

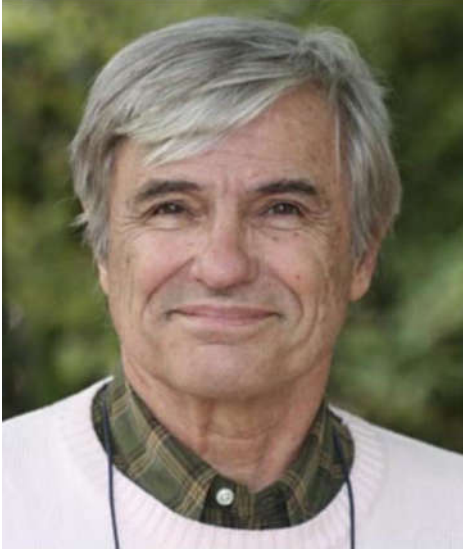
SPONDILOSKOP

Jean-Pierre Petit



Sınır Tanımayan Bilgi

2005 yılında kurulan ve iki Fransız bilim adamı tarafından yönetilen kar amacı gütmeyen dernek.
Amaç: Ücretsiz indirilebilir PDF'ler aracılığıyla çizilen bandı kullanarak bilimsel bilgiyi yaymak.
2020 yılında: 40 dilde 565 çeviri yapılmıştır.
500.000'den fazla indirme ile.



Jean-Pierre Petit

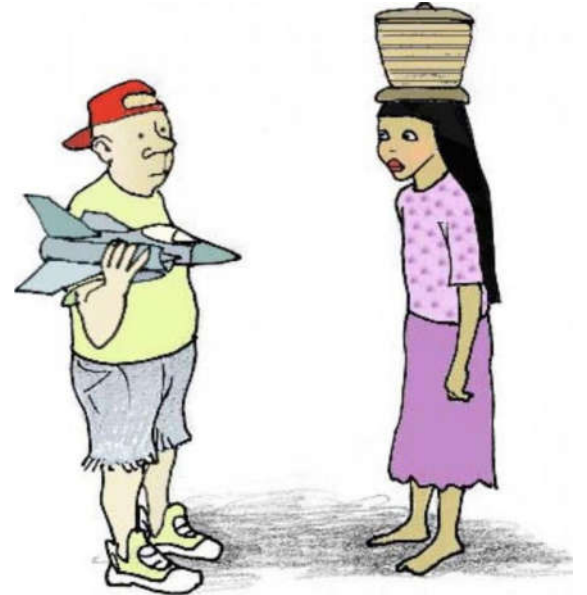


Gilles d'Agostini

Dernek tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır.
Para tamamen çevirmenlere bağışlandı.

Bağış yapmak için ana sayfadaki PayPal düğmesini kullanın:

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

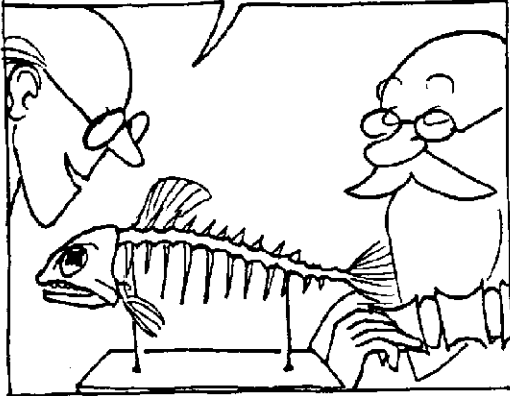


*Bu kitap iskeleti olan herkese
adanmıştır.*

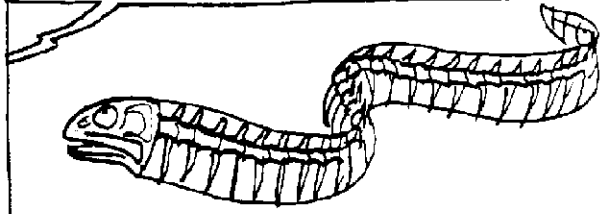
PROLOG



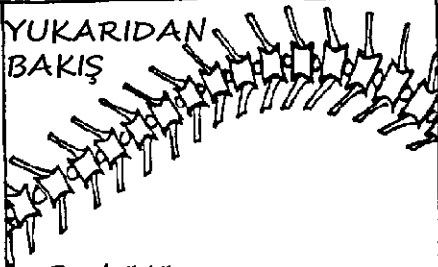
OMURGALILARIN İSKELETİ sayesinde elde edilen temel sonuçları kısaca hatırlayalım.



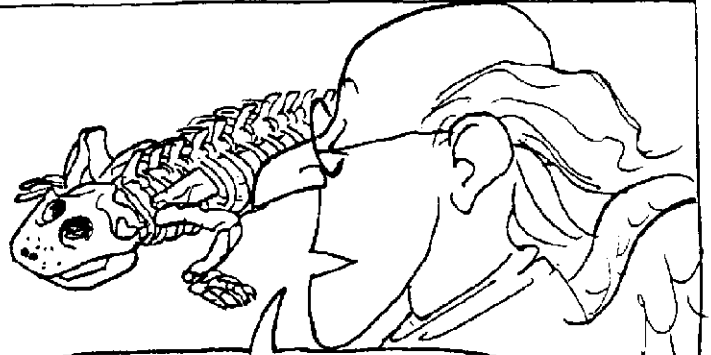
Aralarında OMURLARARASI DİSKLER ile bağlanan ve bütüne yumuşaklık veren bir dizi sağlam parçalar vardır. Tek tek esnemeler bir araya geldiğinde ciddi bir esneme elde edilebilir. Bakınız yılanbalığı.



YUKARIDAN BAKIŞ



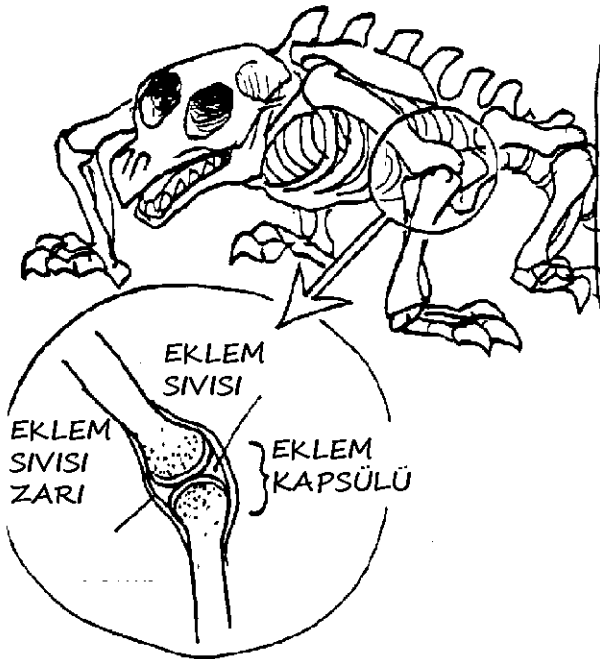
Bu bütün KASLARDAN oluşan bir sistem tarafından hareket ettirilir ve ayrıca AFOFİZ adı verilen kemikli yumruların birbirine bağlanması sağlanır.



Bundan sonra, balığın sırt kemiklerini kıvrarak hava solunumunu sağlayan bir EKLEMLİ GÖĞÜS KAFESİ yaratılabildi.



EKLEMLİLİK



Kuru kara topraklarının fethedilmesi için OMURGA etrafında kümelenen EKLEMLİ ÜYELERİN ortaya çıkması gerekiyordu. Bu işe önde kürek kemikleri ve arkada leğen kemiği aracılığıyla oldu.



EKLEMLİLİK ilkesini hatırlatırım. Birbirine karşı sürtünen iki kemik parçası vardır. Aşınmanın önlenmesi için bunları iki KIKIRDAK başlıkla donattık, kıkırdak bir başka hücre tipidir. Bunların hepsi de yağlı bir sıvı içinde yüzmektedir: EKLEM SIVISI, sızdırmazlığı sağlayan EKLEM KAPSÜLÜNÜN iç yüzü tarafından salgılanmaktadır. Bu kapsül ayrıca LİGAMENTU sistemine bağlanmıştır. Kıkırdak damarlı bir yapıda değildir fakat EMİLİM sayesinde beslenir.

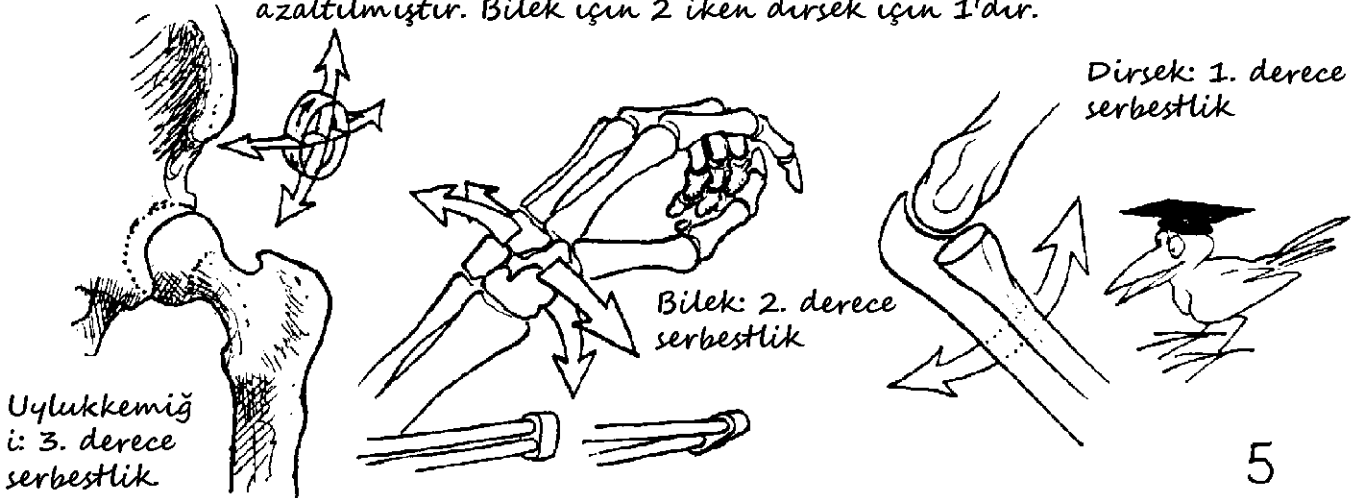


Çok basit: hayvan ağırlığını bacaklarına verdiği zaman, eklem sıvısı basit bir basınç etkisiyle kıkırdak içinde yayılır.

Dinlenirken veyahut uyurken kıkırdak bunu sızdırır ve bu sayede bir besin alış veriş gerçekleşir.

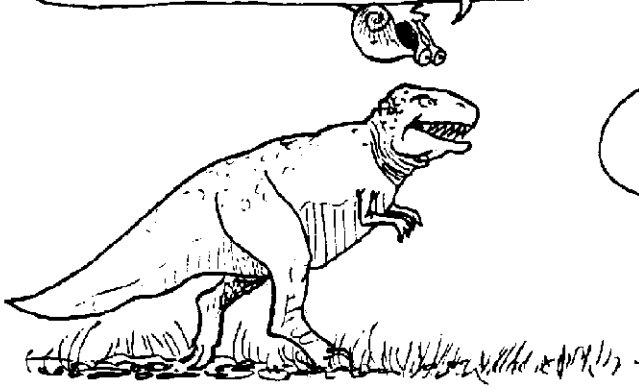


Bazı durumlarda kemiğin uçlarından beri diğeri için bir kap görevi görebilir ve bu a eklemlemenin sağlamlığını arttırsa da hareket kabiliyetini sınırlar (uylukkemiğinin tepe kısmında olduğu gibi). Diğer durumlarda hareket kabiliyeti derecesi azaltılmıştır. Bilek için 2 iken dirsek için 1'dir.



Üçüncü dönme önkol kemikleri sayesinde gerçekleştirilir.

Ön üyeler omuz kemiklerine bağlıdır, bunlar da oldukça hareketlidirler ve kuşlarda ve yarasaalarda olduğu gibi oldukça ilginç yeniliklere neden olmuşlardır.



Peki İKİ AYAKLILAR? Biz neresindeyiz?



İtiraf etmeliyim ki ilk denemelerimiz çok yüreklandırıcı değildi. Örneğin oldukça ağır tiranozorun koşması sırasında ağırlığını dengelemek için ona bir kuyruk eklememiz gerekti. Fren yapmak konusunda çok beceriksizdi ve bu şapşal elleriyle ne yapabileceğini bilemiyordu.

Bu kuyruğu hareket ettirebilmek için devasa kaslara ihtiyaç vardır.



Yine oldu, yine bir köprücük kemiğini kurdum.

Peki ya Kanguru. Onda ne oldu? Kangurunun fena olmadığını sanıyordum.



Şu eski Kanguru projesini sizin geliştirdiğinizi söylemeyin bana. Çok fazla şikayet aldım : yavrular çok fazla sallandıklarını söylüyorlar.

Hayır, hayır hiç de değil. Kanguruu unut.



Genel fikri hatırlatıyorum : Ayakta durabilmek savananın uzun otlarının üzerinden daha uzaktan bir görüşe sahip olmanızı sağlar. Ayrıca bu, ön üyelerin serbest kalmasını sağlar ve bunların tutma/kavrama kabiliyeti kazanmalarını sağlar : ELLER. Hayvan bir şeyi tuttuğu zaman, ne yaptığını GÖRÜR, ki bu bizim açımızdan çok önemlidir. Bu ise onu hususi olarak TOPLAMAYA uygun hale getirir.



Uzun süre ayakta durmanın sonuçlarını hiç düşünmüş müydün? Omurga çok fena çalışacaktır. Leğen kemiği seviyesinde BEL OMURLARI kafanın, gövdenin ve iki kolun ağırlığını taşımak zorunda olacaktır.



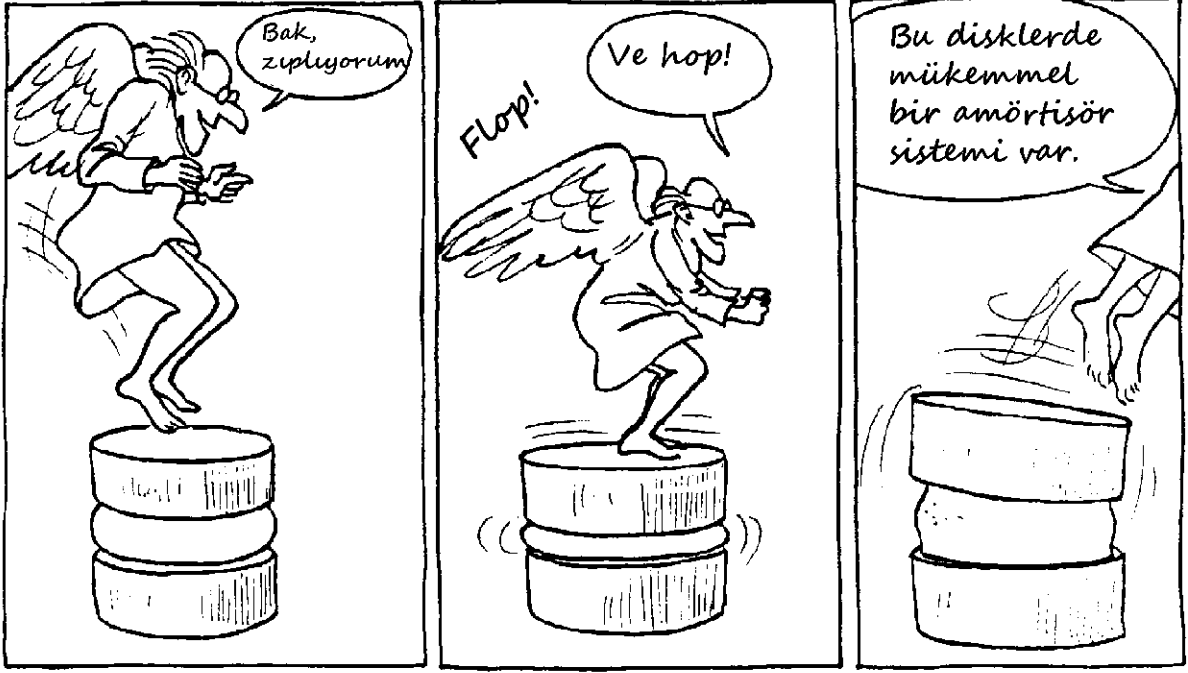
İşte OMURLARARASI BİR DİSK. İçi suyla dolu ve iki silindirik tabaka arasında kalan bir kese hayal et. Bu sistem her türlü harekete izin verir.



Evet ama ya gövdenin ağırlığı! Ağırlığı ve çarpımları düşündün mü?

Ona geliyorum.





(*) 80 kilogramlık bir insanda kafa 3 kilogram tutar, ön üyeler 14 kilogramdır ve gövde 30 kilogramdır. Yani toplam 47

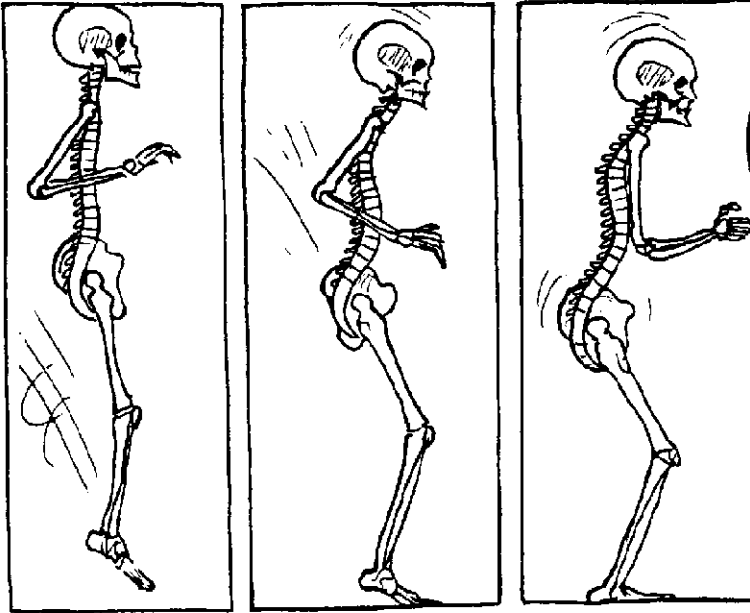


Kanguru ve Tiranozor çok kısa ve hafif kollara sahipti. Bu nedenle yürüme veyahut koşma sırasında kuyrukta kuyruklar gerekiyordu (*). Burada kolların uzatılması ve ağırlaştırılmasıyla dengeleyici görev onlara verilmiş oldu.

Sonuç olarak kollar kuyruk görevi mi görüyor !?!

Fakat her adımın bu omurga için kuyrukta bir çök yaratması gerekir. Birkaç kilometre sonra hayvanınız kırılmaya hazır hale gelecektir.

Bu çöklere emmenin bir yolu vardır : omurgayı KIVRIMLARLA donatmak



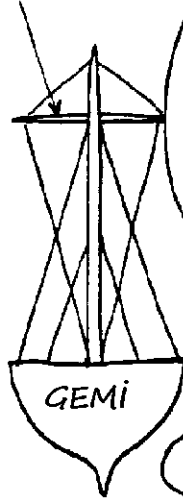
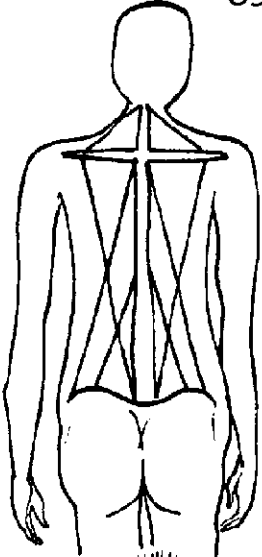
Yürümenin HARMONİK olabilmesi için bu omurganın YUMUŞAK olması gerekir.

Anladığım kadarıyla bu kıvrımlar ve eğiklikler sistemi darbeyi emer ve DİSK AŞINMASINI erteler. Peki ama tüm bu bütünü kendi üstüne çökmesini nasıl engelleyebilirsin?

(*) Günümüzde Afrika'da yaşayan koşucu kertenkele Margouillat'nın yaptığı gibi.



ÜST DİREK

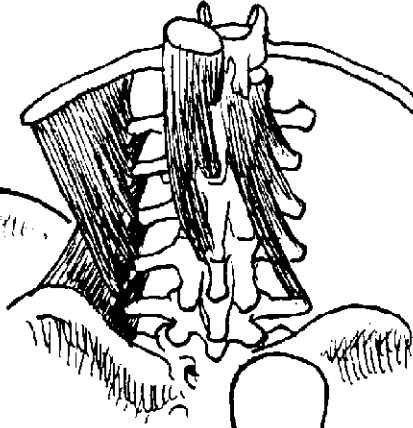
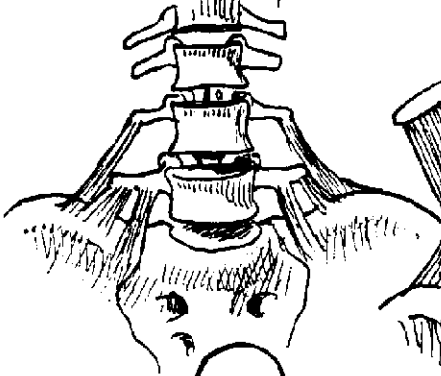


Omurgayı KAS HALATLARI ile donattık, bunlar ise kemikli yumrulara, apofizlere, KABURĞALARA olduğu gibi BASEN bölgesine de bağlanarak sağlam bir yapının ortaya çıkmasını sağlarlar.

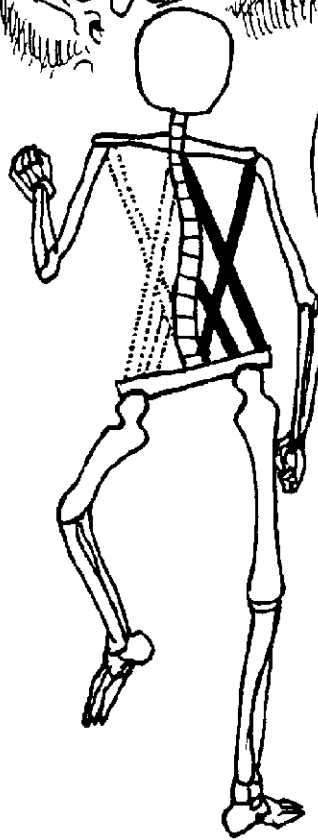
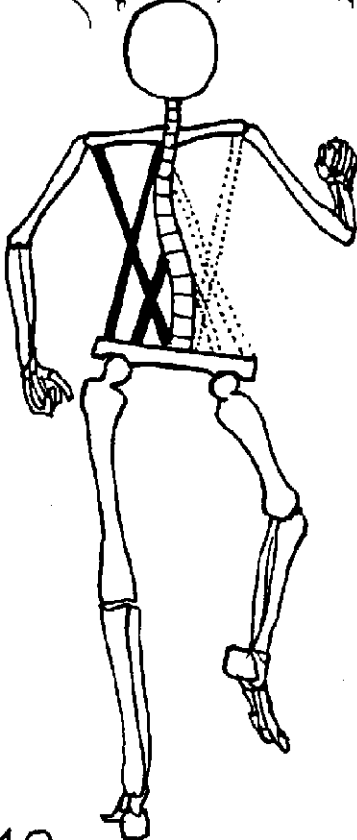


Peki pratikte?

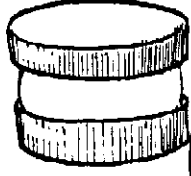
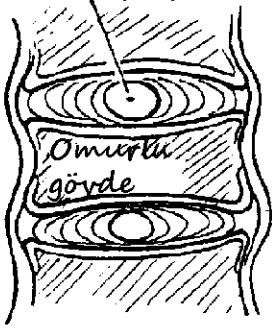
BELKEMİĞİ KASLARI örneği verilebilir.



Ve işte kasların kasılması ve gevşemesi. Tüm bunlar yürümeye veyahut koşmaya eşlik ederler.



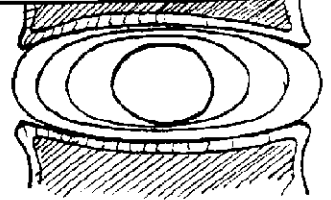
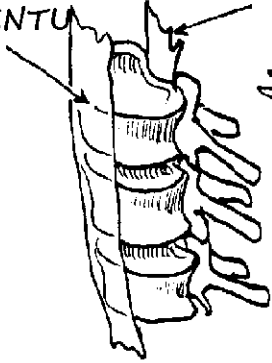
Nucleus pulposus



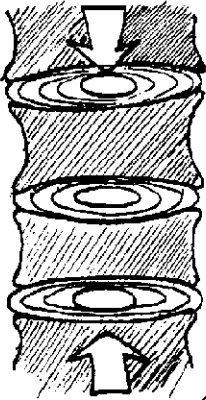
Her disk bir eklemdir. Omurlar listel adı verilen bir kıkırdakla kaplanmışlardır. EKLEM SIVISI adı verilen yağlı bir sıvı ve lifli bir kapsül de bulunmaktadır ve bunlar omurganın ön ve arka yüzlerine doğru iki büyük ligamentu ile birliktedirler.

ÖN LİGAMENTU

ARKA LİGAMENTU



İnsan yatar pozisyondayken veyahut AĞIRLIKSIZ konumdayken (havuz, uzay), nükleus küresel bir şekil alır. Bu nesne %98 sudan yapılmıştır, yarı akışkandır, gözdeki kristal yapıyla karşılaştırılabilir. Bir dizi fibril kapsülle sarılmıştır ve iç içe soğan kabuklarını andırır. Bunlar ise söz konusu sağlam fibril iplerin içine hapsedilmiş nükleustan başka bir şey değildir.



Kısaca OLEO-PNÖMATİK bir süspansiyon sistemine benzer. Peki ama bu diskler besini nasıl alırlar ?

Her zaman İMBİSYONLA. Gündüzleri fazla sıvı omurga gövdesine geçer. Geceleri ise sıvı tekrar emilir ve bu sayede nükleus protein ve diğer besinleri alır.

Gayet iyi anlayabileceğin gibi bu elastik ve son derece kuvvetli zorlamalara dayanan bu unsurların içine hassas damarları koymak imkansızdı.

Demek oluyor ki bu yapıtların her zaman hareket etmesi gerek !

Ah elbette, insan kesinlikle yerinde durmak için tasarlanmadı. Eğer yerinden kımırdamasaydı omurlararası kıkırdakları ve diskleri süsüz kalıp tamamen yıpranırdı

Sanırım bu hayvanı bunları anlayabilmesi için yeterince zeki yaptınız.

Sonuç olarak onu bir beyinle donattık

Nasıl olursa olsun tüm bunlar bana amatör bir YAPTAĞÇILIK gibi geliyor. Bu zigzag omurga 30° ile 45° arasında bir eğime sahip bir SAKRUM PLATOSUNA dayanıyor, bunun işe yarayacağına inanıyor musun ?

Bu DİNAMİK bir tasarım, ligamentuların gerilimleri ve kıvrımları arasındaki bir denge sorunu.

Hatırla, başlangıçta, süper hareketsiz makineler yapıyorduk, ama hiper rijid idiler ve çok kötü yürüyorlardı. Ve şimdi, hoş geldin yüksek performans.

Modern olmak gerekli !

BOYUN

SIRT

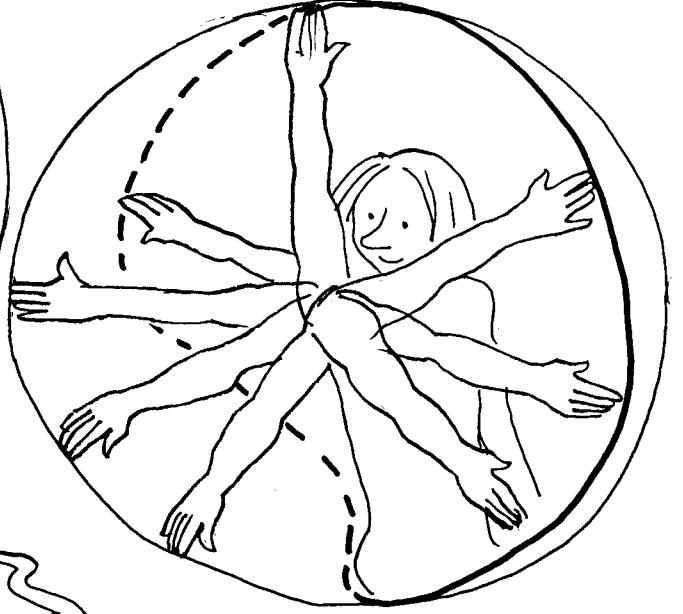
BEL

SAKRUM

LEĞEN

OMUZ

Baş etmekte zorlandığım
BIYOMEKANİK bir problemle
karşı karşıya geldim. Bu
hayanın iki koluyla birlikte
ne yapması gerektiği üzerine
düşünmüyorsun!



Senin bu zumburtu yürüyemez!
Sürekli modernizmden dem vuran
sen elleri bir atın ön ayaklarının
yerine koymayı istedin ve bu şekilde
ağaçlara tırmanmasını umuyorsun!...

Bana göre, kürek kemiklerinin
geometrisini tekrar gözden geçirmek ve
onu daha hareketli hale getirmek gerekli,
bunun için onu göğüs kafesinden
uzaklaştırmak gerekecek. Tüm bu yeni
hareketlere izin vermek için ayrıca bir
sürü kas ve ligamentu eklemek gerekecek.

SKRIÇ
SKRIÇ



SKROÇ
SKROÇ



YAYILIM

ayakta duruş

DİZ ÇÖKME

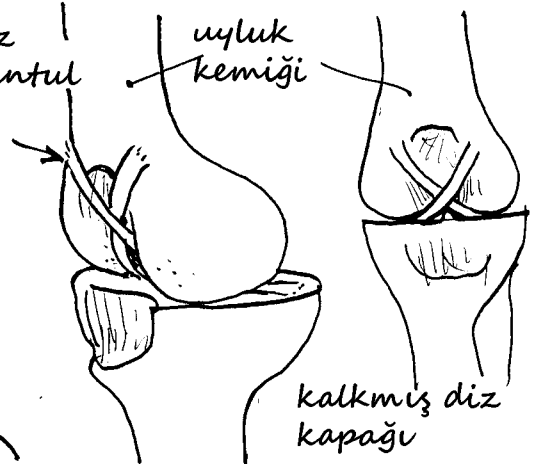


DİZ'den oldukça memnunum. Uyluk kemiğinin tabanı bir KAVALKEMİĞİ PLATOSU üzerinde hareket ediyor. Bir sirt rehberi (D) bacağın her yöne gitmesini engelliyor ve YÜRÜMEYİ sağlıyor. Diz kapağı, maksimum açıldığında (A) bacağı engeller ve bu sayede öne doğru katlanmasını engeller. Ayrıca, bir kasnak ipi görevi görür, bu ise utbol oynanmasını sağlar.

Nasıl oluyor da uyluk kemiği ile kaval kemiği arasındaki bağlantıyı sağlıyorsun ve sürtünmeyi yönetiyorsun?

Çapraz ligamentül ar

uyluk kemiği



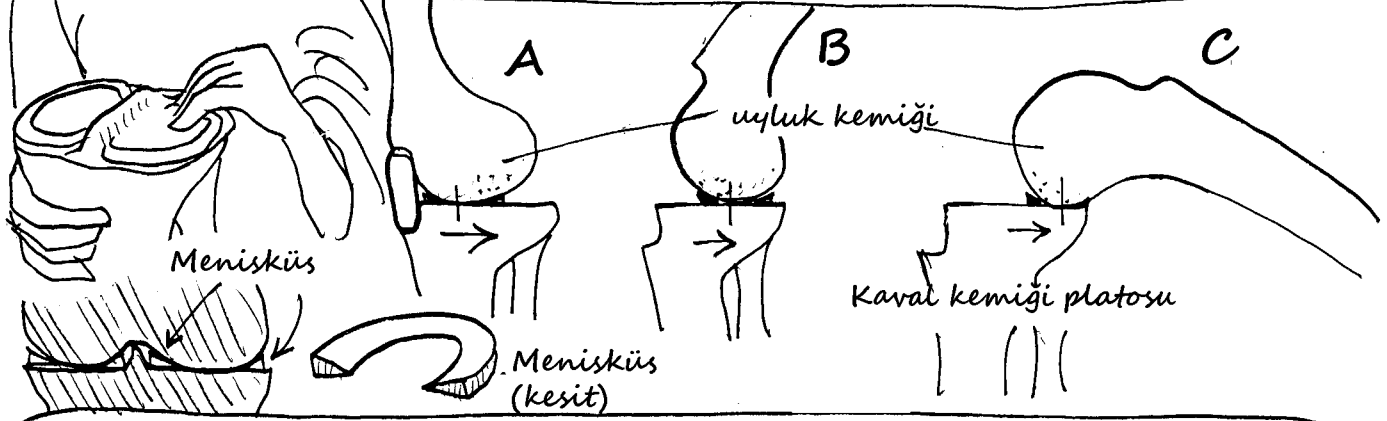
kalkmış diz kapağı



ÇAPRAZ LİGAMENTULAR sayesinde sıkı bir bağlantı sağlanmış oluyor ve koşmaya başladığı zaman kaval kemiğini kaybetmesi engelleniyor.



Uyluk kemiği platosu ve kaval kemiği üzerindeki iki temas noktası hareket ettiği için, dönme nedeniyle, iki MENİSKÜS koydum, ayrıca evrensel biyolojik kayganlaştırıcı ekledim: eklem sıvısı, tüm bunlar sağlam bir eklem kapsülü içine hapsedilmiştir.



Bu menisküslerin büküldüğü zaman birbirlerini engellemesinden korkmuyor musun ?



Bozulmuş menisküs

Aslında bunlar vazgeçilmez değiller. Bir hayvan bunlar olmadan da yaşayabilir ve eğer bir problem olursa çıkartılabilir.

Pekala, omuzda, her yöne yayılmış bir sürü çapraz ligamentu koymuştun.

(*) Taş döşeyicilerin yaşadığı bir hastalık, dizlerinin üzerinde çok fazla zaman geçiriyorlar.

Köprü ayağı Leğen

Fakat kolun gövdeye göre böyle bir hareketliliğini talep ederek üst kol kemiğinin tepesini bu kadar sıkı ve küresel bir kavitede döndüremezsin çünkü uyluk kemiğinin tepesi de buraya denk geliyor.

Uyluk kemiği

Menisküs

kürek kemiği

SIRT görünüşü

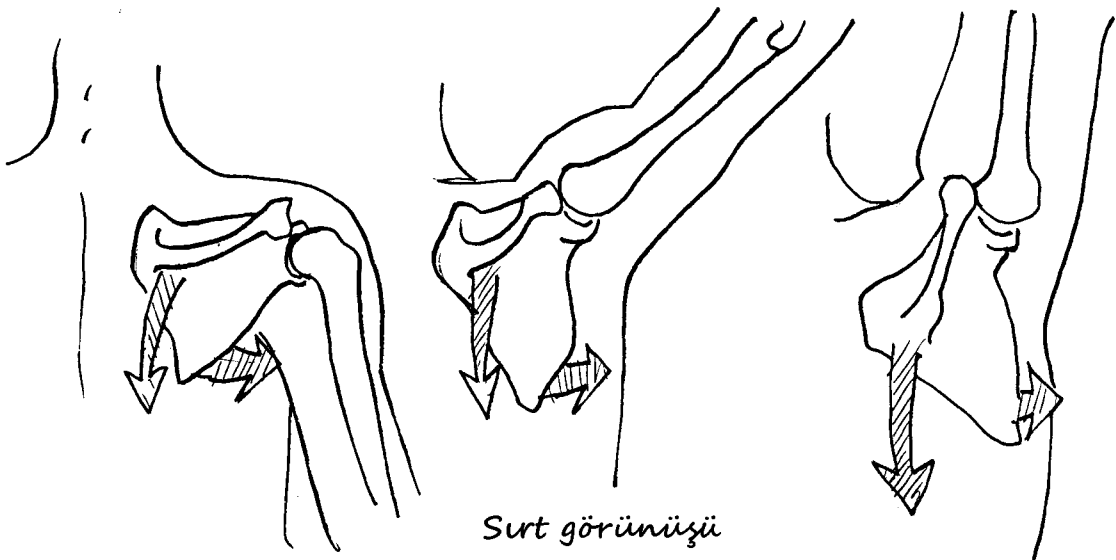
Evet, üst kol kemiğinin tepesi ne kadar küreselleşirse kürek kemiği üzerindeki temas yüzeyi o kadar sığ bir kaviteye indirgenecektir.

üst kol kemiği

Bir sorun görüyorum : hayvanın kollarını kaldırmak istediği zaman kancadan kurtulacak ve iç çamaşırının içine düşecek !

Üst kol kemiği

Bekle, bekle...

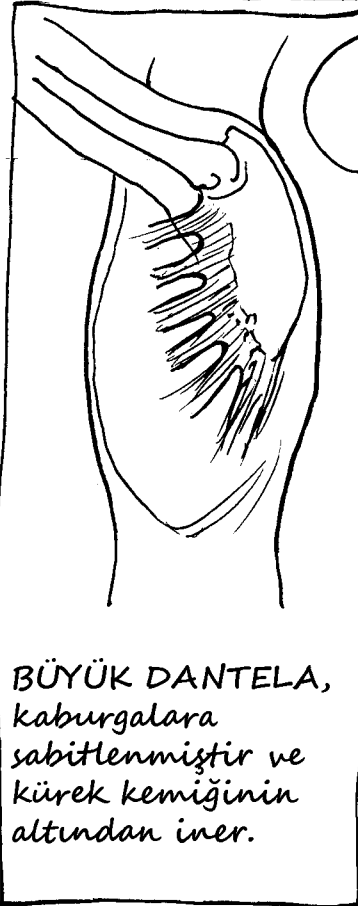


Sırt görünüşü

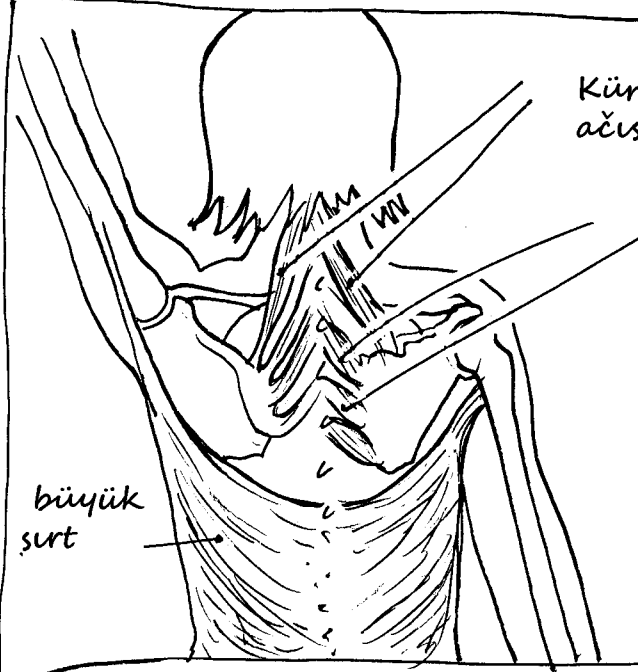
Karmaşık bir kas sistemiyle hareket eden kürek kemiği, ön kol kemiğinin tepesinin temas yüzeyiyle bir araya gelecek şekilde dönecektir.



Bu kaslar birbirleri üzerinde kayan örtüler meydana getirirler.



BÜYÜK DANTELA, kaburgalara sabitlenmiştir ve kürek kemiğinin altından iner.



Kürek kemiğinin açısı

Paralelkenar

büyük sırt

Paralel kaslar ve kürek kemiğinin açısallığı yukarı çıkmasını sağlar. BÜYÜK SIRT ise ağaçlara tırmanmayı sağlar.

Filler ve atların bu bakımdan ekipmanları cılızdır (hareketlilik-kaslar). İşte bu nedende ağaçlara tırmanamazlar.

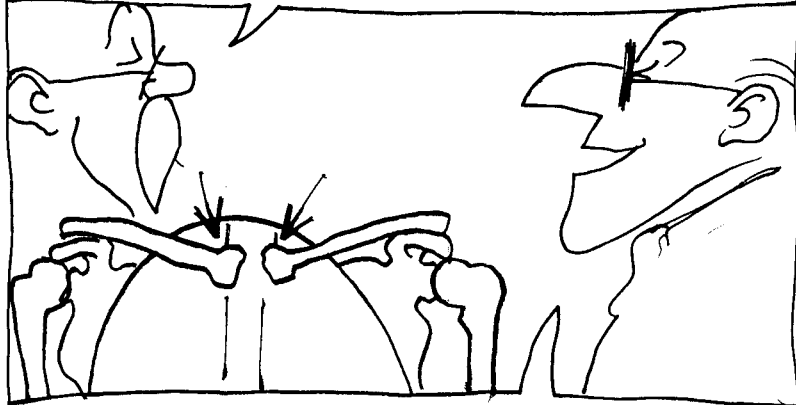


Büyük sırt

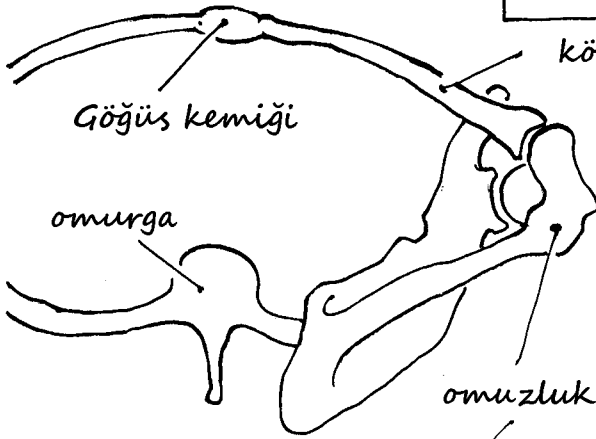
BÜYÜK GÖĞÜS'ten yardım alır.

Kürek kemiği göğüs kafesini sarıyor.

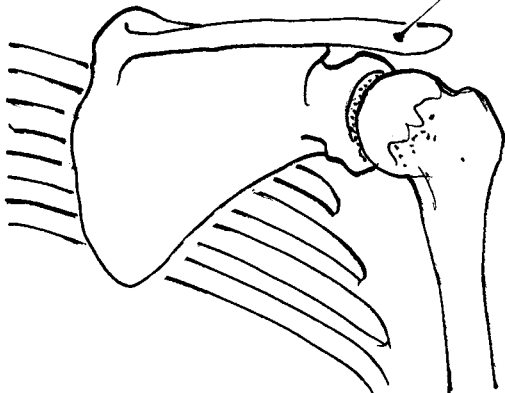
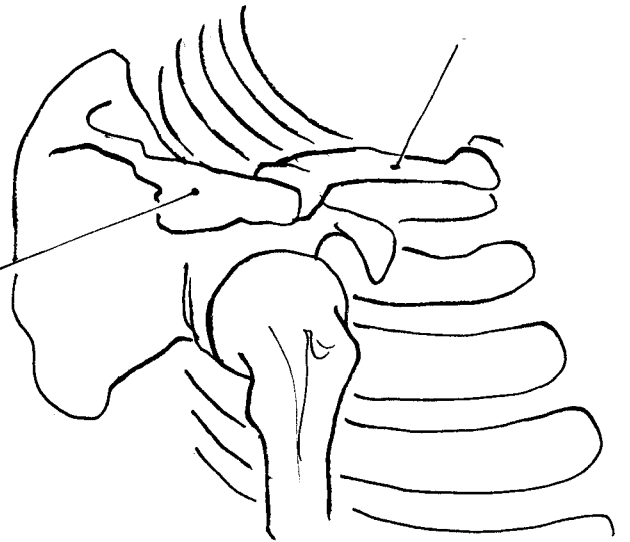
Kısaca, kürek kemiğin hayvanın yüzen kemiği olur ve sadece kaslar tarafından tutulurlar.



Hayır sabit bir nokta var = köprücük kemiği. Sadece bu.

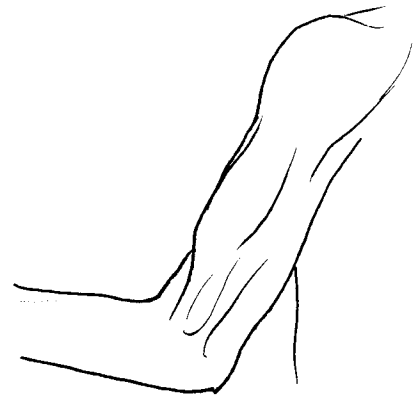
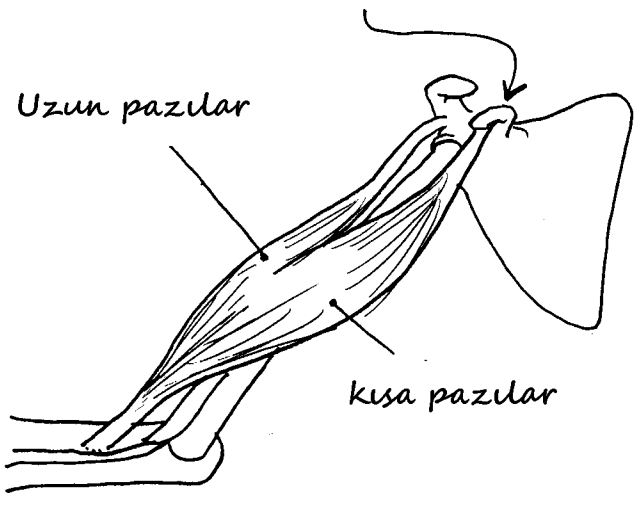


köprücük kemiği

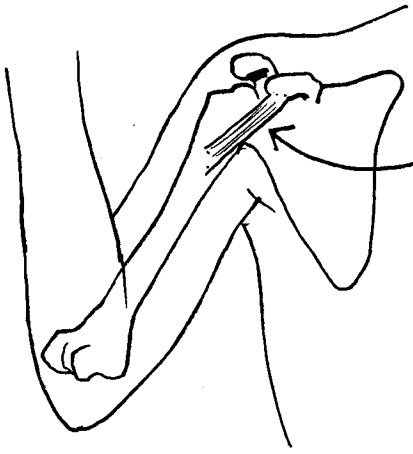


Birçok kemikli yumru taşır. Bunlar ise bunların kasların birbirine bağlanması sağladığı dikkate alındığında ancak mantıklı hale gelirler.

Korakoid apofizler "kisa pazulara" tutamak noktaları sağlar.

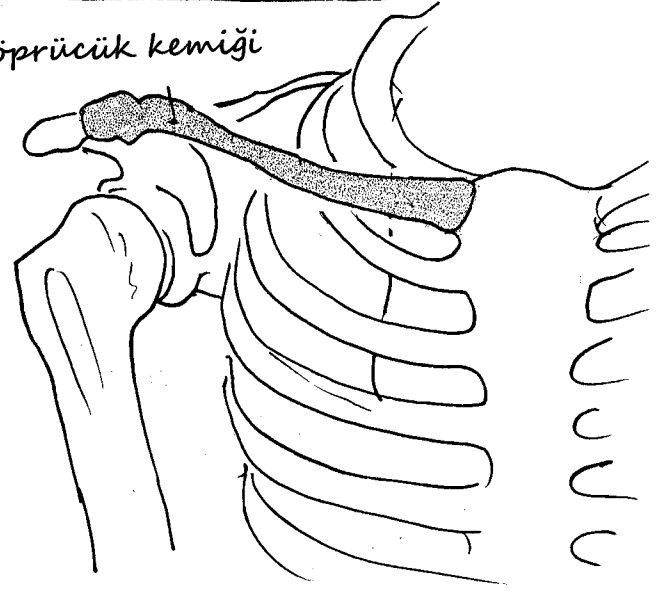


Ve elbette korako birakialisler, bunlar olmadan esneme olmazdı.



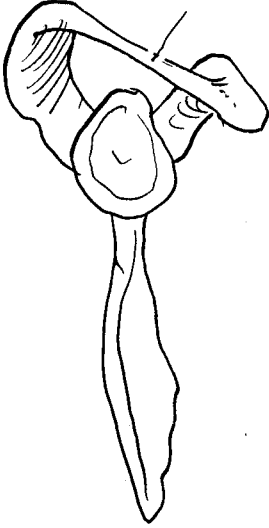
Köprücük kemiği bir apofiz üzerine sabitlenir.

Köprücük kemiği

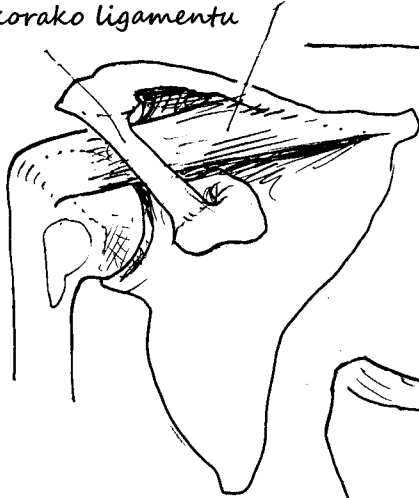


Bir ligamentu köprücük kemiğinin iki temel apofizini bağlar ve bunun altından da

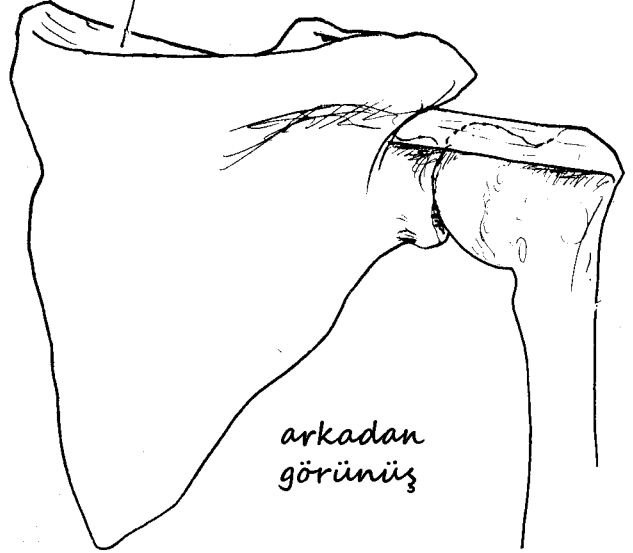
Akromio-korako ligamentu



Ve kürek kemiğinin görüntüsü

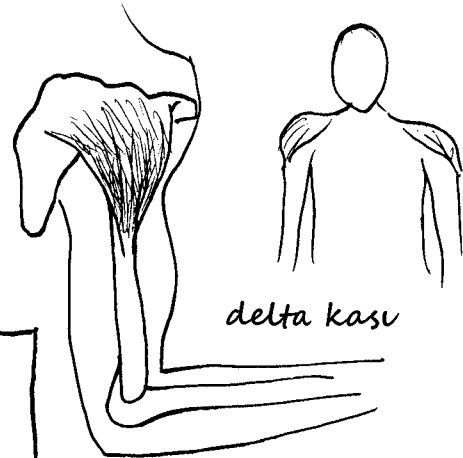


cepheden görünüş



arkadan görünüş

Bu kas askeri aktivitelerde anahtar bir rol oynar. Aslında buna « başlatıcı » denir ve askeri olarak daha üstteki birine selam verilirken yapılan hareketleri bu kaslar sağlar. Hareketin devamı daha sonra DELTA KASI tarafından devralınarak devam ettirilir.



delta kasi

Supraspinal kas hareketliken

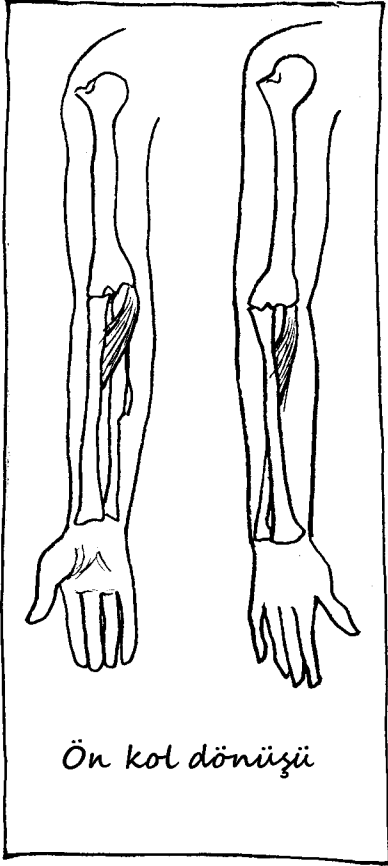


sonra delta kasi



EL BİLEĞİ

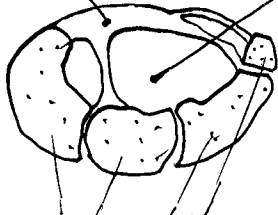
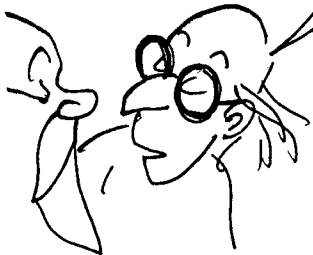
Kollar yürüyüş sırasında sadece dengeleyici bir işlev görmezler. Hareketsizken hayvan kollarının uç noktalarını nesnelere kavramak ve hareket ettirmek için kullanabilir.



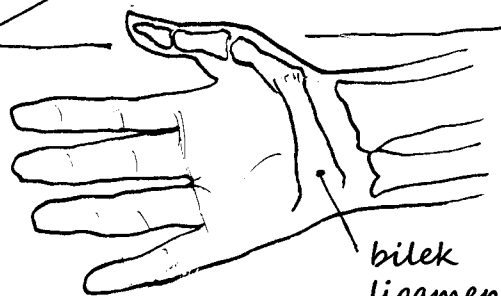
At eyeri şeklindeki temas yüzeyleri, başparmak eklemleri ters yönlü hareket edebilirler.



Sinirlerin, kan damarlarının ve EL kontrolü için gerekli tüm sistemin ne şekilde yapılması gerektiğine karar vermek için baya zaman harcadığımı itiraf etmeliyim. Çözüm : bilek kemiklerini bir tür boru gibi organize etmektir, bunlar, BİLEK KANALINI sınırlayan BİLEK LİGAMENTULARI ile kapatılacaktır.

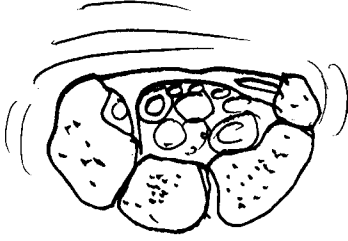


Bilek kemiği

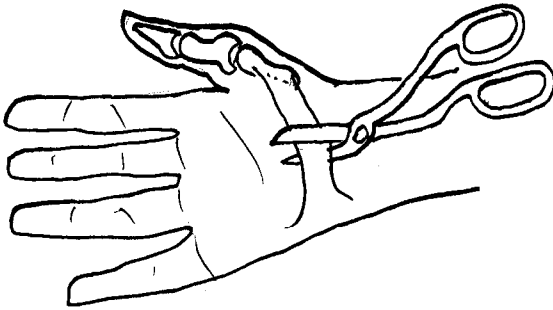


bilek ligamentusu

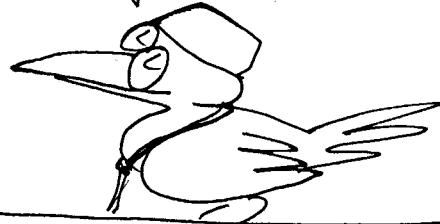
Bazı kişilerde, yaş ilerledikçe, bilezik şeklindeki bu ligamentu yıpranma emareti gösterir.



Sinirler birbiri üzerine katlanır ve eğer yeterince hareket ettirilmezlerse uzun vadede çok zarar görebilirler. Semptom : kan kötü aktığı için kişi bir uyuşma hisseder. Uyanınca elleri kırmızı ve şişmiştir.

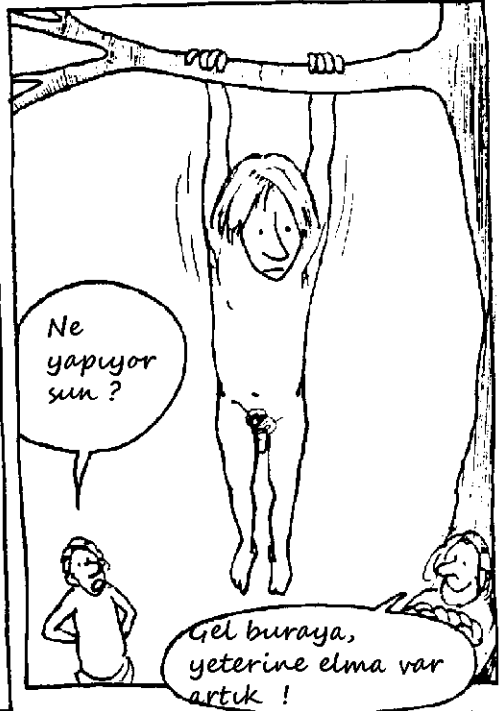


Çözüm: lokal anestezi yapılarak bu ligamentu yardır ve içine girilir. Sinirlerin birbirinden ayrılması adeta yüksek gerilimli bir direktten yük boşalması gibidir.

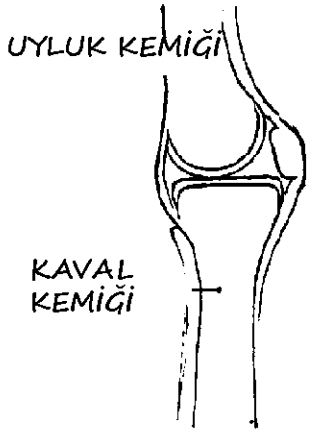


Fakat bu BİLEK KANALININ ENGELİNİ AÇMA operasyonu tehlikesizdir ve bir kaç ay geçmeden el yüzde yüz performansına yeniden ulaşır.

İNSAN



BURKULMALAR



Şişkinlik (ödem) eklem kapsülünde sıvı basınının fazla birikmesinden kaynaklanır. Bu, eklem hareketlerini sınırlamaya yönelik bir savunma mekanizmasıdır. Kan akışı kırmızılık ve ısınma olarak gösterir kendini, bu da belli kimyasal tepkimelere neden olur.



Hareketsiz 2 veyahut 3 hafta dinlenme.



Fakat anti-inflamatuvar bir ilaca da başvurulabilir.

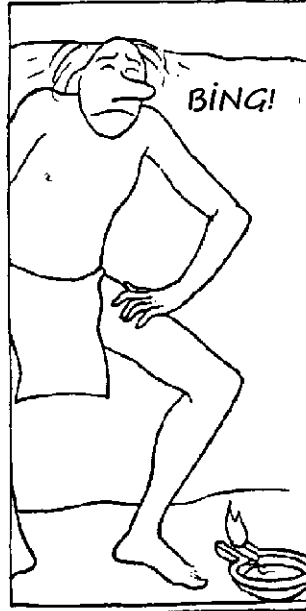


Peki bu EKLEM SIVISININ AKMASI
olamaz mı?

Gayet iyi biliyorsun ki
EKLEM SIVISI bir
EKLEM KAPSÜLÜ
içindedir ve tamamen
kapalıdır. Akıntı
olabilmesi için
kapsülün yıpranmış
olması gerekir ve basit
bir burkulmada bu
olamaz.

Şişmeye neden olan şey eklem
kapsülüne lenf akmasıdır ama eklem
sivisinin sızması bir mittir, daha
fazlası değil.

Ama sanıyordum ki...



Ödem, şişmenin ve kırmızılığın olması normal. Kan toplanması organizmanın acil durum davranışidir. Bu eklemlerin hareketini keser. Tümsekte, bu, "işçileri" ortaya çıkan "zararları tamir etmeye" yönlendirir. Eğer bir acı veyahut yabancı bir cisim varsa tüm bunlara bağışıklık sistemi ani bir cevap verir. ,
Yönetim.

Ve ortaya çıkan durum eğer tüm vücudu ilgilendiriyorsa bu duruma ATEŞ adı verilir.

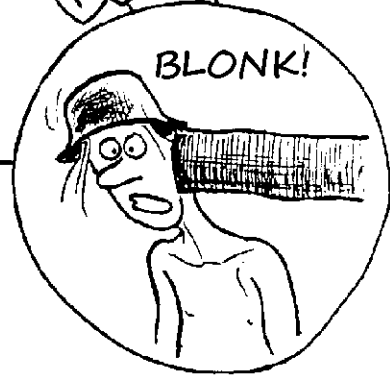
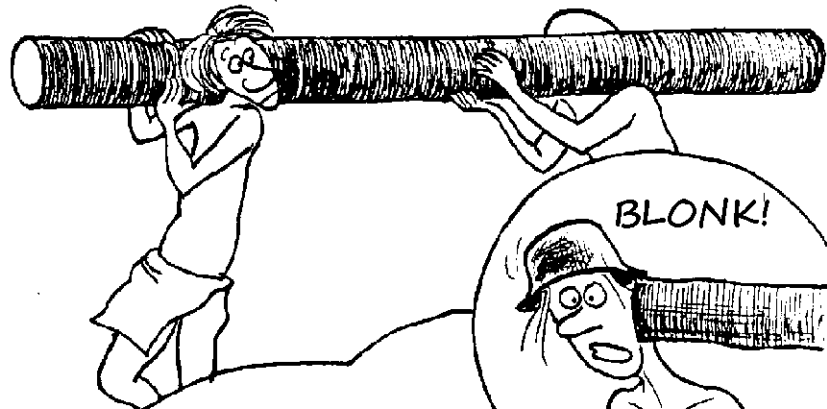
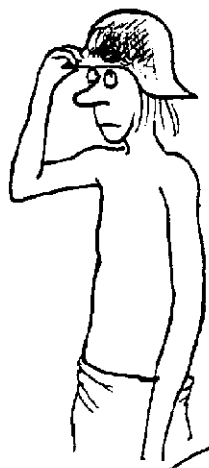


Peki bir EZİK nedir ?

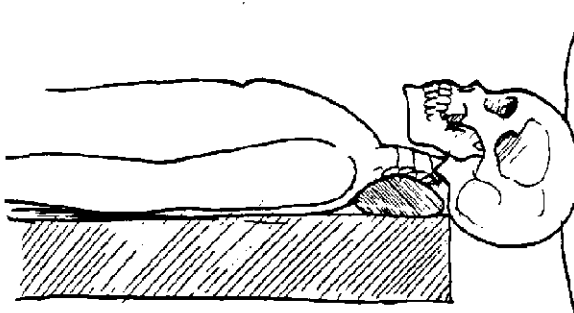
Aşağı yukarı aynı. Ezik bir ligamentunun şişkinleşmesidir. Burkulma ise ligamentunun yerinden çıkmasıdır. Tüm bunlar acı vericidir çünkü ligamentunun sinirleri tahriş olur.

Bu şekilde artık olmayacak.

Daha yavaş kayıyorum.



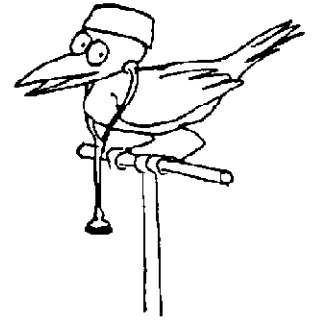




Kafayı dinlendirmenin tek yolu kafayı hafif yatağın dışında tutarak uzanmaktır, böylece boyun kolonunda hafif bir çekiz gerçekleşir, beden eksenindedir ve tüm kaslar gerşer.



Bu BOYUN BURKULMASINDA boyun kolonunu hareketsiz tutmak için BOYUNLUK kullanılabilir. Fakat, acı ortadan kaybolur kaybolmaz bir kas atrofisinden kurtulmak için gecikmeden bir yeniden eğitimin gerçekleştirilmesi gerekir ve bu kasların hareketsizliğe alışması ÇOK ÇABUK olabilir : 15 günlük bu teknik işsizlikten sonra, kaslar pratik olarak artık kafayı sağda tutmakta başarısız olurlar.



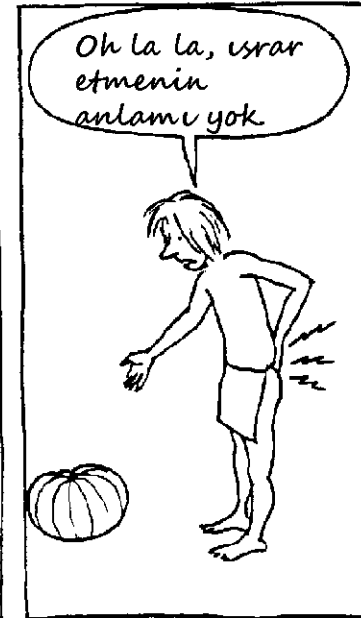
ŞİDDETLİ BOYUN TUTULMASI



Bir ligamentüğü zorlamış olmalısın. Ve klasik döngü : ödem, acı, zorlanma vb.... Şimdi biraz sakin kalmak ve geçmesini beklemek gerek

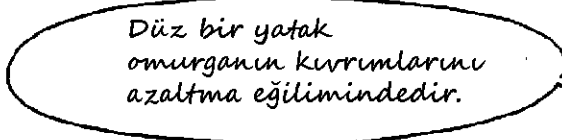


İlaç ödemi emdi. Basınç eklem sıvısında düştü ve acı yok oldu.









(*) Dr. Bintu'nun yöntemi, Aix-en-Provence.

KRONİK BEL AĞRISI

Söylesene, PROTO-TİPİNİZ pek de iyi gitmiyor gibi! Kesin bir teşhis gerekli.

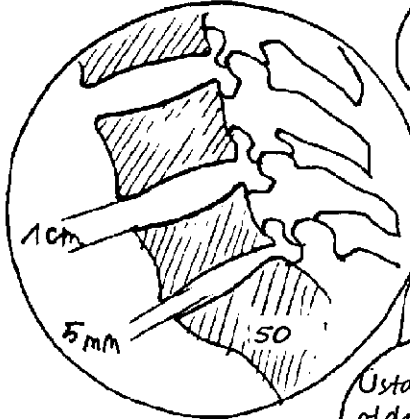


Bir SPONDILOSKOP yardımıyla omurgasını (*) gözlemleyelim



Oh la la!

Gördüğüm kadarıyla LUMBO-SAKRAL bölgede iki omurda bir sıkışma var, sakrum ile ilk lumbar omur arasında.

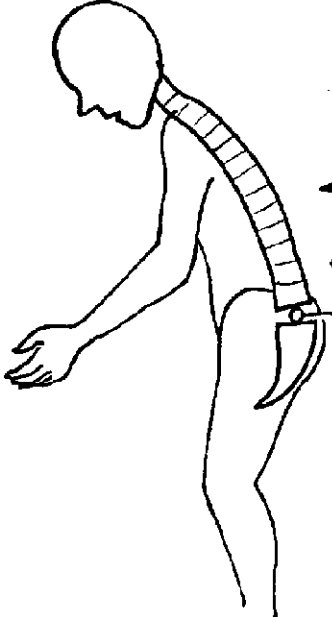


Pekala! Bu disk o kadar da iyi bir fikir olmayabilir ha?



Ustat, neler olduğunu gerçekten bulmamız gerekli.

Aslında adamımız koca kabağı kaldırdığı zaman sırt bölgesinin aşağısında yoğun bir çekilme yaşandı, özellikle de nükleusun arka tarafa doğru itilmesi buna neden



PFFFT!

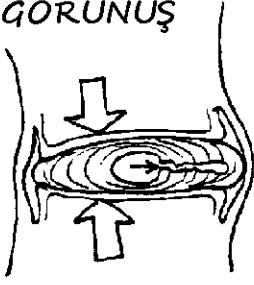


Bir kiraz çekirdeğini iki parmağımızın arasından ittiğimiz gibi

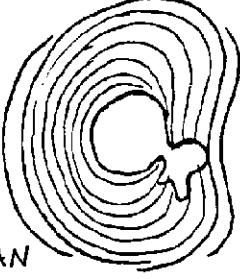


(*) SPONDILOS, omurga ve SKOPEİN hakkında, bakınız.

PROFİL GÖRÜNÜŞÜ



İlke olarak çekirdeği içine alan fibrik kap hareket etmesine karşı gelir. Konsantrik ipşiklerden meydana gelmiştir. Fakat çok şiddetli müdahaleler bu fibrik kapların GERİ DÖNÜŞSÜZ mahfına neden olabilir ve jelatinli ve akışkan nükleus bu kırıklardan sızarı doğru sızabilir.

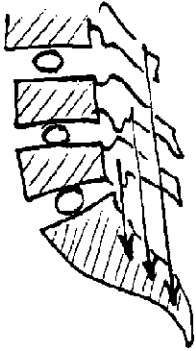


YUKARIDAN GÖRÜNÜŞÜ



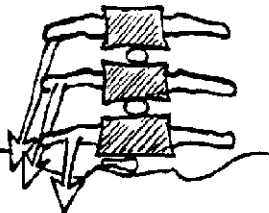
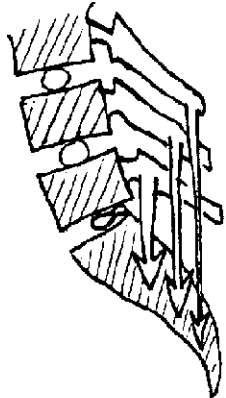
Eğer yıpratma çabaları devam ederse bu kırıklıklar giderek artabilir. Acı ise sadece nükleus sonraki ligamentuyu sıkıştırdığı zaman gerçekleşir.

ANTALJİK TAVIR

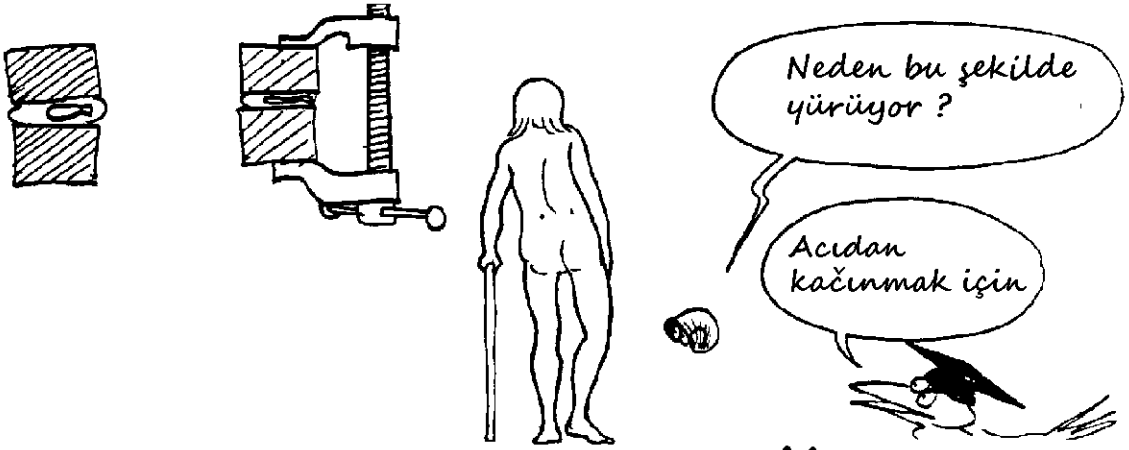


Omurga çekirdekleri normal konumlarındaiken insan gövdesinde ileri doğru bir miktar bir çıkma olur yani ayakta durmak daha önceki omurga kaslarının yavaşça kasılması ve ters tepkide bulunması gerekir. Bununla birlikte, çekirdekte bir lezyon olduğunda veya yer değiştirme olduğunda (aynı burada sakrum mentezesinde olduğu gibi), gövde daha ileri çıkar öyle ki ayakta durur vaziyette olmak kasların aşırı miktarda kasılmasını gerektirir. Çekirdek jelinin göç etmesi asla eksensel değildir, yanal kaslar "lente ipi" olarak iş görür.

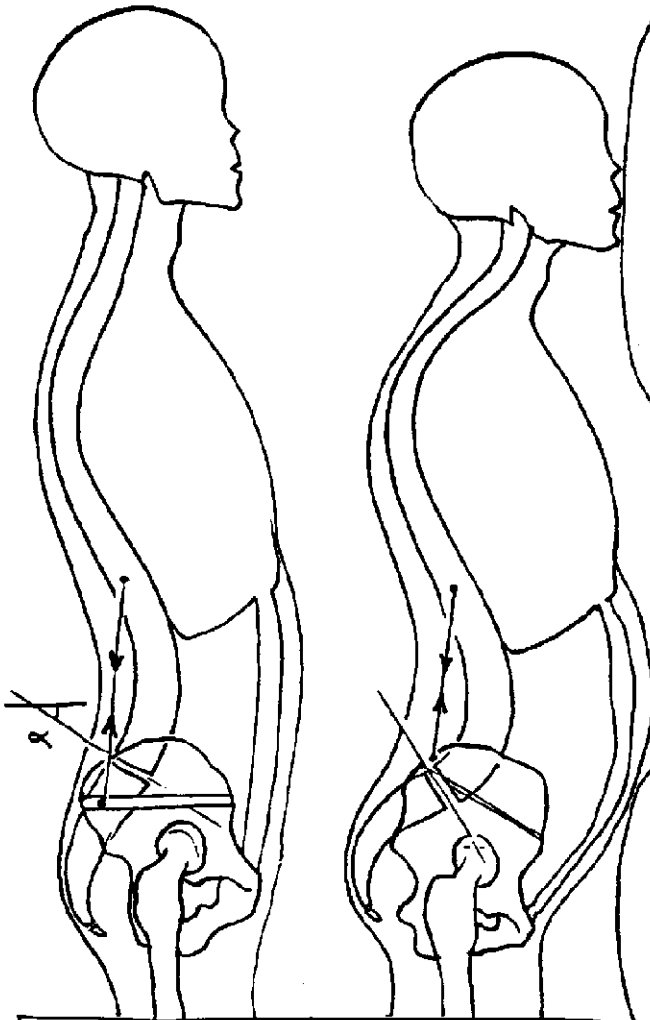
YÖNETİM



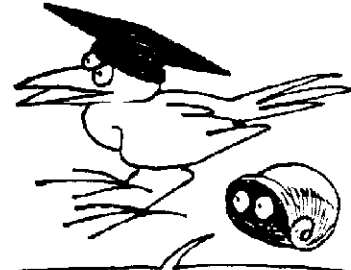
Bu kas gerilmesi bir HAREKET REFLEKSİDİR, acıyı azaltma amaçlanır.



BEL YAMUKLUĞU



Kasların bu şekilde şiddetli büzülmesi, hele bu kasların omurga ile leğen kemiğini bağladıkları düşünüldüğünde, DÖNMEYİ tetikleyecek ve tüm omurganın üzerine bina olduğu yüzey olan SAKRUM PLATOSUNU da etkileyecektir.



Diskin eğimi omurgayı dengesizleştiren bir büzülmeye neden olur ve fazladan bir probleme daha neden olur. Tüm bunlar mucizevi bir şekilde OTO-DEĞİŞKENDİR.

Sakrum platosu normalde yatay olarak 30 ile 45 derece arasındadır (α açısı)

Oto-değişken !
Duydunuz mu ?
OTO-DEĞİŞKEN !
Bravo !

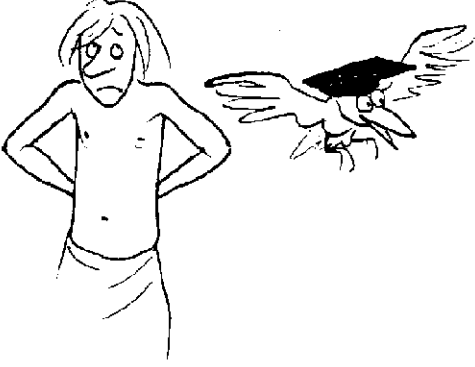
Bakalım bakalım...
 $\sin \left\{ \frac{1+x^2}{\sqrt{1+x}} + \log x \right\}^{\frac{1}{2}}$
bunun işe
yaraması
gerek

Fakat bu PROTO-TIP
elma toplamak için
tasarlanmıştı, kocaman
kabaklar için değil.

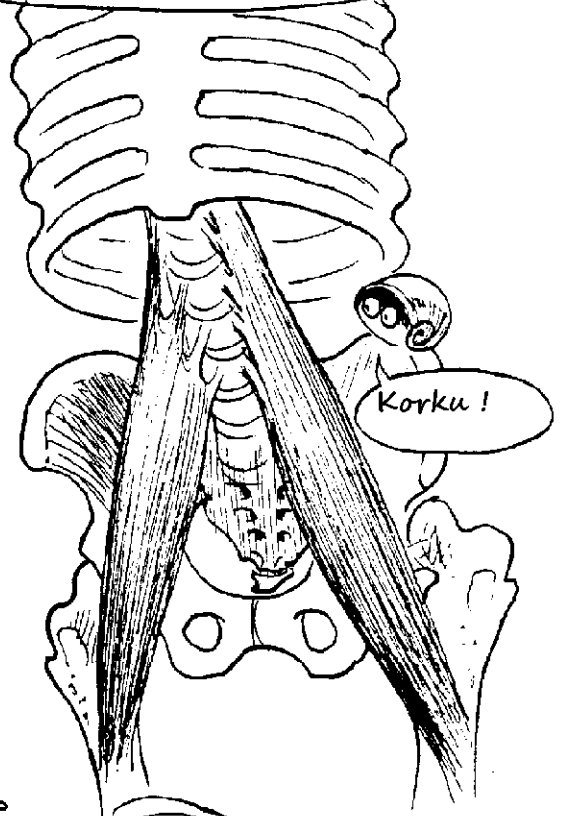
İşte fikir: göğüs kafesi ile leğen
kemiklerinin ön arkası arasında
PELVIS bulunur ve burada son
derece kuvvetli KARIN KASLARI
bulunur. Eğer bunları
çalıştırırsanız, sertleşirler ve
devamlı pelvise doğru çekiş
yaratırlar ve bu da leğen
bölgesinde felaketlere neden olacak
dönmelere sebep olur.

Pekala, hadi şu karın
kaslarını çalıştıralım.

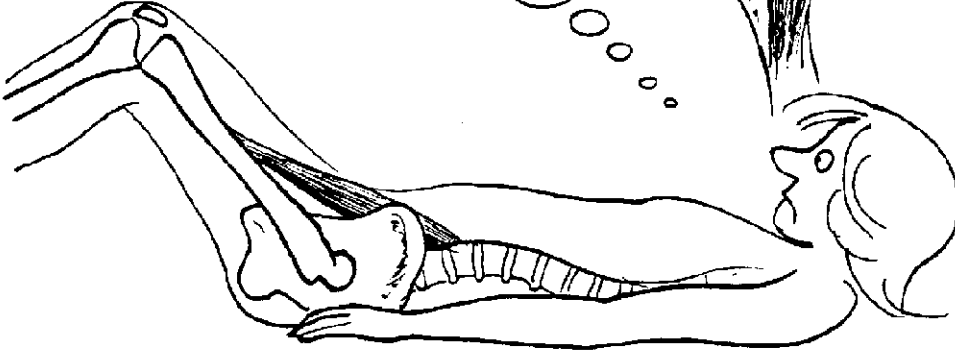
Hmm, bu tuhaf bir şekilde acıtıyor ve tersine kendimi hiç de iyi hissetmiyorum.



Elbette ! Bacaklarını kaldırdığın zaman başka bir kasını çalıştırıyorsun, PSOAS, ve bu da bel üzerine bağlanmıştır.

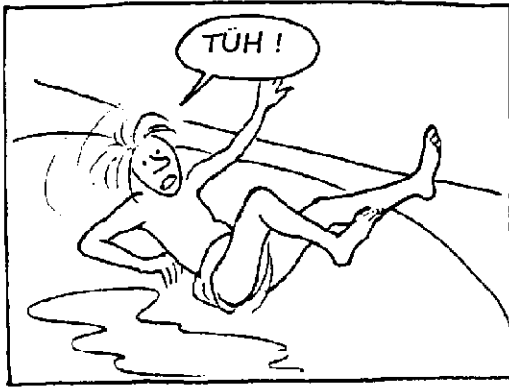


Bu da demek oluyor ki bu şekilde hareketler yaparak karın kaslarımı çalıştırıyorum ama aynı zamanda omurgamı döndürmüş oluyorum. Ne yazık...



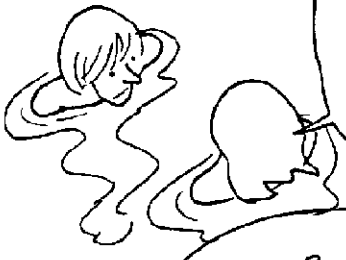
Bu pozisyona gelince, acılarını dindiriyor ama acının SEBEBİ konusunda hiçbir değişiklik yapmıyor.






Merhaba. Sen de mi suya düştün ?

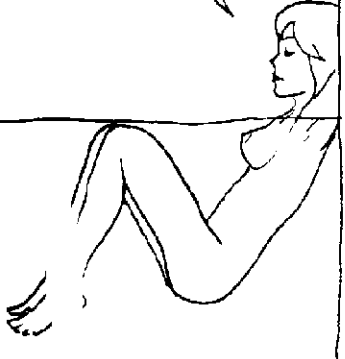




Ağırlıksız olunca nükleusu meydana getiren maddenin normal pozisyonuna gelmesi sağlanabilir. Omurgayı her yönde yavaşça hareket ettirme yeterli olacaktır. Bu ise bir EMME fenomenini yaratacaktır.



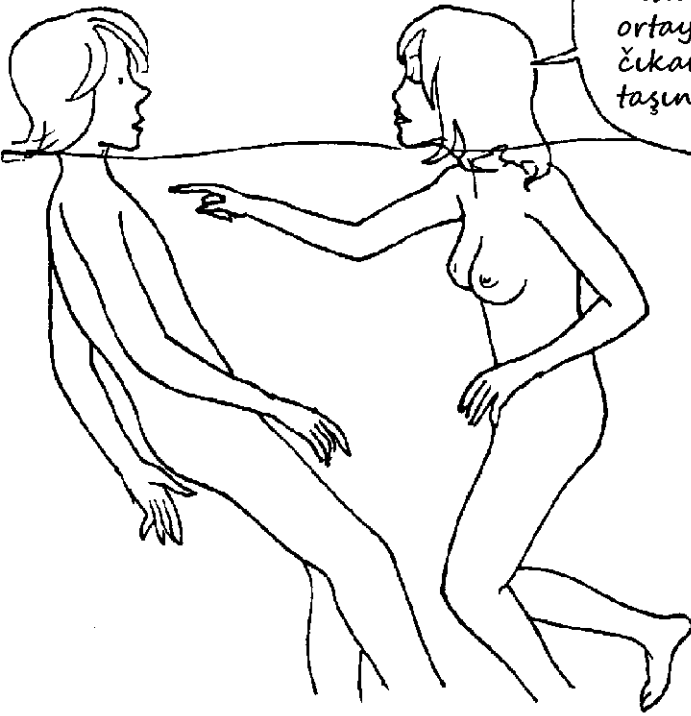
Burada, örneğin, bir TWIST hareketi yapıyorum, ASLA ZORLAMADAN çok yavaş bir hareket. Bunun ACISIZ olması gerekiyor.



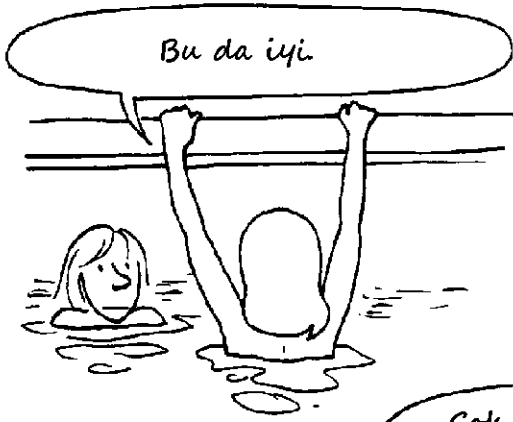
Burada bir merdivenin basamaklarını tutarak bacaklarımı gerebilir ve geri getirebilirim.

AQUAGYM

Fakat, yüzeyde yapılan hareketlerden en farkı var bunun?

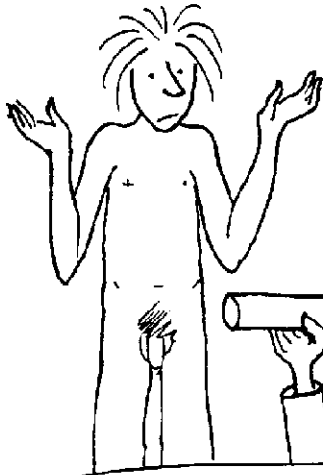


Yüzeyde AĞIRLIK nedeniyle diskler büzülürler ve hemen ortaya ANTALJİK BÜKÜLME çıkar. Bu ise meyvelerin taşınması egzersizlerini engeller.

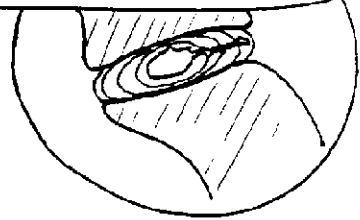


Çok güzel hareket.

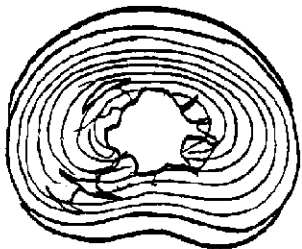
Altıncı günün sonunda insan gerçekten kendini daha iyi hissetti ve dinlendi.



Gerçekten hayret verici. Çekirdek gerçekten de eski konumuna geldi. Omurga normal kavrımını yeniden elde etti. Leğen kemiği kavrıvetlendi veyahut yeterli kavrıvete erişti. Geriye eser miktarda disk büzüşmesi kaldı.



Fakat çatlaklık devam ediyor ve nükleus bir fırsatını bulduğunda sıvılaşacaktır.

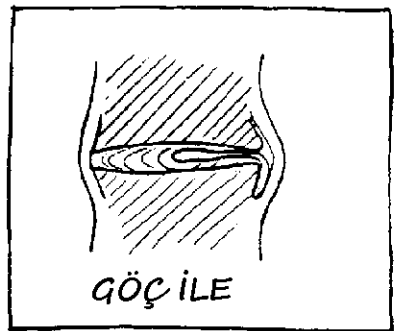
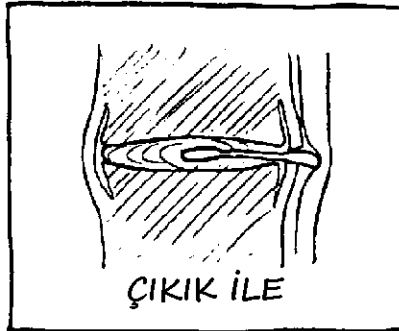
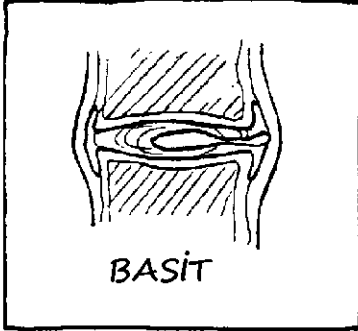


İnsanın vücudundaki disklerin İYİLEŞMEDİĞİNİ anlamsız gerekli. Fibriklerdeki kırıklıklar tamir edilemezler. Ve sonraki koca kabaklar içinse...

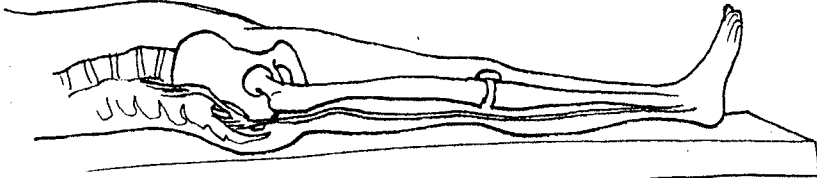




KAYMIŞ DİSKLER



Eğer bel seviyesinde kaymış bir disk olursa bunu alttaki gerilmiş diz üyesinin esnetilmesi yoluyla tespit edebiliriz. Bunu yapınca SKIATİK SINIRI gereriz bu sinir ise kaval kemiğinin altındadır.



Ama hayır, bu normal. 90°'den itibaren ger zaman biraz acı yapar, zira o zaman sinir maksimum doğal gerilimindedir, aynı uyluğun altındaki kasta olduğu gibi.

OUCH!



Eğer siyatik sinirini etkileyen bir kayma olsaydı daha önceden haptı yutmuşsun çünkü sinirlerinin büzüşmüş olması omurga kanalında problemlerin oluşmasına neden olurdu.

Bu ise LASSEK İŞARETİNİ oluşturur.



Sinir kayması da ne?
Kaymış diskin iliği
büzüştürdüğünü
sanıyordum ?

Buralarda değil, ilik biraz
daha ileride bitiyor. Bu
seviyede adına AT KUYRUĞU
denilen bir demet sinirden
başka bir şey yok



Ciddi sıyatik veyahut endişe verici paraliz semptomları
olmadığı sürece, ki bu durumda bir acil durum UZMANINA
başvurmak gerekir, ağırlıksız bir ortamda durumun normal
hale getirilip getirilemeyeceğinin kontrol edilmesi gerekir.
Elbette bunu sağlamak için yapılacak alıştırmaların acı yeterli
bir seviyeye geldikten sonra yapılması gerekir.

YAVAŞÇA suya in.

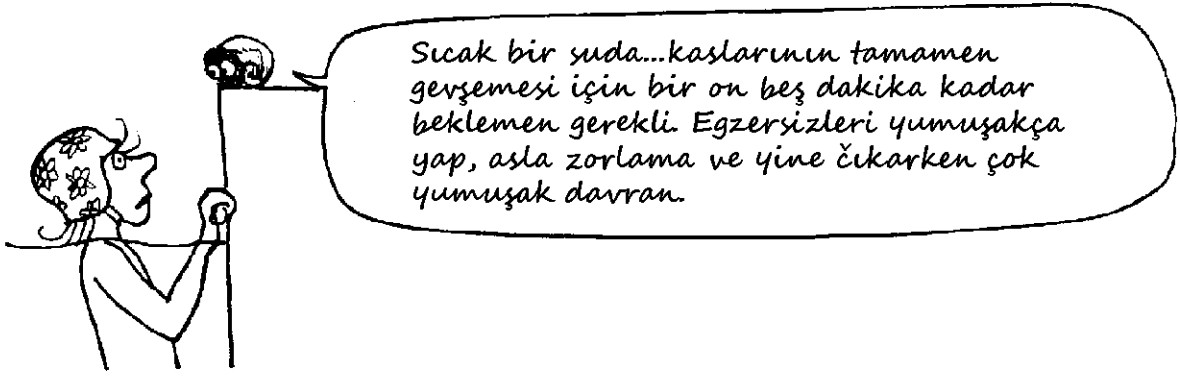
HAYIR!



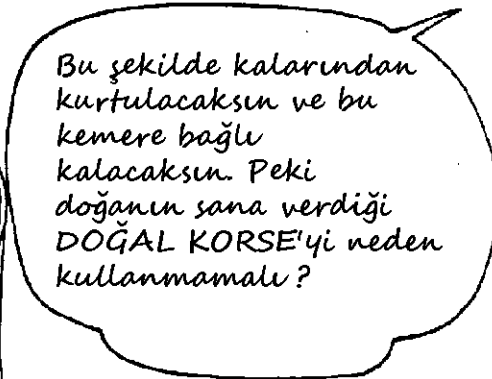
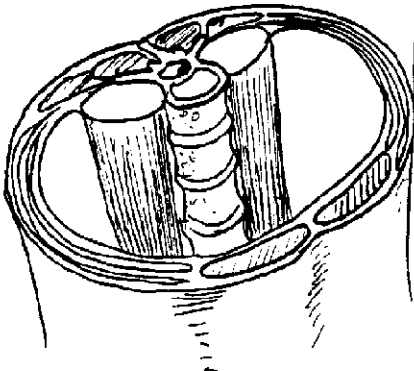
Hayır, göğse doğru değil, bu sırt



Yüzerken o halde sırt üstü
git...



KAS KORSESİ



Havuzdaki jimnastiğin temel etkisi yani AĞIRLIKSIZLIK omurga HAREKETLERİ'nin sağlanması içindi. Bu şartı altında disk çekirdekleri kendi yerlerine yerleşebilirler. Şimdi bu yapıyı KONSOLİDE etmek gerekli ve bunun içinde KAS KORSESİNİN kuvvetlendirilmesi gerekli.

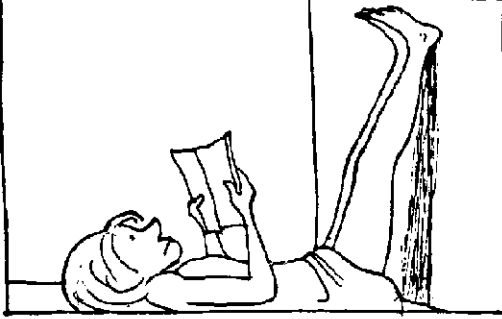
Yani diyosunki yeni kabuklar çıkana kadar bu havuzlarda vakit geçirmem mi gerekiyor?

Senin olduğun noktada, hem omurgan acısız hareketsizliğini bulduğuna göre bu artık vazgeçilmez değildir.

Havuzda su ÇABASIZ HAREKET ETMEYİ sağlıyor. Burada HAREKETE NEDEN OLMAYAN HAREKET ETME söz konusu, bu öyledir ki omurgalular için zararlı olmaz.

İnsan kası korsesi kas yataklarından meydana gelmişlerdir ve bunların lifleri ise farklı doğrultularda bulunur. Herbir kas bütününe uygun bir jimnastik karşılık gelir.

Bu şekilde, duvara dayanmış ayaklar. Bel kolonu zemin üzerinde bulunur.



Birkaç saniye boyunca topukları basitçe havalandırmak ve destek olmak, vb...

Bunu bir siesta sırasında uyduymuş olmalı.



Omurga kolonuna paralel olan kasları çalıştırmak için yani tüm uzunluğu boyunca (omur kasları), zemin üzerinde karın konumu, yastıklar karnın altına ve böylece kamburdan kaçınılmış olur (*)



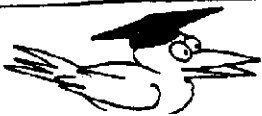
Diğer hareketler bir aksesuarı gerektirirler.

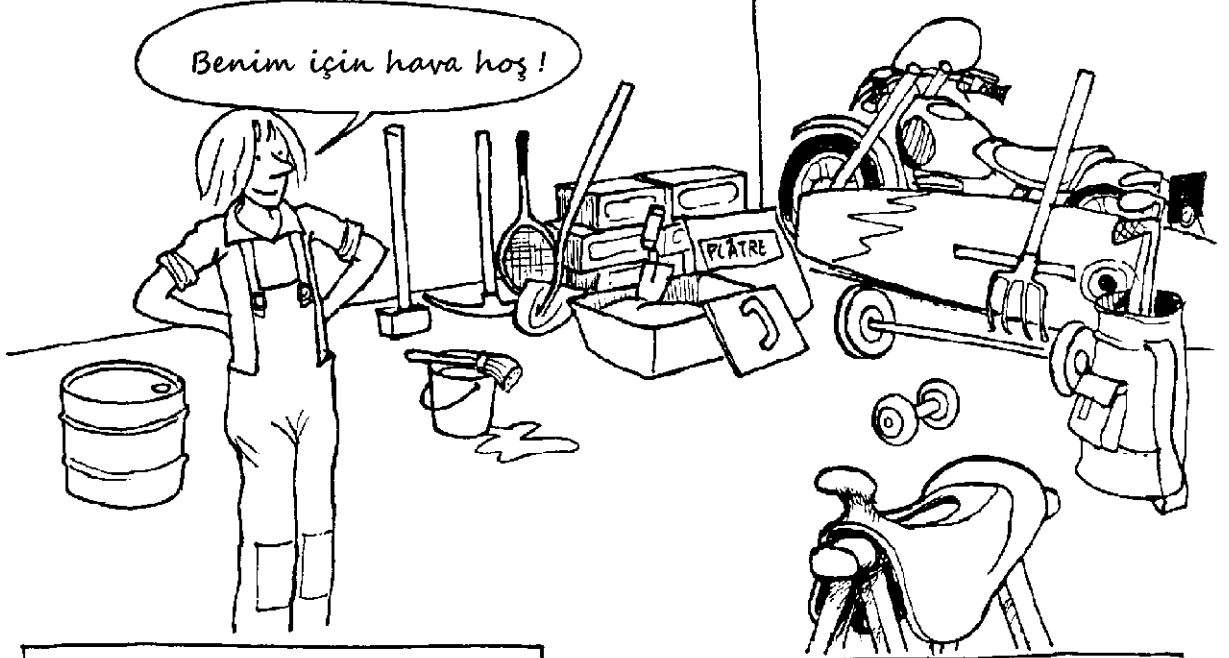
Hangisi

Ykariya oturdunu

Dirsek dayanaklarını kavrayarak vücudunu tek bir merkezde toplayacak şekilde düzenlemek gerekir.

Son an: koltuğun ucuna oturmuş bir şekilde, ayaklar tam olarak düz, sırt tam düz, gövdenin sırt kısmına değmeyecek şekilde eğiminin ayarlanması gerekir. Sonra karnı kazıyarak üfleme gerekir.



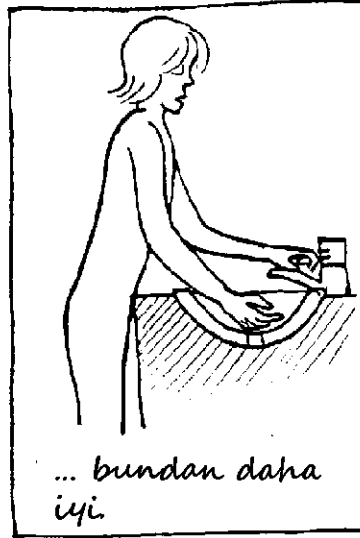
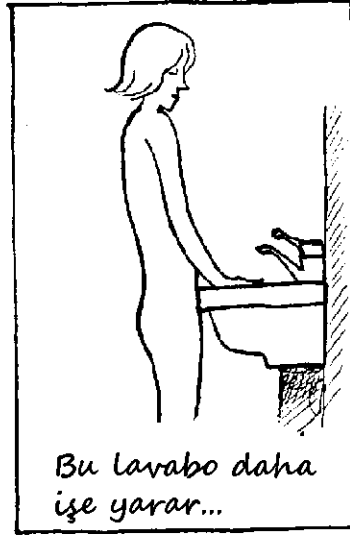
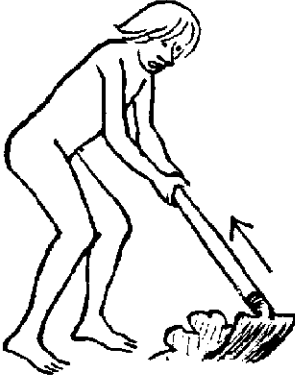


BEL AĞRISINI ENGELLEME

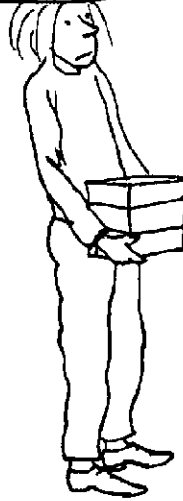
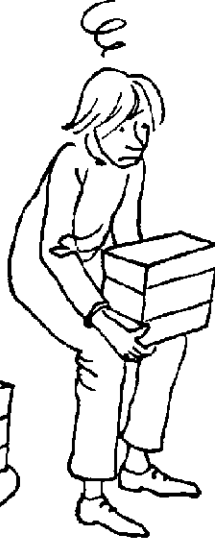
Normal bir davranışta kafanın bütünüünün ağırlık merkezi, gövde, hemen ön kısımda bulunur.



O halde YASAK JESTLER vardır.



Yüklerin bacakların kuyvetiyle kaldırılması gerekir, omurlar ile değil.



49

Yüksek topuklar omurganın kamburunu artırır.

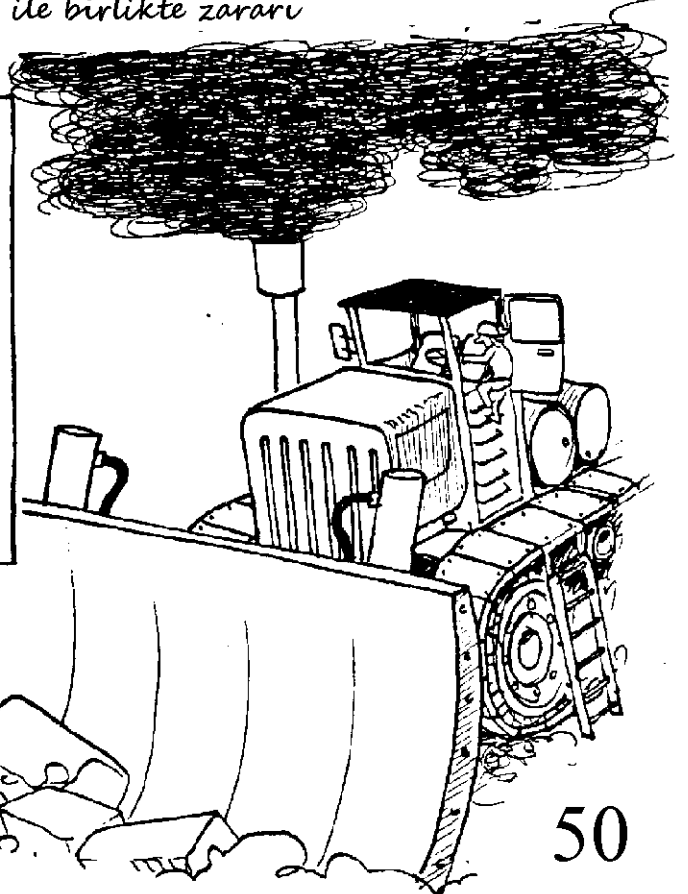
Hmm...

İyi, pekala, birkaç yapısal zayıflık var, bunlar insanın daha önce ön görmediği iş ve uğraşlardan sakınmasından kaynaklanıyor hep tekrarladığım gibi.

Bu embesilin cyclop tapınakları inşa edebileceğine kim imkan verirdi, hem de kocaman bloklardan yaptı. Tüm bunlar omurga hastalıklarında bir tedavi imkanının bulunmasına bağlıydı.

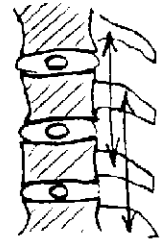
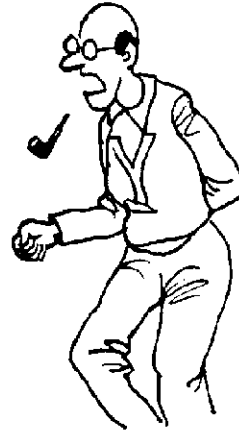
Sana bunu vereceğim...

Yani her ne pahasına olursa olsun insanın ağır şeyleri kaldırma arzusuna karşı zaman ve hayal gücü ile birlikte zararını sınırlamanın yollarını bulmuştur.

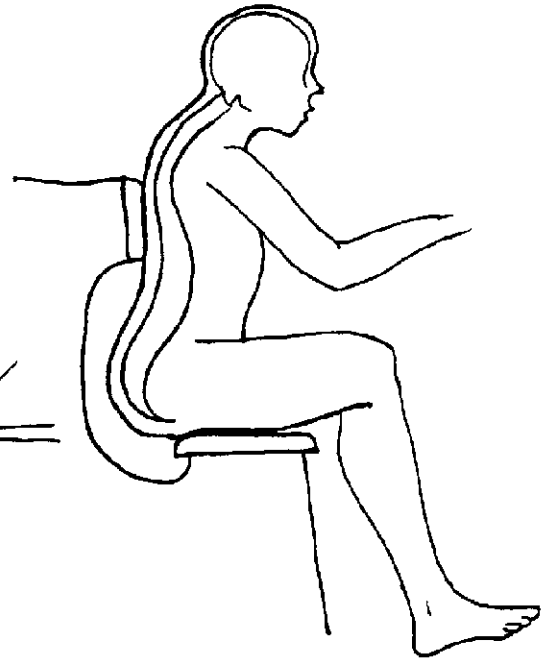
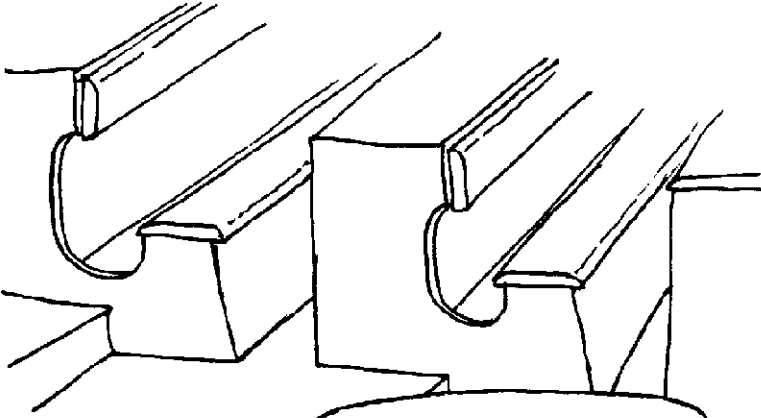




Antalji



Burada dikkat çekici bir omurga kırılması var: fakülte bankı



Skoliogen korku verici varyant: yan masa.



Servikal omurgaluların hızlı yıkımı için bir yöntem.

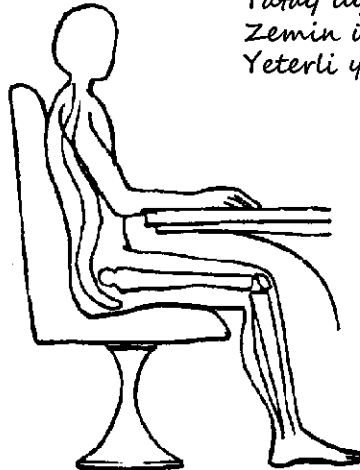
Gerçekten oturmak zorundalar mı?
Bilmiyorum ama...emin olmamakla birlikte...elbise askılarını boyamak mı?

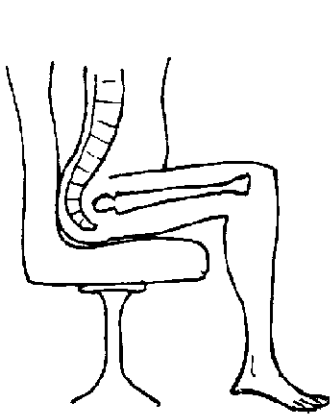


Bunlar errimin kontrol edilemez tehlikeleri.

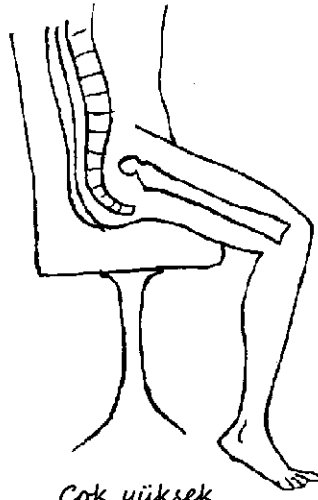
Düzenli oturmak için :

Desteklenmiş bel kemiği
Yatay uyluk kemikleri
Zemin üzerinde düz ayaklar
Yeterli yükseklikte dirsekler.

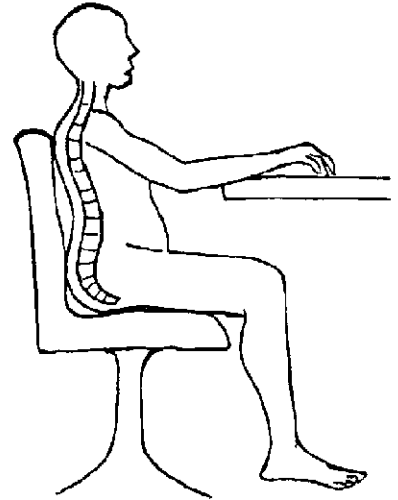




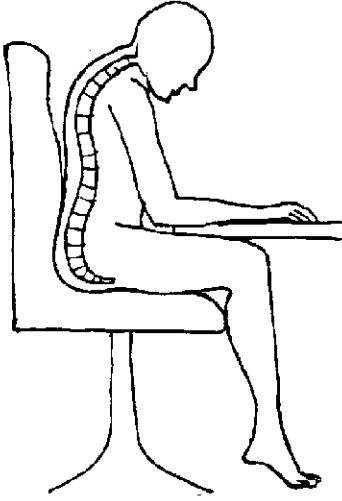
Çok alçak oturak



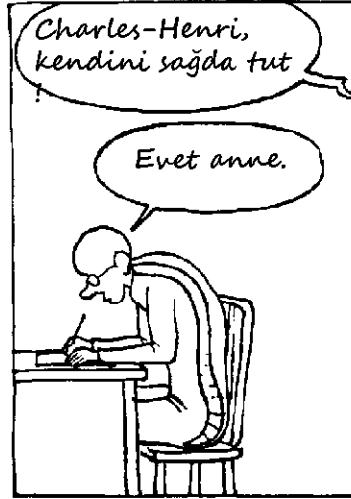
Çok yüksek



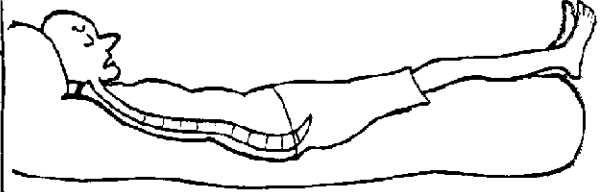
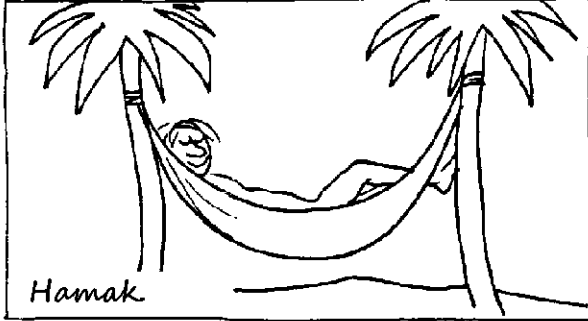
Çok yüksek masa



Çok alçak masa



Sayfa 51'de geçen konforlu fakat yanlış konum kendi eş değer yatma pozisyonuna sahiptir.



Çok yumuşak yatak

Hiçbir şey SERT bir yataktan iyi değildir.



Otel yatağım çok yumuşak. Yerde yatmayı tercih ederim.

ŞEKİL BOZUKLUĞU

Pekala, bu yeni seri en veriyor? Biraz işe yaradı mı bari?



Bana bundan bahsetme. inanılmaz başarısız olduk

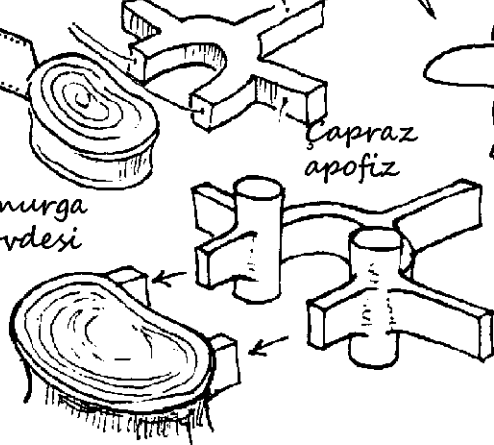
Omurganın genel ilkesini hatırlıyor musunuz. Sağlam silindirik bir cisim, modüllü bir kanal, adına apofiz denilen ve omurların aralarında eklemlenmelerini sağlayan veya kasların yerinden çıkmasına neden olan urlar.

Sapçık

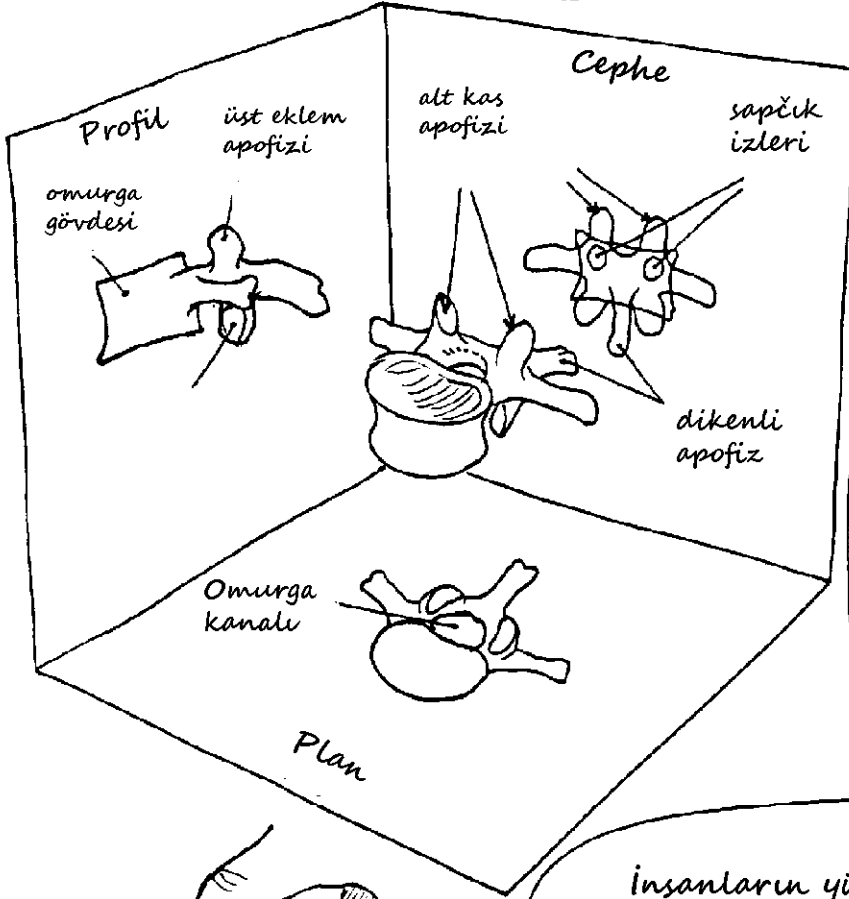
omurga apofizi

Çapraz apofiz

omurga gövdesi

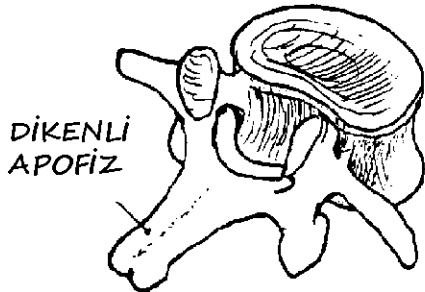
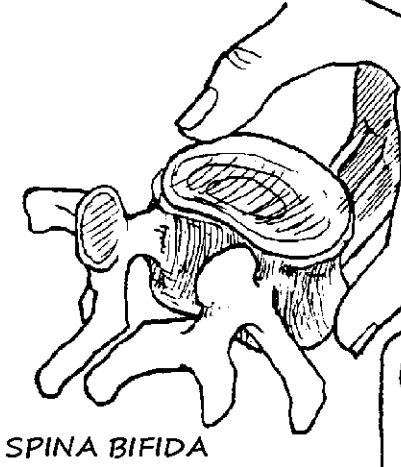


BEL OMURGASI



Bu genel şema. Fetüs seviyesinde omurgalılar kesin bir plana göre oluşturulurlar. Ama bazen başarısızlar olur.

İnsanların yüzde on beşi omurgalarında bağlantı noktaları eksik olarak dünyaya gelirler. İşte buna SPINA BIFIDA denir.

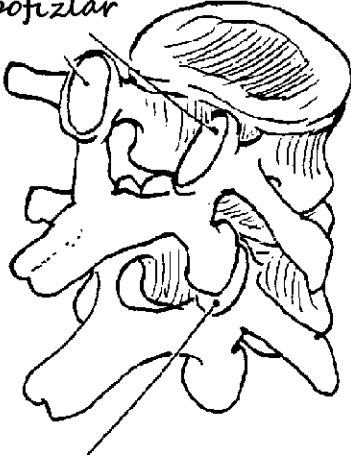


NORMAL OMURGA

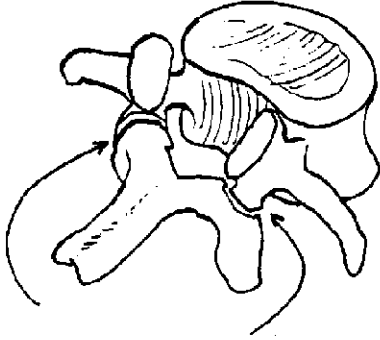
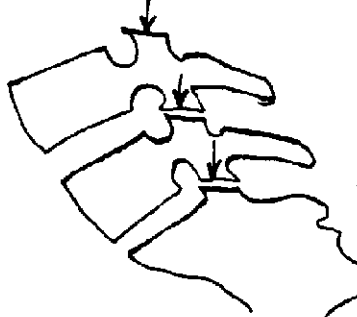


Ama daha can sıkıcısı var. Omurgalar disklerle birbirinden ayrılmışlardır fakat eşit bir şekilde dört apofiz arasında eklemlenirler ve bunların arasında ufak eklemlerli yastıklar vardır. Bunlara MENİSKÜS adı verilir. Bunların içinde yağlı bir maddeyle dolu küçük kesecikler vardır: EKLEM SIVISI. Bel bölgesinde bu apofizler çeşitli sürgüler gibi davranırlar ve her bir omur üstteki kaymaya karşı durur.

Eklemlerli apofizler



menisküs

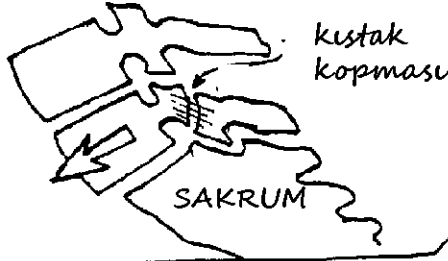


Zira örneklerimizin %15'i kemikli arklara sahiptir, bunlarda kemik yoktur ve bunlara kestak adı verilir. Tüm bunlar az veya çok sağlam iplikçiklerden ibarettirler.

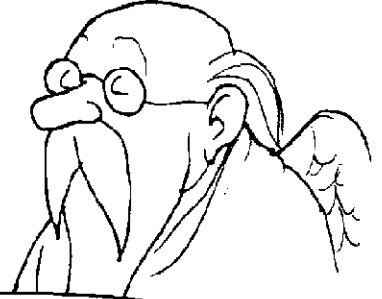
Kemiksiz kestaklar

L4

L5



kestak kopması

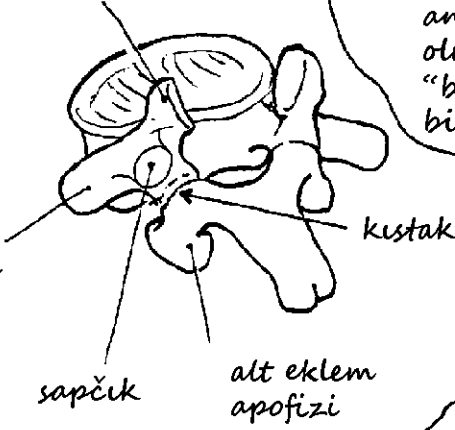


Görüyorum. Burada bu ilk bel omurgası var, bunların ikestakları kemikli değildir. Kolonun tüm ağırlığını saktum S noktasında üzerine kapanarak taşınmalıdır. Bununla birlikte bu iki kısım arasında bir dayanışma yoktur. Dolayısıyla buradan itibaren giderek artan bir omurga kayması olabilir (*).

(*) Yunancada Spondylos omurga ve Kemik Kayması anlamına gelir, dolayısıyla kaymış bir omurgaya SPONDYLOLISTHESIS denir.

Üst eklem
apofizi

Çapraz
apofiz



Belli bir açı altında görülürse, apofizlerin bütünü bir arada, küçük bir köpeğin burun ve patisi ve kulağını andırır. Sapçık ise onun "gözünü" oluşturur. - Eğer küçük bir köpeğin "boynu" kırıldıysa anlarız ki iyi biçimlenmemiş bir kestağa karşılık gelir.

Muhteşem bir tespit. Ve peki, ne yapıyoruz?

Hiç ya da hiçe yakın. Çok, en mutlu ki bunu asla algılayamıyor - başkalarında bu yaşla ortaya çıkabilir veya şiddetli bir darbenin ardından.

Bunlar genç örnekler üzerinde teşhis edilebilirler, özellikle 10-12 yaşından itibaren. Bu bilindiği zaman en azından bu insanlara ağır şeyler kaldırmamaları tavsiye ediliyor.

Ve bu şekilde ekstra bir omurga ortaya çıkar...

Bu tip tuhaf bir halde duruyor, sence de öyle değil mi?

Ah, bu başka bir şey.

SKOLYOZ

Bazen, açıklanamayan bir nedende bir omurga DÖNMEYE başlar ve bu da esas omurga kemiğinin dengesini bozar. Omurganın bu dönmesini biraz önce 47. sayfada resimlemiştik. Bu duruma Kamburluk adı verilir.

Oh la la

İşte, patronun.

Kim bu insanlar ?

Omurgalılar

Omurga işleyişinin düzgün gitmemesi nedeniyle çeşitli

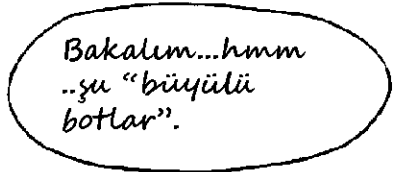
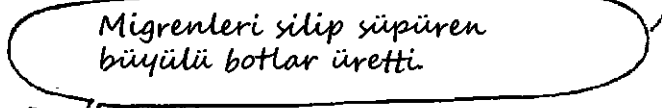
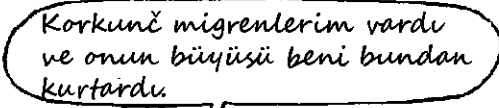
Oooh!

Ahhhh

Ah, bu boyun ağrıları!

Bunda sinirlerin ateşlenmesi çok şiddetli baş ağrılarına neden olur.

Ve gezegen acı çeken zavallı iki ayaklıların göz yaşları ve inilti sesleriyle dolmuştu.

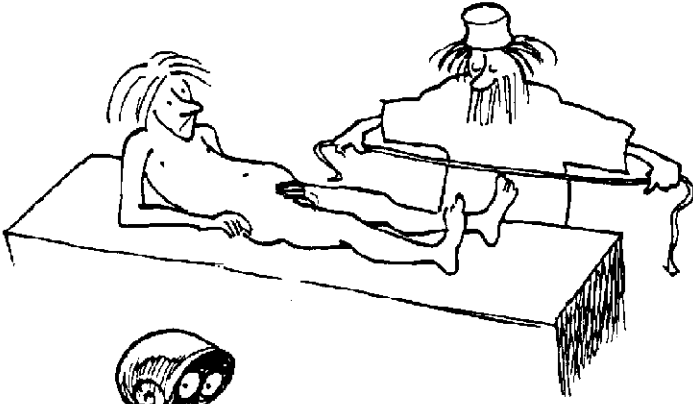


Bir sürü çabadan sonra.

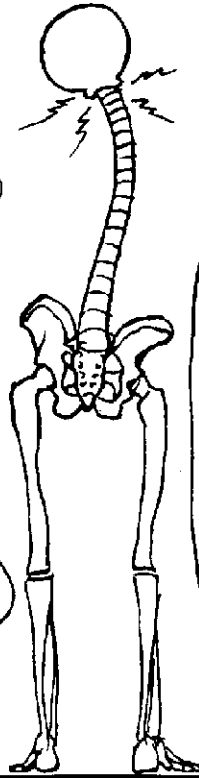


Peki tamam... topukların kalınlığı aynı değil mi?

Akıllı ayakkabı yapımcısı bazı insanların bir ayaklarının bir diğerinden daha uzun olduğunu fark etti.



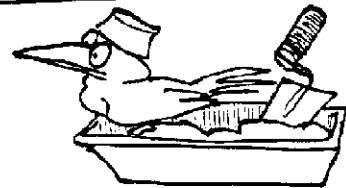
Ama daha sonra çözüm için topuklu ayakkabalara başvurmak gerektiğinde daha sonra leğenin yapısında biçim bozukluğuna bağlı olarak dengesizlikler olabilir.



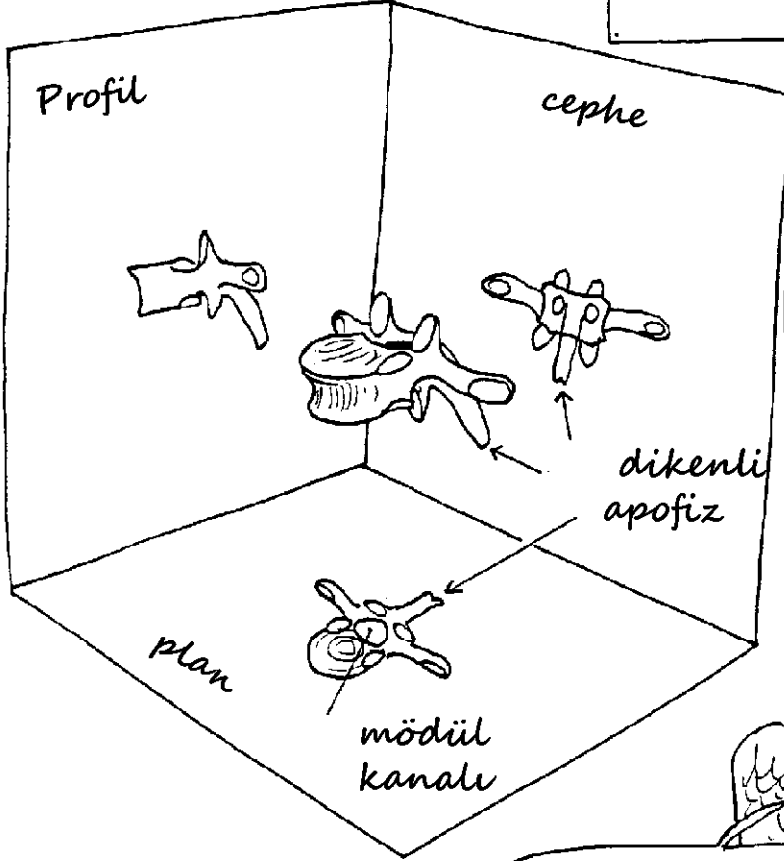
Bu durumun tüm omurgada bir dengesizlik ortaya çıkarabileceği doğrudur ve bunun etkileri kendini hissettirebilir... nereye olursa, örneğin servikal seviyede migrenler yaratabilir.



İnsanlar olgun yaşlarında yaşlı evler gibidirler ve bunların dengesi çeşitli ikamelerle, tamiratlarla sağlanır ve bunlara ihtiyatla yaklaşmak gerekir.



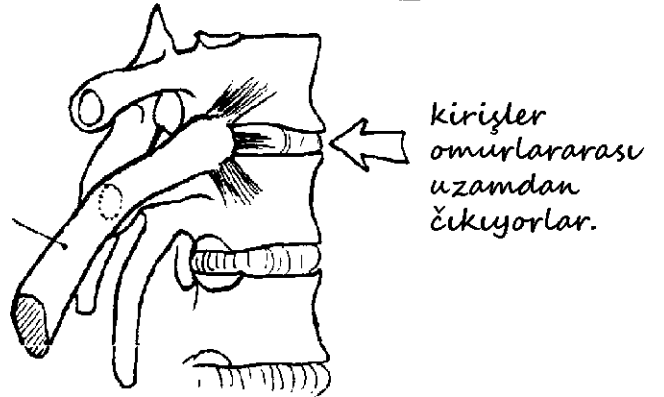
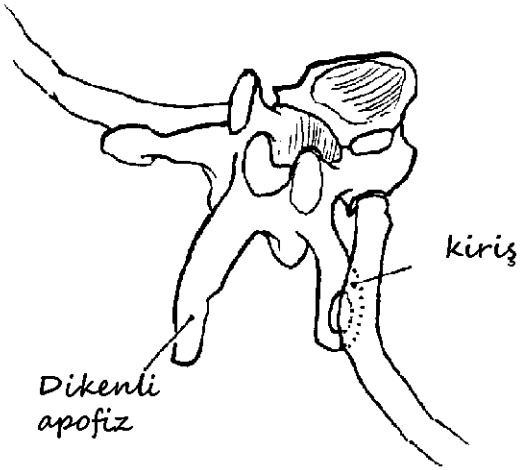
SIRT OMURGASI



Bel omurgası yine de bir başarı. Pratik olarak buradan dönüş yok. Kenarlar sayesinde beden çok iyi iş görüyor.



Pekala neden tamamen bu tür bir omurga kullanmadın ?

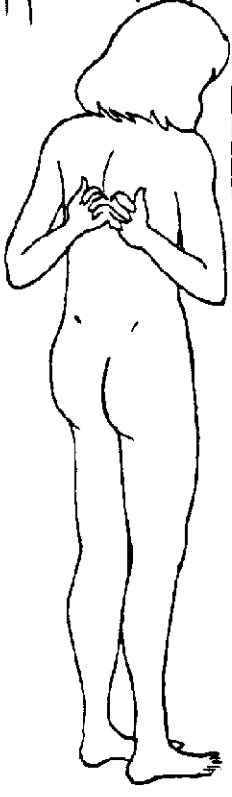




Denendi fakat hayvanın ne bağcıklarını bağlayacak ne de kafasını döndürecek hali kaldı.



Dikenli apofizler tersine sıklıkla ısırılırlar ve palpasyon tarafından ortaya çıkarılan dolambaçlılık hiç de şu adına "omurga kayması" denen şey değildir.



Tüm bu ağır vakalar elendikten sonra (kırık, tümör, kusurlu gelişim, vb...) sırt ağrıları omurga kolonunun genel dengesinin bozulmasına neden olabilir (sekreter sendromu)



EVİRİM HİZMETİ
ŞİKAYETLER



Anlamıyorum. Her zaman sağlıklı bir hayat sürdürdüm, aktif ama abartısız. Disklerimi, menisküslerimi ve diz kapaklarımı alırdın

Hmm

Giriş hizmetinin tarihinizin olduğu kitapçık yanınızda mı?

Evet işte.

Ah! Hala yürüyebilir misin sen!

ARTHRİTİS

Artık bu kolu kaldıramıyorum.

Size bunu söyledim ve tekrarladım: bir hayvan yaratıldığı zaman ona karşılık gelen predatörün tasarlanması gerekir, işte sonuç.

Birgün aniden oluverdi.

Pekala radyo dalgaları açısından hiçbir şey görmüyorum, sadece bu kol diğerine göre daha yüksek

Ahhh!

Açv açıklığını kaybettin.
Eklem kuruluşun iyi
yağlanmamış. Eklem
kapsülün büzüştü.
Eklem kapsülün
yıpranmış ve
supraspinal kasının
ligamentusu yanmış.

Ameliyata ihtiyacım var mı?

Normalde, seni bir ameliyat masasına yatırmadan önce
bir omuz için, bir diz veya sırt için hatta AQUAGYM
şeyleri yumuşak olarak tutmak imkansız hale gelecekti.
İnsan bedeni sıklıkla tam değerini anlamadığımız şeyleri
yumuşakça toplamaya yarar.

Fakat, neden ilaçlar iyileştirecekleri
hastaları havuzlara yönlendiriyor?

Şehirlerde, TOPLUMSAL GÜVENİ
kesinlikle BELEDİYELERLE birli
çalışmalı,

Çünkü üçgenin
"tıp-ecza-kinesiterapist" işe
yaraması gerek... Havuzlu bir
yerleşim bir kiné için çok ağır
bir yatırım. Tersine,
romatolojik merkezlerde, tüm
toplama havuzda devamlı
süren bir yeniden ıslahla
gerçekleştiriliyor.

BEDAVA ek
havuzlar olmalı ki
bunları kaza
geçirmiş insanlar,
yaşlı insanlar,
doktorlar ve kineler
özgürce yaşamalı

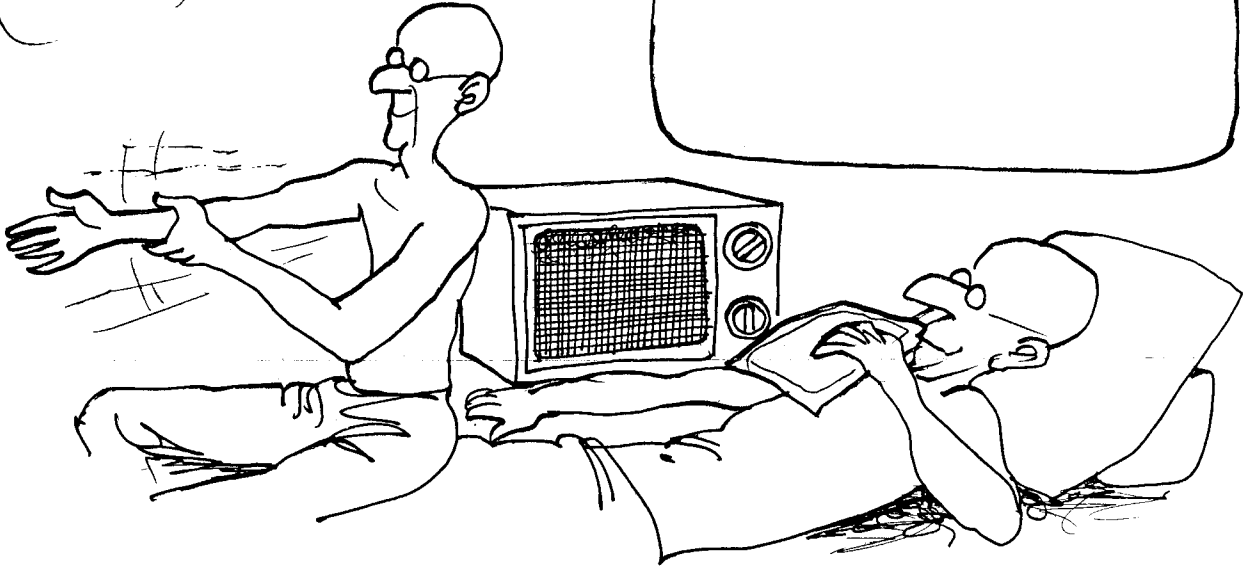


Çok daha iyi,
santimetre santimetre
iyileşiyorum!

Eklemlerin çalışması GEREK, aksi takdirde
dejenere olurlar. Yerleşiklik BİR tehlikedir.
İdeali ise havuzdur ve burada çaba veyahut acı
çekmeden hareket edilir.



Omuz arthriti için hasta
kolu düzün koldan yardım
alarak kaldırırız. "Kuru"
devam edeceğiz, hasta olan
üveyi desteklemek için bir
başkası kullanılacak (İLK
ÖNCE açisal genişliğin TÜMÜ
kurtarılmalı).

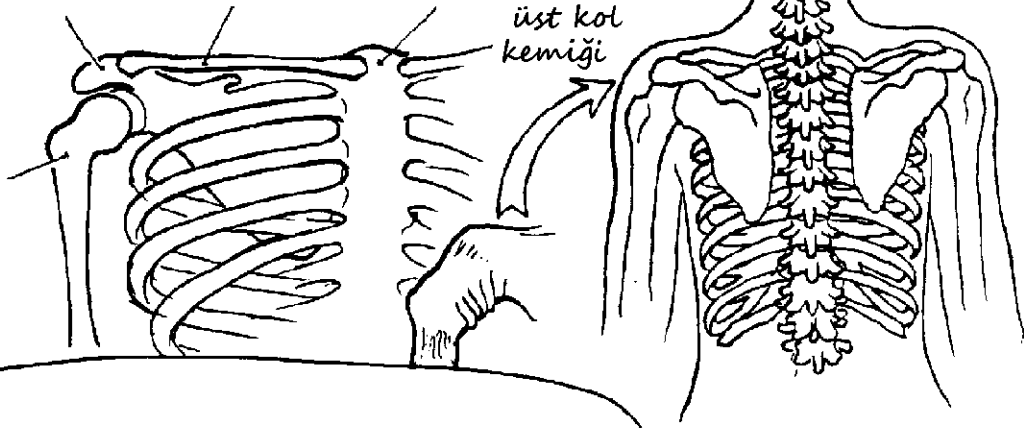


Küçük topçuklarla dolu yastıklar var, bunlar mikrodalga ile
ısıtılabilir ve bu şekilde söz konusu romatizma acılarını
iyileştirmek ve tedavi etmek için oldukça etkilidirler.

Kolum daha iyiye gidiyor ama
burada bir acı var...



Akromyon köprücük kemiği göğüs kafesi



Bedenin tüm eklem yapısında olduğu gibi, önkol kemik eklemleri içinde EKLEM SIVISI barındıran bir eklemli kapsülün içinde bulunur. Bu eklem bedenin en hareketli yerinde olduğu için eklem kapsülü kolun kaldırılmasını sağlamak için "kolaylık kıvrımı" ile donatılmıştır.



Eklem kapsülünüz içine çekti bu da olası hareketler kapsamını azaltır.

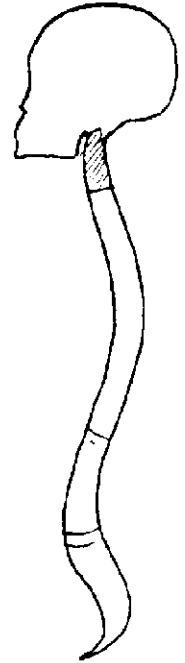
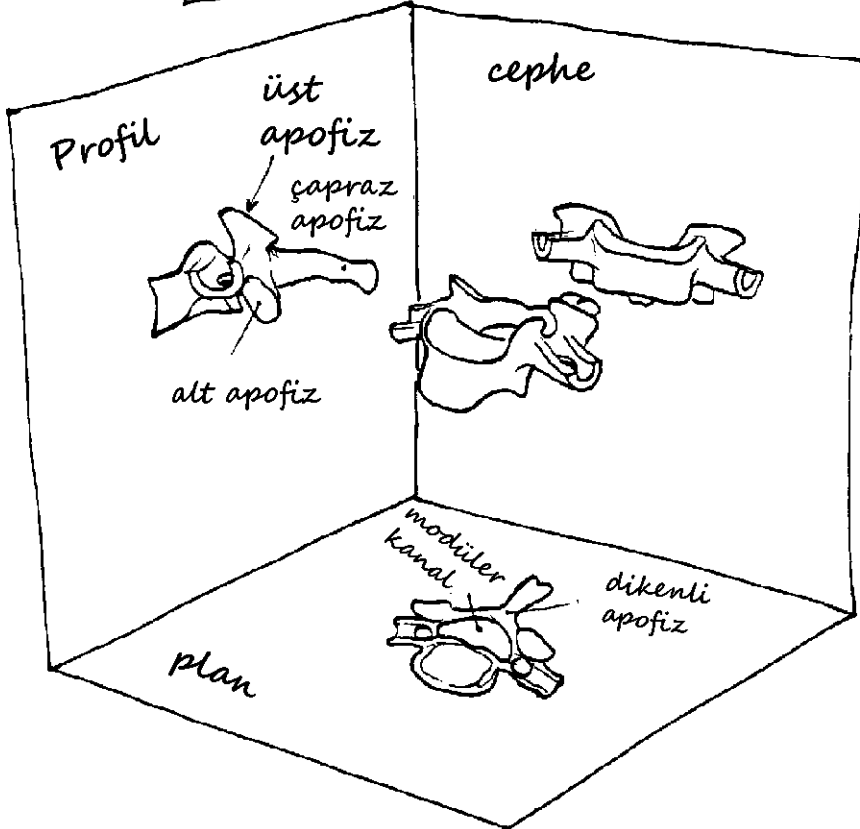
Dikkat! Eğer zorlarsan kırıkdaıklarına geri dönüşsüz olarak zarar verebilirsin!

Bu ARTHİTİT, bu yanıcı bir fenomen. Ama eklemleninin bizzat kendisinin hiçbir şeyi yok (*).

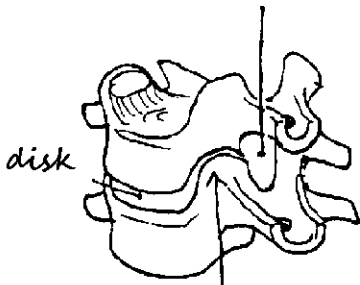
Her zamanki gibi tam hareketsizlik kötüdür, hareket etmek yaşamsaldır ama bunun acı verici olmaması gerekir.

(*) Glenohumeral bir periartri var, 50 yaşından sonra sıklıkla özellikle de kadınlarda görülür.

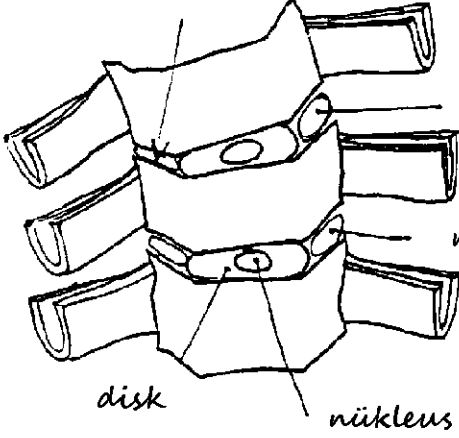
ARTROZ



Omurlararası
nöral ağız



eklemlı yüz



menisküs

menisküs

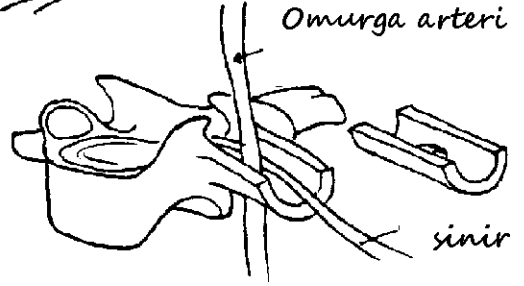
disk

nükleus

İşte burada servikallerin disklere nasıl eklendiği gösteriliyor. Eklemlı plakalarla uca taşınırlar ve bunlar da kafanın eğim hareketlerini sınırlandırır.



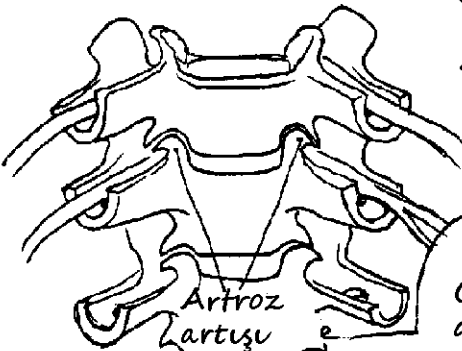
Omurga arteri



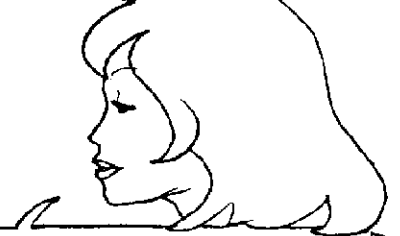
sinir

SERVİKAL OMURGALAR (CEPHE GÖRÜNÜŞÜ)

İskelet tamamlandığında sürtünmeyle bozulan kıkırdakların yerine yenileri gelmez. Tersine kemikli doku sürekli yeniden inşa halindedir (örneğin: kırıkların otomatik konsolidasyonu). Kıkırdak yıprandığında, bundan omurgaların belli kısımlarında fazla basınçlar ortaya çıkar ki bunlar da kemikli tozcuğlar oluşturarak tepki verirler.



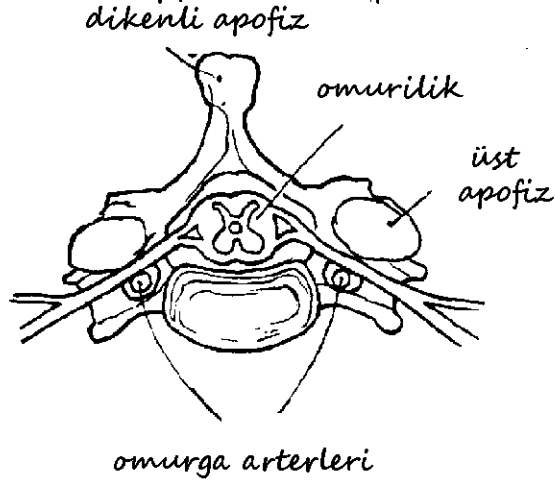
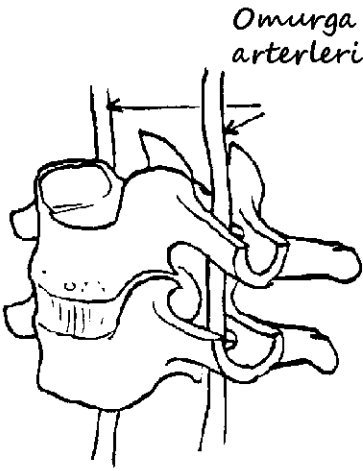
Artroz
Zartışı



Omuridiktan kaynaklı sinir kökleri kemikli damlacıklar halinde etrafa yayılırlar.

Artroz bu sinirlerin durmadan bu sinirlerin çıkışını tıkama eğiliminde olduğu son derece iyi görülebilir. Bu durum yerel acı meydana getirir ve bu da dereceli olarak kollara ve ellere doğru yayılır.

Kafayı kaldırdığım zaman gözlerimin önünde dans eden küçük ışıklar oluyor.



Bu diğer çizimlerin üzerinde de omurga arterlerinin bu servikal kolon boyunca nasıl dağıldıkları görülebilir.

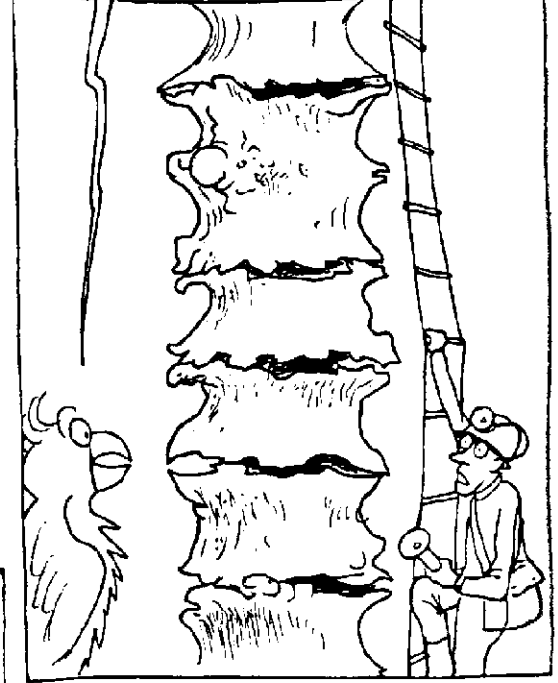


Sizin kısıtlı nöron geçitlerinizde kafanı döndürdüğün zaman arteri çimdiklersin ve beyin sulanmasını azaltırsın. Bu ciddi değil, önüne daha iyi bak

Sırt ve bel kolonunuza biraz bakalım.



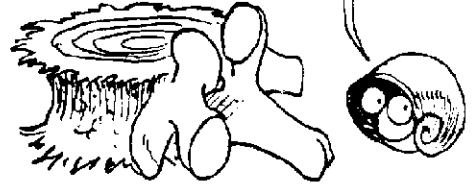
Bana bunun kötü bir rüya olduğunu söyle



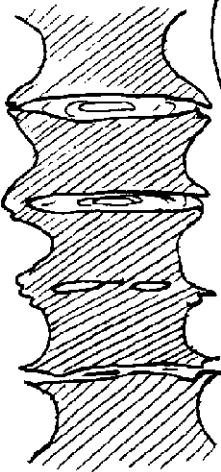
Senyor !...



Güzel, değil mi?



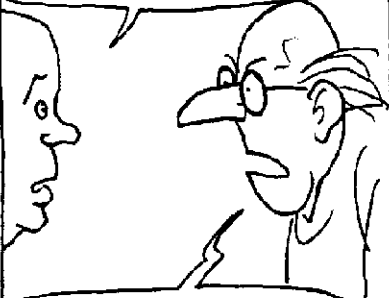
ARTROZ fenomeni yaşla birlikte adına PAPAĞAN GAGASI denilen kemikli yumrular geliştirir. Bu gagalar birbirine kavuşabilir ve sayede omurgalar boyutlarını bulmakta zorlanmazlar (bu ise otomatik olarak acı verici değildir).



Disk yıpranması bireyin yaşlandıkça boyunun kısılmasına neden olur.



Hayır, sadece golda
lazım olur diye.
Öğlen yemeği daha
önemlidir ve
taşınması zordur.



Hayır taşımak için
çok ağır olan sensin.

Kalçalarının kekirdaklarına dayattığın
çabanın farkında mısın ?



Böylesi bir yük
yükleyerek onu
resmen
eziyorsun.

Uyluk kemiği
başının girişi

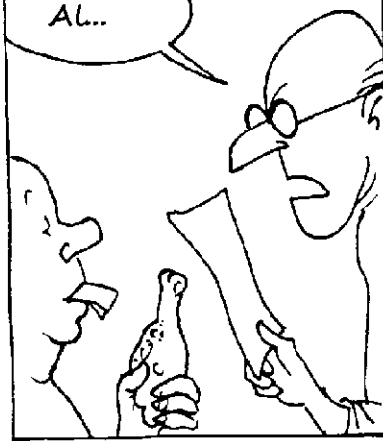
kükürlük
yatağı,
kükürlük
2,5 mm

uyluk
kemiği başı

Kükürlüklerimi
kükürlüklerimden
için bana bir şeyler
verebileceğini
düşünmüştüm.



AL...



Ama bu bir
ordövr değil,
sadece menü ?

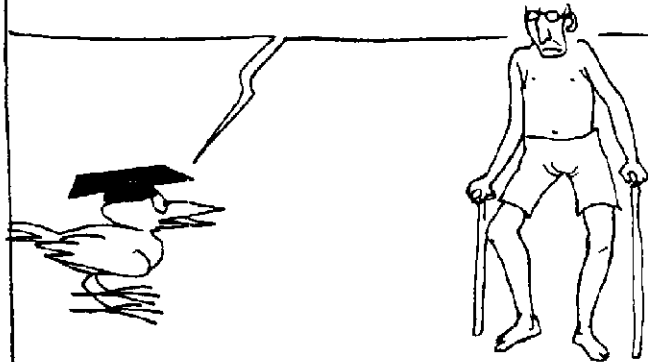


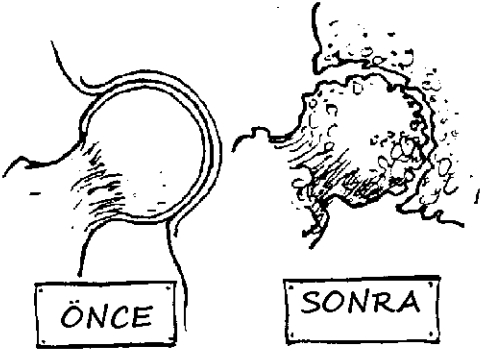
Diyet
menüsü.

Bu kadar azla nasıl
hayatta kalabilirim



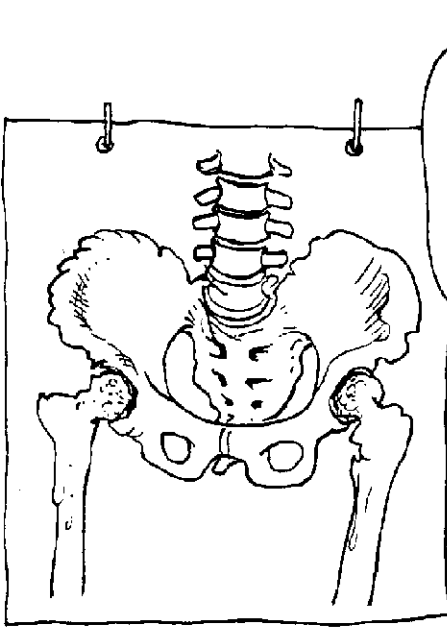
Bu tür bir yıpranma olduğunda, kekirdak
bazı yerlerde yok olur ve özne uyluk
kemiğinde oluşan ağrıları dindirmek için
"kısır davranışlar" geliştirir.





Evrimin ileri aşamasında artık sadece tek bir çözüm vardır.

Uyluk kemiğini değiştir, kendini değiştir.

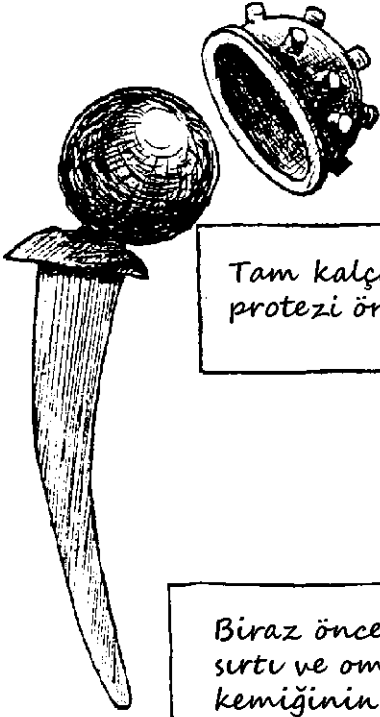


Kalça eklemleri pızmış. Kıkırdak kalmamış. Uyluk kemiği başları yıpranmış. Uyluk kemiği kafalarının döndüğü yerler de. Buradan da devamlı acı gelir.

Yani ?

Patron, peki ya parçalarını değiştirsek

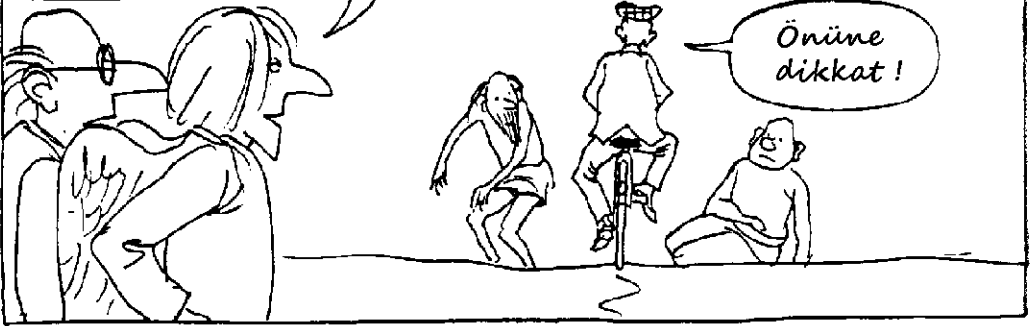
Göster.



Tam kalça protezi örneği

Eklem seviyesinde acıyı ortadan kaldıran ve yeniden kabul edilebilir bir hareketlilik sağlayan tek müdahaledir. Böyle normale yakın bir aktivite gözlenir.

Biraz önceki ufak tefek yaşlı adama bak. Onun boynu, sırtı ve omuzu için hiçbir şey yapamaz. Sonra iki uyluk kemiğinin kafasını değiştirdim ve şimdi bisiklet sürmeden duramıyor.

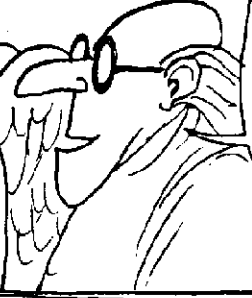


Sonuç olarak yeni gibi.

Ertesi gün uyandı. Donanımı yerleştirdikten yani ligamentular dikildikten sonra düzgün bir eklem hareketliliği buldu. Başlangıçlarda kendisine zarar verecek hareketlerden sakınması gerekiyordu yoksa protezi yıpranabilir ve iyileşemeyebilirdi.

EPILOG

Bu yine de can sıkıcı, tüm şu eklem sorunları, değil mi?



Bu yine de can sıkıcı, tüm şu eklem sorunları, değil mi?

Ve burada sorun yok, halloldu! Yukarıda tamamen ağırlıksız

İlginċ proje.

PROJE Mİ? Ama tattım hergün gidiyorlar.

Uzay, işte insanın geleceği. Devasa orbital köylerde yaşadıkları zaman sonunda omurgadan kaynaklanan hastalıklardan muaf olacaklar.

Altı ay sonra...

