

Artroz

(Klinik ve Tedavideki Yenilikler)

ZEKİ KORKUSUZ*

Halk arasında kireçlenme diye tanınan artrozlar, eklem kıkırdağının dejeneratif hastalıklarıdır. Artroz vücudun bütün eklemlerinde oluşabilir. Çoğunluk fazla mekanik yük binen kalça ekleminde (Coxarthroz), columna vertebralis eklemlerinde (Spondylarthroz), ve diz ekleminde (Gonarthroz) görülür.

Artrozlar etiyolojilerine göre iki gruba ayrılır: Sekonder artrozlar, Primer artrozlar.

1. Sekonder artroz deyince, eklem geçirdiği bir lezyon sonunda oluşan artrozlar anlaşılır. Eklem-lerin kırık ve çıkıkları, infeksiyonlar, romatoid artrit, epifiz kaymaları, epifizitler, iyi huylu tümörlerden sonra eklemde sekel olarak artroz gelişir.

2. Primer artrozlarda etiyolojik faktör kesinlikle söylenemez. Fakat iki gurup faktör primer artrozun gelişmesinden sorumlu tutulmuştur.

- Biyolojik faktörler
- Mekanik faktörler.

Eklem kıkırdağı hyalin kıkırdağ özelliğindedir. Hyalin kıkırdağın yapısında canlıdan canlıya değişmekle beraber üç ana unsur vardır. Hücreler, ara madde ve kollagen lifler.^{1,2,3}

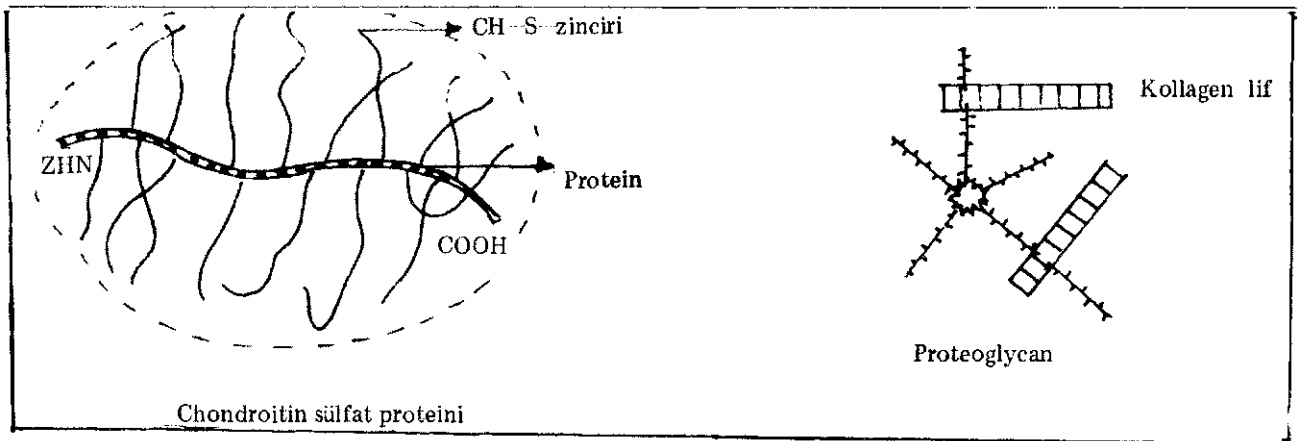
Kıkırdağ hücreleri Chondrocyt ve chondroblastlardır. Bu hücreler mekanik vazife görürler. Aynı zamanda ara madde ve kollagen liflerin yapımından sorumludurlar.^{4,5}

Ara madde, Proteoglycan'lar ve kollagen olmayan proteinlerden oluşur. Proteoglycan denince: Taşıyıcı görevi yapan protein molekülüne bağlı glycosaminoglycan'lar ve çekirdek proteinleri anlaşılır. Glycosaminoglycan'lar ise sulfopolysaccarid'ler olup, kıkırdağ dokusunda bunlardan en çok görülen: Chondroitin-4-sülfattır. Chondroitin-6-sülfat ve keratan sülfat daha çok yaşlıların kıkırdağ dokusunda görülür.⁶

Ara maddede kollagen olmayan proteinlerden en önemlisi glycoproteinlerdir. Glycoproteinlerin yapısı kesin bilinmemektedir. Yalnız yapısında protein vardır ve bu proteine olygosac<?nd'ler bağlıdır. En önemli vazifesi kollagen lifleri bir birine bağlayarak bir ağ meydana getirmesidir.^{3,6,7,8}

Glycosaminoglycan'larda açık S bağları olduğundan kalsiyum iyonlarını ve suyu tutma özellikleri vardır. Bu sayede dokuya mekanik sağlamlık verdikleri gibi, kıkırdağ dokusunun metabolizmasında da önemli rol oynarlar^{6,7,9,10} (Şekil. 1).

Kollagen lifler Tropokollagen liflerinin üst üste ve yan yana dizilmesinden meydana gelir. Bir tropokollagen aminoasitler zinciridir. Bu aminoasitler belli bir sıra takip ederler. Kollagen lifte en çok görülen aminoasitler ise prolin, hydroxiprolin ve lizin'dir. Bir tropokollagen lifinin uzayda seyri spiral biçimdedir. Üç tropokollagen lifi saç örgüsü gibi dizilecek şekilde bir araya gelir. Yalnız bu bir araya gelme belirli bir düzen



* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Bilim Dalı Öğretim Üyesi

içindedir. Tropokouagen lifleri de birbiri ile OH köprüleri ile bağlıdır^{3,21}.

Bütün bu sistemdeki oluşumlar metabolizmalarını sinoviyal sıvı aracılığı ile yaparlar. Sinoviyal sıvı ise kandan diffüzyonla geçen filtrat ve sinoviyal hücrelerde yapılan büyük proteinli mucopolysaccarid'lerden meydana gelir. Sinoviyal A ve B hücreleri değişik yapıda mucopolysaccarid'leri yaptıkları gibi, alkalen fosfataz, lysozimal enzimler gibi enzimlerin de yapım yeridir. Bunun dışında kininojen'ler de bu hücrelerde yapılır.

Sistem tümü ile denge halindedir. Bu denge sayesinde fizyolojik yapım ve yıkım birbiriyle eşit şekilde tutulur. Fizyolojik yapım ve yıkım denmesinin sebebi, kıkırdak dokusunun büyük defektleri kapatacak reperasyon kabiliyetinin olmamasındandır. Fakat fizyolojik olarak meydana gelen yıkımın reperasyonunun yapıldığı da bir hakikattir. Tritiad thimidin ve diğer radyoizotoplarla yapılan araştırmalarda bu durum gösterilmiştir.

Herhangi bir şekilde bu denge bozulursa ve yapım yıkımı karşılayamazsn. dokuda dejeneratif hadiseler ön plâna geçer. İşte bu duruma artroz denir. Denge iki şekilde bozulabilir. Ya kıkırdak dokusunun yapısında bir bozukluk vardır ve bu sebebî doku, binen normal yükü taşıyamaz. Veya binen yük normalin çok üstüne çıkmıştır. Kıkırdak dokusu norma! yapıda olsa da bu yükü taşıyamaz. Birinci halde biyolojik faktörlerden, ikinci halde mekanik faktörlerden söz ederiz.

Primer artrozlarda biyolojik faktörlerin definisyonu tam açıklıkla yapılamamaktadır. Kıkırdak dokusunun bozuk, yetersiz yapıli olmasından bir sıra faktör sorumlu tutulmuştur: Endokrin bozukluklar (diyabet gibi), enzim defektleri, genetik bozukluklar, karans bozuklukları., Avitaminozlar, alkolizm v.s. gibi.

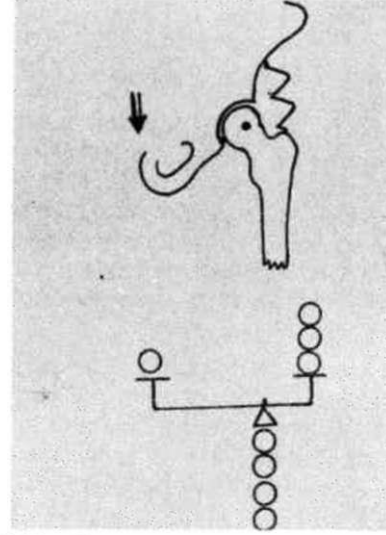
Mekanik faktörlerin ise definisyonu daha iyi yapılabilmektedir. İskelet sisteminde oluşan kuvvetler tama yakın hesaplanabilir. Böylelikle eklemlere ne kadar yük bindiği bilinir. Bu konu ile uğraşan büm dalı biyomekaniktir. Biyomekanığın tarihçesi çok eskilere dayanır. Biyomekanığın ortopedik hastalıklarda pratiğe aktarılması Pauwels tarafından koxartrozda iik olarak gerçekleştirilmiştir. Pawels, Fiek'in verdiği değerlere dayanarak, yürüme peryodunun bütün fazlarında kalça ekleminde oluşan statik (denge halinde) ve dinamik (hareket halinde) kuvvetleri hesaplamışta, 5, 12, 17

Bir yürüme peryodu, bir topuğun yere basması ile başlayıp, tekrar aynı topuğun yere değmesi arasındaki süredir. Bu süre içinde vücut iki defa çift ayakla, bir defa da tek ayakla yere basar. Bir yürüme peryodu Amerikan literatüründe 100, Alman literatüründe 31 faza ayrılmıştır. Her fazda iskelet sisteminin bütün kaslarının uzaydaki konumu ve etkiledikleri ekleme göre dönme momentleri bilinir. Bu şekilde de eklemlerdeki kuvvetler hesaplanabilir¹⁰.

Son senelerde biyomekanik laboratuvarlanndaki

gelişmeler ölçümlerin daha modern ve sağlıklı yapılmasını sağlamıştır.¹¹

Bu yöntemlerle yapılan hesaplamalardan bilinir ki eklemlere düşünülüşünden fazla yük biner. Çünkü eklemlerde kaldıraç sistemi vardır. Yük eklemin uzağında olduğundan, dengeyi sağlamak için karşıt kaslar çalışır. Hem yük ve hem de kaslardaki dengeleyici kuvvetlerin toplamı eklemi etkiler. Pauwels bu durumu kalça ekleminde çok basite indirgeyerek şematize etmiştir (Şekil. 2).



Şekil - 2

Tek ayak fazında kalça eklemini vücut orta hattı üzerinde ve yer çekimi istikametinde, vücut ağırlığı etkiler. Bu ağırlık pelvisi aşağıya itmeye çalışır, Pelvotrochanter kaslar (glut, medius, minimus, tensor facia lata) buna mani olur ve yürüme esnasında pelvis horizontal durumunu korur. Kaldıraçın kas kolu vücut ağırlığı uzaklığına kıyasla daha kısada. Bu *ytizfon* kaslar vücut ağırlığını dengeleyebilmek için hemen hemen üç kat fazla kuvvetle kasılırlar. Neticede eklem vücut ağırlığının dört misli kadar yük biner. Tabii buna hareketten oluşan ivmeye bağlı yükler de ilave olur. Böylece yürümenin tek ayak fazında kalça ekleminde vücut ağırlığının dört-beş katı yük binmiş olur. Eğer coxa valga, 0--X bacak gibi deforniteler varsa eklemlere binen yükler daha da artar, çünkü kas kaldıraç kolu daha da kısalmıştır. Aynı sistem yük kaldırırken omurgada da geçerlidir. Kaldırılan ufak bir yük, kaldıraç sisteminden ötürü omurga eklemlerine büyük yük olarak biner.

Normal yükler için yeterli olan eklem kıkırdığı, böyle anormal yükler binince zamanla dejenere olur ve artroz gelişir,

Artrozlar vücudun her ekleminde görülebilirler. Fakat sıklıkla görüldüğü eklemler, sırası ile çok yük binen kalça, omurga ve diz eklemleridir. Kalça ekleminde artrozuna Koxartroz, diz ekleminde artrozuna Gonartroz, omurganın faset eklemlerinin artrozuna Spondylart-

roz denir. Eğer artrotik değişiklikler corpus vertebra- lar arasında ise Osteochondroz isminlidir.

KLİNİK

Artroz primer veya sekonder olarak oluşsun, kli- nik bulgular aynıdır. Klinikte ilk semptom ağrıdır.

Ağrı: Ağrı sebebi olarak değişik nedenler göste- rilmiştir. Eklemde oluşan detritusun eklem kapsülünü gererek ağrıya sebep olduğu savunulmuştur.^{1*} Sino- vial hücrelerde ağrı uyarıcı bir gurup maddelerin ya- pılması, reflektör kas spazmı da ağrı mekanizmasın- da sorumlu tutulmuşlardır. Klinikte ağrı mekanizma- sından çok ağrının özellikleri önemlidir.^{1*}

— Ağrılar yüklenme ile artar, istirahatle azalır. Yüklenme denince hastanın çok çalışması, çok yürü- mesi anlaşılır,

— Sıcak tatbiki ile ağrılar azalır.

— Yataktan kalkınca hasta eklem sert gibidir. 5—10 dakika hareketten sonra ağrılarda azalma ve ha- reketlerde açılma olur. Bazı hekimler bunu 'ilk adım ağrısı' olarak tanımlarlar.

— Hastalar barometre gibidir. Yağmurlu havala- rı önceden hissederler, veya böyle havalarda ağrılar artar.

— Ağrılar vücudun diğer kısımlarına yayılır. Kalça arkozlarında ilk belirti çoğunlukla diz ağrıla- rıdır.

— Primer artrozlarda ağrılar hamilelikle artar veya ağrılar hamilelikte başlar.

— Başlangıçta çok hafif olan ağrılar, seneler geçip hastalık ilerledikçe artar ve devamlı olmaya başlar. Hastalığın çok ilerlemiş dönemlerinde hasta ancak analjezikle ağrıdan kısa süreli olarak kurtula- bilir.

— Hastalıklı bölgede lokal, tazyik ile ağrılı nok- talar vardır.

(evre kaslarımla tonus artınası:Vücut, ağ- rıları azaltmak için çevre kaslarını reflektör olarak spazma getirir. Böylelikle eklem hareketleri kısıtlan- mış olur. Alışkın bir el palpasyonla çevredeki kasla- rın sertliğini hisseder.^{1*}

Hareket kısıtlılığı: İlk dönemlerde eklemlerin son hareketleri kısıtlanmıştır. Seneler geçtikçe ha- reket kısıtlılığı artar. Spondylartrozda Lasta öne tam eğilemez. Koxartrozda çorabını giyemez, Gonartroz- da dizini tam ekstansiyona getiremez. Hareket kısıtlı- lığı eklem ankilozuna kadar gider. Fakat gerçek an- lamda ossöz ankiloz gelişmez, eklemde milimetrik de olsa bir hareket kalır. Bu da ağrı için yeterlidir. Anki- lozlar daima eklem fizyolojik istirahat durumunda olur. Spondylartrozda lordoz azalır. Gonartrozda diz 10—15° fleksiyondadır. Koxartrozda spiral kalça kas- larının en gevşek durumu olan hafif fleksiyon, dışa rotasyon ve abduksiyon gelişir. Eklemdeki osteofit- rin durumuna bağlı olarak bazen adduksiyon da görü- lebilir.^{1*}

Topallama: Alt ekstremitte artrozlannda hareket kısıtlılığı ve ankilozla bağlı olarak topallama ortaya çı- kar.

Atrofi: Hasta ekstremitteyi gayri ihtiyari korur. Böylelikle inaktivite sebebiyle atrofi zamanla gelişir.

Ekstremitede uzunluk farkı: Uzunluk farkı uzama veya kısalma şeklinde görülür. Uzunluk farkı- nın sebebi ikidir. Ya ekstremitede eklem dejenerasyo- nuna bağlı gerçek bir kısalma vardır, veya deformite- ye bağlı izafi bir kısalık söz konusudur.

LA BORATLIVAR BULGULARI:

Röntgen bulgularından başka laboratuvar bulgu- su yoktur. Hatta öyleki, röntgen bulguları klinik be- lirtilerden önce ortaya çıkar. Artrozların hepsinde ay- nı röntgen bulguları olduğu halde, önemi dolayısıyla bölgesel artrozların belirtileri ayrı ayrı sıralanacaktır.

Spondylartroz'da: Vertebraların facet eklemleri sivrileşir (Eksostoz gelişmesinden). Bu durum ön arka grafilerde görülebilir. Oblik filmlerde eklemler daha belirgin görüleceğinden, facet eklemlerdeki eksostotik gaganmalar ve eklem aralığının daraldığı, eklem yüz- lerinin skleroze olduğu kolaylıkla tesbit edilir,

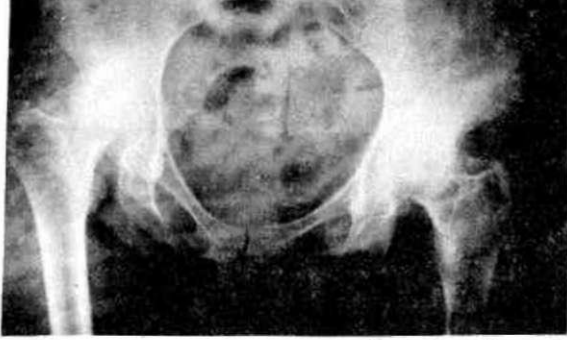
Osteochondroz'da: ön-arka ve yan grafilerde, in- tervertebral aralık daralmıştır. Corpus vertebra- ların kenarlarında gagalar halinde eksostozlar oluşmuştur. Hatta bazen bu gaganmalar birbiri ile birleşmiştir.



Şekil - 3

Koxartroz'da: İlk belirti acetabulum'un üst dış eklem yüzünün sklerozudur (Kienböck belirtisi). Has- talık ilerledikçe bu bölgede eklem aralığı daralır. Ek- sostozlar oluşur. Eksostozlar (Osteofit'ler) eklem değişik yerlerindedir. Acetabulum'un üst dış kenarın- daki eksostozlara, çatı osteofiti. caput femoris'in bu bölgedeki eksostoz'una 'superior cervical osteofit', caput femorisin alt kısmındaki eksostozlara 'capital

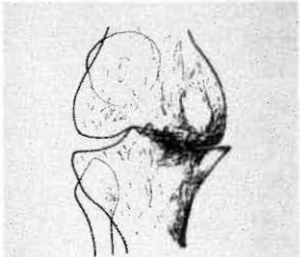
damla osteofiti', acetabulumun aynı bölge eksostozlanna 'çadır osteofiti' gibi isimler verilir. Caput femoris ve acetabulumun yük binen üst dış kısmında kistik oluşumlar meydana çıkar. Kistlerin oluşmasından eklem sıvısının kemik içine girmesi, mekanik faktörler gibi değişik nedenler sorumlu tutulmuştur. Teorisi ne olursa olsun kist içinde radyolojik olarak trabeküler sistem yoktur ve çevresi çok hafif sklerozedir. Caput femoris basıklaşıp mantar görünümünü almıştır.'



Şekil - 4



Şekil - 5



TEDAVİ:

Artroz tedavisinde konservatif ve cerrahi yöntemler uygulanabilir.

Konservatif Tedavi:

— Hastaya hareketler tavsiye edilir. Su içindeki hareketlerle daha iyi neticeler alınır. Hareket tedavisinde en önemli nokta eklemlere yük bindirmemektir. Yürüyüş gibi eklemlere yük bindirerek yapılan hareketlerin fayda yerine zararı olur. Alt ekstremitte artrozlannda hastalar, merdiven çıkmak, düz olmayan yüzeyde yürümekten kaçınılmalıdır. Spondylartroz ve osteochondrozlarda mikrotravma yapan uzun yolculuklardan korunulmalıdır.

...Hastalar zayıflatılarak eklemlere çok yük binmesi önlenmelidir. Zayıflama yalnız bilinçli diyetle yapılır.

— Baston kullanarak hastalar alt ekstremitte eklemlerine binen yükü azaltırlar. Mesela sağlam tarafa alınan bir baston kalçaya binen yükü 1/3 nisbetinde azaltır.

Fizik tedavi yöntemleri hem analjezik olarak etki yaparlar, hemde lokal dolanımı artırdıklarından ve kas spazmını çözdüklerinden hastaları rahatlatırlar.

Kaplıca tedavisinden hastalar çok istifade eder. Yurdumuzda kaplıca tedavisi imkanı yaygın olduğundan, bu imkandan istifade edilmelidir. Hasta bu tedavide üç hafta yalnız hastalığı için zaman ayıracağından ve ortamından uzaklaşacağından, tedavinin etkisi daha da fazlalaşır. Kaplıca tedavisinde günde 15 dakikadan başlayıp, her gün süreyi tahammüle göre artırmalıdır. Hastaya kaplıca tavsiye etmeden önce dahili kontrol yapılmalıdır.

Deniz ve kum banyolanndan da hastalar istifade eder. Yalnız hastalara ıslak mayo ile dolaşmalarını söylenmelidir.

Son sayılan fizik tedavi, kaplıca ve kum banyolarında hastaların üşütmemelerine dikkat edilmelidir. Isınmış kasları birden soğukla karşılaştırırsak, kaslar spazma geçeceğinden hastaların ağrıları birden artar. Kışın kaplıca tavsiye edilmemesi, eskiden kaplıcalarda yeterli tesis olmaması sebebi ile hastaların üşütmesindedir.¹⁸

İlaçla Tedavi:

Hastalara analjezik, antienflamatuvar ve miyoreiaksanlar verilir. Bu gurup ilaçlar hastaları nisbeten rahatlatırlar. Kortizon vermekten kaçınılmalıdır. Hastalar kortizonla rahatlarlar. Bunun içinde ilacı devamlı kullanırlar. Sonunda hasta kortizon artropatisi, patolojik kırıklar ve hatta cushing sendromu ile karşımıza gelir. Kortizonun iyi tesiri kırık dokusundaki diffüzyon kalınlığını artırmakla olur. Uzun vadede kondrosit gelişmesine engel olduğundan, kırık dokusunda zaten bozulmuş olan yapım yıkım dengesini daha da bozar ve artroz ilerler.¹⁸

Eklem içine D-glyeosamin-sulfat (Dona 200 S) arteperon gibi sinoviyalsıvı yapısındaki ilaçlar enjekte edilebilir. Sinoviyal sıvı aracılığı ile olan kıkırdak metabolizmasını düzeltmesi yönünden kullanılması faydalı olan bu ilaçlar memleketimizde bulunmamaktadır.

Konservatif tedavide söylenen bütün yöntemler, hastalığı tedavi edici mahiyette değildir. Çünkü bozulmuş olan kıkırdak dokusu yapım-yıkım dengesini sağlayamazlar. Bu yöntemlerin tesiri semptomatik ve dejenerasyon olayını yavaşlatırlar.

Cerrahi Tedavi:

1930'lu yıllarda uygulanan redressiyonlar (narkoz altında zorlayarak eklem ankilozunu açmak) tarihi değer taşımaktadır. Aynı şekilde 1950'li yıllara dek uygulanan yumuşak doku ameliyatları (tenatomi ve nörektomiler) da bugün artık uygulanmamaktadır.⁷

Artrozlarda uygulanan ameliyatlar kemik dokusu ameliyatlarıdır. Koruyucu olarak yapılan osteotomiler en ideal ameliyatlardır. Kalça eklemde coxa valga—vara gibi açı bozuklukları, diz eklemde 0 ve X bacak gibi deformiteler mekanik yönden eklemde fazla yük binmesine sebep olurlar. Seneler sonra da artroz gelişir. Bu deformitelerin zamanında düzeltilmesi artroz olmaktan hastayı kurtarır. Memleketimizde bu tip ameliyatlar az uygulanmaktadır. Çünkü başlangıç döneminde hastanın şikayetleri çok azdır ve bu şikayetler konservatif tedavi yöntemleri ile tamamen geçer. Bu durumda hastayı ameliyata inandırmak zordur. Durumun hastaya iyice anlatılması gerekir.⁸

Osteotomiler ileri dönemlerde de çok uygulanan ameliyatlardandır. Bu dönemde osteotomilerle birim alana binen yük azaltılabilir, kas yükü küçültülebilir, eklemde sağlam kalan kıkırdak bölgesine yük aktarılabilir, yeni yük binme sahalarının oluşmasına yardımcı olunabilir. Ameliyat planı yapılırken istediğimiz amaca göre kemik üçgenleri çıkarılır. Kalça eklemde yapılan varus ve valgus osteotomileri, diz eklemde uygulanan yüksek tibial osteotomiler bu amaçlara yöneliktir^{9,10,11}.

Kalça artrozlarında uygulanan mediale ite osteotomisinin (McMurray) tesir şekli henüz kesinlikle bilinmemektedir. Fakat bazı hastalarda iyi tesir ettiği muhakkaktır. Yine kalça eklemde uygulanan yüksek osteotomiler (Fergusson, Went) ilk tavsiye edildiği zamanki kadar yankı bulmamaktadır^{9,10,11}.

Artrodez: İlk tavsiye edildiğinden bu yana halen yerini koruyan bir ameliyat şeklidir. Artrodez'den sonra hastaların ağrı şikayetleri kalmaz ve ömür boyunca stabii bir eklem olur. Hasta saatlerce yürüyebilir. E'-orne yük bindirebilir. Yalnız artrodez'de eklem hareketlerinin ortadan kalkması büyük dezavantajdır. Hele bizim gibi alaturka tuvalete oturma geleceği yaygın memleketlerde, alt ekstremitelerde artrodezleri bir sorun olmaktadır. Artrodez indikasyonu konur-

ken, epifiz çekirdeği kapanmadan bu tip ameliyatın yapılamayacağı bilinmelidir. Aynı şekilde ileri yaşlarda da bu ameliyat severek yapılmaz. Çünkü hasta ameliyattan sonra üç ay yatağa bağlanacaktır ve yeni duruma adaptasyonu zordur. Spondylartroz'larda füzyon genellikle uygulanmaz. Çünkü, artroz birçok eklemde birden vardır.

Eklem traşlaması: Osteofitlerin ameliyatla çıkarılmasına verilen isimdir. Nadir uygulanan bir ameliyattır. Eskiden ekstremitelerde uygulanan bu ameliyat, şimdi daha çok osteochondrozda yapılır olmuştur. Osteofitlerin foramen'i daralttığı ve kök belirtileri çıktığında, bir de servikal vertebralarda cervical arteri sıkıştırdığında sevilerek ameliyat yapılır.

Artroplasti: Uygulama alanı oldukça geniş girişimlerdir. Yabancı materyal kullanılarak, ya da yabancı materyal kullanmadan yapılır.

Yabancı materyal kullanılarak yapılan artroplastilerde ya partiel, veya total protezler takılır. Partiel artroplastilerde eklemde bir komponenti değiştirilir. Dizde Mc Intosh, kalçada Thompson, Moore protezleri, Smith-Petersen kabı gibi. Bu tip protezlerde indikasyon alanı çok dardır. Sebebi de; yabancı materyalcanlı doku temasında yıpranmanın ileri düzeyde olmasıdır. Bu yüzden total protezler daha yaygın uygulama alan bulmuştur. Total protezlerde eklemi oluşturan iki komponent de değiştirilir. Metal-metal protezler de yine aşırı aşınma gösterdiğinden az uygulanır. En çok uygulanan metal-polietilen, metal-karbon elyaf polietilen protezlerdir. Keramik-keramik protezler çok propaganda yapılmasına rağmen fazla taraftar bulmamıştır. Bu tip protezlerde yıpranma azdır, fakat çabuk kırılabilirler. Total protezlerin de büyük sorunları olduğu unutulmamalıdır. Bu sorunların başında protez gevşemesi gelir. Protezlerin iki komponenti de kemiğe bone-cement denen kemik çimentosu ile tutturulur. Çimento-kemik arasında zamanla gevşeme olur. Zira kemik-çimento bağ organik değil mekanik bir bağdır ve zamanla gevşemeye müsaittir. Bu sorunu ortadan kaldırmak için çirnentosuz protez tipleri yapılmıştır. Fakat bu da köklü bir çözüm getirmemiştir. Teknik hataları saymazsak, diğer bir sorun da, protezin zamanla yıpranmasıdır. Bir total protezin en iyimser şartlarla dayanma süresi onbeş senedir. Yıpranan bir protezin değiştirilmesi de oldukça zordur. Onun için artrozlarda total protez indikasyonu yalnız yaşlı hastalarda konur (50 yaş üstünde). Romatoid artrit sekellerinde hastanın yatalak olduğu genç yaşlarda nadiren bu kaidenin dışına çıkılabilir. Bu soruna da çare aranmış ve bir süre sonra komponentlerden biri değiştirilebilir protez tipleri yapılmıştır (kalçada Wagner, Gilberty protezleri gibi). Bunların da tam bir çözüm olmadığı ortadadır^{13,14}.

Vücudun hemen hemen her eklemi için değişik total protez tipleri vardır. Bütün günah ve sevaplarına rağmen, protezlerin ortopedik cerrahide bir aşama ol-

duđu gerçektir.

Yabancı materyal kullanmadan yapılan artroplastiler, protezlere rağmen uygulanmaktadır. Bilhassa koxartroz'da yalnız başın rezeksiyonu (Girleston) veya rezeksiyon artı angüstasyon (Milch) ameliyatlarını

bunların arasında sayabiliriz. Eklem yüzlerini düzeltip öyle bırakmak veya fasia gibi vücut materyali ile sarmak şeklindeki artroplastiler daha çok dirsek ekleminde uygulanmaktadır¹⁵.

KAYNAKLAR

- Bombelli, R.: Osteoarthritis of the hip Springer, Berlin-Heidelberg, New York, 1976.
- Bowness, J.M.: Present concepts of the Role of Ground substance in calcification. Clin. Orthop. Related. Res. 59 (1968) 233.
- Cotta, IL, Rauterberg, K.: Physiologie und Pathologie der Wachsturasfüge, Z. Orthop. 117 (1979) 1
- Fick, R.: Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke II. Teil., G. Fischer, Jena, 1910.
- Fick, R.: Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke III. Teil G. Fischer, Jena, 1911.
- Kleine, T.O.: Struktur, Biosynthese und Heterogenitaet der Chondroitinsulfatproteine, Naturwissenschaften 59, (1972), 64.
- Korkusuz, Z.: Koxartroz tedavisinde yeni osteotomiler Tıp. Fak. Mec, 19 (1966) 509.
- Korkusuz, Z.: Kalça artrozlannda Pauwels I ve II ameliyattan, Tıp. Fak. Mec. 23 (1970), 244.
- Korkusuz, Z.: Die theoretischen Grundlagen der ventrodorsalen Drehosteotomie des Schenkelhalsschaftes bei Koxarthrosen Z. Orthop. 107 (1970) 232.
- Korkusuz, Z.: Koxartroz tedavisinde yeni bir Intertrohanterik Osteotom! şekli., Tıp Fak. Mec, Suppl. 66 (1973).
- Korkusuz, Z., Mengi, Y., Turhan, D.: Ein mechanischer Vergleich der verschiedenen varisierenden Osteotomien der Hüfte Z. Orthop. 112 (1974) 321.
- Korkusuz, Z.: Kalça mafsalı biyomekaniği, s. 21. Osteoartiküler Tüberküloz Simpozyumu, BÜgehan Mat., Ankara, 1977.
- Korkusuz, Z., Gürakın, Ö.: A.O.Tıp Fak. Ortop.-Trav. Kliniğinde 1972- 1977 yılları arasında 91 hastaya uygulanan 103 total protez vakaları, s. 64. V. Ortopedi Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıçoğlu Mat., Ankara, 1978
- Korkusuz, Z.: Bipolar Gilliberty total endoprotezleri, Türk Ortop. Trav. Der. 1-2,(1981), 13
- Milch, IL, Milch, R.A.: Osteotomy at the upper End of teh Femur Williams—Pilkins, Baltimore, 1965.
- Müller, M.E.: Hüftnahe Femur Osteotomien Thieme, Stuttgart, 1957.
- Pauwels, F.: Gesammelte Abhandlungen zur funktionellen Anatomie des Bewegungsapparates, Springer, Berlin, i 965.
- Rütt, A.: Die Thérapie der Koxarthrose, Thieme, Stuttgart, 1969.
- Weil, S., Weil, U.H.: Mechanik des Gehens, Thieme, Stuttgart, 1966.
- Smith, J.W.: The Structure and Biochemistry of cartilage Churchill, Livingstone, 1974.
- Yenson, M.: İnsan biyokimyası, Çeliker, İstanbul, 1981.

Not: Geniş literatür için yazarın diğer neşriyatına müracaat edilebilir.