

ARKADY LEOKUM

Hãy trả lời em

**TẠI SAO?**

**4**



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

# Hãy trả lời em

# TẠI SAO?

4

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THƯ VIỆN KHTH TP.HCM

Hãy trả lời em tại sao?. T.4 / Đặng Thiềm Mẫn d. - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2009.  
204tr. ; 19cm.

1. Khoa học thường thức. 2. Hỏi và đáp. I. Đặng Thiềm Mẫn d.

**001 -- dc 22**

**H412**

ARKADY LEOKUM

# Hãy trả lời em TẠI SAO?

4



NHÀ XUẤT BẢN TRÉ



## Chương 1

# THÂN THỂ CON NGƯỜI



## Xương của tai làm bằng những chất gì?

Sức mạnh của bộ xương người bình thường, mạnh khỏe thật đáng kinh ngạc. Nói rằng bộ xương của ta có sức mạnh gấp 2 lần một cây sồi đủ tuổi thì không phải là nói ngoa đâu.

Xương cần phải cứng, mạnh vì nó chính là bộ khung nâng đỡ cho cả cơ thể con người. Xương có hình dạng, kích cỡ khác nhau tùy theo nó là xương của loài động vật nào và cũng tùy chức năng của xương đó. Cá và chim nhỏ có xương nhỏ xíu và nhẹ. Xương voi thì to và nặng tới vài trăm kí.

Tuy nhiên, dù là xương gì, của loài động vật nào thì cấu tạo của xương vẫn giống nhau. Xương là một chất liệu cứng, có màu trắng xám, trong đó khoảng 2/3 là thành phần vô cơ tức là chất khoáng, đặc biệt là chất phốt phát vôi. Nhờ chất này, xương trở nên cứng, nhưng đồng thời nó cũng làm cho xương hóa giòn hơn. Thành phần khác nữa của xương là các chất hữu cơ. Các chất này làm cho xương

bền nhờ đó khó bị gãy bể. Ở một vài loại xương có chất béo - tức là tủy - và là chất hữu cơ có giá trị dinh dưỡng cao. Trong xương cũng có một ít nước, dường như nước này giảm đi khi cơ thể trở nên già. Khi bị khô đi như vậy và vì chất khoáng tăng lên, xương hóa ra giòn, dễ gãy, bể, đồng thời khi gãy thì xương rất lâu lành.

Nếu bạn bị gãy xương cánh tay chẳng hạn thì phải sắp đặt lại cho đúng khớp và bó chặt nó để giữ nguyên vị trí, đồng thời cánh tay không cử động, nhờ đó xương sẽ tự hàn lại với nhau. Khi lành rồi thì cánh tay sẽ cử động lại bình thường.

Xương tự hàn lại với nhau nhờ những tế bào gọi là nguyên bào xương. Những tế bào này tiết ra chất vôi làm cho chỗ gãy hàn dính cứng lại với nhau. Cũng chính những tế bào này giúp cho sự tăng trưởng tự nhiên của xương. Ngoài ra, trong xương còn có tế bào gọi là nguyên bào hủy xương tách bỏ những mô già, nhờ đó xương tăng trưởng. Quá trình vừa tách bỏ vừa phát sinh thay thế thường xuyên diễn ra trong xương, nhờ đó xương không bị hao mòn.



## Calcium là chất liệu gì?

Cơ thể của một người trung bình chứa khoảng 1,5kg chất calcium. Hầu hết calcium này tích tụ ở xương. Calcium - hay can xi - là thành phần cấu tạo đặc biệt của

xương. Ta có thể so sánh các chất cấu tạo xương với các chất cấu tạo thành hồ bê tông. Xương có một loại sợi là "collagen". Loại sợi này giống như sợi thép dẻo làm "cốt" cho bê tông. Chất can-xi tạo thành một lớp do các sợi này kết lại.

Chất can-xi trong xương sẽ thay đổi khi ta trở nên già. Những năm đầu tiên của cuộc đời, lúc ta còn là đứa bé, xương của ta chứa rất ít can-xi, và do đó, xương lúc đó rất "dẻo". Đứa trẻ dễ uốn éo đủ kiểu mà xương chẳng hề hấn gì. Lần lần, đến khoảng tám mươi tuổi, xương người ta lúc đó gồm tới 80% là chất can-xi. Do đó rất dễ gãy, bể.

Một trong những lý do khiến trẻ em nên uống nhiều sữa là vì sữa là một thực phẩm lý tưởng chứa chất can-xi, và tất nhiên, trẻ em cần nhiều can-xi để phát triển xương. Trong khoảng 1 lít sữa bò có tới 2 gam can-xi. Phô ma, bơ, yaourt cũng cung cấp nhiều can-xi. Ở những địa phương mà chất can-xi hiếm, khó kiếm thì hàm răng của cư dân vùng đó hay bị hư răng và gãy xương.

Nguyên nhân thông thường của chúng thiếu can-xi là do can-xi trong nước uống đã bị khử, làm cho nước trở nên "cứng" vì có hòa tan nhiều muối vô cơ. Nước cứng làm cho xà bông không ra bọt. Chất can-xi trong nước cứng bị hóa hợp với acid và muối trong xà bông tạo nên một hợp chất không hòa tan. Sự kiện chất can-xi trong nước uống bị phân hủy có ảnh hưởng xấu đến thực phẩm được nấu trong nước đó. Nếu nước có nồng độ



can-xi quá thấp, thực phẩm thường bị mất một phần can-xi có sẵn trong chính thực phẩm vì nó phải “nhả” ra trong nước nấu. Nhưng nếu được nấu trong nước cứng thì thức phẩm sẽ “nạp” thêm can-xi, do đó có thể trở nên khó ăn, mùi vị thực phẩm bị biến đổi.



## Hàm răng của ta được cấu tạo như thế nào?

Mỗi ngày, ít nhất bạn cũng chà răng hai lần, phải không? Nếu làm như vậy, và chà mạnh, bạn có bao giờ thắc mắc hỏi tại sao chà như vậy mà răng không bị rách tét ra? Thật ra thì răng của bạn khá cứng, cũng cỡ gần gần như đá chứ không ít đâu.

Bất cứ loại răng nào cũng gồm hai phần: phần chân răng cắm chặt vào hàm và phần vành răng mà ta nhìn thấy trong miệng. Các chất cấu tạo nên răng gồm hầu hết là muối khoáng, trong đó can-xi và phốt pho là nhiều nhất. Chất men là một chất cứng, sáng bóng và phủ ngoài vành răng. Xương răng là một chất liệu giống như xương tạo nên chân răng. Ngà răng là chất liệu giống như ngà phủ ngoài vành răng. Tủy răng nằm ở giữa răng (trung tâm của răng). Tủy răng là một mô liên kết trong đó có tiểu động mạch, tiểu tĩnh mạch và dây thần kinh. Tủy răng “đi vào” trong răng qua một lỗ ở dưới chân răng.

Soi gương, bạn thấy răng của bạn có kích cỡ và hình dạng khác nhau. Trên một hàm răng ta thấy có bốn thứ răng, mỗi thứ có chức năng riêng biệt. Răng cửa, ở trước hàm dùng để cắt thức ăn, mỗi hàm có bốn răng cửa. Răng nanh, mỗi hàm hai cái, nằm hai bên răng cửa dùng để xé thức ăn. Răng nanh chân nhọn, vành cứng, nhọn và dài. Răng hàm nhỏ (răng tiền hàm) nằm kế răng nanh và trước răng hàm. Mỗi hàm có bốn răng tiền hàm. Răng tiền hàm có thể có một hoặc hai chân nhọn, mặt trên phẳng có hai “mấu” (cusps), dùng để nhai nghiền thức ăn. Sau cùng là răng hàm, nằm phía trong cùng, mỗi hàm có sáu răng hàm. Răng hàm có hai hay ba chân răng, mặt trên phẳng và có thể có đến bốn “mấu”. Răng hàm dùng để “nghiền” nhỏ thức ăn.



## Răng của con người có phải cùng một thứ với răng súc vật?

Khi đào được một địa khai, hóa thạch mà gặp được một cái răng thì nhà khoa học mừng lắm. Răng là một manh mối rất quan trọng cho ta biết nó là của loài động vật nào, thuộc bộ nào (ăn cỏ, ăn thịt, ăn sâu bọ), chẳng hạn như thú ăn thịt thì có răng nanh dài để xé, thú gặm nhấm có răng cửa dài để “gặm” và thú ăn cỏ có răng hàm to để nghiền. Mỗi động vật - bất kể là ngựa, bò, mèo, chuột, chó - đều

có bộ răng thích hợp cho sinh hoạt, thực phẩm và thậm chí thích hợp với bản chất của chúng. Như con hải ly chẳng hạn, có răng dùng để cắn rất mạnh và lớn. Răng nanh của chó và mèo thì dài, nhọn, sắc để nó có thể dễ dàng giữ con mồi (trong miệng). Răng hàm của chúng cũng sắc để cắt xé thịt sống và gặm xương. Răng sóc dễ dàng gặm qua cả vỏ cứng của các loại hạt. Ngay cả cá cũng có răng để có thể nhai thức ăn. Một vài loại cá mập có răng để xé thịt những con cá khác, trong khi đó một vài loại cá mập chỉ có răng cùn để nhai, nghiền các loại sinh vật biển có vỏ cứng như cua, sò. Loại cá chóc (pike) có răng quặp vào bên trong khi nó nuốt mồi và sau đó lại duỗi thẳng ra. Răng rắn thì quặp vào phía trong để con mồi không thể thoát ra được.

Bộ răng của người - như ta biết - là một phức hợp, nghĩa là có nhiều chức năng, cái nọ khít với cái kia. Theo các nhà khoa học, cách phối trí của răng con người là một bằng chứng chứng tỏ con người là giống ăn tạp, nghĩa là nó là động vật vừa ăn cỏ (thực vật) vừa ăn thịt (động vật) và vừa ăn sâu bọ.



## Bạn biết gì về nước miếng?

Bạn hãy tưởng tượng mình sắp sửa ăn một trái chanh, miếng cắn vào trái chanh. Bạn đã thấy nước miếng trong miệng của bạn ứa ra chưa? Đó là một trong những điều

rất thú vị về tuyến nước miếng. Tuyến này không vận hành một cách máy móc, tự động mà tùy thuộc vào sự điều khiển của não. Có ba cặp tuyến nước miếng: một ở phía trước tai, một ở phía dưới lưỡi và một ở phía hàm dưới.

Các tuyến nước miếng này tự động tiết ra số lượng và loại nước miếng thích hợp với nhiệm vụ trước mắt. Những động vật ăn thức ăn ẩm, có lộn nước thì cần ít nước miếng.



Loài cá không có tuyến nước miếng nhưng loài chim ăn hạt thì tuyến nước miếng lại rất phát triển. Khi con bò ăn thức ăn tươi, tuyến nước miếng của nó tiết ra vào khoảng 50 lít. Nhưng khi ăn thức ăn khô tuyến ấy tiết ra tới 200 lít. Tuyến nước miếng lớn nhất của con người, trong suốt một đời người, tiết ra lượng nước miếng khoảng 25000 lít!

Mỗi tuyến nước miếng có chức năng riêng. Tuyến lớn nhất ở mang tai (parotid) tiết ra lượng lớn nước miếng lỏng. Mục đích của loại nước miếng này là làm hòa tan, làm ẩm, nhào để thực phẩm trở nên dễ tiêu hóa. Tuyến nước miếng nằm ở hàm dưới tiết ra thứ nước miếng làm cho thực phẩm trở nên “trơn”, dễ nuốt hơn. Tuyến nước miếng

nào hoạt động mạnh hơn - nghĩa là tiết ra nhiều nước miếng hơn - là tùy thứ thực phẩm mà ta ăn. Nhai một trái táo chẳng hạn thì chẳng cần gì nhiều đến thứ tuyến nước miếng làm ẩm thức ăn, nhưng nếu nhai loại bắp rang thì tuyến nước miếng ở mang tai phải hoạt động mạnh để tiết ra nhiều nước miếng lỏng.

Nước miếng của người chứa chất phân hóa tố có tên là "amylase". Loại phân hóa tố này tác động vào tinh bột, biến đổi các phân tử thành "dextrin" và sau đó thành đường "man tô".



## Cái gì khiến ta có cảm giác đói?

Đó là tiếng còi báo động của não gửi cho cơ thể. Nội dung của sự báo động này là trong máu đang thiếu chất dinh dưỡng. Ta hãy xem cơ chế báo động này diễn ra như thế nào?



Cơ thể loài người, cũng như mọi loài sinh vật, phải duy trì được tình trạng quân bình của sự trao đổi chất. Có nghĩa là sự quân bình giữa cung và cầu, giữa cung cấp và tiêu hao các "chất đốt" của thân thể. Để điều phối sự quân bình này, ta có một hệ thống báo động gồm: đói, khát, sự ngon miệng.

Trong não ta có một trung tâm báo động “đói”. Nó hoạt động như một cái “thăng” tác động trên sinh hoạt của cái bao tử và ruột non. Khi trong máu có đủ chất dinh dưỡng, trung tâm này ngưng các hoạt động của bao tử và ruột. Nhưng khi trong máu thiếu chất dinh dưỡng thì trung tâm này ra lệnh cho bao tử và ruột “quậy”. Bởi vậy, khi đói, bạn thấy bao tử và ruột sôi réo, kêu “óc óc” là vì vậy đó.

Tuy nhiên, không phải hễ khi nào bao tử rỗng là ta có cảm giác đói. Một người đang bị sốt, bao tử người đó rỗng tuếch, nhưng có cảm thấy đói đâu. Lúc đó, cơ thể của họ vận dụng các protein dự trữ ra xài. Đói có nghĩa là cơ thể ta đòi hỏi “nhiên liệu” như cái máy hết xăng đòi phải có xăng để tiếp tục chạy. Một người thực sự đói thì cái gì ăn cũng được. Nhưng chính cảm giác “ngon” là dấu hiệu cho ta thấy ta chọn chế độ ăn uống pha trộn mà cơ thể ta cần. Chẳng hạn, ngồi vào bàn ăn, trước tiên, bạn phải làm một tô súp. Kế đó bạn dùng tiếp rau, thịt... Khi đã đủ, bạn làm thêm món “tráng miệng” như bánh, kẹo, cà phê, trái cây... Cũng một lượng như vậy, thay vì nhiều món, bạn chỉ dùng một món độc nhất là khoai tây mà thôi thì bạn sẽ thấy khó nuốt lắm.

Sinh vật có thể sống trong bao lâu mà không cần ăn? Điều này tùy thuộc vào sự trao đổi chất. Sinh vật máu nóng có cơ chế trao đổi chất mạnh hơn và do đó quá trình tiêu hao “nhiên liệu” lẹ hơn, có nghĩa là khả năng nhịn ăn kém hơn. Điều đáng nói là những sinh vật càng nhỏ càng vận

động nhiều thì quá trình tiêu hao “nhiên liệu” càng lẹ, do đó càng cần được cung cấp lương thực sớm hơn.



## Vị giác của ta vận hành như thế nào?

Sự xuất hiện của vị giác tùy thuộc vào tác động của các nguyên tử của một chất trên cơ quan cảm giác đặc biệt của cơ thể ta. Nếu các nguyên tử của một chất không có sự vận động tự do thì ta không có thể có vị giác. Do đó hầu như ta chỉ có vị giác của một chất khi chất này được hòa tan trong một dung môi.

Sinh vật sống dưới nước có những “núm” vị giác trên toàn thân của nó. Chẳng hạn, con cá có thể “nếm” bằng cái vây đuôi chớ chẳng cần đến môi, lưỡi. Sinh vật sống trên cạn thì có “núm” vị giác tập trung ở miệng và với con người thì chỉ tập trung ở lưỡi mà thôi.

Quan sát cái lưỡi trong gương, bạn thấy mặt trên của lưỡi phủ đầy những hạt nhỏ li ti được gọi là “nhũ”. Núm vị giác của ta nằm trong tấm thảm nhũ này.

Số lượng “núm” vị giác trên lưỡi sinh vật nhiều hay ít tùy chủng loại động vật. Chẳng hạn, cá voi “nuốt trọn” cả đám cá con, nó chẳng nhai nhấm gì ráo, do đó, cá voi ít có núm vị giác, có giống cá voi lại chẳng có núm vị giác nào cả. Loài heo chỉ có khoảng 5500 “núm” vị giác nhưng

con bò có tới 35000 nướm và sơn dương có tới 50000 nướm. Vị gi醁 của con người coi vậy mà thua cả con heo vì chỉ có khoảng 3000 “nướm” mà thôi. Nướm vị gi醁 trên lưỡi con người lại được phân thành những “vùng” khác nhau, mỗi vùng phân biệt vị gi醁 khác nhau. Nướm vị gi醁 chua nằm phía trong cùng của lưỡi. Nướm vị gi醁 mặn nằm phía hai bên lưỡi. Nướm vị ngọt nằm ở đầu lưỡi. Và chỗ nào không có nướm vị gi醁 thì chỗ đó không tiếp thu được bất cứ vị nào.

Vị là phần rất quan trọng trong quá trình vị gi醁, tức là nếm. Có đến một nửa những gì mà ta cho là vị gi醁 thật ra lại chẳng phải vị gi醁 mà thật ra chỉ là “mùi” tức là thuộc phạm vi ngửi. Khứu gi醁! Lưỡi ta cảm thấy gì, nếm được gì khi ăn táo, uống cà phê, ăn cam...? Uống cà phê chẳng hạn, trước hết ta cảm thấy ấm ấm, cảm thấy đắng đắng do chất ca-phê-in bị rang, rồi cảm thấy ngọt ngọt (nếu ta bỏ đường vào). Nhưng không phải mãi đến lúc hơi ấm chạm vào cuống họng và mũi, gởi những tín hiệu đến óc ta mới cảm nhận được vị cà phê. Bằng chứng là nếu bạn bịt mũi lại, chẳng hạn hầu như không cảm nhận được vị cà phê mà thậm chí bạn sẽ thấy không thể phân biệt nổi giữa cái bạn đang ăn với cái bạn đang uống.



## Tại sao ta cần vitamin C?

Thực phẩm ta ăn vào cơ thể trở thành những chất rất quan trọng - như protein, chất béo, carbohydrate, nước,



các chất khoáng - để nuôi cơ thể. Nhưng nếu chỉ có những chất ấy thôi thì không đủ. Để duy trì được sự sống, ta còn những chất khác nữa được biết dưới cái tên là vitamin.

Vitamin là những chất do thực hoặc động vật tạo nên. Cơ thể ta chỉ cần một lượng rất nhỏ vitamin để quá trình sống có thể tiếp tục mà không bị xáo trộn. Bệnh sẽ xảy ra nếu cơ thể thiếu vitamin. Chẳng hạn, thị lực của mắt bị ảnh hưởng nếu thiếu vitamin A, cơ thể sẽ bị phù thũng nếu thiếu vitamin B, v.v...

Từ rất lâu trước khi có những hiểu biết về vitamin, người ta đã nhận xét thấy nếu không dùng một vài loại thực phẩm nào đó thì bệnh hoạn sẽ xảy ra. Các thủy thủ chẳng hạn, trong các cuộc hải hành dài ngày, không được ăn rau tươi sẽ bị chứng bệnh hoại huyết (scorbut). Thế kỷ XVII, các thủy thủ Anh đã được cung cấp những trái chanh, cam để ngừa chứng bệnh này. Chính vì vậy mà ngày nay các thủy thủ người Anh có biệt danh là "limeys" có nghĩa là "chanh cam".

Loại vitamin ngừa được chứng hoại huyết là vitamin C còn có tên gọi là acid ascorbic. Một loại vitamin khác có trong mầm vài loại thảo mộc. Chẳng hạn, vitamin B có trong mầm lúa mì. Vitamin C có trong các lá xanh tươi, rễ cây thân thảo, chồi, vỏ hoa trái, vỏ cây đã phát triển. Điều kỳ lạ về vitamin C là gan của hầu hết các loài có vú tự sản xuất ra vitamin C, do đó chẳng bao giờ chúng bị bệnh vì thiếu vitamin C. Vậy mà người, khỉ, chuột lang là những

những động vật có vú nhưng gan lại không sản xuất ra vitamin C được.

Cơ thể ta sẽ ra sao nếu thiếu vitamin? Các mạch máu hóa ra giòn hơn, do đó, dễ bị đứt hơn. Trên da và gần mắt sẽ nổi lên những đốm màu xanh đen. Nướu răng dễ bị chảy máu. Các hoóc môn và phân hóa tố không hoạt động mạnh, sức đề kháng các vi trùng trở nên yếu đi và cuống họng có thể bị viêm.



## Có hay không sự tái tạo cơ phận nơi cơ thể sinh vật?

Con người bị cụt chân cụt tay thì không thể “mọc” ra chân khác, tay khác, nhưng có những sinh vật làm được. Sự kiện một cơ phận khác mọc ra để thay thế cơ phận bị cụt, bị mất được gọi là sự tái tạo.

Sự tái tạo này rất khác nhau, tùy theo mỗi loại sinh vật. Chẳng hạn có vài giống sâu bọ và sò ốc có thể phát triển một phần tí ti của thân thể ra thành một cơ phận đầy đủ đã bị mất, nếu cơ phận ấy còn lại dù chỉ chút xíu, thì thời gian sau sẽ mọc lại “y chang” như cũ.

Nếu chỉ vì cơ thể bạn không thể tái tạo được cái chân cụt của bạn mà bạn tưởng cơ thể loài người hoàn toàn không có khả năng tái tạo thì bạn lầm. Sự tái tạo vẫn liên tục diễn ra trên toàn thân mà bạn không biết đấy thôi.

Bằng chứng là lớp da của bạn vẫn bị “tróc” ra đều đều và được thay bằng lớp da mới đó. Còn nữa, tóc, móng tay, móng chân... vẫn “mọc” đều đều đấy. Lớp răng sữa của bạn rụng và được thay bằng lớp răng mới đó chi? Và, tất nhiên lớp lông vũ nơi loài chim, lớp lông mao nơi loài thú, lớp vảy... cũng được thay thế - nếu không toàn thể thì ít ra cũng một phần.

Những cơ thể càng phức tạp - cơ thể con người là phức tạp nhất - thì khả năng tái tạo càng thấp. Con người và tất cả loài động vật có vú không thể tái tạo toàn bộ một cơ quan. Nhưng một vài giống sâu bọ, bò sát thì có thể tái tạo đầy đủ một “chi” thể bị cụt của nó. Thần lằn bị đứt đuôi chỉ ít lâu sau là lại mọc ra đuôi mới. Sự tái tạo mà cơ thể con người có được không phải là để thay thế mà để sửa chữa, để vá lại những hư hỏng có mức độ, chẳng hạn như xương bị gãy có thể lành, da bị mụn ghẻ làm hư có thể lành, một vài dây thần kinh bị đứt có thể liền lại...

Sự tái tạo diễn ra theo hai cách. Cách thứ nhất là những mô mới phát triển ra trên bề mặt vết thương. Cách thứ hai là phần còn lại của bộ phận sẽ biến đổi và tổ chức sắp xếp lại mà không làm phát sinh chất liệu mới. Trên vết thương có cái “núm”, cái sẹo, đó chính là cách tái tạo theo kiểu thứ nhất. Một chi thể mới mọc ra thay chi thể cũ bị cụt là cách tái tạo thứ hai. Trong sự hình thành chi thể mới ta thấy có sự xuất hiện của những tế bào loại phôi. Loại tế bào này hiện diện ngay từ lúc sinh vật vừa ra đời nhưng nó nằm

im “đợi thời”. Khi có thời cơ - nghĩa là khi cần đến - những tế bào này phát triển thành những tế bào đặc biệt để hình thành chi thể mới. Khi những tế bào này phát triển thì chi thể mới cũng bắt đầu hình thành.

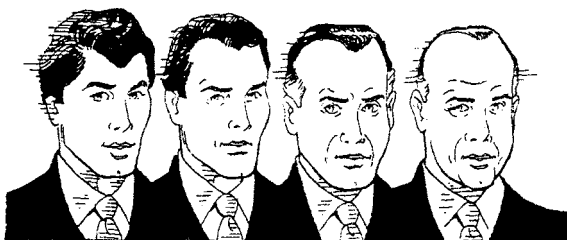


## Cái gì đã gây ra chứng sói đầu?

Sói đầu (hói đầu) coi vậy mà không đơn giản, vì có nhiều chứng sói đầu, trong đó có thứ ta hạn chế được, có thứ ta phải “chào thua”, đừng hòng chữa chạy gì được.

Người ta nói đủ điều, đủ nguyên nhân về chứng sói đầu. Nào là già thì sói đầu, nào là thông minh khác thường thì sói đầu, nào là ngu dốt khác thường cũng sói đầu. Có điều này đáng lưu ý: sói đầu không có nghĩa là rụng ráo rạo, không còn sợi tóc nào trên đầu.

Sự sói đầu phổ biến nhất mà ta thường thấy là sói đầu từng phần. Có người tóc vẫn mọc đến tận thái dương, vậy mà trên đỉnh đầu lại bị sói, hoặc sói ở một vài điểm khác. Loại sói “đốm” này thật bất trị, chẳng thể chữa chạy gì được vì nó là thứ sói... di truyền. Sự di truyền của chứng



sói “đốm” này chịu ảnh hưởng của phái tính và thường xuất hiện ở đàn ông nhiều hơn. Nhiều khi các bà mẹ có “gen di truyền” chứng sói này và đã truyền lại cho con cái. Một khi chứng sói “đốm” này xuất hiện thì cách hay nhất là... ráng chịu!

Chứng sói “sớm” xuất hiện nơi đàn ông, khi người này ở vào khoảng tuổi 25 hoặc sớm hơn. Một trong những nguyên nhân của chứng sói “sớm” này có thể là do da đầu không được chăm sóc đúng mức, không giữ cho da đầu sạch sẽ chẳng hạn. Đôi khi sự mất quân bình của các hormon tính dục cũng dẫn đến chứng hói đầu sớm. Sự chăm sóc đúng mức da đầu có thể làm chậm tiến trình của chứng sói đầu kiểu này.

Sói đầu đôi khi cũng là triệu chứng hoặc dấu hiệu của tình trạng cơ thể bị nhiễm độc hay một tình trạng nào đó. Trong trường hợp này, khi sức khỏe được phục hồi thì tóc lại mọc lại. Đột nhiên bị rụng tóc nhiều có thể là do bị bệnh thương hàn, bị lên sởi (ban đỏ), viêm phổi, cúm, hoặc nhiều thứ bệnh do nhiễm trùng. Bị rụng tóc nhiều cũng có thể do kém dinh dưỡng hoặc các tuyến bị rối loạn đặc biệt là tuyến yên và tuyến giáp. Sau cùng bệnh sói đầu có thể do chính da đầu bị rối loạn, bị bệnh, bị thương tổn.



## Tại sao phụ nữ lại không có râu?

Loài chim có lông vũ, loài có vú (loài thú) có lông mao. Nhưng, tại sao động vật có vú lại có lông mao? Có nhiều lý do.

Giá trị chủ yếu của lông là giữ thân nhiệt. Ở miền nhiệt đới, lông lại có chức năng ngược lại: để giải nhiệt. Có vài giống vật ở miền nhiệt đới đã được bộ lông che chở cho khỏi bị ánh mặt trời chiếu thẳng vào. Nhưng, những lông dài ở một vài nơi trên cơ thể động vật được dùng vào mục đích đặc biệt. Chẳng hạn cái bờm sư tử, bờm ngựa để che chở cái cổ của con vật khỏi bị răng kẻ thù cắn vào. Lông đuôi dài của súc vật chủ yếu là đuổi ruồi muỗi. Cái mào dài của vài giống chim là để hấp dẫn con mái. Bộ lông dài và cứng của con nhím là phương tiện tự vệ của nó. Cũng có khi lông trở thành cơ quan xúc giác của động vật. Trong râu mèo có những sợi thần kinh đặc biệt và rất nhạy cảm đối với xúc giác. Bạn thấy đó, lông được dùng vào nhiều mục đích tùy theo từng loại động vật. Nhưng đối với con người thì sao? Cái công dụng thực tiễn của lông - có ba tên ở ba nơi là tóc, râu, lông - là những gì?

Đứa trẻ vừa mới lọt lòng mẹ đã có sẵn một lớp lông tơ rất mịn phủ toàn thân. Lớp lông này sẽ sớm được thay thế bằng những lớp lông tương đối lớn hơn nhưng cũng còn mịn lắm. Đến tuổi dậy thì, lớp lông này lại bị thay thế

bằng một lớp lông khác và là lớp sau cùng. Sự phát triển của lớp lông cuối cùng này bị tuyến sinh dục chi phối. Các hormone phái nam tác động theo cách phát triển mạnh râu và lông khắp toàn thân trong khi đó tóc bị ngăn chặn hoặc chậm phát triển. Sự phát động của hormone phái nữ thì ngược lại. Tóc trên đầu phát triển mạnh trong khi râu và lông thì ngưng. Do đó, phụ nữ không có râu vì những tuyến và hormone khác trong cơ thể đã tác động để ngăn ngừa sự phát triển lông ở những nơi này.

Để giải thích tại sao lại như vậy và tại sao tuyến và hormone nơi đàn ông lại kích thích mọc râu, có lẽ ta phải đi ngược trở lại thời kỳ sơ khai của loài người. Ở vào một thời nào đó, chức năng của bộ râu có lẽ là để giúp người ta, từ đằng xa, phân biệt được đàn ông, đàn bà. Cũng có thể, bộ râu làm cho người đàn ông có vẻ oai vệ hơn, nhờ đó trở nên hấp dẫn hơn đối với đàn bà. Thiên nhiên luôn luôn tiếp sức cho đàn ông trở nên hấp dẫn đối với người khác phái như thiên nhiên đã làm như vậy cho nhiều giống chim, giống thú khác.



## Tóc của ta mọc lẹ như thế nào?

Đối với những người bắt đầu bị sói đầu thì tóc mọc chậm quá. Còn đối với con nít thì tóc lại mọc nhanh quá.

Bình quân mỗi sợi tóc mỗi tháng mọc dài ra được khoảng 2,5cm. Trong khoảng thời gian một ngày, tóc mọc theo những tốc độ khác nhau nhưng theo cùng “một nhịp”. Ban đêm, tóc mọc chậm hơn. Nhưng khởi đầu một ngày, tốc độ ấy tăng lên. Tốc độ tóc mọc cao nhất là từ 10 đến 11 giờ sáng. Kế đó, tóc giảm dần tốc độ. Và từ 16 đến 18 giờ thì tốc độ mọc tóc lại tăng lên. Tất nhiên tốc độ này có tăng thì cũng nhỏ, rất nhỏ thôi, đến nỗi ta không thể nào nhìn thấy được. Bởi vậy đừng có bạn nào đợi đợi đến 10 giờ sáng ra đứng trước kiếng để xem tóc mọc. Tuy nhiên, nếu như tất cả các sợi lông trên cơ thể đều “nhường” cái phần mọc thêm chỉ cho một sợi thôi thì bạn có hy vọng nhìn thấy sợi ấy từ từ mọc dài ra. Và mỗi phút sợi lông (tóc) đặc biệt này sẽ mọc dài ra khoảng 3cm và như vậy mỗi năm nó mọc dài ra được 60km!

Tóc của loài người không phải là giống nhau đâu. Tóc màu vàng hoe thì nhỏ, mềm hơn tóc đen, cứng và to sợi. Người có mái tóc đỏ thì các sợi tóc thô và thưa hơn cả.



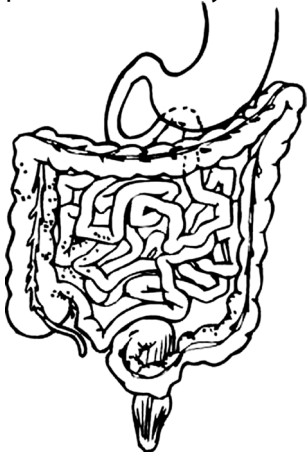
## Ruột dài bằng nào?

Hầu hết chúng ta chỉ có ý tưởng mơ hồ rằng trong nội tạng của ta có những “cuộn”, trong đó “cuộn ruột” - một cái “hành lang” dài mà thức ăn phải đi qua trong quá trình tiêu hóa - là đáng ngạc nhiên nhất. Nhưng ít ai hiểu một cách rõ ràng, tường tận cách thức vận hành của ruột non ra làm sao.



Chiều dài của ruột động vật tùy thuộc vào loại thực phẩm mà động vật đó ăn. Ruột của động vật ăn thịt thì ngắn hơn vì trong quá trình tiêu hóa, nó có ít việc phải làm hơn. Thực phẩm - thịt là chủ yếu - tự nó, đã làm một phần công việc của quá trình tiêu hóa rồi. Những động vật ăn nhiều rau được cho là có bộ ruột dài hơn bộ ruột của động vật ăn nhiều thịt. Bộ ruột sống của con người có chiều dài vào khoảng 3m. Nhưng khi người chết, ruột mất tính đàn hồi, do đó giãn dài ra tới 8,5m.

Hầu hết thành ruột đều làm bằng sợi để ruột non có thể tác động vào thực phẩm khi thực phẩm đi qua. Ruột cũng tiết ra một thứ chất dịch trộn vào thức ăn. Để có thể tiết ra dịch này, ruột gồm vô số những vòng. Mỗi vòng giữ lại một chút xíu thức ăn khi thức ăn đi qua. Giữ lại và “xử lý” bằng cách làm vữa ra và tiêu hóa trong khoảng 30 phút, sau đó chuyển thức ăn cho vòng kế tiếp. Để giúp cho



việc tiêu hóa, thành ruột non có khoảng 20000 tuyến nhỏ. Các tuyến này tiết ra khoảng từ 5 đến 10 lít dịch tiêu hóa. Chất dịch này làm lỏng và làm mềm để thực phẩm trở thành một chất sền sệt.

Bằng một kính hiển vi phóng đại, nhìn vào thành ruột, ta sẽ thấy thành ruột không trơn

láng, trái lại nom như lót nhung. Đó là vô vàn vô số mao trạng ruột. Chính các mao trạng này ra lệnh cho các tuyến tiết ra dịch tràng, đồng thời các mao trạng này cũng góp phần vào quá trình tiêu hóa thực phẩm.

Thực phẩm chưa được tiêu hóa bởi dịch vị sẽ được tiêu hóa tiếp tục do các vi khuẩn sống ở phần ruột dài nhất được gọi là “không tràng”, giai đoạn này trong quá trình tiêu hóa được gọi là phần rã hoặc thúỉ rữa. Hàng tỉ tỉ vi khuẩn sẽ làm phân rã thức ăn còn “thô, cứng” như vỏ trái cây chẳng hạn, đồng thời hấp thu dưỡng trấp mà cơ thể cần.

Trên đây chỉ là khái lược cách thức và quá trình tiêu hóa. Cơ quan tiêu hóa rất phức tạp và là một trong những cơ quan kỳ diệu nhất của cơ thể ta. Nó có khả năng biến thức ăn - gồm rất nhiều thứ, loại khác nhau - thành dưỡng chất để nuôi toàn bộ cơ thể.



## Bạn biết gì về sán lãi?

Nói đến sán lãi chắc chẳng phải là điều thú vị gì. Nhưng có nhiều người khổ vì nó lắm, do đó chắc họ cũng muốn biết sán lãi là cái giống gì mà tác hại cho cơ thể đến như vậy.

Trước hết, sán lãi là một loài sâu, mình dẹp, sống ký sinh - nghĩa là ăn bám - trong ruột non của các động vật mà ta gọi là vật chủ (host). Thực phẩm của sán lãi chính là các dưỡng trấp nuôi cơ thể vật chủ. Thường thì sán lãi chỉ sống

ký sinh nơi các vật chủ là các động vật có xương sống như cá, chó, mèo và tất nhiên, cả con người nữa. Trên đầu sán lãi có giác khẩu mà nó dùng để bám dính vào bên trong thành ruột non. Điều lạ lùng là sán lãi có đủ mắt, tai đằng hoàng. Sán lãi có hệ thống cơ bắp nhưng nó hầu như chẳng dùng tới. Nó cũng có não bộ nhưng hết sức thô thiển. Điều đặc biệt là sán lãi không có miệng và ống tiêu hóa. Nó hấp thu dưỡng trấp của vật chủ qua chính vách cơ thể của chúng.

Sán lãi có nhiều thứ, có thứ chỉ dài vài ba milimét, có thứ dài tới 8m, 9m, đồng thời mỗi thứ lại có hình dạng khác nhau. Có thể chúng không có “đốt” hoặc gồm bởi một chuỗi phần nom như những “đốt”. Những đốt này từ từ lớn lên, nổi dài từ ngay phía sau đầu. Chúng cũng có phái tính, nghĩa là có con đực, con cái.

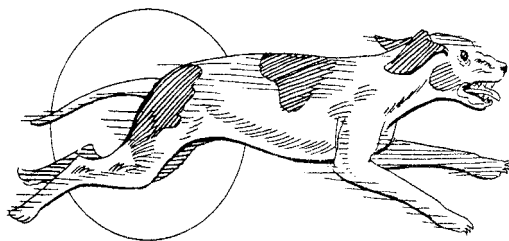
Bằng cách nào sán lãi chui vào ruột non của động vật rồi nằm lì ở đó ăn bám, sanh con đàn cháu đống, phá hoại vật chủ? Nó chui được vào ruột non động vật chủ như thế này: sán lãi đẻ trứng, trứng theo chất bã vật chủ thải ra ngoài. Trứng đó dính vào thực phẩm. Khi vật chủ khác ăn thực phẩm có dính trứng lãi, ở ruột non vật chủ, trứng lãi gặp môi trường thuận tiện, nở ra thành ấu trùng và ở đó luôn cho đến chết. Điều quái ác là ấu trùng sán lãi không chỉ nằm trong ruột non để ăn bám mà còn mò mẫm đến những cơ quan nội tạng khác nữa của vật chủ để ăn và để phá. Khi “định cư” ở một chỗ nào, ấu trùng sán lãi tự tạo cho mình một cái vỏ cứng.

Ta lấy thí dụ ấu trùng sán lãi với cái vỏ cứng nằm “định cư” trong bắp thịt heo hoặc bò. Và, ta ăn thịt “heo gạo” đó. Nếu không nấu nướng kỹ để giết chết ấu trùng sán lãi nằm trong vỏ cứng thì khi vào đến ruột non - lại gặp môi trường thuận lợi - ấu trùng phá vỏ cứng chui ra, bám vào ruột non, ăn bám, lớn lên...

Cái hại của sán lãi trước hết là nó ăn mất một phần chất bổ dưỡng dùng để nuôi cơ thể vật chủ, sau đó là do nó tiết ra một chất độc. Trong những trường hợp họa hiếm sán lãi mới giết chết được vật chủ. Nhưng vật chủ có sán lãi thì không mạnh khỏe được. Ngày nay có nhiều thứ thuốc để trục xuất sán lãi ra khỏi ruột non vật chủ.

## 15 Bệnh chó dại là bệnh gì?

Bệnh chó dại là bệnh mà loài người biết đến từ rất xa xưa. Thời đó, khi người hoặc động vật mắc bệnh này thì cái chết cầm tay. Không có cách gì chữa chạy. Bệnh gì mà kinh khủng như vậy?



Bệnh chó dại là thứ bệnh tác động vào ngay não bộ và hệ thần kinh. Chính vì vậy mà nó rất nguy hại cho cơ thể người, vật bị bệnh. Bệnh này do một thứ vi rút nhỏ đến nỗi kính hiển vi loại thông thường nhìn cũng không ra.

Vi rút bệnh dại có thể tác hại cho mọi loài động vật máu nóng. Nhưng con người mắc bệnh này thường do bị con chó mang vi rút này cắn. Bởi vậy, khi bị chó cắn phải mang con chó này đi thử xem nó có bị nhiễm vi rút này hay không. Đừng ý y, hối không kịp đâu! Bởi vì không dễ gì chỉ nhìn mà biết được con chó nào có nhiễm vi rút bệnh dại. Từ khi nhiễm cho đến khi phát tác phải mất khoảng từ 4 đến 6 tuần lễ. Ta bị con chó đang thời kỳ “ủ” bệnh cắn thì ta cũng vẫn bị lây. Khi bị lây bệnh, thoát tiên, con chó hơi gầy gầy sốt và bỏ ăn. Kế đó nó trở nên bồn loạn, sùi bọt mép, gặm gờ, sủa và cứ như muốn tấp, cắn. Đến giai đoạn này rồi thì “thua”, hết thuốc chữa. Khi bệnh đã phát tác, con chó chỉ sống được trong khoảng ba đến năm ngày.

Nơi con người, triệu chứng của bệnh cũng tương tự như con chó. Thoạt tiên người bị bệnh lơ đãng, ít nói, ít cử động. Kế đó, thấy gầy gầy sốt và cảm thấy có cái gì đó “kỳ kỳ” trong cơ thể. Kế đó là các bắp thịt co rút dữ dội và môi miệng chúm ra như đòi uống nước hoặc bị co giật. Co giật bắp thịt là do hệ thần kinh bị vi rút tấn công. Người ta thường cho rằng người bệnh sợ nước - do đó bệnh còn có cái tên “thông thái” bằng tiếng La Tinh là “hydrophobia”, có nghĩa là sợ nước - nhưng thật ra không

phải vậy. Cái chết do bệnh chó dại thường là vì các bắp thịt điều khiển sự hô hấp bị co giật. Một cái chết như vậy hiển nhiên là đau đớn lắm lắm. Bởi vậy việc ngăn ngừa bệnh chó dại phải là việc ưu tiên quan trọng.

Vết chó cắn phải rửa thật sạch và chích serum trong ba ngày. Phải ngăn ngừa ngay lập tức việc vi rút chó dại xâm nhập óc và hệ thần kinh. Phải tiếp tục chích thứ thuốc đặc chế này sau khi bị chó dại cắn và chích liên tục trong khoảng hai, ba tuần lễ. Nhưng, trên hết, vẫn là làm sao để vi rút chó dại đừng xâm nhập vào cơ thể.



## Con vi rút có thể nhìn được không?

Vi rút (virus) là sinh vật nhỏ nhất có thể gây ra bệnh hoạn. Người ta không thể nhìn thấy nó, dù bằng kính hiển vi loại thông thường. Nhưng điều này không có nghĩa là các nhà khoa học bó tay, không thể nghiên cứu cấu trúc của vi rút. Ngày nay, bằng kính hiển vi hiện đại, sinh vật li ti này đã bị lộ nguyên hình. Khoa học đã biết khá nhiều về kích cỡ, hình dạng của nhiều thứ vi rút nhờ có kính hiển vi điện tử. Kính hiển vi điện tử dùng tia điện tử thay vì tia sáng. Tia điện tử đi xuyên qua mẫu vật được quan sát và tác động vào đĩa trên đó có bộ phận ghi hình. Bằng cách này, mẫu vật đã được phóng lớn ra gấp 100.000 lần.

Nhờ kính hiển vi điện tử, các nhà khoa học đã phát hiện ra các vi rút có chiều dài khoảng 300 milimicrons cho đến 10 milimicrons (một milimicrons bằng 1/100.000 milimét). Chưa có nhà khoa học nào dám xác quyết vi rút là cái giống gì. Một vài nhà khoa học cho rằng nó giống như những phân tử cơ bản, giống như “gen” chẳng hạn. Người khác lại cho rằng có thể vi rút nằm ở giữa giai đoạn sinh vật và vật chất vô sinh (nonliving matter).

Như chúng ta đã biết, vi rút có thể tăng trưởng, sinh sản chỉ trong một mô sống. Điều này có nghĩa là ta không thể cấy nó ở bên ngoài mô sống. Và thật khó, rất khó mà quan sát tập quán tăng trưởng của nó. Đó là lý do khiến người ta phải dựa trên khả năng làm hại tế bào và trên phản ứng của chúng gây ra trên cơ thể con người để phân loại vi rút.

Vi rút có tạo ra độc tố không? Cho đến nay người ta vẫn tin rằng vi rút tạo ra các độc tố. Tuy nhiên hầu như không thể tách biệt vi rút với độc tố. Người ta cũng chẳng biết, nếu quả thật vi rút tạo ra độc tố, thì nó tạo bằng cách nào.



## Kháng thể là cái gì?

Câu hỏi: “Sinh vật nào xuất hiện dồi dào và rộng rãi nhất trên thế giới?” Câu trả lời như thế này có làm cho bạn ngạc nhiên không: vi khuẩn.

Đụng đến bất cứ cái gì, trong một hơi thở của ta thôi cũng chứa có đến hàng triệu vi khuẩn. May thay, có đến 80% các thứ vi khuẩn là vô hại. Chẳng những thế một số nhỏ vi khuẩn lại tỏ ra rất có ích, chỉ một số nhỏ khác là có hại cho con người.

Vì thường xuyên “thu nạp” đủ thứ vi khuẩn vào cơ thể, nên rõ ràng là giữa cơ thể và vi khuẩn có mối liên hệ vừa thiện vừa ác rất bền chặt. Cơ thể ta mang chứa vô vàn vô số, trùng trùng điệp điệp vi khuẩn, ngược lại các vi khuẩn giúp ích cho ta không ít, như giúp cho sự tiêu hóa của ta chẳng hạn. Tuy nhiên, những vi khuẩn có hại vào trong cơ thể ta thì như thế nào? Chẳng hạn vi khuẩn gây ra bệnh bạch hầu đã tạo ra thứ độc tố mạnh gọi là “độc tố bạch hầu”. Độc tố này lan rộng trong máu. Những vi khuẩn khác cũng tạo ra độc tố trong máu tuy không đến nỗi gây tử vong.

Khi có vi khuẩn tác hại xâm nhập cơ thể thì cơ thể cũng tạo ra một chất để kháng lại các độc tố bằng cách hóa hợp với nó, làm vô hiệu hóa nó. Mỗi kháng thể có tính năng riêng biệt thích ứng với chất độc do vi khuẩn tạo ra. Cứ như thế trong cơ thể có một lực lượng cảnh sát hết sức hùng hậu. Ngay khi có địch thủ nguy hiểm xâm nhập, lực lượng cảnh sát này can thiệp ngay, vô hiệu hóa chúng ngay, để chúng không thể quấy rối và tác hại cơ thể. Tuy nhiên, tự mình, cơ thể không thể tạo ra đủ kháng thể để đương đầu với đủ loại vi khuẩn gây hại xâm nhập vào cơ thể. Các bác



sĩ chích thêm vào chất kháng thể này vào cơ thể để tăng cường sức chiến đấu chống lại vi khuẩn gây bệnh.

## 18 Hệ miễn dịch là gì?

Quanh ta có vô vàn vô số dạng sinh vật “vô hình” đối với con mắt ta và ta gọi chúng là vi trùng (germ tức là mầm bệnh). Chúng có trong không khí ta thở, trong nước ta uống, trong thức ăn, trong đất... Có vô số chủng loại vi trùng nhưng phần đông đều vô hại, chẳng những thế một số còn hữu ích. Tất nhiên, số vi trùng gây bệnh không thiếu.

Cơ thể con người được trang bị nhiều thứ vũ khí tự nhiên để giao chiến chống lại những vi trùng có hại, gây bệnh. Chẳng hạn, dịch tiêu hóa và ngay cả máu cũng có khả năng giết chết nhiều loại vi trùng. Nhưng khi có vi trùng xâm nhập vào cơ thể và gây độc thì đạo quân tự vệ của cơ thể cũng ra tay hành động liền. Đó là những bạch huyết cầu trong máu. Chúng có thể đi ngang qua thành mạch máu và “lang thang” khắp trong thân thể. Bạch huyết cầu tập trung ở điểm có vi trùng địch tấn công và bạch huyết cầu phản công bằng cách “xực” luôn kẻ thù.

Tuy nhiên, không phải luôn luôn bệnh là do sự tấn công trực tiếp của vi trùng. Vi trùng có thể phóng ra những chất độc. Nếu vậy, cơ thể lại có một binh chủng khác để đương đầu. Một vài loại tế bào trong cơ thể sẽ tiết ra những chất

có khả năng vô hiệu hóa chất độc của vi trùng. Loại này được gọi là “kháng độc”. Nếu đạo quân “kháng độc” này sản xuất ra đủ số lượng và kịp thời thì độc tố của vi trùng sẽ bị vô hiệu hóa và cơ thể sẽ lại lành mạnh.

Cơ quan “kháng độc” là một bộ phận rất đặc biệt. Nó phải nhận diện kẻ thù thuộc loại nào - độc tố loại nào - lúc đó nó mới sản xuất ra chất kháng độc tương ứng. Chất kháng độc vẫn tồn tại ít lâu trong máu sau khi đã vô hiệu hóa được chất độc của vi trùng. Cái khó nằm ở chỗ vẫn là kẻ địch cũ, nhưng chúng lại phóng ra một loại độc tố mới. Do đó, bị vi trùng xâm nhập, nhưng thay vì bị bệnh thì cơ thể lại không có triệu chứng gì bệnh. Lý do là cơ thể đã có sức đề kháng với loại bệnh đó, nghĩa là có sẵn chất kháng độc đối với loại vi trùng đó. Tình trạng này được gọi là miễn dịch hay miễn nhiễm đối với loại vi trùng bệnh đó. Sự đề kháng với vi trùng được thực hiện từ ngay sau cuộc tấn công của vi trùng.

Trường hợp vi trùng mở cuộc tổng tiến công cùng một lúc và rải độc tố trên toàn cơ thể vậy mà ta vẫn không bị bệnh thì nghĩa là sao? Điều đó có nghĩa là trong máu ta đã có đủ chất kháng độc để đương đầu với độc tố của vi trùng ngay từ đầu khiến độc tố bị vô hiệu hóa ngay nên ta không bị bệnh đó. Tình trạng này ta gọi là sự miễn dịch hay miễn nhiễm tự nhiên. Đó là một phẩm chất quý giá của máu mà ta được thừa hưởng. Nếu ta đưa

một lượng nhỏ độc tố vào máu để kích thích máu tạo ra kháng độc tố để đương đầu thì ta gọi tình trạng này là sự miễn nhiễm nhân tạo. Đó chính là cách ta chích ngừa một chứng bệnh nào đó như bệnh bạch hầu, uốn ván, thương hàn... chẳng hạn.



## Bệnh “bàn chân bằng phẳng” là bệnh gì?

Không mang giày, bạn bước nhẹ trên cát hay trên sỏi, nếu thấy dấu chân bạn khuyết một miếng có dạng giống như trái cật thì bạn nên mừng. Trái lại nếu dấu chân của bạn “nguyên con”, không có bị khuyết gì thì đó là dấu hiệu đáng buồn đấy. Bạn đã bị thứ bệnh gọi là “bàn chân bằng phẳng” (flat feet).

Bàn chân của bạn là “cái kiềng 3 chân” vì nó chỉ có 3 điểm tựa: Một ở gót chân, hai điểm còn lại nằm ở phía sau và dưới ngón chân cái và ngón chân áp út và út, đồng thời hai điểm này nâng đỡ vòng cung mu bàn chân. Ba điểm tựa này tạo thành một vòng cung. Vòng cung này không cố định, trái lại co giãn, nhún nhảy. Đó là do sự sắp đặt các xương bàn chân, sụn, gân, dây chằng và cơ bắp của bàn chân.

Trong quan điểm kiến trúc và kỹ thuật xây dựng thì cấu trúc vòng cung là cấu trúc tối ưu để đỡ vật nặng. Khoảng không gian phía bàn chân chứa đầy mỡ. Xuyên qua lớp

mỡ này có các mạch máu, dây thần kinh, dây chằng, gân các ngón chân... lớp mỡ ấy như chất đệm, để khi đi, các bộ phận không cọ sát, ép vào nhau.

Nếu đã từng mang giày, nay đi chân không trên mặt đất lồi lõm nhám, bạn sẽ thấy chân đau hay ít ra cũng khó chịu. Lý do là mặt đất nhám, gồ ghề khiến bàn chân của bạn mỗi bước phải mỗi điều chỉnh cái “thể” của nó cho thích ứng với mặt đất. Vì vậy, toàn thể bàn chân từ những bắp thịt cho đến dây chằng của vòng cung bàn chân đều phải luôn luôn vận động. Khi bắp thịt, dây chằng vận động thì tất cả mọi thành phần của bàn chân, tất nhiên, phải vận động theo.

Khi đi trên mặt phẳng nhẵn - như sàn nhà, hè phố có lót “đan” chằng hạn - thì chân thường chỉ có một “thể” và chỉ có một ít điểm của bàn chân thường xuyên bị kích thích.

Bàn chân của ta chỉ phải điều chỉnh một cách đặc biệt thể đi này cho một loại kích thích đồng dạng (khi đi trên mặt phẳng nhẵn). Còn một thể khác được gọi là “căng cứng” hay “co cứng” (spastic tension). Thể đi này làm xáo động tất cả mọi thành phần của bàn chân khiến tất cả các thành phần của bàn chân đều bị tác động và vận động hết mức. Ở những mô có ít mạch máu sẽ bị “mệt”, “bạc nhược”, thiếu máu và yếu đi. Sự kiện này khiến vòng cung của bàn chân hóa bất lực không nâng nổi trọng lượng thân thể, nó hóa “dẹp” ra, nghĩa là vòng cung không còn cong, không còn

là vòng cung nữa. Như vậy là mắc bệnh “bàn chân bằng phẳng” hay bàn chân “đẹp” đó.

Tất nhiên, có một vài người bẩm sinh các mô đã bị yếu khiến bàn chân bị “đẹp”, tức là sinh ra, bàn chân đã không có vòng cung rồi.



## Tại sao ta chớp chớp mắt?

Bạn để ý, đi xe lúc trời mưa, tẩm kính phía trước tài xế có một “cây chổi” quơ qua quơ lại để gạt nước mưa. Cái đó tiếng Mỹ gọi là “windshield wiper” còn tiếng Anh gọi là “windscreen wiper”. Tuy các nhà chế tạo xe hơi đã bỏ ra nhiều công của để cải tiến cái “windshield wiper” này, nhưng vẫn chưa chế tạo ra một sản phẩm sánh được với cái windshield wiper mà thiên nhiên đã tặng cho đôi mắt ta.

Cặp mí mắt của ta chạy lên chạy xuống - đóng mở - chính là cái windshield wiper trời cho đó. Mí mắt đó chỉ là chút da đóng mở - nâng lên - kéo xuống - được là nhờ mấy bắp thịt gắn ở đó. Đừng coi thường mấy bắp thịt đó nhé. Nó vận hành liên miên và rất nhanh - đóng mở, mở đóng - đến nỗi sự đóng mở ấy không gây trở ngại cho sự nhìn của ta. Điều đáng nể nữa mà ta phải dành cho mấy cái bắp thịt ở mí mắt đó là nó hoàn toàn tự động, cũng như cái windshield wiper của xe hơi vậy. Trung bình cứ sáu giây đồng hồ ta lại chớp mắt một cái. Có nghĩa trong một

đời người trung bình, cặp mí mắt của ta đóng mở - nâng lên, hạ xuống - vào khoảng bốn tí lần!

Sự chớp mắt có gì quan trọng đối với ta nào? Nếu có, tại sao? Nếu nó bảo vệ mắt ta thì nó bảo vệ bằng cách nào? Một lý do mà ta phải “để ý” tới là cặp lông mi. Đó là những cái lông cứng hơi cong cong được gắn vào mí mắt. Nhiệm vụ của cặp lông mi là cản bụi để bụi không xâm nhập vào mắt. Đi ngang một đám bụi hay bị mưa hắt vào mặt, cặp mí mắt tự động khép lại và cặp lông mi góp phần ngăn chặn “vật lạ” xâm nhập mắt. Ngoài ra cặp lông mày cũng góp phần gạt nước mưa và mồ hôi để chúng đừng có nhỏ giọt chảy vào mắt.

Tuy nhiên, nhiệm vụ chủ yếu của sự chớp mắt là gì? Nhiệm vụ chủ yếu của sự chớp mắt là cung cấp chất bôi trơn (thoa “nhớt”), rửa và làm ướt mắt. Trên rìa mỗi mí mắt có từ 20 đến 30 tuyến bã, nhờn. Những tuyến này có lỗ thông với lông mi. Mỗi khi mí mắt khép lại, những tuyến này hoạt động và tiết ra “dịch”. Dịch này là một thứ “nhớt” làm trơn rìa mí mắt và lông mi, nhờ đó chúng không bị khô. Sự rửa và làm ướt mắt diễn ra như thế nào? Ở mỗi mắt, có tuyến nước mắt có chứa sẵn nước mắt. Cứ mỗi lần chớp mắt thì mí mắt lại hút từ tuyến nước mắt một chút xíu chất lỏng. Hoạt động này làm cho mắt không bị khô. Có thể nói cứ mỗi lần ta chớp mắt là mỗi lần ta khóc, nếu ta hiểu “khóc” có nghĩa là nước mắt chảy ra.



## Tại sao nhãn mắt ta bị đục?

Bệnh đục nhãn mắt tiếng Anh là “cataract”. Nhưng bạn có biết nguyên nghĩa của từ này là gì không? Là dòng thác hoặc là làn nước từ trên cao đổ xuống. Vậy thì tại sao một vài thứ “bệnh” của mắt lại được gọi là “cataract”? Lý do là thời xưa người ta cho rằng chứng bệnh đặc biệt này của mắt cũng giống như tấm phim trong máy chụp hình bị “mờ” khi ống kính bị một làn nước che phía ngoài. Nhãn mắt bị đục thật ra là do chính thủy tinh thể của mắt bị đục, mờ như bị mây che. Sự kiện này có khi ngăn trở, có khi không ngăn trở khả năng nhìn. Trong thực tế rất nhiều người bị chứng bệnh đục thủy tinh thể mà không biết. Khi nhìn sự vật mà ta thấy sự vật lờ mờ như chìm trong màn sương thì đó là cách ta tự phát hiện ra thủy tinh thể mắt mình đã bị đục. Một dấu hiệu kỳ cục khác nữa là nhìn sự vật trong ánh sáng lờ mờ tranh tối tranh sáng, ta lại thấy rõ hơn trong ánh sáng tỏ bởi vì càng ít ánh sáng thì đồng tử lại càng mở lớn nên có nhiều ánh sáng lọt vào con mắt.

Bệnh đục nhãn mắt khiến cho con người nom xám xám hoặc trắng ra, thay vì có màu đen. Có một số người già mắc chứng bệnh này, đồng tử (con ngươi) bị co lại và hóa ra nhỏ đi. Bệnh đục nhãn mắt nặng khiến cho thủy tinh thể của mắt có màu trắng như sữa.

Bệnh đục thủy tinh thể được coi như thứ bệnh của tuổi già. Tuy nhiên có những đứa trẻ vừa lọt lòng mẹ thì thủy tinh thể đã bị mờ rồi. Cũng có khi bị đục nhân mắt ngay từ tuổi thiếu nhi. Đôi khi người ta cho rằng bệnh này là kết quả của một chứng bệnh nào đó trong máu. Một đứa trẻ bị bệnh đục thủy tinh thể có thể phục hồi thị lực bằng một cuộc giải phẫu mà không cần thay thủy tinh thể khác. Nhưng thường khi bệnh này làm suy yếu thị lực khiến người bệnh không thể sinh hoạt bình thường được thì lúc đó ta phải giải phẫu để thay thủy tinh thể. Mỗi lần chỉ nên giải phẫu một con mắt, để "lỡ ra" khi giải phẫu rồi mà thị lực vẫn không phục hồi được thì khỏi bị "đui" luôn.

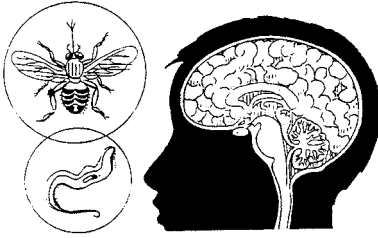
Nhiều người rất ngại bị giải phẫu mắt. Tuy nhiên, trên thực tế, những nhà giải phẫu giỏi có thể làm việc này mà ít khi thất bại. Sau cuộc giải phẫu khoảng 6 tuần lễ, người bệnh sẽ đeo một thứ kính thích hợp và lúc đó thị lực có thể được phục hồi gần như bình thường.



## Bệnh ngủ là bệnh gì?

Bệnh ngủ là thứ bệnh nguy hiểm đã tấn công cả người lẫn súc vật ở châu Phi. Bệnh đó do loại ký sinh trùng có tên là "Trypanosomes". Loại ký sinh trùng này được giống ruồi có tên là "tsetse" có rất nhiều ở châu Phi đem đi gieo rắc. Giống ruồi này có thể "nhiễm" ký sinh trùng "Trypano-





somes” khi nó chích người hoặc thú vật đang mang bệnh. Khi đã vào đến bao tử của ruồi “tsetse” ký sinh trùng bệnh ngủ bắt đầu sinh con đàn cháu đống. Kế đó, ký sinh trùng chui

qua hạch nước miếng rồi qua miệng con ruồi. Tại đây ký sinh trùng mới phát triển đầy đủ để có thể gây hại.

Khi chích vào người hay súc vật, ruồi “tsetse” cũng chích ký sinh trùng vào dưới làn da. Tại đây, lúc đầu nổi lên đốm đỏ đỏ. Ba tuần lễ sau ký sinh trùng bắt đầu xâm nhập vào máu. Cũng trong khoảng thời gian này người bệnh cứ bị sốt đi sốt lại. Thường thì ngoài da nổi mụn như phát ban (sởi). Não bắt đầu hơi hơi sưng lên. Ở nhiều nơi trên châu Phi, bệnh chỉ phát đến giai đoạn này rồi thôi và người bệnh khỏe lại. Nhưng ở Rhodésia (nay là Cộng hòa Zimbabwe - ND) và tại Nyasaland thì bệnh này trở nên trầm trọng hơn. Trong khoảng một năm sau khi bị nhiễm ký sinh trùng “trypanosomes” người bệnh có dấu hiệu não bị tác hại. Người bệnh thấy nhức đầu dữ dội, trở nên dễ bị kích động và có những hành động không thể kiểm soát được. Kế đó, bệnh sang một giai đoạn khác.

Trong giai đoạn này, người bệnh trở nên lơ đãng, không muốn cử động. Và sau cùng là ngủ li bì, trở nên hôn mê không còn biết gì nữa. Tuy nhiên người bệnh vẫn tiếp tục bị

sốt. Và sau cùng, cơ thể héo mòn đi, trở nên tê liệt và chết.

Lý do khiến người bệnh bị hôn mê vì tình trạng nhiễm độc đã xảy ra ở phần quan trọng nhất của cơ thể: não và võ não. Có nhiều yếu tố khiến não bị nhiễm độc và bị viêm. Bệnh ngủ châu Phi thực chất là bệnh viêm não.

Cũng nên biết: ruồi “tsetse” sẽ chẳng lấy đâu ra ký sinh trùng “trypanosomes” nếu trước đó nó không chích người hoặc súc vật đã nhiễm bệnh này. Bởi vậy, giá như trên lục địa châu Phi không có ai hoặc súc vật nào bị nhiễm trùng thì ruồi tsetse cũng chẳng “chế tạo” ra được, và do đó, nó hết nguy hiểm.

## Bệnh suyễn là bệnh gì? Tại sao?

Thật ra suyễn không phải là một bệnh mà chỉ là triệu chứng của một tình trạng bệnh. Người bị suyễn cảm thấy khó thở như có cái gì đè chặt lên phổi. Cảm giác phổi bị đè, bị chặn này là do màng nhờn của phổi bị sưng hoặc do các khí quản và phế nang bị co lại. Người bị suyễn hơi thở ngắn, ho, và khi thở có kèm theo tiếng khò khè. Chứng suyễn có thể phát tác từ từ hoặc đột xuất. Cách duy nhất để chữa bệnh suyễn là tìm ra nguyên nhân và loại bỏ nguyên nhân ấy đi. Nguyên nhân bệnh suyễn thì vô cùng phức tạp: không khí, rối loạn cảm xúc, và dị ứng. Khó nhất là dị ứng

vì mỗi người dị ứng với những nguyên nhân khác nhau. Nếu một người bị suyễn trước tuổi ba mươi thì thường là do bị dị ứng. Có thể là dị ứng với phấn của một thứ hoa nào đó, dị ứng với bụi, với súc vật (mèo chẳng hạn), với thực phẩm nào đó, với thuốc...

Có rất nhiều loại phấn hoa và bụi gây dị ứng. Trẻ em thường dị ứng với thực phẩm như trứng, sữa, các chất bột mì. Các bác sĩ khi chữa cho người bị suyễn cũng thường quan tâm đến tình trạng gọi là rối loạn cảm xúc. Chẳng hạn một người gặp chuyện không vui trong gia đình, gặp rắc rối, thiếu hụt trầm trọng về tài chánh... thì cũng có thể hóa ra bị suyễn. Có nhiều trường hợp chỉ cần cảm thấy bị hắt hủi, không được yêu như ý muốn... cũng hóa ra bị suyễn. Tình trạng rối loạn cảm xúc gây ra một loạt phản ứng dẫn đến sự phát tác của chứng suyễn.

Bởi vậy chữa bệnh suyễn cực kỳ là khó khăn và sự chuẩn bệnh của bác sĩ là rất quan trọng. Trước hết ông ta phải xem lại tất cả những thứ thuốc mà người bệnh đã dùng. Ông ta phải đặt nhiều câu hỏi: người bệnh đã ăn, uống những thực phẩm gì, môi trường sống của người bệnh đó, kể cả tâm tư tình cảm của người bệnh. Nếu thấy có một sự thay đổi nho nhỏ nào đó trong tập quán sinh hoạt của người bệnh thì bác sĩ phải xem trong sự thay đổi đó cái gì là nguyên nhân gây bệnh. Bác sĩ còn phải hỏi han đến người thân, đồng sự, đồng nghiệp, đến nơi giao du, súc

vật trong nhà... của người bệnh. Sau đó bác sĩ sẽ yêu cầu người bệnh thay đổi sinh hoạt - ăn, uống, giao tiếp, môi trường... để triệt tiêu nguyên nhân gây bệnh.



## Tại sao ta bị nghẹt mũi?

Thình thoảng, đây đó ta gặp một người than thở lỗ mũi họ bị nghẹt cứng như có cái gì nút chặt mũi, cũng có khi họ than nhức đầu, đau mắt, đau má... Hỏi họ có bị cảm không, ta được trả lời: “Không, tôi bị viêm xoang”

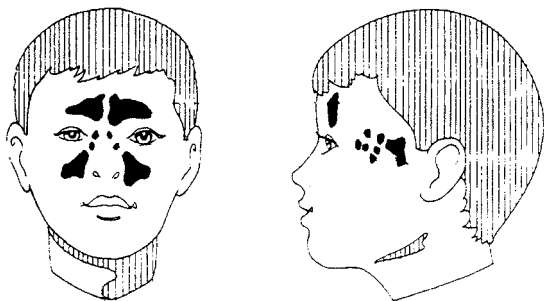
Vậy nghẹt mũi là gì và tại sao lại bị viêm xoang? Trước hết, “xoang” có nghĩa là khoang trống bên trong một cái gì. Chẳng hạn xoang miệng, xoang mũi. Xoang có thể là khoang chứa đầy máu hoặc chứa đầy không khí. Tuy nhiên, trong ngôn ngữ thông thường, “viêm xoang” thường được hiểu là “lỗ mũi bị trực trặc rắc rối”.

Trên mặt và trán mỗi người có tới tám - hoặc hơn nữa - cái “xoang”, hay là cái hang. Trên trán có hai xoang. Những xoang lớn nhất là xoang gò má. Những xoang nhỏ hơn thông ra phía sau và sang hai bên mũi. Tất cả những hang hay xoang này đều được lót bằng một màng nhầy. Những màng nhầy này được nối liền với màng nhầy bên trong mũi và những chất tiết ra từ những màng trong xoang mũi. Các nhà khoa học đã đưa ra những giải thích khác nhau về những xoang này. Có thể những xoang này là để làm cho

mũi được ẩm và ấm. Cũng có thể là những xoang này sẽ góp phần làm âm vang tiếng nói hoặc có một vai trò nào đó trong khứu giác. Cũng có thể các hang trên mặt chỉ có mỗi mục đích giản dị là làm cho xương sọ nhẹ bớt đi!

Các xoang này có thể bị nhiễm độc khi bị cúm, bị lạnh quá hoặc do bị một vài chứng bệnh nào đó. Khi các xoang bị nhiễm độc thì ta cảm thấy khó chịu, thậm chí cảm thấy đau ở mặt, ở trán, ở phía sau mắt. Và tình trạng này có thể kéo dài nhiều ngày. Có nhiều khi ta bị sổ mũi.

Tình trạng đau là do các chất thải đóng tụ lại trong xoang không thể thoát ra ngoài được vì các màng nhầy nối liền với lỗ mũi bị sưng lên bít kín. Đôi khi các xoang gò má bị nhiễm độc do hàm răng bị thương tổn. Chẳng mấy khi cần thiết phải giải phẫu xoang. Và nếu cần thì sự giải phẫu này cũng chỉ là để mở rộng các lỗ thông từ các xoang này xuống lỗ mũi để khai thông “bế tắc” cho nước chảy dễ dàng hơn mà thôi. Cách tốt nhất để chữa các chứng



bệnh của xoang là... làm sao để chúng đừng rắc rối, đừng bị nhiễm độc. Phải cẩn thận đừng để bị lạnh quá. Các bác sĩ chỉ nên “dẹp bỏ những trở ngại” trong mũi ngay giai đoạn đầu trước khi nó trở nên trầm trọng. Các nha sĩ cũng vậy. Sau cùng, sống ở những nơi ẩm áp cũng giúp các xoang trên mặt ta bớt “làm khó” ta.



## Tại sao lại có bệnh “đếm phấn hoa”?

Trong mùa “viêm nhiệt” (tiếng Anh gọi là “sốt cỏ khô” hay fever) báo chí Mỹ ở nhiều thành phố loan tin “đếm phấn hoa”. Phấn hoa là gì, nó có liên quan gì đến “sốt cỏ khô”? Và “đếm phấn hoa” là cái gì?

Một người được coi là bị “sốt cỏ khô” khi quá nhạy cảm với phấn hoa hay một chất bụi nào đó bay trong không khí. “Phấn” (pollen) là một sản phẩm do thảo mộc tạo ra. Hoa của hầu hết các thảo mộc đều chứa rất nhiều phấn hoa. Tuy nhiên cũng có nhiều thảo mộc chứa phấn trong quả, hạt. Côn trùng làm phấn vãi ra tung tóe, rồi gió đem rải khắp trong không khí và gây ra chứng mà ta gọi là “sốt cỏ khô”. Có ba nhóm thảo mộc chủ yếu mà phấn của chúng gây ra chứng sốt cỏ khô, và mỗi nhóm này gây bệnh vào từng “mùa”, nghĩa là từng khoảng thời gian trong năm. Chẳng hạn, có những loại cây gây bệnh trong khoảng tháng tư tháng

năm. Có những loại thảo dại gây bệnh trong khoảng thời gian từ tháng năm đến tháng bảy. Có những loại hạt gây bệnh trong khoảng thời gian từ tháng tám đến tháng mười.

Vì có những loại cây dại mà chỉ một cây thôi cũng tạo ra 100.000 hạt bụi phấn li ti, cho nên, trong khoảng thời gian nào đó, trong không khí có đầy bụi phấn. Hễ khi nào có nhiều bụi phấn trong không khí thì dĩ nhiên, lúc đó thiên hạ nhiều người bị “sốt cỏ khô”.

Trở lại câu hỏi: “Đếm phấn hoa” là gì? Vào những mùa mà một địa phương có quá nhiều phấn hoa khiến cho một số người nào đó phải đi ở chỗ khác cho đến khi qua mùa đó mới dọn về. Muốn biết phấn hoa nhiều hay ít trong không khí thì cũng giản dị thôi. Lấy một mảnh kiếng thủy tinh, phết lên mặt một lớp dầu mỏng rồi để ngoài trời. 24 giờ sau lấy vào đưa lên kính hiển vi đếm các hạt phấn bám trên mảnh kiếng đó. Gió và khí hậu cũng có ảnh hưởng khá lớn đến số lượng của những bụi phấn. Trong những tháng hè có nhiều mưa, cây cối tốt tươi sẽ tạo ra số lượng lớn phấn hoa. Trong những tháng hè khô hạn, số lượng này nhỏ hơn. Ánh sáng mặt trời cũng góp phần làm cho bụi phấn mau khô, trong khi đó khí hậu ẩm thì ngược lại. Nếu trong ngày trời bắt đầu mưa sớm và kéo dài thì một số lượng bụi phấn cũng bị nước mưa kéo xuống đất. Cái lý do khiến có cái tên “sốt cỏ khô” là triệu chứng và loại bệnh này thường xuất hiện ở nước Anh vào mùa cắt cỏ, làm cho cỏ khô đi để dành cho súc vật ăn vào mùa đông.

Năm 1812, một y sĩ nước Anh đã viết trong bản báo cáo khoa học của ông và đã dùng cụm từ “sốt cỏ khô” để chỉ triệu chứng của thứ bệnh hay xuất hiện vào khoảng thời gian này trong năm.



## Tại sao lại có người bị cà lăm?

Có lẽ nhạc cụ phức tạp và khó khăn nhất mà con người có thể hình dung ra được lại là cơ quan phát âm của chính con người. Để phát ra âm và thanh, ngôn ngữ tiếng nói thì không phải chỉ một bộ phận mà toàn thể cơ quan phát âm được vận dụng. Cơ quan phát âm gồm các bộ phận chủ yếu như sau: bụng, ngực, thanh đai, thanh quản, miệng, mũi, nhiều cơ bắp, lưỡi, môi, răng... trong số đó thì quan trọng nhất là bắp cơ miệng, khái cái (vòm miệng) môi và lưỡi. Muốn sử dụng thành thạo “nhạc cụ” hay cơ quan phát âm này thì ta phải học cách sử dụng ngay từ lúc còn nhỏ xíu - có nhà ngôn ngữ học còn dám khẳng định phải học từ trong bụng mẹ - đồng thời, thực hành sử dụng liên tục từ nhỏ cho đến lớn.

Dĩ nhiên, nếu ta không sử dụng thành thạo bộ máy phát âm này thì sự kém thành thạo ấy không thể che dấu được mà lộ ra ngay trong cách nói năng - phát âm - của ta dưới dạng nói cà lăm. Hiện tượng nói cà lăm diễn ra vì đang khi nói một hay nhiều bộ phận của cơ quan bị co giật (spasm) khiến sự phát âm bị chặn lại chút xíu, rồi tiếp, lặp lại ngay



sau đó âm bị chặn lại. Cà lăm có nhiều mức độ. Từ mức độ thấp là hơi khó phát ra một âm nào đó đến mức cao nhất là các bắp thịt lưỡi, cuống họng, và mặt đều bị co gập.

Ít có người bị cà lăm trước khi lên 4 hay 5 tuổi. Có lẽ một đứa bé bị cà lăm vì có cái gì đó trục trặc trong cơ quan phát âm của nó. Có khi quá xúc động cũng khiến cho người ta cà lăm. Thường người bị cà lăm thường “vấp” ở những âm bắt đầu bằng phụ âm như “b, p, d, k, t và nhất là g” bởi vì khi phát những âm này thì phải chặn không khí phát từ trong phổi ra, môi phải mím, rồi môi lại mở ra thành linh và không ngăn chặn luồng không khí đi ra... Bạn cứ thử phát âm “b” mà coi. Có hiện tượng “bùng nổ” hơi. Người cà lăm nói câu “good bye” như thế này: “g - g - good b - b - bye”.

Một hiện tượng cà lăm khác nữa mà người Anh gọi là “stutter” thường có thể chữa được, nếu người bị cà lăm để ý đọc, nói chậm, phát âm cẩn thận. Tuy nhiên, khi chứng cà lăm có nguyên do là sự rối loạn cảm xúc thì cần có sự chữa trị đặc biệt.



## Thuốc giải độc là gì?

Chẳng ai cần đến thuốc giải độc trừ khi bị trúng độc. Thuốc giải độc (antidote) tự nó cũng chẳng có ý nghĩa gì hơn là một chất ngăn ngừa sự phát tác của chất độc. Còn chất độc (poison) là bất cứ chất nào gây hậu quả tai hại hoặc làm chết các mô sống.

Có bốn thứ chất độc được phân loại tùy theo cách nó tác hại cơ thể. Chất độc ăn mòn (corrosive poison) hủy các tế bào chạm vào nó như các acid mạnh chẳng hạn. Chất độc kích động (irritant poison) khiến cho các cơ quan tiếp xúc bị xung động tắc nghẽn. Chất độc thần kinh (neurotoxin) tác hại thần kinh bên trong tế bào. Chất độc hoại huyết (hemotoxin) khiến cho khí oxy không kết hợp với hồng huyết cầu. Khí carbon monoxide khói xe hơi, xe gắn máy - là một chất độc hoại huyết. Khí độc này gây tử vong vì máu mất khí oxy để nuôi các mô và não.

Để chữa trúng độc, cần phải làm ngay ba điều. Một, phải hòa tan chất độc càng loãng ra càng tốt bằng cách cho người trúng độc uống càng nhiều nước càng tốt. Bước kế tiếp, làm rỗng bao tử bằng cách làm sao cho người trúng độc ói mửa hết. Sau đó cho người trúng độc uống thứ thuốc giải độc thích hợp. Thuốc giải độc tác động theo nhiều cách để ngừa, ngăn cản sự phát tác của chất độc. Một trong những cách là hóa hợp với chất độc để biến chất độc thành một chất khác vô hại hoặc ít hại hơn. Chẳng hạn, lấy nước soda hóa hợp với acid, lấy dấm hóa hợp với chất độc có tính kiềm. Thuốc giải độc cũng có thể tác động theo vật lý bằng cách tạo ra một lớp bảo vệ màng nhầy. Dầu ô liu và sữa là thuốc giải độc thuộc loại này. Một cách giải độc khác nữa là thuốc giải độc hút lấy chất độc. Than là thuốc giải độc theo cách này. Có loại thuốc giải độc bằng cách tạo ra phản ứng trái ngược với chất độc, nhờ đó vô hiệu

hóa chất độc. Tất nhiên, một trong những điều chủ yếu mà y sĩ phải làm là giải được chất độc, tống nó ra khỏi cơ thể càng sớm càng tốt. Và có nhiều cách để làm như vậy.

Tuy nhiên, cách giải độc tốt nhất vẫn là ngừa. Đừng để chất độc trong tầm tay trẻ con, các chất độc phải được tồn trữ cẩn thận, bao dán ghi chữ rõ ràng và xem lại kỹ trước khi sử dụng nó.



## Tại sao cơ thể ta cần nước?

Khoảng 60% trọng lượng cơ thể con người là nước. Nếu ta vắt kiệt cơ thể con người như vắt chanh thì ta sẽ được khoảng 45 lít nước. Tất nhiên nước này không phải là thứ nước thông thường - như nước mưa chẳng hạn - mà là thứ nước đặc biệt, vì nó chứa nhiều chất và nó rất cần thiết cho cơ thể con người. Khoảng 4,5 lít thứ chất lỏng này lưu chuyển trong các mạch máu được là nhờ trái tim. Cái chất lỏng mà ta gọi là “máu” đã “tưới thấm” cho mọi tế bào trong cơ thể ta bằng một dòng nước chảy, nghĩa là tế bào không tắm, ngâm trong một hồ nước mà là trong một dòng chảy. Cũng chính dòng chảy này dẫn nhiệt đi khắp cơ thể.

Mặc dù ta uống nước hàng ngày và uống nhiều, cơ thể ta vẫn cứ rút ra một phần tư lượng nước từ thực phẩm ta ăn mỗi ngày. Vì vậy khi ăn trái cây, rau, bánh mì, thịt... cơ

thể ta vẫn rút ra từ 30 đến 90% lượng nước chứa trong lương thực đó. Ngoài ra, trung bình mỗi ngày ta còn uống thêm từ 2 đến 3 lít nước nữa.

Trong khoảng thời gian một ngày, có tới 45 lít nước được dẫn tới mọi cơ quan, tế bào trong cơ thể ta để “tưới tắm”, sau đó lại được dẫn trở về. Chẳng hạn, khi nhai rồi nuốt thực phẩm, ta đã rút nước miếng từ tuyến nước miếng. Chỉ một lát sau đó, nước trong tuyến nước miếng lại được bơm đầy trở lại qua các mạch máu. Nước miếng mà ta trộn vào thực phẩm cũng sẽ qua bao tử, rồi qua ruột non, sau đó lại hòa vào máu.

Lượng nước trong máu hầu như không thay đổi bao nhiêu mặc dù bạn có cảm tưởng như bị “khô kiệt” sau một ngày nóng bức và làm việc cật lực. Bất kể mỗi ngày bạn uống bao nhiêu nước, lượng máu trong cơ thể bạn cũng vẫn vậy. Vậy thì cái lượng nước bạn uống dư ra thì sao? Nó sẽ được trữ trong nhiều cơ quan trong cơ thể bạn như ruột, gan, cơ bắp và thận.



## Con người nhịn ăn được bao lâu?

Hầu hết mọi người đều cảm thấy cồn cào khi phải nhịn một bữa ăn. Nếu trong khoảng 12 giờ đồng hồ liền mà ta không ăn gì thì thấy khó chịu lắm. Vậy mà có người có

thể nhịn ăn thật lâu mà xem ra vẫn “tĩnh queo”, nghĩa là làm sao?

Người ta đã ghi nhận được nhiều kỷ lục về sự nhịn ăn. Nhưng trong hầu hết các trường hợp đều không có sự kiểm chứng của y khoa, nên các kỷ lục đó đều đáng ngờ cả. Tại Nam Phi có người phụ nữ tuyên bố mình đã nhịn ăn được 102 ngày, không ăn gì ngoại trừ uống nước soda. Có sự khác biệt rất lớn giữa cái gọi là sự sống với cái gọi là khả năng nhịn ăn mà vẫn sống. Con “tick” (một giống ve) - sống ký sinh vào súc vật - có thể nhịn ăn cả năm mà vẫn “sống nhăn”. Nhưng những động vật có máu nóng thì tiêu thụ năng lượng dự trữ trong cơ thể rất mau lẹ.

Thật ra, những sinh vật càng nhỏ và càng hoạt động thì tiêu hao càng lẹ các chất dự trữ. Một con chim nhỏ sẽ chết đói nếu nội trong năm ngày không được ăn uống gì. Một con chó thì có thể kéo dài đến 20 ngày. Ta có thể nói rằng tất cả các động vật máu nóng đều sẽ chết khi trọng lượng cơ thể sụt xuống chỉ còn khoảng phân nửa. Trọng lượng cơ thể là rất quan trọng. Sự sống của con người cũng như của bất cứ sinh vật nào khác chỉ có thể duy trì được khi có sự cân bằng trong sự trao đổi chất. Chính sự quân bình này sẽ giữ cho trọng lượng cơ thể ở một giới hạn nào đó mà không nguy hại đến tính mạng. Nhưng khi vượt quá giới hạn đó, nghĩa là thể quân bình trao đổi chất bị phá vỡ thì... kết quả sẽ là cái chết. Trọng lượng của cơ thể được điều hòa bằng cơ chế đói khát, ngon miệng.

Khi trong máu của ta thiếu chất dinh dưỡng thì bộ phận báo đói ở não sẽ báo động bằng cảm giác “đói”. Đói có nghĩa là cơ thể ta lên tiếng đòi cung cấp cho nó năng lượng (thực phẩm). Và cảm giác ngon miệng là dấu hiệu cơ thể ta chấp nhận thứ năng lượng (thực phẩm) mà nó cần.



## Tại sao lại có thân nhiệt?

Để cơ thể ta có thể thực hiện được các chức năng của nó thì ta phải cung cấp cho nó năng lượng. Năng lượng này bị tiêu hao trong quá trình đốt cháy. Nhiên liệu cho sự đốt cháy này là thực phẩm ta ăn hàng ngày. Kết quả của sự đốt cháy ấy trong cơ thể tất nhiên không phải là những ngọn lửa ngùn ngụt hay sức nóng bùng bùng mà là một nhiệt độ âm ỉ, đều đặn (liên tục) và vừa phải. Có những chất trong cơ thể ta có nhiệm vụ chủ yếu kết hợp oxy với nhiên liệu theo cách thức đúng đắn và đều đặn “như đã quy định”.

Nhiệt độ trung bình của cơ thể con người vào khoảng 37°C. Cơ thể duy trì nhiệt độ đó bất chấp nhiệt độ bên ngoài là bao nhiêu. Việc này thực hiện được là nhờ một trung tâm báo nhiệt ở não. Thật ra trung tâm này gồm ba trung tâm khác: trung tâm điều hòa nhiệt độ máu, trung tâm nâng nhiệt độ máu khi nhiệt độ này xuống thấp, trung tâm hạ nhiệt độ máu khi nhiệt độ này lên quá cao. Khi

nhệt độ máu hạ thấp thì hậu quả sẽ ra sao? Một bộ phận của hệ thần kinh sẽ được khởi động. Một vài tuyến sẽ tiết ra các phân tử hóa (enzyme) để tăng cường sự oxyt hóa trong bắp thịt và gan, nhờ đó thân nhiệt tăng lên. Cũng vậy, lượng máu tiếp cho các tế bào sát với da cũng bị giảm nhiệt độ do sự bức xạ. Lúc đó, chính những tuyến (hạch: gland) ở da sẽ tiết ra các chất béo để giữ thân nhiệt lại. Khi thân nhiệt bị xuống thấp quá, ta tự nhiên run lẩy bẩy. Sự run rẩy này là kết quả của thân nhiệt bị xuống thấp quá nên bộ phận báo nhiệt thấp ra lệnh cho cơ thể phải run lên để tăng thân nhiệt.

Nếu thân nhiệt lên quá cao thì trung tâm báo nhiệt cao ra lệnh hạ nhiệt bằng cách làm giãn các mạch máu tiếp cận với da để lượng nhiệt bức xạ nhiều hơn và lẹ hơn, đồng thời trong hơi thở ra chứa nhiều hơi nước hơn và dễ dàng hơn. Sự kiện bốc hơi nước của cơ thể là cách hạ nhiệt độ mau lẹ. Khi nước bốc hơi có nghĩa là nó đã lấy đi nhiệt lượng từ nơi nó bốc hơi.



## Ta thở như thế nào?

Mọi sinh vật đều phải thở. Có điều cách thở của các sinh vật không hoàn toàn giống nhau. Và thở có nghĩa là cơ thể hấp thu khí oxy. Con người hấp thu khí oxy trong không khí bằng cách hút không khí vô phổi.

Thở là một vận động hết sức thông thường, thường xuyên nhưng lại có tính quyết định sinh tử đối với sinh vật. Ta thường thở một cách tự phát, tự động và vô ý thức. Tuy nhiên thở là một vận hành hết sức phức tạp. Khi thở, không khí vào cơ thể thông qua một loạt "ống dẫn". Trước hết là lỗ mũi. Tại đây, một phần của những phần tử nhỏ như bụi, phấn làm hại phổi sẽ bị giữ lại, xử lý và thải ra. Đồng thời, lỗ mũi cũng làm ấm không khí trước khi vào phổi. Từ mũi, không khí được đưa vào yết hầu. Tại đây không khí được đưa vào hai ống khác nhỏ hơn gọi là khí quản. Qua hai khí quản, không khí sẽ được dẫn vào hai lá phổi. Phổi là một cơ quan khá lớn và mềm. Phổi được bao bằng một màng mỏng gọi là "màng phổi". Phổi là những mô liên kết với nhau nom giông giống như bọt biển rất mịn. Nhưng phổi gồm các nang - tức là các túi - nơi đây chứa không khí từ ngoài được đưa vào và cũng là nơi chứa các thứ khí bị thải ra.

Không khí từ ngoài vào gồm các thứ như oxy, nitơ, carbon dioxide và cả hơi nước nữa. Cũng chính các thứ khí này có trong máu với số lượng khác nhau, tất nhiên! Khi hít thở không khí trong lành thì trong nang phổi chứa nhiều khí oxy hơn trong máu. Khí oxy thẩm thấu qua vách mao quản để vào máu và khi carbon dioxide từ máu - cũng qua vách mao quản - thâm nhập vào nang phổi, sau đó bị tống ra khi ta thở ra.



Ở đây ta chỉ nói một cách hết sức giản lược quá trình vận hành của động tác thở. Về căn bản, thở là một quá trình trao đổi khí, nhờ đó các tế bào tiếp nhận khí oxy và thải khí carbon dioxide (thán khí).



## Bệnh bạch tạng là bệnh gì?

Nếu gọi bạch tạng là “bệnh” thì e không chính xác. Bạch tạng chỉ là hiện tượng làn da của một người không có sắc tố. Bất cứ chủng tộc nào ở da cũng có một lượng sắc tố nào đó, dù là hắc chủng, hoàng chủng hay bạch chủng. Bạch chủng - đặc biệt là những người Bắc Âu như Thụy Điển - thì da có ít sắc tố hơn. Cái gì khiến cho làn da con người có màu này, màu kia? Sắc tố là kết quả kết hợp của một vài chất trong cơ thể ta. Những chất ấy là các sắc tố và một vài loại phân hóa tố. Các loại phân hóa tố tác động vào các sắc tố sẽ tạo nên nước da.

Khi cơ thể một người thiếu một trong các yếu tố trên thì nước da của người đó sẽ “không có màu” và ta gọi là “albino”. Từ này có gốc La tinh là “albinus” có nghĩa là trắng. Người bạch tạng có đôi mắt hơi hơi đỏ là do màu của máu trong thủy tinh thể. Mắt người bạch tạng rất nhạy cảm với ánh sáng. Do đó mí mắt của người bạch tạng lúc nào cũng hi hí chớ không mở lớn. Và người đó chớp mắt liên liên. Tóc, lông của trên người bị bạch tạng đều trắng. Thậm chí ngay cả các tế bào bên trong cơ thể như não và tủy sống cũng trắng.

Cũng nên biết thêm không phải chỉ người mà ngay cả cây cối, một số loài động vật và chim chóc cũng bị bạch tạng. Không một chủng tộc nào của loài người mà không bị bạch tạng, kể cả người da trắng. Người ta cho rằng bạch tạng có tính di truyền. Nhưng nhiều cha mẹ không bị bạch tạng mà sinh con bạch tạng thì có thể là do hiện tượng di truyền cách bậc. Chúng bạch tạng thường hay có nhất là nơi các loại chuột bạch, thỏ. Khi bạn thấy chuột hoặc thỏ mất đỏ thì bạn có thể đoán chắc rằng nó bị bạch tạng. Người ta còn thấy sóc và thậm chí hươu cao cổ cũng bị bạch tạng nữa.



## Chức năng của tế bào là gì?

Tế bào là chất liệu cơ bản kiến tạo mọi cơ thể sống. Mỗi sinh vật sống đều được tạo nên bởi ít nhất là một tế bào. Sinh vật đơn giản chỉ gồm một tế bào. Những tế bào trong các tạo vật được cấu kết với nhau một cách phức tạp hơn thì cùng hoạt động với nhau. Chúng hợp thành từng nhóm và mỗi nhóm hoàn thành một chức năng riêng nhưng đều nhằm một mục đích chung là sinh hoạt của thực vật hoặc sinh vật đó.

Mô là một nhóm tế bào cùng chủng loại thi hành một chức năng riêng, chẳng hạn mô xương, mô cơ bắp, mô vỏ (cây). Khi những mô phối hợp - "hợp tác" - với nhau trong một nhiệm vụ đặc biệt nào đó thì ta gọi đó là "cơ quan"



(organ). Một ví dụ của sự phối hợp ấy là bàn tay ta chẳng hạn. Bàn tay ấy bao gồm mô xương, mô cơ, mô thần kinh và nhiều loại mô khác. Tế bào trong cơ thể ta có năm dạng - hay kiểu, chủng loại (type) - cơ bản. Tế bào biểu mô tạo thành da, tuyến (hạch) và các loại mạch máu. Tế bào cơ tạo thành các loại bắp cơ (bắp thịt). Tế bào thần kinh tạo thành não, tủy và các dây thần kinh. Tế bào máu tạo thành máu và bạch huyết. Mô liên kết tạo thành một cái khung (sườn) mô của cả cơ thể.

Hệ thống tuần hoàn, trong các dạng sinh vật cấp cao, sẽ chuyển vận dưỡng chất và khí oxy đến các tế bào khi trở về, sẽ chuyển vận các chất thải như khí carbon dioxide chẳng hạn. Từng tế bào đơn lẻ sẽ từ từ kết hợp dưỡng chất và khí oxy để biến thành nhiệt và năng lượng cần thiết cho sự sống hoạt động của cơ thể. Nhờ có năng lượng đó mà cơ bắp có thể co duỗi, thần kinh có thể truyền lệnh và óc có thể suy nghĩ.



## Chức năng của tuyến yên là gì?

Tuyến yên là một phần trong hệ thống nội tiết của cơ thể con người. Hệ thống này gồm những tuyến khác nhau nằm ở nhiều nơi trong cơ thể. Những tuyến này tiết ra những hóa chất khác nhau mà ta gọi là “hormone”.

Những hóa chất do các tuyến tiết ra đi thẳng vào máu để được dẫn đi khắp cơ thể. Hệ thống nội tiết như một cơ quan điều tiết nhiều hoạt động diễn ra trong cơ thể. Tuyến yên, một bộ phận của hệ thống nội tiết, điều khiển và kiểm soát nhiều chức năng trong cơ thể. Thật ra tuyến yên là thành phần quan trọng nhất của cơ thể trong việc điều tiết sự tăng trưởng, tạo sữa và kiểm soát hoạt động của tất cả các tuyến nội tiết khác.

Tuyến yên có tầm quan trọng sinh tử nhưng nó lại có tầm vóc rất nhỏ bé: cỡ chỉ bằng hạt đậu và trọng lượng cũng chỉ bằng trọng lượng hạt đậu. Nó nằm dính liền dưới não và được che chở bằng một cấu trúc xương. Mặc dù nhỏ như vậy, tuyến yên cũng được chia thành hai ngăn gọi là hai “thùy”, “thùy trước” hơi lớn hơn “thùy sau”. Thùy sau là nơi tập trung khoảng 50.000 đầu mỗi dây thần kinh liên lạc với khắp mọi phần trong cơ thể. Tuyến yên điều khiển sự tăng trưởng của trẻ em bằng cách tác động vào một tuyến khác: tuyến giáp.

Tuyến yên cũng điều khiển cả sự phát triển tính dục của

con người. Nó cũng điều hòa quá trình trao đổi chất, tức là quá trình biến đổi lương thực thành nhiều dạng năng lượng khác nhau. Cũng chính tuyến yên dính đắp đến hoạt động của vài bắp cơ, của thận và của nhiều cơ quan khác.

Bướu (hay khối u) mọc trong tuyến yên có thể khiến cho hoạt động quá mức hoặc dưới mức cần thiết. Một trong những kết quả của hoạt động quá mức của tuyến yên là người đó lớn như ông khổng lồ và khi hoạt động dưới mức thì người đó là người lùn tịt.



## Ta có thể thay răng mấy lần?

Con người có hai “bộ” răng: răng sữa và răng vĩnh viễn. Mỗi bộ răng hoàn chỉnh gồm bốn thứ răng, mỗi thứ răng có chức năng riêng.

Răng cửa - hai răng hàm trên, hai răng hàm dưới - mọc ở giữa dùng để cắt thức ăn. Răng nanh mọc hai bên răng cửa dùng để xé thức ăn. Răng tiền hàm mọc hai bên răng nanh dùng để xé và nghiền thức ăn. Răng hàm mọc kế hai bên răng tiền hàm và là răng cùng của hàm răng dùng để xay thức ăn. Bộ răng sữa gồm 20 cái, mỗi hàm 10 cái. Khoảng ba mươi tuần lễ sau khi sinh thì trẻ con bắt đầu mọc răng sữa. Hầu hết các trẻ đều mọc răng cửa hàm dưới trước tiên. Hai nhi khoảng sáu tháng tuổi thì có thể bắt đầu mọc răng, cho đến tháng tuổi thứ ba mươi thì mọc đủ. Hàm răng sữa gồm bốn răng cửa, hai răng nanh và bốn răng hàm.

Trong số 32 răng vĩnh viễn thì có 28 cái mọc vào khoảng giữa sáu tuổi và mười bốn tuổi. Bốn răng còn lại là răng hàm thứ ba và răng khôn (wisdom teeth) mọc vào khoảng 17 đến 21 tuổi. Răng vĩnh viễn mỗi hàm gồm bốn răng cửa, hai răng nanh, bốn răng tiền hàm và sáu răng hàm. Mười hai răng vĩnh viễn không mọc thay thế cho răng sữa. Khi ta lớn lên, cái hàm của ta cũng lớn theo, do đó răng vĩnh viễn sẽ mọc sau răng sữa. Răng tiền hàm vĩnh viễn sẽ thay thế cho răng hàm sữa.

Những răng hàm đầu tiên - thường được gọi là răng hàm sáu tuổi - thường mọc trước tiên và quan trọng nhất trong các răng quan trọng. Vị trí của răng này sẽ quyết định hình dạng phần dưới của khuôn mặt và vị trí của những răng vĩnh viễn khác. Nó mọc ngay phía sau răng hàm sữa và thường bị lấm là răng sữa.



## Bằng cách nào xương bị gãy, dập lại lành lặn được?

Xương của ta cứng đến nỗi ta phải ngạc nhiên khi nó bị gãy. Xương có thể chịu lực nhiều hơn viên gạch gấp 30 lần. Xương cứng nhất trong cơ thể con người là xương ống chân. Nó có thể chịu được lực nặng tương đương với 1.800kg! Tuy nhiên, khi bị đụng chạm mạnh xương có thể bị gãy. Mỗi loại xương gãy đều được đặt cho một tên riêng tùy theo xương bị

gãy. Nếu xương bị nứt với phần trục bị bể và phần còn lại bị cong thì gọi là “infracture” (bể xương). Nếu xương bị gãy rời (complete break) thì gọi là “simple fracture” (gãy rời). Nếu xương bị bể thành hơn hai mảnh thì gọi là “comminute fracture” (gãy vụn). Nếu xương gãy làm rách da nát thịt thì gọi là “gãy phức” (compound fracture). Chữa (hàn, “vá”) một cái xương gãy cũng giống như ta “chữa” một khúc xúc xích bị gãy vậy.

Những mảnh phải sắp đặt lại cho đúng khớp với chỗ gãy kia. Tuy nhiên khác với việc gắn lại khúc xúc xích bị gãy là khi sắp đặt lại, gắn xương bị gãy, ông bác sĩ không dùng tới bất cứ thứ keo dán nào. Các vết bị gãy sẽ có các mô liên kết xương làm cho chúng liền lại với nhau.

Khả năng hàn gắn của các mô xương thật là kỳ diệu. Khi xương bị gãy thì xương của các mô mềm quanh chỗ gãy bị tách rời ra và bị tổn thương. Mô nào bị thương tổn sẽ chết đi. Toàn thể khu vực có xương vỡ và những mô mềm được bao lại bằng một cục máu đông và bạch huyết. Chỉ vài giờ sau khi xương bị gãy thì những tế bào liên kết mới đã bắt đầu xuất hiện ở các mảnh vỡ đó, để bước đầu tiến hành việc hàn gắn. Những tế bào này đã mau lẹ được nhân rộng ra và chứa đầy chất calcium. Chỉ nội trong 72 đến 96 giờ đồng hồ sau khi xương bị gãy, khối tế bào này đã tạo thành mô nối liền các mảnh vỡ lại với nhau. Thêm nhiều calcium được tụ lại trong các mô mới được hình thành này. Và chất calcium sẽ giúp cho

việc tạo ra các xương cứng để rồi từ từ trong vòng vài tháng xương lại được gắn liền với nhau như trước.

Khi xương bị gãy người ta thường “bó bột”. Mục đích là để giữ cho xương bị gãy không cử động để các mô xương có thể âm thầm làm việc, nhờ đó các mảnh vỡ được ăn khớp với nhau.



## Hai bàn chân của ta có lớn bằng nhau không?

Hai bàn chân ta có lớn bằng nhau không thì cứ hỏi mấy người thợ đóng giày là biết liền. Họ sẽ trả lời: không bằng nhau. Hai bàn chân của cùng một người cũng có bàn lớn bàn nhỏ. Không có bàn chân nào phải vận động nhiều hơn bàn chân nào, vậy thì tại sao lại có bàn chân tự nhiên lớn hay nhỏ hơn bàn chân kia?

Vấn đề bàn chân lớn, nhỏ này liên quan đến sự cân đối của cơ thể ta. Ta đã biết hai bên cơ thể ta - chia theo chiều dọc từ trên đầu xuống - là không đồng nhất, và do đó, không đối xứng với nhau. Ta có nhiều cách để nhận ra điều này. Nhìn thật kỹ mặt ta trong kiếng, ta sẽ thấy mặt phía bên phải hơi “nở” hơn phía trái. Gò má bên phải hơi gồ lên hơn gò bên trái. Miệng, mắt, tai phải sắc nét hơn mé bên trái.

Nhận xét này cũng đúng cho mọi phần còn lại của cơ



thể. Hai cánh tay, hai bàn tay của ta không “thuận” - nghĩa là không mạnh, khéo - như nhau. Hai cẳng của ta cũng vậy. Cứ hỏi mấy cầu thủ đá bóng thì biết. Trong nội tạng thì tim nằm mé trái, gan mé phải, đầu có đối xứng với nhau. Hậu quả là không nhiều thì ít cột sống của ta phát triển cũng hơi lệch.

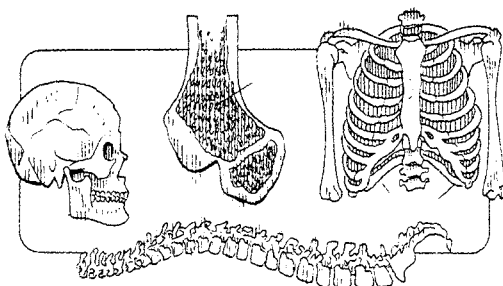
Sự khác biệt dù chỉ chút xíu thôi cũng đem lại hậu quả ghê gớm. Cấu trúc không đối xứng của cơ thể khiến ta đi cũng có phần nghiêng ngả, tất nhiên là rất khó nhận ra. Kết quả là, nếu bị mất đi trên một sân rộng, ta sẽ đi vòng tròn chứ không thể đi theo đường thẳng. Cơ thể loài vật cũng vậy: hai bên thân thể không đối xứng hoàn toàn với nhau. Nếu bị mất lái xe ta cũng lái xe theo đường vòng tròn. Nói đến vấn đề thuận tay trái hay tay phải, người ta đưa ra nhiều giải thích nghe tức cười. Nhân loại có khoảng 96% người thuận tay phải. Nhưng thuận tay trái hay tay mặt không phải chỉ do hậu quả của sự không đối xứng của cơ thể mà là do sự bất xứng của hai bán cầu não(?). Bán cầu não trái kiểm soát điều khiển hoạt động của phần bên phải của cơ thể và ngược lại. Nếu bán cầu não trái có “ưu thế” hơn bán cầu não phải thì ta thuận tay phải.



## Tại sao ta lại có bộ xương?

Chức năng chủ yếu của bộ xương là làm khung cho cơ thể và bảo vệ các cơ quan nội tạng. Bộ xương là cái khung giúp cho con người đứng thẳng được. Bộ xương của

người lớn hầu hết làm bằng chất xương. Nhưng trong cơ thể đứa bé sơ sinh, có tới 270 cái xương nhỏ và khá xốp (mềm). Một người trưởng thành có 206 xương vì có một vài xương “tiêu” đi.



Xương “ăn khớp” với nhau ở các khớp xương và được bó chặt với nhau bằng các dây chằng nom như những sợi dây thừng nhám. Có chỗ các khớp xoay chuyển dễ dàng. Chẳng hạn, khi chạy thì khớp xương đùi và khớp xương cẳng chân xoay chuyển. Khi liệng trái banh thì khớp xương khuỷu tay và khớp xương cánh tay - vai xoay chuyển. Để bảo vệ nội tạng như tim, gan, phổi, thì có khung xương sườn. Cột xương sống bảo vệ hành tủy và hệ thống dây thần kinh. Cột xương sống bao gồm nhiều đốt xương.

Chắc là ta không ngờ xương thực chất chỉ là những mô sống. Nhưng, đúng là vậy. Khi ta còn trẻ, xương có tăng trưởng. Chẳng hạn, xương đùi của ta khi trưởng thành dài gấp ít nhất là ba lần khi ta lọt lòng mẹ. Khi được cung cấp đủ chất calcium và các chất khác, xương vừa tăng trưởng

chiều dài vừa tăng trưởng chiều ngang. Vì xương là một mô sống, cho nên, nó cũng cần dinh dưỡng. Phía ngoài của xương được bao bọc bằng một lớp “da” mỏng và nhám. Lớp da này giữ cho rất nhiều mạch máu li ti có thể đem chất dinh dưỡng đến nuôi xương. Bên trong xương thì xốp và chứa đầy tủy. Có chất tủy là nơi trữ mỡ, có chất tủy là nơi tạo ra hồng huyết cầu.



## Tại sao con người lại có lông, tóc?

Người thuộc động vật có vú. Và tất cả động vật có vú đều có lông (mao). Trường hợp các động vật khác, ta thấy rõ vai trò bộ lông của chúng như thế nào rồi. Chức năng chủ yếu của bộ lông là gìn giữ thân nhiệt.

Lông của các súc vật miền nhiệt đới bảo vệ chúng khỏi bị ánh mặt trời thiêu đốt. Bờm của một vài súc vật bảo vệ cái cổ của nó. Lông con nhím là phương tiện tự vệ trước kẻ thù. Nhưng con người cần lông để làm gì?

Khi vừa lọt lòng mẹ, toàn thân hài nhi được phủ một lớp lông tơ rất mượt. Khi lớn lên, lớp lông tơ đó lần lần biến thành lớp lông to, cứng hơn. Sự phát triển của lớp lông được điều hòa bởi một vài tuyến có chất hormone đặc biệt. Nơi đàn ông, hormone này tạo ra lông trên thân thể, trên mặt và trì hoãn sự phát triển thường xuyên của tóc. Nơi

phụ nữ thì hormone này tác động ngược lại: lông trên thân thể và mặt ít hay hầu như không phát triển mạnh trong khi đó tóc trên đầu lại phát triển mạnh hơn. Sự khác biệt trong việc phát triển lông và tóc nơi người nam và người nữ được coi là “biểu hiện thứ của phái tính” tức là một cách để phân biệt phái tính. Râu của một người không có nghĩa người ấy là đàn ông mà còn cho người đó có dáng vẻ oai nghi, bệ vệ.

Charles Darwin cho rằng trong quá trình tiến hóa, phát triển, con người cần có lông trên thân thể để cho con người có thể thoát mồ hôi và rũ nước mưa. Lông ở một vài chỗ đặc biệt trên cơ thể như lông mày, lông mi, lông tai, lông mũi... để giúp cho những chỗ lõm (hốc) này khỏi bị bụi lọt vào.



## Tại sao có người lại có vết bớt?

Thuật ngữ chuyên môn của vết bớt (birthmark) bằng tiếng Anh là “nevus” nghĩa là có liên quan đến cái “nốt ruồi” xuất hiện từ lúc lọt lòng mẹ hay là một thời gian ngắn sau đó. Khoa học vẫn chưa giải thích được nguyên nhân và cách thức để ngăn ngừa sự xuất hiện của nó. Có điều người ta biết rõ: vết bớt không phải là hậu quả của việc sợ hãi mà bà mẹ phải trải qua trước khi sinh đứa trẻ.

Mỗi người đều có ít nhất một cái nốt ruồi ở đâu đó trên thân thể. Và nốt ruồi đó có thể mọc ở trên da và ở bất cứ

nơi nào trên thân thể, kể cả da đầu. Sự xuất hiện của nó thay đổi rất nhiều vì sự kiện đó tùy thuộc vào lớp da trên đó nó mọc. Hầu hết các nốt ruồi đều xuất hiện trước hay ngay sau khi đứa trẻ chào đời, nhưng cũng có trường hợp một nốt ruồi chỉ xuất hiện khi đứa trẻ đã được mười bốn, mười lăm tuổi.

Nếu cứ để yên thì vết bớt chẳng gây ra vấn đề gì trầm trọng cho thân thể. Sự nguy hiểm lớn nhất mà nó có thể gây ra, ấy là khi nó kết hợp với bệnh ung thư. Xin nói rõ: nó kết hợp chứ không phải nó gây ra ung thư. Tuy nhiên đây là trường hợp hết sức hiếm hoi, ít khi xảy ra. Có rất nhiều sự khác biệt về sự rối loạn của da bị coi là nguyên nhân của vết bớt. Có nhiều vết bớt màu đỏ, có vết bớt màu đỏ tía, có vết chàm đen xuất hiện trên da trước hoặc sau khi sanh. Đây có thể là một dạng bất bình thường của mạch máu và thường sẽ biến mất mà chẳng cần chữa chạy gì. Nhưng có nhiều bác sĩ cho rằng những vết bớt màu nâu tây hoặc màu trái "mâm xôi" (rasberry) nên được đánh tan sớm đi thì sẽ không có vết thẹo.

Các thầy thuốc có uy tín chuyên môn coi vết "tàn nhang" chỉ là những "vết dơ" trên da mà thôi. Những vết tàn nhang này là do da bị phơi nắng quá nhiều nên bị tia cực tím tác động. Những người tóc bạch kim, tóc hoe và da trắng mịn dễ bị tàn nhang.



## Tại sao ta bị mụn nhọt và trứng cá?

Chắc chẳng ai muốn thân thể mình đầy mụn nhọt hoặc bộ mặt bị sần sùi vì “trứng cá”. Bởi vậy, nói về mấy cái thứ lấm cộm này coi bộ hay hay. Và làm thế nào để tránh được mấy cái thứ lấm cộm nhưng gây bực bội này thì cũng không phải là chuyện đơn giản.

Cả mụn nhọt lẫn trứng cá, hầu hết đều khởi đầu từ nang lông (follicle). Có vài tuyến gọi là “sebaceous glands” (tuyến bã nhờn) có chứa chất nhờn giống như dầu. Khi nang lông hay là lỗ chân lông bị bít lại, chất nhờn tích tụ tại đó, thế là “trứng cá” xuất hiện. Mụn nhọt là một chỗ da bị sưng phồng lên và có chứa mủ. Nhưng nguyên nhân gây ra mụn nhọt không dễ giải thích như trứng cá. Người ta thường cho rằng mụn nhọt là do ăn ở dơ bẩn. Không hẳn là như vậy mà là do nhiều nguyên nhân, điều kiện trong đó có chế độ dinh dưỡng không thích hợp, sự mất thăng bằng trong hoạt động của tuyến (hạch) hoặc sự nhiễm độc nhỏ nhỏ ở da. Mụn nhọt cũng có thể là dấu hiệu của sự rối loạn ở da khá nghiêm trọng hoặc cũng có thể là biểu hiện của một vài chứng bệnh nào đó của cơ thể. Bởi vậy, khi có nhiều mụn nhọt trên thân thể thì phải đi khám bệnh để bác sĩ xác định nguyên nhân. Nếu mụn nhọt do những nguyên nhân bên trong thì việc chữa trị bên ngoài chẳng nhằm nhò gì mà còn có thể gây hại da. Khi có mụn nhọt

thì đừng có nặn đi vì làm như vậy là ta “mở cửa” cho vi trùng bên ngoài xâm nhập vào.

Trứng cá thường xuất hiện trên mặt những cậu thiếu niên bước vào tuổi thanh niên. Gọi là “trứng cá” nhưng nó bao gồm nhiều thứ: trứng cá bọc, trứng cá có mũ, u nang, trứng cá “hột” và tất cả những thứ đó xuất hiện cùng một lúc. Có điều oái oăm là hai người cùng bị trứng cá nhưng nguyên nhân lại có thể khác nhau. Người thì do ăn quá nhiều chất béo. Người thì do tuyến bị rối loạn. Vì vậy, muốn trị trứng cá thì cũng phải nhờ bác sĩ xét nghiệm, tìm nguyên nhân.



## Tại sao ta bị loét bao tử?

Không ít người lẫn lộn lở loét (ulcer) bao tử với ung thư (cancer) bao tử. Có tới 10 - 12% dân Âu, Mỹ bị lở loét tuyến tiêu hóa một khoảng thời gian nào đó trong đời mình. Nhưng lở loét là gì và nguyên nhân do đâu?

Dịch tiêu hóa được chế tạo ngay trong bao tử. Dịch này gồm acid hydrochloric, chất nhờn và phân hóa tố có tên là “pepsin”. Chất “pepsin” sẽ phân hóa thực phẩm thành những chất đơn giản hơn. Tuy nhiên đôi khi sự trộn lẫn chất pepsin với acid tác động vào tuyến tiêu hóa gây ra chứng lở loét. Chứng lở loét này thường xảy ra ở vách bao tử.

Người bị loét bao tử thường là do nồng độ acid hydrochloric trong dịch vị cao hơn bình thường. Cũng có

những nguyên nhân khác nữa gây ra chứng lở loét hoặc kèm chế quá trình hàn gắn một khi lở loét đã phát ra. Những người thần kinh bị căng thẳng quá, có những đam mê hoặc quá nóng nảy, bồn chồn thường hay bị lở loét bao tử hơn những người điềm đạm, ôn hòa. Hút thuốc lá cũng làm lở loét hoặc nếu đã lở loét thì vết lở cũng khó lành. Thức ăn thô cứng, đậm bạc quá cũng lâu lành. Nhưng bệnh này thường xảy ra cho một số người ở vào cái tuổi nào đó (rất ít khi đứa trẻ chưa tới mười tuổi mà đã bị loét bao tử). Số người đàn ông bị loét bao tử nhiều gấp bốn lần phụ nữ.

Làm sao bạn biết bạn bị loét bao tử? Bị đau (bụng) thì biết liền chứ gì. Cứ ăn cái gì vào thì chừng 30 phút đến 60 phút sau là đau. Và điều lạ là ăn sáng thì ít khi đau nhưng ăn trưa và tối thì đau chắc chắn. Và cũng có thể đau lúc tối, lúc nửa đêm. Đau (bụng) vì bao tử bị loét thường liên quan tới ăn. Chế độ ăn uống mà bác sĩ điều trị cho người bị loét bao tử thường là các thứ ăn mềm với nhiều sữa và kem, đồng thời người bệnh phải cố tránh tâm trạng sợ hãi, lo âu.



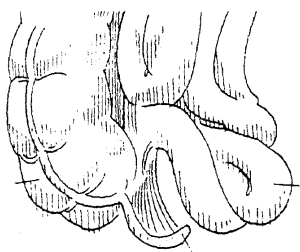
## Ruột dư là cái gì?

Ruột dư dường như là cái phần cơ thể mà không có nó ta vẫn sống phây phây, và thậm chí nếu có nó và nó lành mạnh thì nó cũng chẳng giúp ích gì cho ta bao nhiêu.



Ruột dư là một cái ống rỗng, một đầu kín, dài khoảng 10-12cm. Nói cách khác, nó là một cái “ngõ cụt” chẳng dẫn đi đến đâu hết. Một đầu của ruột dư dính với phần đầu của ruột già nằm phía dưới bụng mé bên phải. Có thể coi ruột dư như một cái nhánh (đã teo rồi) của ruột già. Cấu tạo vách của ruột dư cũng giống y cấu tạo vách của ruột. Phía vách bên trong ruột dư cũng tiết ra dịch nhờn, dính. Bên dưới là một lớp mô bạch huyết. Nếu ruột dư có gây rắc rối thì là do chính trong lớp mô này. Lớp mô này có thể bị sưng lên khi cơ thể bị nhiễm độc. Các dịch chất trong ruột đi vào ruột dư thì dễ nhưng ra thì khó. Nếu các mô bên trong ruột dư bị sưng, những chất dịch từ ruột sang sẽ nằm lì ở đó và hóa cứng ra. Mạch máu ở ruột dư có thể bị các chất dịch kia và tế bào bị sưng ép chặt khiến cho máu không chảy vô các mạch máu ấy được nữa. Thế là ruột dư bị nhiễm độc.

Viêm ruột dư thì cũng thường xảy ra. Nhiều người thường xuyên canh chừng triệu chứng của nó. Triệu chứng viêm ruột dư điển hình nhất là đau cũng sơ sơ thôi và bụng mé



bên phải bị co giật. Cũng đôi khi lúc đầu cảm thấy đau ở hốc thượng vị (bao tử) rồi sau đó dữ dội tập trung ở phía bụng mé bên phải. Trẻ nít bị đau bụng thì khó biết vì nó chỉ biết khóc la, ói mửa và không chịu ăn. Cho

nên thấy triệu chứng như vậy thì phải đưa đến bác sĩ ngay. Khi ruột dư bị viêm cấp tính thì cách chữa trị duy nhất là mổ, cắt bỏ ruột dư ngay lập tức. Mổ, cắt ruột dư coi như một tiểu phẫu, đối với những bác sĩ chuyên môn có tay nghề cao thì họ giải quyết ruột dư một cách dễ dàng và an toàn tuyệt đối.

## “44” Bệnh “bàn chân lực sĩ” là bệnh gì?

Bàn chân của lực sĩ, vận động viên thể thao là bàn chân của lực sĩ, vận động viên thể thao chứ có gì là lạ? Cái lạ là ở chỗ bạn không phải lực sĩ, vận động viên thể thao mà vẫn có - hay vẫn bị - bàn chân của lực sĩ ấy. Ấy, nó là tên của sự nhiễm độc nấm ở bàn chân! Hầu như ai cũng bị, không ít thì nhiều và có một số người đặc biệt nhạy cảm đối với nấm. Xin lưu ý bạn: từ nấm (fungus) dùng ở đây không phải là nấm ăn như nấm hương, nấm rơm đâu. Tên của bệnh này nghe nó buồn cười vậy là vì các lực sĩ (thời xưa kia) hay bị khi họ tắm chung với nhau.

Có hai chứng bệnh “chân lực sĩ”. Dạng thông thường nhất là da chân bị nứt. Chỗ nứt thường là ở dưới kẽ ngón chân út hoặc kẽ ngón chân thứ tư và ngón út. Cũng có khi là phần da giữa các ngón chân bị tróc ra và “chết”. Khi miếng da chết này tróc ra để lộ da non đỏ lói và bóng

láng. Dạng khác nữa của bệnh này là bệnh xảy ra bắt đầu bằng da các kẽ ngón chân đỏ lồi lên, sau đó hóa ra dầy và trở thành “vảy”. Cả hai hiện tượng vừa nêu có thể lan ra khắp gan bàn chân. Có thể bị cả hai bàn chân, có thể bàn chân này bị nặng hơn bàn chân kia.

Tuy nhiên cũng có một vài thứ bệnh có thể gây ra những hậu quả giống giống như bệnh “bàn chân lực sĩ”. Bởi vậy, nếu bạn muốn tự chữa trị bệnh “bàn chân lực sĩ” thì bạn phải biết chắc chắn đúng là bệnh “bàn chân lực sĩ”. Bởi vì, nếu chữa trị không đúng thì chỉ phí công mà còn nguy hiểm. Bởi vậy muốn chắc ăn thì cứ nhờ bác sĩ quyết định cho bạn trước khi tự chữa.

Có ba loại nấm gây bệnh “bàn chân lực sĩ”. Thực ra trên da chúng ta lúc nào cũng có mấy thứ nấm này, cho nên, trong thực tế, ta có thể bị nhiễm độc (bởi mấy thứ nấm này) bất cứ lúc nào. Nhưng khi da bị ẩm và ẩm một thời gian lâu dài thì nấm sẽ ăn vào lớp da chết và tăng gia “dân số”. Nấm sẽ tạo ra một số hóa chất trên da khi nó tăng trưởng. Nếu một người không bị dị ứng và không quá nhạy cảm với những hóa chất này thì nấm kia hầu như chẳng “làm phiền” người ấy được. Tình trạng nhẹ của bệnh “bàn chân lực sĩ” chẳng cần phải chữa chạy và tự nó sẽ hết khi thời tiết trở nên mát hơn. Nhưng với tình trạng nặng thì phải giữ cho bàn chân khô ráo, phải thay vớ thường xuyên và một vài thứ thuốc rửa sẽ có ích nếu được dùng để ngâm chân.



## Chứng đột quỵ là gì?

Chứng đột quỵ còn có một tên gọi khác là “apoplexy” (chứng xung huyết), nói nôm na là tai biến mạch máu não hay là nghẽn, đứt mạch máu não. Tình trạng này xảy ra khi mạch máu dẫn đến một vùng nào đó thính linh bị tắc, bị đứt. Kết quả là tất cả những bộ phận nào của thân thể liên quan đến phần não ấy đều bị tê liệt.

Có nhiều lý do khiến máu không dẫn được đến một vùng não nào đó. Mạch máu bị đứt, do đó gây xuất huyết não. Hoặc mạch máu bị nghẹt vì một cục máu đông. Tình trạng này gọi là chứng nghẽn mạch (thrombosis). Cũng có thể do bị co giật động mạch. Cũng có thể mạch máu bị nghẽn vì những cục máu đông trôi trong mạch máu làm chậm dòng lưu chuyển. Tiếng chuyên môn gọi là “embolus” (tắc mạch). Chứng tắc mạch có liên hệ với bệnh tim, hoặc những bệnh khác.

Bất kể do nguyên nhân nào thì tình trạng cũng là hiểm nghèo. Phần não trong đó có các dây thần kinh kiểm soát các cử động chủ ý, cảm giác (xúc giác, thị giác...) và nhiệt có thể bị hại. Tình trạng thông thường nhất là chứng nghẽn mạch (thrombosis). Điều kỳ lạ là người ta có thể bị chứng này trong lúc hoàn toàn nghỉ ngơi, không hoạt động. Chẳng hạn, có người lúc sáng thức dậy, thấy tay hoặc chân, thậm chí một nửa bên người bị tê liệt hẳn. Cũng có khi thấy mình không thể hoặc nói năng rất khó khăn. Người bị chứng

này có thể có cơ may phục hồi, nhưng thường thì “hết thuốc chữa”.

Để chữa trị chúng đột quy nói chung, bác sĩ phải tìm ra nguyên nhân vì vậy bác sĩ phải có y bạ đầy đủ để biết “lịch sử các bệnh” của người bệnh. Người bệnh bị liệt có thể có cơ may phục hồi tức là lại trở lại như bình thường, kể cả liệt cơ và liệt khẩu (nói không được).



## Tại sao sau khi vận động, bắp cơ của ta bị nhức mỏi?

Thân thể con người có 639 bắp thịt, mỗi bắp thịt có tên riêng. Nếu ráp các bắp thịt lại với nhau thì sẽ thành “thịt” của thân thể ta. Hầu hết các bắp thịt đều được nối hoặc kết dính chặt vào một xương nào đó. Bộ xương làm thành cái khung của cơ thể và bắp thịt đã làm cho các phần của cơ thể vận động được. Không có bắp thịt, con người không thể sống được. Không những ta không thể vận động tay chân mà ngay cả ăn, ở, thở, thậm chí tim cũng ngừng đập. Bởi vì tim đập chính là sự vận động của bắp thịt.

Tất cả các bắp thịt đều được tạo nên bởi những tế bào dài nhỏ mà ta gọi là “sợi cơ”. Nhưng khi hợp thành bắp thịt lại trở thành một cái gì khác hẳn trong cách thức cũng như những gì bắp thịt làm. Nó cũng khác trong hình dạng, kích cỡ và nhiều thứ khác nữa.

Khi co lại, bắp thịt tạo ra một thứ acid như acid lactic. Chất acid này “độc”. Hiệu năng của acid này là làm cho ta mệt bằng cách làm cho bắp thịt mệt. Trong khi bắp thịt không còn chất acid này nữa, bắp thịt sẽ hết mệt, ta sẽ hết mệt và lại đi đứng và làm việc bình thường. Nhưng tất nhiên acid này không thể biến đi khi ta còn vận động, làm việc. Thêm vào đó nữa là nhiều chất độc khác nữa sẽ xuất hiện khi bắp thịt vận động. Những chất độc đó được máu chuyển đi khắp cơ thể gây cho không chỉ bắp thịt vận động bị mệt mà ngay cả các bắp thịt khác, nhất là óc, bị mệt theo.

Bởi vậy, cảm thấy mệt sau khi vận động các bắp thịt chỉ là một trạng thái bị nhiễm độc toàn thân. Nhưng điều thú vị là sự mệt đó lại là có ích, cần thiết. Tại sao vậy? Vì mệt là dấu hiệu của cơ thể yêu cầu phải cho nó nghỉ, nếu không nó sẽ sụn, nhiều bộ phận của cơ thể sẽ bị hủy hoại. Trong lúc nghỉ, những chất thải sẽ được đưa ra khỏi các bắp thịt, sau đó được tống ra ngoài. Nhờ đó các tế bào lấy lại sức, các tế bào thần kinh trên não “tái nạp điện”, những khớp nối trong cơ thể được bôi trơn trở lại... Nếu không được như vậy, chắc chắn cơ thể sẽ hoàn toàn suy kiệt.

Bởi vậy, vận động là tốt cho cơ thể. Nhưng sự nghỉ ngơi cũng quan trọng không kém.



## Tại sao ta bị chứng thiếu máu?

Chứng thiếu máu (anemia) là thuật ngữ dùng để chỉ nhiều tình trạng khác nhau liên quan đến sự rối loạn máu. Những tình trạng này xuất hiện khi máu không đủ số tế bào đỏ hoặc khi những tế bào đỏ này không đủ số lượng hemoglobin (hồng huyết cầu) thông thường.

Chứng thiếu máu có thể do cơ thể “chế tạo” được ít máu, các tế bào bị hủy hoại, hoặc mất quá nhiều máu (do vết thương). Những tình trạng thiếu máu này gây ra nhiều xáo trộn cho cơ thể. Bởi vậy khi chữa trị cho người bị thiếu máu, bác sĩ phải biết rõ người ấy bị thiếu máu do nguyên nhân nào.

Chẳng hạn, thiếu máu do nguyên nhân một chứng bệnh nào đó gây ra. Cũng có thể do những chất lỏng trong cơ thể thấm quá nhiều vào máu làm cho máu “loãng” ra, cho nên lượng chất lỏng thì có nhưng phẩm chất của máu thì không đủ. Cũng có loại thiếu máu do các tế bào máu bị hủy hoại. Sự kiện này gây ra rất nhiều biến chứng. Trong vài trường hợp, tế bào sinh huyết bị hủy hoại là một chứng bệnh di truyền hoặc do sự truyền máu khác loại (không thích hợp. Thí dụ người có máu loại A lại được truyền cho máu loại B chẳng hạn - ND). Chứng mất máu cũng có thể do một phần nào đó của cơ thể bị viêm trầm trọng, bị dị ứng hoặc bị bạch cầu. Chứng thiếu máu quen thuộc nhất

đối với chúng ta là chúng do chế độ dinh dưỡng không thích hợp, bất túc. Chứng thiếu máu phổ biến và ít trầm trọng hơn cả là do không đủ chất sắt cho cơ thể tạo ra hồng huyết cầu. Trong lương thực, thực phẩm ta dùng hàng ngày có nhiều thứ chỉ chứa rất ít lượng sắt. Bởi vậy ta phải dùng những loại lương thực, thực phẩm nào có chứa nhiều chất sắt như thịt, rau. Nhưng có không ít người đã không thể cung cấp cho mình loại lương thực, thực phẩm này nên tình trạng thiếu máu do thiếu chất sắt cho cơ thể không phải là hiếm.

Hội chứng thiếu máu thông thường nhất là sự xanh xao, ốm yếu, dễ mệt, khó thở, da dẻ lợt lạt. Nếu được nghỉ ngơi và chế độ dinh dưỡng thích hợp thì người bị thiếu máu sẽ dễ dàng và mau lẹ phục hồi được sức khỏe.



## Trong cơ thể ta có bao nhiêu máu?

Cơ thể một người trưởng thành và lành mạnh - ở đây hiểu là người có thân thể đầy đà, cao lớn - thì có vào khoảng 7-8 lít máu. Lượng máu này tạo nên một "hệ thống vận tải" rất kỳ diệu trong cơ thể ta. Máu lưu chuyển đến mọi phần cơ thể đã đành mà còn đến từng tế bào của từng mô trong cơ thể. Máu đem "thức ăn" và khí oxy đến cho từng tế bào, sau đó, khi trở về máu đem theo các chất do



tế bào thải ra. Ngoài ra, máu còn chở các hóa chất, các “hormone” đến cho các tế bào để giúp cho cơ thể chống lại sự nhiễm độc, nhiễm trùng. Và sau cùng, máu đem nhiệt đến để điều hòa thân nhiệt.

Trong máu gồm phần lớn lượng chất lỏng không màu gọi là “plasma” (huyết tương) và những hồng huyết cầu trôi bồng bềnh trong huyết tương. Chính hồng huyết cầu này khiến cho máu có màu đỏ. Con số tế bào máu trong 7, 8 lít máu của cơ thể khiến cho ta phải kinh ngạc. Bạn thử đoán xem con số này là bao nhiêu? Vào khoảng 25 tỉ ti! Chỉ một giọt máu thôi cũng đã có khoảng 300 triệu tế bào máu rồi. Nếu các tế bào máu (hồng huyết cầu) xếp hàng một khít bên nhau ta sẽ có một đường dài bằng bốn vòng trái đất.

Mặc dù rất rất nhỏ, mỗi tế bào huyết (hồng huyết cầu) lại có một diện tích rất đáng kể. Nếu lấy các hồng huyết cầu dẹt thành một tấm thảm, ta sẽ có một tấm thảm rộng 4044,5 m<sup>2</sup>. Bất cứ lúc nào trong hai lá phổi (lành mạnh) của ta cũng chứa khoảng 0,7 lít, cho nên diện tích do các hồng huyết cầu tạo ra là khoảng 990m<sup>2</sup> được trải ra để hứng không khí. Cứ mỗi giây đồng hồ thì lại có khoảng 2 tỉ hồng huyết cầu được đưa vào phổi để trao đổi khí.

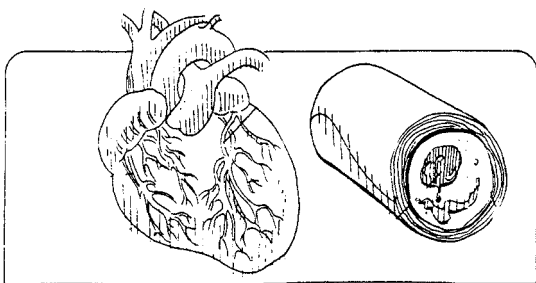
Không khí ở vùng bình nguyên có áp suất cao cho nên có chứa nhiều khí oxy hơn không khí miền cao nguyên. Bởi vậy trong máu những người sống ở vùng cao nguyên cần có nhiều hồng huyết cầu hơn. Chẳng hạn, một người

sống ở cao nguyên nước Thụy Sĩ sẽ có số hồng huyết cầu trong máu nhiều hơn 50% số hồng huyết cầu trong máu người sống ở NewYork.

## 49 Tại sao ta bị suy tim?

Chứng suy tim hay còn gọi là trụy tim mạch là nguyên nhân chủ yếu gây tử vong tại Hoa Kỳ. Trong số nạn nhân thì  $\frac{3}{4}$  là đàn ông và tuổi thường từ 50 đến 70 tuổi. Chứng suy tim điển hình nhất thường là do chứng nghẽn mạch vành gọi tắt là nghẹt tim. Chứng này khởi đầu do mạch vành, hai đại mạch dẫn máu vào tim bị nghẹt.

Khi một trong những đại động mạch này bị nghẹt thì máu không vào được trong tâm thất. Các mô ở phần này của tim bị suy thoái rồi chết như thể nó bị thương vậy. Khi các đại động mạch bị nghẹt, bị thương thì các tiểu mạch phải làm việc quá mức. Một thời gian sau, hầu hết các vùng tim không nhận được đủ số máu cần thiết. Khi một động



mạch phải làm việc gấp hai để thay cho mạch bị nghẹt thì con người còn có thể sống được. Và, cũng may, trong hầu hết các trường hợp làm thay này đều thực hiện được nhờ có trái tim không bị quá mệt vì bị căng thẳng.

Nơi nhiều bệnh nhân, chứng trụy tim mạch xảy ra sau một cố gắng thể lực quá mức hoặc bị kích thích quá, bị lạnh quá, ăn nhiều thức ăn “nặng” (khó tiêu) hoặc bất cứ cái gì khiến tim phải làm việc quá mức bình thường. Thật ra những điều vừa kể không phải là nguyên nhân của sự trụy tim mạch nhưng có sự liên hệ. Và cũng có những người bị trụy tim mạch ngay trong lúc đang ngủ. Triệu chứng của chúng suy tim bao gồm cả sự đau phía dưới lồng ngực. Cũng có thể cảm thấy đau trước hết ở cánh tay trái, ở cổ, ở vai trái. Có hiện tượng đổ mồ hôi, hơi thở ngắn, dồn dập. Người bệnh trở nên tái xanh và có tình trạng như bị “sốc”, mạch nhảy yếu. Khi xảy ra hiện tượng đó thì phải cấp tốc mời bác sĩ.



## Công việc của hệ thần kinh là gì?

Công việc của những tế bào thần kinh là giúp cho cơ thể ta nhận biết được tình trạng, trạng thái của thế giới bên ngoài. Nơi các sinh vật cấp thấp, tế bào thần kinh nằm ở da và trực tiếp chuyển tin từ phía ngoài (da) vào phía trong

cơ thể. Nhưng nơi loài người và sinh vật cấp cao, hầu hết các tế bào thần kinh nằm bên trong cơ thể. Dù vậy nó vẫn thu lượm được những tin tức từ bên ngoài da nhờ những “ăng-ten” rất nhạy.

Chức năng chủ yếu của các tế bào thần kinh là truyền tin tức đi khắp thân thể, mỗi chỗ nhận loại tin tức riêng khác nhau. Những sợi thần kinh - qua đó các tin tức được truyền đi - giống như những dây cáp thông tin chỉ khác là nó nhỏ nhưng bện nhạy lạ thường. Có bốn loại hay là bốn đơn vị tế bào thần kinh chủ yếu. Mỗi loại, mỗi đơn vị “tác chiến” hoàn toàn độc lập với nhau, mỗi đơn vị mỗi chức năng, công việc riêng biệt. Có loại nhận các tín hiệu chẳng hạn như nóng, lạnh, đau... từ bên ngoài để truyền vào bên trong cơ thể. Ta có thể gọi đó là “đơn vị cảm giác”. Đơn vị khác được gọi là “đơn vị hoạt vụ”, nhận và trả lời các tin tức do đơn vị cảm giác gửi đến bằng cách gửi một “luồng” thần kinh đến các bộ phận khác nhau trong cơ thể chẳng hạn như bắp thịt hoặc các tuyến tùy theo loại “tin tức” mà nó nhận được. Đơn vị khác được gọi là “đơn vị phản xạ”. Tin “nóng” chẳng hạn, làm cho một vài cơ bắp nào đó phản ứng và giật bàn tay ra khỏi nguồn nhiệt.

Đơn vị thần kinh thứ ba có tên là “nối kết”. Nó chuyển một “tin” từ một nơi xa hơn trong thân thể. Nó nối những tế bào thần kinh hoạt vụ tại một phần nào đó trong cơ thể với những đơn vị thần kinh cảm giác ở một nơi khác trên thân thể.

Đơn vị thần kinh sau cùng làm cái công việc chuyển tải tín hiệu - của thế giới bên ngoài do đơn vị cảm giác thu lượm được - về một trung tâm ở não bộ, nơi đây tín hiệu sẽ được “dịch” ra từng loại cảm giác, chẳng hạn cảm giác đau, cảm giác nóng, cảm giác lạnh...



## Bạn có tin có người vừa đi vừa ngủ không?

Bạn không tin ư? Vậy mà có đấy. Rất chắc chắn là có người có thể vừa ngủ vừa đi. Tất nhiên số người này không nhiều. Ngủ, đi là một hành trạng khá hiếm và đặc biệt nhưng chẳng phải là huyền bí gì. Để hiểu được hành trạng này ta nên hiểu ngủ là gì đã.

Ngủ rất cần thiết để những cơ quan, những mô của cơ thể được nghỉ ngơi hầu có thể phục hồi năng lực. Người ta chưa thể giải thích một cách chính xác khoa học bằng cách nào và tại sao con người “ngủ”. Nhưng người ta cho rằng ở não có một trung tâm điều khiển và điều hòa sự thức, ngủ của cơ thể. Cái gì làm cho trung tâm này hoạt động? Máu! Một ngày hoạt động của ta đã khiến cơ thể thải một số chất vào máu. Một trong những chất đó là calcium. Chất này nhập vào máu và kích thích trung tâm điều khiển ngủ. Và trung tâm điều khiển ngủ cũng đã được “cảm giác hóa” trước bằng một chất đặc biệt để nó có thể phản ứng

kết hợp với chất calcium được máu chuyển đến. Khi hoạt động, trung tâm này làm hai việc. Thứ nhất là phong tỏa một phần óc để ta không còn ý muốn làm bất cứ động tác nào, kể cả hoạt động của ý thức. Ta gọi công việc này là “làm cho óc ngủ”. Công việc thứ hai là phong tỏa một vài thần kinh ở cuống não để cơ quan nội tạng và tứ chi buồn ngủ. Ta gọi công việc này là “làm cho thân thể ngủ”. Thông thường thì hai công việc này có sự điều hợp hay phối hợp. Nhưng có một vài trường hợp chúng bị tách ra khiến cho óc thì ngủ nhưng thân thể thì thức. Sự kiện tách biệt này xảy ra khi một người có hệ thống thần kinh không phản ứng một cách bình thường. Bởi vậy mới có sự kiện một người vừa ngủ vừa đi là vậy. Có nghĩa là hoạt động của não và hoạt động của cơ thể không ăn khớp với nhau, vậy thôi.



## Tại sao mùì hành làm ta chảy nước mắt?

Nếu khóc có nghĩa là chảy nước mắt thì mọi người ai cũng khóc tối ngày. Cứ mỗi khi ta chớp mắt, ta đều có “chảy nước mắt” cả đó. Vậy là ta khóc?

Bạn biết chứ, ở mỗi góc con mắt của ta đều có tuyến nước mắt. Mỗi khi mí mắt khép (nhắm) lại là nó ép tuyến đó cho chảy một chất lỏng. Tất nhiên là chỉ chảy ra rất ít. Chất lỏng đó là nước mắt.

Chủ yếu, nước mắt không phải là cách để biểu hiện tình cảm buồn, vui (buồn thì khóc đã đành nhưng vui quá, mừng quá cũng khóc nữa). Thông thường, nước mắt chỉ có một mục đích hay một chức năng là tưới cho giác mạc khỏi bị khô. Tuy nhiên, nếu có cái gì đó làm mắt bị “xốn” thì sao? Mắt lập tức tự động nhắm lại và ứa nước mắt ra để rửa mắt và bảo vệ nó khỏi bị cái gì đó - hạt bụi chẳng hạn - làm hại mắt.

Bạn đã từng bị khói tấn công vào mắt rồi chứ? Khi bị khói xâm nhập vào, mắt liền ứa nước mắt ra. Cũng vậy, khi bị mùi hành xâm nhập vào, mắt cũng ứa nước mắt ra. Bởi vì, hành (khi bị đập ra) sẽ tỏa ra một chất khi xâm nhập vào mắt sẽ khiến cho nước mắt ứa ra. Củ hành chứa một chất dầu, trong chất dầu ấy có chất sulfur (lưu huỳnh) chẳng những gây ra mùi hăng hăng mà còn làm chảy nước mắt. Chính cái chất sulfur chứa trong dầu hành đó đã xâm nhập mắt, chọc tức mắt, khiến cho nước mắt ứa ra để rửa sạch chất đó hầu bảo vệ mắt. Tất cả chỉ đơn giản có vậy thôi.

Hành là một loại “cỏ” rất đáng chú ý. Hành thuộc họ “hoa huệ” (lily) và gốc gác ở châu Á. Hành đã được sử dụng làm gia vị, thực phẩm cách đây hàng mấy ngàn năm, có thể là từ thời xa xưa trong lịch sử loài người. Hành có ba giống nổi tiếng: hành Tây Ban Nha, hành Bermuda và hành Ai Cập. Ở Hoa Kỳ, người ta nhập cảng một lượng lớn hành Tây Ban Nha và hành Ai Cập mặc dù ngay tại Hoa Kỳ người ta cũng trồng đủ thứ hành. Hành Tây Ban Nha và hành Bermuda có

mùi dịu hơn nên người ta có thể ăn sống. Luộc hành lên có nghĩa là đã làm cho nó mất đi nhiều chất dầu.

## “53” Thị giác ảo là gì?

Thị giác ảo chỉ là cái trò bịp do chính con mắt của ta bày ra để lừa chính ta. Thị giác ảo khiến ta dường như nhìn thấy một sự vật không thực. Nói cách khác, chính thị giác ảo khiến ta “nhìn” cùng một sự vật nhưng “thấy” sự vật ấy bằng hai cách hoàn toàn khác nhau.

Nếu mắt ta vận hành một cách thích đáng như một dụng cụ để nhìn đúng (chính xác) đồ vật trước mắt thì làm sao nó (mắt) có thể “lừa” ta được? Vậy mà nó vẫn lừa được. Ta nên biết hoạt động “nhìn” không phải chỉ là hoạt động thuần túy vật lý hay sinh lý. Nó không hoàn toàn giống như một cái máy chụp hình, một dụng cụ hoạt động máy móc. Cái “nhìn” thật ra là một hoạt động phức tạp vì có sự tham gia của nhiều yếu tố trong đó có yếu tố tâm lý. Nói cách khác, kết quả của cái nhìn là kết quả của một hoạt động đồng bộ của cảm giác, của ký ức, của phán đoán... nghĩa là ta không chỉ nhìn bằng mắt mà còn bằng trí não. Mắt chỉ là một dụng cụ ghi nhận một cách máy móc những ấn tượng mà thôi. Nhưng khi những hình ảnh (ấn tượng) được đưa vào não thì não sẽ “động viên” các hình ảnh, kinh nghiệm đã lưu trữ ra để so sánh và đưa ra phán đoán. Sau đó nó mới kết luận hình ảnh vừa được đưa vào đó là hình ảnh của vật gì.



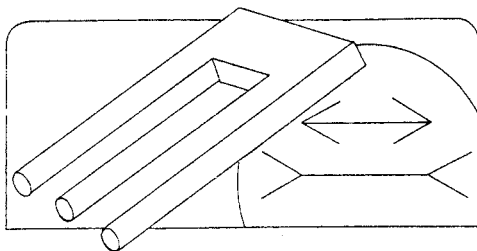
Những yếu tố nào đã góp phần vào sự quyết định (kết luận) của não? Một trong những yếu tố quan trọng là những bắp cơ của mắt phải điều chỉnh sao cho có thể nhìn thấy sự vật ở thế tối ưu. Phán đoán khoảng cách, góc cạnh, mối tương quan của vật được nhìn với bối cảnh xung quanh, con mắt phải điều chỉnh tới, lui, cong, giãn... Não sẽ báo cho mắt biết khoảng cách từ mắt đến sự vật bởi vì não biết phải dùng bao nhiêu năng lượng và thời gian để mắt di chuyển tới lui.

Đến đây ta đã có thể nói về thị giác ảo. Giả thiết ta có hai đoạn thẳng AB và CD bằng nhau nhưng một đường nằm theo chiều dọc, một đường nằm theo chiều ngang. Ta thấy dường như đường ngang dài hơn đường dọc. Lý do? Vì nhãn cầu chuyển động theo chiều ngang thì nhanh và dễ dàng hơn chuyển động theo chiều dọc. Vì vậy não đưa ra quyết định đường ngang "dài" hơn đường dọc.



## Bằng cách nào ta nhìn được không gian ba chiều?

Không gian ba chiều là không gian lấy thân xác ta làm chuẩn. Chiều thứ nhất là chiều ngang (trái - phải). Chiều thứ hai là chiều dọc (chân - đầu). Chiều thứ ba là chiều xuyên (trước mặt - sau lưng). Khi nhìn trên cánh đồng rộng và bằng phẳng, bằng cách nào ta nhìn một đối vật này lớn



hơn hoặc ở phía trước, phía sau đối vật kia? Tại sao ta không nhìn mọi sự đẹp lẹp, bằng phẳng mà lại nhìn thấy sự vật theo ba chiều và trong mối tương quan với bối cảnh? Lý do vẫn là: ta không chỉ nhìn đối vật bằng mắt mà còn bằng trí não, nhìn đối vật trong “ánh sáng của kinh nghiệm”. Nếu trí não của ta không sử dụng được những “ám hiệu” mà nó đã “học” được - tức là kinh nghiệm - để thông dịch hình ảnh được đưa vào cho nó nhận diện thì cái nhìn của ta rất là rối rắm, lộn xộn. Chẳng hạn, kinh nghiệm cho ta biết kích cỡ của các sự vật. Một người đứng trong chiếc thuyền ngoài khơi xa bờ thì nom nhỏ hơn cũng chính người đó khi vào đến gần bờ. Nhưng ta không thể nói hình ảnh cao lớn và hình ảnh nhỏ bé của người đó là do hai người khác nhau. Những “ám hiệu” mà trí não ta dùng là như thế nào? Một trong các ám hiệu đó là viễn cảnh, chiều sâu. Nhìn hai đường xe lửa chạy song song, ta thấy chúng dường như chập lại làm một ở phía đằng xa. Căn cứ vào khoảng cách giữa hai đường này ta biết được độ xa (càng ở xa khoảng cách đó càng nhỏ). Đồng thời, kinh nghiệm cũng cho thấy

vật ở gần thì rõ nét hơn vật ở xa. Cũng bằng kinh nghiệm ta học được cách “đọc” được bóng (shadow) của đối vật. Những cái bóng đó là những “ám hiệu” về hình dạng và mối tương quan của các đối vật. Những đối vật ở gần thì chiếm phần không gian bối cảnh lớn hơn, do đó che lấp nhiều đối vật ở xa. Sự nhúc nhích cái đầu cũng khiến ta cảm thấy cái cây hay cái sào “lùi lại” xa hơn. Ta nhắm một mắt và nghiêng đầu, ta thấy dường như đối vật ở xa cũng chuyển động theo trong khi đó đối vật ở gần thì chuyển động theo chiều ngược lại. Sự phối hợp hoạt động của hai con mắt cũng cho ta nhiều “ám hiệu” quan trọng. Khi đối vật di chuyển lại gần phía ta và ta cố để giữ hình ảnh của đối vật ấy trong tiêu cự thì con mắt ta phải phồng ra (nhõn cầu cong lại hơn) và bắp cơ mắt bị căng hơn. Chính sự căng bắp cơ này cũng là “ám hiệu” cho biết vật ở gần.

## Hạch “hạnh nhân” là cái gì?

Bạn đã nghe nói đến chứng viêm “a-mi-đan” (viêm họng) rồi chứ? Hạch “hạnh nhân” (tonsil) có tên gọi là “amygdale” vì nó có hình dạng giống với hạch hạnh nhân. Nhiều người cứ tưởng rằng ta chỉ có hai hạch hạnh nhân nằm hai bên họng. Ngay phía sau lưỡi. Nhưng không phải vậy. Ta có nhiều cặp hạch hạnh nhân với kích cỡ khác nhau. Hạch hạnh nhân là một bó mô đặc biệt gọi là “lymphoid”. Bởi nó nằm trong cuống họng nên nó có chức năng đặc biệt. Nó là một tuyến

phòng thủ đầu tiên để chống lại sự nhiễm độc xâm nhập qua đường mũi và miệng.

Cặp hạch lớn nhất gần khẩu cái được gọi là hạch khẩu cái. Cao hơn về phía sau cuống họng còn có một vài cặp nữa nhỏ hơn. Những hạch nhỏ này được gọi là “adenoide” (họng hạt). Ở phía bên dưới cuống lưỡi cũng có những hạch nhỏ và phía sau yết hầu cũng có. Những hạch này được bao bằng một màng mềm, rất mỏng như màng bao xoang miệng. Bên trong hạch những màng này cũng xen vào trong, sâu làm cho hạch bị chia ra thành những cái túi nhỏ gọi là “crypts”. Những cái “crypts” là những cái bẫy để “bắt giữ” những vi sinh vật hay những chất độc hại từ mũi, miệng lọt vào. Những tế bào bạch huyết sẽ bao vây và tiêu diệt các vi sinh vật (vi trùng) này tại đây. Như vậy, hạch hạnh nhân giữ nhiệm vụ “chốt tiền tiêu” trong cuộc chiến chống cuộc đột nhập của vi trùng vào cơ thể.

Đôi khi có những vi trùng lọt vào bên trong các mô của hạch rồi mà vẫn còn sống, còn hoạt động khiến cho cả hạch bị viêm. Sự viêm này ta thường gọi là viêm amygdale hay viêm họng hạt. Thường là một hay cả hai hạch khẩu cái bị sưng, đỏ và đau. Các “crypts” (hầm chứa xác, bẫy) cũng sưng lên và chứa đầy mủ. Vậy là bạn đã bị viêm họng ác tính rồi. Sự viêm họng này thường đột ngột xảy ra và thường là năm bảy ngày sau sẽ hết.

Trẻ em thường hay bị viêm họng amygdale ác tính hơn

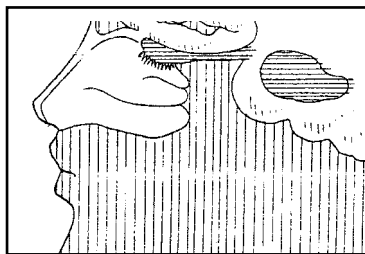
người lớn và bệnh cũng thường xảy ra vào mùa đông khi thời tiết lạnh lẽo.

## 56 Bạn biết gì về cơ quan khứu giác?

Chúng ta hít vào và cảm thấy, ngửi thấy một cái gì đó, điều này xem ra cũng bình thường và đơn giản thôi. Nhưng bạn nên biết rằng quá trình ngửi thấy mùi và toàn thể vấn đề liên quan đến mùi thật ra cũng rắc rối lắm.

So với nhiều loài vật thì cơ quan khứu giác của con người phát triển kém lắm. Cơ quan khứu giác của con người chủ yếu là mũi và đây cũng là nơi tiếp nhận các “tín hiệu” của mùi. Cơ quan khứu giác của chúng ta nhỏ xíu hà, mỗi lỗ mũi may lắm thì vừa lọt đầu ngón tay út.

Cơ quan này là một màng nhầy chứa tế bào thần kinh. Những tế bào này lại được bao quanh bằng các sợi thần kinh và được giữ cho ấm nhờ một tuyến nhầy. Qua những tế bào có những sợi lông nhỏ mọc che hốc lỗ mũi. Đầu mút



ngoài của các sợi lông này được phủ một lớp tế bào chất béo. Nếu những sợi lông này không được phủ lớp tế bào chất béo đó và bị khô thì mũi sẽ bị “điếc”,

ngửi là sẽ chẳng ngửi thấy mùi gì cả. Khi ta hít thở bình thường thì luồng không khí sẽ không đụng chạm đến vùng cảm giác thuộc khứu giác. Bởi vậy, đối với những mùi thoang thoảng thì ta phải hít hít mạnh mới ngửi thấy. Hít hít mạnh khiến cho không khí tác động hay nói đúng hơn là đưa không khí đến vùng cảm giác cần thiết (đến đúng chỗ).

Chất mà ta ngửi phải tan vào chất béo ở đầu lông mũi thì ta mới cảm thấy. Chính vì lý do đó mà khi mùi hương tỏa ra rồi, một lát sau, ta mới ngửi thấy mùi. Bởi vậy, các chất muốn cho ta thấy mùi của nó thì chất đó phải có khả năng bay hơi và phải hòa tan được vào trong chất béo ở đầu những sợi lông mũi. Một chất được gọi là “có mùi” nghĩa là có thể ngửi thấy được tùy thuộc ở một vài nhóm nguyên tử của mùi, nghĩa là tùy thuộc và công thức hóa học của nó. Mỗi mùi có công thức hóa học riêng. Chỉ cần một số lượng rất nhỏ chất có mùi kích thích cơ quan cảm giác là ta ngửi thấy rồi.

Tại não có một trung tâm nhỏ để tiếp nhận “tín hiệu” từ những thần kinh ở mũi truyền về và trung tâm này sẽ cho ta biết ta ngửi thấy mùi gì (thơm hay thối...)



## Tại sao trong mũi ta lại có chất nhầy?

Trong cơ thể ta, bất cứ bộ phận nào, chất gì đều có một chức năng, một mục đích. Điều này đúng cho cả chất



nhảy - ta gọi nôm na là “cút mũi” mà ta thường cố gắng hỉ nó ra, tổng nó ra ngoài - trong mũi ta.

Lỗ mũi là một thông lộ qua đó không khí được đưa vào cơ thể (phổi) ta. Trước khi vào đến phổi, không khí phải được qua một loạt

khâu xử lý. Chẳng hạn, không khí phải được hâm nóng, phải được làm sạch. Những hạt bụi nhỏ lẫn trong không khí phải được lược bỏ ngay tại lỗ mũi.

Khâu làm sạch không khí đầu tiên là do những cọng lông to, cứng ở ngay cửa lỗ mũi. Tại đây những hạt bụi lớn bị lược bỏ. Bắt đầu từ lỗ mũi cho đến buồng khí trong phổi, thông lộ dẫn khí có “phết” những tế bào có lông nhỏ li ti. Những lông này được gọi là “cilia” (vi mao).

Chất nhảy trong mũi ta trong khe, không có màu sắc gì cả. Sỡ dĩ ta nhìn thấy nó có màu xám xanh, xám vàng là vì những hạt bụi nhỏ li ti đã bị các vi mao cản lại, đẩy ra, tại đây nó hòa lẫn vào với chất nhảy nên ta mới thấy chất nhảy có màu.



## Tốc độ của tư duy là bao nhiêu?

Phải chăng tư duy - một ý nghĩ, một tư tưởng “nảy” ra - diễn ra theo một tốc độ cực lẹ? Thời xưa người ta tin

như vậy. Nhưng nay thì ta biết rõ lịch trình diễn tiến hình thành một ý nghĩ, nghĩa là biết “tốc độ” của nó.

Trước hết, ý nghĩ là một xung lực phải chạy suốt một quãng đường theo sợi thần kinh trong cơ thể ta và ta có thể đo được chính xác tốc độ của cuộc chạy “marathon” này của ý nghĩ. Điều đáng ngạc nhiên là tốc độ chạy này lại rất chậm. Tốc độ của xung lực thần kinh chỉ vào khoảng 248km/giờ. Điều này có nghĩa là người ta có thể gửi một tín hiệu từ nơi này đến nơi kia bên ngoài cơ thể với tốc độ nhanh hơn từ phần bộ phận này đến bộ phận kia chính trong cơ thể. Truyền thanh, truyền hình, điện thoại... đều truyền tín hiệu nhanh hơn thần kinh của ta. Nếu truyền một tín hiệu bằng thần kinh từ New York đến Chicago chẳng hạn thì sẽ đến chậm hơn cả giờ đồng hồ nếu so với tivi, radio hay điện thoại.

Một cái gì đó xảy ra nơi đầu ngón chân của ta chẳng hạn thì cũng phải chút xíu sau đó óc mới nhận được tín hiệu. Nếu một ông khổng lồ có cái đầu nằm ở bang Alaska (cực Bắc của Hoa Kỳ) và đầu ngón chân chạm vào Nam Phi bị cá mập đớp đứt đầu ngón chân (của ông ta) vào sáng thứ hai thì mãi đến sáng thứ tư óc ông ta mới hay tin. Nếu ông ta quyết định rút chân ra khỏi biển thì phải cả tuần sau ông ta mới rút ra được.

Cũng phải nói thêm là tùy từng loại “tín hiệu” mà ta phản ứng theo từng tốc độ khác nhau. Đối với âm thanh, ta phản



ứng nhanh hơn đối với ánh sáng, phản ứng với ánh sáng mạnh nhanh hơn ánh sáng mờ, với màu đỏ nhanh hơn màu trắng, với cái gì khó chịu nhanh hơn với cái gì dễ chịu. Hệ thần kinh của mỗi người cũng có những tốc độ khác nhau nữa. Có người phản ứng nhanh, có người phản ứng chậm.



## Bạn biết gì về thuyết siêu cảm giác?

Bằng cách nào ta biết được những gì đang xảy ra trong thế giới quanh ta? Bằng cảm giác. Qua các loại cảm giác, ta nghe, nhìn, ngửi, nếm, sờ... Nhưng có vài nhà khoa học lại tin rằng không cần đến cảm giác ta vẫn có thể nhận thức được thế giới chung quanh. Họ tin rằng tinh thần con người có những quyền năng mà ta chưa hiểu được. Bởi vậy, bằng các giác năng bí mật đó, con người - nếu khai thác, vận dụng được - có thể nhận thức được thế giới mà không cần đến giác quan. Sự nhận thức này được gọi là siêu cảm, viết tắt là ESP.

Những nhà khoa học nghiên cứu đề tài này là các nhà tâm lý học. Lĩnh vực nghiên cứu của họ được gọi là "parapsychology" (cận tâm học). Khoa này nghiên cứu những gì xảy ra mà không do nguyên nhân sinh lý, vật lý. Người ta ước đoán có ba loại siêu cảm. Một tỉ dụ của một loại siêu cảm là khả năng một người có thể "đọc" được ý tưởng của

người khác. Loại siêu cảm thứ hai có thể được minh họa bằng một câu chuyện như sau. Một bà mẹ nằm mơ thấy cô con gái của bà đang sống ở một thành phố khác bị thương trong một tai nạn xe hơi. Ngày hôm sau bà nhận được điện tín báo tin con gái bà bị thương trong một tai nạn xe hơi xảy ra đêm hôm trước. Loại siêu cảm thứ ba là trường hợp một người nhìn thấy trước những gì sắp xảy ra.

Có một vài trường hợp thật sự xảy ra - nghĩa là có siêu cảm thật - nhưng rất nhiều trường hợp rất khó kiểm chứng để biết có đúng là siêu cảm thật không. Nhưng vẫn có người tin vào thuyết siêu cảm mặc dù chẳng ghi nhận được một cách thật chính xác những gì xảy ra được gọi là do siêu cảm.

Có rất nhiều thí nghiệm lớn do một vài nhà khoa học thực hiện để chứng minh siêu cảm là có thực. Nhưng đối với nhiều nhà khoa học thì siêu cảm - ESP - vẫn còn là một dấu chấm hỏi kèm theo nụ cười.



## Ta cần ngủ trong bao lâu thì đủ?

Ta đã biết giấc ngủ rất quan trọng vì nó giúp cho các cơ quan và các mô trong cơ thể bị mệt mỏi phục hồi lại được sức lực. Nhưng ngủ trong bao lâu thì đủ?

Đối với hầu hết chúng ta mỗi ngày ngủ cỡ tám giờ đồng hồ là đủ. Ta cũng biết nhiều người ít ngủ hơn mà vẫn hoạt

động bình thường. Trong khi đó, có người lại cần ngủ nhiều hơn tám tiếng đồng hồ. Có nhiều điều tùy thuộc vào những cách ta sống. Nhưng theo quy tắc chung thì ta phải ngủ đúng mức cần thiết mới có thể cảm thấy thoải mái, sáng khoái và có thể làm việc với năng suất cao nhất khi thức giấc.

Ngủ thật ra không đơn giản chút nào. Có nhiều thứ ngủ khác nhau. Có giấc ngủ say (sâu), có giấc ngủ lơ mơ (ngủ cạn). Trong giấc ngủ lơ mơ, cơ thể không được nghỉ ngơi đậm đà như trong giấc ngủ say. Bởi vậy dù có ngủ trong suốt tám tiếng đồng hồ, nhưng chỉ là ngủ cạn, ngủ lơ mơ thì ta cũng vẫn cảm thấy mệt mỏi. Giấc ngủ sâu có thể ngắn hơn nhưng lại làm cho cơ thể được nghỉ ngơi đầy đủ hơn. Alexander đại đế có thể ngủ sâu bất cứ khi nào ngài cần. Có lần, vào đêm hôm trước ngày có một trận giao tranh lớn, ngài lại thức khuya hơn ai hết. Sau đó, ngài quần mình bằng cái áo choàng và nằm lả ra đất, làm một giấc! Ngài ngủ say đến nỗi không nghe thấy tiếng binh sĩ ồn ào chuẩn bị vũ khí để tác chiến. Vị tướng chỉ huy trận đánh phải đánh thức ngài đến ba lần để xin lệnh tấn công!

Thông thường khi ta đi ngủ, trung tâm ngủ trong não ta “phong tỏa” hệ thần kinh để cả óc lẫn thân thể ta đều ngủ cả. Một nhóm thần kinh ngăn cản, không để ta “muốn” làm bất cứ cái gì và nhóm khác làm cho các cơ quan và tứ chi của ta ngủ đi. Tuy nhiên cũng có khi nhóm thần kinh này bị phong tỏa - do đó ngủ - trong khi nhóm thần kinh kia lại không.

Đã có lần một chiến sĩ quá mệt đến nỗi ngủ, nhưng là óc não ngủ, trong khi hai chân vẫn bước đi vì thân thể chưa ngủ.



## Bằng cách nào ta giữ được thăng bằng cơ thể trên hai chân?

Ta đã biết thân thể ta không đối xứng (theo chiều dọc). Thế tất ta phải nghiêng (mất thăng bằng) về phía yếu hơn, ngắn hơn (cẳng). Thế mà ta vẫn đứng thẳng được và giữ được thăng bằng khi di chuyển. Giữ được thăng bằng khi đứng thẳng và khi đi là một trong những xảo thuật kỳ diệu mà ta phải học tập mới làm được. Và, may thay, ta lại có thể học tập được.

Nếu có một vị khách thuộc một hành tinh khác, và vị khách này thuộc loại di chuyển bằng tứ chi đến thăm chúng ta, chắc hẳn vị khách ấy sẽ phải kinh ngạc khi thấy chúng ta có thể đi đứng bằng hai chân mà không bị nghiêng ngả. Nếu vị khách ấy thử cố bắt chước, tập đi đứng như chúng ta thì phải mất một thời gian đáng kể, ít ra cũng bằng khoảng thời gian chính chúng ta phải bỏ ra để tập đi, đứng thẳng, vị khách ấy mới có thể đi đứng được như chúng ta. Vậy, ta tập giữ thăng bằng cơ thể hỏi nào vậy? Câu trả lời là hỏi ta còn nhỏ xíu. Lúc đầu ta cũng bò - di chuyển bằng tứ chi - rồi mới tập đứng, tập đi.

Khi đứng, ta thường xuyên phải giữ thăng bằng cơ thể mà đầu có để ý. Khi đi, một chân đứng yên một chân di chuyển, ta đã đè trên các khớp xương, và các bắp thịt của ta “ra lệnh” cho cơ thể của ta phải thế này, phải thế kia... Vậy ta đâu có biết. Khi đứng im, ta đừng tưởng là tất cả các bắp thịt của ta được thư giãn, nghỉ ngơi cả đâu. Trái lại, trong lúc ta tưởng như ta đứng im thì có tới 300 bắp thịt của ta phải làm việc cật lực. Bởi vậy ta mới hiểu chỉ đứng im thôi ta cũng đã thấy mệt rồi. Có thể nói các bắp thịt của ta làm việc liên tục. Thực ra, đứng cũng là làm việc.

Khi đi, chẳng những ta phải thực hiện xảo thuật giữ thăng bằng mà ta còn sử dụng hai lực tự nhiên khác để giúp chúng ta nữa. Lực thứ nhất là áp lực của không khí. Xương bắp đùi của chúng ta vừa khớp vừa khít với xương hông đến nỗi nó tạo ra một kẽ chân không (vacuum). Áp lực không khí trên đôi cẳng sẽ giúp để giữ cho các khớp đó được an toàn. Chính áp lực khí này cũng làm cho cẳng chân trên lưng lẳng vào thân mà không tạo ra một trọng lượng đáng kể nào ảnh hưởng đến thân. Loại lực tự nhiên thứ hai ta vận dụng khi đi bộ là trọng lực hay là sức kéo xuống của trái đất. Khi bắp thịt nâng một chân lên (khi bước đi) thì đồng thời lại có một lực khác kéo chân ấy xuống và làm cho chân đó lưng lẳng như quả lắc đồng hồ, nhờ đó sự vận hành của chân được nhẹ và dễ dàng hơn.

Bạn hãy nhìn một người làm xiếc đi dây và giữ thăng bằng xem. Thật ra mỗi ngày ta đều đi dây cả, có điều là

dây thì đòi hỏi phải có xảo thuật cao hơn đi bộ chứ về căn bản cũng chỉ là giữ thăng bằng thân thể như đi bộ mà thôi. Nếu muốn, bạn cứ tập luyện, bạn cũng sẽ đi dây được. Tất nhiên, tập đi dây đòi hỏi sự tập luyện công phu, lâu dài hơn.

## Chương 2

# SỰ VIỆC BẮT ĐẦU NHƯ THẾ NÀO?



## Ai là người đầu tiên có sáng kiến tạo dựng sở thú?

Tiếng Anh “zoo” có nghĩa là sở thú. Đây là tiếng nói tắt của một danh xưng đầy đủ: zoological garden. Zoological garden là nơi nhốt thú vật cho bà con xem chơi, nhất là các loại thú hoang và hiếm. Ngày nay chức năng của sở thú đã mở rộng rất nhiều. Chẳng hạn như là nơi bảo tồn, nhân giống và nghiên cứu tập tính cũng như sinh lý các loài thú, nhất là thú hoang.



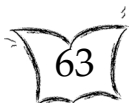
Tại sao sở thú lại nuôi nhốt các giống thú hoang là chủ yếu? Lý do quan trọng nhất là, hầu như ai cũng muốn được nhìn thấy thú hoang, nhưng đầu phải dễ dàng gặp được. Lý do khác quan trọng không kém là các nhà khoa học có thể học hỏi

được rất nhiều điều nhờ nghiên cứu thú hoang. Nếu hiểu sở thú là nơi nuôi nhốt thú để coi chơi thì sở thú này đã được lập ra từ 1150 năm trước Công nguyên, do một vị hoàng đế Trung Hoa lập ra, chứ chẳng phải là sáng kiến mới mẻ gì. Trong sở thú ấy, có nhiều loài cầm thú và có cả cá nữa... Sở thú của vị hoàng đế này có nhiều điểm rất giống nhưng cũng có những điểm rất khác với sở thú hiện đại. Một trong những điểm khác biệt ấy là nó chỉ dành riêng cho hoàng đế và cận thần của ông ta chứ không mở cửa cho công chúng xem.

Chi phí để duy trì một sở thú là rất lớn cho nên thời xưa chỉ có vua chúa hoặc các đại phú gia mới kham nổi. Nhiều người cũng chỉ sưu tập các loại chim, cá và thú hiếm mà thôi.

Sở thú đầu tiên mở cho công chúng xem là sở thú được thành lập năm 1793 tại Paris. Đây vốn là vườn bách thảo nổi tiếng. Trong vườn này cũng có viện bảo tàng, sở nuôi thú và vườn thực vật. Một sở thú khác cũng lớn được mở cửa năm 1829. Đó là sở thú Regent's Park ở Luân Đôn. Kế đó là sở thú ở Berlin mở cửa năm 1844. Đây cũng là sở thú đẹp, đầy đủ, tốt nhất thế giới. Ở Hoa Kỳ, sở thú đầu tiên được mở cửa năm 1874 tại Philadelphia, sở thú kế tiếp là Zoological Garden tại thành phố Cincinnati. Ngày nay các thành phố lớn của Hoa Kỳ, thậm chí các thành phố nhỏ hơn cũng có sở thú.





## Các cuộc đấu gươm có nguồn gốc từ đâu?

Theo như ta hiểu ngày nay, sát đấu (duel) là một cuộc so gươm được dàn xếp trước và phải tuân theo một vài quy ước giữa hai đối thủ để tử chiến với nhau, mục đích là nhằm bảo tồn danh dự của mình. Hiểu theo nghĩa này thì có nhiều cuộc đấu gươm, tuy nổi tiếng, cũng vẫn chưa phải là cuộc sát đấu. Chẳng hạn, cuộc tử chiến tay đôi giữa Hector và Achilles (hai nhân vật thần thoại của Homer) không phải là “duel” theo đúng nghĩa. Lý do là vì thời xưa có những cuộc giao chiến mệnh danh là “sát đấu theo pháp lý” (judicial duel). Đây là cuộc đấu được pháp luật cho phép và công nhận. Và mục đích của cuộc đấu là nhằm vào sự công bằng hơn là việc bảo tồn danh dự. Chẳng hạn trong một cuộc chiến tranh, tù binh của đối phương được trang bị vũ khí để đấu tay đôi với một tay vô địch trong nước. Sự thắng bại của cuộc đấu được coi là điểm trời nung cho bên nào thì bên đó thắng. Ở vào một thời đại khác, cuộc



sát đấu như vậy đã được thay thế bằng cuộc xét xử trước một tòa án được hai bên chấp nhận. Nhưng, sau đó những cuộc sát đấu được thay thế bằng tòa án đã bị bãi bỏ nên mới có các cuộc đấu tay đôi. Và lối sát đấu tay đôi này đã có từ thế kỷ XVI. Tục lệ sát đấu tay đôi này trở nên phổ biến đến nỗi từ năm 1601 đến 1609 đã có hơn 2000 người quý tộc bị tử thương trong các cuộc song đấu tử chiến như vậy. Giáo hội cực lực phản đối tục lệ này. Năm 1602, vua nước Pháp đã ra sắc chỉ kết án tử hình bất cứ ai thách và chấp nhận song đấu, kể cả những kẻ tham gia cuộc song đấu với tư cách là nhân chứng. Sắc chỉ này tỏ ra quá khắt khe nên đến năm 1609, sắc chỉ này được sửa lại là chỉ được đấu khi nhà vua cho phép.

Tục lệ song đấu tử chiến cũng thịnh hành ở nước Anh. Nhưng ở đây, tục lệ này cũng bị phản đối đến độ nó trở thành bất hợp pháp. Tuy nhiên, tại Đức, tục lệ này trở thành một phần trong lối sống của sinh viên đại học và tục lệ này còn kéo dài cho đến thời gian gần đây. Đối với giới sinh viên Đức thời đó thì song đấu là cách giải quyết vấn đề danh dự hợp lý nhất.



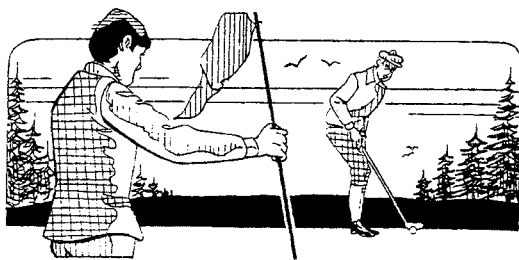
## Sân gôn có từ bao giờ?

Đánh cù hay chơi “gôn” (golf) có lẽ đã bắt nguồn từ xứ Scotland. Nhưng ngược dòng lịch sử của môn thể thao này thì người ta có thể lần tới nguồn gốc của nó cả trăm năm

trước đó nữa. Ngay từ thời đế quốc La Mã đã có trò chơi được gọi là “paganica”. Đây là trò chơi đánh trái banh da nhồi lông chim bằng cây gậy cong một đầu. Ở bên Anh, có bằng chứng cho thấy một trò chơi giống như “golf” đã có từ giữa thế kỷ XIV. Tại viện Bảo tàng Anh quốc, trong một cuốn sách có từ thế kỷ XVI, có một bức hình vẽ ba người chơi trò đánh trái “cù” vào một cái hố nhỏ đào trên mặt đất bằng gậy cong đầu. Trong thế kỷ XV, môn chơi “golf” (đánh cù) đã trở nên phổ biến tại Scotland đến nỗi đã có một đạo luật cấm vì lý do trò chơi này làm người ta mất quá nhiều thì giờ. Ngoài ra, vì quá thích thú với trò chơi này nên người ta đã lơ là việc săn bắn và việc đi lễ ngày chủ nhật.

Từ thời xưa, môn chơi “golf” đã được coi như môn thể thao có tính cách “vua chúa và cổ kính”. Lý do là vì Hoàng gia nước Anh rất chuộng môn chơi “golf”. Các vị vua James IV, James V và Mary Stuart đều ưa chuộng và đã chơi môn thể thao này.

Đến thế kỷ XVIII thì đã có câu lạc bộ của môn chơi “golf”. Câu lạc bộ đầu tiên được thành lập có lẽ là năm 1744 có



tên là Hội chơi golf Hoàng gia Edingburgh. Được thành lập năm 1754, câu lạc bộ chơi golf St. Andrews đã chinh lý quy ước của môn thể thao này. Những quy ước chinh lý được các câu lạc bộ khắp nơi chấp thuận, trừ bên Hoa Kỳ. Mãi đến năm 1951 “Câu lạc bộ Hoàng gia chơi golf” và “Liên hiệp chơi golf Hoa Kỳ” mới thống nhất qui định của môn chơi golf.

Tại Hoa Kỳ, môn chơi golf đã có từ năm 1799, môn thể thao này mới thống nhất được các qui định, cách chơi theo kiểu Mỹ. Câu lạc bộ chơi golf đầu tiên ở Hoa Kỳ được thành lập năm 1888 tại Yonkers, NewYork.



## Người viết nốt nhạc đầu tiên là ai?

Tất cả các dân tộc sơ khai, nguyên thủy đều cũng đã sáng tạo ra một thứ âm nhạc nào đó. Tất nhiên là nhạc của họ sáng tác ra đều rất khác với nhạc ngày nay. Loại âm nhạc đó thường gồm nhiều



tiếng la hét dài và lớn, những tiếng thở dài, rên rĩ... Tiếng vỗ tay, tiếng trống, điệu vũ hòa nhịp với tiếng hát. Dân ca đã có từ hàng bao thế kỷ, được nghe, được truyền khẩu cho nhau từ thế hệ này sang thế hệ khác, nhưng chưa bao giờ được viết ra.

Việc sáng tác nhạc đã có lịch sử rất lâu đời. Các nền văn minh cổ đại như Trung Hoa, Ấn Độ, Assyrian, Do Thái đều đã có âm nhạc. Hầu hết các nền âm nhạc ấy đều giống âm nhạc của chúng ta ngày nay. Người Hy Lạp đã làm cho âm nhạc thêm “rộn ràng” bằng cách đặt các âm trình theo các thang âm cao thấp như ngày nay. Họ ghi dấu âm trình bằng các mẫu tự a, b, c lên trên đầu lời của các bài ca. Sau người Hy Lạp là người La Mã (thật ra, người La Mã chỉ “cóp” nhạc của người Hy Lạp). Nhưng Giáo hội Công giáo thời sơ khai đã giữ vai trò quan trọng và quyết định trong việc phát triển âm nhạc. St. Ambrose và nhất là St. Gregory đã khai sáng ra nền âm nhạc có tên là “Bình ca” (plain song) vẫn được Giáo hội La Mã coi là thánh nhạc. Đây là loại nhạc đồng ca do nhiều ca viên hợp xướng, âm này tiếp nối âm kia theo cung cách na ná như cách phát triển của nhạc Hy Lạp. Các chức sắc Giáo hội cũng tìm cách để ghi lại âm nhạc đó. Cách ghi nhạc ngày nay là kết quả của cách thức ghi nhạc của Giáo hội La Mã.

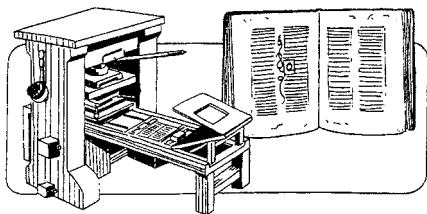
Năm 1600, Jacopo Peri là người sáng tác vở nhạc kịch đầu tiên có tên là Eurydice. Về sau những người như Monteverde chẳng hạn, chẳng những đã sáng tác nhạc opera mà còn sáng tác cho vĩ cầm và các nhạc khí khác nữa. Âm nhạc, lúc đầu, còn được sáng tác cho các buổi khiêu vũ trong triều đình, cho các lễ, các kịch tôn giáo và các hoạt cảnh ngoài trời (pageant), về sau những bản nhạc trường thiên - mà ta gọi là nhạc cổ điển - đã được

các đại nhạc sư thiên tài như Bach, Handel, Mozart và Beethoven... sáng tác.

## 66 Ai là người đầu tiên đã chế ra máy in?

Có thể nói bất cứ cách in ấn nào thì cũng đều do người Trung Hoa và người Nhật Bản thực hiện từ thế kỷ thứ V. Thời đó và hàng trăm năm sau, sách vở vẫn còn rất hiếm hoi và khó làm, đến nỗi, rất ít người biết đọc và có được những cuốn sách mà họ học.

Cách in đầu tiên là những bản in khắc trên gỗ, sau đó thoa mực trên bản khắc này rồi áp vào mặt giấy. Lúc đầu người ta chỉ khắc chữ, về sau khắc thêm hình, nhưng cũng vẫn phải khắc rất công phu trên gỗ. Phương pháp in như vậy dứt khoát phải cải tiến để giảm bớt công phu khắc bản in. Nói thì dễ nhưng thực hiện sự cải tiến ấy mới là khó. Chẳng vậy mà phải mất cả hàng ngàn năm mới có một sự thay đổi thật sự trong cách in. Nhiều người đã bắt tay vào việc cải tiến này. Johann Gutenberg, một công dân Đức thường được cho là người đầu tiên đã giải quyết được vấn đề in ấn. Ông có sáng kiến sử dụng chữ rời, làm bằng kim loại.



Ông in cuốn sách đầu tiên bằng phương pháp này. Cuốn sách trở thành nổi tiếng là cuốn Thánh kinh - ấn bản của Gutenberg - vào khoảng từ năm 1453 và 1456.

Chữ in của Gutenberg được đúc khuôn rời từng chữ. Khi in, người ta sắp chữ một cách dễ dàng thành từ, thành dòng, thành trang. Khi in xong, người ta có thể tháo khuôn, để chữ nào vào ô nấy. Lần sau muốn in, ta lại sắp các chữ ấy thành từ thành trang... để in những trang khác.

Ngày nay cách in này hầu như không còn ai sử dụng nữa. Máy vi tính đã thay thế cho các chữ rời và người ta in một cuốn sách với một tốc độ rất nhanh.



## Những bức họa đầu tiên là của ai?

Các nghệ sĩ ngày nay không cần phải cố gắng nhiều để minh họa thế giới chung quanh. Nhưng với những người đầu tiên vẽ tranh thì đó không phải là chuyện giỡn chơi. Tại những hang có con người nguyên thủy sinh sống cách nay hàng chục ngàn năm, người ta thấy có những bức tranh vẽ thú vật biểu lộ một sự cố gắng làm sao cho nó giống y như hồi còn sống.



Những bức tranh như vậy do những người sống từ thời đồ đá cũ thực hiện (tại châu

Âu). Hàng chục ngàn năm sau, khi người Ai Cập cổ tạo dựng nền văn minh đầu tiên của nhân loại thì vẽ vẫn là vẽ làm sao cho nó giống thật. Người Ai Cập cổ tin rằng có sự sống đời sau, bởi vậy họ vẽ trên vách nắm mồ của họ tất cả những gì đã xảy ra trong đời họ. Có đầy đủ hình đàn ông, đàn bà, trẻ nít, súc vật, thuyền bè và nhiều vật dụng khác.

Trừ dân tộc Trung Hoa ra thì dân tộc nghệ sĩ nhất của mọi thời đại có lẽ là dân Hy Lạp. Họ đã đạt tới đỉnh cao quang vinh của nghệ thuật ngay từ thế kỷ thứ V trước Công Nguyên. Mục tiêu nghệ thuật của họ vẫn là mô phỏng sự sống, nhưng là sự sống trong hình thức hoàn hảo và lý tưởng của nó.

Ki tô giáo - bắt nguồn từ Cận Đông - đã đem lại những thay đổi quan trọng trong nghệ thuật. Chủ nghĩa duy nhiên trong nghệ thuật được thay thế bằng kiểu cách Đông phương với tranh phù điêu và chủ nghĩa tượng trưng. Thời Trung Cổ - kéo dài từ khoảng thế kỷ thứ V đến thế kỷ XV (sau CN) - thì nghệ thuật chuyển sang bích họa (tranh tường) minh họa sách thánh đã đạt tới chỗ hoàn mỹ.

Bích họa được thực hiện bằng cọ vẽ ngay trên tường (vôi hoặc thạch cao). Khi khô, bức tranh vẽ dính chặt vào tường và là thành phần của bức tường. Cũng chỉ là minh họa nội dung sách thánh và do các thầy tu thực hiện. Họ đã thực hiện những kiểu chữ, bức tranh và minh họa trang trí sách.





## Đồng tiền kim loại ra đời từ bao giờ?

Đồng tiền (coin) là mảnh kim loại có trọng lượng đã định, trên mặt đồng tiền có hình nổi, dấu ấn hoặc huy hiệu của người đã phát hành ra nó.

Đồng tiền đầu tiên có lẽ là do thành bang Lydia - một thành bang của Hy Lạp cổ - phát hành từ thế kỷ thứ VII trước Công nguyên. Thành bang Lydia rất giàu và có thể lực ở Tiểu Á thời đó. Đồng tiền đầu tiên này được làm bằng chất "electrum" (hợp kim vàng bạc), một hợp chất tự nhiên gồm 75% vàng và 25% bạc. Đồng tiền có kích cỡ và hình dạng như hạt đậu và được gọi là đồng "stater" hay là "standard".

Người Hy Lạp nhìn thấy đồng tiền này và nhận ra được tính tiện dụng và giá trị của đồng tiền "standard", bởi vậy, họ cũng bắt đầu đúc tiền. Khoảng trăm năm sau, nhiều thành phố trên đất Hy Lạp và Tiểu Á, trên các đảo trong biển Egean và trên đảo Sicily cũng như ở miền Nam nước Ý cũng có đồng tiền riêng của mình. Đồng tiền vàng là có giá trị nhất, kế đó là đồng tiền bạc và sau cùng là đồng tiền đồng.

Đồng tiền của người Hy Lạp kéo dài khoảng năm thế kỷ. Người La Mã cũng chấp nhận cái ý tưởng sử dụng đồng tiền nên đồng tiền "thọ" thêm năm thế kỷ nữa. Thế rồi nghệ thuật đúc tiền suy tàn. Từ thế kỷ thứ V đến thế kỷ thứ XVI, đồng tiền mỏng lét và chẳng có gì hấp dẫn cả. Nhưng sang thế kỷ XV thì nghệ thuật đúc tiền lại được hồi sinh. Tỉ trọng

quí kim cao hơn. Những nghệ sĩ khéo tay đã được mời để họa hình cho đồng tiền.

Đồng tiền của Hoa Kỳ do người Anh đúc từ năm 1652. Đó là đồng “shilling” của nước Anh mới (New England), nom thô thiển và có kích cỡ tương đương đồng 25 xu Mỹ bây giờ.

## Đồng tiền đầu tiên của Hoa Kỳ là đồng gì?



Đồng tiền do Sở Đúc tiền (mint) phát hành. Sở Đúc tiền là một cơ quan nhà nước được lập ra cho mục đích này. Mãi ba trăm năm sau khi phát hiện ra châu Mỹ thì Sở Đúc tiền Hoa Kỳ mới được thành lập. Trước khi Sở này được thành lập thì đồng tiền là cả một vấn đề đối với Hoa Kỳ. Trong thời kỳ còn dưới ách đô hộ của thực dân Anh, nào là vấn đề không có đủ số lượng đồng tiền lưu hành, nào là đồng tiền mất giá. Chỉ có một số nhỏ đồng tiền của Anh là có giá nhưng chủ yếu những đồng tiền đó phải đem dùng vào việc nhập khẩu hàng hóa.

Một vài thuộc địa (lúc đó Hoa Kỳ chưa thành lập) đã cố để thành lập Sở Đúc tiền của “bang” mình. Nhưng nhà cầm quyền thuộc địa lúc đó đã dẹp bỏ “phong trào” này. Hầu hết các trao đổi mậu dịch đều phải thực hiện qua phương thức trao đổi hàng hóa lấy hàng hóa hoặc sử dụng tiền nước ngoài bằng cách nào đó đã “chui” vào được các thuộc địa.

Đồng tiền nước ngoài phổ biến lúc đó là đồng tiền Tây Ban Nha. Sau khi ký bản Tuyên ngôn Độc lập, nhiều bang của Hoa Kỳ đã đúc những đồng tiền xu (cents) bằng đồng cho bang mình. Đến năm 1792, sử dụng quyền do Hiến pháp Hoa Kỳ ấn định, Quốc hội Hoa Kỳ đã thành lập Sở Đúc tiền đầu tiên cho cả Liên bang và đặt tại thành phố Philadelphia.

Luật thành lập Sở Đúc tiền cho phép đúc các đồng tiền trị giá 10 đô, 5 đô, 2,5 đô (vàng) và các đồng đô bạc trị giá 1 đô, 50 xu, 25 xu, và 10 xu, 5 xu, các đồng xu và nửa xu đúc bằng đồng. Đồng tiền đầu tiên do Sở Đúc tiền Hoa Kỳ phát hành tháng 10/1792 là đồng 5 xu bạc. Người ta cho rằng bạc dùng để đúc tiền này lấy từ cái bàn bằng bạc của Tổng thống tặng cho Sở Đúc tiền chỉ cách nhà ông ở có hai số nhà. Những đồng tiền được lưu hành rộng rãi là đồng xu và nửa xu phát hành năm 1793.



## Mật ong được sử dụng từ bao giờ?

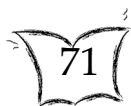
Mật ong là một trong những sản phẩm tự nhiên lạ lùng nhất. Nó đã được con người dùng từ thời xa xưa, vì trên thực tế đó là cách thức duy nhất mà con người thời đó có được chất ngọt.

Thời xưa, người ta dùng mật ong làm thuốc, làm món giải khát được gọi dưới cái tên là “mead” (rượu mật ong),

pha với rượu nho và các loại rượu khác để uống. Thời cổ Ai Cập, mật ong được dùng làm một trong các chất để ướp xác. Ở Ấn Độ cổ, mật ong được dùng để ướp trái cây (cho khỏi bị hư), để làm bánh kẹo và nhiều thứ thực phẩm khác. Mật ong đã được nhắc tới trong Kinh Thánh (Do Thái giáo và Ki Tô giáo), trong kinh Coran và trong nhiều văn bản của Hy Lạp cổ. Vậy đủ biết mật ong đã có một lịch sử rất lâu dài.



Ngày nay, mật ong được dùng theo hàng trăm cách khác nhau như dùng để làm tăng thêm hương vị cho thực phẩm, trái cây, bánh kẹo, làm kem. Mật ong cũng được coi là dược liệu ngay cả đối với y, dược hiện đại và được dùng bồi dưỡng trẻ nít. Các lực sĩ dùng mật ong như một thứ thuốc tăng lực. Mật ong có tính năng sát trùng, do đó được thoa vào các vết thương, vết cắt (giải phẫu). Mật ong còn được dùng làm các loại thuốc rửa (sát trùng), tẩm vào thuốc lá, dùng để chống đông (chất béo bị đông đặc), thậm chí, làm một trái banh golf.



## Cải bắp xuất xứ từ đâu?

Cải bắp là một loại thảo mộc có từ xưa lắm rồi. Thực phẩm chế tạo từ cải bắp nhiều đến nỗi bạn không thể ngờ được đâu.

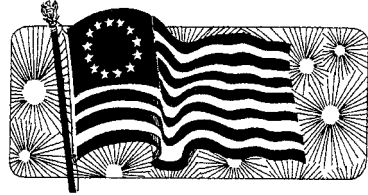
Từ hàng chục ngàn năm trước, cải bắp là thứ thảo mộc vô dụng, mọc hoang trên bờ biển ở nhiều nơi thuộc châu Âu. Lúc đó nó chỉ là một thứ cây lá xoắn và có hoa màu vàng. Từ giống cây dại đó mà sinh ra hơn 150 thứ cây đã được trồng rộng khắp nơi. Những giống bắp cải nổi tiếng nhất có tên là kale (cải xoắn), Brussels sprouts (cải Brussels), cauliflower (cải bắp hoa), broccoli, kohlrabi...

Ở trong lõi một cây bắp cải loại thông thường là một chồi ngọn, các lá lớn bản mọc khít với nhau cuộn tròn bao bọc chặt lấy chồi ngọn bên trong tạo thành một khối tròn lớn, chắc nịch như cái đầu. Cải bắp đỏ và trắng thì lá mềm hơn. Loại cải bắp trắng mềm trộn sà lách ăn sống hoặc trộn với những thứ rau khác. Loại cải bắp "kale" (cải xoắn) giống như cải bắp mọc hoang vì lá lớn mọc tách rời nhau chứ không cuộn. Bắp cải "Brussels sprouts" phối hợp tính năng của cả hai giống bắp cải thường và bắp cải "kale", những bắp cải nho nhỏ như dạng cái đầu người nằm ở kẽ nách những chiếc lá lớn mọc xòe ra. Loại bắp cải "cauliflower" thì có chồi hoa thơm ngọt. Người ta ăn những chồi hoa này chứ không ăn lá. Những chồi này phát triển thành "cục" có một vài lá lỏng lẻo bao quanh. Cải "cauliflower" khó trồng, nên người Ý đã phát triển một giống khác cứng hơn gọi là "broccoli". Cải bắp "kohlrabi" nom như một trái banh cắm vào thân cây mọc ngay trên mặt đất. Cải này phải ăn lúc nó còn non và mềm.



## Tại sao quốc kỳ của Mỹ lại có màu sắc như vậy?

Người ta cho rằng người nghĩ ra hình dạng và màu sắc quốc kỳ Mỹ tên là Betsy Ross. Nhưng các sử gia thì nghi ngờ sự chính xác của việc gán ép này. Ta đã biết,



tháng 5 năm 1776, Quốc hội Hoa Kỳ đã chỉ định George Washington, Robert Morris và đại tá George Ross “thiết kế” quốc kỳ Mỹ. Ngày 14 tháng 6 năm 1777, Quốc hội đã chuẩn bị hình dạng màu sắc. Nhưng ai là người đã thực sự nghĩ ra thiết kế hình dạng màu sắc ấy thì chẳng ai biết rõ.

Cái ý tưởng tượng trưng 13 thuộc địa (13 vùng đất, tiền thân của các “bang” khai sáng nước Mỹ - ND) bằng 13 vạch là hiệu kỳ của đội khinh kỵ binh thành phố Philadelphia. Chính ý tưởng ấy có lẽ đã là nguồn gốc của các vạch trên quốc kỳ Mỹ. Đã có lúc có đề nghị nên có hình quốc kỳ Anh gọi là Union Jack of England ở góc sát cán cờ phía trên. Nhưng sau đó, cũng ở góc đó, người ta quyết định thay hình Quốc kỳ Anh bằng 13 ngôi sao, tượng trưng cho 13 bang khai sáng nên nước Mỹ. Quốc hội Mỹ, ngày 14 tháng 6 năm 1777 ra quyết định như sau: “Quốc kỳ của Mỹ là 13 vạch đỏ trên nền trắng, trên góc trái là liên bang nền xanh có 13 ngôi sao tượng trưng cho một chòm sao mới”.

Khi một “bang” mới gia nhập liên bang thì không những chỉ thêm một ngôi sao mà còn thêm một vạch đỏ. Khi số vạch đỏ lên tới số 18 thì hình dạng quốc kỳ coi “kỳ cục” quá. Vì vậy phải thiết kế lại. Người ta vẫn giữ 13 vạch đỏ để nhớ đến 13 bang khai sáng mà chỉ thêm một sao trắng vào góc “liên bang”. Quốc kỳ Mỹ ngày nay là 13 vạch đỏ và 50 sao trắng.

Còn về màu sắc thì tại sao lại là xanh, trắng, đỏ? Washington giải thích như sau: “Ta lấy các ngôi sao từ trên trời, lấy màu đỏ từ đất mẹ, xen lẫn những vạch trắng là có ý ta đã tách khỏi đất mẹ rồi (đất mẹ đây là có ý nói mẫu quốc Anh) và đối với các thế hệ sau thì những dải màu trắng ấy là những con đường tự do”.



## Tên cướp biển đầu tiên là ai?

Cướp biển không phải chỉ là hoạt động đạo tặc mới có gần đây mà đã có từ hàng ngàn năm trước. Và cũng không phải là thời nay, với các phương tiện khoa học và kỹ thuật hiện đại mà người ta đã loại trừ được cái họa hải tặc. Chẳng vậy mà mới đây thôi, đã có hẳn một hội nghị quốc tế để bàn các biện pháp đối phó với nạn hải tặc.

Ngay từ thời cổ Hy Lạp, cổ La Mã, các tàu buôn, thương thuyền đã bị các hải tặc “ăn hàng” ngay trên Địa Trung hải, thậm chí ngay trong biển Aegean cận kề Hy Lạp. Thật ra,

hải tặc thời đó đã “hùng cường” tới nỗi chúng đã có thể thiết lập được cả một vương quốc trên một phần đất ngày nay là nước Thổ Nhĩ Kỳ. Vào năm 67 trước Công nguyên, đế quốc La Mã đã gửi những đạo binh đi tiêu diệt vương quốc hải tặc này. Hải tặc hoành hành kéo dài suốt từ năm 1300 đến 1830. Bọn hải tặc ngang nhiên đặt bản doanh tại các cảng trên bờ biển Bắc Phi, như Morocco, Algiers, Tunis và Tripoli, đến nỗi thời đó vùng này được gọi là các tiểu quốc hải tặc. Chúng bắt giữ, cướp bóc các thương thuyền đi trong Địa Trung Hải, hành khách trên các thương thuyền bị chúng bắt và bán làm nô lệ. Hoạt động hải tặc này chỉ chấm dứt khi Pháp chiếm được Algiers vào năm 1830.

Hải tặc, tiếng Anh gọi chung là “pirates”, nhưng còn một từ nữa là “buccaneers”. Tuy nhiên, từ “buccaneers” thường để chỉ bọn cướp biển hoạt động ở vùng biển gọi là Spanish Main và thế kỷ XV và XVI. “Spanish Main” là vùng biển ngày nay mang tên là Caribbean, bờ biển vùng Trung và Nam Mỹ. Nhưng vào thời kỳ cướp biển tung hoành thì nó chỉ thu gọn trong vùng biển Caribbean ngày nay mà thôi.

Các “buccaneers” hầu hết đều là các thủy thủ hoặc các gia nhân bỏ trốn - nói tóm lại là bọn du thủ du thực - gồm nhiều quốc tịch tụ tập lại thành băng nhóm trên các hòn đảo hoặc tại các hải cảng vùng Tây Ấn. Khi không đi cướp bóc thì chúng săn thú hoang - thú lớn như bò hoang chẳng



hạn - trên các đảo rồi làm thịt và phơi trên các tấm vải được gọi là "boucan". Vì vậy mà chúng được gọi là "buccaneers".

Bọn hải tặc thường chôn giấu các đồ vàng, bạc, nữ trang đá quý mà chúng cướp được trên các hoang đảo, ở một nơi bí mật trên các bờ biển hoang vắng trên lục địa. Nhiều người vẫn còn tin rằng hiện nay, dọc theo bờ biển từ Florida đến Texas, vẫn còn nhiều kho tàng bí mật của bọn hải tặc chưa bị phát hiện.



## Tại sao ta lại ăn Tết?

Một trong những tục lệ cổ xưa nhất của nhân loại là ăn Tết. Tục lệ ấy có từ bao giờ? Có người nói dân tộc Trung Hoa đã mở đầu cho tục lệ này, có người thì lại bảo đó là tục lệ của người Đức, người khác nữa thì nói tục lệ này là của người La Mã cổ.

Ta đã biết, dân tộc Trung Hoa có tục ăn Tết rất lớn, rất long trọng vào ngày đầu năm âm lịch. Và tục lệ ăn Tết của người Trung Hoa kéo dài nhiều ngày.

Người Đức cổ mừng năm mới là mừng sự "sang mùa". Mùa đông ở Đức bắt đầu khoảng giữa tháng 11 dương lịch. Đây cũng là thời gian thu hoạch mùa màng. Dịp này cũng là dịp mọi người sum họp, và sau khi thu hoạch là thời gian nghỉ ngơi, cho nên họ đã biến thời gian nghỉ ngơi này thành thời gian vui chơi. Dù vậy thì họ cũng vẫn coi năm mới chỉ bắt đầu vào tháng 12.

Khi người La Mã cổ chinh phục châu Âu, họ đã lùi thời gian ăn Tết đến ngày 1 tháng giêng. Đối với họ, ngày đầu năm tượng trưng cho sự khởi đầu cuộc sống mới, với những hy vọng mới vào tương lai. Đây cũng là tục lệ và ý nghĩa của ngày Tết ta theo ngày nay. Ta mừng năm mới và hy vọng năm mới này ta sẽ có một cuộc đời mới nhiều hạnh phúc hơn.



## Tục lệ nạp sính lễ đám cưới bắt nguồn từ đâu?

Không phải chỉ có các dân tộc châu Á chịu ảnh hưởng văn hóa Trung Hoa mới có tục lệ chú rể phải nạp sính lễ đám cưới. Rất khó mà tìm ra được ngọn nguồn của một cổ tục. Và một khi tìm ra được ta thấy nhiều khi một cổ tục đã bắt nguồn từ một sự việc có khi rất tầm thường, có khi thơ mộng như truyện thần tiên.

Có lẽ, từ thời rất xa xưa, có một cô gái Hà Lan yêu thương một chàng thợ xay bột mì. Chàng nghèo “sặc gạch”, nhưng được cái rất tốt bụng. Gặp người nghèo, nếu chàng có sẵn bột mì, cho bột mì, có sẵn bánh mì, cho bánh mì, không hề so đo. Bởi vậy chàng được mọi người yêu mến. Tuy nhiên, cha của cô gái phản đối cuộc hôn nhân và dọa sẽ không cho một “đồng cắc” hồi môn nào nếu cô gái cứ quyết lấy anh chàng nghèo “sặc gạch” kia. Bạn bè anh chàng thợ xay biết chuyện bèn bàn nhau và quyết định phải làm một cái

gì đó giúp chàng. Họ cũng nghèo chẳng kém gì anh chàng. Tuy nhiên, họ nghĩ, gom góp mỗi người một chút thì cũng cho chàng được món “quà” để anh chàng đem đến làm lễ ra mắt cha vợ. Nghĩ sao làm vậy. Ai có gì, cho nấy, người thì đem vài vật dụng làm bếp, người thì cho cái đèn, tấm mền... Nhờ vậy mà chàng và nàng có thể vượt qua “hàng rào cản” để kết duyên giai ngẫu.

Cũng từ đó mà tục lệ tặng sính lễ hôn nhân được hình thành và kéo dài đến ngày nay.



## Chiếc bánh cưới có nguồn gốc như thế nào?

Lịch sử chiếc bánh cưới đã có từ thời La Mã cổ. Thời đó thì chỉ có những danh gia vọng tộc mới dùng một thứ bột đặc biệt trong ngày cưới. Chẳng những cô dâu chú rể ăn bánh đó mà còn mời thực khách trong tiệc cưới đó nữa. Tuy nhiên tục lệ cắt bánh đó mới là điều đáng nói. Cô dâu phải đội chiếc bánh đó trên đầu cho chú rể cắt bánh. Cử chỉ đó tượng trưng cho sự sung mãn trong cuộc sống của họ. Các thực khách cũng mỗi người ăn một miếng bánh để chia sẻ với họ sự sung mãn đó. Nhiều dân tộc trên thế giới đã dùng bánh cưới như một nghi thức trong hôn lễ. Nhiều bộ lạc da đỏ ở châu Mỹ đã làm những loại bánh đặc biệt mà cô dâu sẽ tặng cho chú rể.

Tại châu Âu, các khách mời trong đám cưới có tục lệ đem đến mừng đám cưới những cái bánh tô điểm đẹp đẽ, nhiều đến nỗi chất đống trên bàn. Cô dâu chú rể sẽ ôm hôn nhau bên đống bánh đó để “lấy hên”. Tương truyền rằng có một đầu bếp người Pháp du lịch sang nước Anh bỗng nảy ra cái ý tưởng gom cả cái đống bánh kia thành một cái thoi. Và thế là ra đời cái bánh cưới hai ba tầng của ta thấy ngày nay.



## Đồ trang trí nội thất có từ lúc nào?

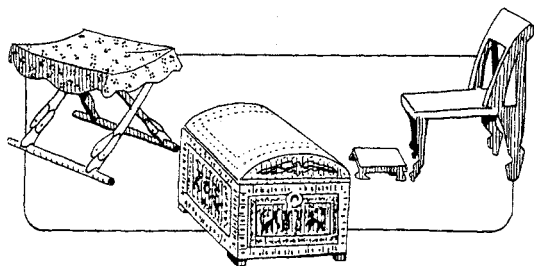
Tiếng Anh “furniture” (đồ đạc trong nhà) có nghĩa rất rộng bao gồm những đồ dùng như ghế, giường, bàn, tủ... Bởi vậy, nếu con người cổ xưa ăn lông ở lỗ có tấm da chó sói trải trên nền đất, để đắp, để nằm ngủ trên đó thì tấm da đó là “furniture” của họ. Nếu họ có một cái hộp bằng gỗ rất thô kệch để đựng ba cái lưới câu bằng xương hoặc vài món đồ linh kính nào đó thì cái hộp ấy là cái rương của họ. Và cái rương ấy cũng là thành phần của “furniture” của họ.

Những ghi nhận đầu tiên về “furniture” như ta hiểu ngày nay có lẽ bắt nguồn từ người Ai Cập cổ, nghĩa là cách nay ít ra cũng 4000 năm, họ cũng đã có những đồ đạc có tính “chuyên dùng” như cái bàn, cái ghế, cái rương của ta ngày nay. Có những cái ghế lưng tựa cao, có tay dựa và chạm trổ hình đầu thú vật. Cũng có những cái ghế chỉ là một

mảnh gỗ có chân vắt chéo nhau, xếp lại được như cái ghế xếp ta dùng trong các cuộc cắm trại. Giường của người Ai Cập chỉ đơn giản là một cái khung và thường thì rất thấp. Người Ai Cập không quen dùng gối. Ngủ, họ kê đầu trên khúc cây hoặc khúc gỗ voi là đủ.

Người Babylon và người Assyria thì có những đồ đạc tinh tế hơn. Vua và hoàng hậu ngồi trên những trường kỷ cao, phía dưới có ghế kê chân. Khi ăn, vua và hoàng hậu ngồi trên ghế có tựa lưng cao, ghế và bàn đặt trên bục cao. Trang trí nội thất của người Hy Lạp đơn giản hơn. Đồ đạc trong nhà của người Hy Lạp đơn giản và chỉ gồm có cái giường, ghế và cái bàn nhẹ để đặt thức ăn. Khi ăn, đàn ông thì nằm dài trên những cái giường thấp còn đàn bà thì ngồi ghế. Cái giường của người Hy Lạp cũng đơn giản như giường của người Ai Cập.

Người La Mã cổ học đòi kiểu cách sống của người Hy Lạp. Nhưng họ thích chất đầy trong nhà họ những món trang trí. Bởi vậy họ cần nhiều loại đồ đạc. Họ chế ra tủ đựng chén đĩa, và tủ để đựng những đồ linh kính. Họ cũng



ché ra những cái rương bằng gỗ chạm trổ sơn phết công phu. Bàn ghế của người La Mã thì làm bằng kim loại nhưng trang trí bằng ngà voi, đá quý.



## Hội chợ có từ bao giờ?

Danh xưng “Hội chợ quốc tế” (world’s fair) thật ra chỉ là một cuộc triển lãm. Hội chợ theo cái nghĩa cổ xưa lâu đời của nó có nghĩa là nơi trao đổi, buôn bán hàng hóa. Hội chợ là cái chợ rộng lớn có ở hầu hết các trung tâm nông và công nghiệp quan trọng trên thế giới.

Triển lãm quốc tế - thường gọi tắt là Expo - thì nhằm mục đích khác hơn. Expo là nơi để người ta trưng bày các sản phẩm công nghiệp, nghệ thuật, kỹ thuật phát triển hiện đại nhất của một nước hay của quốc tế trong một giai đoạn.

Cuộc triển lãm quốc tế đầu tiên có tên là “Đại triển lãm các thành tựu công nghiệp quốc tế” được tổ chức tại Hyde Park, thủ đô Luân Đôn, năm 1851. Cuộc triển lãm được tổ chức trong một tòa nhà có tên là Crystal Palace. Đây là tòa nhà kiến trúc hoàn toàn bằng kính và sắt thép nhưng nom như một cái nhà ươm cây khổng lồ. Tòa nhà này đã bị phá hủy năm 1936.

Hội chợ quốc tế đầu tiên được tổ chức tại Hoa Kỳ là vào năm 1853 tại thành phố New York. Mặc dù có đến gần 5000 nhà công kỹ nghệ của 23 quốc gia tham gia, nhưng hội

chợ kể như không thành công. Một cuộc triển lãm vĩ đại khác của Hoa Kỳ có tên là “Kỷ niệm bách chu niên” (ngày Hoa Kỳ tuyên bố độc lập) được tổ chức tại Philadelphia thuộc tiểu bang Pennsylvania vào năm 1876. Tại đây, lần đầu tiên, có hàng trăm ngàn người được nhìn thấy các sản phẩm chế tạo của tất cả các tiểu bang đem về triển lãm. Chính tại hội chợ này, ông Alexander Garham Bell đã trưng bày cái máy điện thoại đầu tiên của ông cho công chúng xem.

Sau thành công của hội chợ này, nhiều cuộc triển lãm khác cũng đã được tổ chức. Và đến nay thì người ta tổ chức thường xuyên các cuộc triển lãm ở khắp nơi trên thế giới.



## Ai đã phát hiện ra miền Alaska?

Khi người da trắng đầu tiên đặt chân đến miền đất Alaska thì nơi đây đã có các sắc dân Eskimo, Aleut và “da đỏ” sinh sống từ lâu. Thật ra, Alaska là miền đất rộng lớn sau cùng trên thế giới được người da trắng “phát hiện và thám hiểm”. Từ đầu thế kỷ XVIII, người Nga vẫn xuyên vùng Siberia, xuyên eo biển Bering để tới miền đất này. Năm 1782, Vitus Bering, một công dân Đan Mạch nhưng lại phục vụ trong hải quân Nga đã dùng thuyền buồm đi từ Kamchatka hướng về phía Đông. Ông ta đã giông buồm theo ven đảo St. Lawrence nhưng không đi tới được “lục địa” Alaska. Năm 1741, Bering lại hướng dẫn một cuộc thám hiểm thứ hai bằng hai con

tàu nhỏ. Một tàu tên là St. Peter dưới quyền chỉ huy của chính ông và chiếc kia, St. Paul do Alexei Chrikov chỉ huy. Hai tàu bị lạc nhau trong cơn bão, nhưng rốt cuộc cả hai cùng tới được Alaska.

Trong vòng 200 năm sau đó, các lái buôn da thú người Nga vẫn qua lại miền đất này để săn và mua da thú. Họ đã thiết lập nhiều điểm định cư và ở một vài nơi đã dựng nhà thờ cho các tín hữu bản địa là người Aleut và da đỏ. Các nhà thờ này được các đoàn truyền giáo người Nga cai quản. Ngày nay một vài nhà thờ này vẫn còn tồn tại. Về sau các thuyền trưởng người Tây Ban Nha, Pháp, Anh đã tổ chức những cuộc thám hiểm miền duyên hải Alaska. Nhưng chính người Nga đã coi Alaska như là nguồn cung cấp lông thú. Từ Alaska, người Nga đã đưa sang châu Âu hàng triệu bộ lông thú. Rồi "nguồn" lông thú cạn dần và khoảng năm 1820, người Nga bắt đầu bỏ vùng duyên hải Alaska.

Nga hoàng Alexander II chẳng quan tâm gì lắm đến miền Alaska. Bộ trưởng ngoại giao Mỹ thời Tổng thống Abraham Lincoln, tên là William H. Seward đã thôi thúc nước Mỹ mua lại của Nga miền đất này. Cho nên ngày 30 tháng 3 năm 1867, miền đất Alaska đã được bán cho Hoa Kỳ với cái giá là 7.200.000 đô, nghĩa là chưa tới 2 xu một acre (khoảng 0,4 héc-ta). Ngày nay chẳng những Alaska là tiểu bang thứ 49 của liên bang Hoa Kỳ mà giá trị của bang này không thể đánh giá bằng đô la.





## Ngọn tháp ở Luân Đôn được xây dựng từ bao giờ?

Ở Luân Đôn - thủ đô nước Anh - nếu có một cảnh quang nào mà mọi du khách đặt chân đến nước này đều muốn tham quan thì đó là “the Tower” (Ngọn Tháp). Lịch sử và sự hùng vĩ của nước Anh dường như đều lộ ra mỗi lần bạn đến tham quan nơi đây.

Tại địa điểm mà ngày nay Ngọn Tháp tọa lạc, xưa kia có lẽ là một thành lũy phòng thủ của Anh, rồi của La Mã và rồi của người Saxon. William the Conqueror đã khởi công xây Ngọn Tháp Trắng (the White Tower) là phần xưa nhất của pháo đài hiện nay. Phần còn lại có lẽ được xây vào triều đại Henry III (1216 - 1272).

William the Conqueror cho xây Ngọn Tháp để đe dọa thị dân Luân Đôn. Nhưng nó đã được dùng như một nhà tù hơn là một pháo đài. Ngày nay “Ngọn Tháp Luân Đôn” - the Tower of London - vẫn còn được dùng như một công binh xưởng. Thời Đệ II thế chiến nó lại trở thành một nhà tù.



Khu Tháp nằm trong vòng thành cổ của Luân Đôn và rộng khoảng 13 acre (tức là khoảng hơn 6 héc-ta). Quanh tường thành có hào sâu đã được lấp từ năm 1843.

Vẫn còn có một đội quân đồn trú để canh phòng nhưng khách tham quan vẫn thích nhìn thấy vệ binh đặc biệt gọi là "Beefeater". Họ là những "cai ngục", một toán gồm 40 người được tuyển chọn đặc biệt để bảo vệ Tháp. Họ mặc những y phục "cổ quái" mà theo tương truyền là y phục có từ thời Henry VIII hay Edward VI. Họ có cái biệt danh "Beefeater" (ăn thịt bò) vì thời xưa khẩu phần hàng ngày của họ là thịt bò.

## Tiểu bang Hawaii

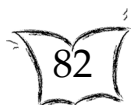


đã hình thành như thế nào?

Tiểu bang Hawaii là tiểu bang mới nhất gia nhập Liên bang Hoa Kỳ. Đây là một nhóm đảo trong Thái Bình Dương nằm cách bờ biển Đông Nam California tới gần 4000km. Bang này gồm 8 hòn đảo lớn nhỏ, diện tích tổng cộng vào khoảng 1650km<sup>2</sup>.

Theo truyền thuyết của người bản xứ thì quần đảo Hawaii do một nữ thần núi lửa tạo ra. Thỉnh thoảng lại trở lại thăm quần đảo và mỗi lần như vậy là mỗi lần núi lửa lại bùng cháy. Sự kiện kỳ lạ là quần đảo này thực chất là đỉnh các ngọn núi lửa lớn từ dưới đáy biển sâu phun lên mà tạo thành. Chẳng hạn, một đảo trong nhóm đó có tên là Đảo

Lớn (Big Island) - lớn gấp hai lần các đảo kia - đùn lên cao như vậy được là nhờ năm ngọn núi lửa phun và chồng lên nhau, trong đó có hai ngọn hiện còn đang hoạt động và “bồi đắp” thêm cho hòn đảo. Một đảo khác trong số đó - đảo Mauna Loa - cứ vài năm lại phun lửa một lần. Năm 1950, núi lửa này hoạt động liền trong 23 ngày và nham thạch đổ tràn xuống biển làm cho nước biển sôi lên, giết chết rất nhiều cá. Một ngọn khác nữa tên là Mauna Kea đang “ngủ yên”. Đây là ngọn núi lửa cao nhất Thái Bình Dương. Đỉnh của nó ở độ cao 3951m trên mặt nước biển và cũng là núi lửa cao nhất thế giới. Trên đảo Mani, núi lửa Haleakala đạt tới đỉnh cao 3100m. Đây là ngọn núi lửa “ngủ” lâu nhất. Cái miệng của nó rộng tới 32km và sâu khoảng 850m.



## Đại học đầu tiên trên thế giới có từ bao giờ?

Tiếng Anh “college” (trường cao đẳng hay đại học) nguyên thủy có nghĩa là hội đoàn của một nhóm người cùng tham gia một hoạt động nào đó. Chẳng hạn, có Hồng y đoàn là những vị chức sắc cao cấp trong Giáo hội Công giáo La Mã được quyền ứng cử và bầu cử ngôi Giáo hoàng. Ở Hoa Kỳ có cử tri đoàn bầu “giai đoạn hai” chức vụ Tổng thống và Phó Tổng thống Hoa Kỳ.

Thời trung cổ (ở châu Âu) bất cứ phường hội hay

hội đoàn nào được tổ chức nhằm phục vụ lợi ích công cộng thì đều được gọi là “university”. Do đó, những “university” nhằm công tác giáo dục thời đó thực ra chỉ là “hội” của những học giả và những người làm công việc dạy học lập ra để tương trợ và bảo vệ lẫn nhau. Họ không có “trụ sở, văn phòng thường trực” nào. Người dạy và người học chung nhau thuê một phòng nào lớn đủ chỗ cho họ “họp mặt”. Với thời gian, cách thức tổ chức này phát triển. Những tòa nhà dành riêng cho công việc này được xây dựng. Một vài quyền lợi và đặc ân hợp lý đã được chấp nhận. Thế là “university” (đại học) trở thành một hoạt động thường xuyên, có tổ chức và định chế được hình thành trên cơ sở những điều vừa kể. Một “đại học” đầu tiên theo kiểu này hình thành tại Salerno, nước Ý. Sau này, vào thế kỷ thứ IX (sau CN) trường này nổi tiếng là một trường y khoa. Nó chính thức trở thành một đại học vào năm 1231.

Vào cuối thế kỷ XII tại Bologna, cũng nước Ý, có nhiều đại học khác được thành lập. Trường đại học ở Bologna dạy các môn luật, y, nghệ thuật và thần học. Một trường đại học khác, thời Trung cổ, rất nổi tiếng về học vấn là Đại học Paris (thủ đô của Pháp hiện nay). Trường này được chính thức thành lập vào hậu bán thế kỷ XII và trở thành khuôn mẫu cho tất cả những đại học khác sau này ở châu Âu.

Hai đại học lớn của Anh tổ chức theo khuôn mẫu Đại học Paris là Đại học Oxford và Đại học Cambridge. Cả hai

được luật pháp công nhận vào khoảng thế kỷ XIII. Cũng nên nhớ một đại học thường gồm không chỉ một mà nhiều “college”, có nghĩa là trình độ và lãnh vực học vấn, nghiên cứu của từng bộ môn, ngành của trường đại học.

Nhiều trường đại học khởi đầu chỉ là một “college”, về sau khi trình độ và lãnh vực học vấn nghiên cứu được nâng cao thì mới mở rộng thành trường đại học (university). Tại Hoa Kỳ, Đại học Harvard nổi tiếng ngày nay cũng chỉ khởi đầu như một “college” được thiết lập tại Cambridge, bang Massachusetts vào năm 1636. Ngày nay nó trở thành một đại học thời danh trong nhiều lãnh vực.



## Tại sao lại phải có các trường học?

Từ thời xưa thời xưa, con người đã sống quần tụ với nhau thành “nhóm”. Mỗi “nhóm” (group) đều cố gắng sống chung và tìm cách để duy trì sự tồn tại của nhóm sau khi những cá nhân trong nhóm lần lượt qua đời. Để cho nhóm người và các giá trị của nhóm ấy có thể bảo tồn và lưu truyền lại cho thế hệ sau thì những thành viên trưởng thành và già trong nhóm phải dạy cho đám thành viên hậu bối của nhóm các cách thức để giải quyết các vấn đề mà họ có thể sẽ phải đương đầu. Đám hậu bối phải được huấn luyện để duy trì những tục lệ, kiến thức và kỹ năng mà nhóm đã hình thành được qua bao thành bại và kinh nghiệm. Như

vậy về khái niệm “giáo dục” đã có từ lâu trước khi định chế trường học như hiện nay được hình thành.

Nhưng từ khi văn tự (chữ viết) được “chế” ra thì trường học mới thực sự trở thành một nhu cầu bức thiết. Một đòi hỏi đặc biệt trong việc học là phải nắm được ký tự (tức là chữ viết). Nhờ có chữ viết người ta có thể thu thập và chuyển giao kiến thức ở mức độ chưa bao giờ đạt được trước đó. Sinh hoạt hằng ngày của nhóm không thể cung cấp loại hình giáo dục này. Bởi vậy, cần có một tổ chức đặc biệt chuyên lo thực hiện công việc này. Tổ chức ấy là trường học.

Chẳng ai biết trường học đầu tiên đã có từ khi nào, chỉ biết rằng, tại Ai Cập cổ, Trung Hoa cổ và nhiều nơi khác nữa trên thế giới từ cách nay năm hay sáu ngàn năm đã có trường học rồi. Chẳng phải mãi đến thế kỷ XVIII người ta mới có ý tưởng phổ cập giáo dục cho mọi người như là phương thức cải thiện để thăng tiến con người và xã hội. Ấy vậy mà chỉ mới 100 năm trước đây thôi, người ta mới xem giáo dục như một quyền lợi của tất cả các trẻ em.



## Các tôn giáo đã hình thành như thế nào?

Những tôn giáo lớn trên thế giới hiện nay là Ấn giáo, Phật giáo, Khổng giáo, Lão giáo, Thần giáo, Bái Hỏa giáo, Hồi giáo, Do Thái giáo, Thiên Chúa giáo.

Ấn Độ giáo hình thành ít nhất cũng cách nay 3000 năm. Nền tảng của tôn giáo này là niềm tin vào Brahma - vị chúa tể tối cao.

Đức Phật là vị thuyết giáo vĩ đại đã sống cách nay cũng khoảng 3000 năm. Ở giáo thuyết nguyên thủy, Phật giáo không đặt căn bản trên vị thần linh hay những vị thần linh nào mà là ở lời dạy rằng con người có khả năng diệt dục để tranh tẩy mình khỏi điều ác và phiền não, đau khổ. Phật giáo có nhiều chi phái và biến thái khác nhau trong giáo lý.

Khổng giáo đặt căn bản trên lời dạy của Đức Khổng Tử sống vào khoảng thế kỷ thứ VI trước Công nguyên. Điểm căn bản giáo thuyết của Khổng Tử, một là hiền giả, là cách đối nhân xử thế sao cho đúng với “đạo Trời”.

Lão giáo xuất phát từ tập sách nhỏ là “Đạo đức kinh” do Lão Tử viết ra (tương truyền như vậy) cũng vào khoảng thế kỷ thứ VI trước Công nguyên. Căn bản của thuyết này là kêu gọi con người tìm kiếm và sống theo lối sống bản nhiên.

Thần giáo là tôn giáo nguyên thủy của Nhật Bản. Khi tiếp xúc với các nền văn hóa khác, nhất là với Trung Hoa, các đạo sư thần giáo cũng đã làm cho thần giáo nguyên thủy biến đổi.

Báí Hỏa giáo là tôn giáo căn cứ trên lời dạy của Zarathustra, vị tiên tri người Iran có lẽ sinh vào khoảng thế kỷ thứ VII trước Công nguyên. Tôn giáo này đã tôn vinh thần

Ahura Mazda (thần Khôn Ngoan) như là vị thần độc nhất, vĩ đại nhất.

Hồi giáo đặt căn bản trên lời dạy của Mohammed vị tiên tri của xứ Ả Rập vào khoảng thế kỷ thứ VI sau Công nguyên.

Do thái giáo là tôn giáo độc thần cổ xưa nhất. Phát nguyên từ xứ Palestine - vốn là quê hương trước đó của chính người Do Thái - đạo này cũng lan rộng theo bước lưu lạc của người Do Thái.

Thiên Chúa giáo đặt căn bản trên lời dạy của Chúa Jesus Christ. Ngài sinh ra tại Palestine vào khoảng năm đầu tiên của thế kỷ thứ nhất.



## Tòa án với hội đồng thẩm phán đã hình thành như thế nào?

Đối với chúng ta ngày nay, quyền được xét xử trước một tòa án là một trong những quyền tự nhiên và thiêng liêng nhất của con người. Tuy nhiên, con người đã phải đấu tranh lâu dài gian khổ, quyền đó mới được nhìn nhận.

Khi những người phương Bắc chinh phục nước Anh vào năm 1066, họ cũng đã có một hình thức tổ chức tòa án. Nhưng những người "thẩm phán" đã không ở đó để nghe các lời khai hoặc xét các bằng chứng, chứng cứ, nhân chứng vì phán quyết của họ chỉ là dựa trên căn bản sự hiểu biết riêng của họ về sự việc mà thôi. Đến triều đại vua Henry II



thì việc tòa án xét xử có thay đổi lớn. Đó là các hội thẩm phải xét xử bằng cách căn cứ vào các bằng cứ tai nghe mắt thấy tại tòa mà thôi. Và điều này cũng chính là nguồn gốc cho việc xét xử của hệ thống tòa án của chúng ta ngày nay. Một phiên tòa có tới 12 vị thẩm phán ngồi đó để nghe lời khai, để xem xét các bằng chứng, các luận điểm của luật sư và nhận định của chánh án. Sau đó họ lui vào phòng riêng tranh luận với nhau để đi đến thỏa thuận về một phán quyết. Dường như không có gì đặc biệt về con số 12 vị thành viên của bồi thẩm đoàn mà chỉ vì vào năm 1166, vua Henry II muốn vậy. Và từ đó đến nay bồi thẩm đoàn vẫn là con số 12.

Thời xưa, thủ tục tố tụng khác với thời nay và phương pháp xét xử cũng khác nhau nữa.

Cách thứ nhất là xét xử theo sự thanh minh, có nghĩa là bị cáo phải đưa những người thân cận ra tòa cùng với mình để thể trước tòa là mình vô can.

Cách thứ hai là xét xử theo sự thử thách, có nghĩa là bị cáo phải chịu đủ loại thử thách nhiều khi rất kỳ cục và ác nghiệt. Chẳng hạn nhúng tay vào dầu sôi, nướng miếng sắt nung đỏ áp vào người. Nếu qua được những thử thách đó thì bị cáo được coi là vô can.

Cách thứ ba là xét xử theo kết quả chiến đấu. Hai bên nguyên và bị phải giao chiến tay đôi. Nếu bị cáo thắng thì được coi là vô can.



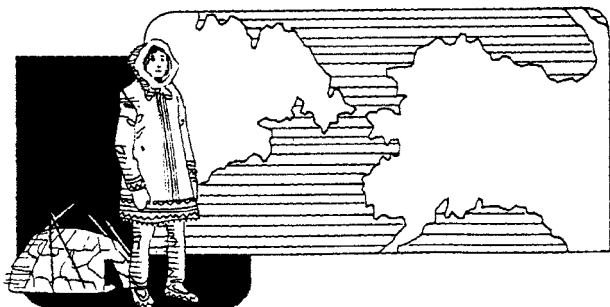
## Người Eskimo từ đâu tới?

Người Eskimo đúng là một trong những “tộc” da đỏ Bắc Mỹ. Họ nom giống với người Mông Cổ, nhưng những người da đỏ ở Bắc và Nam Mỹ cũng giống người Mông Cổ chẳng kém gì người Eskimo.

Cũng giống như những người da đỏ khác, người Eskimo từ châu Á di cư qua. Người ta cho rằng người Eskimo đã tới Bắc Mỹ qua ngã eo biển Bering và tới Alaska từ cách nay hai đến ba ngàn năm rồi. Sau đó những người Eskimo lần theo duyên hải phía Tây Alaska xuống duyên hải phía Nam đến nơi mà ngày này là thành phố Anchorage. Một số người Eskimo khác đi ngược lên đến đảo Aleut. Nhưng hầu hết bọn họ đều di chuyển về phía Đông dọc theo duyên hải phía Bắc Alaska và đi tới Canada.

Cuộc gặp gỡ đầu tiên giữa người Eskimo và người Âu được ước đoán là đã xảy ra cách đây 1000 năm khi những người Bắc Âu phát hiện ra châu Mỹ, và địa điểm cuộc gặp gỡ này có lẽ là Labrador hoặc New Foundland. Sau này người Eskimo cũng gặp người phương Bắc tại đảo Greenland. Trong thế kỷ XII và XIII có sự kết hôn giữa một số người Âu và người Eskimo tại Greenland. Ngày nay, nhiều người Eskimo nhưng lại có dáng dấp người Âu.

Trong thực tế, điều quan trọng nên biết là ngay giữa những người Eskimo với nhau cũng có sự khác biệt chẳng



kém gì sự khác biệt giữa người Eskimo với người Âu. Một số người Eskimo cũng tóc vàng mắt xanh nom chẳng khác người bán đảo Bắc Âu (Scandinavian) hoặc người Đức. Cũng có người Eskimo có nước da chẳng khác gì người miền Nam Âu như người Ý chẳng hạn.

Lý do khiến người Eskimo chỉ sinh sống ở miền Bắc (cực) là vì họ chuyên sống bằng săn thú. Và, vùng đất ấy là nơi săn thú lý tưởng nhất Bắc Mỹ.



## Đất Canada đã có người định cư từ bao giờ?

Nhân dân Canada ngày nay là dân tộc có gốc đa quốc và đa chủng. Nếu gọi là dân bản địa của Canada thì phải kể người da đỏ. Người ta cho rằng những người da đỏ đã từ vùng duyên hải phía Tây châu Á, đã vượt qua biển và eo biển Bering để vào vùng lục địa Canada cách nay ít ra

cũng cả hàng chục ngàn năm trước. Khi những người Âu đầu tiên thám hiểm vùng lục địa Canada thì người da đỏ đã sinh sống ở đây thành từng nhóm và hầu hết là sống trong những vùng rừng. Chỉ có một số ít người da đỏ sống trong các “thành thị” gần Đại Tây Dương.

Nhóm thứ hai đến định cư ở Canada nữa là người Eskimo. Họ từ châu Á vượt qua eo biển Bering cách nay ít ra cũng hơn 3000 năm trước. Nhưng người ta cũng không ghi nhận được gì nhiều về những đợt di cư này.

Những người da trắng đầu tiên định cư ở Canada là người Pháp. Họ đến và tụ tập thành nhóm đông đảo nhất ở Quebec. Nhưng ở Nova Scotia cũng có. Tại Nova Scotia họ phá rừng lập đồn điền, nông trại trên bờ phía Nam vịnh Fundy. Những người Pháp này đã xây dựng pháo đài ở Quebec, nơi con sông St. Lawrence thu hẹp lại và họ cũng lập nên những trang trại tại đây. Lúc người Anh “xâm lăng” vào năm 1763 thì đã có khoảng sáu mươi ngàn người Pháp đang định cư tại Canada và sống chủ yếu ở vùng giữa Quebec và Montreal. Khi xảy ra cuộc chiến tranh giành độc lập của Mỹ, một số khá lớn dân Anh (tại Mỹ nhưng vẫn không chịu theo dân Mỹ) sang định cư ở Canada. Trong thế kỷ XIX, có một số rất đông người Anh đã di cư sang Canada. Con cháu của dân Anh này có gốc gác từ Anh, từ Scotland, từ Ireland... Ngày nay họ chiếm tới một nửa dân số Canada.

Trong thế kỷ này, cũng có những cuộc di cư khác của dân châu Âu sang Canada. Nhưng những di dân sau này phần đông là từ Trung và Đông Âu như Đức, Tiệp, Ba Lan, Romania và Ukraine.

## 88 Cây dù đã được chế ra từ bao giờ?

Đối với ta, đi ra ngoài mưa thì che dù cho khỏi bị ướt là chuyện bình thường, tự nhiên. Nhưng ta nên biết rằng cái chủ đích của người chế ra cây dù không phải là để che mưa mà là để che nắng.

Chẳng ai biết người đầu tiên đã chế ra cây dù là ai, chỉ biết là người đời xưa đã biết dùng cây dù rồi. Có lẽ người đầu tiên dùng dù là người Trung Hoa. Và ngay từ khoảng 1200 năm trước Công nguyên, họ đã dùng cây dù. Người Babylon và người Ai Cập cổ cũng đã dùng dù nhưng chỉ để che nắng. Cũng chẳng lạ, vì ở đây mưa thì rất ít mà nắng thì như đổ lửa. Nhưng cũng có những điều lạ liên quan đến việc sử dụng cây dù là nó được dùng như biểu tượng của danh dự và quyền lực. Ở viễn Đông thời xưa chỉ có nhà vua và những quan chức cao cấp mới được dùng dù. Thật ra những “dù” này chính là những cái tàn, cái lọng chớ không phải là cây dù của ta ngày nay.

Ở châu Âu thì dân Hy Lạp là những người đầu tiên dùng

dù. Cây dù dùng rất phổ biến ở thời Hy Lạp cổ và chỉ dùng để che nắng. Người ta tin rằng, ở châu Âu, sáng kiến dùng dù để che mưa là do người La Mã cổ. Sang thời Trung cổ, việc sử dụng dù hầu như biến mất. Nhưng rồi nó tái xuất hiện ở nước Ý và cuối thế kỷ XVI. Và nó lại được dùng để biểu tượng cho danh dự và quyền lực. Năm 1680, cây dù xuất hiện ở Pháp và sau đó ở Anh.

Khoảng thế kỷ XVIII, tại hầu khắp châu Âu, cây dù được dùng để che mưa. Trong suốt lịch sử của mình, hình dạng, kết cấu cây dù chẳng thay đổi là bao. Tất nhiên là nó ngày càng trở nên nhẹ hơn.



## Con người sử dụng điện trong sinh hoạt từ bao giờ?

Ngày nay, người Âu, Mỹ hầu như không thể tưởng tượng nổi một đời sống mà lại không có điện. Nhưng thực ra con người mới chỉ có khả năng sử dụng điện kể từ năm 1800 vừa qua mà thôi. Năm 1860, Alessandro Volta đã sáng chế ra bình điện đầu tiên. Như vậy con người đã có được nguồn điện một chiều, liên tục và sử dụng được. Chẳng bao lâu sau người ta đã tìm được cách ứng dụng dòng điện để biến đổi điện năng thành nhiệt, ánh sáng, phản ứng hóa học và các hiệu ứng từ khác.

Volta đã phát hiện ra luồng điện “chảy” liên tục. Phát hiện

này đưa đến những bước tiến lớn trong việc khai thác và sử dụng điện. Nhưng những máy này mới chỉ cung cấp được điện không liên tục, không đều. Nhưng phát hiện của Volta đã đến việc phát triển và sử dụng điện trở thành hiệu dụng. Sir Humphry Davy nhận thấy rằng dòng điện có thể phân tích các chất chứa trong một dung môi. Từ phát hiện này đã dẫn đến một quá trình sản xuất đồng, chlorine, nhiều loại acid, phân bón và loại thép đặc biệt với giá rẻ. Sau đó người ta lại phát hiện ra điện có thể tạo ra điện từ. Một dòng điện chạy qua "lõi" hay là cuộn dây kim loại sẽ tác động như một nam châm. Phát hiện này dẫn tới ứng dụng chế tạo ra nhiều loại máy sử dụng điện từ. Sau đó nữa, Michael Faraday đã tìm ra được phương pháp trái ngược lại tạo ra từ trường bằng nam châm di động. Phát hiện này cũng dẫn đến ứng dụng chế tạo ra các đi-na-mô điện và biến thế.

Như vậy, ta thấy, điện mới chỉ được ứng dụng vào các mục đích thực dụng gần đây thôi. Và, những khám phá mới dẫn đến những áp dụng mới vẫn còn đang tiếp diễn.

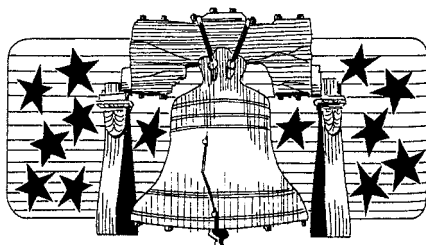


## Tại sao “quả chuông tự do” lại bị nút?

Có nhiều điều hấp dẫn liên quan đến biểu tượng nổi tiếng này của lịch sử Hoa Kỳ. Ngay khi quả chuông được đúc ra, nó đầu đã được gọi là “Quả chuông Tự Do”, mà chỉ khi được 100 tuổi, nó mới được tặng cho danh xưng đó.

Một trong những điều hấp dẫn là ngay từ lúc được đúc ra, nó đã bị nứt rạn rồi.

Quả chuông này được đúc bên Anh theo đơn đặt hàng của Quốc hội bang Pennsylvania (lúc đó chưa phải là một “bang” theo nghĩa hiện nay) để treo tại State House (Quốc hội Tiểu bang, nay gọi là Đại sảnh Độc lập). Lúc đầu, chuông này được đặt cho cái tên là “Chuông Quốc hội Tiểu bang” (State House Bell). Việc này xảy ra năm 1752.



Lần đầu tiên được đánh lên - (nói cho đúng là “kéo” vì chuông kiểu phương Tây không đánh bằng “chày vỗ” như kiểu chuông của phương Đông, mà được đánh bằng quả lắc đặt ngay bên trong ruột chuông - ND) - thì chuông đã bị nứt! Người ta đã phải đem đúc nó lại tới hai lần mới dùng được. Và rồi nó cũng lại treo ở Quốc hội Tiểu bang vào năm 1753.

Ngày 18 tháng 7 năm 1776, chuông đã được rung lên để mừng ngày quốc hội chấp thuận bản Tuyên ngôn Độc lập. Sự kiện này đã thu hút óc tưởng tượng của người dân và chuông đó đã trở thành biểu tượng cho cuộc cách mạng của Hoa Kỳ. Năm 1783, một lần nữa, chuông lại được rung lên để loan báo Hoa Kỳ đã chiến thắng trong cuộc đấu tranh



giành Độc lập. Từ đó trở đi, chuông chỉ được rung lên vào những dịp long trọng của quốc gia. Hàng năm cứ vào ngày 4 tháng 7 chuông được rung lên để nhắc nhở ngày sinh và tưởng niệm (ngày qua đời) của các vĩ nhân của quốc gia. Năm 1835, chuông lại bị nứt khi đang rung để tưởng nhớ vị chánh án Tòa Tối cao Pháp viện tên là John Marshall vừa qua đời. Sau đó nó được đem đi sửa chữa. Khoảng thời gian sau đó là lúc xảy ra những hoạt động rất tích cực của những người chủ trương “giành quyền tự do cho người nô lệ da đen”. Vì rất thiết tha với tự do và giải phóng cho nô lệ da đen nên người ta đã đặt cho cái chuông “lịch sử” kia danh xưng mới là “Chuông Tự Do”.

Một lần nữa vào năm 1845-1846, người ta đã cố gắng để “gia cố” lại chuông này. Nhưng, một lần nữa, vào năm 1846, nó lại bị nứt khi rung lên để mừng sinh nhật của Tổng thống George Washington. Lần này thì nó “hết thuốc chữa”. Sau cùng thì nó được hạ xuống khỏi tháp chuông và đem treo lên một cái giá đặt dưới đất trong tòa “Đại sảnh Độc lập” vào năm 1915.



## Hệ thống bưu điện đã bắt đầu như thế nào?

Chắc là ai cũng đồng ý để cho nhà nước đảm nhận việc phân phối thư từ và bưu phẩm và coi đó là điều hoàn toàn

đương nhiên. Tuy vậy cái ý tưởng coi đó là công việc của nhà nước thì không phải tự nhiên mà có, trái lại, ý tưởng đó hình thành rất chậm.

Thời cổ Ba Tư và cổ La Mã, chính quyền cũng có một hệ thống "trạm" để chuyển giao nhận tin. Nhưng hệ thống tổ chức này chỉ đảm nhiệm các công việc liên quan đến công vụ mà thôi. Trong gần suốt thời Trung cổ, các phường hội và cả một vài đại học cũng có tổ chức hệ thống có giới hạn các trạm chuyển nhận tin dành riêng cho mình. Sang đến thế kỷ XVI, chính quyền mới bắt đầu đảm nhiệm công việc này. Có ba lý do khiến chính quyền phải đảm nhiệm công việc này. Một, việc này giúp chính quyền có thể kiểm tra được những thông tin liên lạc đáng ngờ. Hai, việc này đem lại lợi nhuận. Ba, đây là một dịch vụ phục vụ công ích. Ngày nay thì mục đích thứ ba này là mục đích chủ yếu.

Dưới triều đại của vua Henry VIII, chính quyền nước Anh đã có dịch vụ thư tín. Các vị cầm quyền về sau đã mở rộng dịch vụ này. Năm 1609, không ai được phép chuyên chở thư từ, trừ những người đã được nhà cầm quyền cho phép. Tuy nhiên, năm 1680, một thương gia ở Luân Đôn lúc đó cũng đã bắt đầu nhận chuyển thư từ đến các nơi trong thành phố và ngoại ô Luân Đôn với giá đồng hạng một xu tiền công cho mỗi thư. Sáng kiến này rất thành công. Bởi vậy chính quyền giành lấy và tiếp tục dịch vụ này cho đến năm 1801.

Vào năm 1840, hệ thống bưu chính đã hoàn toàn thay đổi. Con tem đã được sử dụng, giá cả đồng hạng bất kể xa,

gắn trong phạm vi quốc nội. Giá cả chỉ thay đổi theo trọng lượng của thư tín, bưu kiện mà thôi. Cách thức tổ chức bưu chính của nước Anh đã mau lẹ trở thành khuôn mẫu tổ chức cho tất cả các quốc gia khác trên thế giới.



## Ngựa trạm là gì?

Ngay trước ngày điện tín và đường xe lửa ra đời thì chính quyền Hoa Kỳ đã thiết lập được hệ thống đưa thư được mệnh danh là “ngựa trạm tốc hành”. Khởi đầu từ năm 1860, ngựa trạm bắt đầu chuyên chở thư tín từ St. Joseph, bang Missouri đến vùng duyên hải Thái Bình Dương. Người ta đã phải dùng rất nhiều ngựa để chuyên chở, giao nhận thư tín. Mỗi con ngựa chạy khoảng 16 đến 25km thì được thay bằng ngựa khác. Riêng người cưỡi, sau khi vượt qua từ hai đến ba trạm (khoảng 50km) thì sẽ được người khác thay thế.

Người chạy trên ngựa trạm thời đó là những người dày dạn, can đảm và chịu cực khổ giỏi. Họ phải làm việc bất chấp thời tiết. Nhưng nguy hiểm nhất vẫn là bị người da đỏ tấn công cướp thư từ, bưu kiện. Ngày nay, tất nhiên, các bưu tá viên làm việc khỏe hơn nhiều.



## Ai đã chế ra máy bay trực thăng?

Ước mơ chế tạo được một cái máy bay lên, xuống thẳng là một ước mơ chẳng phải mới mẻ gì. Thiên tài đa năng

Leonardo da Vinci đã phác thảo chiếc máy bay trực thăng nom như cái “chân vịt tàu thủy” khổng lồ ngay từ năm 1500 (sau Công nguyên). Phác thảo để đó chứ ông chưa hề thử chế tạo bao giờ. Vì thời ấy làm gì có máy móc nào “kham” nổi cái ý “ngông” đó. Chẳng ai biết nó từ đâu ra, nhưng ở Pháp năm 1783, người ta thấy một món đồ chơi rất ngộ nghĩnh. Tuy là đồ chơi nhưng rõ ràng nó là “trục thăng”.

Năm 1796, Sir George Cayley cũng làm thử một kiểu đồ chơi như trên và cũng thử thiết kế một cái máy lên thẳng chạy bằng hơi nước.

Gần trăm năm sau đó, một số người cũng đã lên mô hình một cái máy lên thẳng. Có một vài kiểu rất kỳ quái, trong số đó có một ít thực tế là “bay” được. Tất nhiên là máy không mạnh và trọng lượng máy thì khỏi nói! Mãi cho đến khi xảy ra Thế chiến thứ nhất cũng vẫn chưa có ai chế ra được máy bay trực thăng có người lái cả.

Năm 1909 và kể đó 1910, Igor Sikorsky đã lần lượt chế ra hai cái máy bay trực thăng. Một trong hai chiếc đó đủ mạnh để... nâng nổi chính nó lên. Đến cuối năm 1917 thì hai sĩ quan người Áo - Hung chế ra được máy bay lên thẳng thay thế cho khinh khí cầu quan sát. Chiếc máy bay ấy sử dụng nhiều cánh quạt để “bốc” nó lên cao, nhưng lại vẫn chưa bay tới được. Nhiều nước tiếp tục nghiên cứu để chế ra máy bay trực thăng nhưng vẫn chưa ai chế ra được cái trực thăng nào như ý muốn cả. Năm 1936 công ty Focke-

Wulf loan báo chế tạo thành công máy bay trực thăng. Năm 1937, nó đã bay thử với tốc độ khoảng 112km/giờ với độ cao khoảng 3,2km và bay xuyên qua nước Đức.

Năm 1940, Sikorsky đã “trình làng” cái máy bay trực thăng thực dụng đầu tiên và được giao cho quân lực Hoa Kỳ năm 1942.



## Ai đã chế tạo ra cây chổi?

Cây chổi của người Âu Mỹ thì cũng “na ná” như cái bàn chải. Công dụng của cây chổi thì dĩ nhiên không rộng rãi bằng cái bàn chải (brush) vì cây chổi chủ yếu chỉ để quét. Nhưng bàn chải - ở một khía cạnh nào đó - cũng để quét. Vậy mà lịch sử của cây chổi thì lại thua lịch sử của cái bàn chải mấy ngàn năm mới là lạ chứ.

Người tiền sử sống trong hang động lấy lông súc vật cột vào đầu cây gậy làm ra những cái bàn chải. Cái chổi (broom) quét bếp có nguồn gốc là một bó nhánh cây nhỏ (twigs), nhánh cây bấc (rush) hoặc một túm sợi cột vào một cái cán. Ở Mỹ lúc còn là thuộc địa, người ta dùng loại chổi này. Ở nhiều nơi trên châu Âu ngày nay người ta cũng vẫn dùng loại chổi này để quét đường, quét sân, quét sàn nhà.

Chổi dùng để quét bếp - như ta biết - làm bằng thân cây bấc. Và loại chổi này là sáng chế của dân Mỹ. Có nhiều chuyện - có thật hay không có thật - liên quan đến nguồn

gốc của loại chổi này. Có chuyện kể lại là một người bạn ở Ấn Độ đã gửi cho Benjamin Franklin một cái bàn chải quần áo đã được chế tạo và sử dụng tại Ấn Độ. Cái bàn chải ấy nom rất giống cây chổi quét bụi (cái phất trần). Trên cây chổi vẫn còn dính một vài hạt giống, ông Benjamin Franklin đã lấy mấy hạt này gieo trồng. Những hạt đó nảy mầm, phát triển đến nỗi chỉ trong vài năm nó đã được trồng rộng rãi để làm chổi và được đặt cho cái tên là “cỏ chổi bắp”. Một hôm một ông già độc thân tên là Hadley, người của tiểu bang Massachusetts cần một cây chổi. Ông ta đã chặt ít cọng “cỏ chổi bắp” này bó lại quét tạm. Ai dè, thấy được quá, thế là từ đó trở đi ông ta không thèm dùng thứ chổi nào khác nữa. Chẳng những thế, từ đó ông ta còn lấy “cỏ chổi bắp” làm chổi, bán và xuất khẩu ra nước ngoài nữa. Ông mất năm 1843 và việc làm chổi bán của ông đã trở thành một cuộc kinh doanh quan trọng. Và toàn miền của Hadley, người ta đã trồng có đến hàng mẫu “cỏ chổi bắp” mỗi năm. Cho đến ngày nay, nhiều công đoạn trong việc chế tạo cây chổi vẫn phải làm bằng tay.



## Ai đã chế tạo ra đôi vợ?

Nguồn gốc của đôi vợ là một miếng da mềm để che chân. Tuy nhiên cái ý tưởng che, bảo vệ đôi cẳng cho khỏi lạnh không phải là phổ biến lắm. Mãi tới đầu công nguyên thì nó mới trở nên phổ biến.

Người có sáng kiến làm một đôi vớ - hay một cái gì đó giống giống và cũng công dụng như đôi vớ ta dùng hàng ngày - là một người Pháp. Đến thế kỷ thứ VII (sau Công nguyên) thì người Pháp thường dùng "vớ" bằng da cho ấm chân. Chẳng bao lâu sau nhiều người đã cố "cải tiến" để làm sao cho đôi vớ nom "hấp dẫn" hơn. Thế là các xí nghiệp làm vớ ra đời. Lúc đầu họ dùng những mảnh vải, lụa hoặc nhung may lại với nhau. Đôi khi vớ của những người giàu có còn được thêu chỉ vàng. Những chiếc vớ đan bằng sợi đầu tiên xuất hiện ở Luân Đôn là vào khoảng năm 1565. Nữ hoàng Elizabeth đã được dâng tiến đôi vớ đan bằng sợi mà bà ưng ý đến nỗi xô ngay vào chân tại chỗ. Vớ lụa này được làm tại Ý và lúc đó thì chỉ dành cho người quyền quý, giàu có mà thôi.

Mãi cho đến đầu thế kỷ XX này, vớ dệt bằng sợi mới được phổ biến trong giới trung lưu, bình dân mà thôi.



## Tại sao người ta phải làm mộ bia?

Từ hàng chục hàng chục ngàn năm trước, người nguyên thủy đã có thói quen dùng một tảng đá dựng ở mộ người chết. Quan sát điều mà nhiều dân tộc sơ khai ngày nay còn làm và tin rằng họ làm cũng vì một lý do đó thì ta sẽ hiểu được mục đích của việc đặt tảng đá ở mộ người chết: không

phải là để đánh dấu ngôi mộ mà để ngừa ma quỷ nhập vào xác người chết rồi đội mồ đi lên! Đồng thời, tảng đá đó cũng còn là lời nhắc bảo người còn sống phải tránh cái chỗ này đi vì có thể có ma quỷ đang ở đó.

Hàng bao thế kỷ trôi qua, mục đích và ý nghĩa của tảng đá đặt trên ngôi mộ cũng thay đổi. Người Hy Lạp cổ đã chạm khắc, trang trí đá mộ bia. Người Do Thái cổ đánh dấu các ngôi mộ bằng một trụ đá. Người Ai Cập cổ thường xây mộ lớn để đánh dấu nơi chôn cất người chết.

Khi đạo Thiên Chúa phát triển thì việc làm mộ bia trở thành phổ biến. Tín đồ Thiên Chúa thường dựng cây thập tự nhưng ở giữa cây thập tự lại có một vòng tròn. Đây là tục lệ còn sót lại của văn hoá thời nguyên thủy: vòng tròn là biểu tượng của mặt trời. Về sau này, vòng tròn đó được bỏ đi, chỉ còn lại cây thập tự đơn giản.

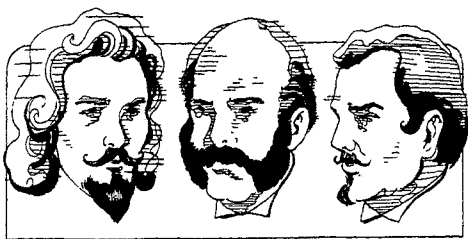


## Các kiểu râu có tên gọi là gì?

Cũng chỉ là những sợi “lông” mọc trên mặt nhưng mọc ở cằm, ở môi trên, ở má có tên gọi khác nhau đã đành mà ngay cả nếu cũng là râu cằm nhưng kiểu khác nhau thì cũng có tên khác nhau vì những lý do đặc biệt.

Chẳng hạn, chòm râu cằm nhưng tua ngắn có hình trái tim thì gọi là râu “Vandyke”. Sở dĩ có tên này vì họa sĩ người Hà Lan tên là Anthony Van Dyck thường vẽ chân dung đàn





ông có bộ râu như vậy. Và cái tên của ông đã được dùng để gọi kiểu râu này. “Râu dê” là một túm râu cằm, dài. Tên gọi này rất gợi hình vì kiểu râu này chính là râu của mấy chàng dê đực thú thiết. Râu ở môi trên tĩa cong với “một chút” râu cằm có cái tên rất oai là “râu hoàng đế” vì Hoàng đế Napoléon III của Pháp đã để râu kiểu này.

Một người râu xồm xoàm từ tóc mai kéo xuống và mọc kín cả má, nhưng cằm thì cạo nhẵn gọi là râu “burnsides”. Tên kiểu râu này là tên của một ông tướng - tướng Ambrose Burnside - thời nội chiến. Đôi khi người ta cũng gọi kiểu râu này là “râu xồm” hoặc “râu quai nón”!



## Người ta dùng gạch để xây dựng từ bao giờ?

Người ta có thể kể viên gạch như một vật liệu xây cất bền nhất do con người làm ra không nhỉ? Đúng đấy, gạch dùng trong xây dựng tỏ ra bền hơn đá granite, đá vôi và thậm chí còn hơn cả sắt. Gạch là vật liệu xây dựng các

ngôi nhà cao tầng hiện đại, dĩ nhiên! Và nó đã được dùng ở khắp nơi trên thế giới. Tuổi lịch sử của gạch chẳng thua gì tuổi của chính lịch sử. Người Babylon cổ và người Ai Cập cổ đã biết chế tạo và sử dụng gạch từ ít nhất cũng 3000 năm trước Công nguyên. Kết quả của sự đào bới khảo cổ cho thấy có thể người ta đã sử dụng gạch từ trước đó nữa.

Gạch được chế tạo từ thuở xa xưa ấy tất nhiên là rất thô thiển. Gạch được làm bằng đất sét hoặc đá phiến sét (shale) rồi đem nung ở nhiệt độ cao. Thời xa xưa, gạch làm bằng đất sét và đã làm gì có máy móc làm gạch. Đất sét được nhào luyện với nước bằng... chân! Cũng có khi người ta trộn với rơm. Đất sét trộn này cũng được nặn bằng tay theo hình dạng, kích cỡ tùy ý rồi đem phơi nắng. Phương pháp làm gạch thô sơ này đã được thực hiện suốt cho đến khi người ta nhận thấy là nếu đem nung thì gạch sẽ trở nên cứng và bền hơn, dù nó được dùng ở những nơi ẩm thấp. Và không cần trộn đất sét với rơm nữa.

Ở Hoa Kỳ, thời kỳ đầu tiên, gạch được chở bằng tàu thuyền bên Anh qua. Nhưng ít lâu sau khi định cư tại Virginia và ở Massachusetts, cái lò gạch đầu tiên ra đời. Máy làm gạch được chế tạo bên Anh lần đầu tiên vào năm 1880.



## Trái dưa hấu có nguồn gốc từ đâu?

Hầu như mọi người đều thích một thứ dưa hấu nào đó. Dưa hấu có nhiều thứ, chứ không phải chỉ có một: dưa hấu thơm, dưa mật hoặc dưa nước. Thường thì những gì rất phổ biến ngày nay khiến ta khó mà tin rằng nó cũng đã phổ biến từ thuở rất xa xưa.

Dưa hấu có gốc gác từ châu Á. Ở đó, khởi đầu nó cũng chỉ là loại cây mọc hoang, nghĩa là chẳng do ai trồng cả. Rất có thể là từ hàng ngàn năm trước nó đã được đưa vào một số nước khác. Người Ai Cập cổ từ ngàn xưa đã coi dưa hấu như một trong những món ăn quý. Người La Mã cổ và có lẽ cả người Ai Cập cổ cũng “khoái” dưa hấu như chúng ta ngày nay. Người đầu tiên “trồng” dưa hấu kiểu hiện đại là một người Pháp. Ông ta sống cách nay cũng... 300 năm rồi.

Ngày nay, ở Hoa Kỳ, dưa hấu là một loại hoa màu quan trọng. Hầu hết dưa hấu ở Hoa Kỳ được trồng rồi đem đến bán ở các chợ địa phương. Nhưng ở các bang như California, Colorado, Texas, Georgia, Florida, dưa hấu được đóng “thùng” để có thể đưa xuống tàu thủy chở đi xa.

Tất cả các thứ dưa hấu đều thuộc họ “bầu bí” (gourd). Khởi đầu, thứ dưa thơm được trồng ở miền Nam Á châu và thứ dưa nước được trồng ở vùng nhiệt đới châu Phi. Dưa hấu thơm cũng còn có tên gọi là “cantaloupes”. Dưa

hầu “casaba” lớn trái, vỏ nhẵn có sọc vàng xanh. Thứ dưa này chín trễ (cuối mùa hạ) nhưng lại để được lâu hơn các thứ dưa khác. Thứ dưa mật vỏ rất nhẵn nhưng lòng dưa lại màu xanh đậm. Thứ dưa nước thì lớn trái hơn thứ dưa thơm và cũng như tên nó, nhiều nước hơn.



## Ai đã bày ra môn thể thao trượt băng?

Kiểu này hay kiểu khác, con người biết trượt (skate, skating) ít ra cũng hơn 500 năm trước đây. Trượt băng lại còn xưa hơn cả xe trượt băng. Bởi vì xe trượt băng mới có từ thế kỷ XVIII trở lại đây thôi.

Xe trượt băng chạy trên các con đường ở Hà Lan cách nay khoảng 200 năm. Và chẳng biết ai là người đầu tiên đã chế hoặc đã sử dụng nó. Một người ở New York tên là J. L. Plimpton đã chế ra “giày” trượt băng có bốn bánh vào năm 1863. Các giày trượt có bánh cao su này cũng dùng để chơi thể thao bình dân thôi!

Bước phát triển kế tiếp của “giày” trượt băng này là người ta thay bánh cao su bằng những viên bi tròn. Lúc đầu, “hộp” đựng những viên bi này còn làm bằng gỗ. Nhưng bằng gỗ thì dễ bể quá. Kế đó, hộp đó được làm bằng chất cứng hoặc thép. Thi trượt băng trở thành phổ biến ở Hoa Kỳ từ năm 1910, khi đó các cuộc đua xe mô tô và xe hơi đã

được tổ chức. Tất nhiên, trượt băng là môn thể thao được giới trẻ ưa chuộng.

Trượt băng có ít ra cũng từ thế kỷ XVI. Thời đó những người phương Bắc đã gắn những “bánh xe” làm bằng xương vào bàn chân và lướt trên mặt nước đá. Kể đó là những bánh xe bằng thép. Và đến ngày nay thì cũng vẫn dùng bánh xe bằng thép. Chỉ về sau người ta mới chế ra được “giày” trượt băng. Nhưng thời hiện đại thì người ta ít hay là không dùng bánh xe nữa mà dùng một “bản” (một mảnh) kim loại gắn dưới giày trượt.



## Trượt tuyết đã bắt đầu như thế nào?

Có lẽ bạn tưởng trượt tuyết là môn thể thao mới có đây thôi. Thật ra trượt tuyết là một trong những cách di chuyển lâu đời nhất mà con người nghĩ ra được. Ngay cái tên gọi của nó “skiing” - khác với “skating” là trượt băng trên đá - có gốc tiếng thổ dân Iceland là “scidh” có nghĩa là “thanh gỗ”, “thanh ván mỏng”. Một vài nhà sử học còn tuyên bố rằng môn trượt tuyết có từ thời đồ đá vì họ đã nhìn thấy những hình vẽ, khắc cổ xưa trình bày một người đi “ski”. Trước Công nguyên rất lâu, dân bản địa ở bán đảo Bắc Âu (gồm các nước Thụy Điển, Na Uy, Đan Mạch ngày nay) được gọi là “Skird - Finnen” nghĩa là người “lướt, trượt”.

Họ thờ nữ thần “trượt tuyết”. Tượng nữ thần mùa đông của họ được tạc với đôi giày ski mũi cong.

Hình dạng đầu tiên của đôi giày ski mà người ta ghi nhận được là một thanh dài, mũi cong lên, thường làm bằng xương loài vật, có dây cột vào bàn chân. Cũng có hình chạm trên đá - mà người ta cho là cách nay khoảng 900 năm - tạc hình người đang đi “ski”. Tuy nhiên, tỉnh Telemark (Na Uy) là tỉnh đầu tiên biến việc đi “ski” thành môn chơi thể thao.

Thật ra chính vùng Morgedal trong tỉnh này mới là “cái nôi” của môn thể thao này. Vùng Morgedal là vùng có nhiều tuyết trong một thời gian dài, nên người dân ở đó cần phải có “ski” để đi đây đi đó và thời xưa thì làm gì có đường sá, xe cộ như hiện nay, nhất là vùng núi non như ở Morgedal. Bởi vậy, vào mùa đông, người dân ở đây muốn đi săn, đi đặt bẫy trên núi, hoặc đi đến làng bên cạnh hoặc đi thăm viếng nhau, đi chợ... thì họ phải “lệ thuộc” và đôi “ski” thôi.

Nếu bạn tưởng các cuộc thi “ski” mới phát triển gần đây thôi thì bạn lầm. Có thể, bạn sẽ ngạc nhiên khi biết rằng ở Na Uy, người ta đã tổ chức cuộc tranh tài “ski” có giải thưởng từ năm 1767!



## Môn đô vật có từ bao giờ?

Đô vật là môn thể thao lâu đời nhất mà chúng ta được biết. Trên những bức tường của các ngôi mộ cổ Ai Cập,

có đến mấy trăm bức tranh mô tả cảnh đấu vật. Những bức tranh ấy mô tả những cách ôm vật ngã y như cách ôm, vật ngã trong đô vật ngày nay. Bởi vậy, môn đô vật đã đạt đến trình độ phát triển cao ngay từ thời cách nay ít ra cũng 5000 năm.

Đô vật có tổ chức là môn thể thao khoa học có lẽ đã có từ Ai Cập cổ hoặc châu Á du nhập vào Hy Lạp cổ. Nhưng trong thần thoại Hy Lạp lại cho rằng môn thể thao này do vị thần anh hùng tên là Theseus sáng lập. Đô vật là một môn thi đấu quan trọng trong thể vận hội Olympic thời Hy Lạp cổ. Khi vào thi đấu, các đô vật Hy Lạp thoa dầu trên thân thể - để làm cho gân cốt, bắp thịt dẻo dai - sau đó thoa cát mịn lên để các đấu thủ không bị trơn tay. Quán quân đô vật thời cổ là Milo, Công dân thị quốc Croton với thành tích 32 lần vô địch thị quốc và 6 lần vô địch Olympic.

Ở Nhật Bản thì môn đô vật rất được hâm mộ và phổ biến. Lịch sử Nhật Bản đã ghi được cuộc thi đô vật đầu tiên diễn ra vào năm 23 trước Công nguyên.

Môn đô vật của Nhật Bản có kiểu cách riêng và được gọi là "Sumo", trong đó trọng lượng của đấu thủ là một yếu tố quan trọng. Trọng lượng của một vài đấu thủ đã đạt tới con số 150kg và có sức mạnh ghê gớm. Với trọng lượng như vậy nhưng các đấu thủ lại tỏ ra hết sức nhẹ nhàng trên đôi chân của họ.

Tại nước Anh, môn đô vật đã được "chăm sóc" từ thời

rất xa xưa. Bạn biết không, vua Henry VIII rất ưa thích môn đồ vật và chính ngài cũng là một đấu thủ có hạng đấy.



## Chiếc khăn tay được dùng từ bao giờ?

Chiếc khăn tay (khăn mùi xoa) hay là một thứ khăn gì đó được dùng như khăn “mùi xoa” ngày nay thì đã có lịch sử lâu đời lắm rồi. Có lẽ cái khăn mùi xoa đầu tiên của người tiền sử chỉ là cái đuôi chó - ấy, bạn đừng cười! Đúng là cái đuôi chó rừng (jackal) được cột vào đầu một cái que. Người nguyên thủy sử dụng món đồ này vừa như một cái quạt vừa như một cái khăn “mùi xoa”.

Thời Hy Lạp và La Mã cổ, cái khăn tay không có kích cỡ nhỏ bé như ngày nay đâu. Và họ dùng khăn tay không chỉ để lau mũi hay để “làm duyên” như phụ nữ ngày nay đâu. Bạn nên biết, ngày xưa người ta chưa từng dùng muống, nĩa trên bàn ăn mà là dùng tay. Bởi vậy, cái khăn “mùi xoa” cũng được dùng cả ở bàn ăn nữa. Và dùng ở đó để làm gì thì chắc là bạn hiểu rồi.

Khăn mùi xoa thường làm bằng thứ vải mỏng, có hình vuông và cài vào thắt lưng trong lúc đi đây đi đó. Sang đến thế kỷ thứ XVII, ở Pháp, khăn mùi xoa đã trở thành biểu tượng cho sự thanh lịch. Thời đó, nó được làm bằng “ren” và đính ngọc. Sang đến thế kỷ XVIII, khi tệ hút thuốc



lá trở thành phổ biến thì quý bà cũng bắt đầu dùng vải màu làm khăn mùi xoa.

Hoàng hậu Marie Antoinette đã đề nghị vua Louis 16 của nước Pháp ban sắc chỉ quy định khăn mùi xoa phải có hình vuông chứ không được hình tròn hay chữ nhật hoặc hình ô van (hình quả trứng).

### Chương 3

# VẬT DỤNG ĐƯỢC CHẾ TẠO NHƯ THẾ NÀO?



## Cung thiên văn là gì?

Các hành tinh trong thái dương hệ - như ta đã biết - chuyển động theo những quỹ đạo quanh mặt trời. Cung thiên văn chính là mô hình biểu tượng của các chuyển động của các hành tinh trong quỹ đạo của chúng.

Nhìn lên trời ta khó phân biệt được hành tinh với các ngôi sao (định tinh) vì nom chúng cũng “sáng sáng” như nhau cả. Tuy nhiên, từng đêm từng đêm vị trí của các hành tinh thay đổi, chuyển dịch so với vị trí của ngôi sao (đứng im). Từ nhiều thế kỷ trước, người ta đã chế ra những mô hình để minh họa những chuyển động này. Mô hình đầu tiên có một số trái cầu nhỏ tượng trưng cho hành tinh và một trái cầu lớn hơn tượng trưng cho mặt trời. Một bộ phận khác của mô hình, phức tạp hơn nhằm điều khiển chuyển động của mỗi trái cầu tượng trưng cho mỗi hành tinh sao cho nó di chuyển đúng với sự di chuyển của hành tinh trong thái dương hệ.

Khoảng năm 1920, một mô hình cung thiên văn kiểu mới - tên là Zeiss - được chế tạo ở nước Đức. Ngày nay, tại hầu hết các thành phố lớn đều có mô hình cung thiên văn kiểu này. Khách tham quan cung thiên văn kiểu hiện đại này sẽ được mời ngồi trong một đại sảnh hình tròn (chứa được mấy trăm người) và nhìn lên phía đỉnh đầu sẽ thấy một bầu trời nhân tạo đẹp và chính xác đến kỳ lạ. Ở giữa phòng đặt một mô hình cung thiên văn với máy móc rất phức tạp gồm đến hơn một trăm đèn chiếu kiểu đặc biệt. Những đèn chiếu này cũng giống đèn chiếu dùng trong các rạp chiếu bóng, chỉ khác ở chỗ các hình do các đèn rọi lên vòm đại sảnh (trên đỉnh đầu khán giả) không chuyển động như hình ảnh trên màn ảnh. Hình ảnh đó là hình ảnh những ngôi sao và những hình ảnh đó được sắp đặt sao cho vừa với tỷ lệ và vừa với vòm đại sảnh để tạo nên một bức tranh thống nhất mô phỏng gần giống y như bầu trời đêm. Những đèn chiếu khác giống như những đèn pha nhỏ chiếu tập trung vào những điểm trên vòm để tượng trưng cho mặt trời, mặt trăng và các hành tinh.

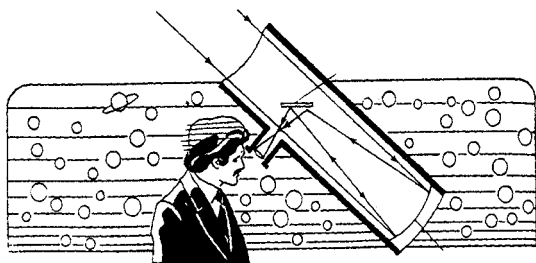
Một bộ phận máy (chạy bằng điện) rất phức tạp làm cho các đèn chiếu này chuyển động để sao cho ta thấy nó chuyển động y như các mặt trời, mặt trăng và các hành tinh vậy. Đứng ở bất cứ chỗ nào trong phòng ta cũng thấy như đứng trên (một địa điểm) nào đó trên trái đất mà nhìn thấy bầu trời đêm ở bất cứ thời điểm nào đó lúc hiện tại, lúc trước đó và lát nữa.



## Bằng cách nào kính thiên văn “nhìn thấy” thiên thể ở xa?

Kính thiên văn là dụng cụ để các nhà thiên văn ở mặt đất có thể nhìn thấy và nghiên cứu những thiên thể và các ngôi sao ở cách rất xa trái đất. Kính thiên văn thu ánh sáng phát ra từ đối tượng được quan sát - một ngôi sao chẳng hạn. Ánh sáng ấy rất yếu đến nỗi mắt thường không thể thấy được, sau đó, tập trung lại một điểm nhỏ. Từ điểm nhỏ này sẽ được khuếch đại ra và giúp cho nhà thiên văn nhìn thấy gần hơn.

Có hai loại kính thiên văn chính: loại “khúc xạ” và loại “phản chiếu”. Loại khúc xạ sử dụng thấu kính và loại phản chiếu thì dùng gương để thu ánh sáng. Với loại “khúc xạ”, người quan sát nhìn thẳng vào kính. Ở loại “phản chiếu” thì nhà quan sát nhìn những gì phản ánh trên gương. Ở cả hai loại kính nếu nhìn trực tiếp bằng mắt thường thì chỉ thấy hình ảnh bị đảo ngược. Do đó phải có một thấu kính khác nữa gắn vào chỗ mắt nhìn để đảo ngược trở lại. Tuy nhiên, nếu quan sát một ngôi sao thì không cần.



Kính thiên văn khúc xạ là một khối hình ống. Ở một đầu ống có gắn “vật kính” gồm hai hoặc nhiều hơn những thấu kính. Ánh sáng phát ra từ đối vật được thu lại qua các thấu kính đó. Ánh sáng này bị các thấu kính “khúc xạ” (bẻ gãy) để hướng ánh sáng đến một tiêu điểm (focus) đặt ở phần đáy ống, nơi mắt nhà quan sát nhìn vào. Một thấu kính khác sẽ phóng đại hình ảnh của đối vật để mắt nhìn được rõ. Loại kính “phản chiếu” chỉ cần một thấu kính đặt ở chỗ mắt nhìn mà thôi. Đầu dưới của ống là một tấm gương như tấm gương soi của ta thường dùng nhưng hơi lõm, tròn và giống như một cái đĩa bàn lớn. Ánh sáng từ ngôi sao chiếu ra được tấm gương của ống kính thu lại và phản ánh vào một tiêu điểm. Một tấm gương nhỏ hơn đặt tại tiêu điểm này lại phản chiếu ánh sáng (hình ảnh do tấm gương rọi tới) xuống chỗ mắt nhìn hay một máy chụp hình đặt ở phía bên cạnh ống kính.



## Các vệ tinh xoay quanh quỹ đạo như thế nào? Tại sao?

Cái gì khiến cho hành tinh cứ xoay vần theo quỹ đạo nhất định, không chệch ra ngoài? Muốn hiểu điều này ta phải quay trở lại tìm hiểu một vài nguyên lý do Sir Isaac Newton khám phá ra từ thế kỷ XVII.

Nguyên lý đầu tiên của Newton là nguyên lý quán tính.

Nguyên lý này phát biểu như sau: “Một vật thể sẽ giữ nguyên trạng thái hoặc chuyển động theo đường thẳng nếu nó không bị tác động bởi một lực từ bên ngoài”. Ta xem luật đó chi phối vào một tên lửa được bắn vào không khí như thế nào. Theo “nguyên lý Newton” thì tên lửa sẽ tiếp tục bay theo đường thẳng (đường mà hỏa tiễn đó được phóng lên) trừ khi nó bị tác động bởi một lực từ bên ngoài. Vậy, lực từ bên ngoài tác động vào tên lửa đang bay là lực nào? Thưa đó là trọng lực tức là sức hút (sức kéo xuống) của trái đất. Trái đất “kéo” mọi vật vào trung tâm của nó. Bởi vậy, thay vì bay vọt ra không gian theo đường thẳng thì hỏa tiễn lại bị kéo xuống hướng vào trung tâm trái đất. Trọng lực - tức là sức kéo xuống của trái đất - tác động vào tên lửa ở mức 4,3m/giây. Tuy nhiên như ta biết, trái đất là một khối hình cầu, nghĩa là mặt đất cong. Do đó, khi hỏa tiễn bị kéo xuống - “rớt” xuống - thì thay vì rớt thẳng, đường đi của nó cũng sẽ bị uốn cong theo hình mặt đất. Nhưng, nếu hỏa tiễn được phóng đi với tốc độ 27200km/giờ thì độ cong khi rớt xuống sẽ bằng với độ cong của mặt trái đất. Và như vậy, mặc dù, nó vẫn bị hút xuống nhưng đồng thời vẫn di chuyển theo quỹ đạo của nó quanh trái đất. Tuy nhiên, nếu có một cái gì đó tác động vào hỏa tiễn đang chuyển động - vì hỏa tiễn đâu đã lên cao đủ để thoát ra khỏi hãm bầu khí quyển - thì chắc chắn sự chuyển động của hỏa tiễn bị ảnh hưởng. Đến đây, ta phải nói đến lực ma sát do không khí tạo ra. Lực ma sát làm giảm tốc độ của hỏa tiễn, và do đó phá vỡ sự cân

bằng giữa sức đẩy ra của hỏa tiễn và sức hút của trái đất. Kết quả là rốt cục thì hỏa tiễn cũng sẽ lại rớt xuống trái đất.

Nhưng nếu hỏa tiễn đủ mạnh để thoát khỏi bầu khí quyển và sức hút của trái đất thì nó lại bị ảnh hưởng bởi sức hút của mặt trời. Và thế là nó lại quay theo quỹ đạo mặt trời. Tuy nhiên, vì trong không gian không có không khí, do đó không có lực ma sát, nên hỏa tiễn cứ tiếp tục quay hoài theo quỹ đạo mặt trời.



## Quang phổ kính là cái gì?

Quang phổ kính chỉ là một “cái máy” (dụng cụ) để chụp quang phổ. Ảnh này được gọi là quang phổ ký. Dùng kính quang phổ, nhà khoa học có thể cho ta biết một ngôi sao ở xa tí tít mù kia được cấu tạo bằng những chất gì, chẳng những thế, nhà thiên văn còn có thể cho biết nhiệt độ, tốc độ chuyển động, nó đang di chuyển ra xa hay lại gần trái đất!

Sở dĩ nhà khoa học có thể cho ta biết những dữ kiện ấy là vì ánh sáng “trắng” thực ra là một tổng hợp ánh sáng bảy sắc (đỏ, cam, vàng, xanh, lam, chàm, tím). Ta cho ánh sáng mặt trời chiếu qua lăng kính - một khối kính tam giác - ánh sáng ấy sẽ bị lăng kính phân tích thành một dải ánh sáng bảy sắc (màu cầu vồng). Dải màu này gọi là quang phổ ký (spectrum).

Năm 1814, ông Joseph von Fraunhofer lấy kính thiên văn

để nhìn vào quang phổ ký của nhiều ngôi sao. Ông nhận thấy trong tất các quang phổ ký ấy đều có hàng trăm đường thẳng song song. Ông đã cẩn thận ghi đúng vị trí của những đường ấy (màu tối) khi chúng xuất hiện trên các quang phổ ký. Các đường này được đặt cho cái tên là “tuyến Fraunhofer”. Ý nghĩa của các đường này là như thế nào? Mỗi hóa chất trong trạng thái hơi (khí) có kiểu riêng và có vị trí riêng trên quang phổ ký này. Những vạch này thay cho màu của ánh sáng mặt trời khi hóa chất đó đạt tới điểm phát quang.

Sự kiện này giúp cho các nhà khoa học phát hiện ra các chất cấu tạo của bất cứ thiên thể (ngôi sao) nào dù ở xa tới đâu. Cứ so sánh quang phổ ký của ngôi sao được quan sát với quang phổ ký đã biết (được dùng làm chuẩn) trong phòng thí nghiệm, nhà khoa học sẽ cho ta biết chất liệu của ngôi sao đó.



## “Foot” có độ dài là bao nhiêu?

Đo, lường là một nhu cầu của con người. Tuy nhiên, vấn đề đặt ra là ta muốn biết một vật nặng là nặng bằng nào, cao là cao bằng nào, xa là xa bằng nào kia... cho nên đơn vị đo, lường ra đời. Nếu bạn muốn biết khoảng cách giữa hai thành phố là bao nhiêu chẳng hạn thì hẳn bạn cũng muốn biết khoảng cách (độ dài) của một dặm là bao nhiêu!

Thời xưa, các đơn vị đo lường chỉ là “ang áng, phồng chùng” chứ không chính xác. Và các đơn vị ấy - hầu hết -



đều từ những đồ dùng quen thuộc hoặc từ thân thể con người mà thành. Đo đoạn đường bằng những “bước đi” hoặc chiều dài của cái bàn bằng “bàn tay”. Ở La Mã và nhiều nơi khác người ta dùng độ dài của bàn chân để đo chiều dài. Nhưng, bàn chân người ta đâu có dài bằng nhau. Chính vì vậy mà đã có thời, ở đế quốc La Mã có tới 200 đơn vị chiều dài chân khác nhau.

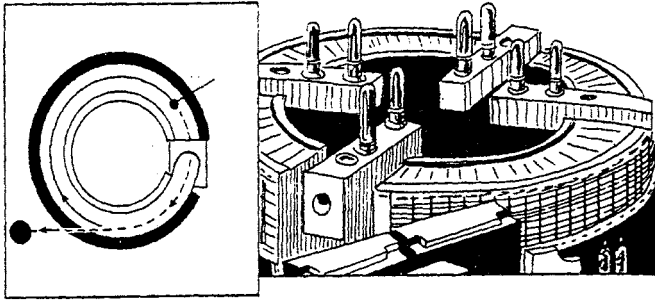
Những đơn vị đo chiều dài khác cũng vậy, chẳng chính xác gì hơn. Chiều ngang của ngón tay hay độ dài của một đốt ngón tay là nguồn gốc của đơn vị đo chiều dài “inch”. Đơn vị đo chiều dài “yard” là chiều dài của cánh tay. Đơn vị đo chiều dài “paces” - từ paces tới “thousand paces” - (pace là bằng hai bước chân) - trở thành “mile”. Cây thước đo dùng để xây kim tự tháp có chiều dài bằng hai cubit. Cubit là chiều dài đo từ khuỷu tay đến mút đầu ngón tay giữa.

Ngày nay, đơn vị đo lường chính xác là rất cần thiết. Quốc hội Hoa Kỳ đã ban hành luật quy định các đơn vị chuẩn trong sự đo lường dùng trong nước Mỹ. Ở thủ đô Washington có “Văn phòng Quốc gia Đo lường”, nơi lưu trữ các đơn vị đo lường chuẩn làm mẫu mực cho các thước đo khác.



## Trắc vi kế là cái gì?

Chắc chúng ta ai cũng có dịp sử dụng tới đơn vị đo lường rất nhỏ. Khi chế tạo máy hay trong nhiều việc khác



có khi ta cần tới đơn vị đo  $1/1000\text{cm}$  hoặc nhỏ hơn nữa. Để đo những đơn vị nhỏ như vậy, người ta phải dùng một dụng cụ gọi là “trắc vi kế” (micrometer) có nghĩa là đo bằng những đơn vị rất nhỏ. Với dụng cụ đo này, người ta có thể chế ra những dụng cụ với độ chính xác tới  $1/1.000.000\text{cm}$  (một phần triệu cm).

Để đo bề dày của vật, người ta dùng một dụng cụ giống như một cái kẹp, một bên kẹp cố định, bên kia có ốc xoáy ép vào, khi muốn đo bề dày của một tờ giấy, ta đặt tờ giấy vào giữa kẹp vặn ốc. Trên trục có đánh dấu độ dày. Nhìn vào độ dày đó ta biết vật muốn đo dày bao nhiêu. Trắc vi kế thông dụng vận dụng bằng con ốc xoáy có 40 “răng” mỗi “inch”. Bởi vậy nếu vặn hết một “răng” thì ta biết vật đó dày  $1/40$  inch. Có những trắc vi kế đo được những bề dày rất nhỏ, nhỏ tới  $1/1000$ , thậm chí  $1/10.000$  inch. Các đơn vị đo của trắc vi kế thường theo hệ thống thập phân và được gọi là “mils”, chẳng hạn bề dày của một tờ giấy báo thông thường là  $0,0035$  inch hay là 35 mils.



## Máy nghiền nguyên tử là cái gì?

Trước hết, nguyên tử là gì? Thật là kỳ, cho đến ngày nay khoa học vẫn chưa đưa ra được câu trả lời đầy đủ cho câu hỏi đó. Kiến thức của ta về nguyên tử thay đổi liên liên. Thực tế, chính máy nghiền nguyên tử luôn cung cấp cho ta những hiểu biết mới về nguyên tử. Có thời người ta cho rằng nguyên tử là phần nhỏ nhất mà vật chất không còn có thể “chia” ra được nữa. Nhưng nay thì ta biết nguyên tử gồm một số hạt còn nhỏ hơn thế nữa. Chẳng hạn “nhân” nguyên tử mà cũng gồm tới 20 hạt khác nhau. Một cách giản lược, ta có thể nói một nguyên tử gồm một cái “nhân” nặng và những hạt âm điện (electron) bao quanh. Những hạt căn bản của nhân nguyên tử có tên là “proton” và “neutron”. Bao quanh hạt nhân đó là các hạt “electron”.

Khi cấu trúc nguyên tử bị “rối loạn” thì một sự kiện rất kỳ lạ xảy ra. Đó là sự phóng (ra) năng lượng hoặc nguyên tử của chất này có thể trở thành nguyên tử của chất khác. Khi sự kiện này được phát hiện thì đó cũng là lúc mở màn cho thời đại của máy nghiền nguyên tử. Chẳng hạn, khi hạt proton của nguyên tử này bị tách ra và bắn vào nhân của một nguyên tử khác thế là nguyên tử bị “phá vỡ” hay là bị nghiền.

Còn vấn đề khác nữa là lấy cái gì làm “đạn” để bắn bây giờ? Khi “deuteron” (tức là nhân nguyên tử của chất có tên là deuterium) được bắn vào một nguyên tử khác, thì có

sự thay đổi diễn ra trong nguyên tố cấu tạo. Khi một hạt của nguyên tử ấy bị lấy đi thì nguyên tử ấy trở thành một chất hoàn toàn khác lúc chưa bị lấy mất vài hạt trong nhân của nó. Đồng thời, sự thay đổi này cũng phóng ra những năng lượng lớn.

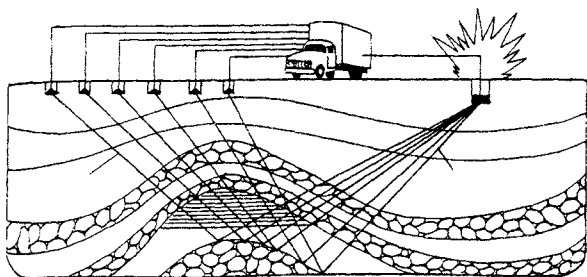
Người ta đã phát triển ra nhiều loại máy để “bắn phá” nguyên tử. Một trong những loại máy ấy có tên là “cyclotron”. Máy này dùng điện tử rất mạnh để làm cho proton hoặc deuteron chuyển động theo đường xoắn ốc với tốc độ rất cao. Nhưng này thì có máy “betatron” hoặc “synchrotron” mạnh hơn nữa để bắn phá nhân nguyên tử. Những máy mới này có thể bắn phá được nhân nguyên tử với một lực mạnh hơn và chính xác hơn.



## Dầu khí được dự trữ dưới đất như thế nào?

Người ta đã tìm ra được nhiều phương pháp khá hữu hiệu để tìm và thăm dò trữ lượng dầu mỏ. Nhưng, trước hết, tại sao trong lòng đất lại có dầu mỏ và dầu mỏ đã hình thành trong lòng đất như thế nào?

Các nhà khoa học cho rằng dầu mỏ là do các sinh vật, thực vật sống từ thời rất xa xưa trong và xung quanh các vùng biển ấm bao phủ hầu hết địa cầu. Các sinh vật và thực vật ấy chết đi và tụ lại dưới lòng đáy biển. Khi đó, cát và



bùn đã phủ trên chúng. Dưới áp suất rất cao, bùn, cát đã biến thành đá. Thực và sinh vật chết biến thành chất lỏng màu đen ngấm vào những lỗ hổng của đá ấy. Khi tìm dầu, người ta thấy là hầu hết dầu được tìm thấy trong đá là đáy biển ngày xưa. Tuy nhiên không phải tất cả dầu đều tụ tập ở chỗ đá ấy. Nó tụ tập ở chỗ ta gọi là “trap” (bẫy). Bẫy dầu là lớp đá xấp nằm giữa những lớp đá cứng. Dầu khí đọng lại trong những lỗ li ti của lớp đá xấp này.

Nhà thăm dò, nhà tìm dầu mỏ phải tìm ra các bẫy dầu này. Họ tìm bằng nhiều cách và bằng nhiều dụng cụ khoa học. Những dụng cụ này không cho biết có dầu hay không mà chỉ cho biết lòng đất đó có bẫy chứa dầu hay không. Một trong những dụng cụ này là cái trọng lực kế. Nếu là đá “nặng, cứng” thì trọng lực sẽ mạnh hơn là đá xấp. Trọng lực kế sẽ thăm dò chất tạo đáy biển bằng cách “đo” trọng lực của đá ở độ sâu dưới đáy biển. Một dụng cụ khác có tên là “từ kế” (magnetometer) đo từ lực của từng vùng ở độ sâu dưới đáy biển cũng có thể cho biết chỗ nào có bẫy dầu. Nhưng phương pháp dò tìm dầu thông dụng nhất vẫn là

dùng thuốc nổ để tạo ra một địa chấn nhỏ. Khi các rung động địa chấn ấy truyền qua những lớp đá khác nhau thì tốc độ sẽ trở nên khác nhau. Chỉ việc đo sự khác biệt đó, người ta có thể phân biệt được từng lớp đá, lớp nào là khoáng thạch xốp.

Tuy vậy, các phương pháp trên không phải là “chắc ăn” trăm phần trăm ở mọi địa điểm được thăm dò.



## La bàn có hoàn toàn chỉ đúng hướng Bắc không?

Hầu hết mọi người đều cho rằng kim la bàn chỉ hướng Bắc chính phương và họ hiểu “Bắc chính phương” theo cái nghĩa địa lý là “Bắc cực”. Đúng, kim la bàn chỉ hướng Bắc chính phương, nhưng đồng nhất hóa Bắc chính phương với Bắc cực địa cầu thì trật lất.

Mọi la bàn ở Bắc bán cầu đều chỉ về hướng mà ta gọi là Cực Bắc Từ Trường (North Magnetic Pole). Địa điểm này được quy cho là tại một bán đảo có tên là Boothia Peninsula, nằm ở điểm cực Bắc của duyên hải Bắc Băng Dương vùng Bắc Mỹ. Sir James Clark Ross đã thám hiểm địa điểm này từ năm 1831. Ở Nam bán cầu, kim là bàn chỉ về hướng mà ta gọi là Cực Nam Từ Trường. Địa điểm này được quy cho là tại Nam Băng Dương, phía cực Nam nước Úc.

Có điều kỳ cục là người ta không thể định rõ một điểm

nào đó tại Bắc cực cũng chính là Cực Bắc Từ Trường. Cực Bắc Từ Trường xê xích trong khoảng một vòng tròn đường kính tới 32km và kỳ lạ hơn nữa là sự xê dịch này thay đổi: sáng chỗ này, chiều chỗ kia (cũng trong khoảng vòng tròn đó). Cho nên có thể nói Cực Bắc Từ Trường nằm trong vòng diện tích này thì đúng hơn là giới hạn vào một điểm cố định.

Ngày nay ta cũng biết rõ sự khác biệt Cực Bắc Từ Trường với Bắc cực địa cầu, chứ ngày trước thì chưa ai biết. Cũng chẳng lạ gì vì con người sống cách khá xa cả hai loại cực này, cho nên đối với họ thì Cực Bắc Từ Trường hay Bắc cực địa cầu cũng là một. Về sau, các nhà hàng hải thám hiểm Bắc Băng Dương men theo duyên hải Greeland đã phải bối rối vì sự khác biệt này. Ở một vài địa điểm của vùng này, kim la bàn của họ lại chỉ về hướng... Đông!

Ở bất cứ địa điểm nào trên trái đất, sự khác biệt giữa hai loại cực này là đều rất đáng kể. Do đó, các vị thuyền trưởng trong các cuộc hải hành trên hải đồ đều phải “tính đến” sự khác biệt này và có sự điều chỉnh thích đáng để có thể đi đúng hướng.



## Tại sao lại có cát?

Cát thực chất chỉ là những viên đá nhỏ, là những mảnh vụn phía ngoài tảng đá lớn va chạm vào nhau trong khoảng thời gian hàng chục triệu năm trước. Cũng có cát do kết

quả của hóa chất biến thành bột mịn và rồi trở thành “đất”. Những mảnh vụn quá cứng hoặc không bị tác dụng của hóa chất thì vẫn giữ nguyên dạng hạt nhỏ nhỏ mà ta gọi là cát. Đường kính của những hạt cát có thể xê xích từ 1/10 đến 1/100cm.

Những mảnh đá vụn đó có thể được các dòng nước (suối, sông) lôi cuốn rồi đổ xuống thung lũng hoặc đưa xuống các lòng sông, bờ sông. Trong khi bị lôi cuốn đi như vậy, những viên đá, mảnh đá, sỏi lớn cũng có thể va chạm vào nhau, vỡ ra và thành hạt cát nhỏ hơn.

Dùng kính phóng đại mà nhìn ta sẽ thấy cát là những hạt rất khác nhau. Những hạt cát đó cứng nhẵn, khá tròn, đó là kết quả của sự mài giũa trong quá trình di chuyển dài cọ xát với nhau hoặc do sóng nước bào mòn nếu là cát trên các bờ biển. Nếu những hạt cát còn sắc cạnh hoặc độ tròn kém thì đó là dấu nó mới bị vỡ ra hoặc chưa trải qua một quá trình mài giũa, va chạm.

Thông thường thì mỗi hạt cát chỉ gồm một loại chất khoáng. Nhưng nếu bốc một nắm cát thì bạn sẽ thấy trong nắm cát đó có nhiều hạt cấu tạo bởi các khoáng chất khác nhau. Khoáng chất phổ biến nhất trong cát là thạch anh (quartz). Nếu trong hạt cát có hỗn hợp sắt thì cát đó có thể có nhiều màu. Có cát chứa những kim loại hiếm như vàng, zircon, garnet. Cát trắng thì hầu như là gypsum nguyên chất (tức là một loại thạch cao).



Có những loại cát cứng và dính chặt đến nỗi xe ô tô chạy trên đó được. Sự kiện này là do trong cát có chứa một lượng nước vừa đủ giữa “khe” các hạt cát.



## Tại sao lại có muối?

Muối là một trong những chất khoáng phổ biến nhất. Về mặt hóa chất, muối - tên khoa học là “sodium chloride” - là một hợp chất gồm sodium và chloride. Muối ta dùng hàng ngày - muối nhà bếp - được sản xuất bằng nhiều cách: từ nước biển, nước hồ mặn, suối mặn, mỏ muối.

Trong một “gallon” (khoảng 4,5 lít) nước biển có khoảng hơn 100g muối. Ở một vài hồ “mặn” như “Biển Chết” (Dead Sea) hoặc “Hồ Mặn Lớn” (Great Salt Lake) thì nồng độ muối cao hơn nhiều. Ở nhiều nơi trên thế giới có những “mỏ” muối mà lớp muối có khi dày tới hàng mấy trăm mét. Những mỏ muối này có lẽ là do nơi đó xưa kia là các đáy biển cổ bị bốc hơi, muối đọng lại và sau đó bị các lớp bùn và cát phủ lấp. Các suối nước mặn là do nước mưa ngấm vào mỏ muối chảy ra ngoài.

Hầu hết các muối thương mại (hay muối công nghiệp) đều là muối mỏ. Để khai thác mỏ muối, người ta đào những giếng sâu xuống tận lớp muối, sau đó bơm nước vào để cho nước hòa tan muối, sau đó nước đó được bơm lên và cho bốc hơi là thành muối. Loại muối này hạt rất mịn.

Muối có rất nhiều công dụng trong công nghiệp, chẳng hạn như để làm kính, xà bông và thuốc da.



## Người ta trồng cây tiêu như thế nào?

Hạt tiêu là hạt của một giống cây “leo” có gốc gác ở vùng duyên hải miền Tây Ấn Độ. Tuy nhiên ngày nay, 80% lượng hạt tiêu trên thế giới lại được sản xuất từ Đông Ấn, chủ yếu là ở Indonésia.

Cây tiêu vốn là cây hoang nhưng ngày nay hầu hết lượng tiêu đều do các đồn điền trồng tiêu sản xuất. Việc trồng tiêu đòi hỏi phải có sự chăm sóc đáng kể nghĩa là phải thường xuyên bón phân và tỉa cành. Khi còn non, hạt tiêu có màu xanh và khi chín thì màu đỏ. Cây tiêu trồng ba năm thì có hạt nhưng phải bảy năm cây tiêu mới phát triển đầy đủ và mức sản xuất đạt mức cao nhất.

Người ta thu hoạch hạt tiêu khi nó vừa ứng ứng đỏ. Trong thời điểm này, hạt tiêu chứa chất cay ở mức cao nhất. Nếu để hạt chín quá, chất cay sẽ giảm. Tiêu được hái về, đem phơi cho khô. Khi đã khô, vỏ hạt tiêu hóa đen. Hạt tiêu trắng coi vậy mà không cay bằng tiêu đen. Thực chất, hạt tiêu trắng chỉ là hạt tiêu đã được lột bỏ cái vỏ đen đi trước khi đem xay chứ không có gì khác.

Hạt tiêu có nhiều giống, chẳng hạn như hạt tiêu

“cayenne”, hạt tiêu “paprika”, hạt tiêu “tabasco”. Những hạt giống này không dính dáng gì đến loại hạt tiêu thông thường. Tiêu đỏ (red pepper) - tức là ớt - là một loại thực vật hoàn toàn khác với cây tiêu, mặc dù chúng có vị cay. Các giống cây ớt rất khác nhau cả về kích cỡ. Giống ớt hiểm chứa chất rất “nóng”. Ở Hoa Kỳ, người ta thường trồng loại ớt “chuông” có vị cay nhẹ và thường được dùng để nhồi thịt hay thứ gì khác để làm thành những món ăn khác nhau.



## Tại sao đường lại có vị ngọt?

Thật là điều kỳ lạ khi không có ai dám xác quyết cái gì quyết định vị này vị kia (mặn, ngọt, đắng...). Ta chỉ biết đại khái vị này là do chất này chất kia hoặc là tổng hợp của chất này chất kia. Nhưng “quy luật” quyết định vị của một chất nào đó thì vẫn còn là điều phải nghiên cứu.

Tác động của thực phẩm vào thần kinh vị giác của ta có liên quan đến một vài cấu tử hóa chất. Chẳng hạn, trong một số chất có sự hiện diện của hydrogen ion thì chất đó có vị chua, có acid amin thì chất đó có vị ngọt. Đường là một loại acid hay nói đúng hơn đường là một tổng hợp hóa chất khiến ta có vị ngọt.

Từ trên 2000 năm trước, triết gia Hy Lạp tên là Democritus đã nói rằng vị của thức ăn, uống là do một loại “nguyên tử” của thức đó phóng ra. Thật lạ lùng, phát biểu của ông

đúng “y chang” những gì ngày nay người ta phát hiện ra. Ta sẽ không thể nào biết vị của một chất nào đó trừ phi chất đó được hòa tan trong dung dịch để cho nguyên tử có thể “di chuyển” tự do thoải mái. Bởi vậy, dù có thả thạch cao vào nước ta cũng không thể biết cái “vị” của thạch cao ngọt hay bùi.

Các “gai” vị giác của ta có thể thu nhận bốn loại vị “ngọt, mặn, đắng, chua”. Nhưng không phải là trên bất cứ phần lưỡi nào của ta cũng có thể cảm thụ bốn “vị” ấy như nhau. Đầu lưỡi thì nhạy cảm với vị ngọt; phía sau đầu lưỡi, vị đắng; hai bên rìa lưỡi, vị chua và mặn.

Không có cái gì rắc rối cho bằng vấn đề “vị”. Lưỡi của ta không chỉ cảm với vị mặn hoặc ngọt mà còn cảm ứng với trọng lượng, độ nhẵn, mềm, cứng, nóng, lạnh... Sự phối hợp của nhiều yếu tố này với nhau tạo ra cái mà ta gọi là “vị” của thức ăn.



## Từ sữa người ta đã làm được những sản phẩm gì?

Hầu hết chúng ta đều cho rằng sữa chỉ là một thứ thực phẩm. Và sữa là một thứ lương thực hoàn hảo nhất mà con người biết được. Nhưng bạn có biết rằng sữa còn có nhiều công dụng khác nữa mà không liên quan gì đến thực phẩm không?

Trong một lít sữa thì có khoảng hơn 100gr lượng thực dạng đặc. Một trong những chất đặc này có tên là “casein” tức là “sữa keo”. Chỉ mới đây thôi chất casein trong sữa mới bắt đầu được sử dụng theo nhiều cách đáng chú ý. Người ta dùng một vài loại acid để lấy chất casein ra khỏi sữa. Chất “sữa keo” được làm khô đi thành bột. Chất bột casein được dùng làm thực phẩm và nhất là trong việc chế tạo các sản phẩm phục vụ sắc đẹp của phái nữ. Chất bột casein cũng được dùng để cán giấy và chỉ may cho lán, để làm giấy, vải không thấm nước, để làm keo, sơn và bột đánh bóng quý kim. Chất bột sữa keo được trộn với một vài hóa chất sẽ tạo thành một thứ nhựa dẻo để chế tạo thành các món đồ như lược, cán dao, nút áo, đồ chơi...

Ngày nay, sau khi qua nhiều quá trình xử lý và chế biến, sữa đi vào bàn ăn của ta dưới nhiều dạng thực phẩm. Trước hết là quá trình khử trùng để diệt hết các sinh vật độc hại có thể có trong sữa. Kế đó là quá trình “đồng nhất hóa” bằng cách nghiền các hạt chất béo thành những hạt cực nhỏ và trộn đều trong sữa nhờ đó các chất béo không nổi lên bề mặt của ly sữa. Ở nhiều nơi, sữa được tăng cường thêm vitamin D.

Người ta cũng tìm ra được nhiều cách để bảo quản sữa vì không thể giữ sữa cho tươi trong thời gian lâu được. Một trong những cách để lấy nước ra khỏi sữa là làm cho sữa thành bột. Cách khác nữa là thêm đường vào sữa rồi cô đặc lại, sau đó, đóng hộp thành sữa đặc có đường.



## Có bao nhiêu thứ phô-ma?

Tất cả các thứ phô-ma (phó-mát) căn bản, đều được chế tạo theo phương pháp giống nhau. Trước hết người ta cho một thứ men chứa loại vi khuẩn nào đó vào sữa tươi. Các vi khuẩn này “kích thích” sữa tạo ra một vị hơi chua chua. Sản phẩm sữa hơi chua này được gọi là “sữa chín tới”. Khi sữa chín tới đạt mức thích hợp, người ta cho thêm “rennet” là một thành phần của men dịch vị tự nhiên của loài cừu. Loại men này làm cho sữa từ từ keo đặc lại. Người ta từ từ loại bỏ chất lỏng còn lại trong sữa keo đặc cho đến khi đặc tới mức thích hợp rồi thêm chút muối để có thể để lâu (mà không bị hu). Trên đây chỉ là mô tả một cách hết sức đại khái cách làm một loại phô-ma thông thường nhất mà thôi.

Ngày nay, trên thế giới, người ta chế tạo nhiều loại phô-ma từ nhiều loại sữa khác nhau. Châu Âu có khoảng hơn 400 thứ phô-ma. Chỉ riêng Hoa Kỳ thôi thì cũng có hơn 300 thứ phô-ma khác nhau. Ở nhiều nơi đã chế tạo được nhiều loại phô-ma nổi tiếng trên thế giới. Nước Anh có những phô-ma nổi tiếng như Cheshire, Cheddar, Stilton. Nước Hà Lan có các hiệu Edam, Gouda. Ở Pháp có các hiệu Ropuefort, Camembert, Brie. Nước Ý có Parmesan, Gorgonzola, Bel Pease. Thụy Sĩ có Gruyère, Swiss. Nước Bỉ có Limburger.

Ngày nay người ta bắt đầu công nhận là Canada và

Hoa Kỳ cũng đã chế tạo ra được những thứ phô-ma ngon lành nếu không hơn thì cũng không thua bất cứ thứ phô-ma nào của châu Âu. Một phần lớn phô-ma do Canada sản xuất đã được chở qua bán bên nước Anh. Chỉ một mình Hoa Kỳ mỗi năm cũng sản xuất được trên 500 triệu kg phô-ma. Một nửa số lượng này là do bang Wisconsin sản xuất ra. Những bang như Illinois, Missouri, New York, Minnesota, Indiana cũng là những bang hạng nhất về sản xuất phô-ma.



## Công việc của nhà hóa học là gì?

Hóa học là một khoa học nhằm nghiên cứu các sự vật được cấu tạo bằng chất gì và các chất ấy biến đổi như thế nào. Các nhà khoa học hiểu chữ “biến đổi” nghĩa là cái này “hóa” thành cái kia, tức là biến đổi hóa tính.

Nhà hóa học phải làm việc rất cẩn thận và tỉ mỉ. Họ phải làm thí nghiệm rất nhiều lần để chắc rằng những thí nghiệm của họ là nghiêm chỉnh và khám phá của họ là chắc chắn đúng. Đối tượng công việc của nhà hóa học là những chất liệu quan hệ đến đời sống hàng ngày của tất cả mọi người. Chế tạo giấy, mực in, bảo quản lương thực, thuốc trừ sâu... ai làm, nếu không phải là các nhà hóa học. Nhà hóa học nghiên cứu để chế tạo ra các loại hợp kim, chỉ cho ta cách cải tạo đất hoặc cách thức chế tạo sơn.

Ngành hóa học ngày càng mở rộng đến nỗi các nhà hóa học ngày nay cũng phải đi vào chuyên ngành. Trong hóa học có rất nhiều ngành, nhiều lĩnh vực nên nhà hóa học không sợ “thất nghiệp”.

“Hóa hữu cơ” gồm các chất tạo nên cơ thể động vật và thực vật. “Hóa vô cơ” nghiên cứu tất cả những hợp chất có trong thiên nhiên. “Hóa phân tích phẩm tính” nhằm xác định tính chất một chất lạ chưa từng biết là chất gì, nó gồm yếu tố cấu tạo nào và cấu tạo ra sao. “Hóa phân tích lượng tính” thì tìm cách tách một hợp chất thành các đơn chất. Ngành ngày cũng xác định lượng số của từng nguyên tố trong một hợp chất. “Hóa lý” phải đương đầu với những vấn đề liên quan đến sự biến hóa của cả lý lẫn hóa, nghĩa là hóa tính ảnh hưởng đến lý tính - và ngược lại - như thế nào. Chẳng hạn, họ sẽ nghiên cứu tại sao muối lại làm cho nước khó sôi hơn hoặc khó đông đặc hơn? “Hóa sinh” nhằm giải quyết các vấn đề như sự biến đổi hóa chất đã ảnh hưởng đến sự sống của các loài sinh vật như thế nào? “Hóa ứng dụng” là tìm hiểu xem những phát minh của các ngành hóa có thể phục vụ một cách cụ thể đời sống của con người như thế nào?

Là một nhà hóa học ngày nay có nghĩa là trở thành một chuyên viên chuyên ngành. Bởi vì cái “thế giới” hóa học ngày nay đã phát triển quá lớn, quá phức tạp. Một trong những điều kích thích hóa học mạnh nhất đó là ngày nay nhà hóa học có thể trở thành một người sáng tạo ra một



chất liệu mới, một “vật chất” mới. Họ có thể tách rời các phân tử rồi sắp xếp lại theo cách khác để tạo ra một chất mới hoặc một hợp chất mới trong phòng thí nghiệm của họ.



## Thôi miên có nguy hiểm không?

Nhiều người có những ý nghĩ kỳ quặc về thuật thôi miên. Chẳng hạn, theo họ, người bị thôi miên rồi là không bao giờ “tỉnh” lại được. Hoặc, người bị thôi miên có thể bị sai khiến phạm tội ác hoặc làm một việc gì đó gây hại. Tất cả đều sai!

Đúng là có thể có một sự nguy hiểm do thuật thôi miên gây ra và sự nguy hiểm đó là do những người không được huấn luyện hoặc những người chẳng biết gì về thuật tâm lý học. Chính vì vậy mà thuật thôi miên - trong vài trường hợp - có thể gây hại cho người bị thôi miên. Ngày nay thuật thôi miên được dùng để chữa bệnh, chữa răng (cho bệnh nhân không cảm thấy đau), phẫu thuật và nhất là chữa trị các bệnh tâm thần.

Một người bị thôi miên lâm vào trạng thái giống như ngủ say. Nhưng có nhiều mức độ “ngủ say” trong trạng thái bị thôi miên. Người bị thôi miên cũng có thể tỉnh táo và nhận thức được những gì đang xảy ra xung quanh. Cũng có thể người bị thôi miên lâm vào trạng thái hôn mê “sâu” đến nỗi chẳng biết những gì đang diễn ra quanh mình ngoại trừ những mệnh lệnh, gợi ý do người thực hiện thôi

miên đưa ra. Những mệnh lệnh, gợi ý mà người bị thôi miên thực hiện theo thường là thế đứng, đi, rùng mình hoặc hít thở không khí. Người thực hiện thôi miên cũng có thể điều khiển nhịp tim - nhanh lên hay chậm đi - của người bị thôi miên, hoặc khiến cho sắc diện của người bị thôi miên hồng hào hay tái mét đi.

Điều đáng chú ý nữa trong thuật thôi miên là người thực hiện thôi miên có thể "điều khiển" được cả cảm giác của người bị thôi miên. Chẳng hạn người thôi miên có thể khiến người bị thôi miên ghét những món ăn mà bình thường anh ta rất thích hoặc ngược lại. Sự đảo ngược thay đổi này chỉ kéo dài trong lúc bị thôi miên hoặc có thể trong vài tháng, và trong vài trường hợp thì có thể kéo dài mãi mãi.



## Nguyên lý Archimèdes là gì?

Archimèdes là một thiên tài đa năng thời Hy Lạp cổ. Ông vừa là nhà toán học, vật lý học, phát minh... Ông sống tại đảo Sicily, khi ấy đảo này còn là "thuộc địa" của thành bang Syracuse. Vua Hiero đã từng đố ông biết trong vương miện của nhà vua có bao nhiêu phần là vàng, bao nhiêu phần là bạc. Archimèdes bị bối rối vì câu đố này trong một thời gian khá lâu. Một hôm, nằm vào bồn tắm, ông thấy mực nước trong bồn tắm dâng lên. Cứ trăn trỗng như vậy, ông chạy ra đường, vui sướng hét lên "Eureka!" (Tiếng Hy Lạp có nghĩa là "Tim ra rồi!"). Ông đã giải được câu đố

của nhà vua. Trước hết ông cân cái vương miện. Sau đó ông cân một nắm vàng và một nắm bạc mỗi thứ có trọng lượng bằng với chiếc vương miện. Sau đó, ông thả vương miện vào một thau nước và đo ngấn nước lên. Ông cũng làm như vậy với nắm vàng. Nếu vương miện làm bằng vàng ròng (nghĩa là không pha) thì ngấn nước của vương miện và nắm vàng dâng lên bằng nhau. Thế nhưng lại có sự khác biệt giữa hai ngấn nước này. Ông lại bỏ nắm bạc vào thau nước và đo ngấn nước dâng lên. Từ những sai biệt đó, Archimèdes đã tính ra được đúng tỉ lệ bạc trong vương miện.

Lực đẩy tĩnh học hay nguyên lý Archimèdes phát biểu: khi một vật thể thả vào trong nước nó sẽ bị nước đẩy lên với một lực bằng trọng lượng nước mà vật ấy chiếm.

Archimèdes cũng phát minh ra nhiều dụng cụ khoa học để dùng trong chiến tranh thời cổ. Người La Mã đã tấn công thành Syracuse cả trên biển lẫn trên bộ trong gần ba năm nhưng họ đều bị những chiến cụ của Archimèdes đẩy lui. Ông đã chế tạo ra "máy bắn đá" để bắn những tảng đá lớn vào quân La Mã. Ông đã trước tác các sách toán, vật lý và ông cũng có nhiều kiến thức về nguyên tắc đòn bẩy.

Archimèdes bị lính La Mã giết khi chiếm được thành Syracuse trong lúc - theo truyền thuyết - ông đang say sưa nghiên cứu về hình học.



## Tại sao ghe thuyền lại nổi trên mặt nước?

Ghe, thuyền đã vậy, mà ngày nay cả những chiếc tàu chiến, hàng không mẫu hạm cũng nổi lênh bênh trên mặt nước là tại sao? Nói chung, về nguyên tắc thì thế này: thả vật gì vào chất lỏng mà nó nổi lên ấy là vì nó bị chất lỏng ấy đẩy lên, nâng lên. Và sức đẩy của chất lỏng thì ngược chiều với trọng lực (trọng lực là sức hút, sức kéo xuống của trái đất).

Cái khiến cho ghe, tàu nổi trên mặt nước là do sức đẩy (lên) của nước. Lực này tác động vào bất cứ vật nào được thả vào chất lỏng. Muốn thử xem sức đẩy của nước có mạnh hay không, bạn cứ lấy một trái banh nhựa vào trong nước là biết liền.

Không phải chỉ những vật nổi trên mặt nước mà ngay cả những vật chìm trong nước cũng bị tác động bởi sức đẩy lên của mặt nước. Một tảng đá, ở trên bờ bạn vác không nổi nhưng thả xuống nước thì bạn lại vác nổi, ấy là nhờ sức đẩy của chất lỏng.

Sức đẩy của chất lỏng không đủ để làm cho một vật có thể tích nhỏ nhưng trọng lượng lớn nổi lên được. Trọng lượng của một vật không phải là yếu tố quyết định để vật đó “chìm” hay “nổi” trong chất lỏng. Chẳng hạn, một thỏi sắt nặng 50kg thả vào trong nước thì chìm nhưng một thanh

gỗ thông nặng 50kg thì lại nổi. Một vật “nổi” hay “chìm” trong chất lỏng là do tỷ trọng của vật đó. Nếu lấy hai vật có cùng kích cỡ, một làm bằng thép, một làm bằng nút bần thì vật bằng thép nặng hơn mặc dù thể tích của hai vật đó bằng nhau (nghĩa là nó chiếm khoảng không gian bằng nhau). Sắt chìm vì tỷ trọng sắt lớn hơn tỷ trọng nút bần.

Nhưng, đến lượt tỷ trọng thì ta lại phải lưu ý. Tỷ trọng vừa tùy thuộc vào trọng lượng vừa tùy thuộc vào kích cỡ (thể tích). Hai vật có cùng trọng lượng, vật có tỷ trọng lớn hơn chính là vật có kích cỡ nhỏ hơn. Và ngay chất lỏng cũng có tỷ trọng khác nhau. Nếu vật có tỷ trọng lớn hơn tỷ trọng nước, trọng lượng của vật lớn hơn trọng lượng nước mà vật ấy chiếm thì vật ấy sẽ bị chìm, và ngược lại... thì nổi.

Một con tàu có vỏ thép và chiếm một khoảng không gian lớn, nhưng trọng lượng toàn thể con tàu ấy vẫn nhỏ hơn trọng lượng của khối nước do tàu ấy chiếm, do đó, con tàu nổi trên mặt nước.



## Thế nào là sức căng bề mặt?

Tại sao cái kim hay lưỡi dao cạo lại có thể nổi trên mặt nước? Tại sao có một vài giống côn trùng có thể đi, chạy trên mặt nước? Tại sao bọt xà bông lại có thể tác động như thể nó được bao quanh bằng một màng mỏng cao su? Nếu không có hiện tượng gọi là sức căng bề mặt thì

không thể giải thích những câu hỏi mà ta vừa nêu. Sở dĩ có cái tên gọi là sức căng bề mặt vì bất cứ chất lỏng nào dường như cũng bị căng ra như một miếng cao su mỏng căng ra để bít kín miệng của một cái ly chẳng hạn. Ta nên lưu ý: một mặt, chất lỏng muốn chiếm hết mặt phẳng mà nó có thể chiếm được; một mặt chất lỏng muốn co lại và mặt phẳng tối thiểu mà nó có thể chiếm được. Chính vì vừa muốn tối đa vừa muốn tối thiểu - kéo giãn ra và thu co lại - cho nên mặt phẳng chất lỏng bị “căng ra”.

Người ta cho rằng sự căng mặt phẳng của chất lỏng là do sức hút lẫn nhau giữa các phân tử chất lỏng đó. Những phân tử trên bề mặt chất lỏng bị kéo vào bên trong, bên dưới mạnh hơn là sức kéo ra ngoài. Chính vì vậy mà ở ngay phía dưới bề mặt chất lỏng thì có nhiều phân tử hơn ở phía trên. Những phân tử ở khoảng giữa cũng bị tác động tứ phía bởi những lực kéo đồng đẳng và nghịch chiều, do đó, triệt tiêu. Cho nên, có thể nói, sức co kéo không phát huy được tác dụng đối với các phân tử chất lỏng ở giữa.

Quan sát kỹ một giọt nước đang từ từ hình thành và rớt xuống ta thấy giọt nước từ từ “thông” xuống nhưng chưa rớt vì sức căng bề mặt còn đủ mạnh để giữ nó lại. Nhưng khi có thêm nước, trọng lượng của giọt nước bị gia tăng cho đến khi vượt quá sức căng của bề mặt thì giọt nước sẽ bị tách ra và rớt xuống. Và trong quá trình rớt xuống giọt nước cũng có dạng hình cầu. Tại sao lại là hình cầu? Ấy,

cũng lại do sức căng bề mặt, bởi vì hình cầu là hình nhỏ nhất có thể chứa được hết thể tích của giọt nước.

Một thí dụ khác nữa cho thấy sức căng bề mặt. Đó là bạn lấy muỗng cà phê, từ từ đổ nước vào đó cho tới lúc bạn thấy bên mép cái muỗng, nước cong ra nhưng không rớt. Ấy, cũng lại là sức căng bề mặt!



## Giặt “khô” là giặt như thế nào?

Đã gọi là giặt thì phải có nước và xà bông, mà đã có nước thì làm sao gọi là “khô” được? Đúng! Tuy nhiên, theo bạn, giặt là phải làm sao cho sạch hết các vết dơ, bẩn bám trên quần áo chứ gì? Làm sao có thể làm sạch hết các chất dơ, bẩn bám trên quần áo mà không cần dùng đến nước, xà bông, được chứ? Có một vài loại hàng nếu đem giặt “ướt” thì sẽ bị phai màu, bị co cho nên phải giặt khô. Len, lụa, satin, nhưng chẳng hạn, đem giặt nước là kể như hết xài.

Trong giặt khô, thay vì “nước, xà bông”, người ta dùng chất hòa tan. Ngày nay chất hòa tan này thường là một hợp chất. Người ta dùng hợp chất này để làm tan mỡ, dầu bám trên đồ và sau đó chất hòa tan này sẽ bốc hơi. Khi giặt “khô”, người ta dùng một loại máy giặt riêng nhưng cũng giống với các máy giặt “ướt” thông thường. Thay vì nước, người ta dùng hợp chất mà ta gọi là dung dịch hòa tan (solvent). Máy cũng “quậy” cho chất dung dịch ngấm

vào quần áo. Sau đó được đưa sang bộ phận “lược” (filter) để làm sạch, rồi lại cho vào máy “quậy”. Chất hòa tan khác với xà bông ở chỗ đắt giá hơn xà bông. Nhưng, bù lại, nó có thể được xài đi xài lại hoài. Chất hòa tan được pha trộn với chất tẩy (detergent) để làm cho chất dơ bám vào quần áo bị lấy ra dễ dàng. Quần áo được đưa vào trong máy có chất hòa tan pha lẫn chất tẩy quậy nhẹ nhẹ cho đến khi tẩy hết các chất dơ. Sau đó, quần áo được đem “giữ” trong chất hòa tan, không pha chất tẩy.

Công đoạn cuối cùng của giai đoạn giặt khô là quần áo sau khi đã được “giữ” trong chất hòa tan sẽ được đưa qua máy quay ly tâm tốc độ cao để “vắt” hết chất hòa tan, sau đó sẽ được đưa qua “hấp” bằng khí nóng. Chính khí nóng này sẽ làm cho chất hòa tan còn sót lại trong quần áo phải bốc hơi. Chưa xong, quần áo còn phải đưa qua bộ phận kiểm tra xem còn sót lại vết dơ nào hoặc chưa được tẩy kỳ hết thì sẽ dùng hóa chất tẩy cho bằng hết, sau đó còn phải kiểm tra xem vải có bị lem hoặc bạc màu không. Sau cùng mới đem ủi. Bàn ủi thực ra là một cái máy ép hơi nhưng cũng có một vài chỗ trên quần áo, người ta phải dùng bàn ủi tay.

Tiệm giặt “khô” đầu tiên trên thế giới có từ năm 1845 tại Paris. Nhưng trước đó nữa người ta đã dùng chất hòa tan thay vì nước để giặt quần áo. Người ta nói rằng chất hòa tan có tên là turpentin đã được sách vở đề cập đến từ năm 1690!





## Bạn biết gì về thuật ướp xác?

Trên thế giới có nhiều tập tục liên quan đến việc chôn cất hay là bảo tồn di hài của người chết. Có những dân tộc coi trọng di hài người chết đến nỗi họ tìm mọi cách để di hài ấy không bị hủy hoại đi. Kỹ thuật giữ cho di hài không bị hủy hoại được gọi là “ướp xác”.

Thuật ướp xác có lẽ bắt nguồn từ Ai Cập cổ. Xác ướp theo kỹ thuật Ai Cập cổ được biết dưới cái tên tiếng Anh là “mummy”. Từ đây, tục lệ ướp xác lan ra nhiều nơi trên thế giới. Ở châu Âu, từ thời Trung cổ cho đến khoảng năm 1700 sau Công nguyên, thuật ướp xác cũng gần gần giống với thuật ướp xác của Ai Cập cổ. Trước hết, người ta mổ và lấy ra tất cả các bộ phận “mềm” trong cơ thể rồi nhồi cỏ vào, sau đó cái xác được đem ngâm rượu (rượu mạnh). Cuối cùng, xác được quấn vải nhúng sáp hoặc hắc ín thật kỹ và kín.

Sang thế kỷ XIX, thuật ướp xác ở châu Âu phát triển sang bước mới: người ta “chích” vào xác những hóa chất để giữ cho xác không bị thối rữa. Một vài hóa chất chủ yếu dùng ướp xác là: muối nhôm và arsenic, dung dịch “no” arsenic, dung dịch chloride thiếc, dung dịch bichloride thủy ngân.

Ở Hoa Kỳ việc ướp xác chỉ bắt đầu từ cuộc nội chiến. Lý do là trong khi cuộc nội chiến này xảy ra, các “chuyên

gia” ướp xác phải đi đây đi đó để ướp xác các tử sĩ chiến binh. Vì vậy mà tập tục cùng các kiến thức, kinh nghiệm về ướp xác được lan rộng.

Điều căn bản phải làm khi ướp xác là làm sao cho các chất hóa học thay thế máu ở các mạch máu để giữ cho cơ thể không bị hư hoại. Trong luật pháp của tất cả các tiểu bang ở Hoa Kỳ, người ta có nêu ra tên của một vài hợp chất không được dùng hoặc bắt buộc phải dùng khi ướp xác.



## Xây đập nước để làm gì?

Nói một cách nôm na nhưng rất hình tượng mà lại đúng nữa thì đập nước là “một bức tường chắn ngang dòng chảy”. Con người đã xây đập nước cả mấy ngàn năm trước đây vì cần thiết, vì lợi ích cho mình. Nhưng cần thiết và lợi ích của đập nước là như thế nào?

Có đập nước được đắp lên để dẫn nước vào kênh đào, hoặc vào các ống dẫn nước. Có đập nước để làm thủy lợi, thủy điện, để ngăn nước dâng nâng cao mực nước để có một “độ sâu” đủ để cho tàu bè có thể đi qua như ở các kênh đào chẳng hạn. Cũng có thể ngăn nước để vừa làm ao, hồ vừa là nơi giải trí, câu cá, bơi thuyền. Cũng có khi đập được đắp để lợi dụng sức thủy triều lên xuống, hoặc để chứa nước để dành sử dụng trong mùa khô ở các thành thị, hoặc để giữ đủ nước cung cấp cho các máy thủy điện. Cũng có khi người ta đắp đập để cải tạo nước của cả một

vùng mà nước bị ô nhiễm nặng, hoặc để làm giảm độ dốc nguy hiểm của các dòng suối hay là ngăn lũ. Ở những nơi đập đập trữ nước, ngăn lũ,... phải có một hệ thống tháo nước nhanh và hữu hiệu nếu không thì sức chứa quá tải sẽ làm cho việc ngăn lũ trở thành vô hiệu.

Như vậy, ta thấy đập nước có rất nhiều công dụng. Có những đập nước phối hợp nhiều công dụng với nhau. Nhiều đập nước đập từ thời xa xưa chỉ có mục đích duy nhất là phục vụ thủy lợi. Cũng có nhiều đập nước - nói đúng ra là những con đê ngăn nước - chắn để chuyển hướng một dòng suối, dòng sông cho chảy vào một vùng đất khô hạn. Cũng có những đập nước được đập lên chỉ để chạy máy xay bột.



## Tại sao ta thấy hình ta trong gương?

Khi ánh sáng gặp mặt phẳng thì hoặc nó bị hút mất hoặc nó bị phản chiếu lại. Tấm gương chính là mặt phẳng rất nhẵn và phản chiếu ánh sáng.

Gọi là "vận hành" của tấm gương thì nghe nó có vẻ huyền bí, ghê gớm chứ thật ra nó rất đơn giản. Bạn ném quả bóng vào tường, quả bóng bật ra như thế nào thì ánh sáng chiếu vào mặt phẳng của tấm gương cũng phản chiếu ra như vậy. Nếu bạn ném trái banh thẳng góc với mặt tường thì trái banh cũng nảy ra theo đường thẳng góc. Nếu bạn

ném theo một đường không thẳng góc (chéo) thì trái banh cũng nảy ra theo đường không thẳng góc, nhưng ở phía đối xứng. Cũng vậy, khi ánh sáng chiếu vào gương theo góc nào thì ánh sáng cũng bị phản chiếu trở lại theo góc đó nhưng ở phía đối xứng. Góc ánh sáng chiếu vào gọi là “góc tới” và góc ánh sáng phản chiếu ra gọi là góc phản chiếu. Hai góc này luôn luôn bằng nhau.

Tấm gương soi mà ta thường dùng là một gương phẳng. Gương cong không cho ta một hình ảnh trung thực vì nó làm cho hình ảnh vị vắn vẹo, sai lệch đi.

Tấm gương là một mảnh thủy tinh phẳng, một mặt được phủ một lớp bạc. Lớp bạc này sẽ “cản” không cho ánh sáng đi xuyên qua, do đó ánh sáng bị phản chiếu trở lại. Lớp thủy tinh sẽ bảo vệ mặt trong - mặt tiếp xúc với thủy tinh - của lớp bạc cho khỏi bị trầy và nhất là bị mờ vì oxyt hóa.

Bạn hãy hình dung mình đang soi gương. Ánh sáng từ trên cơ thể bạn chiếu lên mặt phẳng gương rồi những ánh sáng ấy lại bị phản chiếu trở lại. Ánh sáng phản chiếu ấy “đập vào” võng mô của mắt bạn. Thế là bạn đã nhìn thấy “hình ảnh” của chính bạn. Tuy nhiên, bạn nhìn thấy hình



ảnh của mình trên tấm gương như thể bạn đang đứng ở phía sau tấm gương. Hình ảnh mà bạn nhìn thấy được gọi là “ảnh ảo”, vì ánh sáng chiếu vào tiêu điểm mắt ta dường như là phát ra từ phía sau tấm gương và bạn nhìn thấy hình ảnh bạn ngược chiều. Cụ thể như phía bên phải của bạn sẽ xuất hiện ở phía bên trái của hình ảnh, nghĩa là tất cả đều lộn từ bên này sang bên kia.



## Bạn biết gì về sự nguy trang?

Có bao giờ bạn tự hỏi tại sao lông con gấu Bắc cực lại màu trắng, hoặc con sâu bướm kia lại có màu xanh hoặc lông con chuột đồng thì lại màu nâu đất? Thiên nhiên đã cho những con vật ấy có màu sắc ấy chính là để giúp cho nó khỏi bị kẻ thù của nó phát hiện, nghĩa là giúp nó “ngụy trang”.

Đã từ lâu, con người nhận thấy là có loại cầm thú, sâu bọ, côn trùng đã lẩn tránh được kẻ thù của mình nhờ có màu sắc “tiệp” với màu sắc của môi trường xung quanh. Biết vậy nhưng chưa ai nghĩ tới việc khai thác, áp dụng lợi điểm này để phục vụ cho lợi ích của con người. Mãi cho đến thời chiến hiện đại, người ta cần phải che dấu những đoàn quân đông đảo với những khí tài, mục tiêu lộ lộ nên con người mới nghĩ đến việc “ngụy trang”. Thực ra, ngay từ giữa thế kỷ XIX, người ta đã thực hiện việc ngụy trang, đầu

tiên có lẽ là ở Ấn Độ. Thời trước đó, các chiến binh thường mặc quân phục có màu đỏ chói hoặc màu xanh da trời “rất nổi”, nhưng từ giữa thế kỷ XIX, người ta đã cho chiến binh mặc quân phục có màu đất, nhờ đó từ đằng xa, địch quân khó phát hiện được họ.

Các sáng kiến “ngụy trang” được phát triển theo nhiều cách tùy đối tượng cần ngụy trang. Quân phục tác chiến của các chiến binh thường có màu sắc giúp họ dễ ngụy trang, dễ lẫn với môi trường xung quanh. Tại sao các tàu chiến lại được sơn màu xám? Cũng là để ngụy trang. Con tàu có màu sắc như vậy thường khó bị phát hiện hơn trên mặt biển. Kỹ thuật hay nghệ thuật ngụy trang - cho đến cuộc Thế chiến thứ nhất 1914-1918 - chẳng có gì đáng kể. Nhưng trong cuộc chiến tranh này thì vấn đề ngụy trang đã là một yếu tố quan trọng trong sự phòng vệ và tự vệ. Ngay trong trận chiến này, tất cả các quân binh chủng - kể cả hải quân - đã áp dụng yếu tố ngụy trang.

Sang Thế chiến thứ hai thì ngụy trang có tầm quan trọng sinh tử. Sự ngụy trang không chỉ được áp dụng cho binh sĩ tác chiến và các khí tài mà ngay cả các căn cứ quân sự, các nhà máy và các phương tiện giao thông như cầu, cống cũng được ngụy trang nữa.

# MỤC LỤC

## CHƯƠNG 1 THÂN THỂ CON NGƯỜI

1.	Xương của tai làm bằng những chất gì?	5
2.	Calcium là chất liệu gì?	6
3.	Hàm răng của ta được cấu tạo như thế nào?	8
4.	Răng của con người có phải cùng một thứ với răng súc vật?	9
5.	Bạn biết gì về nước miếng?	10
6.	Cái gì khiến ta có cảm giác đói?	12
7.	Vị giác của ta vận hành như thế nào?	14
8.	Tại sao ta cần vitamin C?	15
9.	Có hay không sự tái tạo cơ phận nơi cơ thể sinh vật?	17
10.	Cái gì đã gây ra chứng sỏi đầu?	19
11.	Tại sao phụ nữ lại không có râu?	21
12.	Tóc của ta mọc lẹ như thế nào?	22
13.	Ruột dài bằng nào?	23
14.	Bạn biết gì về sán lãi?	25
15.	Bệnh chó dại là bệnh gì?	27
16.	Con vi rút có thể nhìn được không?	29
17.	Kháng thể là cái gì?	30
18.	Hệ miễn dịch là gì?	32
19.	Bệnh "bàn chân bằng phẳng" là bệnh gì?	34
20.	Tại sao ta chớp chớp mắt?	36
21.	Tại sao nhãn mắt ta bị đục?	38

22.	Bệnh ngủ là bệnh gì?	39
23.	Bệnh suyễn là bệnh gì? Tại sao?	41
24.	Tại sao ta bị nghẹt mũi?	43
25.	Tại sao lại có bệnh “đếm phần hoa”?	45
26.	Tại sao lại có người bị cà lăm?	47
27.	Thuốc giải độc là gì?	48
28.	Tại sao cơ thể ta cần nước?	50
29.	Con người nhịn ăn được bao lâu?	51
30.	Tại sao lại có thân nhiệt?	53
31.	Ta thở như thế nào?	54
32.	Bệnh bạch tạng là bệnh gì?	56
33.	Chức năng của tế bào là gì?	57
34.	Chức năng của tuyến yên là gì?	59
35.	Ta có thể thay răng mấy lần?	60
36.	Bằng cách nào xương bị gãy, dập lại lành lặn được?	61
37.	Hai bàn chân của ta có lớn bằng nhau không?	63
38.	Tại sao ta lại có bộ xương?	64
39.	Tại sao con người lại có lông, tóc?	66
40.	Tại sao có người lại có vết bớt?	67
41.	Tại sao ta bị mụn nhọt và trứng cá?	69
42.	Tại sao ta bị loét bao tử?	70
43.	Ruột dư là cái gì?	71
44.	Bệnh “bàn chân lực sĩ” là bệnh gì?	73
45.	Chứng đột quy là gì?	75
46.	Tại sao sau khi vận động, bắp cơ của ta bị nhức mỏi?	76
47.	Tại sao ta bị chứng thiếu máu?	78
48.	Trong cơ thể ta có bao nhiêu máu?	79



49.	Tại sao ta bị suy tim?	81
50.	Công việc của hệ thần kinh là gì?	82
51.	Bạn có tin có người vừa đi vừa ngủ không?	84
52.	Tại sao mùi hành làm ta chảy nước mắt?	85
53.	Thị giác ảo là gì?	87
54.	Bằng cách nào ta nhìn được không gian ba chiều?	88
55.	Hạch "hạnh nhân" là cái gì?	90
56.	Bạn biết gì về cơ quan khứu giác?	92
57.	Tại sao trong mũi ta lại có chất nhầy?	93
58.	Tốc độ của tư duy là bao nhiêu?	94
59.	Bạn biết gì về thuyết siêu cảm giác?	96
60.	Ta cần ngủ trong bao lâu thì đủ?	97
61.	Bằng cách nào ta giữ được thăng bằng cơ thể trên hai chân?	99

## CHƯƠNG 2

### SỰ VIỆC BẮT ĐẦU NHƯ THẾ NÀO?

62.	Ai là người đầu tiên có sáng kiến tạo dựng sở thú?	102
63.	Các cuộc đấu gươm có nguồn gốc từ đâu?	104
64.	Sân gôn có từ bao giờ?	105
65.	Người viết nốt nhạc đầu tiên là ai?	107
66.	Ai là người đầu tiên đã chế ra máy in?	109
67.	Những bức họa đầu tiên là của ai?	110
68.	Đồng tiền kim loại ra đời từ bao giờ?	112
69.	Đồng tiền đầu tiên của Hoa Kỳ là đồng gì?	113
70.	Mật ong được sử dụng từ bao giờ?	114
71.	Cải bắp xuất xứ từ đâu?	115
72.	Tại sao quốc kỳ của Mỹ lại có màu sắc như vậy?	117

73.	Tên cướp biển đầu tiên là ai?	118
74.	Tại sao ta lại ăn Tết?	120
75.	Tục lệ nạp sính lễ đám cưới bắt nguồn từ đâu?	121
76.	Chiếc bánh cưới có nguồn gốc như thế nào?	122
77.	Đồ trang trí nội thất có từ lúc nào?	123
78.	Hội chợ có từ bao giờ?	125
79.	Ai đã phát hiện ra miền Alaska?	126
80.	Ngọn tháp ở Luân Đôn được xây dựng từ bao giờ?	128
81.	Tiểu bang Hawaii đã hình thành như thế nào?	129
82.	Đại học đầu tiên trên thế giới có từ bao giờ?	130
83.	Tại sao lại phải có các trường học?	132
84.	Các tôn giáo đã hình thành như thế nào?	133
85.	Tòa án với hội đồng thẩm phán đã hình thành như thế nào?	135
86.	Người Eskimo từ đâu tới?	137
87.	Đất Canada đã có người định cư từ bao giờ?	138
88.	Cây dù đã được chế ra từ bao giờ?	140
89.	Con người sử dụng điện trong sinh hoạt từ bao giờ?	141
90.	Tại sao “quả chuông tự do” lại bị nứt?	142
91.	Hệ thống bưu điện đã bắt đầu như thế nào?	144
92.	Ngựa trạm là gì?	146
93.	Ai đã chế ra máy bay trực thăng?	146
94.	Ai đã chế tạo ra cây chổi?	148
95.	Ai đã chế tạo ra đôi vớ?	149
96.	Tại sao người ta phải làm mộ bia?	150
97.	Các kiểu râu có tên gọi là gì?	151
98.	Người ta dùng gạch để xây dựng từ bao giờ?	152
99.	Trái dưa hấu có nguồn gốc từ đâu?	154

100.	Ai đã bày ra môn thể thao trượt băng?	155
101.	Trượt tuyết đã bắt đầu như thế nào?	156
102.	Môn đồ vật có từ bao giờ?	157
103.	Chiếc khăn tay được dùng từ bao giờ?	159

### CHƯƠNG 3

#### VẬT DỤNG ĐƯỢC CHẾ TẠO NHƯ THẾ NÀO?

104.	Cung thiên văn là gì?	161
105.	Bằng cách nào kính thiên văn “nhìn thấy” thiên thể ở xa?	163
106.	Các vệ tinh xoay quanh quỹ đạo như thế nào? Tại sao?	164
107.	Quang phổ kính là cái gì?	166
108.	“Foot” có độ dài là bao nhiêu?	167
109.	Trắc vi kế là cái gì?	168
110.	Máy nghiền nguyên tử là cái gì?	170
111.	Dầu khí được dự trữ dưới đất như thế nào?	171
112.	La bàn có hoàn toàn chỉ đúng hướng Bắc không?	173
113.	Tại sao lại có cát?	174
114.	Tại sao lại có muối?	176
115.	Người ta trồng cây tiêu như thế nào?	177
116.	Tại sao đường lại có vị ngọt?	178
117.	Từ sữa người ta đã làm được những sản phẩm gì?	179
118.	Có bao nhiêu thứ pô-ma?	181
119.	Công việc của nhà hóa học là gì?	182
120.	Thôi miên có nguy hiểm không?	184
121.	Nguyên lý Archimèdes là gì?	185

122. Tại sao ghe thuyền lại nổi trên mặt nước?	187
123. Thế nào là sức căng bề mặt?	188
124. Giặt “khô” là giặt như thế nào?	190
125. Bạn biết gì về thuật ướp xác?	192
126. Xây đập nước để làm gì?	193
127. Tại sao ta thấy hình ta trong gương?	194
128. Bạn biết gì về sự nguyệt trang?	196

# HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO? TẬP 4

ARKADY KEOKUM

Đặng Thiển Mẫn dịch

Chịu trách nhiệm xuất bản:

TS. QUÁCH THU NGUYỆT

Biên tập:

TRÍ VŨ - THU NHI

Xử lý bìa:

BÙI NAM

Sửa bản in:

TRÍ VŨ - THU NHI

Kĩ thuật vi tính:

VŨ PHƯỢNG

## **NHÀ XUẤT BẢN TRẺ**

161B Lý Chính Thắng - Quận 3 - Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: 39316289 - 39316211 - 38465595 - 38465596 - 39350973

Fax: 84.8.38437450 - E-mail: [nxbtre@hcm.vnn.vn](mailto:nxbtre@hcm.vnn.vn)

Website: <http://www.nxbtre.com.vn>

## **CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN TRẺ TẠI HÀ NỘI**

20 ngõ 91, Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa - Hà Nội

ĐT & Fax: (04) 37734544

E-mail: [vanphongnxbtre@hn.vnn.vn](mailto:vanphongnxbtre@hn.vnn.vn)

# Hãy trả lời em **TẠI SAO?**

4

- Tại sao lạc đà lại có bướu?
- Cái gì làm cho ngôi sao toả sáng?
- Có hay không loài rồng?
- Tại sao loài thú lại không nói được?
- Chó có phân biệt được màu sắc không?
- Nhện giăng tơ như thế nào?
- Tại sao ruồi có thể bò lên trần nhà?
- Có đúng là rắn múa theo nhạc không?
- .....

Và cuối cùng:

**Tại sao bạn phải có đủ bộ  
HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO?**

Vì **HÃY TRẢ LỜI EM TẠI SAO?**  
có đủ những câu trả lời cho  
tất cả những câu hỏi trên và  
cả những câu hỏi “tại sao”  
rất thú vị khác.

