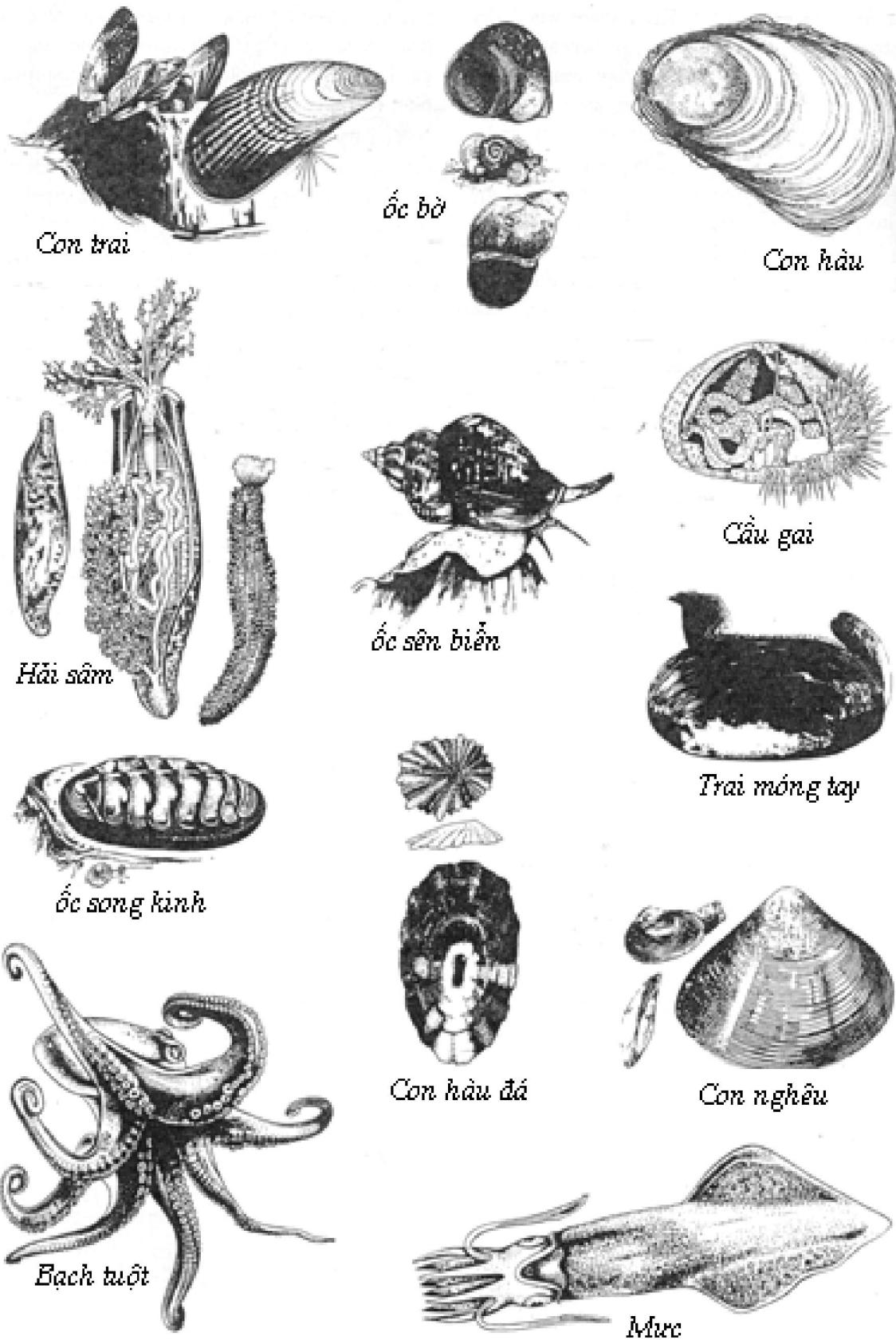
### **CÁC LOÀI NHUYỄN THỂ, HAI MÀNH ...**

Nếu bè của các bạn đi vào vùng biển nóng hoặc các ran san hô, các bạn có thể dễ dàng tìm thấy vô số các loài nhuyễn thể, hai mảnh, giáp xác, chân đều . . . các loài này đánh bắt khá dễ dàng.

- Cua thì có thể bắt bằng tay hoặc câu bằng mồi cá ươn, thối, mà không cần lưỡi câu. Nhưng khi kéo lên, phải kéo nhẹ nhẹ rồi dùng vợt để xúc.



- Mực hay bạch tuộc thì cũng có thể câu hay đâm bằng chĩa
- Hàu và trai thường bám vào các tảng đá, san hô, xác tàu đắm . . . chỉ cần tìm thấy và gỡ nó ra. Loại này có thể ăn sống, nướng, luộc . . .
- Nghêu và sò thì vùi mình dưới lớp cát, các bạn chỉ việc đào lên. Nếu gắp đúng bã, bạn coi như trúng số.

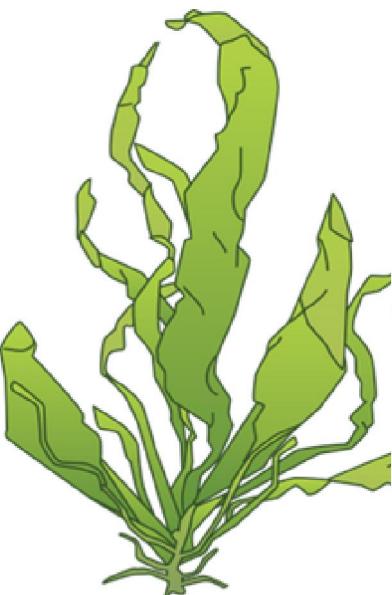


**RONG TÀO**

Là một nguồn bổ sung vitamin rất cần thiết cho cơ thể chúng ta.



Tảo Dulse



Tảo Enteromorpha intestinalis



Tảo Unva lactuca

Trong nước biển có rất nhiều loại rong tảo trôi nổi, nhưng không phải loại nào cũng có thể dùng làm thức ăn được. Dưới đây là những loại rong tảo có thể làm thực phẩm thường gặp:

**Rau câu (Agar-agar)**

Có nhiều loại, thường mọc ven biển hay cửa sông, cửa lạch, vùng nước lợ, trên mặt đá ngầm ở độ sâu 3 – 10 mét, có thể thu hái vào mùa thu để chế biến thành thạch.

Hai loại rau câu



**Tảo bẹ****Tảo hung Irish Moss:**

Được tìm thấy dọc theo ven biển phía Đông của Bắc Mỹ. Đây là một loại tảo làm thực phẩm phổ thông của dân đi biển Bắc Mỹ, Iceland, Ireland, Norway.

Để làm thực phẩm, các bạn chỉ cần rửa thật sạch với nước lạnh cho bớt muối rồi phơi khô.

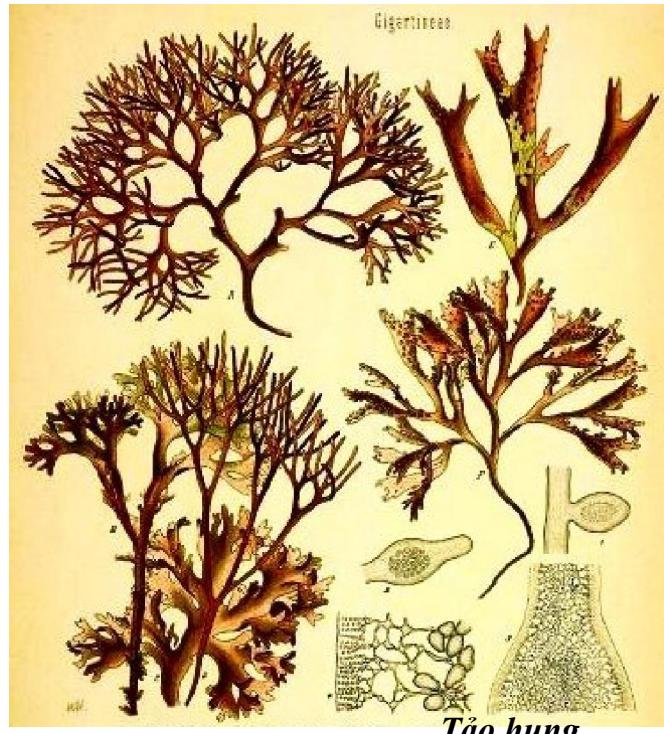
**Tảo ngọt Sugar Wrack:**

Có thể tìm thấy trên bờ biển sau những cơn bão (do sóng đánh dạt vào). Các bạn có thể thu nhặt, rửa sạch, cạo bỏ lớp vỏ, có thể ăn sống như dưa leo, nấu với cá, thịt, hay muối chua.

**Tảo bẹ (Kelp):** Là loại tảo dẹt, màu nâu, có thể tìm thấy dọc theo bờ biển Thái Bình Dương và Đại Tây Dương. Tảo nâu bám vào đá bằng rễ móc, có một bộ phận gọi là "thân", hình trụ, và có bộ phận gọi là "lá", dẹt và dài.

Những miếng tảo nhỏ có thể ăn sống ngay sau khi thu nhặt, và rửa sạch hay phơi khô để tăng thêm hương vị.

Tảo bẹ có chứa một lượng giàu chất sắt là thành phần trung tâm của hemoglobin. Do đó, ăn tảo bẹ trong một thời gian thường xuyên là một thói quen tốt cho mọi người tuân theo. Các loại thực phẩm khác như gan động vật, thịt nạc cũng có các chức năng tương tự.

**Tảo hung**

**Tảo ngọt  
trôi dạt  
vào bờ  
biển**

**Hồng tảo Laver:**

Hồng tảo có thể tìm thấy dọc theo ven biển hoặc trong các rạn san hô. Hồng tảo có hình một phiến lá, có thể ăn tươi hay phơi khô (trước khi phơi khô nên thái thành miếng nhỏ).

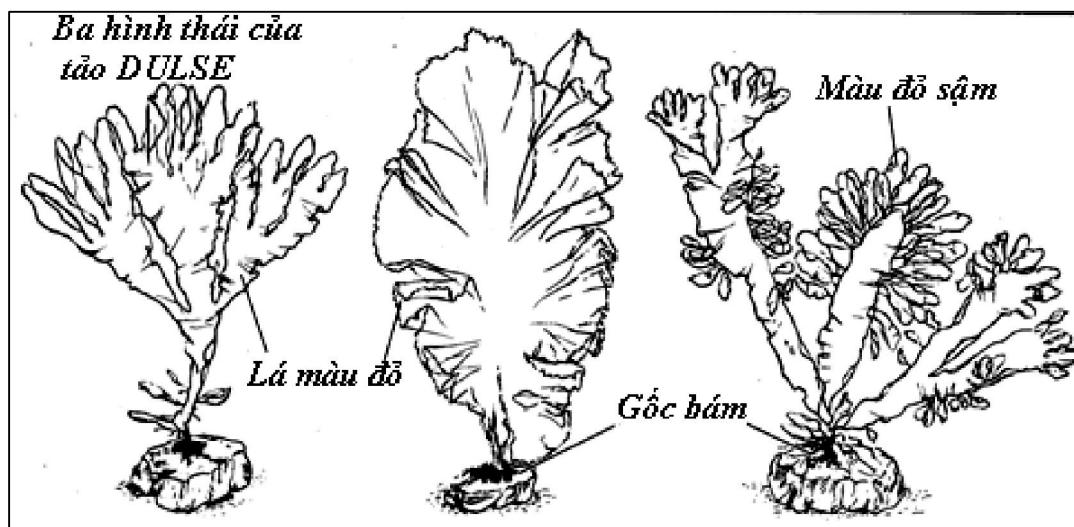
Khi đã khô, cho vào trong hộp kín, để nơi thoáng mát, khô ráo.

Hồng tảo có thể nấu như súp với thịt hoặc cá, có chứa nhiều chất dinh dưỡng và muối khoáng.



**Tảo Dulse:** Có thể tìm thấy ven bờ biển Thái Bình Dương và Đại Tây Dương ở Bắc Mỹ.

Tảo Dulse có thể ăn tươi hay phơi khô. Nếu trời không có nắng, các bạn có thể sấy khô từng phần trong chảo lớn, trên lửa ngọn, để có thêm thức ăn khô dự trữ.



## NGUY HIỂM Ở VÙNG BIỂN

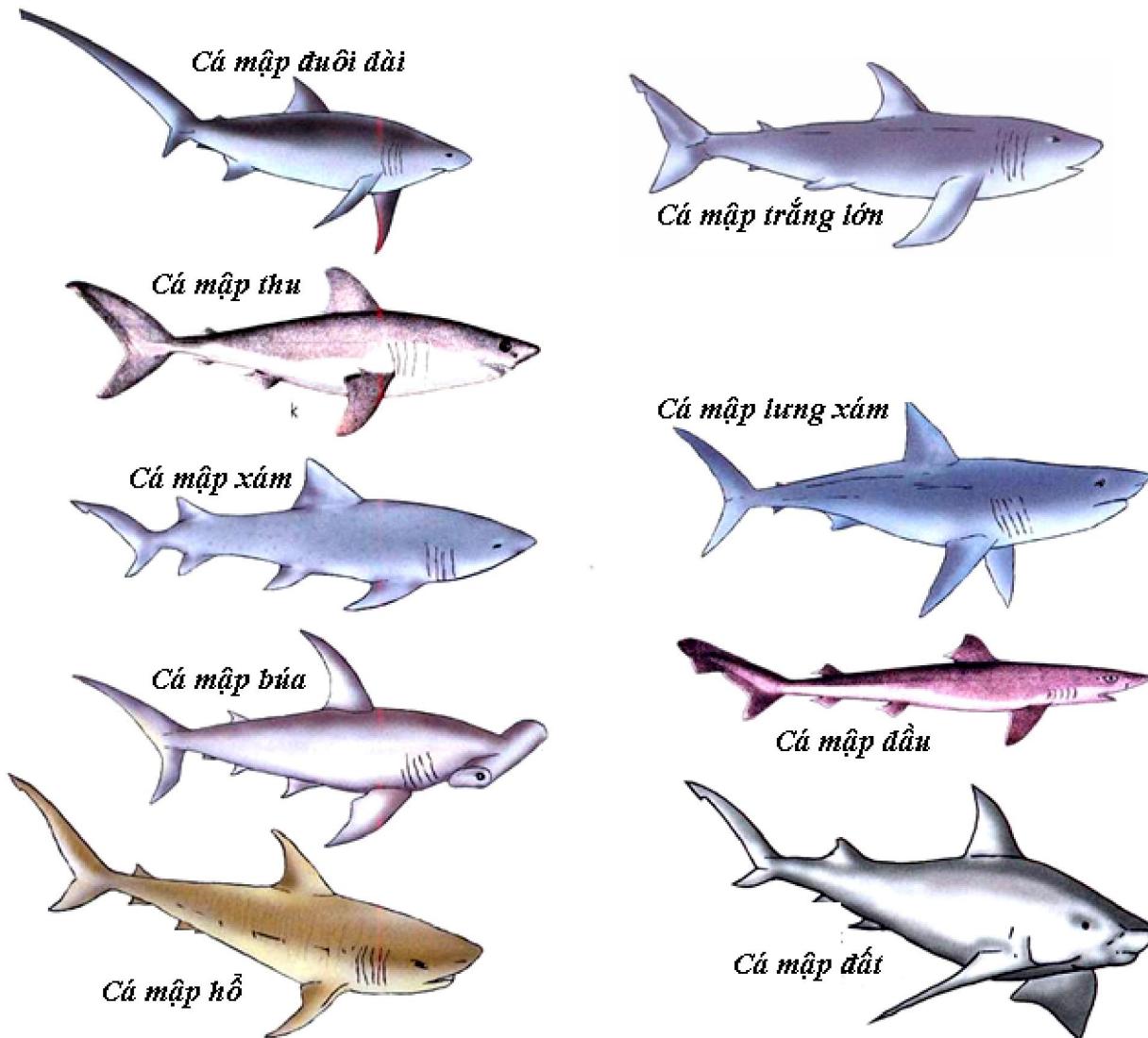
Ở dưới nước, ngoài các loại đỉn và một số rắn độc, các bạn còn có thể gặp một số nguy hiểm khác như bị cá sấu, cá mập, . . . tấn công, bị chạm vào xúc tu của các loài sứa làm bỏng rát, liệt cơ... bắt nhầm cá chình hay cá đuối điện bị điện giật, ăn trúng cá nóc hay cua độc có thể vong mạng. . . Chúng ta thử điểm qua một số loài có thể gây nguy hiểm cho chúng ta.

### **Cá Mập**

Có tới 354 loài cá mập, nhưng trong đó chỉ có chừng 30 loài là thực sự nguy hiểm đối với con người, đứng đầu danh sách này là cá mập trắng, cá mập xanh, cá mập hô, cá mập đầu búa . . .

Riêng ở Việt Nam chúng ta có thể gặp một số cá mập ngoài những loài đã kể trên như: Cá mập đen, cá mập béo, cá mập kiếm, cá mập giống, cá mập cào, cá mập xà.

Sở dĩ cá mập trở thành “hung thần biển cả” là vì ngoài tính hung dữ, phàm ăn, sức khỏe . . . thiên nhiên còn phú cho nó những bộ phận phát triển rất hoàn hảo để phát hiện và định vị con mồi.



Chúng còn rất tò mò, có việc gì xảy ra trên biển là chúng tới ngay để "tìm hiểu". Có khi chúng bơi sát tới gần và cọ vào vật lạ (da cá mập rất nhám, có thể gây thương tích) hoặc ngoạm nhẹ để thăm dò, nếu các bạn bị chảy máu là coi như là một miếng mồi ngon của nó. Cá mập còn tấn công con mồi theo mùi nước tiểu hay những động vật có cử động không bình thường

Nguyên nhân chủ yếu cá mập tấn công người không phải chỉ do đói mà còn do bị kích động như ngửi thấy mùi máu tanh, mùi thức ăn ném xuống biển, nghe những tiếng va chạm của tàu thuyền, tiếng nổ . . .

### **Phòng chống cá mập:**

- \* Những người bị thương chảy máu không được xuống nước.
- \* Không ném những vật có máu hay có mùi máu xuống biển vì như thế sẽ thu hút cá mập đến.
- \* Không bỏ rủ tay chân xuống nước ở hai bên mạn xuống, vì cá mập có thể tấn công bất ngờ.
- \* Không cởi bỏ áo quần khi ở trong vùng có cá mập, để phòng lớp da thô ráp của cá mập cọ phải làm bị thương chảy máu.
- \* Cởi bỏ những vật lấp lánh và phát sáng như đồng hồ, dây chuyền, huy chương, chìa khóa.
- \* Bơi nhẹ nhàng, mềm mại, uyển chuyển, tránh những động tác mạnh bạo làm kích động cá mập.
- \* Khi thấy cá mập lượn vòng thì thường đó là dấu hiệu chuẩn bị tấn công, phải nhanh chóng lên thuyền hay lên bờ ngay.
- \* Cá mập thường tấn công vào thời điểm các bạn rời khỏi mặt nước (lúc người còn nửa trên nửa dưới). Vì vậy, các bạn cần nắm chắc thời cơ, khi thấy cá mập ngoài tầm tấn công thì lập tức lên xuống hay lên bờ ngay.
- \* Nếu thấy cá mập bơi về hướng mình thì không được hoảng sợ, bơi tháo chạy (chắc chắn các bạn không thể nào bơi nhanh bằng cá mập) làm như thế chỉ kích thích tính hung hãn của cá mập mà thôi. Nên bình tĩnh tìm cách đối phó như dùng súng bắn (nếu có) dao đâm, gậy chọc... Nếu tay không thì dùng nắm tay đấm thẳng véo mũi cá mập hay duỗi thẳng hai ngón tay chọc mạnh vào mắt nó. Tiếng thét lớn và mạnh cũng làm cho cá mập hoảng sợ bỏ chạy.
- \* Sau hết, các bạn không nên đi bơi ở những vùng biển sâu, vùng biển có cửa sông, nhất là thời gian từ chập tối đến rạng sáng.

### **Cá Điện**

Có khoảng 50 loại cá có thể phát ra điện để săn mồi và để tự vệ, những con cá này được gọi là cá điện.

Các ngư dân ở nước ta rất sợ một loài cá đuôi đặc biệt: cá đuôi điện (Torpedo= Cá thụt) Khi đã câu lên thuyền rồi nếu lỡ chạm phải là bị giật cho té ngửa. Người ta đo được điện thế loài cá này là 360V.

Ngoài ra, ở biển còn có cá chình điện, cá trùng sao . . . đều có thể phát ra điện.



**Cá đuôi điện**

**CÁC LOẠI CÁ CÓ GAI ĐỘC**

Một số loài cá mang trên mình gai độc để tự vệ, những loài cá này các bạn có thể ăn thịt, nhưng khi đánh bắt thì phải thận trọng, điển hình cho loài này là:

**Cá đuôi gai:**

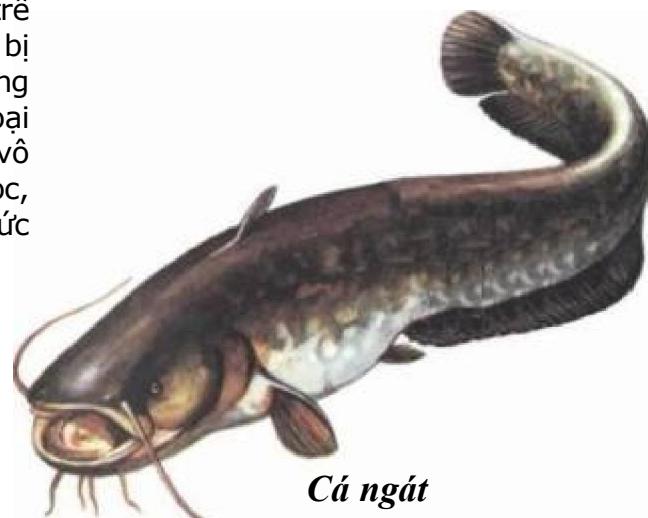
Loài cá có một hay hai cái gai nằm ở đuôi, gần cuối cơ thể, đầu gai có những tuyến chứa độc tố.

Cá thường ẩn mình dưới cát rất khó thấy, khi bị khiêu khích hay vô tình đâm phải, nó sẽ quất mạnh đuôi vào đối thủ, gây đau đớn, nhức nhối và tê liệt cho kẻ thù.

*Nếu đâm phải nó, bạn sẽ được tặng một vết chích nhớ đời*

**Cá ngát:**

Có hình dáng giống như cá trê nhưng to và dài hơn. Được trang bị những cái gai sắc nhọn hai bên hông và trên lưng. Nếu các bạn bị các loại cá này đâm phải thì sẽ bị nhức nhối vô cùng. (ở vùng nước lợ có cá ngát sọc, tuy nhỏ nhưng chích thì cũng nhức nhối kinh khủng)

**Cá mâu (mặt quỷ)**

Sống ở vùng biển Đông Nam Á và châu Đại Dương, thường ẩn mình trong các hốc đá và bụi rong. Không có vảy, nhưng cơ thể chúng được bao bọc bằng những gai sắc nhọn có chứa nọc độc. Nọc độc của các loại cá này (nhất là cá mâu lửa) có thể gây hoại thư, thậm chí có trường hợp chết người.

*Cá mâu*

**Cá rồng biển (Toad fish = cá cóc):**

Thường sống ở các vùng biển châu Âu, thịt ngon nhưng có nọc độc ở gai nắp mang và vây trên lưng. Khi bị chích thì rất đau buốt và có thể làm chết người.

Theo kinh nghiệm của ngư dân, khi bị cá rồng đâm vào, thì lập tức xoa vết thương lên cát hay bôi mỡ hoặc cấp cứu như khi bị rắn cắn.

*Cá rồng biển hay cá cóc***Cá mao tiên hay cá mù làn**

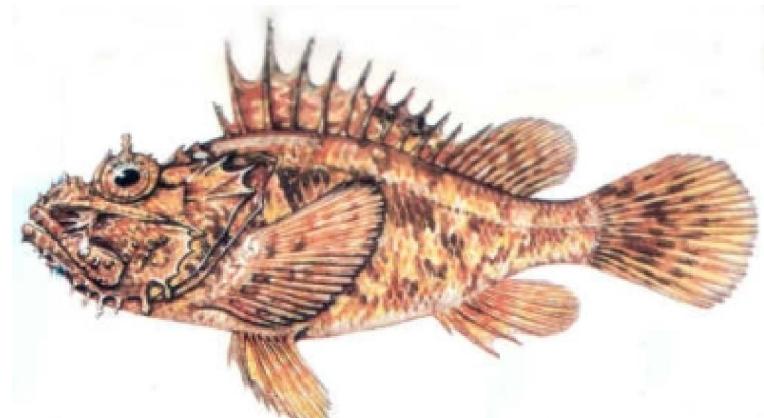
Bộ Cá mù làn (tên khoa học: *Scorpaeniformes*) có nhiều loài có hình dáng khác nhau.



Cá có bộ da vằn và có một sức mạnh đáng sợ: nọc cá có độc tố rất mạnh. Cá mang một loại gai lưng rất dài với các rãnh khía xòe ra hai bên như hai cánh. Khi bị chích, ngoài cảm giác đau buốt, nọc có thể gây sốc, đặc biệt nguy hiểm với thợ lặn. Chỗ bị thương sưng phù, lâu lành. Trong một số trường hợp, nhiễm độc có thể đưa đến rối loạn tổng trạng, gây tai biến tim hay hô hấp và cả tử vong.

**Cá bò cạp (scorpionfish)**

Thân loài cá miền nhiệt đới này có những mảng da phất phơ như tảo, màu đỏ nhạt, sáng chói dưới ánh đèn. Nhưng trong ánh sáng mờ nhạt dưới biển rất khó nhận ra. Cá có gai độc, nhất là ở vây lưng và ở nắp mang cá.

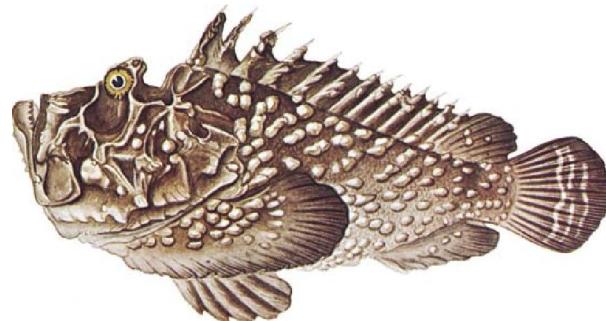
*Cá bò cạp*

**Cá mặt quỷ hay còn gọi là cá đá (stonefish)**

Đây là nhà vô địch về nọc độc nơi loài cá, vết chích có thể gây tử vong. Khổ thay, cá ngụy trang khéo, hầu như hoàn toàn bất động trong môi trường, đôi khi nó ở nơi nước cạn và gai dễ dàng xuyên qua đế giày nếu ta đạp phải. Vết chích của cá làm đau dữ dội, đôi khi gây sốc. Vùng bị chích sưng phồng. Nọc còn tác động đến hệ thần kinh, gây co giật, tê liệt, rối loạn tim hay hô hấp, có thể làm thiệt mạng.

Đã có huyết thanh kháng nọc cá, hiệu quả nếu được tiêm nhanh, nhưng phải trữ lạnh khi mang theo.

Nếu không có huyết thanh hãy rửa vết thương với nhiều nước và nhanh chóng hơ nóng vùng bị chích (đến giới hạn có thể chịu đựng được) nhằm vô hiệu hóa học. Vì nọc thường bị hỏng khi gặp nhiệt độ cao.

**Cá phẫu thuật (surgeonfish) – Cá đuôi gai**

Là một loài có cơ thể mang nhiều màu sắc rất đẹp mắt, chuyên ăn rong, thường sinh sống ở những vùng nước nông, đặc biệt ở vùng san hô, nơi có nhiều loài rong ngắn. Thay vì di chuyển theo đàn, chúng lại rải ra, mỗi con bảo vệ một vườn rong rộng vài mét vuông.

Chúng phục kích chớp nhoáng, đuôi kẻ xâm lược. Vũ khí là "dao mổ" ở hai bên cuối đuôi. Cái gai màu cam này bình thường gập về phía trước, sẽ dựng đứng lên khi chiến đấu. Cá trưởng thành thân dài 40 cm, gai dài 3 cm, sắc như dao, chỉ một cái vẩy đuôi, gai có thể xuyên thủng áo lặn.



**Cá nâu:** Là loài cá sống theo tập tính bầy đàn ở các vùng biển và nước lợ. Có thân mình dẹp tròn với những chấm đen trên nền vàng hoặc trắng. Nhìn chúng rất đẹp và thịt cũng rất ngon, có thể nấu canh hay kho, nướng . . . thì ngon hết chỗ nói. Và nếu cho vào hố cá thì càng làm tăng thêm sắc màu. Nhưng cũng nên cẩn thận vì nó có gai trên vây lưng rất độc, nếu bị đâm trúng thì chỉ có nước ôm tay mà khóc vì rất đau nhứt.

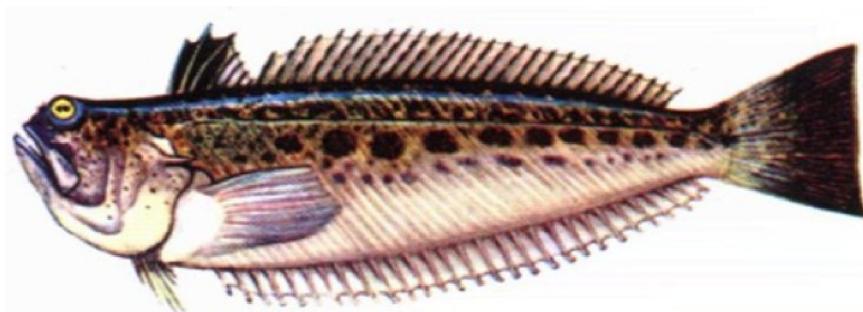


**Cá rìa (*Siganus*)**

Cũng là một loại cá ngon nhưng có gai độc không thua kém gì cá nâu, nếu bị chích thì rất đau nhứt.

**Cá vây gai (beever):**

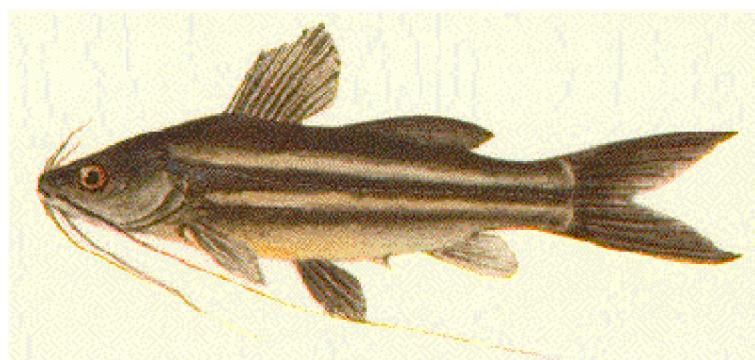
Nó thường dành hầu hết thời gian để vùi mình dưới đáy biển, chỉ lòi vây lưng độc của nó trên mặt cát. Nếu vô tình dẫm phải, bạn sẽ bị tê buốt nhức nhối tận tim gan. Nỗi đau của nó có cường độ cao ngay từ giờ đầu tiên. Hai bàn chân sưng đỏ và sau đó nó cảm thấy tê liệt cho đến ngày hôm sau với các cơn đau buốt từng hồi. Và cơn đau có thể kéo dài tới hai tuần. Đôi khi, cây gai gãy ra trong bàn chân và nó sẽ gây khó chịu cho đến khi nó được lấy ra.

**Cá ngát sọc**

Là loài cá nhỏ sống thành bầy đàn, cá ngát sọc có ngạnh (tia giống như gai to, rỗng và xương hóa) ở vây lưng và vây ức. Khi phòng thủ, các ngạnh này có thể khóa vào vị trí sao cho chúng có thể chọc ra ngoài và có thể gây ra những vết thương nghiêm trọng cho kẻ thù. Cá ngát sọc có thể sử dụng các ngạnh này để phóng ra các protein gây nhức buốt nếu cá bị kích động.

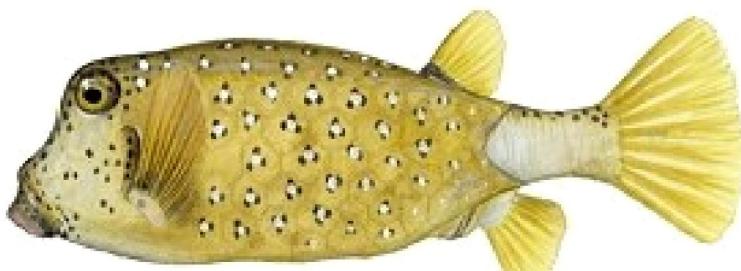
**Cá chốt – cá ngạnh**

Mùa khô cá sống ở nước lợ. Khi mưa tràn đồng, cá lên để đẻ. Cá có thân dẹp bên. Đầu nhỏ, hình nón, mặt dưới hơi phẳng. Gai vây ngực và gai vây lưng cứng nhọn, mặt sau của gai này có răng cưa hướng xuống gốc. Nếu bắt mà bị đâm trúng thì cũng khá nhức nhối, nhưng chỉ một lúc sau sẽ bớt.

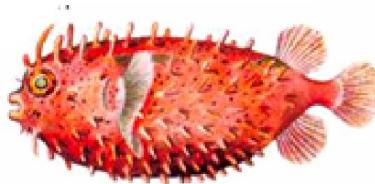
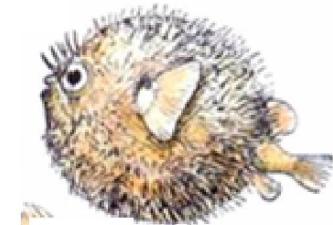


**CÁC LOÀI CÁ THỊT CÓ CHẤT ĐỘC****Cá hộp (cá nóc hòm)**

Cá này ít di động, cơ thể được bọc trong một khung xương như chiếc hộp, chỉ để nhô ra những phần linh hoạt như đuôi, vây, mắt. Chất độc dưới da rất mạnh, tiết ra mỗi khi cá toan cắn. Cá nhỏ, thân màu vàng, xanh dương, nâu . . . rất đẹp mắt. Thịt cá rất độc.

*Cá hộp hay cá nóc hòm***Cá nóc**

Hiện nay, người ta đã thống kê được khoảng 60 loài cá nóc, phân nửa trong số này có chứa độc tố bên trong. Ở nước ta có khoảng 20 loài cá nóc, một số loài sống ở nước ngọt như: cá nóc Mít, cá nóc Vàng...

*Cá nóc da trơn**Cá nóc đỏ**Cá nóc nhím*

Nhưng phần nhiều là cá nóc sống nước mặn như: cá nóc Hòm (Hùm), cá nóc Nhím, cá nóc Mú, cá nóc Gáo, cá nóc Tàn Nhang, cá nóc Rắn, cá nóc Phi (Trương Phi), cá nóc Thu... Trong số đó có 2 loài cực độc, ngư dân không dám đụng đến là cá nóc Phi và cá nóc Thu. Số còn lại, nếu biết cách làm và nấu, có thể ăn được.

Cá nóc là loài có mình tròn, thân ngắn, có nhiều gai, không có vảy hay vảy kém phát triển, mắt lồi, miệng nhỏ có răng gắn với nhau thành tấm lưng màu nâu hoặc xanh hay vàng tùy theo loại cá, bụng trắng. Đặc biệt khi gặp nguy hiểm thì ngậm hơi và phình bụng to ra như quả bóng. Trong mình cá nóc mang những chất cực độc như là terrodotoxin, ciguatoxin, ciguaterin... tập trung chủ yếu ở gan, ruột, và cơ bụng, nhất là từ tháng Hai đến tháng Bảy là mùa sinh sản.



Mặc dù một vài loại cá nóc là đặc sản (cá nóc Nhím, cá nóc Mú, cá nóc Hòm...) thịt ăn rất ngon. Nhưng nếu các bạn không phải là tay chuyên nghiệp thì nên tránh xa, cho dù nó có thơm ngon và hấp dẫn đến đâu đi nữa.

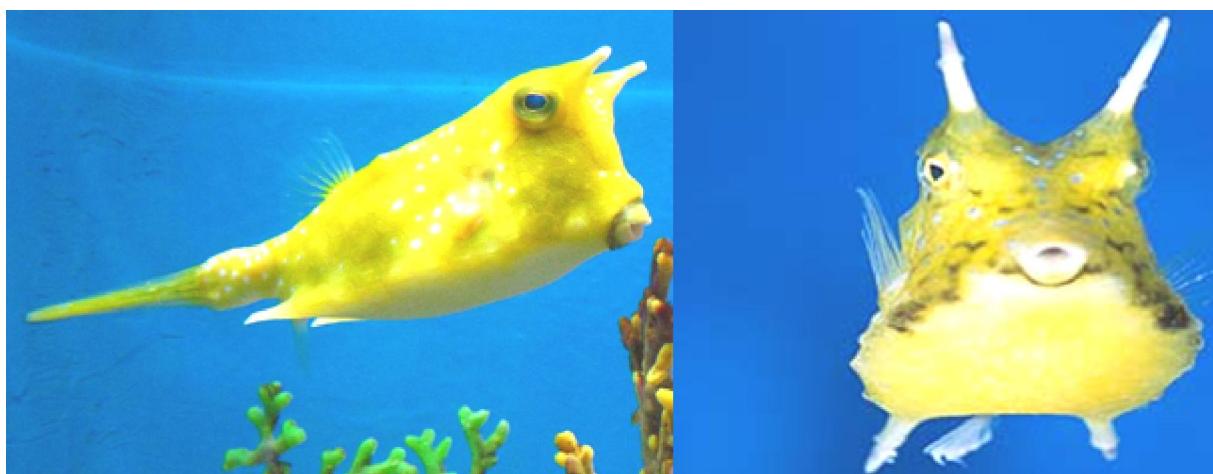
Khi bị trúng độc cá nóc, trước tiên, thấy tê lưỡi và môi, rân ran đầu ngón tay, ngón chân như kiến bò, tiếp theo là nôn mửa, nhức đầu choáng váng, khó chịu ở trán và tròng mắt, đồng tử giãn, da tím, thân nhiệt và huyết áp hạ. Sau 2 giờ, nếu không cứu chữa, toàn thân sẽ bị tê liệt, lạc giọng, hàm cứng (nhưng vẫn tỉnh táo, chỉ trước khi chết mới bất tỉnh), liệt hô hấp rồi chết (tỷ lệ tử vong 60%). Nói chung, nếu sau 24 giờ mà vẫn còn sống thì có cơ may cứu thoát.

Theo kinh nghiệm dân gian, độc cá nóc có thể giải bằng nước dừa, nước quả trám, nước rễ rau muống. Nướng trái bông vải sắc uống. Đắp muối toàn thân chỉ chừa mắt mũi. Cho uống than hoạt tính hay dùng 2 muỗng canh tro thực vật pha trong 1 lít nước để lắng rồi cho uống. Nhưng cũng còn tùy theo nhiễm độc nặng hay nhẹ.

**Hải ngưu sừng dài, *Lactoria cornuta*:**

Là một loạt cá nóc hòm. Có nhiều màu khác nhau. Nó được nhận biết nhờ cái sừng dài nhô ra từ phía trước, chứ không chìa ra hai bên giống như các loài trâu bò. Vì có dáng lạ và màu sắc đẹp, nên người ta nuôi hải ngưu làm cá cảnh ngày càng trở nên phổ biến.

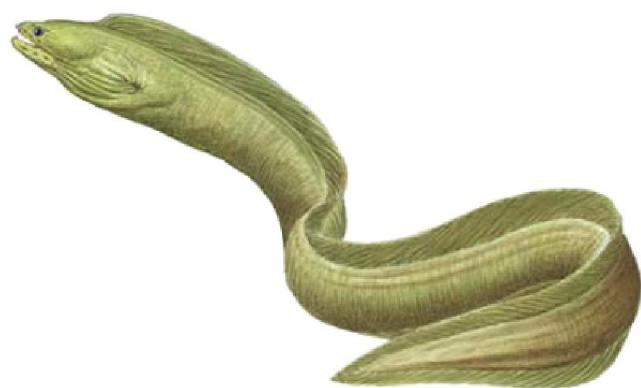
Khi tự vệ, nó tiết ra một loại độc tố ở trên da, nếu ăn sẽ bị ngộ độc, có thể dẫn đến tử vong.

**CÁC LOẠI CÁ KHÁC**

Khi khảo cứu về độc tố của các sinh vật biển, nhiều nhà sinh vật học rất bối rối. Có nhiều loại cá chưa bao giờ nghe nói ăn mà bị trúng độc, thế mà lại có thể gây họa. Một số có độc ở vùng này nhưng không độc ở vùng khác, một số chỉ gây độc vài ba tháng trong năm.

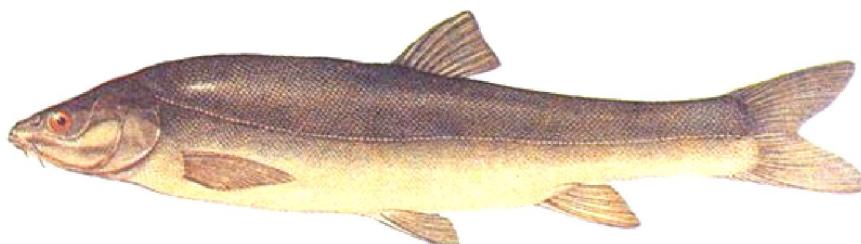
**Cá chình (Anguilliformes)**

Ở vùng biển Hắc Hải, đã có hàng ngàn người chết vì cá chình biển, trong khi ở Đông Nam Á là một món đặc sản. Nhiều nghiên cứu cho thấy chất độc nằm trong máu, có lẽ do cá ăn những sinh vật mang trong mình nhiều độc tố ở trong vùng sinh trưởng của nó. Đây cũng là một loại cá dữ, hay cắn người.

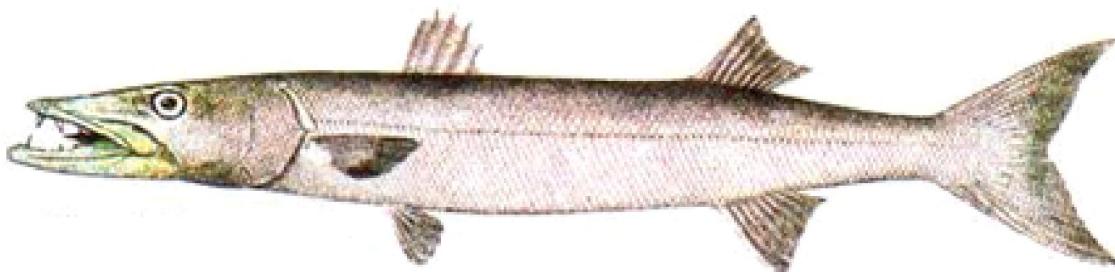


Độc chất đôi khi còn thấy hiện diện trong máu của các loài cá miệng tròn, cá tinca, cá chép, cá ngừ, cá đuôi điện. . .

Một số loài cá cũng chứa chất độc trong trứng như cá Cung (*schizothorax*) cá Dưa Chuột (*diptychus*) . . . có thịt lành và có giá trị kinh tế ở vùng Trung Á, nhưng trứng của nó rất độc, cho nên trước khi chế biến, phải bỏ hết nội tạng.

**Cá cung**

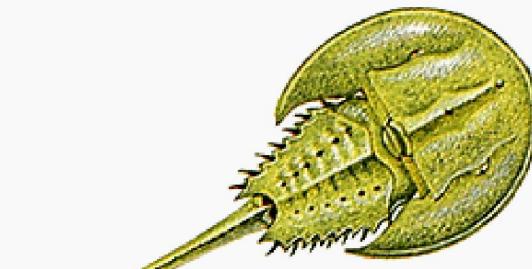
Ngay cả loài cá nhồng (barracudas) mà chúng ta vẫn thường ăn, nhưng vẫn có nhiều người bị trúng độc, té miệng, ngứa môi phải đi bệnh viện.



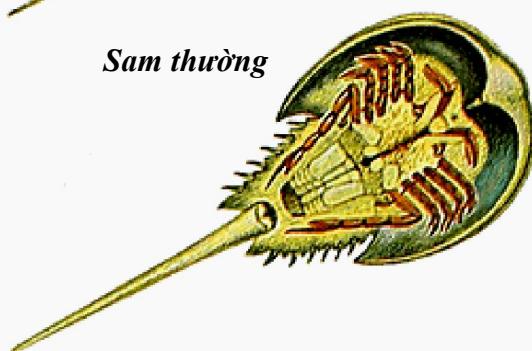
*Cá nhồng*

### **Sam độc**

Loài Sam (còn gọi là cua móng ngựa) thường sống ở vùng cát pha bùn ven bờ biển, có thịt và trứng ăn rất ngon, nhưng các bạn phải cẩn thận với những con Sam bắt được ở vùng nước lợ (ngư dân gọi là Sam lông hay con So) có kích thước nhỏ hơn, mình nhiều lông, đuôi tròn (thay vì tam giác như Sam thường) đi lè (không bắt cặp), thịt rất độc, chết người, không thể ăn được.



*Sam thường*



### **ỐC ĐỘC (conesnail)**

Ốc là món ăn được nhiều người ưa thích, tuy nhiên có một số loài ốc rất độc. Loài ốc sên biển hình nón có vân cẩm thạch nhìn rất đẹp, nhưng xin chớ lầm, nếu giảm phải chúng, sẽ bị tiêm những ngòi nọc, độc không thua nọc rắn hổ, rất đau đớn và có thể chết người. Chất độc của ốc thuộc dạng "conotoxin", làm tê liệt cơ thể, ức chế hô hấp dẫn đến tử vong. Ít nhất đã có 5 người ở Việt Nam bị chết vì các loài ốc này.

Ở Việt Nam, loại ốc này sống ở ven biển phía Nam từ Đà Nẵng đến Vũng Tàu và các đảo. Cần chú ý các đặc điểm sau để nhận dạng:



**Ốc Cối Địa Lý**

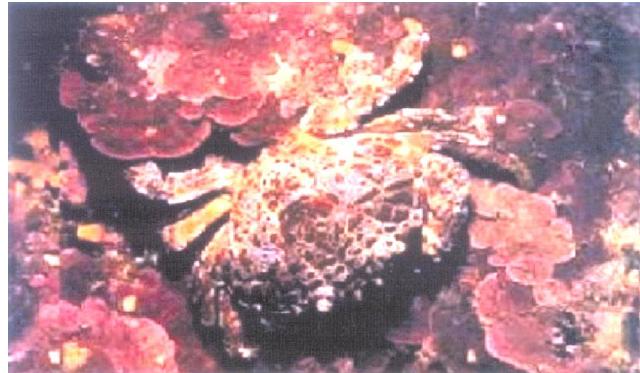
Vỏ có dạng hình trứng dài, có thể dài hơn 150mm. Vỏ mỏng, nhẹ, dễ vỡ. Chóp xoắn thấp, có ngăn và viền ngoài tạo thành hình răng cưa. Vỏ có màu trắng hơi xanh chuyển sang hơi tím. Hoa văn của vỏ hình mạng lưới màu nâu và hai hàng vệt lớn màu nâu.

**Ốc Cối Hoa Lưới**

Vỏ có dạng hình trứng thuôn, dài tối đa 130mm. Vỏ dày, chắc và nặng. Chóp xoắn có dạng hình nón, vòng xoáy đều và láng. Màu sắc của vỏ thay đổi, thường là trắng hơi xanh. Hoa văn màu nâu hơi vàng có hình mạng lưới không đều, điểm những vệt màu nâu lớn.

**CUA ĐỘC****Cua mặt quỷ**

Loài cua này phần vỏ ngực rộng nhất khoảng gần 90mm, dài khoảng 55mm, có nhiều u lồi dẹt. Cua sống có màu xanh da trời pha xanh lá cây với những nốt màu trắng, nâu và vàng. Ngón các chân kìm có màu nâu đen. Cua mặt quỷ có ở các tỉnh ven biển miền Trung từ Đà Nẵng đến Vũng Tàu, thường gặp ở các rạn cạn, vùng triều thấp.

**Cua hạt**

Vỏ đầu ngực có dạng nửa vòng tròn, dài nhất khoảng 30mm, rộng nhất khoảng 40mm, được phủ kín bởi các u lồi dạng hạt. Cua sống có màu xanh lá cây đậm hơi vàng, đôi khi màu nâu vàng hoặc hơi đỏ tía. Đốt ngón các chân kìm có màu đen. Loại cua hạt được tìm thấy trên rạn san hô sống, ở độ sâu khoảng 3m, tại Hòn Tâm (Nha Trang).

**Cua Florida**

Vỏ đầu ngực gần giống hình elip ngang, dài nhất khoảng 35mm, rộng nhất khoảng 50mm. Mặt lưng của vỏ đầu ngực lõi, láng, khó xác định các vùng. Cua sống có màu xanh da trời nhạt hơi lục, với những vết loang màu đỏ tía sậm hơi nâu hoặc hơi xanh lá cây trên mặt lưng vỏ đầu ngực. Các ngón chân kìm màu nâu sậm.

## SÚA

Là một sinh vật gần như trong suốt, có thân hình như một cái dù, màu trắng, xanh lơ hay hồng, có hay không có điểm những chấm màu nâu, đỏ. Các loại sứa thường thấy ven biển nước ta là sứa Rô, sứa Sen, sứa Lửa...

Là một loại thực phẩm khá phổ biến của ngư dân, nhưng nếu bạn bị nó chích khi đang bơi lội thì rất đau đớn như bỏng rát, có thể bị liệt cơ, nên rất nguy hiểm. Nhưng nguy hiểm nhất là các loài sứa sau đây:

### Thủy cầu

Thủy cầu có tên khoa học là *Physalia physalis*. Là một sinh vật trông giống như sứa nhưng có những cánh tay rất dài và mềm, lòng thòng chìm sâu trong nước. Trên mỗi cánh tay có nhiều hố khía chứa đầy chất độc nguy hiểm hơn nọc rắn. Do tác động với lân tinh trong nước biển, chúng phát ra muôn ngàn màu sắc rực rỡ. Trước đây, một đoàn thủy thủ Anh đang tuần tra ven biển Bồ Đào Nha, trông thấy một khối ánh sáng lấp lánh đủ màu, họ cho đấy là chiến thuyền của Bồ Đào Nha nên đánh tín hiệu chào nhưng không thấy trả lời. Sau đó, họ khám phá ra đấy chỉ là một đàn thủy cầu. Từ đó người ta quen gọi nó là "Chiến thuyền Bồ Đào Nha" (Portuguese Man-Of-War) mà quên hẳn tên nó là Thủy cầu hay *Physalia physalis*.

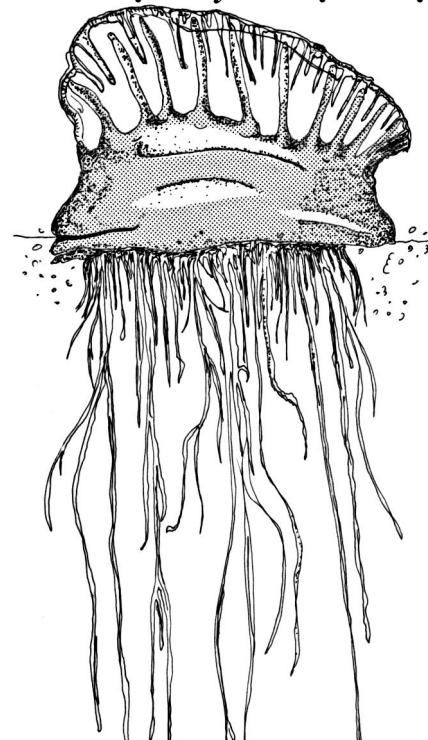
Thủy cầu thường trôi nổi bền bong trên dòng Gulf Stream, Bắc biển Caribe đến Nova Scotia, nó còn lảng vảng trên Thái Bình Dương và Đại Tây Dương. Những tay bơi lội ngoài biển mà gặp phải thủy cầu thì kể như khó mà sống sót. Vì thế người ta còn gọi nó là TỬ THẦN CỦA BIỂN.

### Sứa hộp (Chironex Fleckeri):

Tên sát nhân của biển này đã có danh sách nạn nhân khá dài, phần lớn I em ở ven biển Bắc Úc, nó còn có họ hàng ở Châu Phi, Trung Mỹ... Nó đã thoát khỏi sự nhận diện của các nhà khoa học cho mãi đến năm 1956. Một con sứa hộp có khoảng 60 xúc tu trông như một mớ dây hỗn độn, trong đó chứa hàng tỷ túi chất độc hơn cả rắn hổ mang, đủ sức giết chết 20 người đàn ông khỏe mạnh. Nếu xúc tu của chúng tiếp xúc đúng mức, nạn nhân sẽ chết sau 2-3 phút



Một thủy cầu bị trôi dạt vào bờ biển



Thủy cầu  
*Physalia physalis*



Sứa hộp

Khi bị tiếp xúc với sứa hộp hay thủy cầu mà còn sống sót, thì người ta rửa nơi bị chạm bằng một trong những thứ sau: rượu, dấm, amoniac, nước xà phòng, cồn liên tục trong vài phút để vô hiệu hóa nọc độc. Hoặc trộn dung dịch bột nở với nước rồi bôi lên vết thương. Bột kết dính lại trên da sẽ hút hết tế bào độc. Ngư dân Việt Nam còn nhai đường tán bôi lên vết thương để giảm đau.

### Bạch tuộc đốm xanh

Bạch tuộc đốm xanh có tên khoa học là *Hapalochlaena*. Được gọi là bạch tuộc đốm xanh vì trên lớp màng áo và các râu (vòi) có các đốm vòng tròn màu xanh da trời rất đẹp mắt. Khi bị kích thích cơ thể, các đốm vòng tròn chuyển sang màu hơi đen nhưng những đốm xanh lại rực sáng. Đây là điểm rất dễ nhận dạng của bạch tuộc đốm xanh so với các loài khác.

Chúng có kích thước dài 6 – 20 cm và nặng khoảng 50 g, có 8 râu (vòi) dài gần bằng nhau. Chúng thường sống ở vùng có rạn đá nước cạn, cũng có thể gặp ở vùng triều san hô chết và các rạn san hô ven bờ, đôi khi chúng chui vào các vỏ sò, ốc đã chết... khi đó chúng thường ngụy trang màu sắc giống nơi sinh sống.

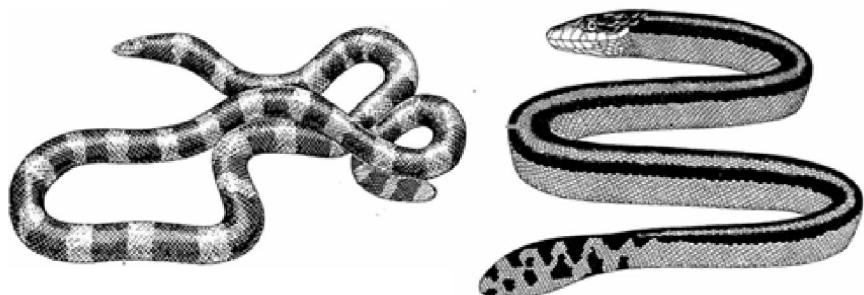
Vết cắn của bạch tuộc đốm xanh thường từ 1 đến 2 vết thủng bởi răng của chúng rất cứng và sắc. Các vết cắn này thường không gây chú ý vì là vòng cung nhỏ chỉ gây ngứa nhẹ, cảm giác run và hơi khó chịu. Tuy nhiên, chỉ vài phút sau khi bị cắn sẽ xuất hiện hiện tượng tê cứng, tiếp đến là cảm giác ngứa, rát bỏng, run và sau đó lan dần tới tay, chân trong vòng 4 – 6 giờ. Trong suốt giờ đầu, có thể phát triển chứng ban đỏ, nhạy cảm, phù, ấm và ngứa nhiều. Trường hợp nghiêm trọng liên quan đến độc tố thần kinh, bao gồm sự mất cảm giác, tê cứng môi và lưỡi, mắt nhìn nhòe, nuốt khó, mất tiếng, rung cơ, buồn nôn, nôn, cảm giác khó thở do rối loạn hô hấp. Tiếp đến là trụy hô hấp bởi các cơ hô hấp bị liệt, da tím tái hoặc mất màu, huyết áp khác thường rồi hạ, liệt cơ vận động và có thể dẫn đến tử vong. Sau khi phát bệnh, nạn nhân có thể chết trong vòng 10 – 20 phút.

Trường hợp ăn phải bạch tuộc đốm xanh, độc tố thẩm qua đường tiêu hóa nên các triệu chứng lâm sàng xuất hiện muộn hơn. Hiện nay chưa có thuốc đặc trị khi bị ngộ độc bởi bạch tuộc đốm xanh. Tuy nhiên, cách chữa và thuốc chữa rắn cắn có hiệu quả cho vết cắn của bạch tuộc đốm xanh.

### Đèn

Đèn là một loài thuộc họ Rắn biển (Hydrophidae). Thân mình rất giống rắn nhưng khác là phần đuôi dẹp dần về phía sau như một mái chèo.

Trong 15 loài đèn có mặt tại vùng biển Việt Nam thì hầu hết đều có nọc độc, trong đó có một số loài được coi là cực độc so với rắn trên cạn, nhưng đèn chỉ cắn người khi cần phải tự vệ... Những loài đèn chúng ta thường gặp là: đèn Cờm, đèn Mỏ, đèn Vết... chúng đều có thể làm thực phẩm.



**NHỮNG NGUY HIỂM KHÁC:**

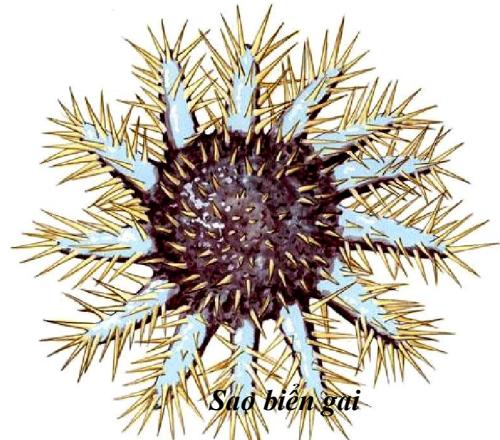
Khi bơi lặn ở dưới nước, ngoài các động vật nguy hiểm như đã kể trên, các bạn còn có thể gặp một số sinh vật có thể gây thương tích thậm chí nguy đến tính mạng của các bạn như:

**Ốc đinh, ốc kèn:**

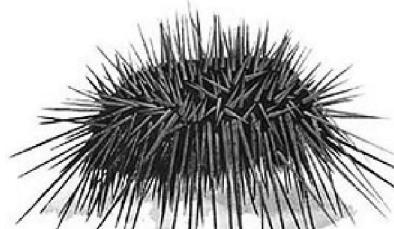
Có thể luộc ăn được, nhưng nếu giẫm lên nó là thủng chân, vì đít của nó rất nhọn.

**Sao biển gai (*Acanthaster planci*)**

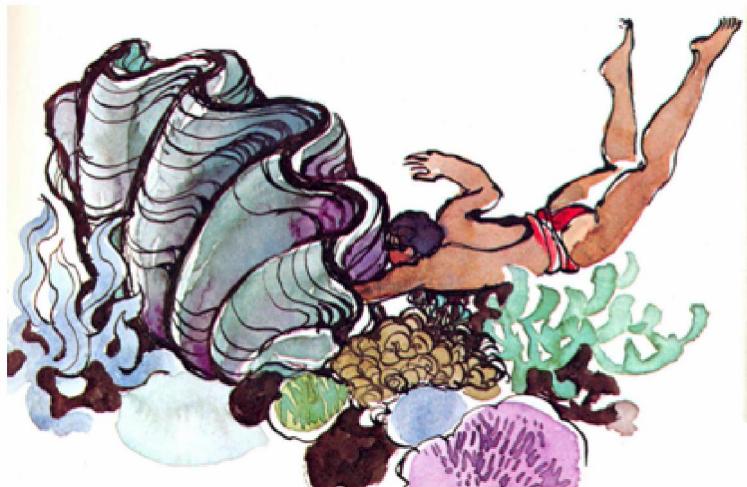
Là sinh vật ăn san hô đáng gờm, mỗi ngày nó nạo sạch khoảng nửa mét san hô tảng, để lại bộ xương khoáng vật trắng. Các sao biển này sống tụ họp lại, thành tấm thảm gai độc. Vết chích của nó rất đau, sưng phồng, tê cứng có thể khiến chỗ bị chích liệt tạm thời.

**Cầu gai hay nhím biển:**

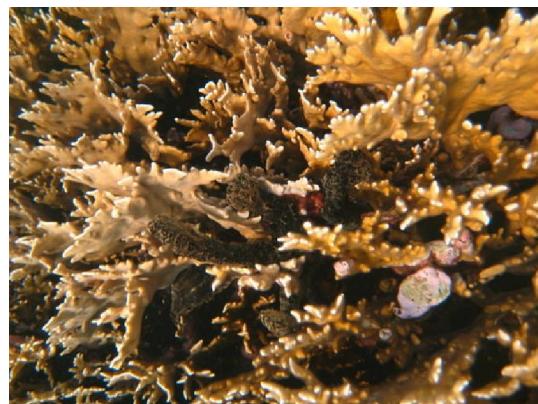
Thường gặp ở rìa đá ngầm vành đai san hô... có gai dài và nhọn mang chất độc gây lở loét. Thịt cầu gai là món ăn ngon và bổ dưỡng.

**Sò nón khổng lồ:**

Có nhiều ở quần đảo Trường Sa, Hoàng Sa của nước ta và vành đai san hô nước Úc... Đây là một loài sò khổng lồ, có khi to hơn cái nón lá, thịt ăn được. Nhưng nếu bạn cho tay vào hay vô tình giẫm chân vào là nó kẹp dính bạn cho đến lúc bạn chết đuối. Nếu muốn lấy thịt nó, trước hết các bạn phải chém hai mảnh vỏ lại bằng cây hay đá

**San hô lửa (firecoral)**

Những nhánh san hô có màu vàng, viền sáng, hiện diện ở vùng đá ngầm không sâu lắm. Dù mang tên san hô, nó thực sự thuộc nhóm thủy tảo. Chạm phải san hô lửa, nạn nhân đau nhói tức khắc, nổi chấm đỏ trên da, đôi khi phản ứng mạnh hơn, với cảm giác nóng bỏng đi kèm, dễ gặp nguy cơ nhiễm trùng.



### Hải quỳ

Động vật này trông như đoá hoa cù động được, nhưng thường ở yên một chỗ, bám vào đá ngầm. Nó vẫn phải ăn để sống. Không thể đuổi theo con mồi, nó nhờ đến các xúc tu gây ngứa. Khi con mồi tiến đến gần, xúc tu gây ngứa phóng ra cơ man ngòi nọc li ti khiến con mồi ngứa ngáy và nhanh chóng té liệt.



### MÀU SẮC CỦA NƯỚC BIỂN

Khi di chuyển trên biển, chúng ta cũng cần biết một số vấn đề và hiện tượng liên quan đến sự sinh tồn của chúng ta, trong đó màu sắc của nước biển cũng cho chúng ta biết nhiều thông tin quan trọng. Nước biển thường có hai màu chính: Lục và Xanh.

Lục: Khi số lượng vi sinh vật và sinh vật nhiều, độ mặn thấp.

Xanh: Khi sinh vật và vi sinh vật ít, độ mặn cao.

Sắc độ của nước biển (Lục và Xanh) còn tùy thuộc vào:

- Ánh sáng mặt trời và độ sâu của biển (càng sâu càng thẫm màu).

- Sự khác nhau về độ mặn và số lượng sinh vật của các dòng chảy (thí dụ: dòng Gulf và Labrador ở Bắc Đại Tây Dương) cũng làm thay đổi màu sắc của biển.

- Các vùng có rặng san hô ngầm thường có màu hơi vàng.

- Màu sắc của nước biển không chính xác khi thời tiết xấu hoặc âm u.

### ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG CÁCH

Ở trên biển, khoảng cách mục tiêu thường bị nhiễu bởi hơi nước và vô số hạt nước tạo thành sương tuyet hay sương mù,... cho nên khi ước lượng khoảng cách trên biển, thường không trung thực.

Nhiều mục tiêu các bạn nhìn có vẻ như gần hơn so với thực tế là do:

- Ánh sáng mặt trời chiếu đằng sau lưng các bạn.

- Khi các bạn nhìn xuyên qua nước (ánh sánh bị khúc xạ).

- Không khí quá trong sáng.

Cũng có khi các bạn nhìn thấy mục tiêu có vẻ như xa hơn thực tế là do:

- Thiếu ánh sáng hay do sương mù.

- Thường xuyên nhìn lâu qua những ngọn sóng lớn, nhất là khi ngọn sóng trực diện (thẳng góc) với người quan sát.

Trong trường hợp thời tiết tốt, với mắt thường, các bạn có thể thấy những hình ảnh theo bảng ước lượng khoảng cách dưới đây:

- Khoảng cách 50 mét: Nhìn thấy rõ mắt, mũi, miệng của một người.

- Khoảng cách 100 mét: Hai mắt chỉ còn 2 chấm.

- Khoảng cách 200 mét: Có thể còn thấy mặt.

- Khoảng cách 500 mét: Còn thấy màu sắc quần áo, cờ Sémaphore và đọc được bảng tên của các con tàu trung bình.

- Khoảng cách 800 mét: Con người giống như một que nhỏ. Còn đọc được bảng tên của các con tàu lớn.

- Khoảng cách 1500 mét: Còn thấy đầy đủ con tàu.

- Khoảng cách 3000 - 4000 mét: Còn thấy phần trên của con tàu

- Khoảng cách 11 - 15 km: Chỉ còn thấy ống khói hay cột buồm.

**TÌM HÀI ĐẢO BẰNG MÂY**

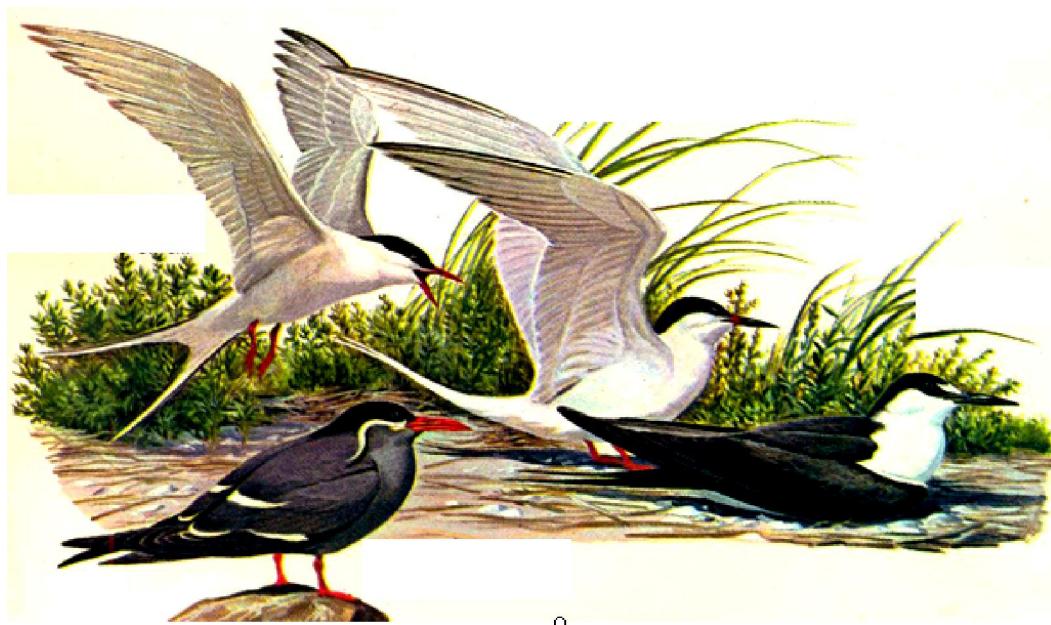
Những đám mây bất động sẽ làm cho chúng ta chú ý vì nó đứng yên một chỗ trong khi các đám mây chung quanh vẫn chuyển động.

Mây bất động thường xuất hiện trên các hòn đảo (hoặc đồi, núi ở trên đảo) là do những ngọn gió mang nhiều hơi nước liên tục thổi vào đảo, khi đụng các khối đất ở đảo thì bốc lên cao, gặp khí lạnh thì ngừng tụ lại thành mây (đám mây này bất động là do được cung cấp hơi nước liên tục). Những hòn đảo này nằm dưới Đường Chân Trời nên rất khó thấy.

Sau khi qua khỏi đảo, ngọn gió xuống thấp và ẩm lại nên không thể hình thành đám mây khác.

**TÌM ĐẤT LIỀN BẰNG CHIM**

Các nhà hàng hải ngày xưa họ đi biển mà không có bản đồ và hải bàn, họ chỉ dựa trên kinh nghiệm, sự phán đoán và một số mẹo vặt. Để tìm ra hướng có đất liền, họ mang theo một số chim sống ở lục địa. Khi cần, họ thả chim ra, nếu thấy đất liền, chim sẽ bay thẳng về hướng đó, nếu không, chim sẽ quay trở về thuyền.



## ƯỚC ĐOÁN KHOÁNG CÁCH ĐẤT LIỀN BẰNG CHIM BIỂN

LOÀI CHIM	THÁNG XUẤT HIỆN	# THỜI GIAN XUẤT HIỆN	KHOÁNG CÁCH ĐẤT LIỀN
 <b>Hải âu lớn</b> Albatross	- Các tháng trong năm - Mùa sinh sản	- Bất kỳ giờ nào - Trên 12 giờ	- Có thể xa đất liền. - Trong vòng 100 dặm từ chỗ sinh sản
 <b>Chim báo bão</b> Petrel	- Mùa sinh sản - Các tháng khác  - Hướng bay lúc bình minh và hoàng hôn là hướng đất liền	- Trên 6 giờ - 6 hoặc ít hơn - Số lượng tăng	Trong vòng 75 dặm từ chỗ sinh sản - Gần đất liền
 <b>Hải âu</b> Shearwater	- Mùa sinh sản - Từ tháng 4 đến tháng 10  - Hướng bay lúc bình minh và hoàng hôn là hướng đất liền	- Trên 6 giờ - Bất kỳ giờ nào	- Trong vòng 100 dặm từ chỗ sinh sản - Có thể xa đất liền.
 <b>Hải âu không lò</b> Fulmar	- Các tháng trong năm - Mùa sinh sản	- Bất kỳ giờ nào - Trên 12 giờ  - Số lượng tăng	- Gần đất liền
 <b>Nhạn biển đen</b> Black Skimmer	- Các tháng trong năm	- Trên 1 giờ	Trong vòng 25 dặm
 <b>Nhạn trắng</b> White Tern (Nhạn mòng)	- Các tháng trong năm	- Trên 1 giờ	Trong vòng 40 dặm

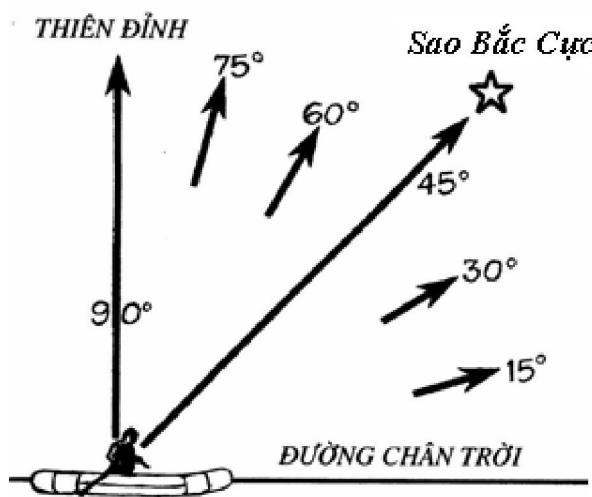
 <b>Ô biển Ailantic</b> Atlantic Gull	-Các tháng trong năm	-Trên 3 giờ	Hơn 100 dặm
 <b>Chim điên nâu</b> Brown Booby	-Các tháng trong năm	-Từ 3 đến 6 giờ hoặc hơn	Tối đa 75 dặm, nhưng thường thi 30 dặm
 <b>Hải âu đuôi trắng</b> Tropic Bird	-Các tháng trong năm	- Từ 1 đến 3 giờ hoặc hơn	Có thể xa đất liền trong khoảng từ 60 đến 80 dặm
 <b>Chim Chiên</b> Frigate Bird	-Các tháng trong năm  - Hướng bay lúc bình minh và hoàng hôn là hướng đất liền	-Từ 3 đến 6 giờ hoặc hơn	Tối đa 100 dặm, nhưng thường thi trong vòng 75 dặm
 <b>Cóc biển</b> Cormorants	-Các tháng trong năm	-Bất kỳ giờ nào	Tối đa 25 dặm
 <b>Bò nòng</b> Pelicans	-Các tháng trong năm	-Trên 1 giờ  -Số lượng tăng	-Tối đa 25 dặm  -Gần đất liền
 <b>Cướp biển lớn</b> Great Skua	-Mùa hè  -Mùa đông	-Số lượng tăng  -Bất kỳ giờ nào	-Gần đất liền  -Xa đất liền

<b>Mòng biển</b>  <b>Gulls</b>	Các tháng trong năm	-Trên 3 giờ -Số lượng tăng	-Trong vòng 50 dặm -Gần đất liền
<b>Bồ câu biển</b>  <b>Common Guillemot</b>	<b>Còn gọi: Hải âu cô rụt</b> Các tháng trong năm	-Số lượng tăng	-Gần đất liền

**TÌM PHƯƠNG HƯỚNG**

Ở giữa biển khơi, việc xác định vị trí và phương hướng rất quan trọng. Vì các bạn cần phải biết hiện tại mình đang ở đâu và mình cần đi về đâu?

Thường khi ở trên bè, các bạn không có kính lục phân (sextant) hay các phương tiện đo đặc khác (hoặc nếu có thì các bạn cũng không biết cách sử dụng), cho nên các bạn cần biết các cách tìm phương hướng thông thường như: bằng mặt trời, bằng sao Bắc cực, sao Liệp hộ, sao Nam thập, bằng mặt trăng (xin xem mục TÌM PHƯƠNG HƯỚNG trang 52)

**ƯỚC LƯỢNG VĨ ĐỘ BẰNG SAO BẮC CỰC.**

Khi lênh đênh trên các vùng biển ở Bắc Bán Cầu, các bạn có thể nhìn sao Bắc Đẩu để ước lượng chúng ta đang ở Vĩ độ (Bắc) nào. Muốn được như vậy, các bạn lấy điểm Thiên đỉnh và Đường Chân Trời tạo thành hai cạnh của góc vuông, giao nhau ở chính bản thân ta. Ta lấy Đường Chân Trời là  $0^{\circ}$  và điểm Thiên Đỉnh là  $90^{\circ}$ , nếu sao Bắc Đẩu nằm ở bao nhiêu độ trong góc vuông thì chúng ta đang ở đúng ngay Vĩ độ đó trên mặt đất (biển).

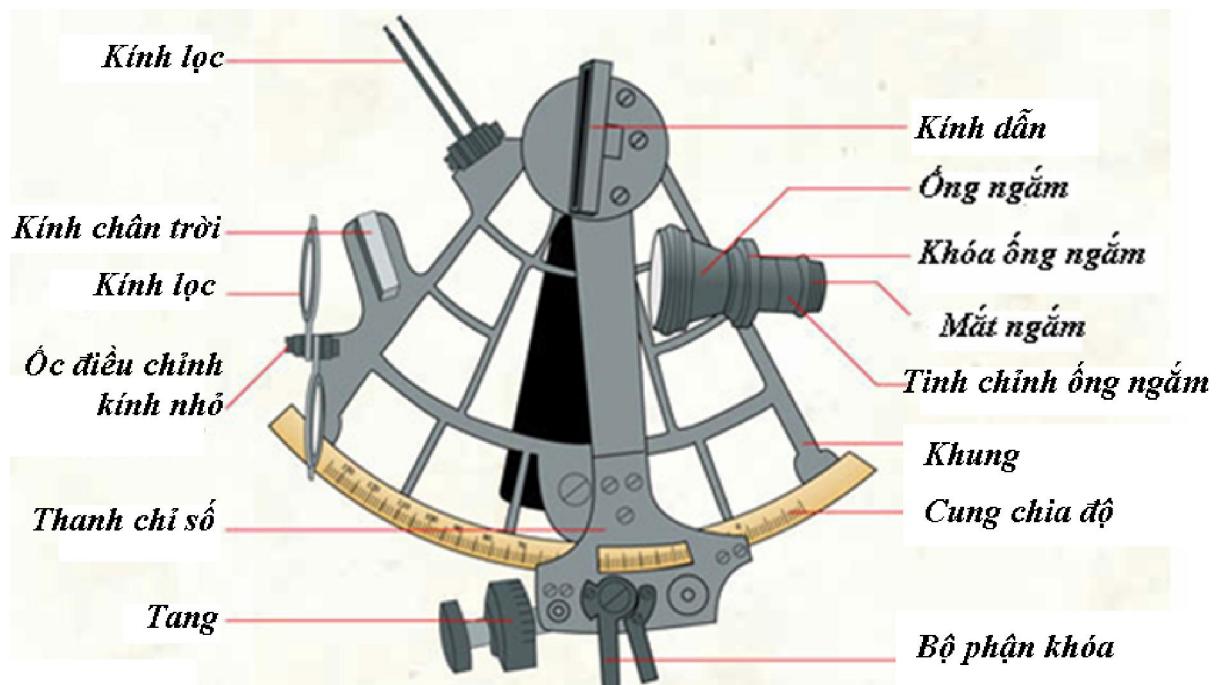
Trong hình minh họa, chúng ta thấy sao Bắc Đẩu đang ở  $45^{\circ}$  (giữa Thiên Đỉnh và Đường Chân Trời). Như vậy, chúng ta đang ở  $45^{\circ}$  Vĩ Bắc.

Cho dù các bạn không có "kính lục phân", các bạn cũng có thể dùng phương pháp trên để ước lượng khoảng cách khá chính xác bằng cách tính sự chênh lệch của sao Bắc Đẩu sau mỗi đoạn đường di chuyển. Cứ mỗi độ chênh lệch thì tương đương với 60 dặm (miles) hay 90 km trên mặt biển (hay mặt đất).

## SỬ DỤNG KÍNH LỤC PHÂN (SEXTANT)

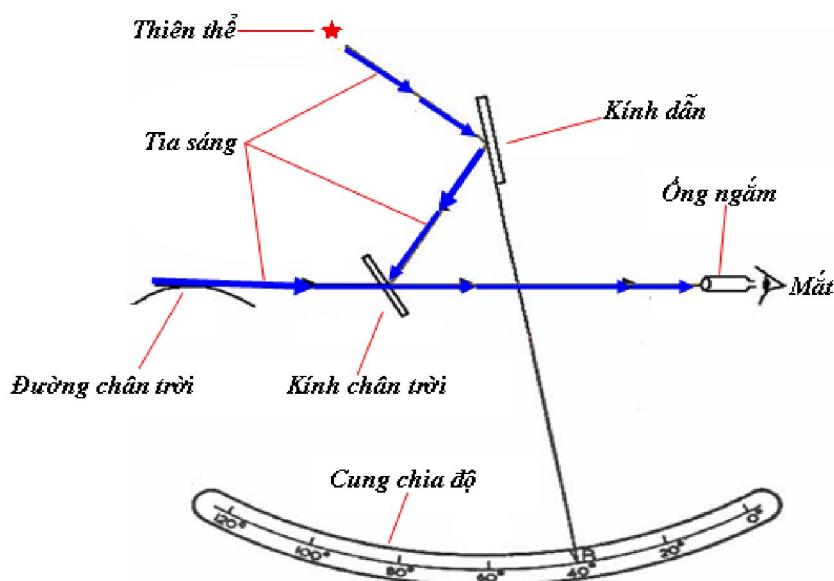
KÍNH LỤC PHÂN là dụng cụ thiên văn hàng hải dùng để đo góc giữa một thiên thể nào đó với đường chân trời hoặc góc giữa hai thiên thể nhằm xác định vị trí của cùa tàu thuyền trên biển.

Vào thế kỷ 16-17, sự phát triển của ngành thương mại hàng hải, nhu cầu xác định vị trí chính xác của tàu thuyền giữa đại dương bao la đã trở nên thực sự cấp bách. Ngoài hải đồ và la bàn, 2 công cụ quan trọng để xác định tọa độ trên biển là đồng hồ chuẩn, để xác định kinh độ so với kinh tuyến gốc và kính lục phân để xác định vĩ độ là những phát minh cực kỳ quan trọng.



Tên gọi quen thuộc của loại thước đo góc này là kính lục phân, sextant, hay kính phân sáu vì thước đo của nó là  $1/6$  đường tròn ( $60^\circ$ ). Ngoài ra, tùy vào nhu cầu sử dụng, người ta có thể dùng thước đo bát phân (octant), hay tứ phân (quadrant) nhưng tại Việt Nam người ta vẫn quen gọi là kính lục phân.

Sau đây là sơ đồ đơn giản của kính lục phân.

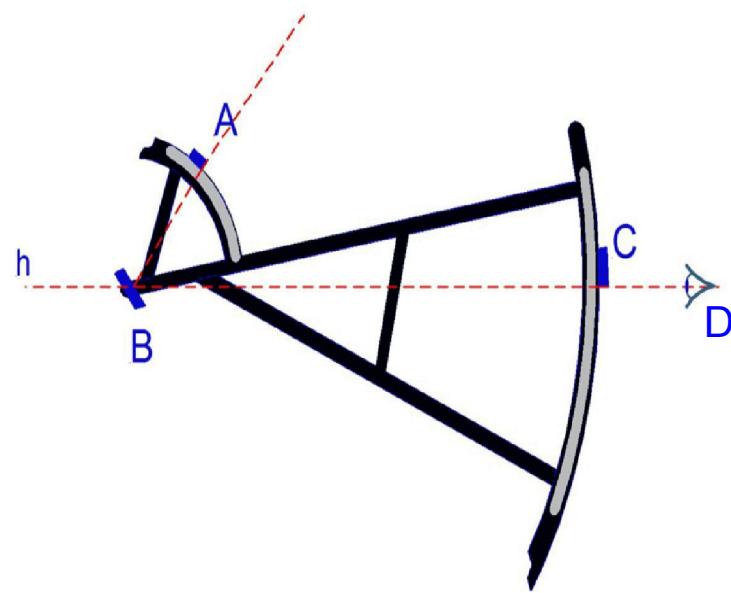


Kính lục phân gồm những bộ phận chính như: gương phẳng hướng dẫn tia sáng (index mirror) có thể điều chỉnh, 1 chiếc gương chân trời phẳng, nửa trắng thủy nửa trong suốt (horizon mirror) cố định, 1 chiếc ống ngắm, 1 chiếc cung có chia độ để đo góc.

**Nguyên lý hoạt động:**

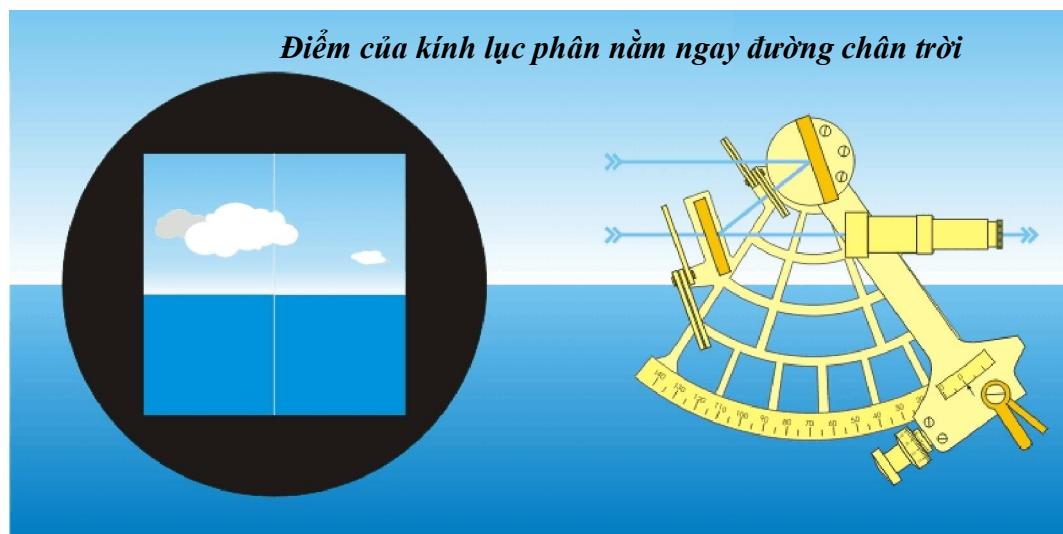
- Ánh sáng từ đường chân trời đi xuyên qua gương chân trời tới qua ống ngắm.

- Ánh sáng từ thiên thể đến gương hướng dẫn sẽ bị phản xạ từ gương hướng dẫn đến 1 nửa gương chân trời (điều cần thiết là phải chỉnh sao cho hình ảnh của thiên thể tới mắt song song với hình ảnh của đường chân trời). Kéo dài đường thẳng của gương hướng dẫn ra đúng số đo nào thì đó là chiều cao của thiên thể cần đo. Từ đó tính được vĩ độ. Kết hợp với đồng hồ đo múi giờ thì ta biết được kinh độ. Từ đó, chúng ta biết tọa độ của chúng ta. Ngoài ra còn có thể đo góc giữa 2 ngôi sao cũng tương tự cách trên.



Thiết kế này cho phép người quan sát (**D**) đồng thời nhìn thấy đường chân trời (**h**) và ảnh thiên thể (**A**) phản chiếu qua gương bán mạ **B**, chỉ số góc đọc thẳng trên thước (**C**).

Cái tên của quang cụ này cũng đồng thời phản ảnh nhược điểm của nó: thiên thể cần đo độ cao nằm phía sau lưng người quan sát nên rất khó sử dụng.



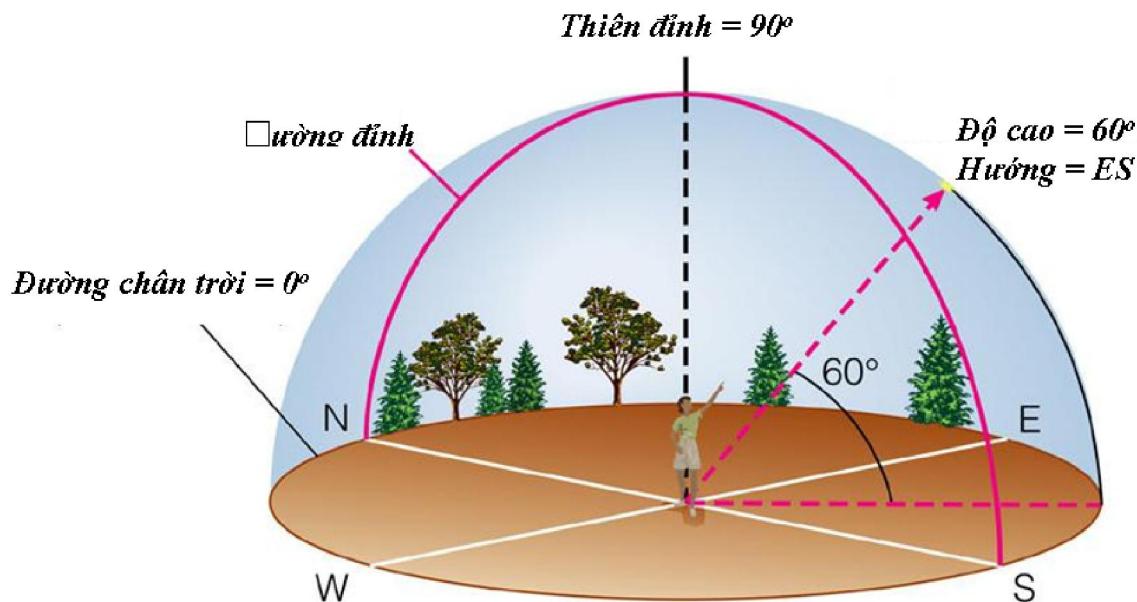
Kính lục phân không chỉ dùng để định vị trên biển, mà nó còn là một công cụ quan trọng trong việc khảo sát chuyển động của các thiên thể, đo đặc vẽ bản đồ sao và thiên văn hàng hải.

Cho đến ngày nay, do đặc điểm đơn giản, rẻ tiền, dễ sử dụng, nhưng có độ chính xác cao và nhất là không dùng điện như các thiết bị định vị hiện đại hay lê

thuộc vào thiết bị khác (như định vị bằng vệ tinh), kính lục phân vẫn được sử dụng rộng rãi trong ngành hàng hải.

### TỰ CHẾ DỤNG CỤ ĐO ĐỘ CAO ĐƠN GIẢN

Độ cao của thiên thể được đo bằng đơn vị góc. Hãy tưởng tượng bầu trời như một mái vòm trên đầu bạn từ chân trời trước mắt bạn là  $0^\circ$  lên đến thiên đỉnh (đỉnh đầu) là  $90^\circ$  và ở chân trời phía sau lưng là  $180^\circ$ .



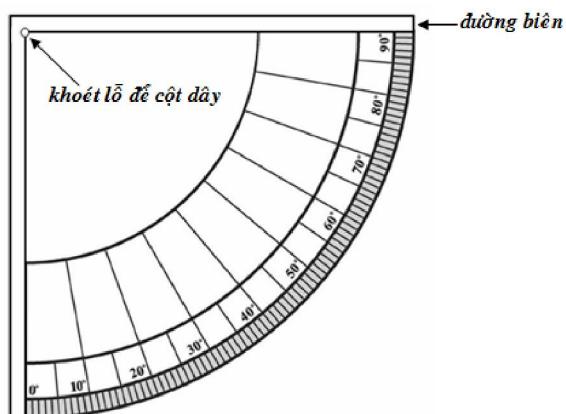
Muốn biết chính xác một thiên thể đang ở độ cao bao nhiêu, nếu không có kính lục phân, chúng ta có thể tự chế một cái rất đơn giản bằng những vật liệu dễ tìm.

#### Vật liệu:

- 1 tấm bìa Carton cứng hoặc miếng nhựa.
- 1 sợi dây chỉ hoặc dây nhợ.
- 1 vật nặng (có thể là viên đá, bù lon, đoạn cây, cục chì...).
- 2 Ống tròn nhỏ cỡ ngón tay bằng giấy hay nhựa.
- Băng keo hoặc keo dán.
- Compa, thước kẻ, thước đo độ, viết, kéo.

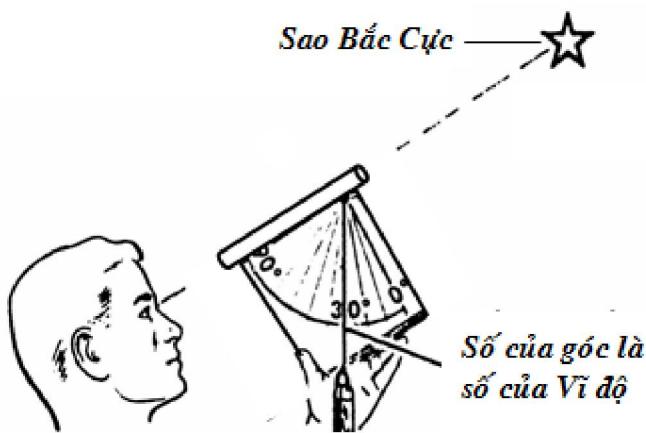
#### Cách làm :

Trước tiên các bạn vẽ lên bìa cứng hay một tấm ván mỏng một thước đo có hình cung bằng một phần tư hình tròn như dưới đây, chia ra từ  $0^\circ$  cho đến  $90^\circ$ , xong rồi cắt ra. Khi cắt nhớ chừa lại đường biên còn khoảng 1 cm.



Tại điểm giao nhau của hai đường  $0^\circ$  và  $90^\circ$ , khoét một lỗ để luồn dây qua rồi cột lại, bên dưới sợi dây cột một vật nặng như một sợi dây dọi (lập lòn)

Để làm “ống ngắm”, các bạn dùng giấy để cuốn quanh một cây bút chì rồi dán lại. Sau khi lấy bút chì ra, các bạn đính ống ngắm vào cạnh  $90^\circ$  của cung một phần tư bằng hồ dán hay băng keo. Như vậy là các bạn đã có thước đo cung một phần tư.



**Sử dụng:** Nếu các bạn đang ở Bắc Bán cầu, hãy tìm cho được sao Bắc Cực (trước đây thường gọi là sao Bắc Đầu). Nhìn xuyên qua ống ngắm thẳng đến sao Bắc cực, chờ cho sợi dây dọi ổn định xong thì kẹp chặt nó. Sợi dây dọi nằm ở chỉ số góc độ nào thì các bạn cũng đang đứng tại Vĩ độ đó.

## SỐNG CÒN TRÊN BIỂN

Bạn đã sống sót qua một tai nạn trên biển! Bạn đã lên được một chiếc bè và được ở một nơi ẩm áp, khô ráo! Nay giờ bạn đã sẵn sàng để tồn tại trên biển trong một thời gian không rõ là bao lâu!

Cũng như trên đất liền, ở trên biển chúng ta vẫn áp dụng các quy tắc cơ bản của sự sống. Trước tiên bạn phải tự bảo vệ mình khỏi các yếu tố bất lợi chung quanh, sau đó tìm (hay làm) ra nước và thực phẩm. Tiếp theo là chuẩn bị dụng cụ để báo hiệu cho các đội tìm kiếm, các tàu bè qua lại . . . để giúp tăng cơ hội được tìm thấy và cứu thoát . . .

### VĂN ĐỀ Y TẾ VÀ SỨC KHỎE

Sau sự chết đuối, nguy hiểm lớn nhất đến từ việc tiếp xúc với giá lạnh, gió, nhiệt, mặt trời, muỗi . . .

Việc đề kháng với các yếu tố này cũng giảm sút do sợ hãi, căng thẳng, và năng lượng đã tiêu hao trong việc đào thoát.

Trên biển, bạn có thể bị say sóng, bị những vết loét do nước mặn, hoặc đổi mặt với một số vấn đề y tế cũng như trên đất liền, như mất nước hoặc bị cháy nắng. Những vấn đề này có thể trở nên nghiêm trọng nếu không được chữa trị.

#### Say sóng

Say sóng là chóng mặt, buồn nôn và nôn mửa, gây ra do sự chuyển động của chiếc bè. Tình trạng này có thể dẫn tới:

- Sự mất mát chất lỏng làm kiệt sức.
- Mất hết ý chí sống còn.

Say sóng còn do bởi sự chăm chú nhìn vào những con cá mập (hoặc các đàn cá) bơi lượn quanh bè hoặc do các chất bẩn do người khác nôn ra.

#### Xử lý

- Rửa cả bệnh nhân và bè để họ không thấy chất bẩn và không ngửi mùi hôi.
- Không cho bệnh nhân ăn uống gì cho đến khi sự buồn nôn biến mất.
- Để bệnh nhân nằm xuống và nghỉ ngơi.

Cho uống thuốc chống say sóng nếu có. Nếu bệnh nhân không thể uống thì nhét vào hậu môn để cơ thể hấp thu chúng.

*Lưu ý: Một số người sống sót đã cho rằng, lắp đặt một mái vòm hay sử dụng đường chân trời như là một tiêu điểm sẽ giúp khắc phục bệnh say sóng. Những người khác thì cho rằng, bơi cùng với chiếc bè trong thời gian ngắn sẽ giúp hết say sóng, nhưng phải có sự quan tâm đặc biệt trong lúc bơi.*

### **Lở loét do tiếp xúc lâu với muối.**

Tiếp xúc với muối trong một thời gian dài sẽ kích thích da và có thể bị cháy da, mọng nước, các tổn thương này sẽ thành vết loét. Nếu bạn có thể, các bạn nên rửa sạch vết thương bằng nước mưa và giữ cho vết thương luôn khô ráo, sát trùng và uống kháng sinh (nếu có). Tránh bất kỳ sự tiếp xúc thêm nào với muối (nước biển).

### **Tiếp xúc với nắng**

Vấn đề chính của việc tiếp xúc với nắng là mất nước và bỏng da. Trên một chiếc bè giữa biển, nước ngọt là sản vật có giá trị nhất của bạn. Một cách để giảm mức tiêu thụ nước ngọt cần thiết là không để cho cơ thể bạn mất chất lỏng. Để làm được như vậy bạn có thể giảm vận động và tiếp xúc với ánh mặt trời. Tạo dựng một bóng mát bằng bất kỳ loại vải nào có sẵn. Buồm và bạt là tốt nhất. Nếu có thể làm cho chúng có bóng râm che tối đa bề mặt trên bè trong khi vẫn để cho các luồng không khí thông thoáng. Khi các bạn quá nóng thì hãy bơi lội (nhưng nhớ luôn luôn buộc mình vào chiếc bè. Mặc quần áo ướt cũng sẽ giữ cho bạn mát hơn (nó cũng sẽ bảo vệ bạn khỏi bị bỏng)

### **Cháy nắng (bỏng nắng)**

Cháy nắng là một vấn đề nghiêm trọng trong sự sống còn ở biển. Nó gây đau rát rất khó chịu và cũng có thể gây lở loét. Hãy cố gắng tránh bị cháy nắng bằng cách ở trong bóng râm, giữ đầu và làn da của bạn luôn được che chắn. Sử dụng kem hoặc sáp chống nắng từ túi cứu thương của bạn. Hãy nhớ rằng, sự phản xạ từ nước cũng gây cháy nắng.

### **Nếu đang ở trong nước**

Hãy cố gắng để ra khỏi nước càng sớm càng tốt. Nếu không, phải biết tiết kiệm năng lượng của bạn. Tránh tất cả các hoạt động có thể làm tăng tuần hoàn máu của bạn, vì nó cũng sẽ làm gia tăng sự mất nhiệt (thật là sai lầm khi tin rằng hoạt động nhiều trong nước rất lạnh, sẽ giúp cho bạn ấm lên. Thật ra nó chỉ làm cạn kiệt hết sức lực và thân nhiệt của bạn).

### **Hạ thân nhiệt**

Hạ nhiệt là nguyên nhân chính gây tử vong do tiếp xúc với các yếu tố lạnh giá. Việc mất nhiệt cơ thể ở trong nước lớn hơn 25 lần trong không khí. Ngay cả khi ở vùng nhiệt đới, một người dầm mình (không có bảo vệ) trong khoảng thời gian dài, cũng sẽ chết vì hạ thân nhiệt. (Vào năm 1980 một chiếc thuyền bị chìm trong nước ấm tại biển Cortez (vịnh California). Những người sống sót là những người đã mặc áo mưa khi nhảy xuống nước, thế mà họ vẫn còn bị hạ thân nhiệt). Còn nếu ở trong nước lạnh, cái chết vì hạ thân nhiệt có thể đến trong một vài phút.

Gặp những trường hợp này, các bạn cần mặc càng nhiều quần áo càng tốt. nhất là các loại đi mưa hoặc chống lạnh.

### **Trên bè**

Tự bảo vệ mình trước những cơn gió. Vì chúng nhanh chóng có thể làm tăng nguy cơ bị hạ thân nhiệt. Sử dụng quần áo, một cánh buồm hoặc bạt làm từ vải săn có. Ngồi ở chỗ càng khô ráo và khuất gió càng tốt. Tránh uống rượu, cà phê và thuốc lá hút thuốc lá (chúng có hiệu ứng làm co mạch). Tập thể dục có thể ấm cơ thể

của bạn trước cái lạnh. Bao che toàn thân của bạn với dầu mỡ hoặc chất béo có thể giúp bạn duy trì nhiệt độ cơ thể, đặc biệt là nếu bạn cần phải nhảy xuống nước trở lại.

### Táo bón

Đây là một vấn đề thường gặp khi ở trên một chiếc bè. Không nên uống thuốc xổ, vì điều này sẽ gây mất nước thêm. Vận động càng nhiều càng tốt và uống nhiều nước, nếu có thể.

### Khó đi tiểu

Vấn đề này không có gì là bất thường cả vì chủ yếu là do thiếu nước. Tốt nhất là cứ để yên, không cần điều trị nó, vì nó có thể gây mất nước thêm.

### Bảo vệ da

Nước muối làm mất đi độ ẩm tự nhiên của da và làm cháy da, đẩy nhanh sự mất nước. Da có thể nhanh chóng bị khô, nứt nẻ và sưng tấy. Bảo vệ làn da của bạn bằng quần áo có màu sáng.

Nước có thể làm cho bạn mát, nhưng tiếp xúc liên tục với muối có thể kích thích làn da của bạn nhiều hơn (không để cho nước muối thẩm vào các vùng da bị bỏng).

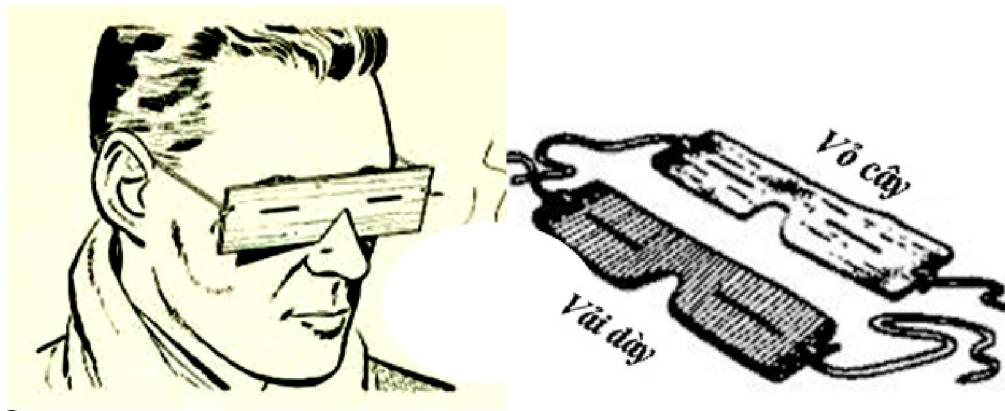
Các bạn cũng cần phơi quần áo của bạn khô trước khi đêm đến. Ngay cả ở vùng nhiệt đới, ban đêm trên biển cũng có thể rất lạnh.

Nếu bạn không có loại thuốc chống nắng nào thì bất kỳ loại mỡ hoặc chất béo nào cũng có thể giúp bảo vệ làn da của bạn. (Chất béo có thể được tìm thấy trong các loài chim biển và nhiều loài động vật khác).

### Bảo vệ mắt

Trên đại dương, ánh sáng mặt trời phản chiếu bởi nước biển có thể gây mù tạm thời hoặc vĩnh viễn. Các bạn phải sử dụng kính râm trong mọi hoạt động ở dưới nước (kinh phân cực 100% UV là tốt nhất).

Nếu bạn không có bất kỳ kính mát, bạn nên bắt chước người dân ở vùng cực để chế tạo một cái kính. Sử dụng một miếng da, họ cắt thành hình cái kính, rách hai khe hẹp để nhìn. Những khe hở hẹp này làm giảm thiểu sự tiếp xúc với tia sáng mặt trời. Bạn có thể sử dụng loại vải dày hay vỏ cây để chế tạo một cái kính bảo vệ mắt như thế.



Nếu mắt bạn đang bị sưng hoặc bỏng, bạn có thể áp dụng băng ướt để làm mát và giảm thiểu ánh sáng. Tốt hơn là sử dụng nước ngọt, nếu bạn có. Tuy nhiên không nên sử dụng băng quá lâu.