

Savoir sans Frontières

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

ĐỐT SÔNG HỌC

Jean-Pierre Petit

Tôi nói với ông điều này :
đó là một cỗ máy kinh ngạc !



Tri thức không biên giới

Thành lập theo Luật Hiệp hội 1901
Villa Jean-Christophe, 206 đường Montagnère, 84120, Pháp

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



Jean-Pierre Petit, chủ tịch hiệp hội : Từng phụ trách nghiên cứu tại Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp (CNRS), chuyên gia nghiên cứu vũ trụ, người sáng lập ra một thể loại truyện tranh mới : truyện tranh khoa học. Năm 2005, ông đã quyết định đưa hơn 20 tác phẩm của mình lên mạng và cho phép người xem tải miễn phí từ trang web của ông. Ông cũng là người thành lập hiệp hội Tri thức không biên giới, hoạt động phi lợi nhuận vì mục đích phổ biến các kiến thức khoa học kỹ thuật đi khắp thế giới. Từ những nguồn đóng góp tự nguyện, năm 2006, Hiệp hội trích ra 150 euros trả cho mỗi dịch giả (bao gồm cả phí chuyển tiền). Mỗi ngày đều có rất nhiều người tham gia dịch, góp phần làm tăng số lượng các tập truyện được dịch (năm 2005, truyện đã được dịch ra 18 thứ tiếng, có cả tiếng Lào và tiếng Ruanda).

Các giáo viên có thể tải truyện về dưới dạng tập tin PDF, sử dụng toàn bộ hoặc một phần tác phẩm để phục vụ cho việc giảng dạy nếu đó là hoạt động phi lợi nhuận. Truyện cũng có thể được đưa vào thư viện địa phương, thư viện các trường phổ thông và đại học dưới dạng sách in hoặc lưu trên mạng nội bộ.

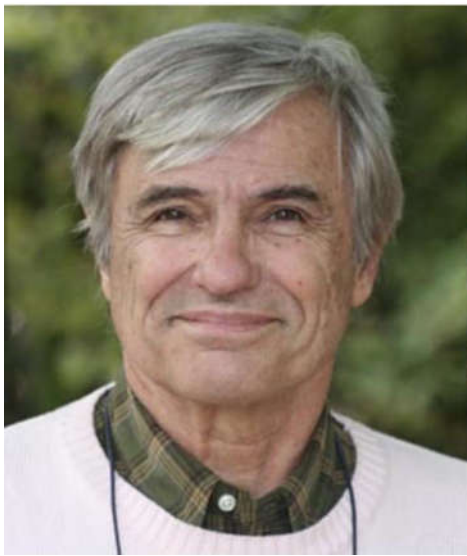
Tác giả cũng đã bắt đầu viết những tập truyện đơn giản dễ hiểu hơn (dành cho lứa tuổi 12), bổ sung cho bộ truyện hiện có. Ngoài ra hiệp hội cũng đang chuẩn bị để cho ra đời các tập truyện « nói » dành cho người không biết chữ và truyện « song ngữ » giúp người đọc học tiếng nước ngoài từ tiếng mẹ đẻ.

Hiệp hội vẫn đang không ngừng tìm kiếm các dịch giả có kiến thức về lĩnh vực khoa học kỹ thuật để có thể chuyển ngữ các tập truyện sang ngôn ngữ mẹ đẻ của họ một cách chính xác nhất.

Hiệp hội cũng rất mong nhận được sự đóng góp của mọi người (dưới dạng ngân phiếu chuyển cho Hiệp hội Savoir sans Frontières). Phần lớn nguồn tài chính của hiệp hội vào năm 2006 được dùng để chi trả cho công tác dịch thuật

Kiến thức không biên giới

Hiệp hội phi lợi nhuận được thành lập vào năm 2005 và do hai nhà khoa học người Pháp quản lý. Mục đích: phổ biến kiến thức khoa học bằng cách sử dụng ban nhạc được vẽ qua các tệp PDF có thể tải xuống miễn phí. Năm 2020: 565 bản dịch sang 40 ngôn ngữ đã đạt được. Với hơn 500.000 lượt tải xuống.



Jean-Pierre Petit



Gilles d'Agostini

Hiệp hội là hoàn toàn tự nguyện. Số tiền quyên góp hoàn toàn cho các dịch giả.

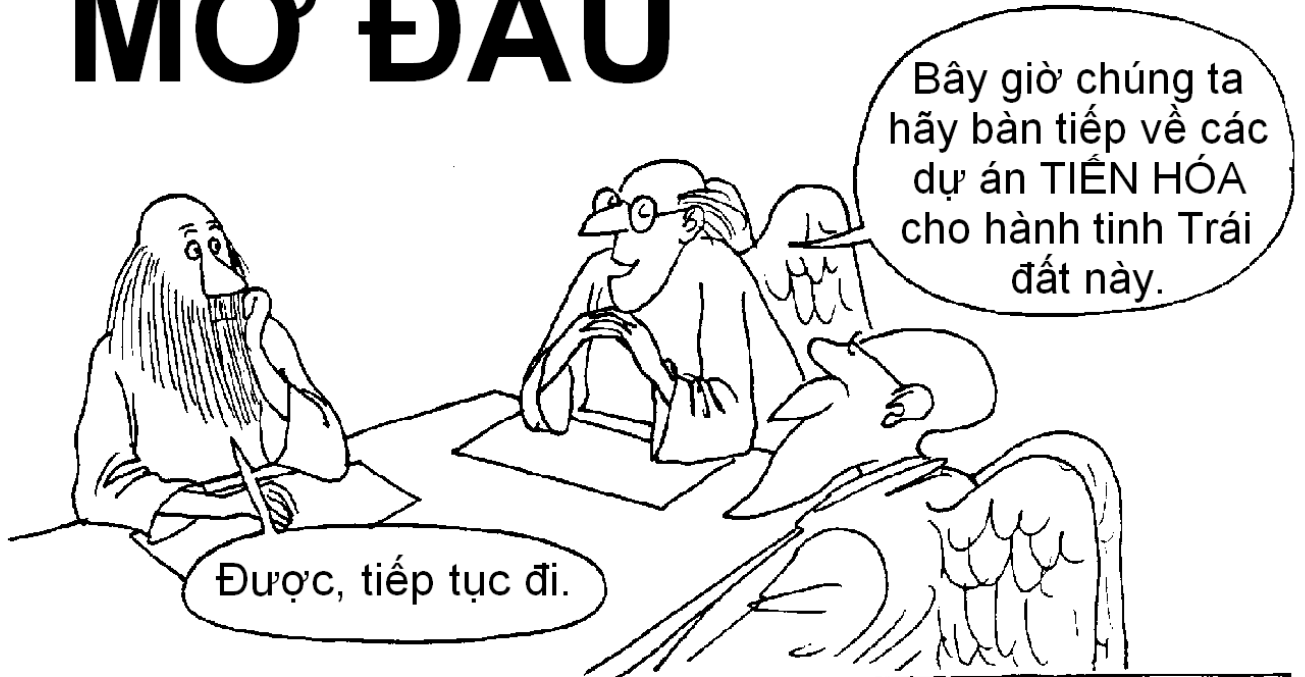
Để đóng góp, hãy sử dụng nút PayPal trên trang chủ:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



Quyển sách này được viết dành cho những ai
có bộ xương

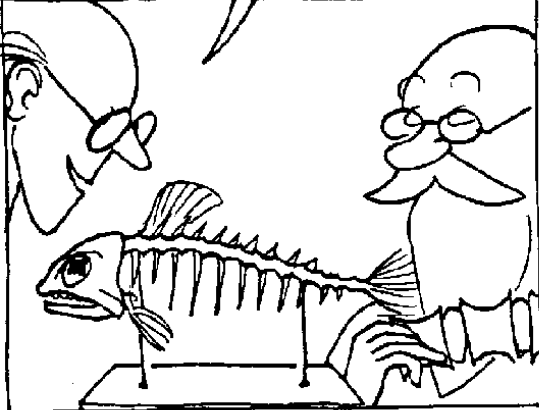
MỞ ĐẦU



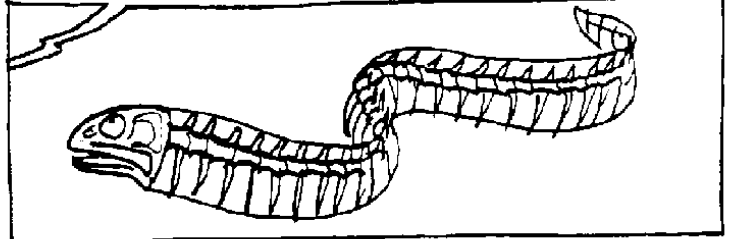
Bây giờ chúng ta hãy bàn tiếp về các dự án TIẾN HÓA cho hành tinh Trái đất này.

Được, tiếp tục đi.

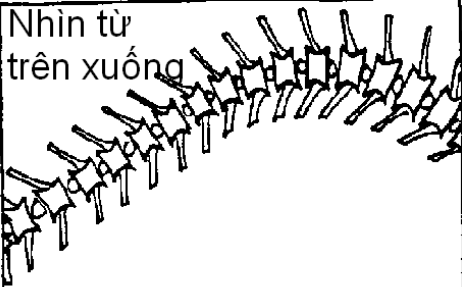
Để tôi trình bày nhanh các kết quả chính thu được từ BỘ XƯƠNG của CÁC ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG.



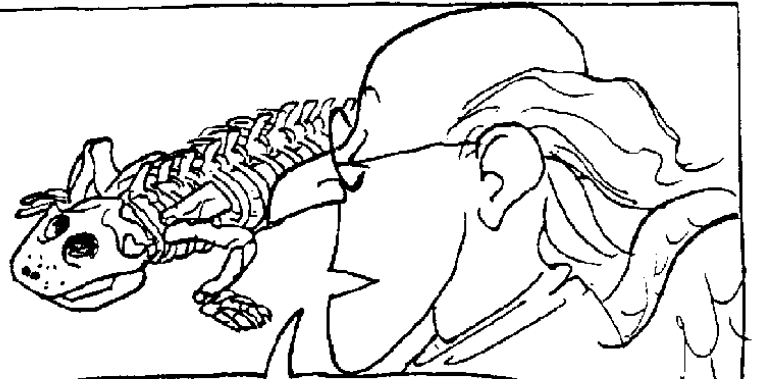
Chúng ta có một chuỗi các đoạn khá cứng liên kết với nhau bằng CÁC ĐĨA ĐỆM CỘT SỐNG, tạo tính mềm dẻo cho toàn bộ khung xương. Ngoài các độ uốn đơn nhất, chúng có thể đạt được độ uốn toàn bộ rất quan trọng. Chúng ta hãy xem xét con lươn này.



Nhìn từ trên xuống



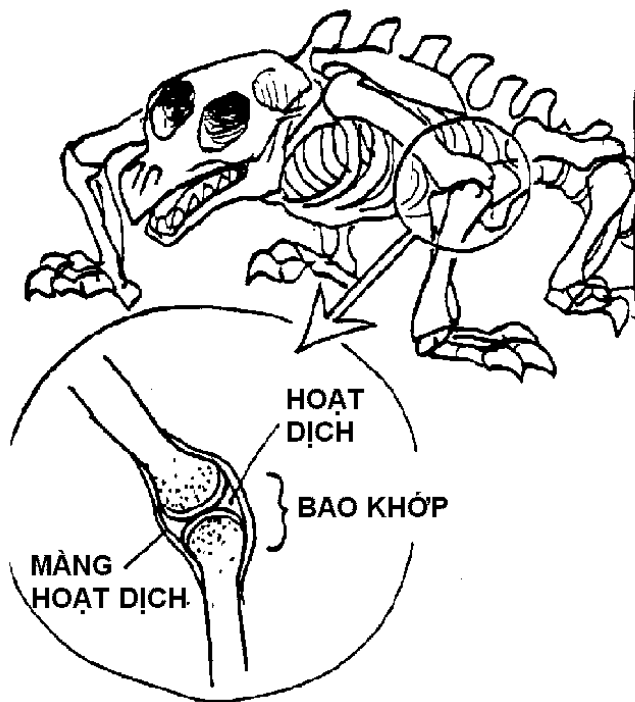
Toàn bộ khung xương được di chuyển bằng một hệ CƠ được gắn vào chỗ u lên của xương gọi là MỖM XƯƠNG.



Sau đó, bằng cách gập các xương cá, chúng ta có thể tạo ra một LÒNG NGỰC CÓ ĐÓT cho phép hít thở không khí.



KHỚP



Vấn đề chinh phục vùng đất rắn đã không thể thực hiện được cho đến khi chúng tôi tạo được CÁC CHI CÓ KHỚP được gắn vào CỘT SỐNG thông qua trung gian XƯƠNG BÀ VAI ở phía trước và XƯƠNG CHẬU ở phía sau.



Chúng tôi gọi đó là nguyên lý KHỚP. Chúng ta có hai phần đối nhau. Để tránh ăn mòn, chúng tôi đã phủ hai đầu xương bằng SỤN, làm bằng các loại tế bào khác. Sụn được bao quanh bằng một chất nhờn, HOẠT DỊCH, được tiết ra trên mặt trong của BAO KHỚP. Bao khớp đảm bảo tính không thấm nước và được gắn vào một hệ DÂY CHĂNG. Sụn không có mạch máu nhưng được nuôi dưỡng bằng SỰ THẨM.

Một kỳ công !

SỤN ĐƯỢC BÔI TRƠN BẰNG HOẠT DỊCH

BAO KHỚP

Nhưng hiện tượng THẨM này hoạt động như thế nào ?

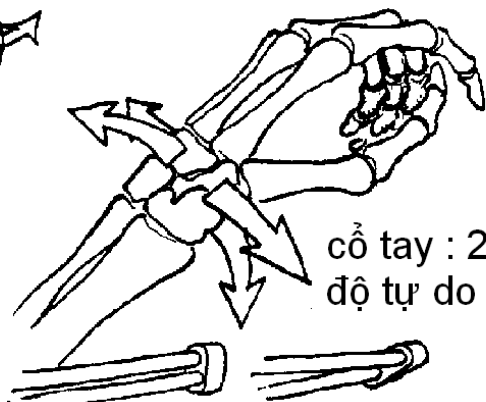
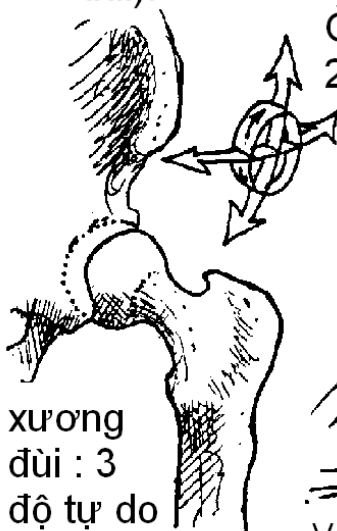
Rất đơn giản : Khi động vật đặt trọng lượng của nó trên các chân thì hoạt dịch được khuếch tán trong sụn thông qua hiệu ứng áp suất đơn giản.

khi nó nghỉ ngơi hay ngủ, sụn rỉ ra, theo đó có sự trao đổi chất dinh dưỡng.



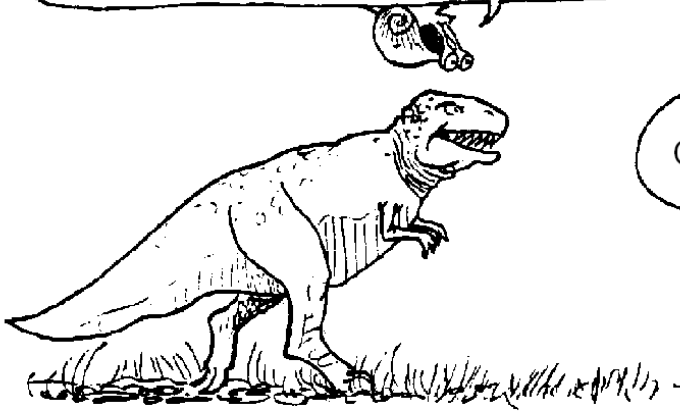
Trong một số trường hợp nào đó, một trong các đầu xương là chỗ tập hợp các xương khác làm gia tăng tính vững chắc của khớp nhưng hạn chế cử động của nó (chẳng hạn như đầu xương đùi).

Ở một số trường hợp khác, mức độ tự do bị giảm xuống. 2 đối với cổ tay, 1 đối với khuỷu tay



Vòng quay thứ ba được thực hiện bằng các xương cẳng tay.

Các chân trước được gắn vào các xương bả vai, rất cơ động. Điều này dẫn đến một vài cải tiến thú vị, chẳng hạn như chim và dơi.

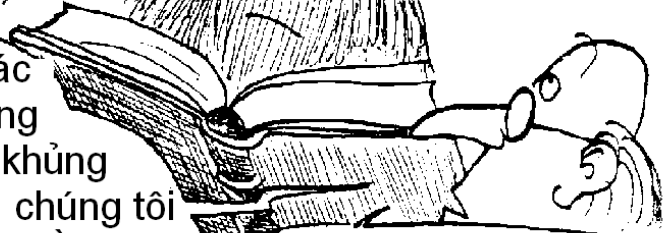


và ĐỘNG VẬT HAI CHÂN, chúng ta đang nói về chuyện gì ?



Chúa ơi, tôi phải thừa nhận rằng các nỗ lực đầu tiên của chúng ta đã không hứa hẹn lắm. Để cân bằng một con khủng long chân ngắn đuôi dài khi nó chạy, chúng tôi đã phải tạo cho nó một cái đuôi nặng bằng 1/3 trọng lượng cơ thể của nó. Cái đuôi không có khả năng gãy vỡ và thẳng góc không biết làm gì với hai tay của nó.

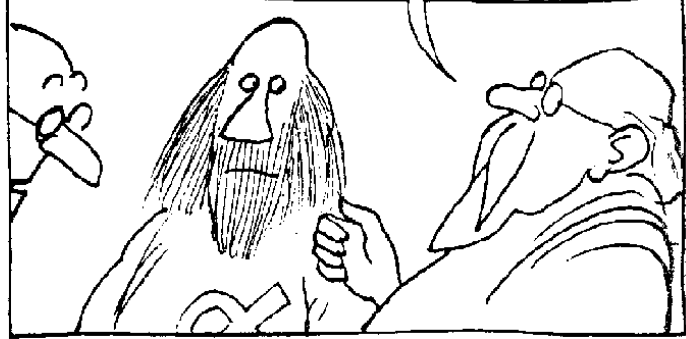
và nó cần các cơ to lớn để di chuyển cái đuôi của nó.



Thế đấy, tôi lại làm gãy xương cổ nữa rồi.



và dự án Kanguru đã làm được gì ? Kanguru không tệ chứ phải không ?



Đừng có nói với tôi là cậu đã phát triển dự án Kanguru cũ đó. Tôi đã nhận rất nhiều lời phàn nàn từ những con nhỏ. Chúng nói rằng chúng bị lắc rất mạnh.



Không, không đời nào. Quên dự án Kanguru đó đi.





Ông đang nghĩ về sự hái quả à ?

Để tôi nói nhanh về ý tưởng chung : tư thế thẳng đứng cho phép nhìn rõ hơn từ xa, trên đồng cỏ xavan dài. Điều này giúp các chân trước được tự do và do đó được biến đổi thành các cơ quan có thể cầm nắm : TAY. Khi động vật nắm một cái gì đó, nó THẤY những gì nó làm và điều này rất quan trọng đối với chúng ta. Điều này đặc biệt phù hợp cho việc hái lượm.



ĐĨA ĐỆM

Ông có nghĩ về hậu quả của tư thế đứng thẳng trong một thời gian dài không ? Cột sống của ông sẽ phải làm việc rất mệt nhọc. Ở mức độ khung xương chậu, ĐỐT SỐNG THẤT LƯƠNG sẽ phải nâng đỡ một trọng lượng của thân mình, đầu và hai tay !



Đây là một ĐĨA ĐỆM CỘT SỐNG. Thử tưởng tượng một bao nhỏ chứa đầy nước được kẹp vào giữa hai tấm hình trụ. Hệ thống này cho phép tất cả các cử động có thể xảy ra.



V1
V2

đĩa đệm

uốn

xoay

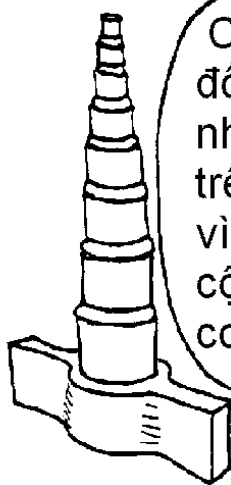
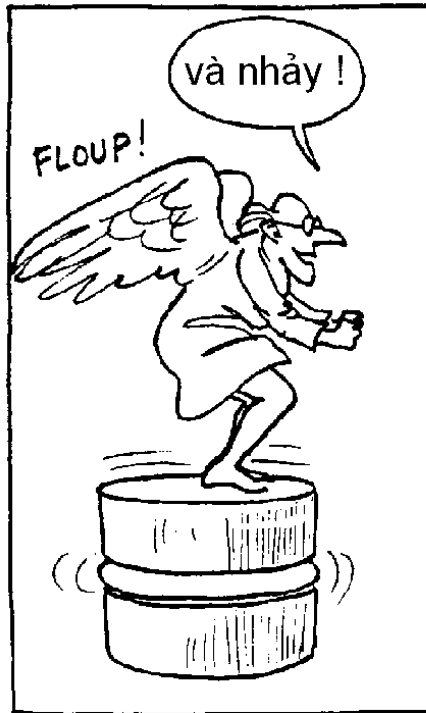
tịnh tiến



Đúng, nhưng trọng lượng của thân mình ! Ông đã nghĩ về trọng lượng và đặc biệt về va chạm chưa ?

Tôi sẽ nghĩ về điều đó.





Chúng tôi đã sắp xếp các đốt sống với đốt sống nặng nhất nằm ở đáy và nằm trên XƯƠNG CÙNG (*). Bởi vì đầu đặt thẳng đứng trên cột sống, chúng tôi cần ít cơ hơn để cử động nó.

nhưng ... khi nào các con vật di chuyển? Hãy nhớ Kanguru.



(*) đầu của một người 80 kg cân nặng 3 kg, các chi trên nặng 14 kg, và thân mình nặng 30 kg. Tổng cộng là 47 kg.

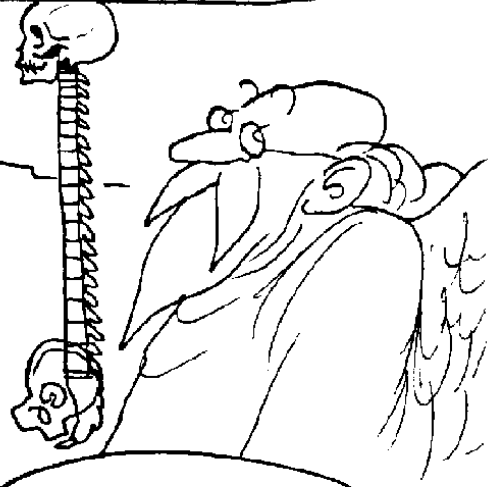


Các cánh tay của loài Kanguru và của loài khùng long chân ngắn, đuôi dài là rất ngắn và rất nhẹ, vì vậy chúng cần cái đuôi nặng để duy trì cân bằng khi bước đi hay chạy (*). Ở đây chúng tôi đã kéo dài và cân các cánh tay. Các cánh tay đóng một vai trò trong sự cân bằng.

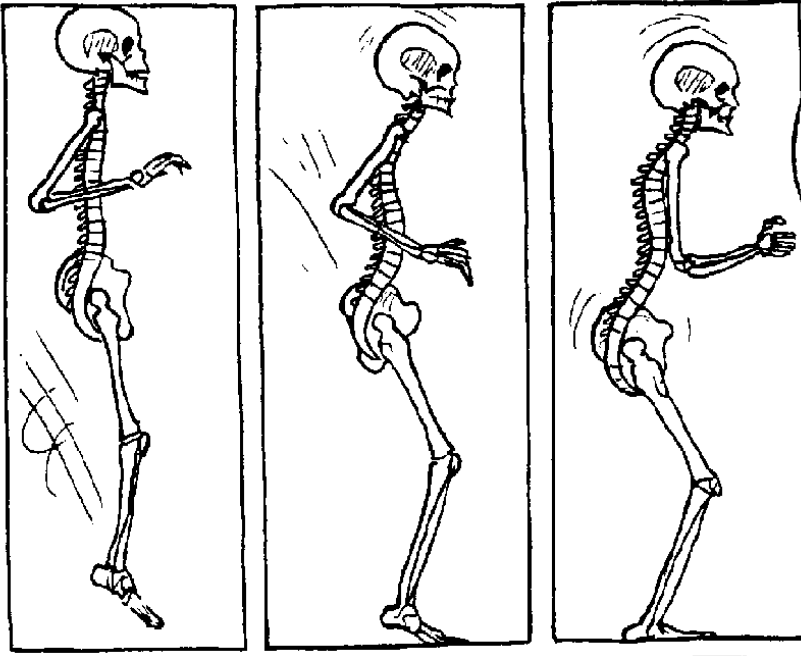


Tóm lại, tay được sử dụng như đuôi !?!

Nhưng mỗi bước đi không tạo ra cú sốc mạnh cho cột sống à ? Sau khi đi chuyển một vài km, con vật của ông sẽ chỉ tốt cho bãi máy nghiền.



Mặc dù vậy vẫn có cách làm giảm chấn động bằng cách tạo ra cột sống CONG.



Cột sống cần phải MỀM DẪO để đảm bảo dáng đi HÀI HÒA CÂN ĐỐI.

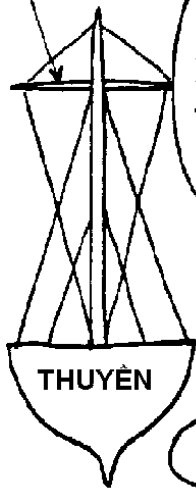
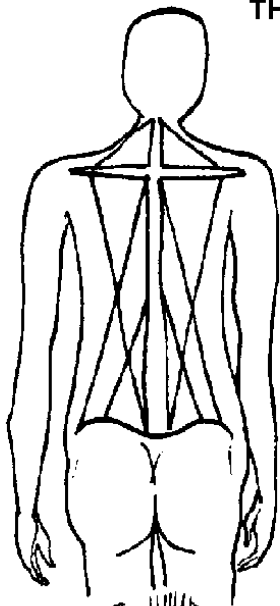


Theo tôi hiểu thì hệ thống các đường cong uốn lượn này hấp thu chấn động và làm giảm HAO MÒN ĐĨA ĐỆM. Nhưng làm thế nào ông ngăn được cấu trúc này tự ngã xuống ?

(*) giống như con thằn lằn châu Phi Margouillat đang chạy



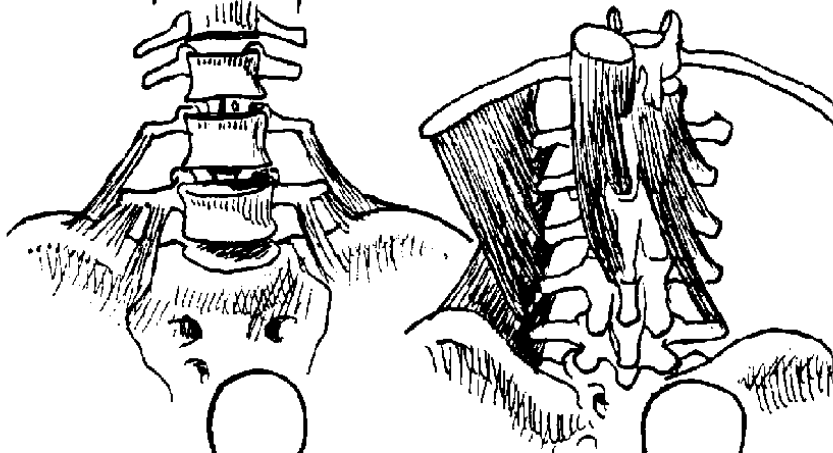
THANH NGANG



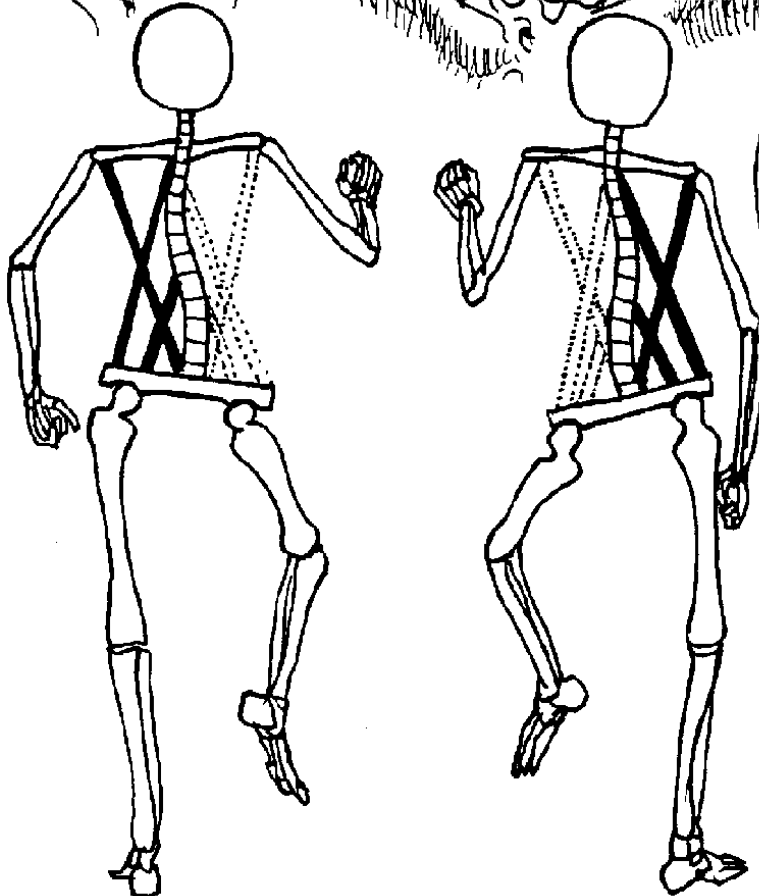
Chúng tôi tạo cho cột sống một hệ DÂY CHẰNG CƠ gắn vào các phần xương nhô ra, được gọi là mỏm xương trên cột sống, trên XƯƠNG SƯỜN, cũng như trên XƯƠNG CHẬU.

Nhưng trong thực tế thì sao ?

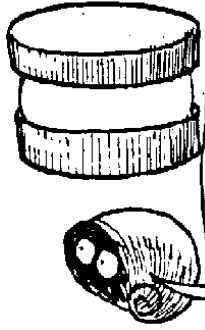
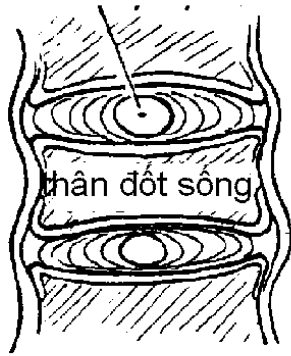
Đây là một mẫu CƠ CỘT SỐNG.



Đây là cử động của hông và sự co cơ vì sai đi kèm với quá trình đi bộ hay chạy.



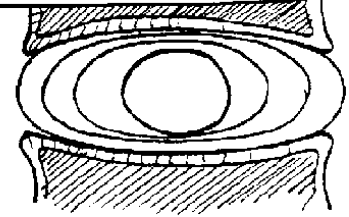
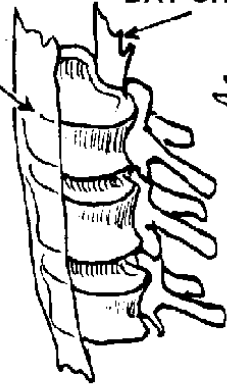
"nhân nhão"



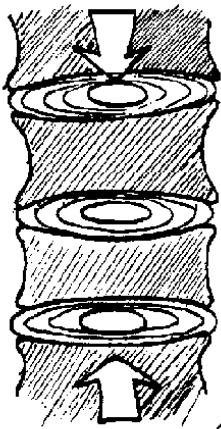
Mỗi đĩa đệm là một khớp. Các đốt sống được bao bọc bởi sụn. Có một chất trơn, HOẠT DỊCH, và một bao sợi được gắn vào các dây chằng lớn chạy dọc theo mặt trước và mặt sau của cột sống.

DÂY CHẰNG TRƯỚC

DÂY CHẰNG SAU



Khi cơ thể người đang nằm hay ở trạng thái KHÔNG TRỌNG LƯỢNG (trong hồ bơi, trong không gian), nhân có hình cầu. Nó được cấu thành từ 98% nước, sền sệt, có thể so sánh với thủy tinh thể của mắt. Nó được bao bọc trong nhiều bao sợi, hơi giống các lớp của củ hành, và gồm có các sợi quấn vào nhau. Các sợi này bao lấy nhân trong một lưới chắc chắn mà chúng tạo ra.



Tóm lại, nó giống như hệ thống giảm sóc KHÍ NÉN-DẦU. Nhưng làm thế nào ông nuôi dưỡng các đĩa đệm này ?

Bằng SỰ THÂM như thường lệ. Ban ngày, dịch lỏng dư thừa đi vào trong cột sống. Ban đêm, cơ thể tái thủy hợp đĩa đệm và nhân của nó bằng cách cung cấp protein cho nó...

Dĩ nhiên ông hiểu rằng không thể đặt các mạch máu dễ vỡ vào trong các phần tử đàn hồi chẳng hạn như những thứ phải chịu ứng suất cao.

Điều đó có nghĩa là các sinh vật này phải luôn luôn di chuyển !

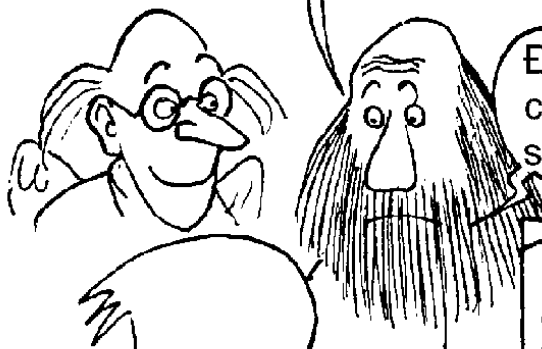
À, đúng vậy, con người rõ ràng được sinh ra không phải để nằm yên ở nhà. Nếu con người nằm yên ở nhà thì sụn giữa các đốt sống, đĩa đệm sẽ mất nước và thoái hóa.

Và tôi cho rằng con vật này đủ thông minh để hiểu điều đó.

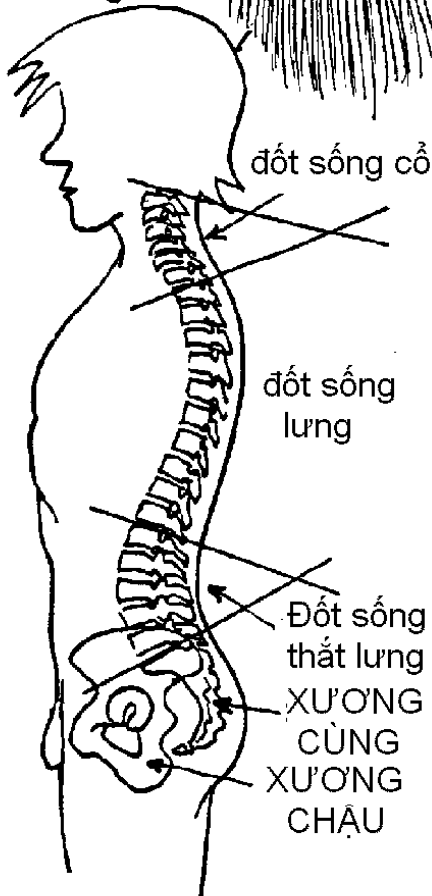


Vì thế chúng ta đã cho nó một bộ não.

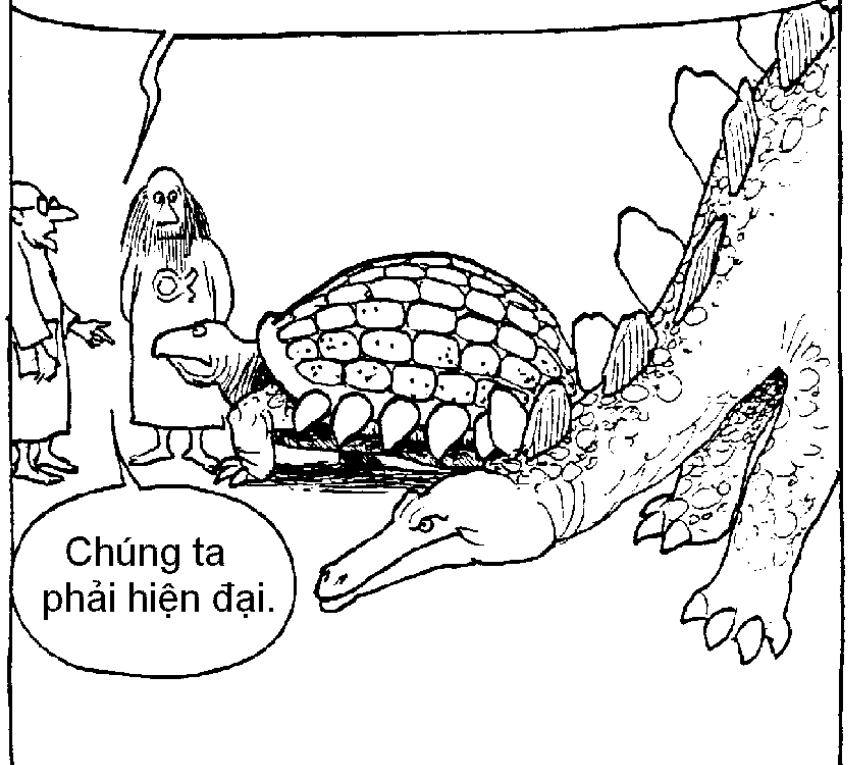
Theo tôi, nó trông rất giống như mô hình TỰ LÀM LẤY nghiệp dư. Cột sống này có hình zíc-zắc, tựa lên một XƯƠNG CÙNG và có khả năng nghiêng một góc từ 30 đến 45 độ, ông có thực sự nghĩ rằng nó sẽ giữ chắc chắn ?



Đó là khái niệm CHỨC NĂNG, một vấn đề cân bằng giữa lực của dây chằng và ứng suất đặt lên dây chằng.

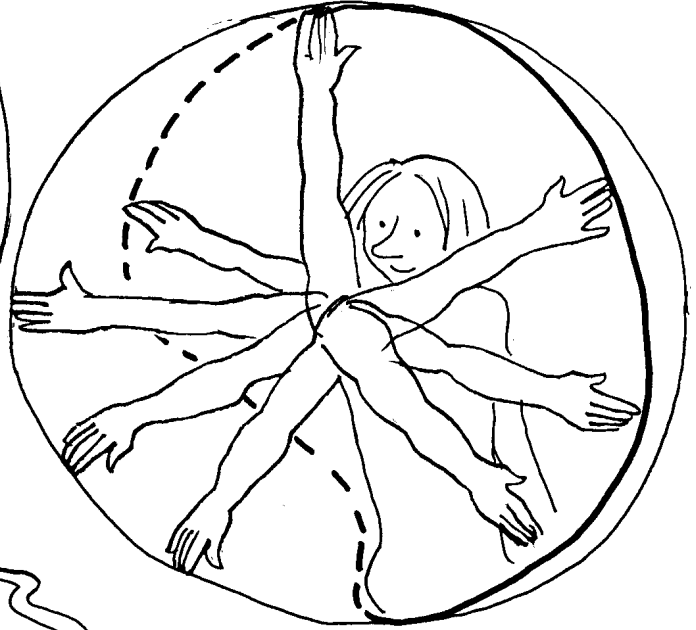


Nên nhớ rằng, lúc đầu chúng ta đã chế tạo các cỗ máy siêu ổn định nhưng siêu cứng, bước đi còn khó nữa huống chi là làm tốt !



VAI

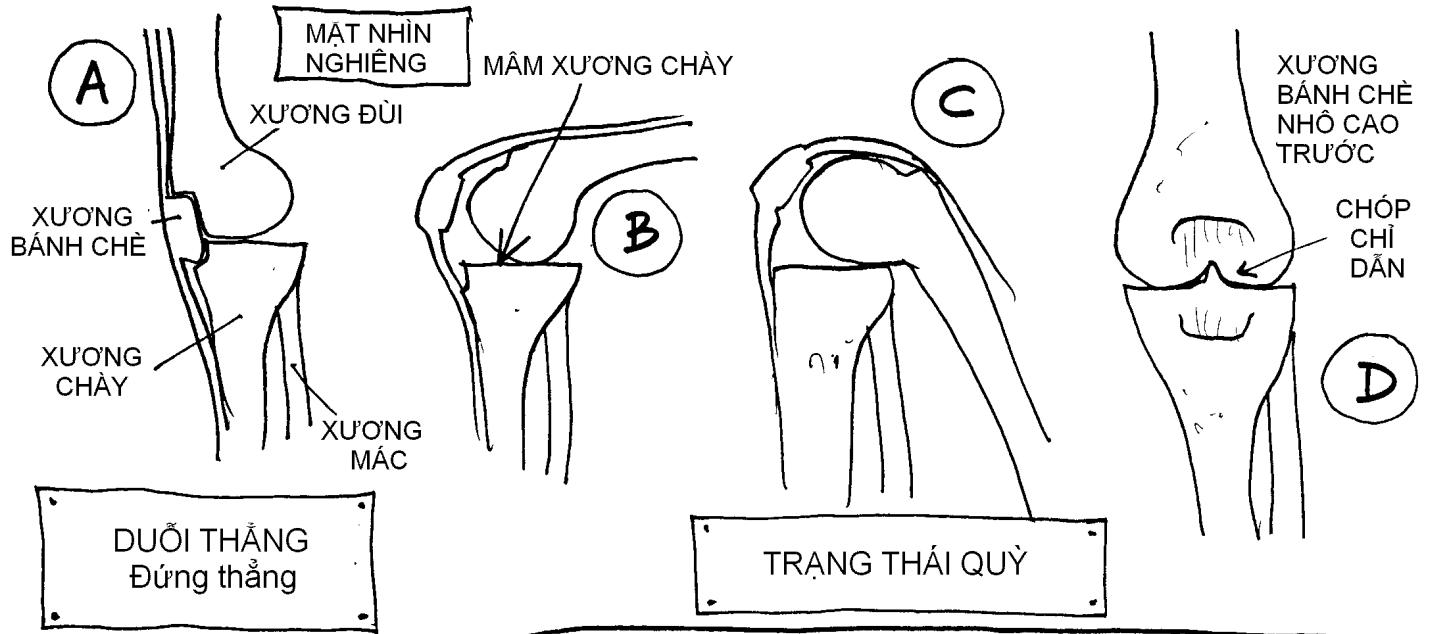
Tôi gặp phải một vấn đề về CƠ SINH HỌC. Ông không thể tưởng tượng được con vật này phải có khả năng làm gì với hai cánh tay của nó.



Món đồ của ông có thể không hoạt động được ! Ông thích tính hiện đại, nhưng tất cả những gì ông làm là đặt các chân trước lên một con ngựa và ông cho rằng con vật của ông sẽ có khả năng leo cây !..

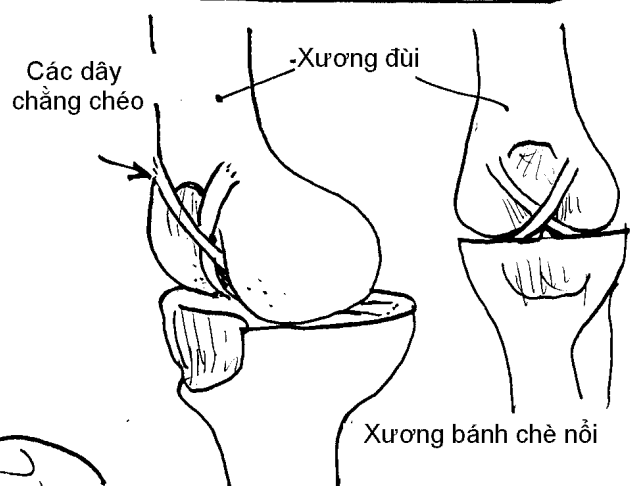
Theo ý kiến của tôi thì ông sẽ phải làm lại hoàn toàn mô hình hình học của bả vai, làm cho nó cơ động hơn bằng cách gắn nó vào lồng ngực. Ông cũng phải thêm vào nhiều cơ và dây chằng để tạo điều kiện cho các cử động mới này.





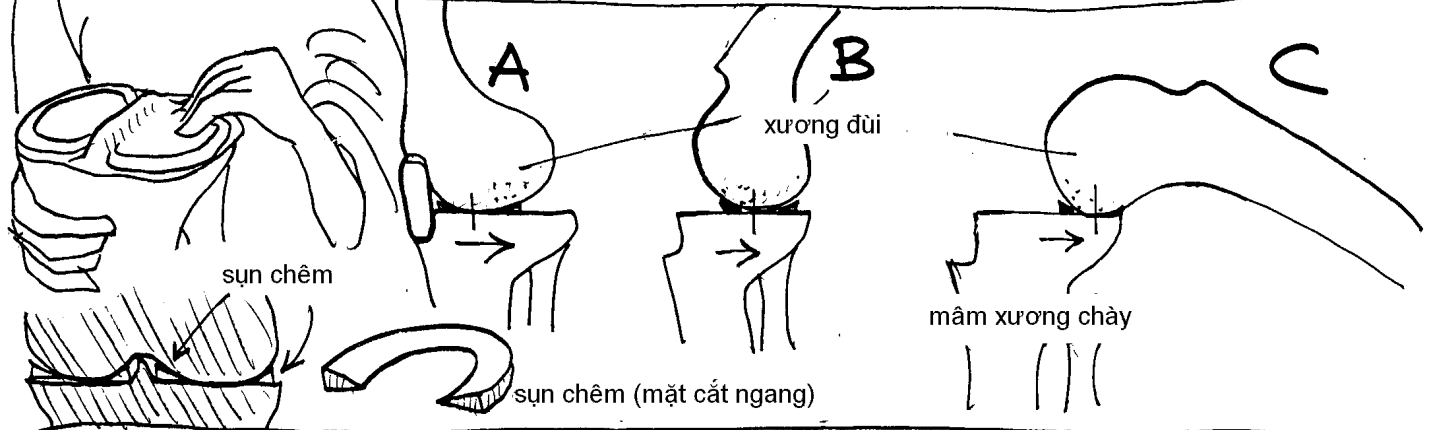
Tôi hoàn toàn hài lòng với cái ĐÀU GỐI. Góc xương đùi biến thành MÂM XƯƠNG CHÀY. Mỏm chỉ dẫn (D) ngăn không cho các chân đi về mọi hướng và cho phép ĐI BỘ. Xương bánh chè ở vị trí duỗi thẳng tôi đã khóa chân và không cho phép nó gấp về phía trước. Nó cũng hoạt động giống như một puli thứ cấp, nghĩa là sinh vật này có thể chơi bóng đá.

Nhưng làm thế nào ông xử lý được khớp nối giữa xương đùi và xương chày và hạn chế được ma sát ?



Tất cả kết nối xương với các DÂY CHẰNG CHÉO. Các dây chằng chéo đảm bảo một khớp nối chắc chắn và giúp cho con vật không bị rơi mất xương chày khi nó chạy.

Khi hai điểm tiếp xúc xương đùi - mâm xương chày di chuyển do lăn tròn, tôi đã thêm vào hai SỤN CHÊM cũng như chất bôi trơn sinh học đa năng là hoạt dịch và bao bọc tất cả trong một bao khớp chắc chắn.



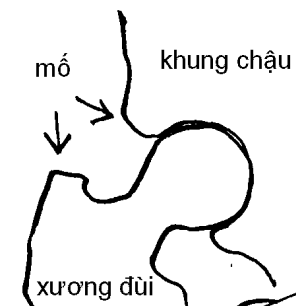
Ông không sợ là các sụn chêm này sẽ cản trở vị trí gấp lại à ? (*)

À, dù sao thì chúng không thể thiếu được. Con vật có thể sống hoàn toàn hạnh phúc mà không có sụn chêm này, vì vậy nếu chúng gây trở ngại thì chúng đã bị tháo ra rồi.

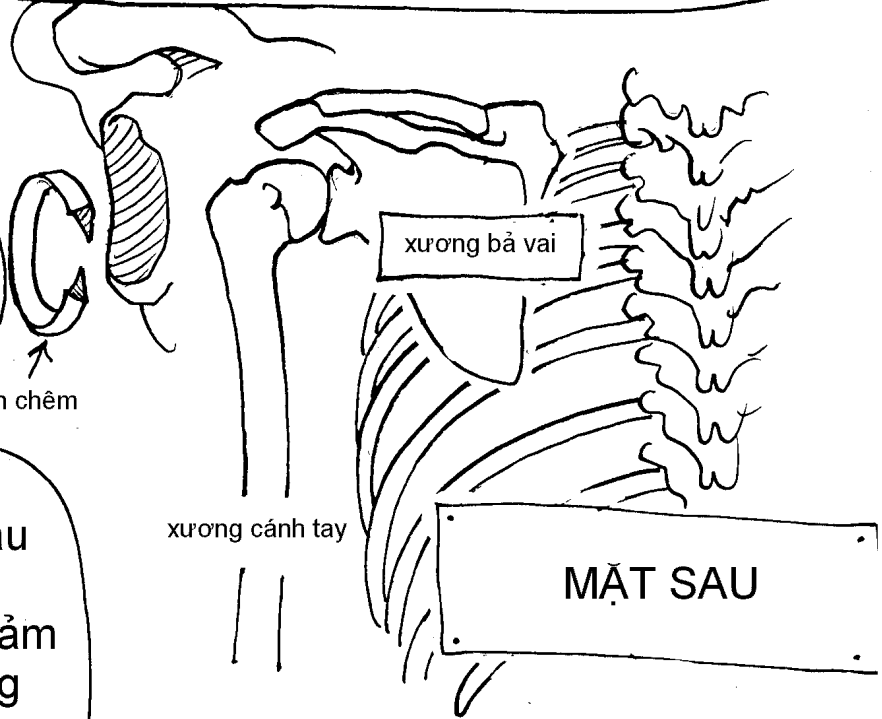
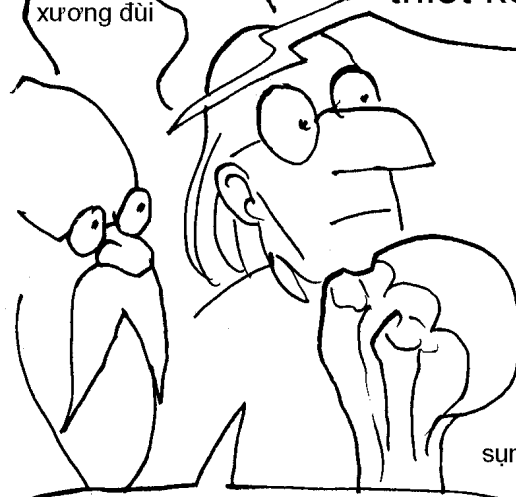


Tôi thấy ông đã đặt nhiều dây chằng chéo trong vai theo mọi hướng.

(*) Một vấn đề đối với thợ lợp ngói, vì họ sử dụng đầu gối rất nhiều



Nhưng bằng cách quy định tính cử động của cánh tay tương quan với thân mình, chúng ta có thể xoay đầu xương cánh tay trong một hốc kín và có hình cầu giống như hốc đã được thiết kế để tiếp nhận đầu xương đùi.

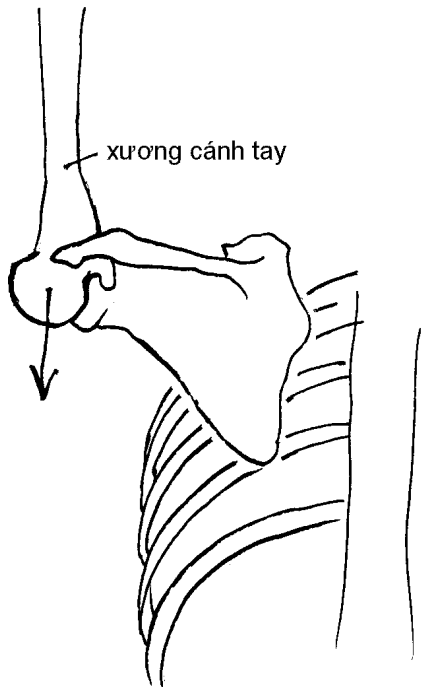


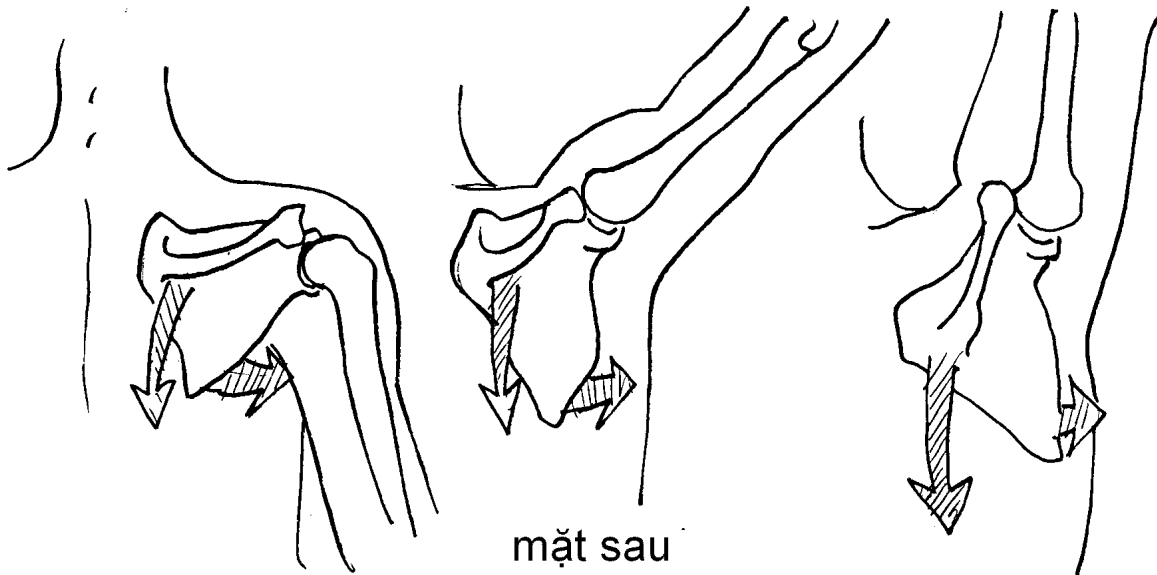
Đúng vậy, đầu xương cánh tay càng có hình cầu thì bề mặt tiếp xúc trên xương bả vai sẽ được giảm xuống đến một hốc không sâu.

Tôi thấy một vấn đề : Khi con vật của ông muốn giơ tay nó lên, nó sẽ rơi ra và rớt vào trong quần của nó !



Không, chờ đã...



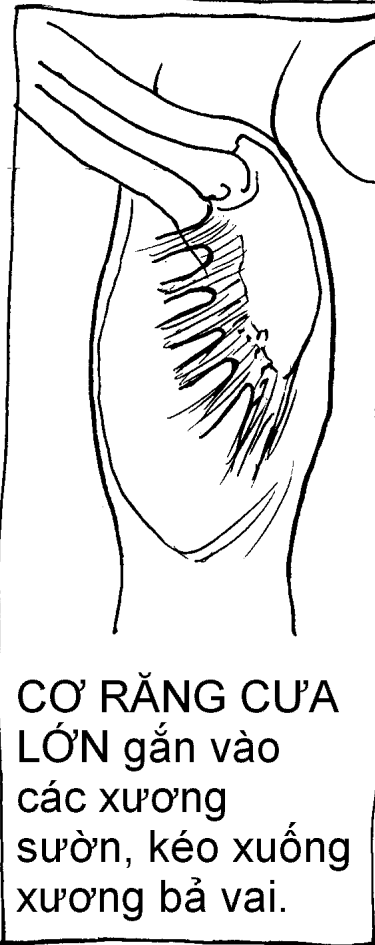


mặt sau

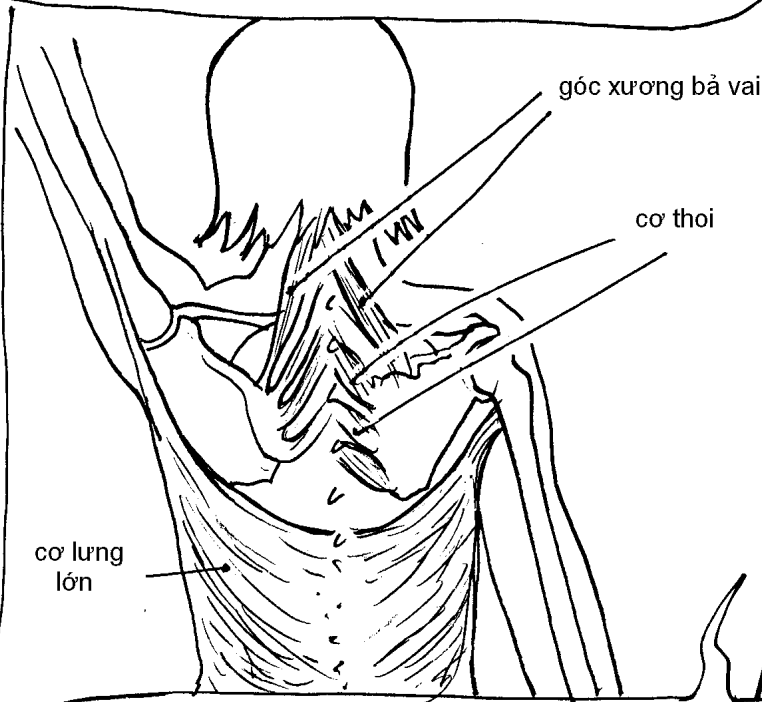
được di chuyển bởi một hệ cơ phức hợp, xương bả vai sẽ xoay theo cách đảm bảo bề mặt tiếp xúc với đầu xương cánh tay luôn luôn có thể hỗ trợ các ứng lực.



Các cơ này hình thành các mảng trượt lên nhau.

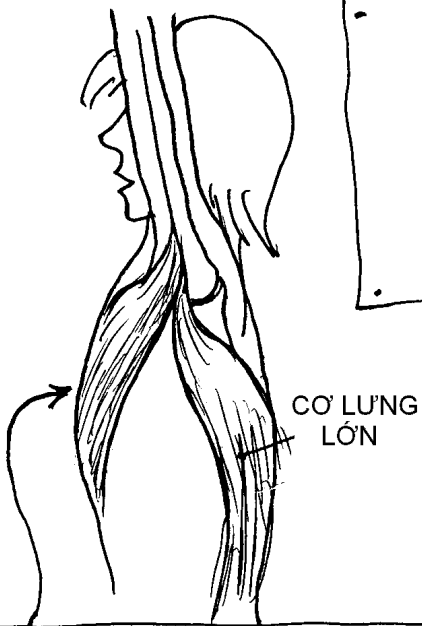


CƠ RĂNG CỬA LỚN gắn vào các xương sườn, kéo xuống xương bả vai.



Các cơ thoi và góc xương bả vai nâng xương bả vai và CƠ LƯNG LỚN làm cho sinh vật có thể leo cây.

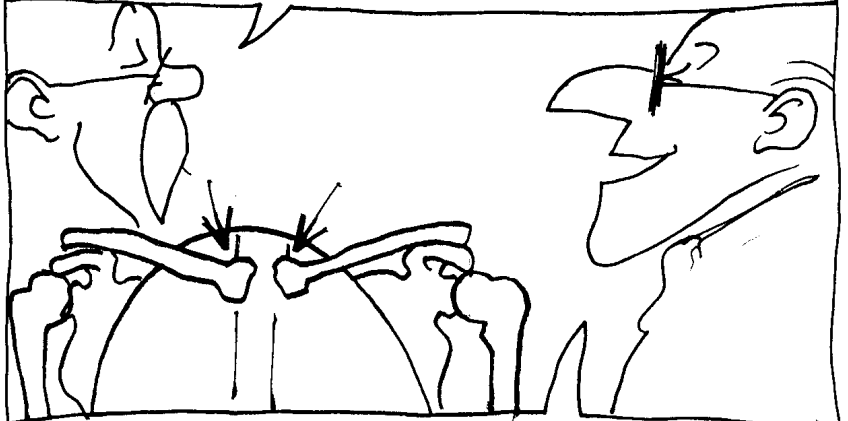




Voi và ngựa không được trang bị tốt về điểm này (tính cử động, cơ). Đó là nguyên nhân tại sao chúng không thể leo cây.

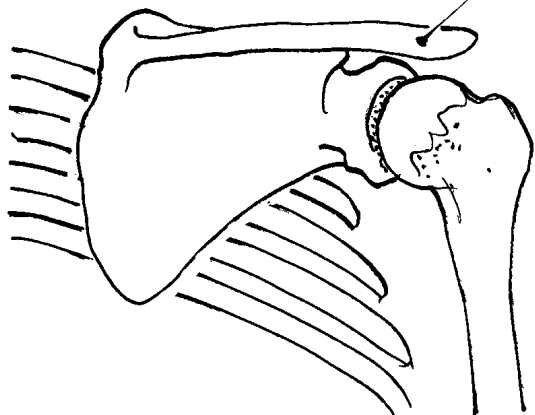
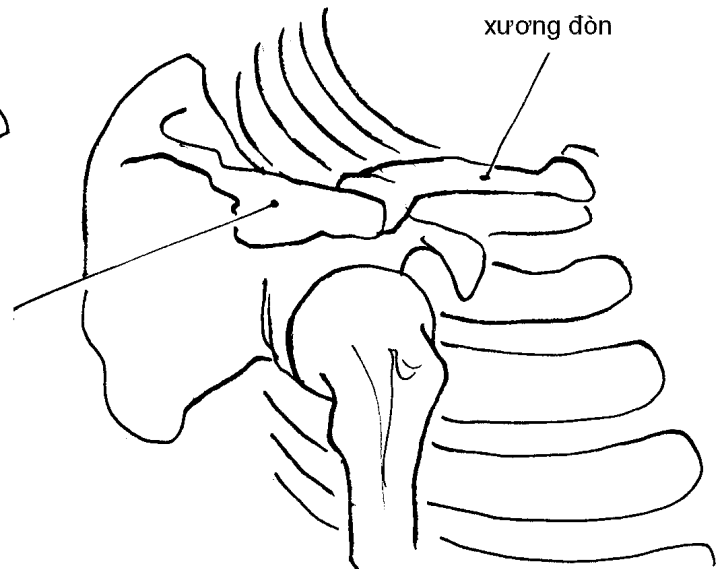
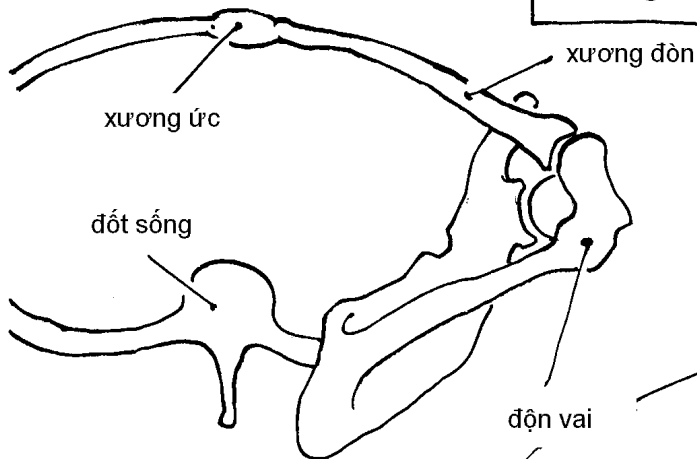
Nó được hỗ trợ bằng CƠ NGỰC TO.

Tóm lại, xương bả vai của ông trở thành một xương di động ở con vật và chỉ được giữ chặt bằng các cơ.



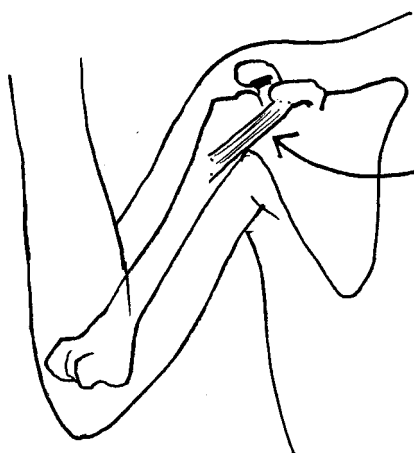
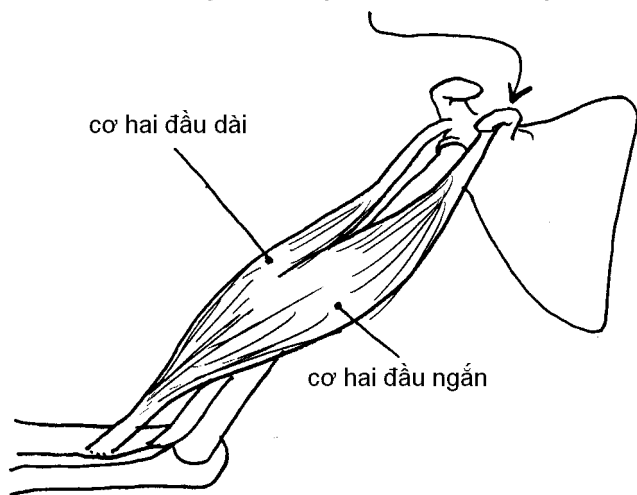
xương bả vai bao quanh lồng ngực

Không, có một điểm cố định ở khớp nối giữa xương cổ và xương ức. Điểm đó là duy nhất.



Nó có vài chỗ xương u lên. Điều này chỉ có nghĩa khi chúng ta nhận thức được rằng chúng được dùng để gắn các cơ.

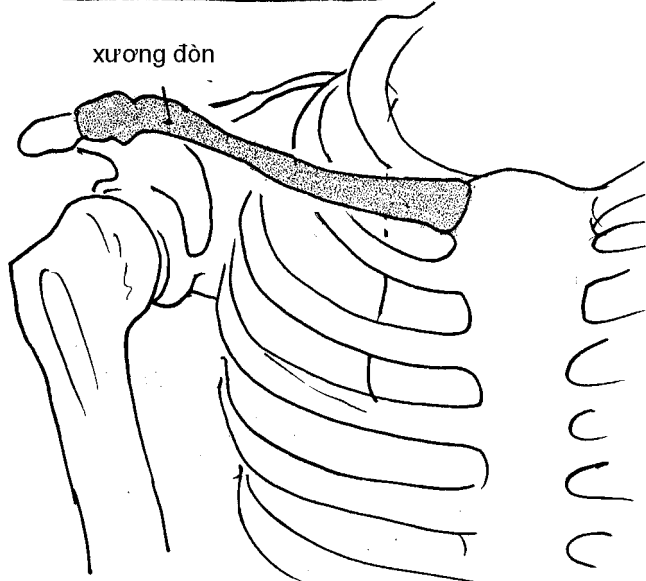
Cơ hai đầu ngắn được gắn vào mỏm xương quạ



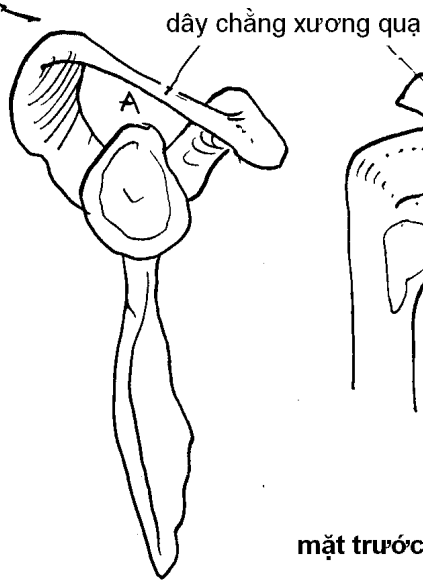
và gắn vào cơ cánh tay xương quạ, nếu không chúng ta không thể duỗi tay ra.



Xương đòn được cố định vào một mỏm xương.

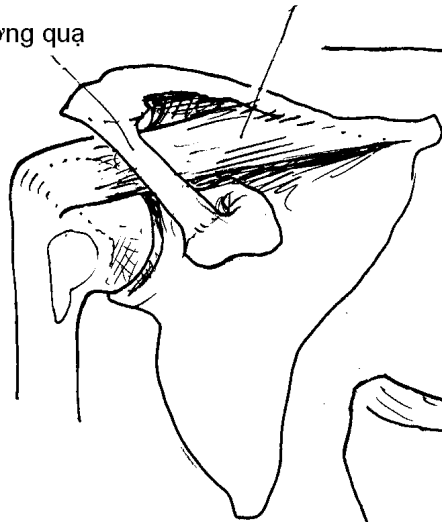


Một dây chằng liên kết hai mỏm xương bả vai
chính với CƠ GAI TRÊN.



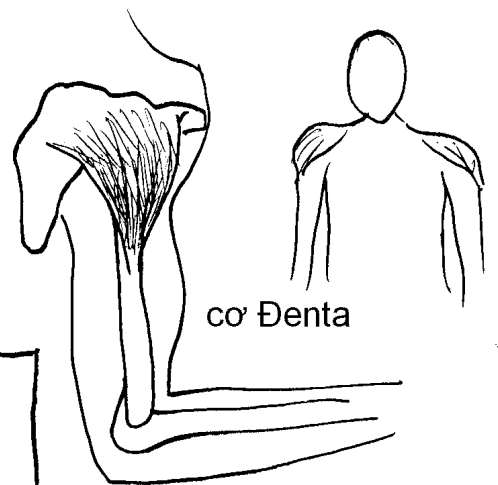
mặt trước

đầu cuối xương bả vai



mặt sau

Cơ này đóng vai trò quan trọng trong các hoạt động quân sự với vai trò "người khởi động". Nó bắt đầu cử động cánh tay để chào cấp trên. Cơ ĐENTA che phủ tất cả phần trên của vai sẽ đảm nhiệm và xử lý các cử động còn lại.



cơ Đenta

Cơ gai trên đang hoạt động

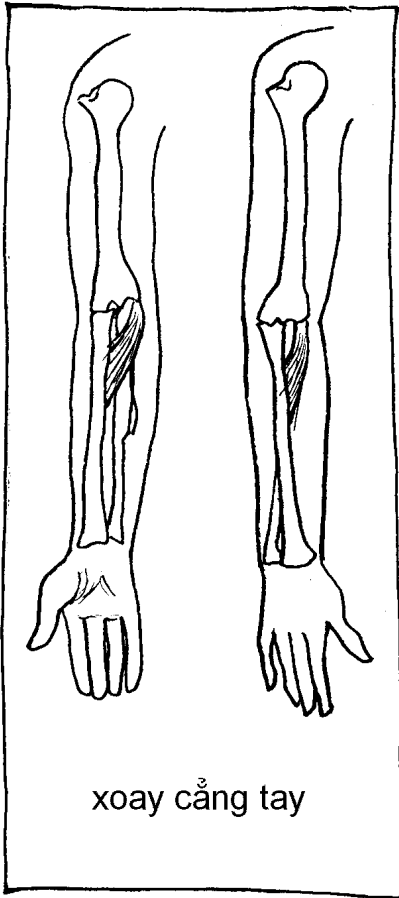


sau đó đến cơ Đenta



CỔ TAY

Các cánh tay không chỉ được sử dụng để cân bằng khi bước đi. Khi không di chuyển, con vật có thể sử dụng các chân tay của nó để cầm nắm và lôi kéo các vật thể.

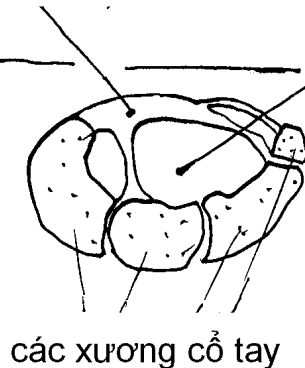
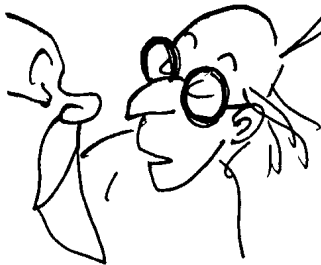


xoay cẳng tay

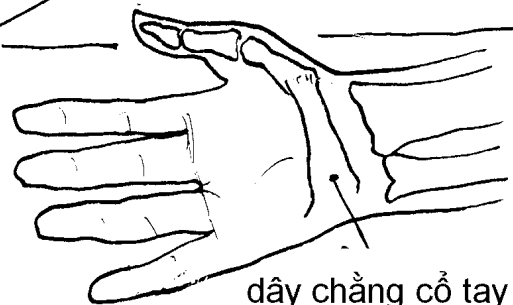
Các bề mặt tiếp xúc hình yên ngựa trong khớp ngón tay cái để nó có thể được đặt đối diện.



Tôi phải thừa nhận là tôi mất khá nhiều thời gian để tìm ra phương pháp truyền các dây thần kinh và các mạch máu cho hệ thống điều khiển của BÀN TAY. Giải pháp là sắp xếp lại các xương cổ tay thành một học rãnh được đóng kín bởi DÂY CHẰNG XƯƠNG CỔ TAY và tạo thành ÔNG XƯƠNG CỔ TAY.

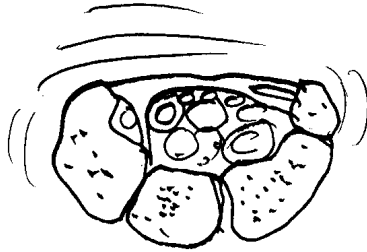


các xương cổ tay

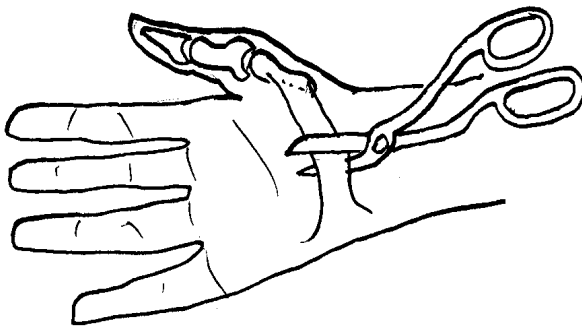


dây chằng cổ tay

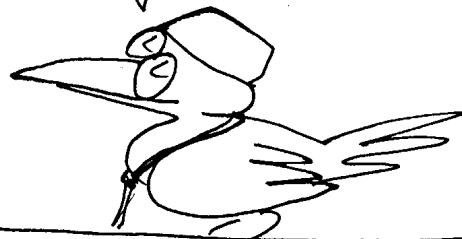
Dây chằng này có hình dạng giống như một đồng hồ đeo tay, có khuynh hướng co lại theo tuổi tác trong các nhóm người nào đó.



Điều này sẽ dồn ép thần kinh và có thể gây tổn hại đến chúng theo thời gian nếu không được phẫu thuật nhanh chóng. Khi máu lưu thông kém, cơ thể cảm thấy xơ cứng ở đôi bàn tay và rồi chúng đỏ lên và sưng phồng.



Giải pháp : Vấn đề có thể được giải quyết bằng cách cắt bàn tay với gậy tê cục bộ, và sau đó cắt dây chằng này. Sự giảm sức ép của các dây thần kinh gây ra cảm giác bị điện giật mạnh.



Phẫu thuật này nhằm THÁO BỎ ỐNG CARPIAN diễn ra hoàn toàn nhẹ nhàng và chỉ vài tháng sau, bàn tay đó sẽ được khôi phục hoàn toàn chức năng

CON NGƯỜI

Vậy dự án tiến triển ra sao rồi ?

Rất tốt ! Bây giờ anh ta có thể hái quả. Xem này, anh ta có thể nắm lấy các quả táo ở trên cây.

Nhưng ... đó không phải là một phần của dự án! Anh ta đang làm gì vậy ?



Có bao nhiêu người chồng lên nhau ?

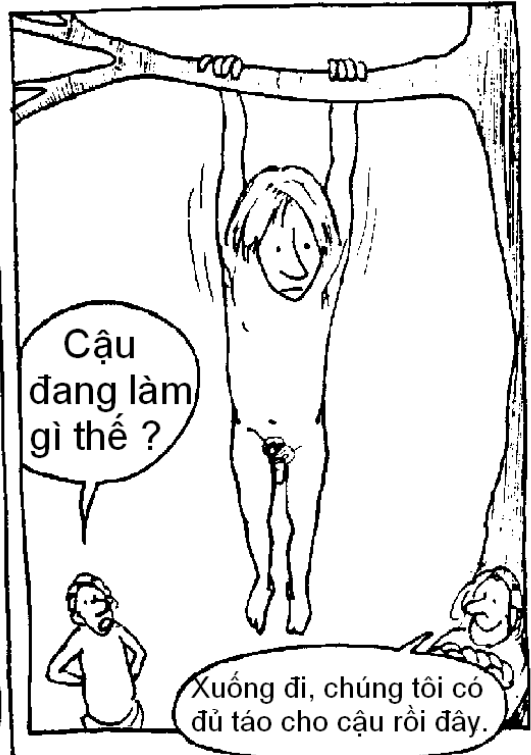
Tôi tạo ra bốn.

Dĩ nhiên là không, cơ thể của động vật có xương sống rất chắc chắn. Chúng có thể nâng đỡ đến 500 kg. Còn đối với hạt nhân, nó có thể nâng đỡ một trọng lượng 1400 kg.

Nhưng khủng khiếp quá !



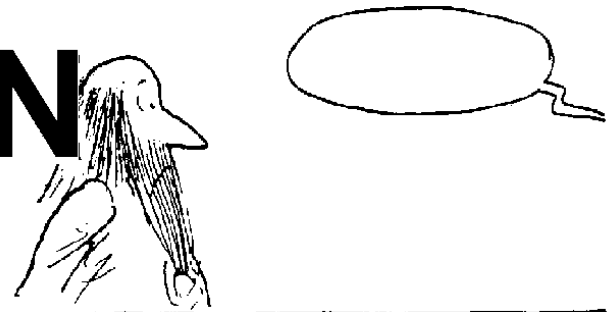
Lúc đầu ông sẽ không nghĩ như vậy đâu, nhưng đó là một cỗ máy tuyệt vời.



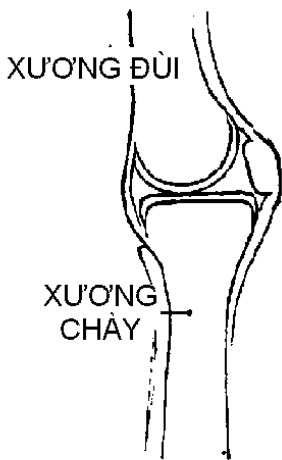
Cậu đang làm gì thế ?

Xuống đi, chúng tôi có đủ táo cho cậu rồi đây.

BONG GÂN



Anh ta đặt quá nhiều sức căng lên các dây chằng thể thôi. Chúng được tươi và phân bố các dây thần kinh cao. Đó là lý do tại sao nó đau.



Sự sưng phồng xuất phát từ áp suất được tạo ra bởi sự tích tụ chất dịch trong bao khớp. Đây là một cơ cấu bảo vệ để hạn chế cử động của khớp. Dòng máu chảy vào cao gây đỏ và sốt khi được kết hợp với các phản ứng hóa học nào đó đang xảy ra.



nghỉ ngơi 2 đến 3 tuần không được cử động.




Nó có đau hơn vào ban đêm không?



Bởi vì cơ thể tiết ra các chất kháng viêm tự nhiên mà tốc độ sản sinh của nó giảm xuống đến mức tối thiểu khi cơ thể nghỉ ngơi.

Nhưng chúng ta cũng có thể sử dụng thuốc kháng viêm.



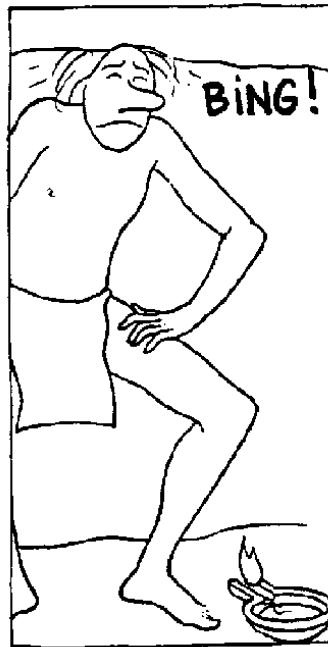


Đó không phải là SỰ TRÀN
CHẤT HOẠT DỊCH chứ ?

À, như ông biết đó,
HOẠT DỊCH được chứa
bên trong một bao khớp
hoàn toàn kín. Để hoạt
dịch rò rỉ được ra ngoài
thì bao khớp phải bị
rách. Điều này không
đúng với trường hợp
bong gân đơn giản.

Đó là sự chảy dòn của thể dịch và bạch
huyết vào trong bao khớp và vì vậy gây
nên sưng phồng, nhưng sự chảy tràn của
hoạt dịch vẫn còn là một bí ẩn.

Nhưng tôi đã nghĩ
là ...



Điều này là bình thường : sưng đỏ, máu chảy dồn là phản ứng khẩn cấp của cơ thể để bất động khớp. Trong chỗ sưng, điều này mang "công nhân" đến để "sửa chữa chỗ hỏng". Nếu có một vết châm hay mảnh vụn chẳng hạn thì sẽ bổ sung phản ứng miễn dịch.

Ban quản lý

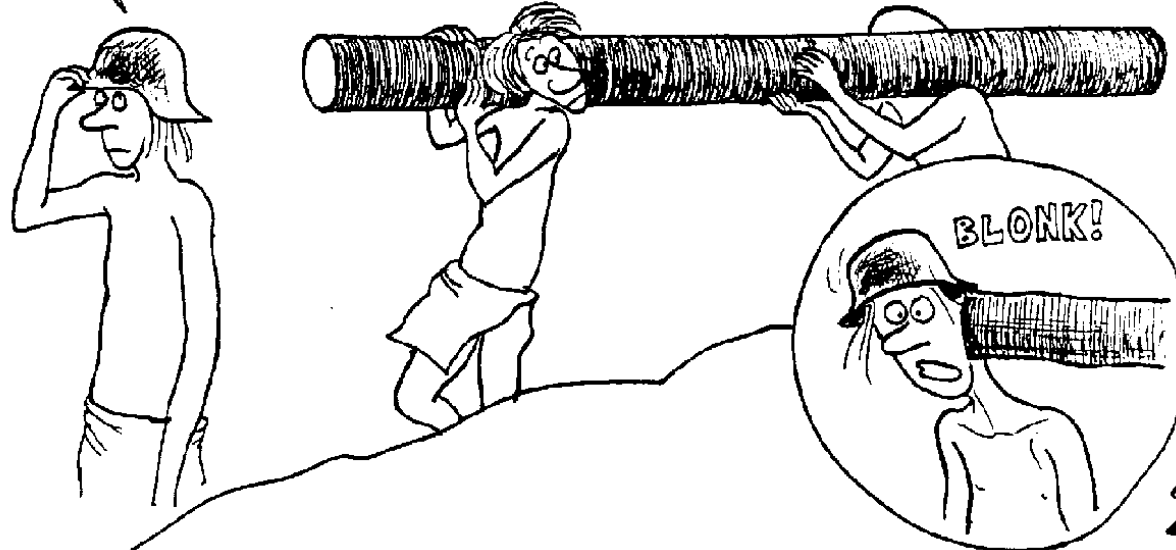
Và khi hiện tượng này liên quan đến toàn bộ cơ thể, chúng ta gọi đó là SỐT.



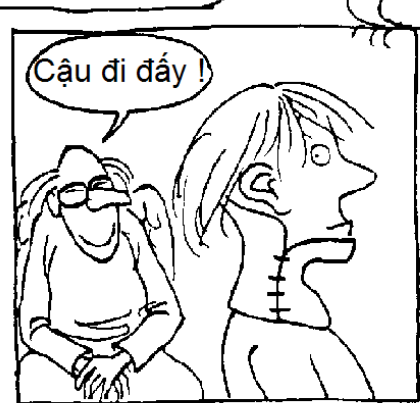
Bong gân là sự căng của dây chằng. Bong gân thể dẫn đến sự giật đứt dây chằng nào đó. Tất cả việc này rất đau đớn bởi vì dây chằng có nhiều dây thần kinh phân bố.

Với cái nón này chuyện đó sẽ không xảy ra nữa

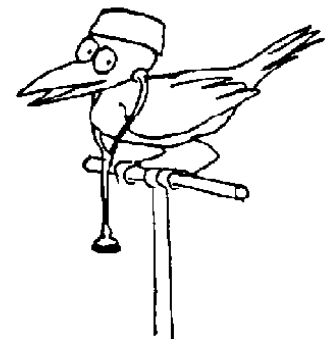
Từ từ, tôi bị trượt chân



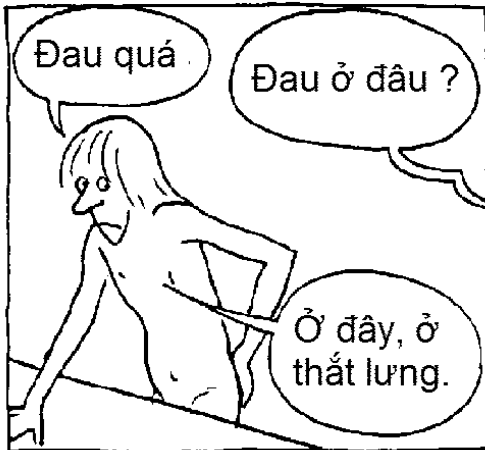
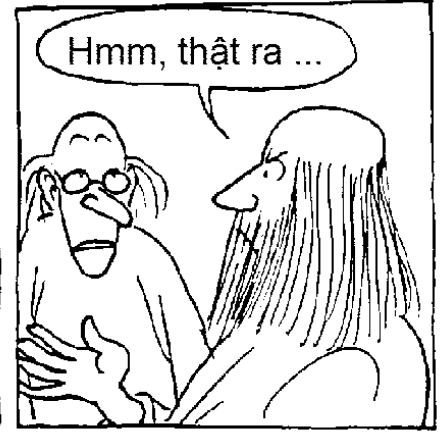




Trong trường hợp **CỔ BỊ TRẬT KHỚP**, cột sống cổ có thể được cố định bằng một **NẸP CỔ** để làm giảm sự co lại và cử động. Nhưng ngay sau khi cổ hết đau thì cổ cần phải được tập luyện để tránh teo cơ. Teo cơ xảy ra **RẤT NHANH**. Sau 15 ngày không cử động, các cơ sẽ gặp phải trở ngại lớn nhất là giữ cho đầu thẳng đứng.



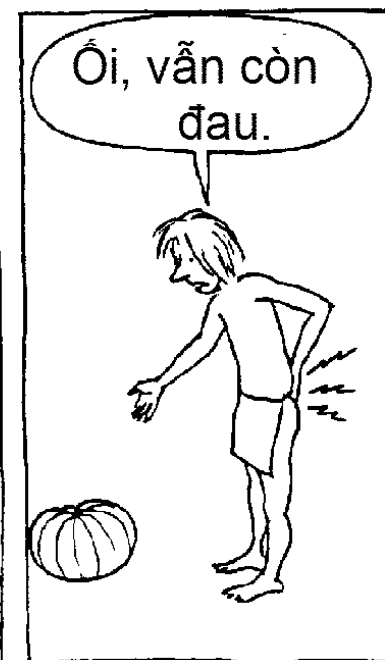
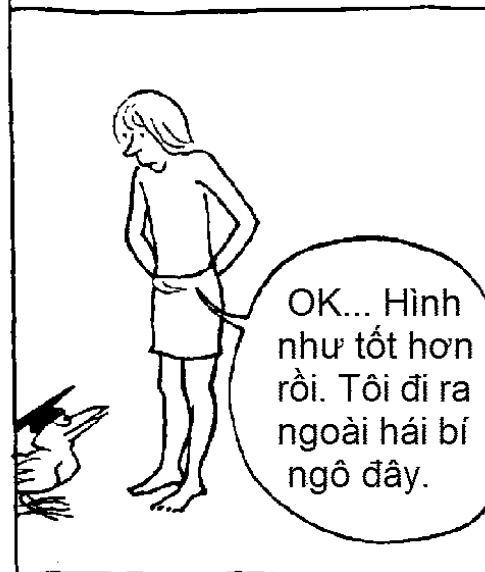
ĐAU LƯNG CẤP TÍNH

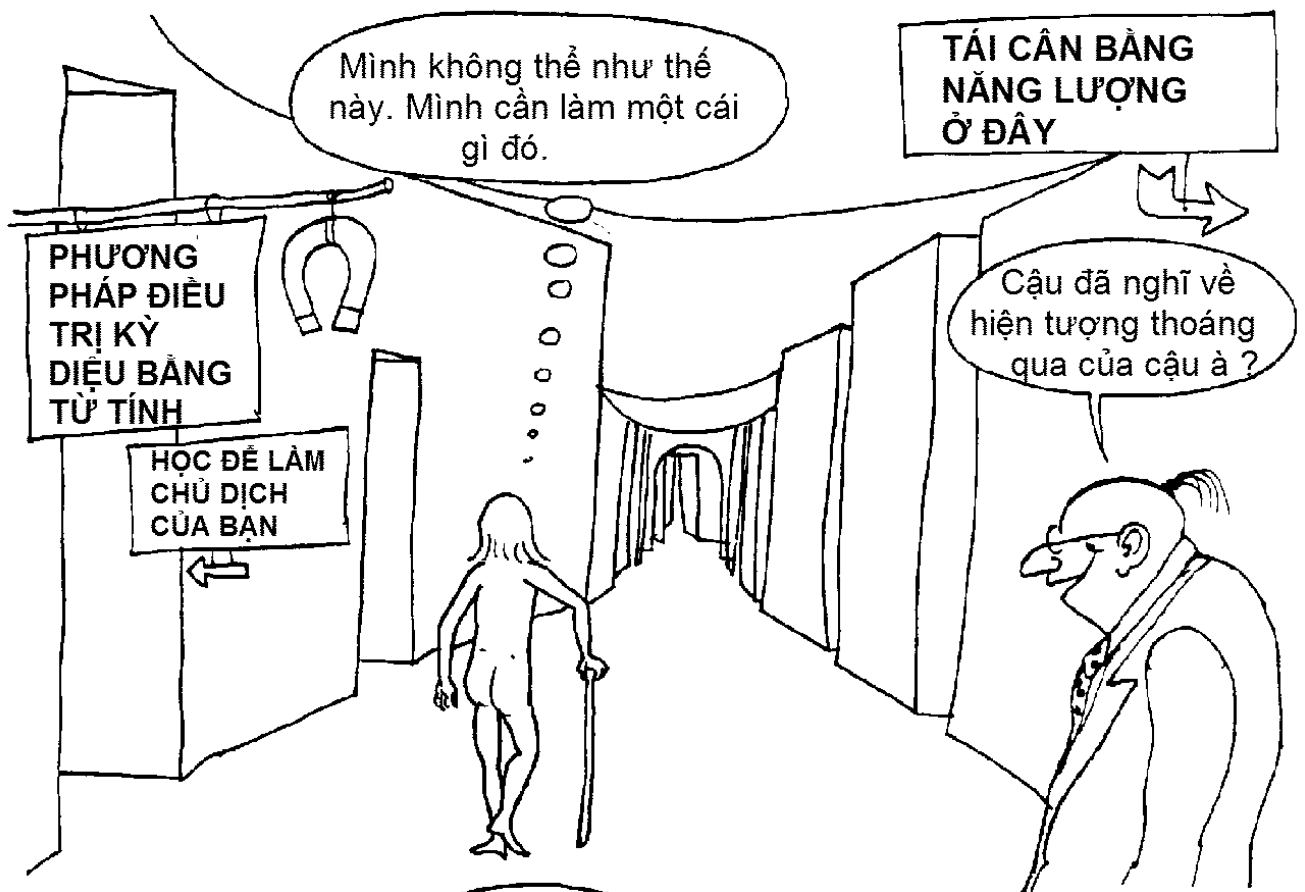


Àt hẳn anh ta đã kéo căng một dây chằng. Điều này lý giải một chu kỳ kinh điển: sưng đau, co lại, ... chỉ cần nghỉ ngơi yên tĩnh một lát và đau sẽ tự hết.

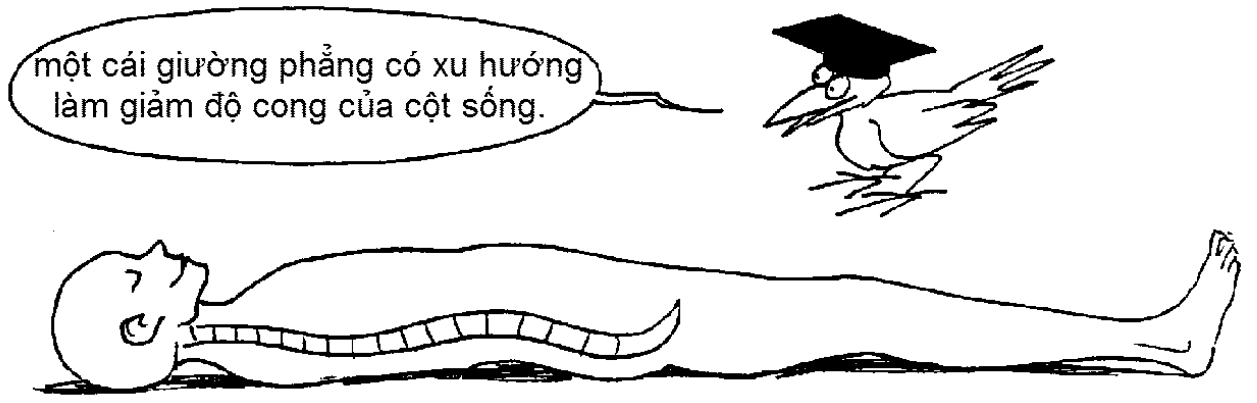


Thuốc đã làm giảm sưng, giảm áp suất trong bao khớp. Cơ đau biến mất.









(*) Phương pháp của bác sĩ Binto, chuyên gia phân tích tâm lý ở Aix en Provence, Pháp

ĐAU LƯNG MẠN TÍNH

Chúng ta hãy xem đốt sống của anh ta bằng một **ỐNG SOI ĐỐT SÓNG (*)**.

Này, hình như anh chàng của ông làm việc không được tốt lắm. Chúng ta cần chẩn đoán chính xác

Trời ơi!

Trông như có một lực nén giữa hai đốt sống trong vùng **LƯNG-XƯƠNG CÙNG**, chỗ nối giữa xương cùng và đốt sống thắt lưng đầu tiên.

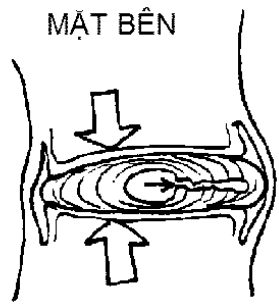
Vậy xét cho cùng thì đĩa đệm không được tốt lắm đúng không?

Thưa Thầy, chúng ta cần phải tìm ra chính xác chuyện gì đang xảy ra.

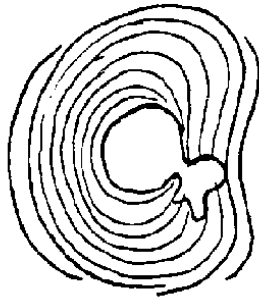
Thật ra, khi chàng trai của chúng ta nâng các quả bí ngô to, sự gắng sức của anh ấy đã tạo ra một áp suất và lực nén lớn lên khớp nối thắt lưng - xương cùng dẫn đến việc đẩy nhân ra sau.

Tương tự như cách chúng ta bắn hạt anh đào bằng các ngón tay của chúng ta.

(*) từ **ỐNG SOI ĐỐT SÓNG**, **đốt sống**, và **PHẠM VI**, xem



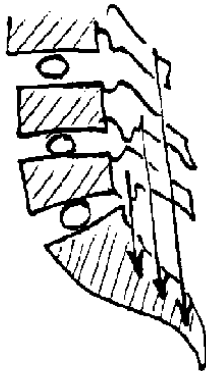
Về nguyên tắc, sự dịch chỗ này phải được ngăn lại bằng vỏ bao sợi bao lấy nhân. Vỏ bao sợi này được cấu thành từ các lưới đồng tâm có mắt lưới cực nhỏ. Nhưng sự gắng sức quá mức có thể gây nên sự thoát vị **KHÔNG THỂ TRỞ VỀ BÌNH THƯỜNG** của các vỏ bao sợi và cho phép nhân sên sệt, lỏng thấm qua chỗ khe hở.



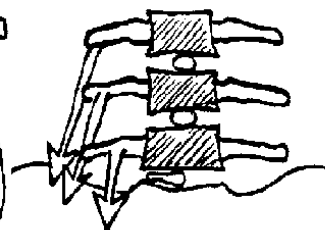
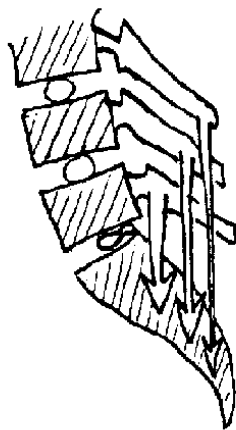
Sự nứt có thể tồi tệ hơn nếu sự gắng sức được lặp đi lặp lại, nhưng cơn đau chỉ được cảm nhận khi nhân đè dây chằng sau lưng nơi được phân bố nhiều dây thần kinh.

NHÌN TỪ TRÊN

TỰ THỂ CHỐNG ĐAU

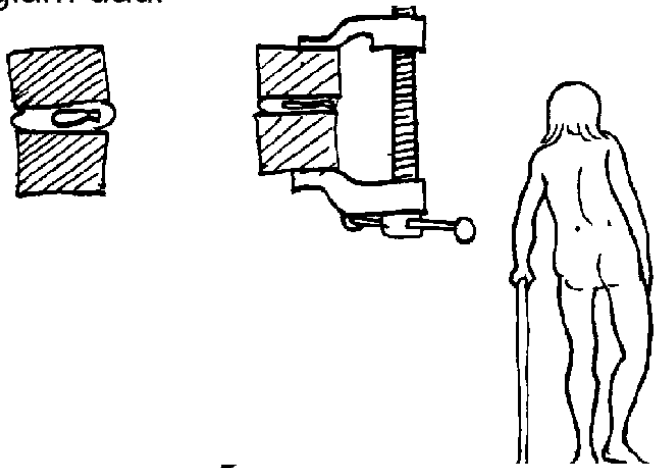


Khi nhân đốt sống ở vị trí bình thường, thân mình hơi nhô ra về phía trước, vì vậy thể đứng đòi hỏi cơ đốt sống lưng phải hơi co lại để chống lại nó. Tuy nhiên khi có một tổn thương hay dịch chỗ của nhân (như ở đây là trên khớp nối thất lưng - xương cùng) thân mình sẽ nhô ra nhiều hơn để cho thể đứng vẫn đòi hỏi các cơ này co lại nhiều. Bởi vì sự dịch chuyển của chất nhón nhân không bao giờ dọc trục, các cơ bên vốn hoạt động giống như "dây néo" cũng căng lên.



Ban quản lý

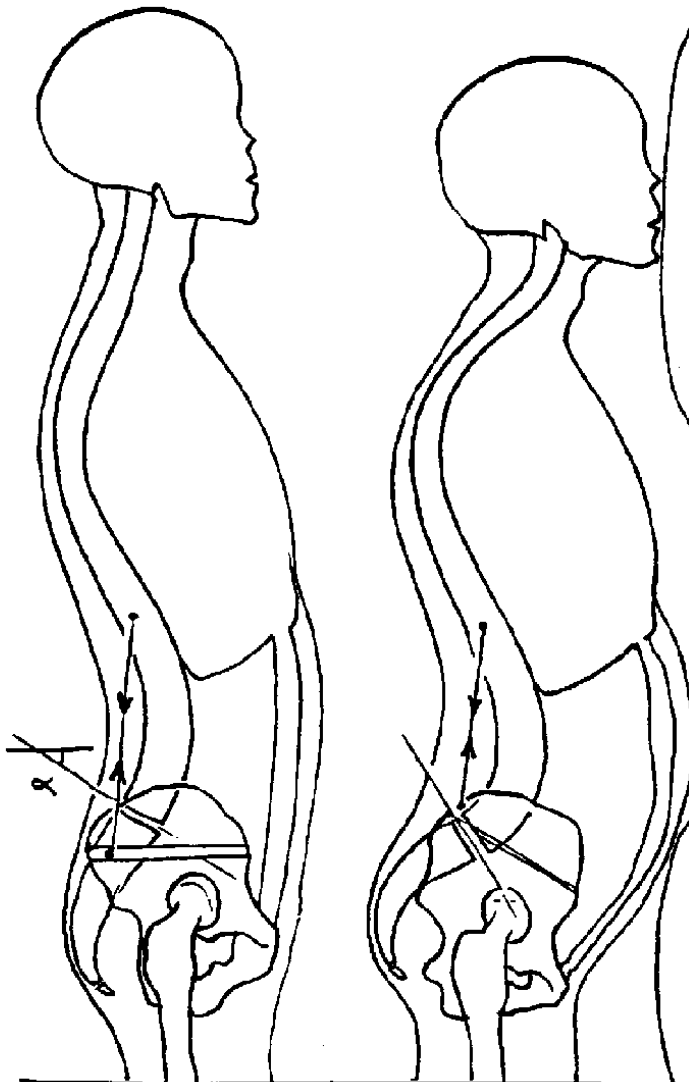
Sự căng cơ này là một TÁC ĐỘNG TRỞ LẠI, nhằm mục đích làm giảm đau.



Tại sao anh ta bước đi như vậy thế ?

Để không bị đau.

SỰ BIẾN DẠNG THẮT LƯNG



Mâm xương cùng bình thường nghiêng một góc 30 - 45 độ so với phương nằm ngang (góc α)

Sự co cơ quá mức của các cơ liên kết giữa cột sống và các xương vùng chậu sẽ khiến cho cả chậu và MÂM XƯƠNG CÙNG là bề mặt cho cột sống tựa trên đó XOAY TRÒN. Điều này gây ra một sự mất cân bằng và sẽ lan rộng ra toàn bộ cột sống.

Góc của đĩa đệm gây ra co cơ làm mất cân bằng cột sống và gây ra một vấn đề tiếp theo. Đó là TỰ MẤT CÂN BẰNG đáng ngạc nhiên.

Tự mất cân bằng !
Ông có nghe không ?
TỰ MẤT CÂN BẰNG !
Ông giỏi quá !



Nhưng anh chàng này được
thiết kế để hái táo chứ
không phải để hái những
quả bí ngô to.

Đúng, đây là ý tưởng : giữa lồng
ngực và cung trước khung chậu,
XƯƠNG MU, có các cơ rất mạnh là
CƠ BỤNG. Nếu ông làm cho chúng
hoạt động, chúng sẽ trở nên chắc
chắn hơn và kéo liên tục trên xương
mu, và vì vậy hạn chế sự quay quá
mức của khung chậu.



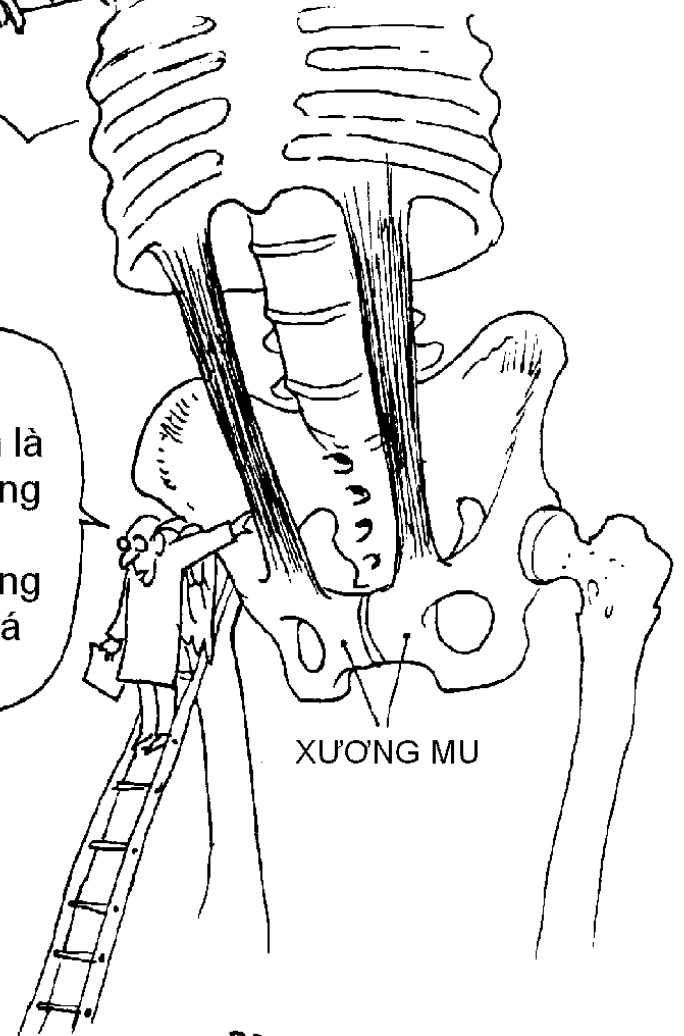
Đúng vậy, mình đi làm lại thôi
bằng những cơ bụng này.



Hãy xem ...

$$\sin \left\{ \frac{1+x^2}{\sqrt{1+x}} + \log x \right\}^{\frac{1}{2}}$$

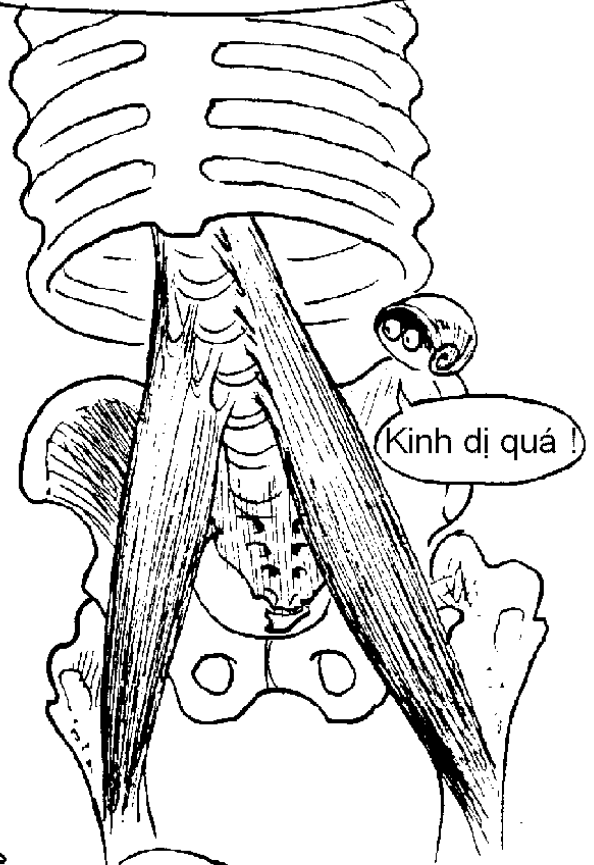
Hmm... có lẽ vậy.



Hmm, đau quá và tôi không thể nói tôi cảm thấy tốt hơn, mà ngược lại.

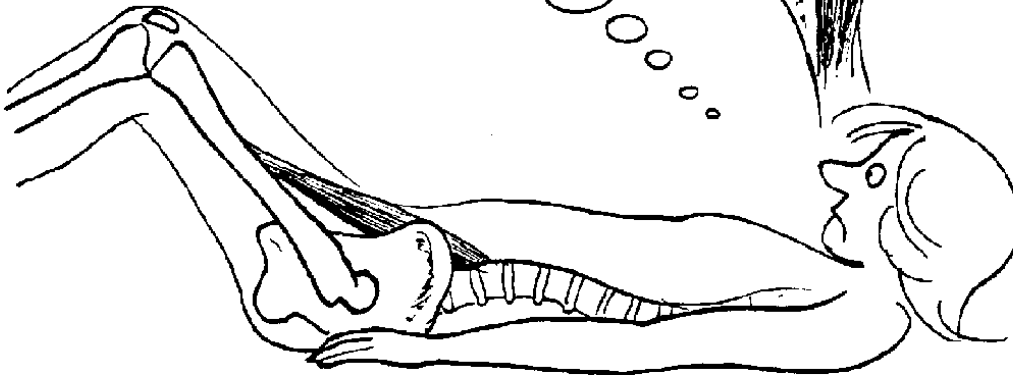


Dĩ nhiên rồi ! Khi cậu nâng chân lên, cậu khiến cho một cơ khác hoạt động. Đó là CƠ THẤT LƯNG được gắn vào đốt sống thắt lưng.



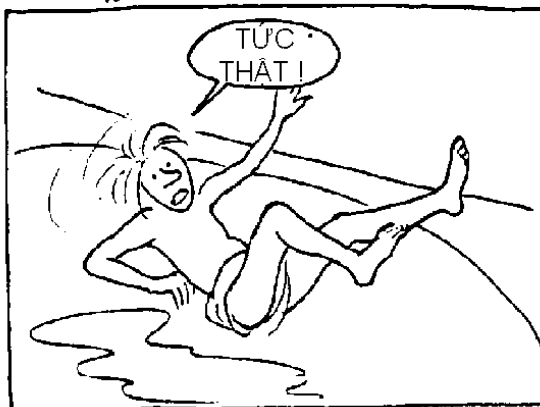
Kinh dị quá !

Điều đó có nghĩa là khi tôi tạo ra các cử động này, tôi bắt các cơ bụng làm việc nhiều, nhưng cùng lúc đó tôi lại làm cong cột sống của mình. Kinh khủng ...

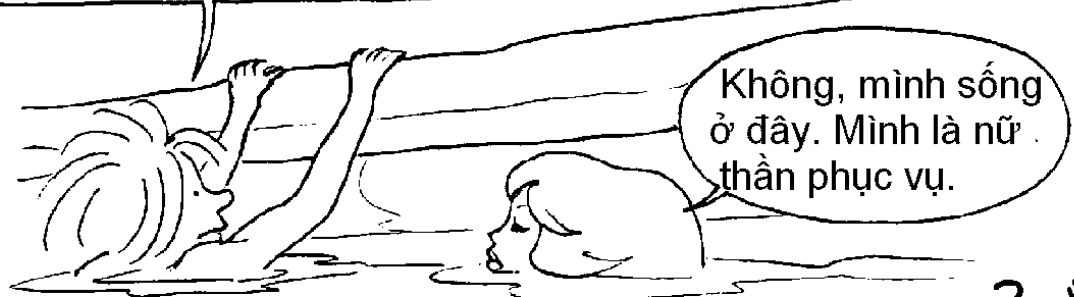



Khi ở tư thế đó, cậu sẽ làm giảm cơn đau, nhưng cậu sẽ không làm được gì để loại bỏ NGUYÊN NHÂN gây đau.






Xin chào. Cậu cũng bị té xuống nước à ?

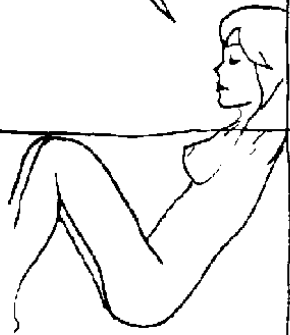




Ở trạng thái **KHÔNG TRỌNG LƯỢNG**, chúng ta có thể kích vật chất cấu thành nhân phục hồi vị trí bình thường của nó. Cậu chỉ phải cử động xương sống của mình nhẹ nhàng theo mọi hướng vì điều này sẽ tạo ra hiệu ứng **HÚT**.

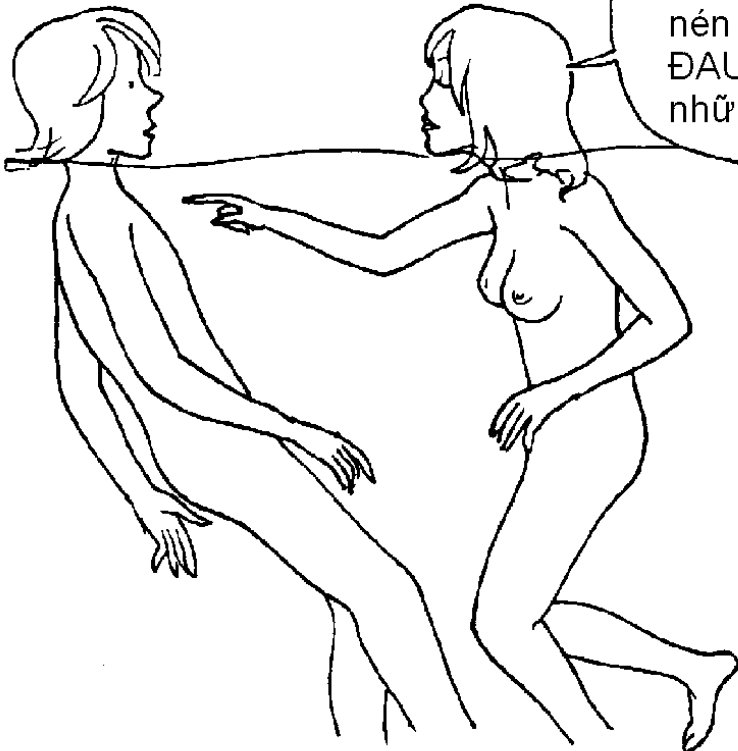


Ví dụ, ở đây tớ đang thực hiện cử động **XOĂN**, rất chậm và **KHÔNG CÓ LỰC**. Nó vẫn phải **KHÔNG ĐAU**.



Ở đây, bằng cách nắm vào thang, tớ có thể duỗi người ra và co chân lại.

HỒ BƠI



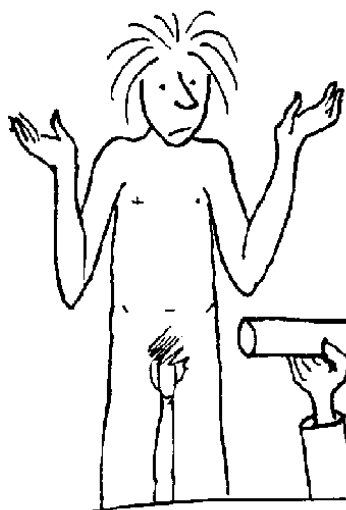
Nhưng khác nhau như thế nào đối với cùng cử động nhưng được thực hiện trên bề mặt?

Trên bề mặt, dưới tác dụng của **TRỌNG LƯỢNG**, các đĩa đệm bị nén và hiện tượng **CO LẠI CHÔNG ĐAU** xuất hiện ngay lập tức, vì vậy những sự tập luyện này không có kết quả.

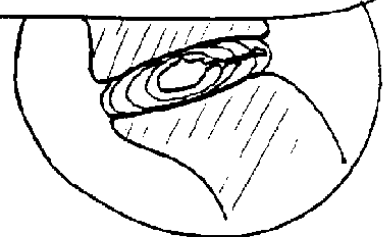


Cử động rất đẹp

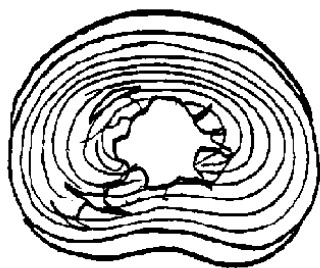
Vào cuối ngày thứ sáu, chàng trai cảm thấy khỏe hơn nhiều và nghỉ ngơi.



Thật kinh ngạc. Nhân đã thực sự phục hồi về vị trí của nó. Một lần nữa cột sống có độ cong bình thường của nó. Khung chậu đã đứng thẳng lên, hay dù sao cũng đủ thẳng. Vẫn còn một ít sức ép còn dư lại trên đĩa đệm.



Nhưng vết nứt vẫn còn đó và nhân sẽ lại trượt ra ngoài ngay khi nó có cơ hội.



Anh ta cần phải hiểu rằng các đĩa đệm của anh ta **KHÔNG ĐƯỢC CHỮA LẠNH**. Các chỗ nứt sợi không thể sửa chữa được. Và quả bí ngô tiếp theo ...





Mặc dù vậy anh ta hình như vẫn không nhận ra điều đó ...

Được chữa lành rồi, hoan hô, tôi được chữa lành rồi ! Tôi có thể bắt đầu hái mấy quả bí ngô to !

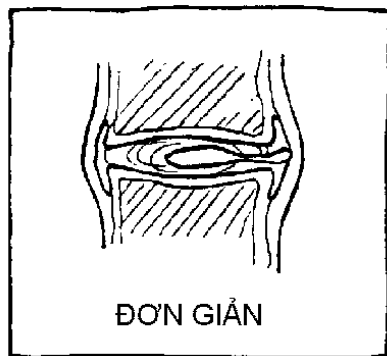


Không ! Đừng làm thế !

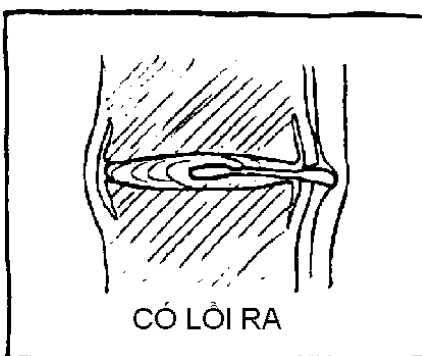


Nếu không nhân của cậu sẽ lại bị lòi ra về phía sau, và bởi vì nó đã bị tách ra nên lần này nó sẽ bị dịch đi xa hơn.

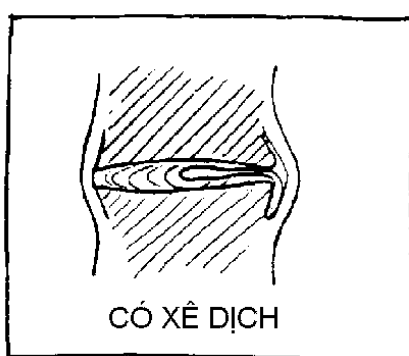
ĐĨA ĐỆM BỊ TRƯỢT



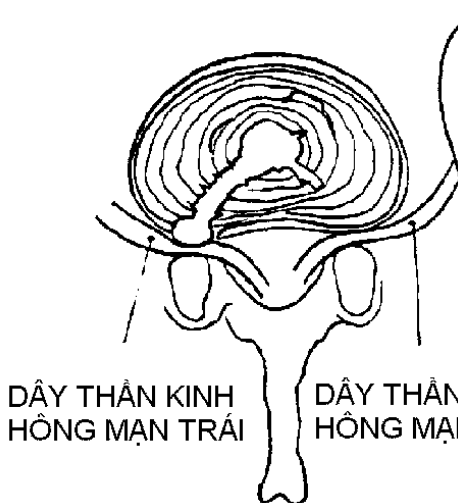
ĐƠN GIẢN



CÓ LÒI RA



CÓ XÊ DỊCH



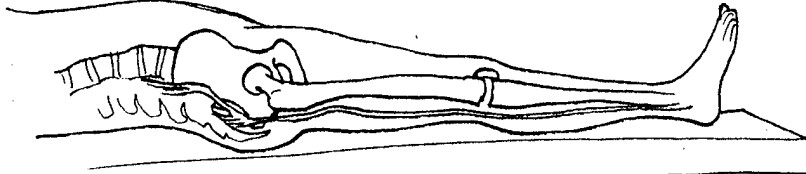
DÂY THẦN KINH HỒNG MẠN TRÁI

DÂY THẦN KINH HỒNG MẠN PHẢI

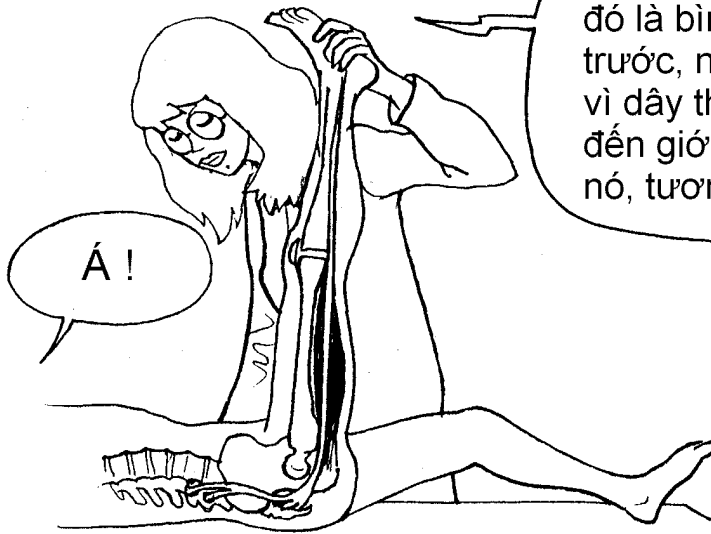
Điều này có thể khiến cho chất nhờn của nhân rò rỉ ra ngoài đĩa đệm, dưới nhiều dạng khác nhau. Tất cả các dạng này đều gây ra một sức nén lên các dây thần kinh hông phân bố trên chân.



Nếu đĩa đệm bị trượt nằm ở mức thắt lưng, chúng ta có thể thấy nó bằng cách tạo ra độ cong của chân, với hai đầu gối thẳng. Điều này sẽ kéo DÂY THẦN KINH HÔNG chạy bên dưới xương chày và dọc theo mặt sau của chân từ đùi đến bắp chân.



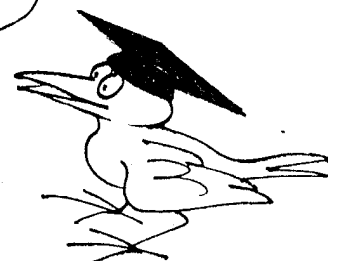
Đừng ngỡ ngàng như vậy, chuyện đó là bình thường. Từ 90 độ về trước, nó luôn luôn đau một tí bởi vì dây thần kinh đang bị kéo căng đến giới hạn tự nhiên tối đa của nó, tương tự đối với cơ ở dưới đùi.



Nếu một đĩa đệm bị trượt của cậu chèn ép dây thần kinh hông thì cậu đã la lên trước đó rồi bởi vì sức ép của các dây thần kinh sẽ ngăn không cho nó trượt tự nhiên trong ống tủy sống.



Hiện tượng này được gọi là DẤU HIỆU LASSEGUE.

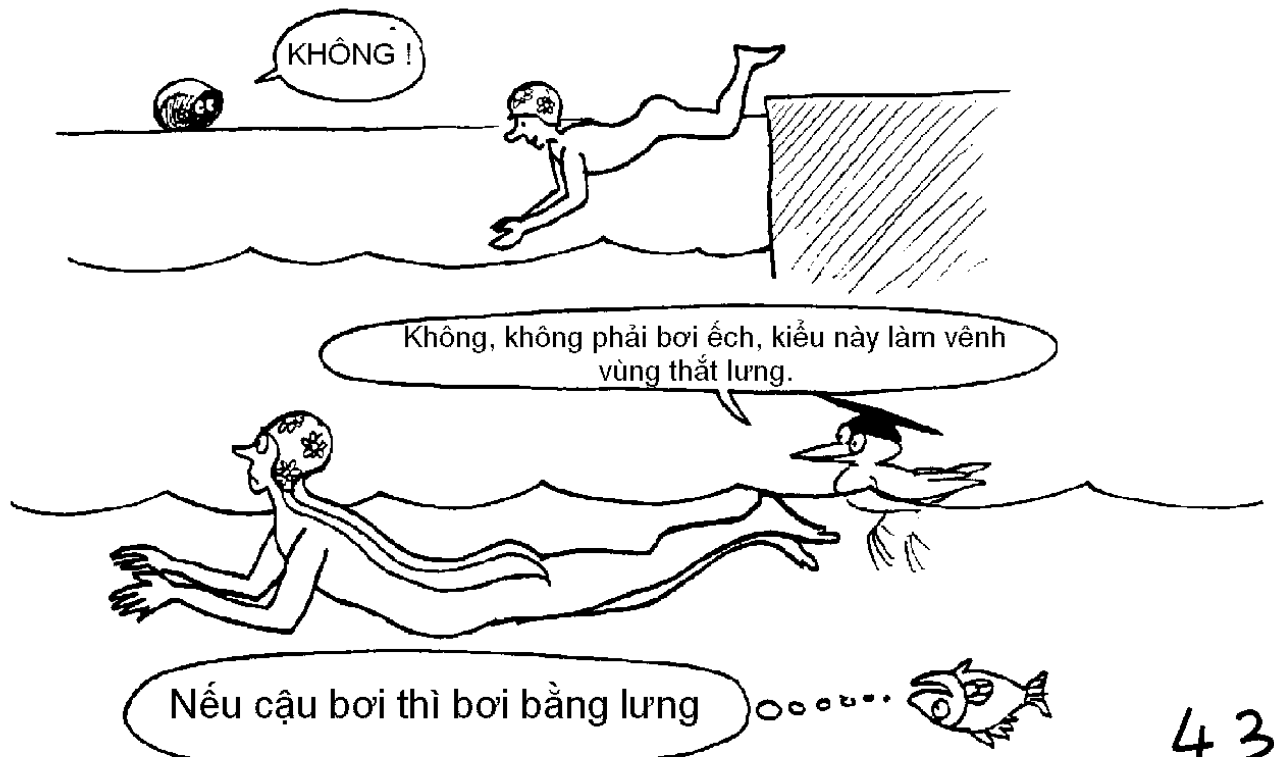


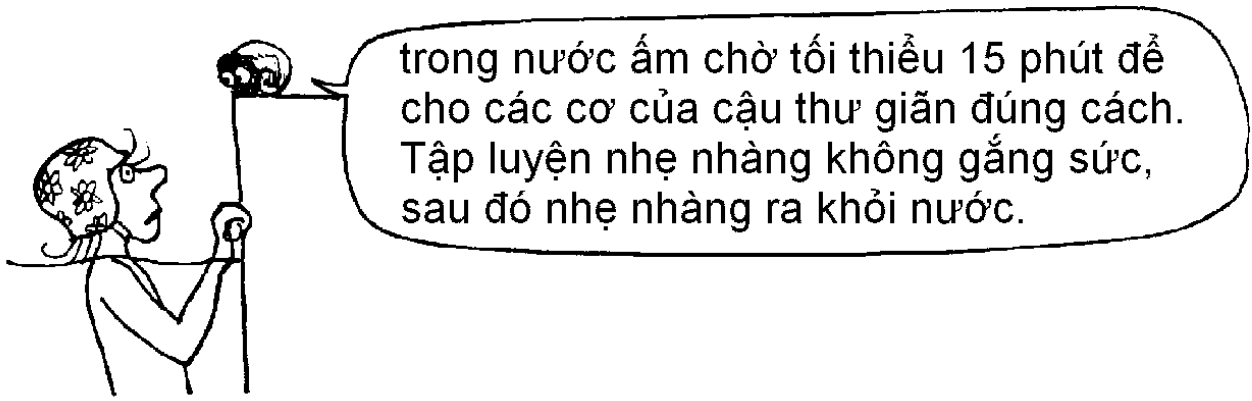


Trừ khi bị đau thần kinh tọa nặng hoặc có dấu hiệu liệt đáng lo ngại cần tư vấn các chuyên gia KHẨN CẤP, thì chúng ta nên thử nhiều lần tập luyện trong tình trạng không trọng lượng để xem tình trạng có được phục hồi về bình thường hay không. Dĩ nhiên những bài tập này không nên được tiến hành khi cơn đau đã giảm đáng kể.

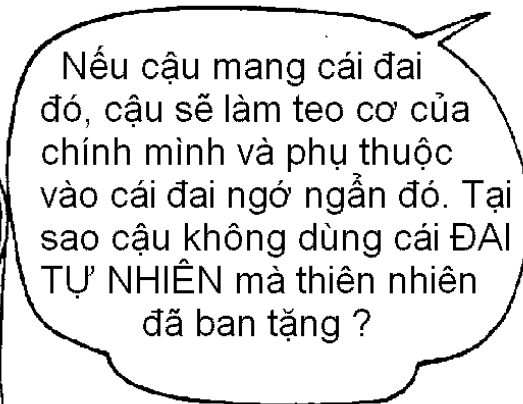
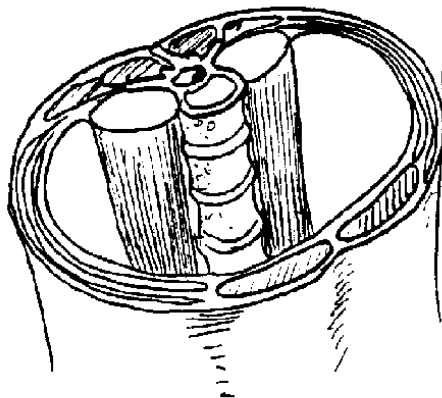
Ban quản lý

Nhảy xuống nước CHẬM CHẬM





ĐAI CHỈNH CƠ



Do tập luyện trong tình trạng KHÔNG TRỌNG LƯỢNG nên tác dụng chính của hồ bơi là cho phép CỬ ĐỘNG cột sống, một điều kiện cơ bản để cho nhân đĩa đệm phục hồi vị trí của chúng. Bây giờ cậu cần củng cố cấu trúc mong manh này bằng ĐAI CHỈNH CƠ.

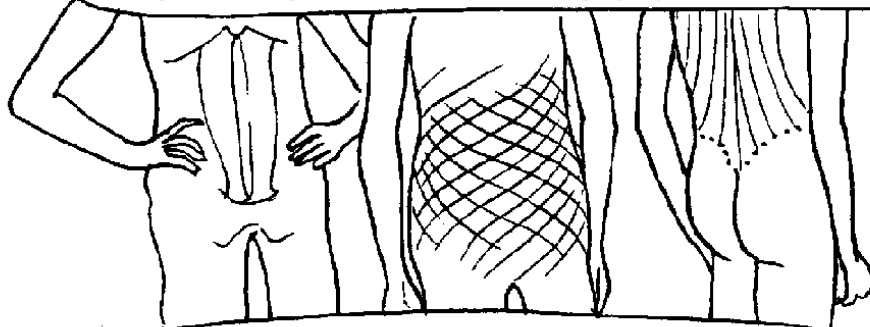


Ý cậu là tôi sẽ phải quay lại xuống nước hồ bơi cho đến khi tôi có vảy ?

Vào thời điểm này khi cột sống của cậu cử động không đau nữa thì tớ nghĩ điều đó là không cần thiết.



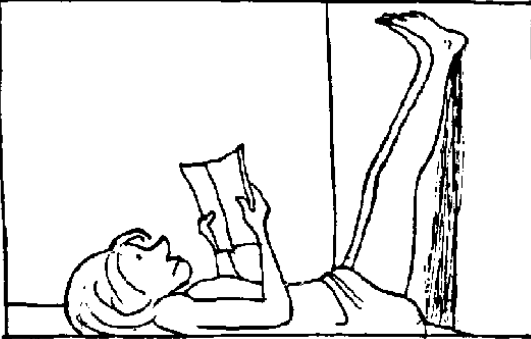
Trong hồ bơi, nước cho phép các CỬ ĐỘNG KHÔNG GẮNG SỨC. Ở đây chúng ta sẽ chọn lựa NỖ LỰC KHÔNG CỬ ĐỘNG bằng cách giữ vị trí sẽ không gây ra khó khăn cho đốt sống.



Đai chỉnh cơ ở người được cấu thành từ các lớp cơ có các sợi cơ nằm theo các hướng khác nhau. Mỗi nhóm cơ có một bài tập luyện riêng.



Chẳng hạn như vị trí này với hai bàn chân tựa vào tường, vùng thắt lưng tựa vào mặt phẳng nền nhà.



Nhấc hai gót chân lên vài giây và sau đó đặt về vị trí cũ và cứ tiếp tục nhiều lần như vậy.

Phương pháp này do một người Mèxicô phát minh ra trong khi ngủ trưa.



Để tập luyện các cơ song song với cột sống, trên toàn bộ chiều dài (cơ cột sống), đặt lòng bàn tay lên sàn nhà và gối dưới bụng để cột sống vẫn thẳng (*)



Các cử động khác yêu cầu thêm phụ kiện.

Cái gì ?

Ông đang ngồi trên đó.



Trong khi nắm chặt cái tì tay, thử xoay người nhưng chặn lại bằng cách ấn hông.



Cử động cuối cùng yêu cầu ngồi trên mép của ghế bành với hai bàn chân đặt trên đất. Hơi ngả người ra sau nhưng dừng lại trước khi chạm vào lưng ghế. Sau đó thử ra trong khi thóp dạ dày lại.



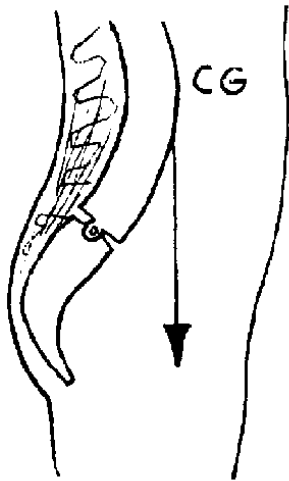
(*) Có một cách tập luyện cơ bụng tự nhiên hơn nhưng không phù hợp trình bày ra ở đây

Vài tuần sau ...



PHÒNG NGỪA ĐAU LƯNG

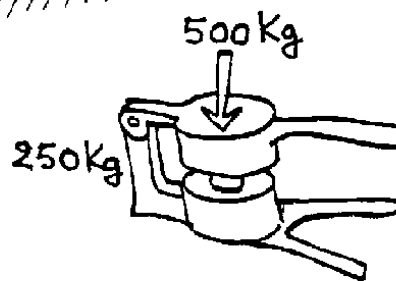
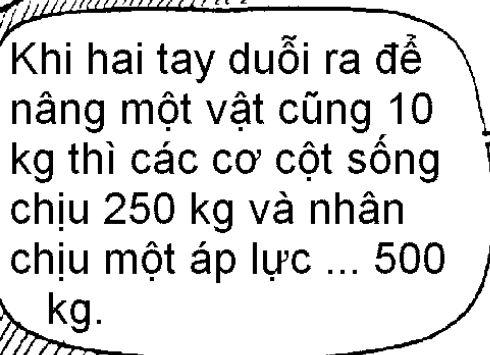
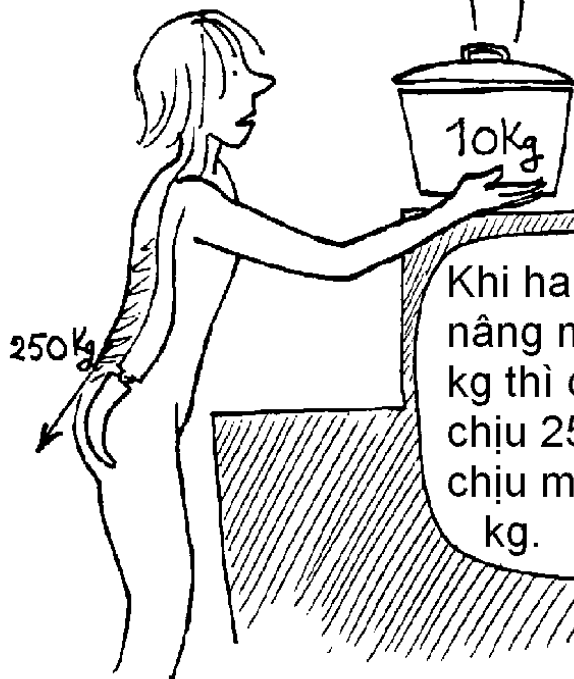
Ở vị trí bình thường, trọng tâm của nhóm thân mình, đầu, và cánh tay nằm về phía trước khớp nối thắt lưng - xương cụt.



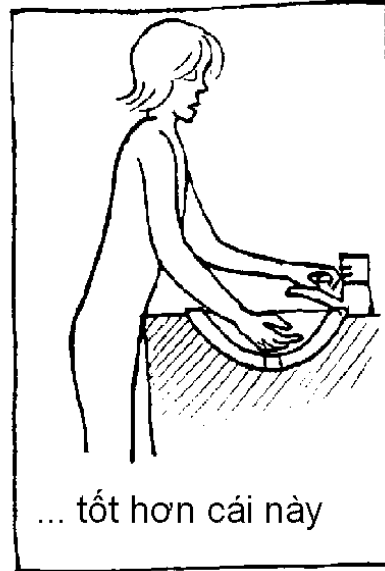
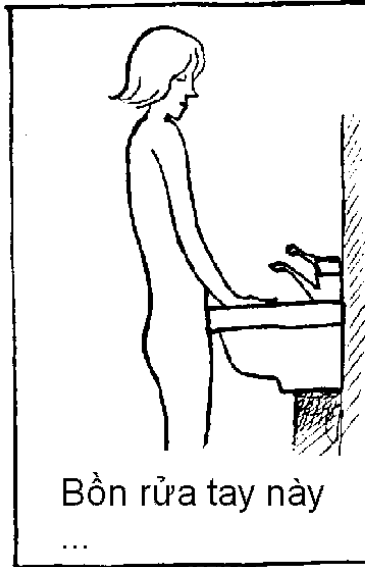
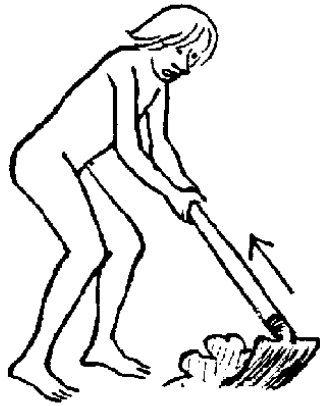
Khi nâng một vật nặng 10 kg, được giữ tựa vào thân mình, các cơ cột sống chạy dọc theo cột sống phải chịu 140 kg.



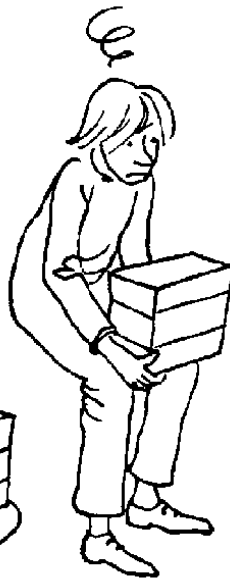
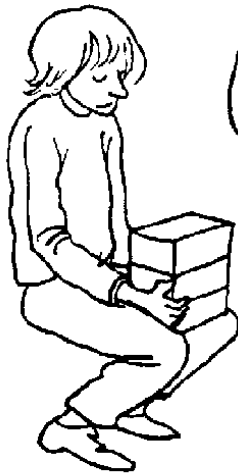
Khi hai tay duỗi ra để nâng một vật cũng 10 kg thì các cơ cột sống chịu 250 kg và nhân chịu một áp lực ... 500 kg.



Vì vậy có một số cử động BỊ CẤM.



Các vật nặng phải được nâng bằng lực chân, chứ không phải bằng xương sống.



giày cao gót làm tăng độ cong của cột sống

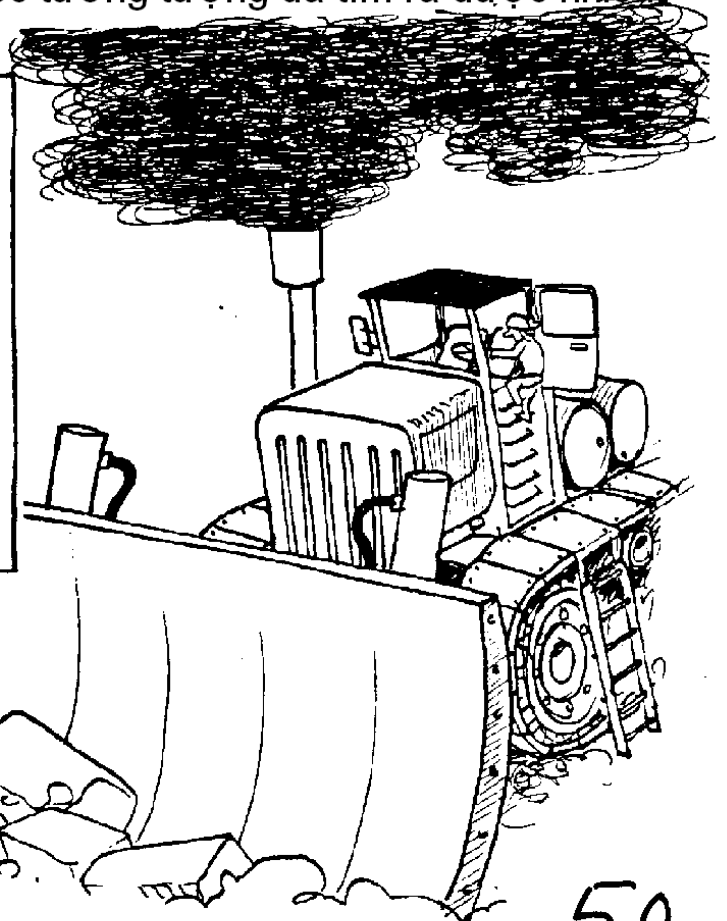
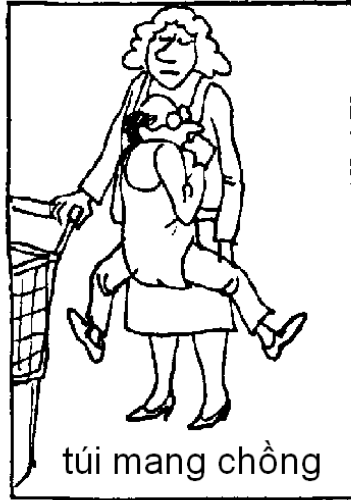
Hmm...

OK, tôi thừa nhận có một số điểm yếu về mặt cấu trúc nhưng nên nhớ rằng vấn đề cơ bản là anh chàng này đang cố làm những việc mà anh ta không được thiết kế để làm.

Ai nghĩ rằng anh chàng khờ dại này bắt đầu xây dựng các đền đài khổng lồ được cấu thành từ các khối khổng lồ chỉ để anh ta có một nơi nào đó để điều trị vấn đề cột sống của anh ta.

Tôi sẽ nhượng bộ ông là ...

Vì vậy, bởi vì ước muốn ngoan cố muốn nâng các vật nặng bằng bất cứ giá nào, con người với thời gian và óc tưởng tượng đã tìm ra được nhiều phương án hạn chế thương vong.

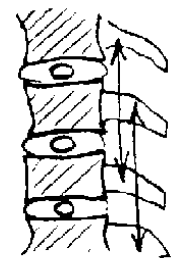




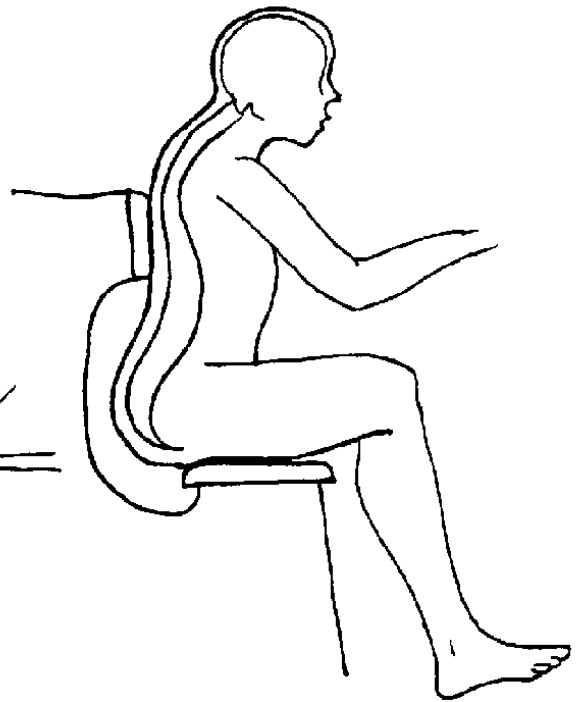
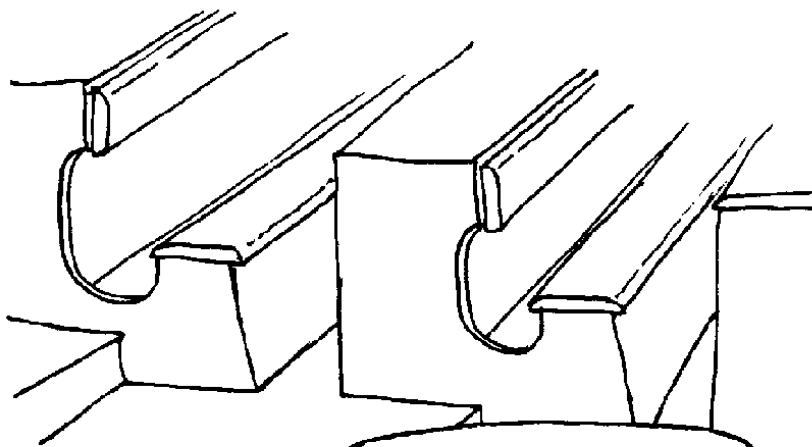
Vị trí "thư giãn" này tạo điều kiện thuận lợi cho sự xê dịch đĩa đệm đã bị tổn thương và dẫn đến làm chùng các cơ bụng



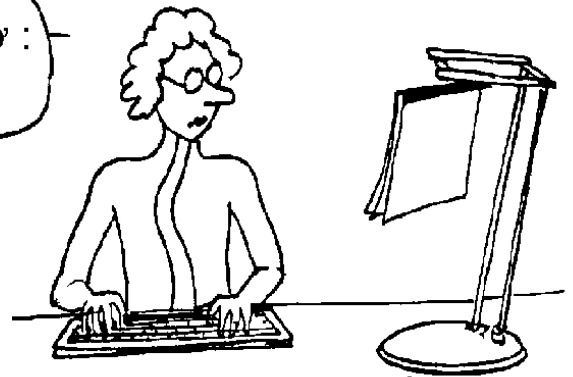
chống đau



Đây là một ví dụ điển hình về vật làm tổn thương đốt sống : ghế ngồi ở trường đại học



Một kiểu khác đáng sợ : ghế ngồi có bàn bên.



Và đây, một phương pháp làm tổn thương nhanh chóng các đốt sống cổ

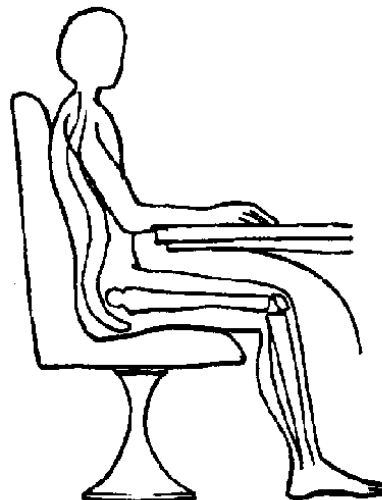
Họ thật sự cần phải ngồi à ? Họ không thể ... à... tôi không biết ...ví dụ treo từ móc áo ?

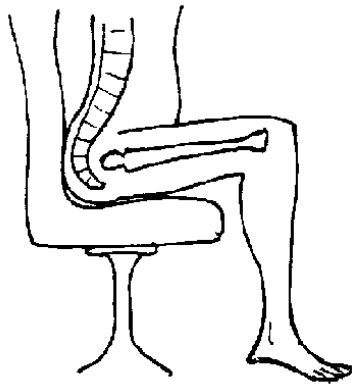


Không may đây là những môi nguy không thể kiểm soát được của sự tiến hóa.

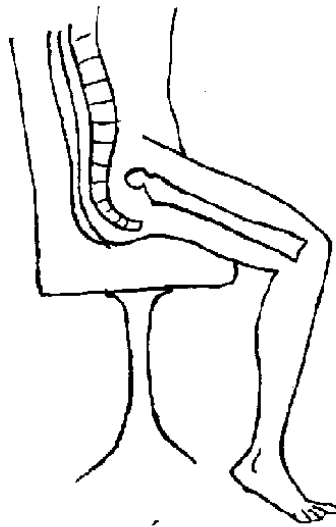
Ngồi đúng tư thế cần :

- Nâng đỡ cột sống thắt lưng
- Xương đùi nằm ngang
- Hai bàn chân đặt trên mặt đất
- Hai khuỷu tay đặt ở độ cao phù hợp

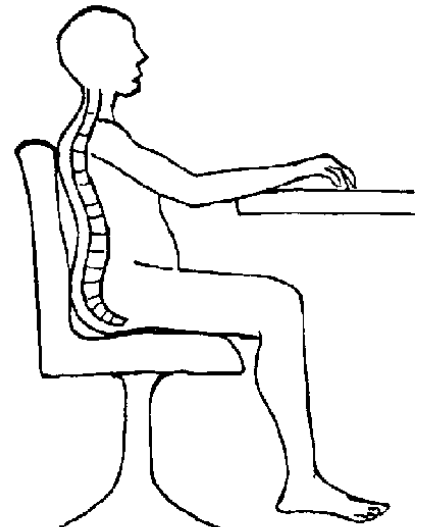




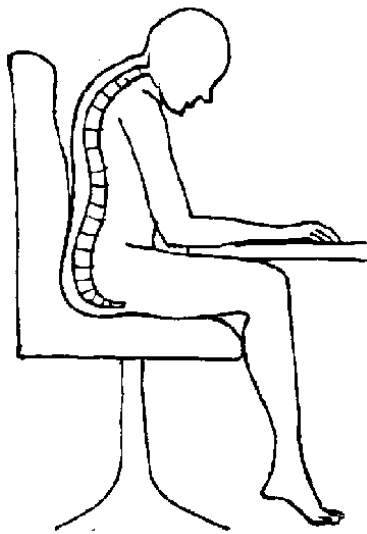
ngồi quá thấp



quá cao



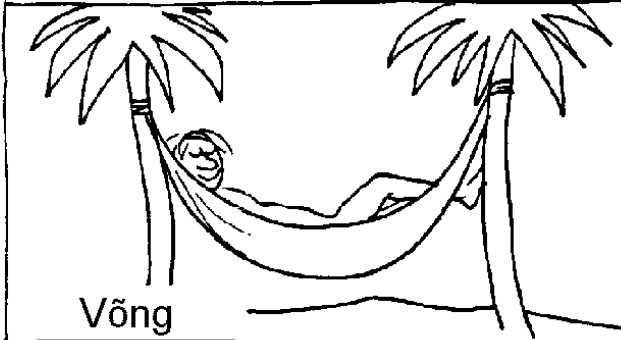
bàn quá cao



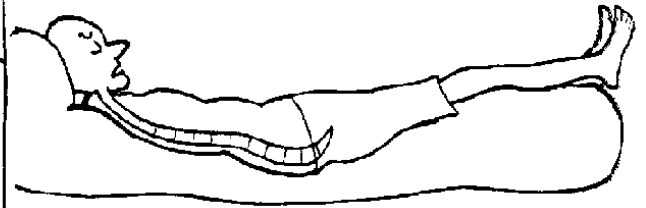
bàn quá thấp



Vị trí thoải mái nhưng sai lầm đã được đề cập ở trang 41 có tương đương về vị trí nằm xuống.



Võng



Giường quá mềm

Không gì tốt hơn một cái giường CỨNG



Giường khách sạn mềm quá, tôi thích ngủ trên sàn nhà hơn.

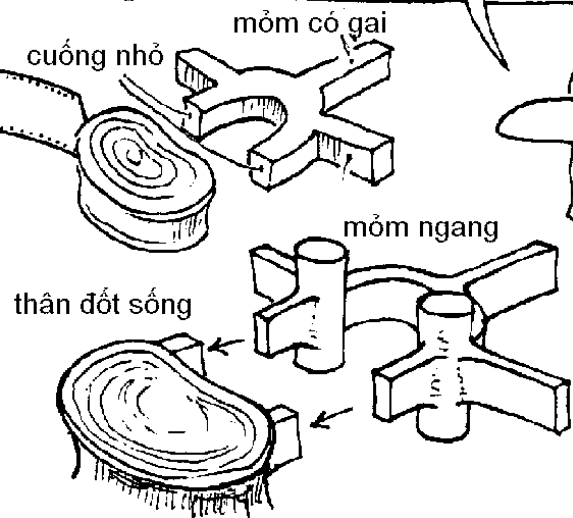
CƠ THỂ BỊ DỊ TẬT

Công việc mới của ông thế nào rồi? Có tốt hơn cái trước không?

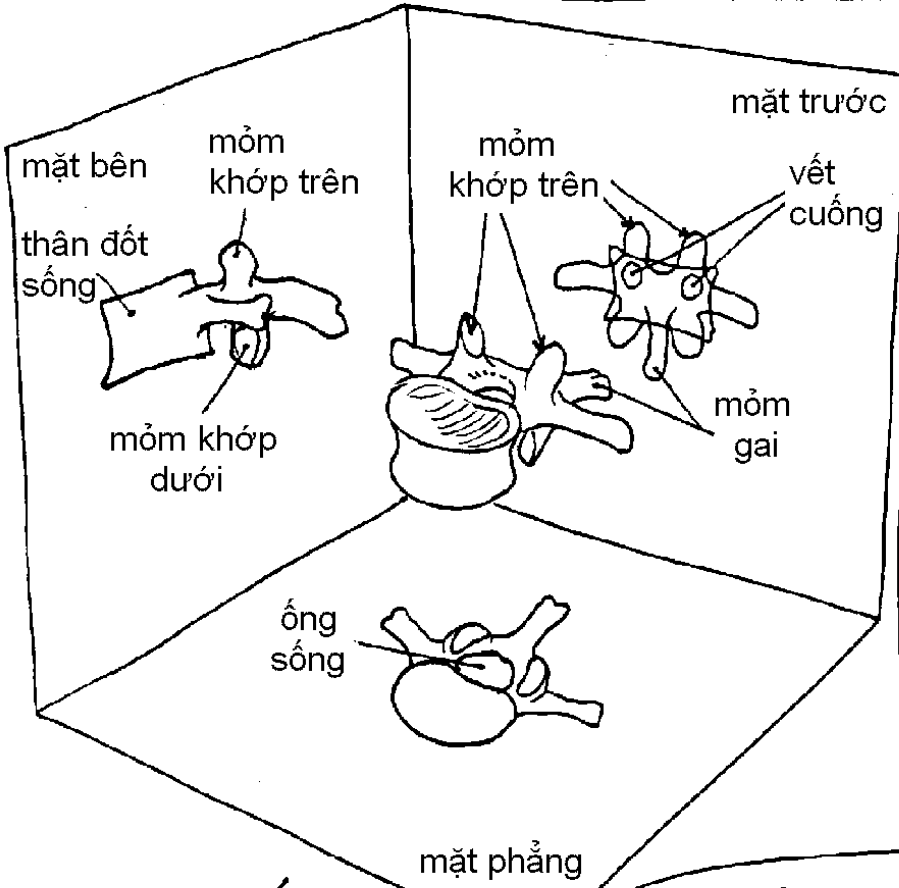


Đừng nói về chuyện đó nữa. Chúng ta đã có quá nhiều khởi đầu sai lầm.

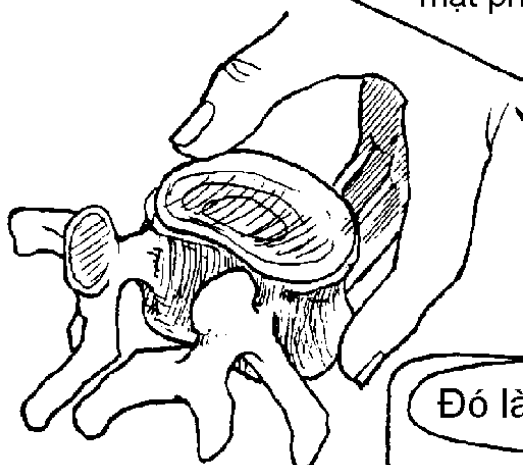
Ông nên nhớ nguyên lý chung của đốt sống - một thân hình trụ cứng, một ống tủy và các cục u được gọi là mỏm xương cho phép sự nổi khớp các đốt sống hay được dùng để gắn cơ.



ĐÓT SỐNG THẮT LƯNG

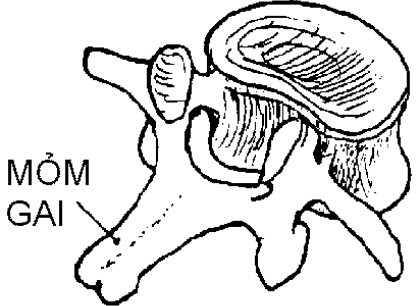


Đây là sơ đồ tổng quát. Ở cấp độ bào thai, các đốt sống được hình thành theo một kế hoạch chính xác, nhưng đôi khi mọi việc không đúng theo kế hoạch.



15% số người được sinh ra có khiếm khuyết về sự kết hợp các cung đốt sống. Các cung đốt sống này lẽ ra đã trở thành các mỏm gai. Hiện tượng này được gọi là **TẬT NỨT ĐÓT SỐNG**.

TẬT NỨT ĐÓT SỐNG



ĐÓT SỐNG BÌNH THƯỜNG

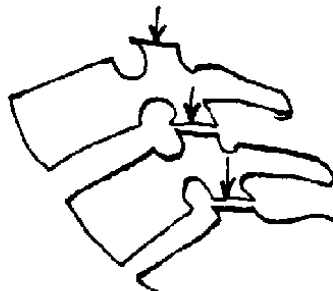


Đó là cơn đau

Vâng ... nhưng người ta không chịu đựng được.

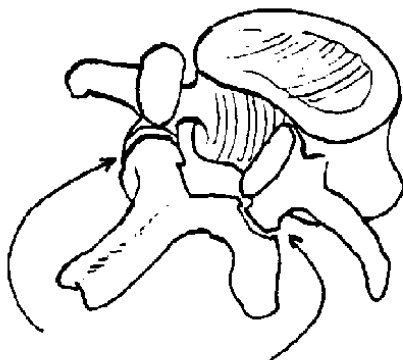
Điều gây lo lắng nhiều hơn cả là các đốt sống được phân ly bởi các đĩa đệm, nhưng cũng được nối khớp lại với nhau trên 4 mồm có các đệm khớp nhỏ gọi là SỤN CHÊM giữa chúng. Sụn chêm giống như các túi nhỏ chứa chất dầu được gọi là HOẠT DỊCH.

mồm khớp



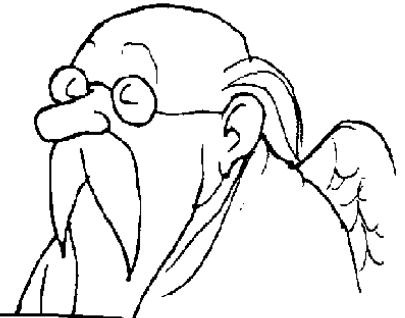
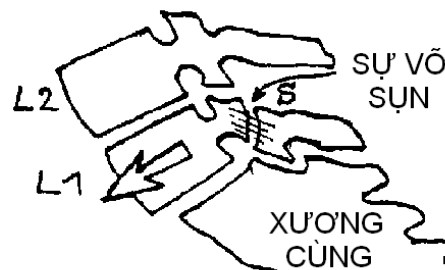
Ở mức thắt lưng, các mồm hoạt động giống như những cái chốt, mỗi đốt sống chống lại cử động của đốt sống trên nó.

sụn chêm



Nhưng 15% số người được sinh ra có các cung xương được gọi là sụn không bị hóa xương. Vì vậy toàn bộ được giữ chặt bằng các sợi không ít thì nhiều cứng tùy theo từng trường hợp.

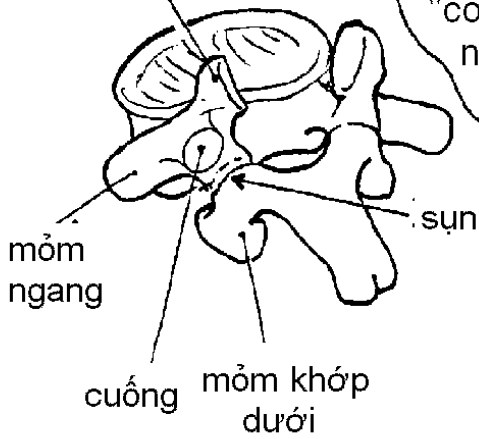
sụn không hóa xương



Vâng, tôi hiểu. Đây là đốt sống thắt lưng đầu tiên có sụn không hóa xương. Đốt sống này phải nâng đỡ toàn bộ trọng lượng cột sống bằng cách khóa bằng S trên xương cùng. Đáng tiếc là hai phần này không gắn chặt vào nhau. Hiện tượng trượt tăng dần của một đốt sống luôn luôn có thể xảy ra (*).

(*) Trong tiếng Hy Lạp, Spondylos có nghĩa là đốt sống, và Olisthesis có nghĩa là trượt, vì vậy thuật ngữ SPONDYLOSLYTHESIS có nghĩa là đốt sống bị trượt.

mỏm khớp trên

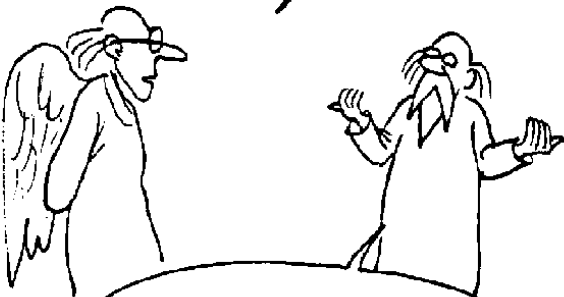


Hãy xem xét dưới một góc độ khác, tập hợp các mỏm trông hơi giống như tai, mũi và móng vuốt của một con chó nhỏ, cuồng tạo thành "con mắt" của nó. Nếu "cổ" của con chó nhỏ này bị gãy, chúng ta biết rằng điều này tương ứng với một cái eo xấu xí.

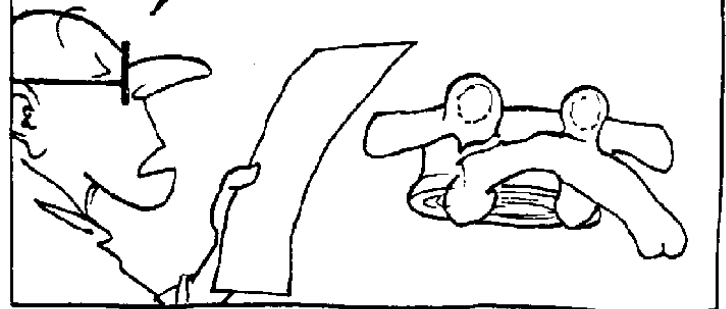
Một chẩn đoán sáng suốt, vậy người ta có thể làm gì trong những trường hợp như vậy ?

Không làm được gì hoặc gần như không làm được gì. May thay hầu hết mọi người không bao giờ chú ý, đối với những người còn lại tự bản thân nó sẽ bộc lộ theo tuổi tác hoặc sau một va chạm mạnh.

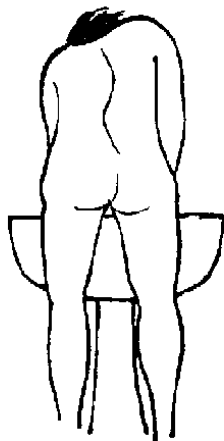
Dị tật có thể được chẩn đoán sớm ở trẻ em từ lứa tuổi 10 hay 12. Chúng tôi khuyên trẻ em không nên làm người dọn nhà thuê hay vận động viên cử tạ.



Vậy dị tật tạo thêm một đốt sống nữa ...



Ông không nghĩ là anh chàng kia đang đứng trong một tư thế khác thường à ?



A, đó là chuyện khác.



CHỨNG VỆ
CỘT SỐNG

Đôi khi, vì một lý do không giải thích được, một trong các đốt sống bắt đầu XOAY làm mất cân bằng hoàn toàn cột sống. Đó là sự xoay tròn của đốt sống có thể thấy ở người đàn ông minh họa ở trang 47. Chúng ta gọi đó là CÁI BƯỚU.

Trời !



Và hành tinh này đầy tiếng than vãn và than khóc từ những động vật hai chân khổ sở



Và tôi thấy ai đây ? Một người không bao giờ ngừng rên rỉ trước đó nhưng bây giờ trông rất khỏe mạnh và vui vẻ

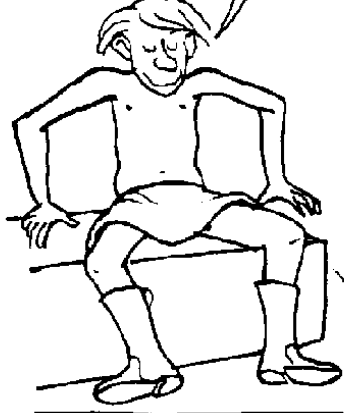
không còn ngấm không còn thao tác



Có một ông trong thành phố thỉnh thoảng có thể chữa lành các đốm sồng. Ông ta có khả năng thực hiện phép màu. Trong tất cả trường hợp, phép màu này đều hiệu nghiệm đối với tôi.

Tôi bị đau nửa đầu kinh khủng nhưng phép màu của ông ấy đã chữa khỏi.

Ông ấy đã làm cho tôi đôi ủng ma thuật giúp chữa lành chứng đau nửa đầu.



Và ông ấy làm nghề gì ?

Ông ấy là thợ đóng giày



Đó là điều kỳ diệu

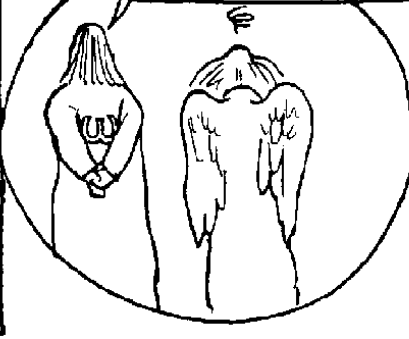
Tóm lại, một điều kỳ diệu



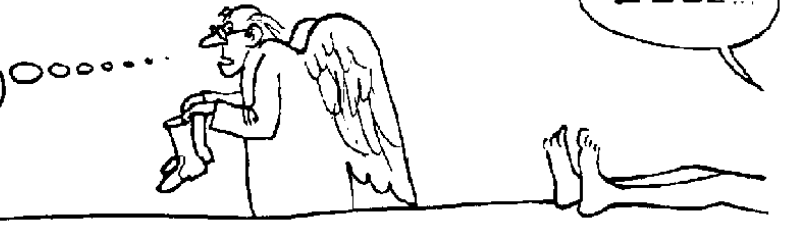
Đôi ủng ma thuật ! Tất cả những chuyện vô lý này là sao ?

Không biết ...

Chàng trai trẻ, cậu nên tìm hiểu xem

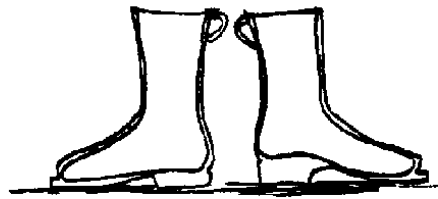


Chúng ta hãy xem xét "đôi ủng ma thuật" này



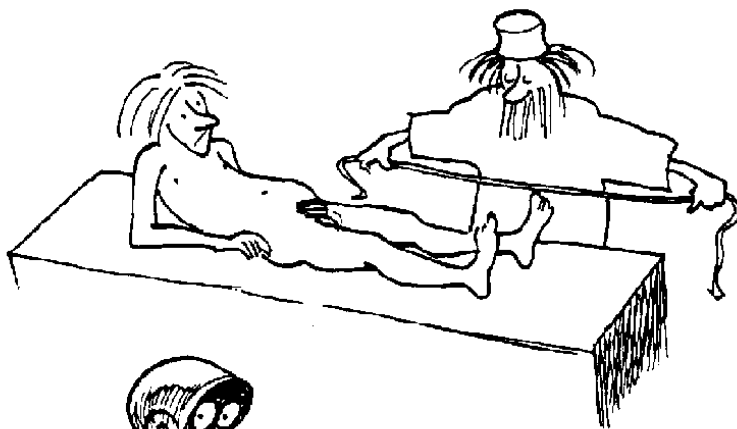
ZZZZ...

Sau nhiều nỗ lực

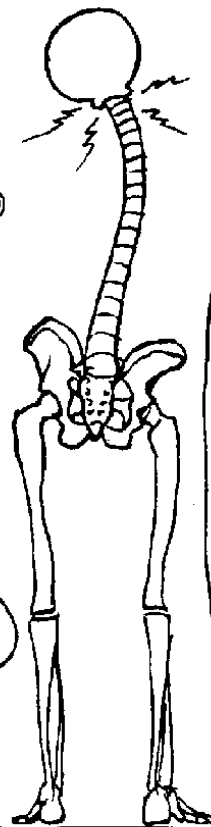


A, quái lạ thật, hai gót giày không có cùng bề dày.

Ông thợ đóng giày thông minh đã nhận ra được rằng một số người được sinh ra có một chân dài hơn chân kia.



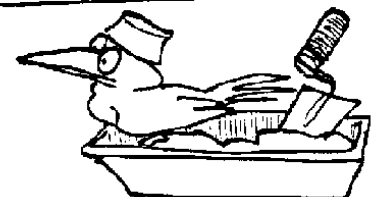
Nhưng bắt đầu sử dụng gót giày cao ở giai đoạn muộn có thể làm bộc lộ những sự mất cân bằng tiềm tàng khác. Những sự mất cân bằng này có thể được liên kết với trực trực về cấu trúc của khung xương chậu chẳng hạn.



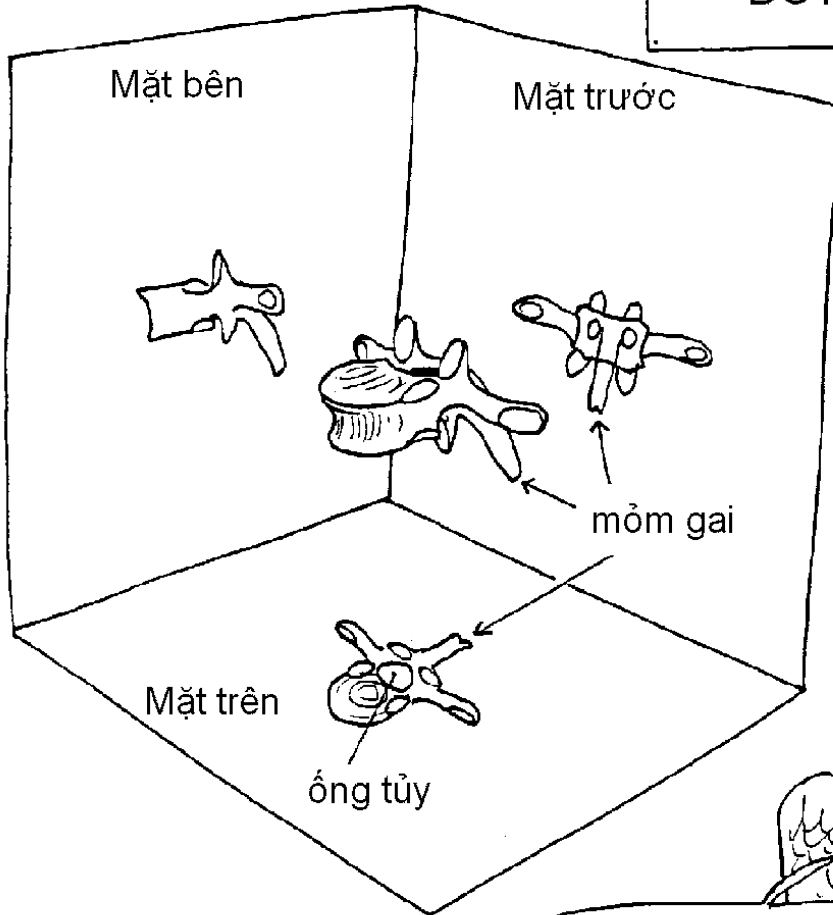
Đúng là tình huống như vậy có thể sinh ra sự mất cân bằng trên toàn bộ cột sống mà tác động có thể được cảm nhận... ở bất cứ nơi đâu, chẳng hạn ở vùng cổ gây ra chứng đau nửa đầu.



Vào thời điểm con người trưởng thành, họ hơi giống những ngôi nhà cũ mà sự cân bằng cần nhiều sửa chữa, giá đỡ, và cột chống. Do đó khi chạm vào chúng cần phải cẩn trọng tối đa.



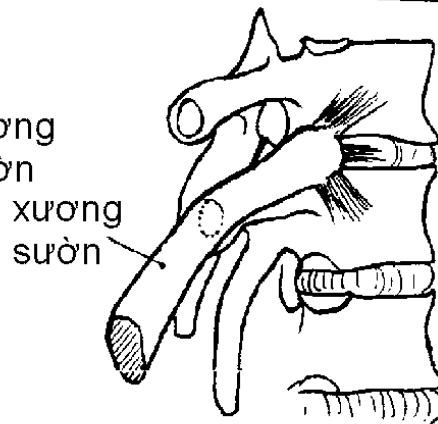
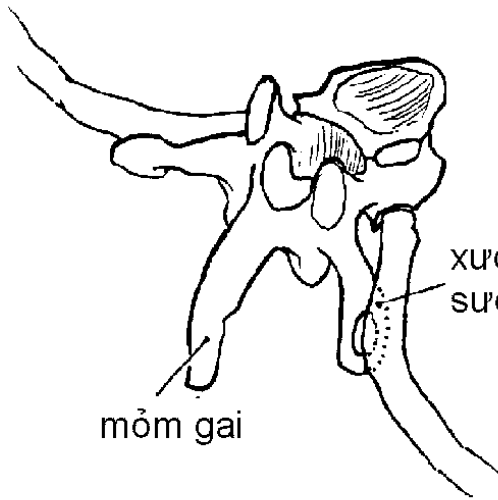
ĐỐT SỐNG LƯNG



Dù sao đốt sống lưng rõ ràng là một thành công. Hầu như không có sự quay lại. Nó được giữ chặt vào cơ thể bằng các xương sườn.



À, tại sao ông không sử dụng chỉ loại đốt sống này thôi ?



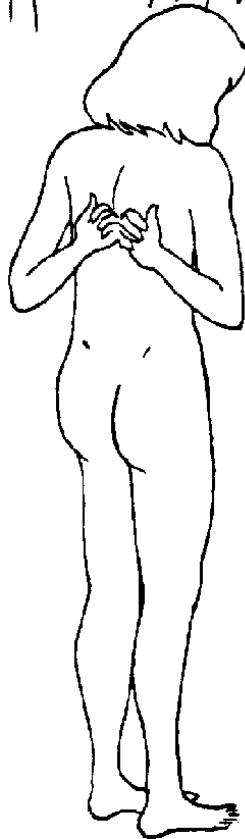
Các xương sườn này khởi đầu từ không gian giữa các đốt sống



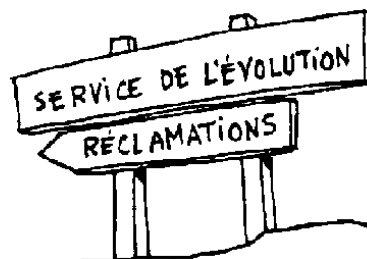
Chúng tôi đã cố gắng, nhưng con vật đó thậm chí không có khả năng cột dây giày nữa. Nó cũng không thể quay đầu.



Các mORM gai thường được xoắn tự nhiên và khi một khúc quanh được cảm nhận bằng bắt mạch thì điều đó không nhất thiết có nghĩa là có một "đĩa đệm bị trượt".



Sau khi loại trừ hết tất cả các nguyên nhân nghiêm trọng có thể xảy ra (nứt, u bướu, dị tật, ...) thì cơn đau ở vùng lưng có thể được xem như hậu quả của sự mất cân bằng toàn bộ của cột sống (hội chứng của thư ký)



Tôi không hiểu. Tôi luôn luôn sống một cuộc sống lành mạnh và năng động nhưng không quá mức. Tôi đã rất cẩn trọng với các đĩa đệm, các sụn chêm và các khớp, nhưng hãy xem tình trạng thể thảm của tôi bây giờ nè.

Hmm...



Ông có thể ghi ngày đầu tiên đăng ký dịch vụ không ?

Có, đây nè



Ồ ! Tôi lấy làm lạ là sao ông vẫn còn đi được !



CHỨNG VIÊM KHỚP

Mặc dù vậy tôi không thể nhấc tay lên được nữa.

Tôi đã bảo ông nhiều lần rồi, khi ông tạo ra một con vật thì ông phải nghĩ về một con vật ăn thịt tương ứng, nếu không thì chuyện đại loại như vậy sẽ xảy ra.



Chuyện này bỗng nhiên xảy ra vào một buổi sáng.



À, theo phim chụp X-quang thì không có trục trặc gì cả, ngoại trừ một tay cao hơn tay kia.



Aaaa !



Ông đã mất biên độ góc. Khớp của ông không được bôi trơn đầy đủ. Bao khớp của ông đã co lại và dây chằng của gai trên cũng bị sưng.



Tôi có cần phẫu thuật không ?

Bình thường, trước khi đặt anh lên bàn mổ, dù ở vai hay ở đầu gối hay lưng, chúng tôi phải xem xem AQUAGYM có giúp mọi việc trở lại lành lặn như trước kia không. Cơ thể con người có khả năng hồi phục rất lớn mà ta hay đánh giá thấp.



Tại sao các bác sĩ không gửi bệnh nhân của họ đến hồ bơi thường xuyên hơn ?

Bởi vì tam giác "bác sĩ - dược sĩ - chuyên viên vật lý trị liệu" phải hoạt động ... Việc lắp đặt hồ bơi là đầu tư quá lớn đối với một thậm chí cả một nhóm chuyên viên vật lý trị liệu. Tuy nhiên ở các trung tâm điều trị thấp khớp, sự bình phục bao giờ cũng liên quan đến sự phục hồi chức năng dần dần trong hồ bơi.

Ở các thành phố, hệ thống AN SINH XÃ HỘI nên giúp các hội đồng thành phố xây dựng các hồ bơi phụ nhỏ MIỄN PHÍ cho người bị thương tật hay người già. Ở đó, các bác sĩ, và các chuyên viên vật lý trị liệu có thể đến hành nghề tự do. Tất cả mọi người cùng hưởng phúc lợi.



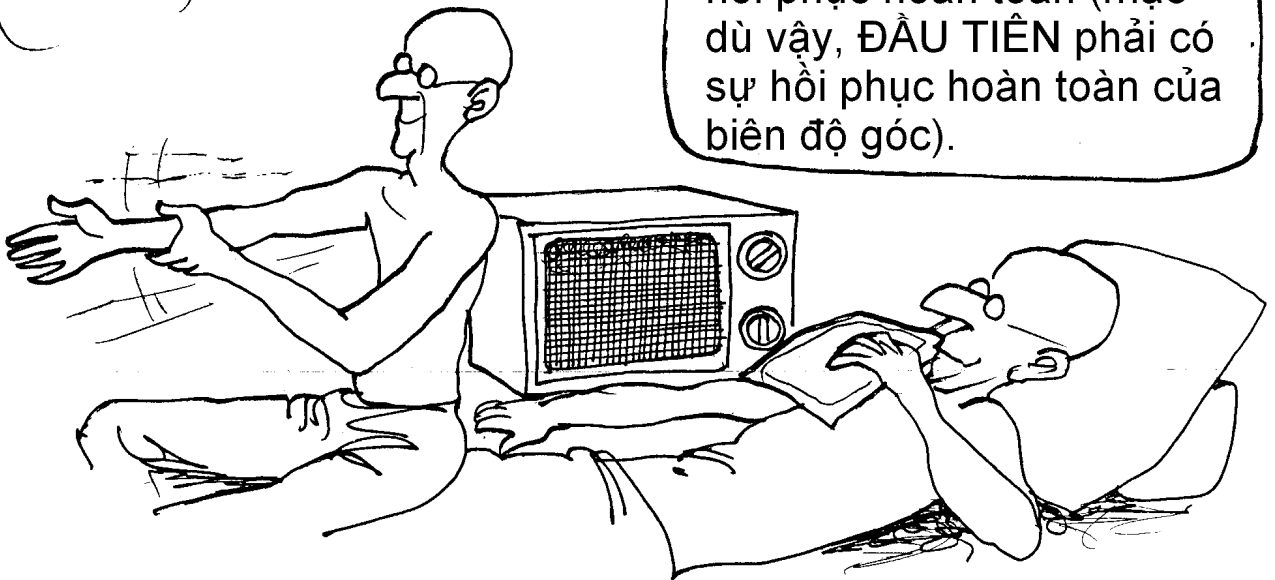
Tốt hơn nhiều rồi. Tôi đang hồi phục từng cm một.



Các khớp **PHẢI** hoạt động nếu không chúng sẽ bị thoái hóa. Nằm một chỗ ở nhà rất nguy hiểm. Hồ bơi là một nơi lý tưởng để thực hiện các cử động không gắng sức hay gây đau.



Đối với chứng viêm khớp ở vai, cánh tay bị tổn thương được trợ giúp bằng cách vận động hoàn toàn cánh tay ngay cả khi "trên đất khô", vẫn sử dụng cánh tay lành để giúp cử động cánh tay bị thương cho đến khi hồi phục hoàn toàn (mặc dù vậy, **ĐẦU TIÊN** phải có sự hồi phục hoàn toàn của biên độ góc).

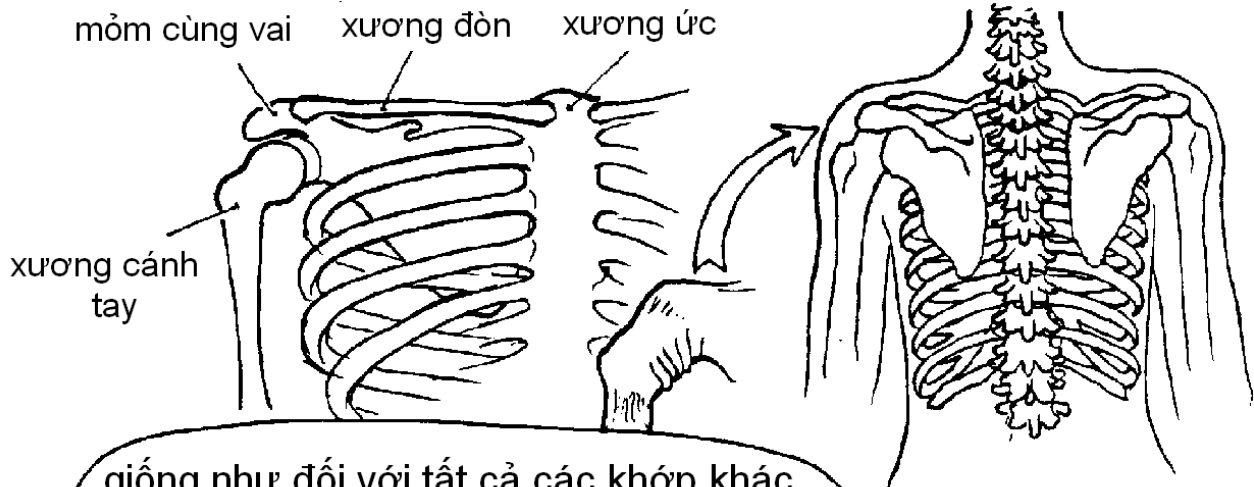


Có một tấm đệm đặc biệt với đầy những viên bi và có thể giữ ấm trong lò vi ba, xoa dịu chỗ đau rất hiệu quả cũng như điều trị các chứng thấp khớp này.

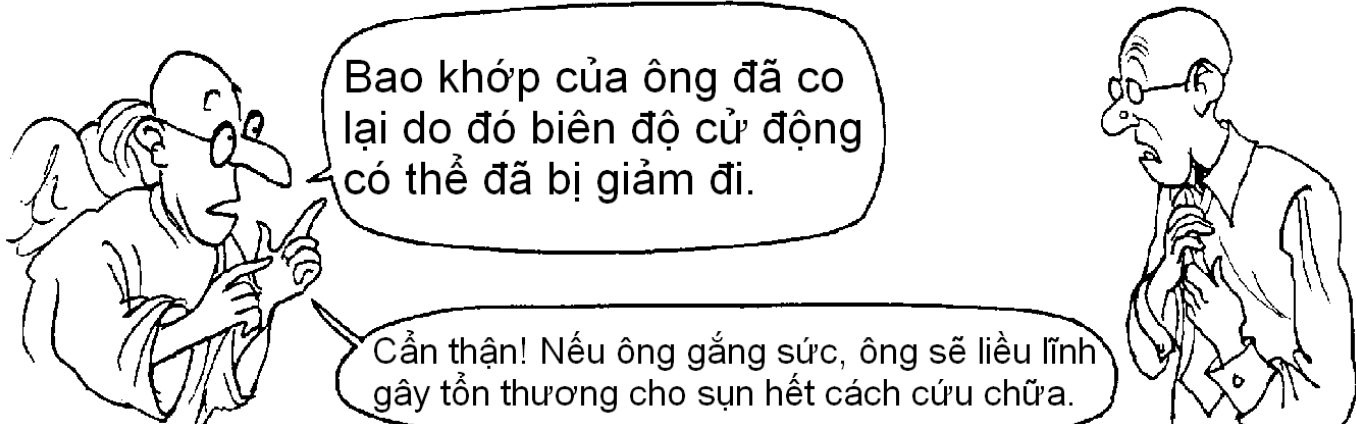


Cánh tay tôi đang dần tốt hơn, nhưng tôi bị đau ở đây ...





giống như đối với tất cả các khớp khác của cơ thể, khớp của xương cánh tay - bả vai được bao trong một bao khớp chứa HOẠT DỊCH, là một chất bôi trơn tự nhiên. Bởi vì đây là khớp cử động nhiều nhất của cơ thể nên bao khớp của nó có "các nếp gấp dự trữ" ở phần dưới của nó vì vậy cho phép cánh tay được nâng lên.



Bao khớp của ông đã co lại do đó biên độ cử động có thể đã bị giảm đi.

Cẩn thận! Nếu ông gắng sức, ông sẽ liệu lĩnh gây tổn thương cho sụn hết cách cứu chữa.



Đó là CHỨNG VIÊM KHỚP, một hiện tượng sưng nhưng bản thân khớp không có vấn đề gì (*).



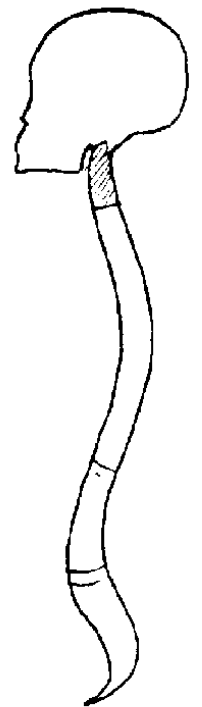
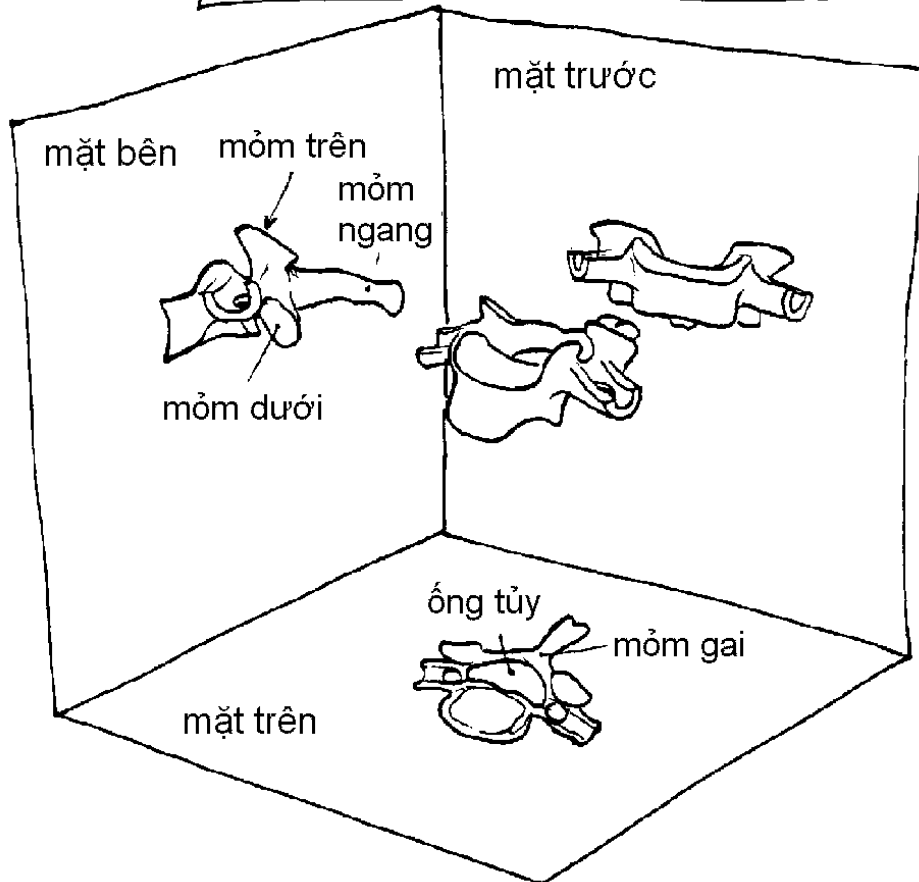
Sự bất động hoàn toàn luôn luôn không tốt, cử động là cần thiết nhưng tránh gây đau.

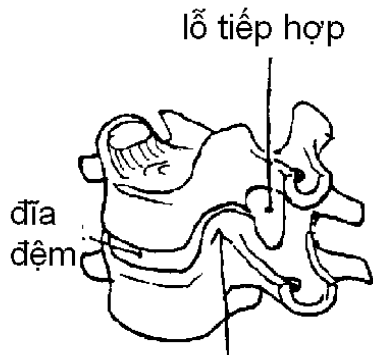
(*) Hiện tượng này được gọi là chứng viêm khớp vai cánh tay, và thường xảy ra sau tuổi 50, đặc biệt hay xảy ra với phụ nữ

BỆNH HƯ' KHỚP

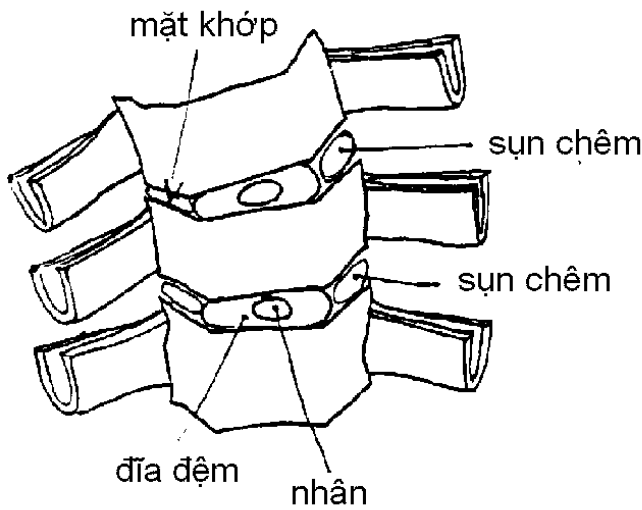


ĐỘT SỐNG CỔ

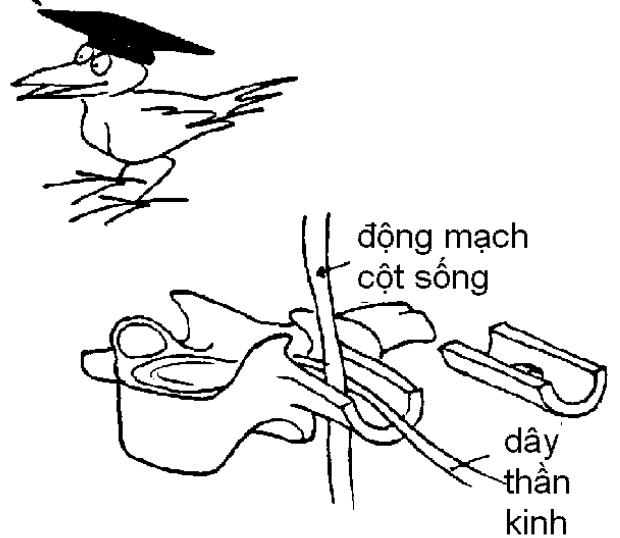




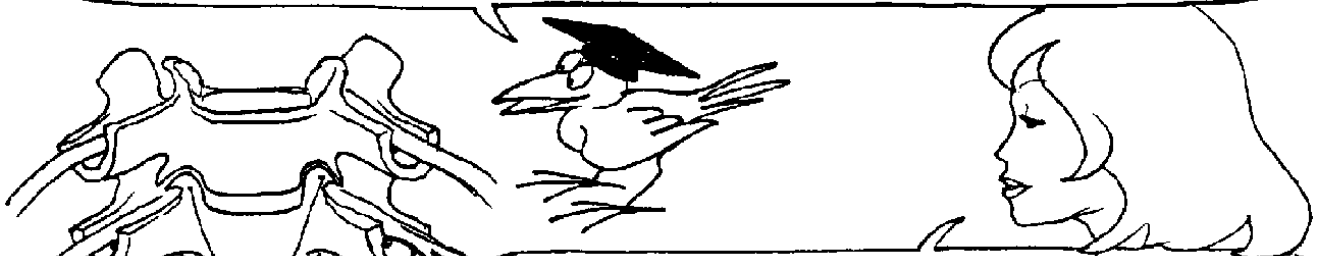
Đây là cách các đốt sống cổ được chông chắt trên các đĩa đệm. Chúng được viền bằng các mặt khớp làm giới hạn các cử động nghiêng của đầu sang một bên. Đây là khu vực trên đốt sống cổ dễ bị mòn nhất.



CÁC ĐỐT SỐNG CỔ
(MẶT TRƯỚC)

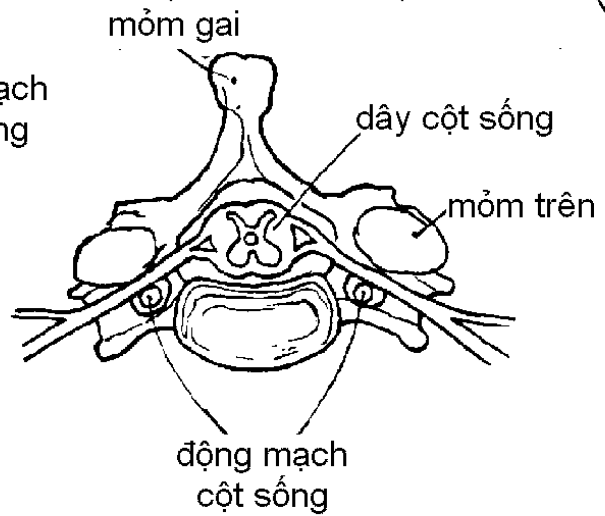
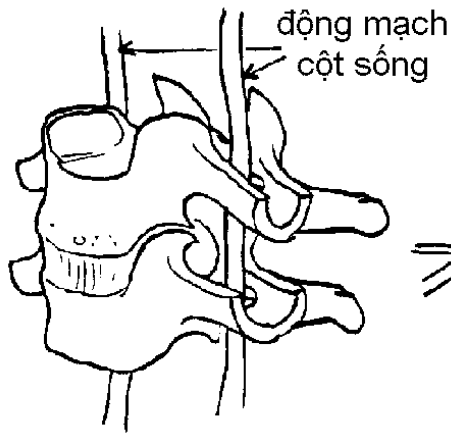


Trong một khung xương đã được hình thành đầy đủ, bất kỳ sụn nào bị hư hỏng do ma sát sẽ không được thay thế. Tuy nhiên mô xương sẽ được tái tạo liên tục (như chúng ta có thể thấy trong việc chữa lành tự động các chỗ gãy). Khi sụn bị mòn thì áp suất gia tăng trên các phần nào đó của đốt sống. Các đốt sống phản ứng lại bằng cách tăng trưởng xương theo một cách khó đoán trước được. Điều này dẫn đến hiện tượng BỆNH HƯ KHỚP.



Rễ dây thần kinh đi ra khỏi dây cột sống qua các lỗ hồng trong xương. Chúng ta có thể dễ dàng thấy được làm thế nào mà bệnh hư khớp có khuynh hướng dần dần ngăn cản các lỗ ra của các dây thần kinh. Điều này sinh ra cơn đau cục bộ và dần dần lan tỏa xuống cánh tay và bàn tay.

Khi tôi quay đầu, tôi thấy các đốm sáng nhỏ nhảy múa trước mắt tôi.



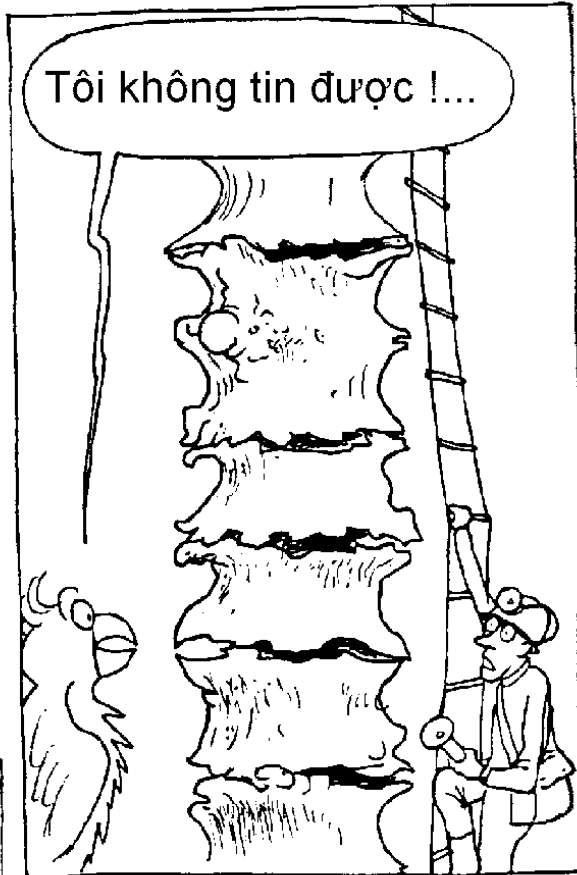
Chúng ta cũng có thể thấy trên các hình vẽ này cách các động mạch cột sống chạy dọc theo cột sống cổ này.



Với các lối đi dây thần kinh bị hạn chế của ông thì khi ông quay đầu, ông chèn ép các động mạch và làm giảm sự tưới máu đến não. Điều này không nghiêm trọng lắm. Thường xuyên nhìn về phía trước hơn.



Hãy xem cột sống lưng và thắt lưng của ông nào



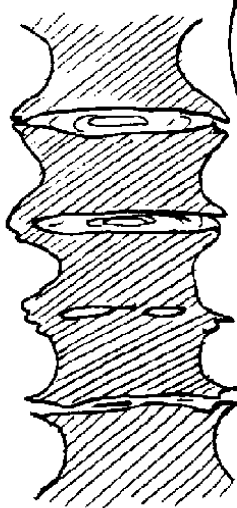
Tôi không tin được !...



Trời ơi !...



Không tốt hả ?



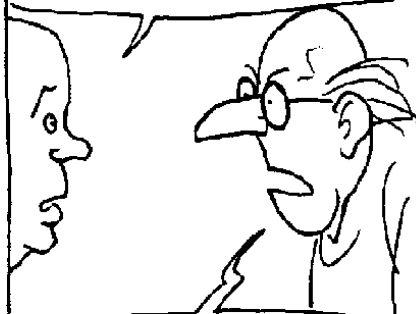
Hiện tượng HU' KHỚP phát triển theo tuổi của u xương, còn được gọi là MỎ VỆT. Đôi khi các mỏ vẹt này có thể kết hợp với nhau khiến cho các đốt sống hàn dính với nhau (điều này tất nhiên không gây đau).



Sự thoái hóa đĩa đệm là nguyên nhân khiến cho người ta lùn đi theo tuổi tác.

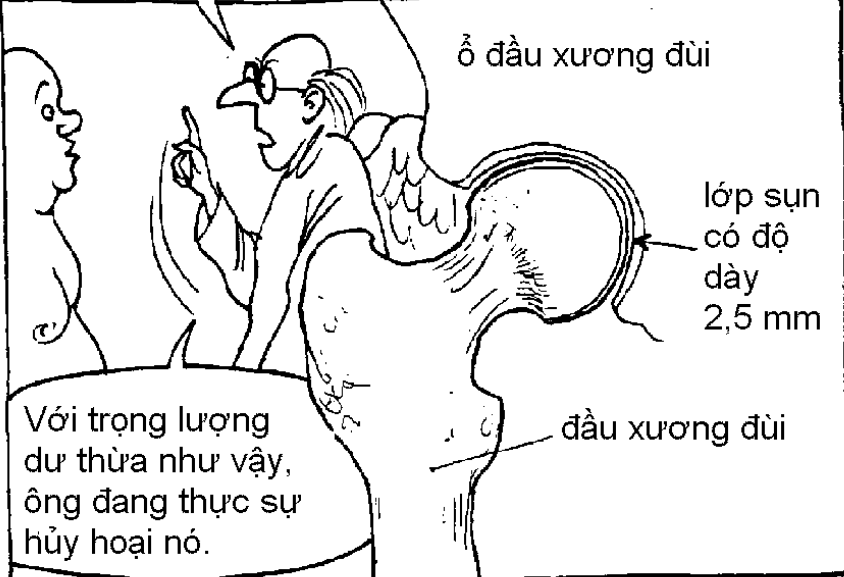


Không, chỉ là bữa ăn qua loa để đi đường thôi. Bữa ăn trưa nhiều hơn thế và khá nặng nên khó mang đi.



Không, chính ông mới không thể mang.

Ông có biết là ông đang buộc sụn hông của ông làm việc quá sức không ?

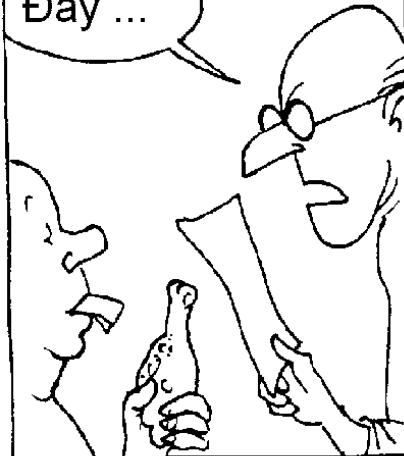


Với trọng lượng dư thừa như vậy, ông đang thực sự hủy hoại nó.

À, tôi nghĩ là ông có thể có một loại thuốc nào đó để củng cố sụn của tôi.



Đây ...



Nhưng đây đâu phải đơn thuốc. Đây là thực đơn mà !?

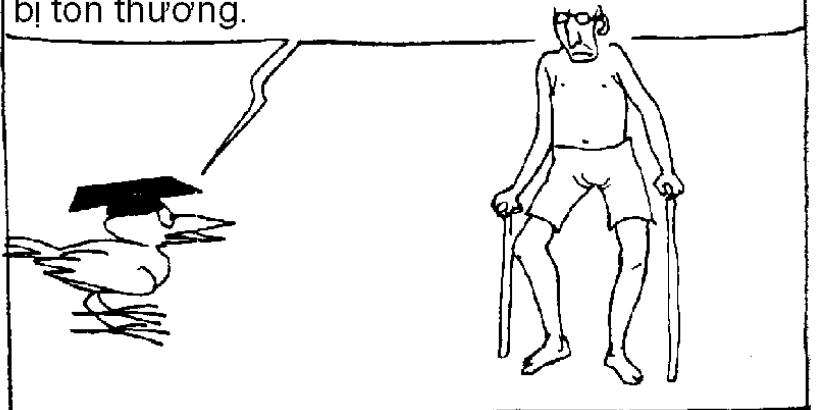


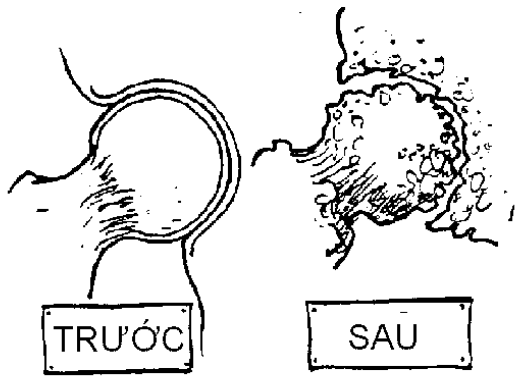
Một thực đơn ăn kiêng

Làm sao tôi có thể sống sót nếu ăn ít như vậy ?



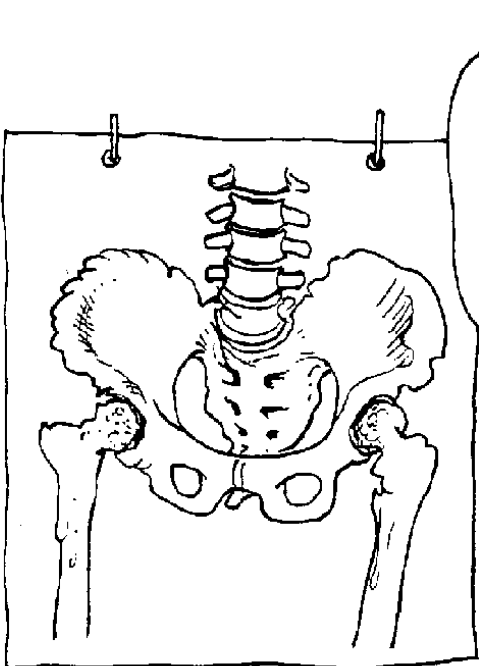
Với hiện tượng ăn mòn như thế, sụn biến mất ở những nơi khác nhau và con người chấp nhận một "dáng dấp cụ thể" để làm dịu áp suất trên các phần trụ trụ của đầu xương đùi bị tổn thương.





Vào giai đoạn cuối của sự tiến triển của bệnh, chỉ còn duy nhất một giải pháp

Ông thay nó, thay xương đùi.



Các khớp hông đã được nấu. Không còn sụn nữa. Đầu xương đùi bị mòn. Các ổ đầu xương đùi cũng bị mòn. Vì vậy sẽ có cơn đau thường xuyên và tàn phá dần.



Thưa thầy, nếu chúng ta thay vài bộ phận thì sao?



Chỉ tôi xem



Ví dụ về lắp
hông giả hoàn
toàn

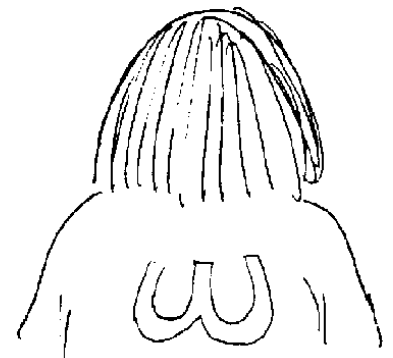
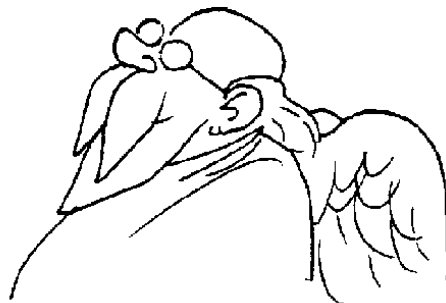
Đó chỉ là sự can thiệp ở mức độ khớp để loại trừ hoàn toàn cơn đau và khôi phục tính cử động có thể chấp nhận được cho hông và cho phép bệnh nhân hoạt động bình thường.

Hãy chú ý ông già nhỏ con lúc này. Chúng ta không thể làm gì cho cái cổ, lưng và vai của ông ấy, nhưng tôi đã thay cả hai đầu xương đùi, và bây giờ thì ông ta không chịu ngừng đạp xe.



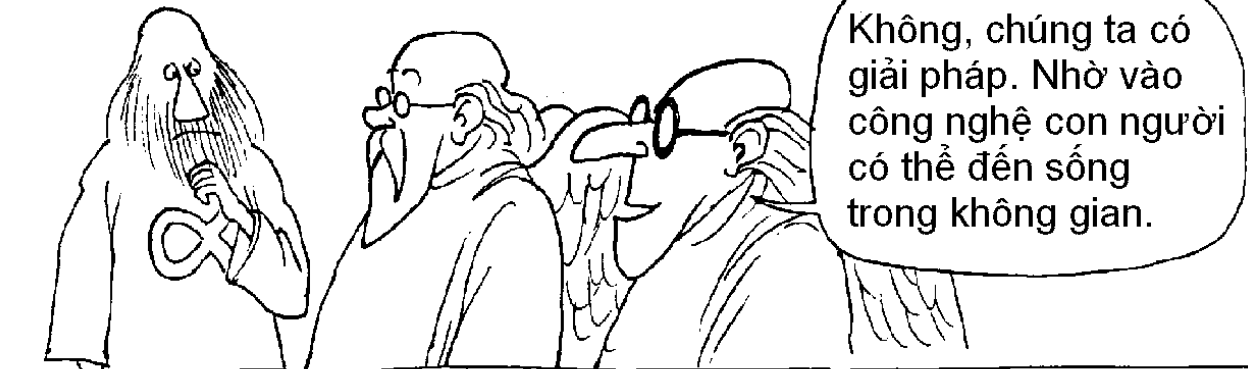
Tóm lại, nó
giống như mới.

Ông ấy thức dậy vào ngày hôm sau. Sau khi đã được lắp đặt các khớp giả, khâu dây chằng, ông ấy đã tìm lại được một cử động khớp tạm được. Bước đầu ông ấy phải tránh các tư thế hay các cử động đơn giản có thể kéo sai khớp bộ phận giả.



PHẦN KẾT

Ông không nghĩ là tất cả các vấn đề về khớp này quá rầy rà à ?

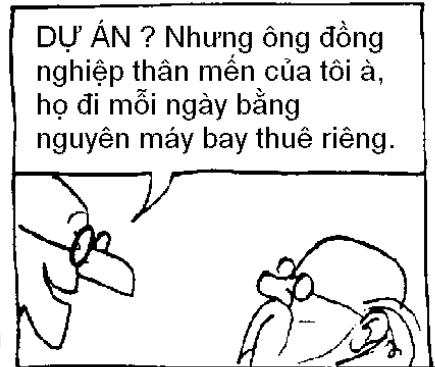


Không, chúng ta có giải pháp. Nhờ vào công nghệ con người có thể đến sống trong không gian.



Và ở trên đó, không còn vấn đề gì nữa, biến mất! Ở trên đó, họ hoàn toàn không có trọng lượng.

Dự án hay đấy



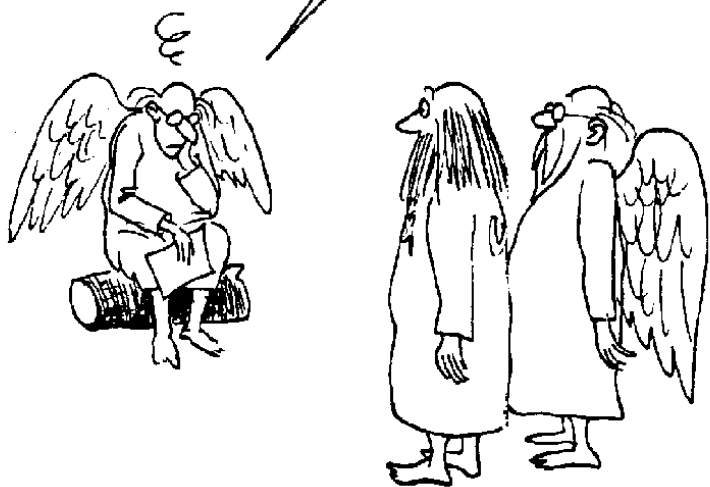
DỰ ÁN ? Nhưng ông đồng nghiệp thân mến của tôi à, họ đi mỗi ngày bằng nguyên máy bay thuê riêng.



Không gian, đó là tương lai của con người. Khi họ sống trong các ngôi làng theo quỹ đạo không lồ thì họ sẽ không bị chúng đĩa đệm bị trượt và bong gân.



Sáu tháng sau ...



HẾT