

T.C.
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı

GELİŞİMSEL KALÇA DİSPLAZİSİ ZEMİNİNDE
GELİŞEN KOKSARTROZLARDA
TOTAL KALÇA PROTEZİ UYGULAMALARIMIZ

142012

Dr. TOLGA ATAY

UZMANLIK TEZİ

142012

DANIŞMAN

Prof. Dr. Metin Lütfi BAYDAR

ISPARTA-2004



İÇİNDEKİLER

Önsöz	iii
Kısaltmalar.....	iv
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	
2.1. Anatomi	3
2.2. Embriyoloji.....	8
2.3. Kalça Biyomekaniği	9
2.4. GKD’de Kalça Gelişimi ve Patolojik Anatomi	11
2.5. Sınıflandırma	18
2.6. Hastanın Değerlendirilmesi	22
2.7. Total Kalça Protezlerinde Preoperatif Hazırlık	24
3.MATERYAL VE METOD	32
4.SONUÇLAR.....	40
5.TARTIŞMA	46
6.ÖZET	57
7.SUMMARY	58
8.VAKALARDAN ÖRNEKLER	59
9. FOTOĞRAFLAR.....	65
10.KAYNAKLAR.....	68

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresi boyunca bilgi ve deneyimlerinden faydalanma şansına sahip olduğum aynı zamanda tez danışmanın olup, çalışmalarım sırasında her türlü yardımını esirgemeyen Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Başhekimisi ve Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanımız olan sayın Prof. Dr. Metin Lütfi BAYDAR'a, bilgi ve görüşlerini her zaman örnek aldığım sayın Doç. Dr. Hüseyin YORGANCIGİL'e, eğitimimde katkısı olduğuna inandığım sayın Doç. Dr. Nurettin HEYBELİ'ye, tez çalışmalarım süresince yardımlarını esirgemeyen sayın Yrd. Doç. Dr. Remzi Arif ÖZERDEMOĞLU'na, son dönemde çalışma şansına ulaştığım sayın Yrd.Doç.Dr. Osman Gazi AKSOY'a, sayın Uzm.Dr. Mustafa Ferhan UZ'a, uzmanlık eğitim süresi içerisinde bilgi ve becerilerinden faydalanma onuruna ulaştığım, şu an emekli olan sayın hocamız Prof Dr. Ethem Faruk MUMCU'ya, şu an başka bir hastanede görevini sürdüren Prof.Dr. Nevres Hürriyet AYDOĞAN'a en derin minnet ve saygılarımı sunarım. Aynı ekipte çalışma mutluluğuna ulaştığım asistan arkadaşlarıma Dr. Atakan ÖZKAN, Dr. Özgür ÖZER, Dr. Özgür AYTEKİN, Dr. Önder AKKUŞ, Dr. Tahsin ERDOĞAN, Dr. Emre AĞAR, Dr. Mücahit İLHAN, Dr. İdris PERKTAŞ, Dr. Andaç B. AKSOY ve Dr. Cüneyt ERMOL'a servis çalışmalarım sırasında katkıları nedeniyle hemşire kardeşlerimize ve her türlü koşulda yardımlarını gördüğümüz kliniğimiz personellerine sevgilerimi sunarım.

Asistanlığım ve çalışmalarım esnasında manevi desteğini hep gördüğüm sevgili eşime teşekkürü bir borç bilirim.

KISALTMALAR

Lig.	: Ligamentum
Ant.	: Anterior
Sup.	: Superior
M.	: Musculus
Mm.	: Musculi (çoğul)
A.	: Arteria
N.	: Nervus
Gm.	: Gram
CRP.	: C-Reaktif Protein
ESR.	: Eritrosit Sedimentasyon hızı
Hg.	: Hemoglobin
DKÇ.	: Doğuştan Kalça Çıkığı
TKA.	: Total Kalça Artroplastisi
Htc.	: Hemotokrit
GKD.	: Gelişimsel Kalça Displazisi
Ark.	: Arkadaş
VAS.	: Vizüel Analog Skalası

GİRİŞ

Kalçanın konjenital displazisi terimi genellikle femoral başın subluksasyonunu (parsiyel çıkığı), asetabular displaziyi ve femoral başın gerçek asetabulumdan komplet- tam çıkığını ifade etmektedir (9). Doğuştan var olan nedenlerle veya gelişimsel olarak ortaya çıkabilirler.

Doğuştan kalça çıkığı (DKÇ) görülme oranı değişik ülkelerin değişik yazarlarına göre çok farklıdır. Her bin doğumda Michelson'a göre 1 ve Yugoslav Klisic'e göre 75 olmak üzere çok değişik oranlar bildirilmiştir(10). Campbell' da ise aşağı yukarı her bin canlı doğumda 1 görüldüğü bildirilmiştir. Ülkemizde yapılmış olan istatistiklere baktığımızda Bayındır ve Tanış % 1.49, Kutlu ve ark. ise % 1.34 olarak belirtmişlerdir (11).

Bu oranların ülkelerin gelişmişlik derecelerine ters orantılı olarak azalmakta olduğunu unutmamak gerekmektedir. Birçok ülkeye göre bizde ister ırk veya etnik neden olarak, ister yakın akraba evliliğinin sıklığı ve soya çekim, veya 'kundak kullanma alışkanlığının halâ kullanılıyor olması DKÇ 'nin daha çok görülmesine neden olmaktadır. Toplumumuzda son yıllarda sosyokültürel seviyenin ve tıbbi tedavi imkanlarının iyileşmesi ile eskiye oranla görülme sıklığı azalmıştır. Ancak yine de hala önemli bir ortopedik sorun ve sakatlık nedeni olmaya devam etmektedir.

Gelişimsel Kalça Displazisinin etiyolojisi multifaktöriyeldir. Kalça çıkığı tedavisinin başarılı olmasında erken tanı çok önemlidir. Erken tanı için riskli bebekler (ilk doğum, makadi doğum, kız çocuklar, çoğul doğumlar, ailesinde kalça çıkığı olan bebekler) başta olmak üzere tüm yenidoğanlar kalça muayenesi yapılmalıdır(13). Şüpheli durumlarda kalça ultrasonografisi ve gerekirse röntgen filmi çekilmelidir.

Eski terim olan Doğuştan Kalça Çıkığı, doğumda kalçaları normal olan bebeklerin zamanla kalçalarında displazi, subluksasyon yada dislokasyon gelişmesi üzerine 1989 yılında Klisic'in önerisiyle yerini Gelişimsel Kalça Çıkığına (Displazisi) bırakmıştır(12).

İhmal edilmiş ve erken tanısı konulamayan hastaların prognozları değişik olabilir. Kalça normale dönebilir, redükte olduğu halde displazik kalabilir, sublukse olabilir veya tam çıkık olabilir (18).

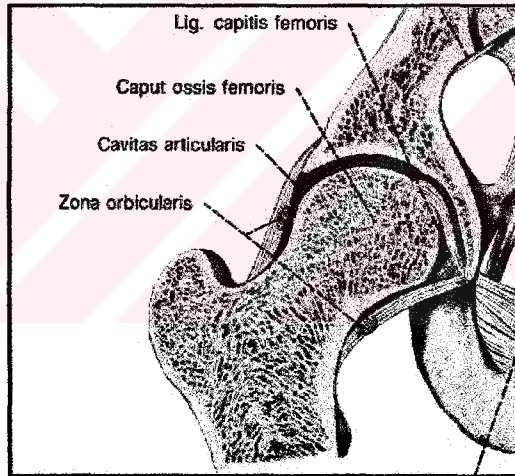
Sekonder osteoartrit nedenleri içinde Gelişimsel Kalça Çıkığı önemli bir yer işgal etmektedir. İdiopatik osteoartrit olarak bilinen hastaların önemli bir kısmında dejenerasyondan sorumludur (13). İleri yaşta topallama ve ağrı şikayeti ile gelen hastaların önemli bir kısmında, zamanında tanı almamış gelişimsel kalça çıkığı söz konusudur (14).

Polikliniklere yetişkin yaştaki GKD'li hastalar sıklıkla artroz şikayetleri ile başvurumaktadırlar. Aktivite ile ortaya çıkan veya istirahatta olabilen ağrı, topallama gibi şikayetlerle başvururlar. Tek taraflı yüksek GKD'de femurun proksimale yer değiştirmesine bağlı olarak ekstremitte kısıtlılığı görülür. Bunun sonucunda ortaya çıkan fonksiyonel skolyoz zamanla yapısal hale gelebilir (19).

Kliniğimizde uyguladığımız ve genel bir ortopedi konsepti olarak ileri yaşta görülen gelişimsel kalça displazisine bağlı koksartrozlarda ki cerrahi endikasyonun başında tolere edilemeyen ağrı ve kısıtlılık gelmektedir. Topallama ve ekstremitte kısıtlılığı cerrahi endikasyon oluşturmaz (17).

ANATOMİ

Kalça eklemi caput femoris ve asetabulum tarafından oluşturulan sferoid tipli sinoviyal bir eklemdir. Asetabulum çevresindeki labrum tarafından derinleştirilmiştir. Bu labrum asetabulumu çepeçevre sarmaz, alt tarafında bir açıklık bulunur. Burası da lig. Transversum ile kapatılır. Bu lig. Transversum ile asetabulum arasında bir aralık vardır ve bu aralıktan arteria asetabularis eklem içine girer. Eklem içindeki yağ dokusunu, sinoviyayı besler ve lig capitis femoris içinde seyrini devam ettirir(Resim 1).



Resim 1

Labrum asetabularinin çapı caput femorisin çapından dardır. Bu nedenle erişkinlerdeki çıkıklarda gerek öne gerek arkaya doğru olan çıkıklarda labrumlarda kırık, çıkıkla birlikte görülür.

Asetabulum katılan kemiklerin ossifikasyonu yenidoğanda tamamlanmış değildir. İlium pubis ve iskiüm pubisin primer ossifikasyon merkezi pubertede bir araya gelirler. Puberte sırasında asetabulum tabanında, asetabular cup ve asetabular triradiate parça denilen sekonder ossifikasyon merkezi oluşur. Bu kısımda 20-25

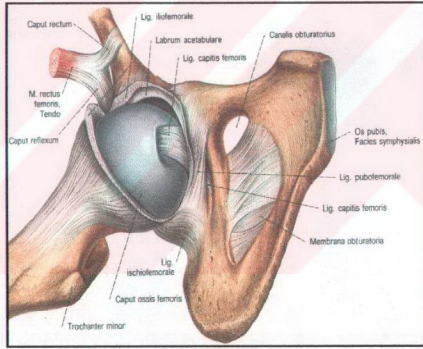
yaşlarında kapanır. Bu kemikler Y harfi şeklinde birleşmiş olur. Çocuklardan alınan röntgen filmlerinde bu üç parçayı birbirinden ayıran kıkırdak siyah çizgi olarak bir 'Y' harfi şeklinde asetabulumda görülür. Bu nedenle klinikte bu kıkırdağa 'Y' kıkırdağı denilir (4). Y'nin üst kolları erişkin asetabulumda küçük çıkıntılar belirlenebilir. Y'nin alt kolları ise insicura asetabulinin ön kenarına denk gelir.

Femurun en yukarıdaki asetabulumla eklemleşen kısmı bu kürenin üçte ikisi kadardır. Caput femoris 2.5-5 cm olabilir, üzeri periferde doğru incelen hiyalin kıkırdak ile örtülüdür ve kalçaya yük bindiğinde yük absorbe edici görev yapar. Caput femoris kollumla karşılaştırıldığında oldukça geniştir. Kolumun dar olması, kalça eklemi hareket açılarının oldukça geniş olmasına neden olur. Kollum oldukça düz bir yapı değildir, orta kısmı kenarlarına göre daha incedir. Kollum anteroposterior eksen boyunca yassılaştırmıştır. Kollum gövdeden uzaklaşırken mediale doğru uzanır. Gövde ile arasında inklinasyon açısı denilen açı oluşur. Bu açı 2 .ayda 140 derece iken, daha sonra azalarak erişkinlerde 127 derece olur. Bu açı kadınlarda erkeklere oranla daha dardır. Kollun öne doğru uzanarak horizontal eksen ile açı oluşturur. Ortalama olarak 14 derecedir(deklinasyon açısı). Kolumda kortikal kısmın en kalın olduğu yer gövde ile birleştiği yerdir. En zayıf bölgesi ise arka kısma denk gelen ward üçgenidir.

Femur baş ve boynunun trabeküler yapısının da bu bölge kırık ve çıkıkları ile yakın ilgisi vardır. Bundan 150 yıl kadar önce Ward bu bölgede kemik sağlamlık ve satibiletisi sağlayan esas trabeküler kolonun ince lameller kolonlar halinde trokanterik bölgede dış kortekse yakın kalkar kısımdan başlayıp, eğrilemesine yay gibi boyun yukarı ucuna doğru ve sonra dönerek başın alt yüzüne doğru dönerek femur başında yüklenmeye ve basınca karşı bir kubbe (Weight bearing dome) oluşturduğunu göstermiş ve buna temel gerilme grubu (principal tensile group) demiştir. Büyük trokanter ve dış kortekse doğru köprü gibi uzanmaktadır. Ayrıca boyun aşağı yüzünden başın yukarı yüzüne doğru "temel kompresyon"(principal compressive) grup, ve boyun aşağı yüzünden fakat daha aşağıdan, küçük trokanter bölgesinden büyük trokantere doğru olan trabeküler yapının oluşturduğu "sekonder kompresyon" gurubu vardır(1).

Femur üst ucunun ossifikasyonu 3 merkezden olur. Bir tanesi kaputta, 2 tanesi trochanterlerde bulunan merkezlerdir. On sekiz-on dokuz yaşlarında gövde ile birleşirler. Konjenital kalça çıkığında femur başı gelişimi tam değildir.

Kalça eklemi ligamentleri, bir kısmı eklem kapsülünün kalınlaşması şeklindeki oluşumlardır. Ligamentum iliofemorale , iliumu spina iliaca ant. sup. Kısmından başlayıp lateral ve medial bantlar şeklinde aşağı inerler. Linea intertrochanterica'ya yapışır. İkisi arasında üçgen, zayıf bir saha vardır. Eklemün ön kısmını, üst medial kısmı hariç kapatır. Bu eklemde uyluğun ekstansiyonunu sınırlayan bir ligamenttir. Ligamentum ischiofemorale üst lifleri horizontal, alt lifleri spiral şeklinde olup; bu lifler birleşerek kollumla trochanter majorun birleşme yerine yapışır. Fleksiyonda gevşektir. Ekstansiyonda gerilerek eklem stabilitesini sağlar. Ligamentum pubofemorale ise pubis gövdesinde ramus kökünden başlayıp, kollumun ön tarafına tutunur. Uyluğun abdüksiyonunu sınırlayan bir ligamenttir. (Resim 2)



Resim 2

Kaputtaki bir foveadan başlayan lig. capitis femoris ikiye ayrılarak insicura asetabularisin iki kısmına yapışır. Bu lig. sinoviyal zarlarla sarılmıştır. Bazen lig. yerine sinoviyal membranlar bulunur. Eklem hareketlerinde hiçbir zaman gerilmez. Esas olarak içinde taşıdığı arter ile klinik önem taşır.

Eklem kapsülü dışta longitudinal, içte sirküler tabakadan oluşur. Sirküler tabaka arkada yoğunlaşarak, zona orbicularis denilen ligamenti oluşturur. Kapsül ön

tarafıta kollumun tamamını içine alırken arka tarafıta gövde ile birleşim yerini dışarıda bırakır. Eklem sinoviyası asetabulum iç yüzünü, kapsülün iç yüzünü, kollumun büyük kısmını ve kapitis femorisi sardıktan sonra lig. capitis femorisi de sarar.

Kalça eklemının komşuluklarına bakıldığında önde m. pectineus, m. psoas major, m. İliacus, m. rectus femoris, tractus iliotibialis; üst kısmında m. rectus femoris, m. gluteus minimus; altta m. obturator internus; arka kısmında ise a. circumflexa femoris, m. obturator internus, m. piriformis ve mm. gemelli bulunmaktadır (5).

Kalça eklemінде lig. iliofemorale'nin alt kısmını, lig. pubofemorale'nin üst kısmı ve kapsülün arka üst kısmını n. femoralis innerve eder. Ligamentum pubofemorale'nin üzeri n. obturatorius ve n. obturatorius accesorius innerve eder. N. gluteus superior kapsülün üst lateral kısmını, n. quadratus femoris ise kapsülün arka kısmını innerve eder.

Kalça eklemının beslenmesine baktığımızda, kapsülün alt kısımlarını a. circumflexa lateralis ve medialis; eklemine içine ve caput femorisi a. asetabularis; asetabulumun ve eklem kapsülünün üst kısımlarını a. glutea superior; asetabulumun alt arka kenarını a. glutea inferior ve trochanterler arası bölgeyi a. perforantes I tarafından beslenmektedir.

Doğumda femur başının beslenmesi 3 kaynaktan sağlanır. Medial Femoral sirkümfleks arterden gelen lateral epifizer damarlar, trokanterik çentik düzeyinde femur başının dış bölümüne girerler ve başın merkezine yatay yönde uzanarak varırlar. Medial femoral sirkümfleks arterden gelen metafizer damarlar, femur başının kartilaginöz bölümünden assendan olarak geçerler. Obturator arterin asetabuler dalından gelen lig. teres damarları ise femur başının yalnız yüzeysel bir bölümünü beslerler.

Yeni doğanda lateral sirkümfleks arterin anterolateral epifiz büyüme plağını, büyük trokanteri ve femur başı anteromedial kısmını, medial sirkümfleksa arter dallarının posterolateral kondroepifiz, posterler büyüme plağını ve büyük trokanter posteriorunu, ligamentum teres arterinin başta çok az kısmı beslediğini belirtir. Üç yaşından sonra ise femur başı epifizinin tümü ve fizis medial sirkümfleks arterin intrakapsüler (retinaküler) olan posterior superior ve inferior dallarından beslenir.

Büyük trokanter, proksimal femoral epifizin pek az kısmı ve anteromedial metafiz lateral sirkümfleks arterden beslendiğini göstermiştir.

Doğuştan kalça çıkığında sıklıkla görülen epifiz ossifikasyonundaki gecikme, metafizer damarların sağlam kalmalarına karşın lateral epifizer damarların kapsüler gerilme sonucu oblitere olmalarına bağlanabilir(2).

Kalça eklemi hareketlerinden kısaca bahsederseniz: L3, L4 seyrek olarak L2 ve L5 sinir kökleri tarafından innerve edilen m. İliopsoas kalçanın asıl fleksörü olup, rektus, sartorius, pektineus ve adduktor longus da yardımcı olur. L4 ve L5, bazen S1, çok nadiren S2 spinal siniri ile innerve olup ekstansiyondan sorumlu kas m. gluteus maksimus olup uzun hamstringler, adduktor magnus'un iskiyal kısmıda yardımcı olur. Abduksiyondan sorumlu m. gluteus medius, minimus ve tensor fascia lata olup sinirleri L4, L5 ve S1'dir. Adduksiyon dan sorumlu olan L2, L3 ve L4 sinirlerin innerve ettiği adduktor magnus, longus, brevis, pektineus ve grasilis kaslarıdır. Dışa rotasyonda L5, S1 ve S2 sinirlerle innerve olan gluteus maksimus, kuadratus femoris, obturator eksternus, internus, ve gemelli kasları. İç rotasyondan sorumlu kaslar ise tensor fascia lata, gluteus minimus ön lifleri olup L4, L5 ve S1 tarafından innerve olurlar(3).

EMBRİYOLOJİ

Normal Kalça Gelişimi

Konjenital kalça displazisinin etiyojisi ve patolojisini anlamak için kalça eklemi embriyolojisini bilmek gerekmektedir(12).

Kalça eklemi 7. gestasyonel haftada mezenşimden farklılaşma ile başlar ve 11. haftada (fetal uzunluk 5 cm)tüm kıkırdak asetabulum, femur başı, kısa femur boynu ve primitif büyük trokanter oluşmuştur. Femur başı sferiktir be femoral anteversiyon 5-10 derece arasındadır. Femoral anteversiyon fetal hayatın ikinci yarısında artmaktadır.doğuma doğru 35 dereceye kadar artar(12). Yenidoğanda asetabulum tamamen kıkırdak ile kaplıdır ve kenarda labrum adında fibröz bir kıkırdağa sahiptir. Asetabulumun hyalen kıkırdağı 3 kemikten oluşur (ilium, iskiüm ve pubis). Triradiate kıkırdağın major büyüme plağı fonksiyonu vardır.Hasarlarında büyüme defektleri oluşur. Limbus asetabuler derinliğin gelişimine belirgin olarak destek olur eksiz edilmemelidir. Yenidoğanda proksimal femur (femur başı, trokanter majör ve minör) tamamen kıkırdaktan oluşmuştur. Normal femurda ossifikasyon merkezi doğumdan sonra 4.-7. aylarda görülmeye başlar. Matür çocukta 3 asetabuler epifiziel merkez gelişir.

Kemik asetabulum; 8 yaş civarında ortaya çıkar, pubisin anterior duvarında oluşur, en genişidir. Asetabuler epifiz, asetabulumun üst kenarı boyunca iliumdan oluşur. Sekiz yaşlarında ossifiye, 18. yaşlarda da füzyon olur. üçüncü merkez küçüktür posteriodadır, 9 yaş civarında iskiyal tuberositten gelişir, 17 yaş civarında füzyon olur.

KALÇA BİYOMEKANİĞİ

Kalça eklemi geniş bir hareket açıklığına sahip olup üzerine binen kuvvetleri eklem yüzeyi aracılığı ile iletebilme yeteneği mevcuttur. Vücut ağırlığı her zaman için dikey olarak etki yapar. Eğik abduktor kuvvet kolu dikey ve yatay vektörlere ayrılır. Araştırmacılar abduktor kasların pelvisi, inferiora ve laterale zorladığını belirtirler. Böylece tek bacak üzerinde dururken pelvisin dengede kalması sağlanır (27). Pauwells'e göre ayakta dururken statik konumda, her iki kalçaya eşit yük gelir. Tek kalçaya binen yük gövde ağırlığının yarısı kadar veya 1/3'ünden azdır. Femur başına binen statik kuvvetler vücut ağırlığından daha büyük olup yürümenin tek ayak fazında 2 veya 3 kat daha fazladır. Yürümenin temas (stance) fazında asetabulumun bütün yüzeyi yük taşımaya dahil olurken femur başının %70-80 i asetabulum ile temas halindedir. Yürümenin salınma (swing) fazında asetabulum yük taşımaz iken femur başının anterior ve posterior kısımları ile teması vardır.

Vücut ağırlığının kaldıraç kolu uzunluğu abduktor mekanizmanın kaldıraç kolu uzunluğundan yaklaşık olarak 3 kat daha büyüktür. Normal kalçalarda kaldıraç kollan oranı 1/2 iken osteoartritli kalçalarda bu oran 1/3 dır. Kasların kuvvet kolunda meydana gelen ufak değişiklikler kalça eklemine binen yükte farklılıklar yaratır. Osteoartritli hastalar kalçaya binen yükü azaltmak için hasta kalça tarafına doğru eğilerek ağırlık merkezini laterale başın merkezine doğru kaydırırlar. Bu şekilde kuvvet kolunu uzunluğunu azaltarak kalça eklemine binen yükü azaltırlar.

Koksa valga deformitesinde abduktor kaldıraç kolu kısalacağından, abduktor kas kuvveti artacak ve başa binen bileşke yük taşınan ağırlığın 7 veya 8 katına çıkacaktır.

Femur boynunun normal uzunluğu, özellikle protez uygulamalarında mümkün olduğunca korunmalıdır. Yeterli uzunlukta abduktor kaldıraç kolu sağlanabilirse proteze binen yük azalır ve uzun süre zorlanmalara karşı koyabilir(27).

Kalça çıkığı veya sublükse durumlarında femur başı yukarı ve laterale doğru yer değiştirir. Bu konuda M.gluteus medius kasında gevşeme ile birlikte abduktor kaldıraç kolunda azalma olur(28). Sonuçta gövde ağırlığını dengelemeye yönelik çalışan abduktor kas kuvvetinde azalma olacaktır. Yürümenin yere basma döneminde pelvis o taraf kalçaya gelen yük dengelemeyeceği için karşı kalça eklem tarafına doğru eğilir ki buna trendelenburg topallaması denilir.

Kalça eklemi koksartrozunda ise eklem kıkırdağının aşınması sonucunda M.gluteus Medius kasında gevşeme olur. Bu gevşekliği kompanse etmek için femur adduksiyon ve dış rotasyona getirilir. Böylece abduktor kuvvet artırılır. Ayrıca kişi gövde ağırlık merkezini o taraf kalçaya yönlendirir, böylece antalgik topallama gözlenir(29).

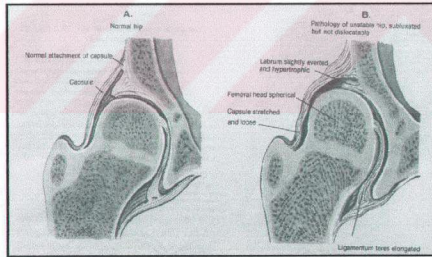


GKD'DE KALÇA GELİŞİMİ ve PATOLOJİK ANATOMİ

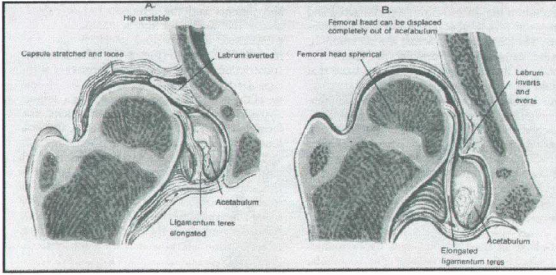
GKD zamanla ilerleyen başlangıçta reverzibl olan bir hastalıktır. Kalça ile ilgili yapılar embriyogenezis süresince normal gelişir. Ancak zamanla fetal pozisyon, doğumda kalçanın duruşu (anormal femur başı pozisyonu ve gelişen kalçada anormal güçlerin etkisi) ve kalça etrafındaki ligamentöz laksisite gibi nedenlere bağlı olarak bozulur.

Yeni doğan dönemindeki instabil bir kalçanın, spontan redükte olabileceğini, disloke olabileceğini, sublukse(Resim 1) yada displazik kalabileceğini belirtmiştik. Ameliyat öncesi planlamanın iyi yapılabilmesi için normal anatomi dışında displazik kalçada, klinik ve radyolojik anatominin iyi bilinmesi gerekir.

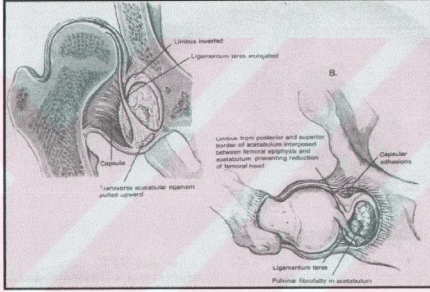
Gelişimsel kalça displazisinin derecesine göre kalça eklemi ve etrafındaki yumuşak dokulardaki değişiklikler geniş bir yelpazede yer almaktadır.(Resim 2-3)



Resim 1 (A. Normal kalça. B. Sublukse olabilen fakat çıkık olmayan kalça)



Resim 2 (Sublukse veya instabil kalça)



Resim3 (Redükte edilemeyen çıkık kalça)

Doğuştan kalça çıkığında görülen patolojik olayları inceleyecek olursak.

A) Asetabulum

Asetabulum ağzı normalde aşağıya doğru yönelik iken doğuştan kalça çıkığında asetabulumda antetorsiyon vardır, asetabulum normale göre daha öne ve dışa dönükleşir. Normal çocuk gelişiminde intrauterin konumda fetus döneminde kalça fleksiyon ve adduksiyonda iken doğum sonrası dönemde erekt pozisyona ve

abduksiyona doğru geçişte femur başı asetabulum baskı yaparak asetabulum giderek çukurlaşır. Doğuştan kalça çıkığında ise asetabulumun frontal inklinasyonu, dönüklüğü femur başı asetabulumdan çıkmaya çalışır ve böylece asetabulumu çukurlaştırır stimulus {femur başı} ortadan kalktığı için femur başının asetabulumda merkezi baskı yapamaması sonucu asetabulum giderek kalınlaşır, sığ ve oblik hal alır. Femur başının normaldeki asetabulum baskısı veya uyarısı ortadan kalkacağı için asetabulum kalın, yatık ve oblik duruma gelir.Harris'e göre eğer femur başı 4 yaşından önce asetabulumdaki normal yerine yerleştirilirse asetabulumla ilgili olan patolojilerin % 95 i giderek düzelir. Dört yaşından sonra redüksiyon yapılsa da oluşan asetabulum değişiklikleri düzelmez. Giderek asetabulumun yuvarlak şekli bozularak asetabuler çukurluk tabanı ön ve aşağıda, apeksi yukarı ve arkada olan üç köşeli biçim alır ve çöküntü haline gelmeye başlar. Radyografide asetabulum tabanı ile iliak kemik dış yüzü düz bir çizgi halinde görülmeye başlar. Asetabulum içinde femur başı yerine gelişen ve artan fibrokartilajinöz doku, ligamentum teres, Havers bezleri ve bir kısmı asetabulum tabanına yapışan kapsülün ön kısmı yer alır. Asetabulum yukarsında iliak kemikte periostla örtülü çöküntü vardır. (Yalancı asetabulum, false Asetabulum, Neokotil), femur başı buraya veya araya giren kıvrılmış kapsül üzerine yaslanır(19, 20). Asetabulumun posteriorunda da iyi kemik stoğu mevcut olabilir.

B) Femur Başı

Başlangıçta normaldir. Doğumdan sonra ilk 4-6 ayda görülmeye başlayan femur başı epifiz ossifikasyon merkezinin görülmesi gecikir, kıkırdak femur başı ile küçülen veya sığlaşan asetabulum arasında uyumsuzluk olur. Daha sonra küçük, atrofik, şekil alır, medial ve posterior yüzleri düzleşir. Bazen atrofi çok fazla olur baş hiç görülmez. Genelde çıkık baş ilkin düzleşir, sonra giderek mantar şeklini (mushroom-shaped) alır. Eğer baş iliak kemik dorsal yüzünde bulunursa baş tampon gibi ezilmiş baş (buffer-shaped) şeklinde görülür veya konik olur(20,21).

C) Femur Boynu

Femur boynu kısalır ve bunun sonucu bacak kısalır. Femur başı baskıya uğrar ve normalde 12 derece kadar olan anteversiyon (veya antetorsiyon) 90° ye kadar artar ve bazen femur cisminden öne doğru yönlendiği görülür. Bunun sonucu çıkık baş asetabulum santralize edilerek redükte edilse de bacak mediale doğru döner, patella tam ortada önde olacağına mediale bakar, döner ve redüksiyon stabil olmaz, yeniden çıkık veya sublüksasyon olur. femur boynu kalın ve kısa olur, giderek cisim boyun arası açısı (inklinasyon) artar (coxa valga).

D) Pelvis

İki taraflı çıkıkta pelvis öne yükselik (pelvik tilt) ve normal lumbosakral lordoz artar, {özellikle iki taraflı çıkıklarda), krista iliakalar yaklaşır ve iskiumlar birbirinden daha çok ayrılır.

Tek taraflı çıkıkta pelvis düzensiz gelişir ve tüm pelvis laterale eğilir ve içi oblik ovoid hal alır.

E) Kapsül

Kapsül ilkin gevşer, uzar ve sonra giderek kalınlaşır (hipertrofiye uğrar), büzülür ve çevre dokulara yapışarak bozukluğa uğrar. En sık görülen şekli, kum saati deformitedir. Asetabulumu çevre yapışan kısmı ile femur boynuna yapışan kısım

arasında kapsül, femur başının asetabulumdan çıkması ve iliak kanat üzerinde yukarı doğru kayması sonucu genişler ve başın basısı sonucu hipertrofiye uğrar. Kapsülün daralan orta kısmı (boyun, isthmus), gerilen uzamış kapsül önündeki gerilen iliopsoasın yaptığı baskıdandır. Kapsülü aşağıdan da fibrokartilajinöz yapıdaki labrum uzantısı olan transvers aseptuler ligament sıkıştırır (20,22).

Kum saati şeklinde, ortalarında daralan kapsül aşağı ve yukarda iki boşluk oluşturur ve yukardaki boşlukta femur başı bulunur. Femur başı bu kapsül kısmına veya iliak kanada oradaki kapsül aracılığı ile baskı yaparak kapsülün iliak kanada veya başa yapışmasına neden olur. Kapsülün daralan boyun kısmında uzayan ve çok kez incelen ligamentum teres vardır. Kapsülün aşağı kısmındaki boşlukta kapsül ve bazen de iliak kemik içindeki yapılara yapışır. Böylece bacağa yük verildiğinde kapsül pelvisin askı bağı gibi iş görür. Özellikle ön ve aşağı kısmı hipertrofiye uğrar. Kapsüldeki daralma ve yapışıklıklar femur başının redüksiyonuna engel olur (19,20,23).

Ligamentum teres genellikle incelmıştır, bazen görülmeyebilir. Fakat bazen de asetabulumdaki fibroz yağlı yastıkçık içinde hipertrofiye uğrar ve redüksiyona engel olur.

F) Labrum ve Lumbus

Normal asetabulumda, tabanı asetabulum kenarına üçgen şeklinde yapışan ve üçgen şeklindeki yapısının tepesi (apeks) serbest olan fibrokartilajino labrumun serbest olan kenarı asetabulumu çevreler şekilde çepeçevre bir kenar oluşturur ve bu iç yüzündeki konkav tarafta femur başını çevreler, dıştaki konveks yüzü kapsül ve sinoviyumla devam eder. Femur başı yukarıya çıkığında labrum dışa döner (everte olur) ve baş ile iliak kanad arasında ezilir. Femur başının çıktığı yerde başın yaptığı mekanik basınç ise glenoid kenarda fibroz ve fibrokartilajinoz doku gelişmesine neden olur. Bu asetabulumun hiyalin yapısından farklıdır.

Limbus, genelde mekanik inversiondan çok giderek artan reaktif tepki sonucu içeriye doğru gelişmez. Kalça redükte edildiğinde erken dönemde elastik olduğundan düzelirse de çocuk büyüdükçe yürümede başın iniş çıkışı ile fibrokartilajinoz doku hipertrofiye uğrar, sertleşir ve baş ile asetabulum arka yukarı kısmı arasında sertleşmiş bir yarım diyafragm gibi etkiler. Bu nedenle erken dönemdeki limbus gelişmeye yardım eder düşüncesiyle dokunulmamalı fakat gecikmiş, sertleşmiş olgularda redüksiyon için asetabulum kenarını zedelemekten eksizye edilmelidir (19,20,24).

G) Kaslar

Kaslardaki değişiklikler redüksiyona engel olur. Bruce, kaslardaki değişiklikleri 3 grupta toplamıştır(19,20).

1) Pelvifemoral Grup: Femur başının yukarıya çıkması nedeniyle femur eksenine yönünde seyreden adduktorlar, hamstring'ler, grasilis, sartorius, tensor fasya lata, pektineus ve rektus femoris kasları kısılacığından femur başını asetabulum karşısına indirmeğe, redüksiyona engel olurlar.

Femur başının proksimale yerleşmesi abduktor kasların rölâtif olarak horizontale yön değiştirmesine sebep olur. Bu değişime bağlı olarak rekonstrüktif girişim sırasında bu kaslar kolayca zedelenebilir. Bu şekilde cerrahi yaklaşım ve femurun mobilizasyonu daha zor hale gelir. Siyatik sinir kısalmıştır ve ekstremiteler uzatması yapılacaksa zedelenebilir (25,26).

2) Pelvitrokanterik Grup: Obturatorlar, kuadratus femoris ve poas tendonu gerilir ve uzar. Ayrıca iliopsoas tendonu femur başının dışarı ve yukarıya çıkması sonucu dışa ve yukarı doğru kayar ve gerilir. Kapsül önünde kanat gibi gergin durarak bacağı ağırlık verince önden çıkık başa destek olur. Bu nedenle de zamanla kapsülde kum saati şeklinde değişikliğe neden olur.

3) Gluteal Grup: Buradaki değişme hareket ekseninde değişikliğe neden olur.

H) Damarlar

İliopsoas tendon boyunca yukarıya medial sirkümfleks arteri yukarıya doğru yer değiştirir, postero-inferior dalı geçici olarak tıkanabilir(19,20). Femoral sinir ve arteria profunda femorisin anatomik lokalizasyonu, femur başının proksimale çıkmasına bağlı olarak değiştii için, cerrahi sırasında bu yapıların direkt travmaya maruz kalma riski mevcuttur.

Konsentrik redüksiyona engel olan patolojik yapıları yumuşak ve kemik doku patolojileri olarak 2 gruba ayırıp özetleyecek olursak.

1.Yumuşak doku patolojileri

Kalça kapsülünde elongasyon ve hipertrofi

Pelvifemoral adelelerde kontraktürler

Kapsül içi baęlarda hipertrofi

Pulvinar doku

İnverte limbus

Kum saati deformitesi (hipertrofik iliopsoas tendonu)

2.Kemik doku patolojileri

Asetabular displazi

Asetabular anteversiyonun artması

Koksa valga (kollodialfizer açının artması)

Femur başı anteversiyonunun artması

SINIFLANDIRMA

Gelişimsel kalça displazisinin esas olarak 2 tipi vardır.

1.Teratolojik (atipik) tip: Lumbosakral agenesis, kromozom anomalileri, artrogriposis multipleks konjenita, myelomeningosel gibi ağır malformasyonlarla birlikte görülür. İn utero erken dönemde ağır yumuşak doku kontraktürlerinin yanısıra, ileri derecede femur başı yer değiştirmiş durumdadır. Doğumda disloke femur başı Ortolani manevrası ile redükte edilemez.

2.Tipik: Teratolojik tipe göre prognoz daha iyidir.Bir başka deyişle normal infantlarda görülür. Prenatal, natal veya postnatal dönemde gelişebilir. 3 subgrubu vardır.

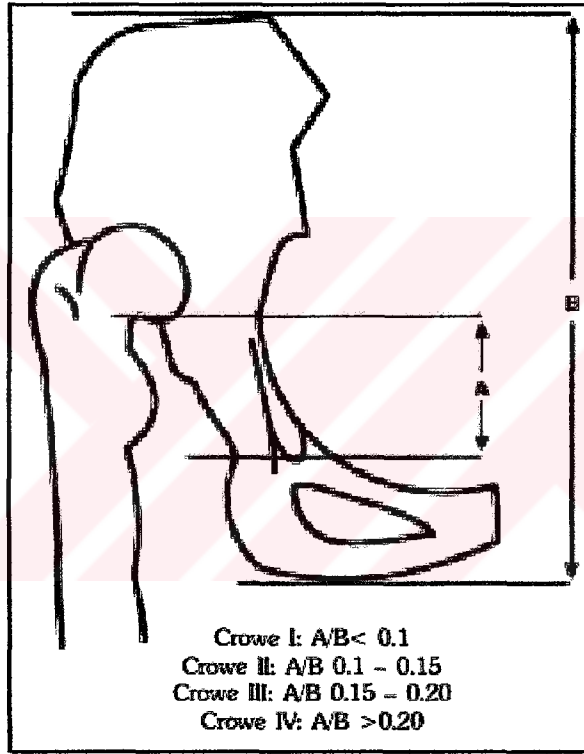
a) Disloke kalça: Femur başı tamamen asetabulum dışındadır.Yeni doğan dönemde perinatal tipik kalça çıkığı fleksiyon-abduksiyon (Ortolani) ile redükte olur.

b) Sublukse kalça: Femur başı asetabulumun içinde olmakla beraber parsiyel olarak yani bir bölümü laterale ve superiora yer değiştirmiştir.

c) Disloke edilebilir kalça: Femur başı asetabulumun içindedir ancak Barlow'un provakatif testi ile kolaylıkla asetabulum dışına çıkabilir. Bu forma unstabil kalça da denir.

Gelişimsel kalça displazisi veya çıkık olgularında anatomik bozuklukların derecesinde farklılıklar bulunması, bu olgulardaki total kalça protezi uygulamalarında seçilecek cerrahi yönteme yardımcı olması, klinik ve radyolojik sonuçların değerlendirilmesinde ve literatürde bildirilen sonuçların tartışılmasında standart oluşturması için birçok sınıflama yapılmıştır(30-33). Literatürde en sık kullanılan sınıflamalar Crowe ve ark., Hartofilakidis ve ark., Eftekhari'nin yaptığı sınıflamalardır(30-33).

Crowe ve ark.(30), femur başının proksimale yer değiştirmesini radyolojik olarak 4 gruba ayırarak kalçaları sınıfladıkları ve femur başı yüksekliğinin normalde pelvis yüksekliğinin (iliak kanatın en üst noktası ile tuber iskiyumun en alt noktası arasındaki mesafe) %20'si kadar olduğunu belirledikleri çalışmalarında; normal olarak aynı seviyeden geçmesi gereken tear dropları birleştiren horizontal çizgi ile femur baş-boyun birleşme yerinde belirlenen yükseklik değişikliklerini ölçerek, bu uzaklığın pelvisin veya femur başının yüksekliğine oranı hesaplanarak gruplandırmalarını yapmışlardır (Resim 1).



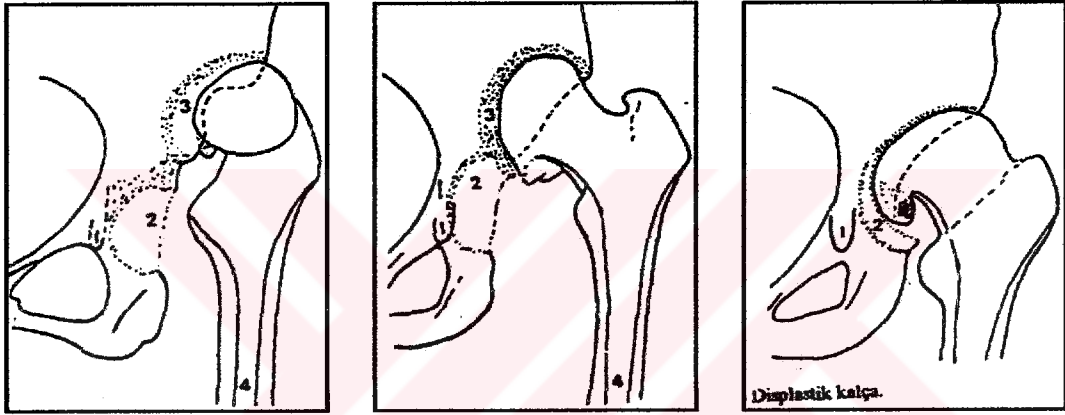
Resim 1 Crowe sınıflamasının şematik görünümü

Normal kalçalarda teardrop noktasından çizilen transvers çizgi ile baş ve boyun birleşme noktaları arasındaki mesafe sıfıra yakındır.

Grup I'de femur başının proksimale yer değiştirmesi pelvis yüksekliğinin %10'undan daha az olup, subluksasyon derecesi femur başı yüksekliğinin %50'sinden daha azdır. Grup II'de femur başının proksimale yer değiştirmesi pelvis

yüksekliğinin %10-15'i kadar olup, sublüksasyon derecesi femur başı yüksekliğinin %50-75'i dir. Grup III'de femur başının proksimale yer değiştirmesi pelvis yüksekliğinin %15-20'si kadar olup sublüksasyon derecesi femur başı yüksekliğinin %75-100'ü kadardır. Grup IV'de femur başının proksimale yer değiştirmesi pelvis yüksekliğinin %20'sinden fazla olup femur başı yüksekliğinin %100'ünden daha fazladır.

Hartofilakidis ve ark.(31, 32) kalça displazisi ve çıkıklı olguları; displazik, alçak veya subtotal dislokasyon ve yüksek veya total dislokasyon olarak üç gruba ayırmışlardır. (Resim 2)



Yüksek çıkık
1-Teardrop noktası
2-Gerçek asetabulum
3- Yalancı asetabulum

Alçak çıkık

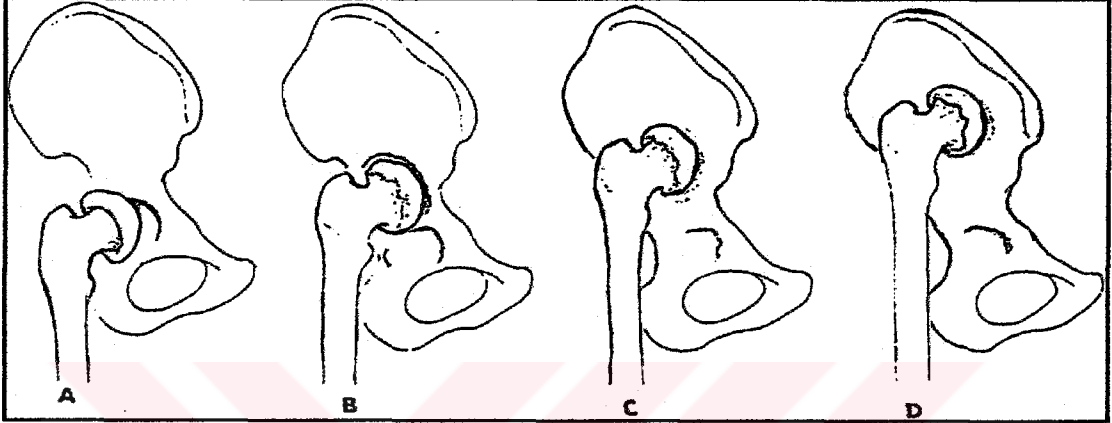
Displastik kalça

Resim 2

Displastik grup da asetabulum, yetersiz olup iç bölümünde gelişen osteofit nedeni ile sığ hale gelmiştir. Subtotal dislokasyon grubunda; femur başı, gerçek asetabulumun üst bölümü ile ilişkisi olan yalancı asetabulumda yerleşmiştir. Femur başı yalancı asetabulum ile eklemler fakat başın bir kısmı gerçek asetabulum tarafından kaplanmıştır. Yalancı asetabulumun alt dudağı gerçek asetabulumun üst dudağı ile temas halindedir veya içice girmiştir. Asetabulum dar ve derinliği az olup antero-posterior segmental yetersizliği vardır. Bu olguların birçoğunda asetabuler anteverziyon artmıştır.

Total dislokasyon grubunda ise; femur başı asetabulumun süperoposterioruna yer değiştirerek iliak kanadın altına gelir. Gerçek asetabulumun tüm kenarları yetersiz olup oldukça dar, aşırı antevort ve yetersiz derinliktedir. Yalancı asetabulum ile gerçek asetabulum arasında temas yoktur.

Eftekhar(34) yaptığı sınıflamasında; doğumsal kalça displazisi ve çıkığı olgularını 4 gruba ayırmıştır.(resim 3)



Resim 3

Grup A'da; asetabulum hafif displazik olup süperoinferior bölümü hafifçe uzamıştır. Femur başında bir miktar deformasyonlar bulunabilir. Rekonstrüksiyon için iyi kemik stoğu mevcuttur. Trokanterik osteotomi yapmak gerekmez.

Grup B'de; gerçek asetabulum rudimenter veya az gelişmiş olup asetabulumun yüksekliği orta derecededir. Bir miktar yalancı asetabulum oluşsa bile baş kapsülü ile birlikte gerçek asetabulumla ilişkilidir. Superior kapsül uzamış ve kalınlaşmış inferior kapsül kontrakte olmuştur. Radyolojik olarak shenton hattı bozulmuş, büyük asetabular osteofit mevcuttur.

Grup C'de ise; Grup B'den farklı olarak yüksekte yalancı asetabulum vardır. Baş yalancı asetabulum ile temas halindedir. Gerçek asetabulum aşırı derecede displazik olup fibröz ve yağ dokusu ile doludur.

Grup D'de femur başı asetabulumun tamamen dışında olup ileum ile ilişki yoktur, temas etmezler.

Doğumsal kalça displazisi veya çıkığı olgularının sınıflamasında sık kullanılan bu sınıflamaların içerisinde Crowe ve ark. yaptığı sınıflama kantitatif ve uygulaması en kolay olanıdır.

HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu grup hastaların, genç yaşta olmaları sebebiyle mümkün olduğunca total kalça protezi işleminden kaçınılmalıdır. Kilo verme, ilaç tedavisi, akut ağrılı dönemlerde yatak istirahati, fizik tedavi uygulama gibi yöntemler öncelikle denenmelidir. Femoral ve asetabular osteotomi gibi cerrahi girişimler total kalça replasmanı için zaman kazanmak ve iyi asetabular kemik stoğu oluşturmak için düşünülebilir.

Gelişimsel kalça displazisine bağlı koksartrozlu hastalarda total kalça protezi uygulaması hastalığın şiddetine, sekonder osteoartritik değişikliklere, kemik stoğun kullanılabilirliğine, hastanın yaşı ve fonksiyonel beklentisine bağlıdır (35, 36). Birçok hastada belirgin aksama, alt ekstremitte uzunluk farkı, bel ve diz ağrısı olmasına karşın, primer semptom kalça ağrısıdır (37). Bu gruptaki en önemli ameliyat endikasyon, kişinin günlük yaşamını bozan ağrı ve fonksiyon kusuru, uykuyu bozacak şekilde ağrıdır. Bacak kısalığı ve topallamadan yakınan hastalarda, hareketi kısıtlayan belirgin bir ağrı yoksa, total artroplasti yapılmamalıdır, zira topallama ve bacak eşitsizliği ameliyattan sonra da devam edebilir. Bazı olgularda ilk bulgu olarak aşırı kompensatuar lomber lordoz sonucu bel ağrısı ortaya çıkabilir. Bilateral kalça çıkıklı birçok olgu aşırı aksama bulgusuna karşın çok şikayetçi olmadıkları ağrı ile yaşamlarını fonksiyonel olarak devam ettirebilirler. Crowe tip II ve tip III olgularda, tip I ve tip IV olgulara göre dejeneratif değişiklikler ve semptomlar erken dönemde başlayarak daha genç yaşta total kalça protezi uygulama gereği ortaya çıkar (38). Ameliyat öncesi hastaların nörolojik, vasküler veya protez uygulaması ile ilgili komplikasyonlar yönünden ve ekstremitte uzunluk farkının veya aksama bulgusunun tamamen düzelemeyebileceği konusunda uyarılması gereklidir. Ameliyat öncesi planlamada ekstremitte uzunluk farkının giderilmesi için yapılacak ölçüm ve cerrahi uygulama kararının doğru verilmesinde; pelvik tilt, lumbosakral fleksibilite, kalça eklemine sabit deformiteleri ve gerçek veya görünen uzunluk

farkının tesbit edilmesi oldukça önemlidir. Daha önce geçirilmiş ameliyatlara veya uygulamaların bilinmesi, cerrahi yaklaşım yönünün belirlenmesine ve yumuşak doku disseksiyonunun güç olabileceğinin göz önüne alınmasına yardımcı olur. Bu ameliyatlara kalça displazili veya çıkıklı olgularda uygulanan total kalça protezi sonuçlarına etkisi açık değildir. Periasetabuler osteotomiler asetabuler örtünmeyi artırarak asetabuler komponentin örtünmesi için gerekli kemik stoğuna yardımcı olur (39, 40).



TOTAL KALÇA PROTEZLERİNDE PREOPERATİF HAZIRLIK

Poliklinik muayenesi sonucunda doğuştan kalça çıkığı zemininde gelişmiş koksartroz tanısı konulması, hastanın tedavi basamaklarındaki en basit aşamadır. Bir hastaya total kalça protezi uygulanmasından daha önemli ve daha dikkat edilmesi gereken aşamalardan biride preoperatif hazırlık aşamasıdır. Doğuştan kalça çıkığı olan hastalarda total kalça protezi yapmak için uygun ameliyat öncesi planlama yapılması hayati önem taşımaktadır.

Preoperatif hazırlık aşamasında direkt grafiler uygulama sırasında çoğunlukla ilk sırayı almaktadır. Bunun için 1 metreden ayakta ayaklıkla çekilen standart grafiler çekilmektedir. Kalçanın düzgün bir filmi elde etmek, ameliyat öncesi planlamada ve ameliyat sonrası filmiyle beraber değerlendirme açısından çok önemlidir. Özellikle hipoplastik kalçalarda ayakta çekilen grafiler femurun yukarıya doğru olan mobilizasyonunu göstermesi açısından çok önemlidir. Grade II ve yukarı olan doğuştan kalça çıkıklı hastalarda, gene hastaların konforu açısından yatarak film çekilebilir. Bu filmlerde kabul edilebilir.

Ayaklıkla kastedilen üçgen şeklinde bir aparatır. Her iki kalçayı 15 derece iç rotasyonda tesbit eder. Bu da anteversiyonu korrekta ederek kalçanın tam ön arka grafilerinin görüntülerini alır. Proksimal femoral kanalın gerçek mediolateral femoral çapının gösterilmesinde kullanılır. Aynı zamanda preoperatif hazırlık aşamasında kullanacağımız protezi belirleme açısından template ölçümlerinde bize yardımcı olur.

Lateral grafiler aynı şekilde hem femurun ön arka çap kanalını belirler, hem de yan template uygulamalarında uygun protez ölçümünü belirlemede kullanılabilir. Lateral grafiler daha çok önceden geçirilmiş ameliyatlara sonucu oluşabilen kanal deformiteleri hakkında bilgi verir.

Asetabulumun değerlendirilmesinde, ön-arka kolon ve duvarların değerlendirilmesinde Judet grafileri kullanılır. Özellikle anteriorda önemli ölçüde yetmezlik olduğunu biliyoruz ve bunları değerlendirmede kullanıyoruz.

Bilgisayarlı tomografi aynı amaçla kullanılabilir. Templateler aksiyal kesimlere göre yapılmadığı için kullanma imkanları yoktur. Bilgisayarlı tomografi ile asetabuler örtünme ve femoral anteversiyon da değerlendirilir. Son yayınlarda ameliyat öncesi planlamada bilgisayarlı tomografinin önemi vurgulanmaktadır (6,7,8). Xenakis ve arkadaşları (8) doğuştan kalça çıkığına bağlı gelişen displazileri olan hastalarda total kalça protezi planlaması için bilgisayarlı tomografi kullanmışlardır.

Uzunluk farkının kesin olarak tayin edilmesi gerekir. Ölçülmesi bilgisayarlı tomografi ile yapılabilir fakat mevcut protez şablonları bu filmlere uygulanmaz. Uygun büyüklükte film kaseti varsa bacak uzunluk grafileleri tercih edilebilir.

Hastanın preoperatif rutin kan tetkiklerinin başında yer alan total kan sayımında hemoglobinin 10gm/dl' nin üzerinde olmasına dikkat etmekteyiz. Total kan sayımı dışında ESR. ve CRP' yi özellikle mevcut bir enfeksiyon odağının olup olması açısından önemli olmaktadır. ESR'yi 40'ın altında, CRP'yi ise 0.8'in altında olmasını istiyoruz. Böbrek , karaciğer fonksiyonlarını ve elektrolit düzeylerini göstermesi açısından biyokimya tetkiki istiyoruz. Ameliyat sırasında oluşabilecek ve cerrah ile hastayı sıkıntıya sokabilecek bir kanama diatezine yol açmamak için preoperatif dönemde trombosit sayısına, kanama zamanına ve protombin zamanına mutlaka bakmaktayız. Gerek görüldüğünde ilgili dallardan konsültasyonunu istemekteyiz.

Anestezi açısından posteroanterior akciğer grafisini istiyoruz. Çocuk hastalar dışında rutin olarak hastalardan elektrokardiyografisini istiyoruz. Enfeksiyon taraması için ameliyattan önce mutlaka yapılması gerekenlerden ve unutulmaması gerekenlerden biride boğaz kültürü ile idrar kültürüdür.

Dişler sıklıkla enfeksiyon kaynağı olabilir. Diş hekimi kontrolü ile mevcut çürük ve apselerin tedavisi mutlaka yapılmalıdır.

Amerikan anestiyoloji derneğinin preoperatif anestezi riskine göre 5 aşamadan oluşan bir sınıflandırma yapmıştır (Tablo 1).

Tablo 1

ASA SINIFLAMASI	
ASA I	Hastalık yok
ASA II	Hafif sistemik hastalık
ASA III	Ağır sistemik hastalık
ASA IV	Yaşamı tehdit eden sistemik durum
ASA V	Morbid hastalık

I ve II gruptaki hastalar risksiz hasta grubunu oluşturmaktadır. III. grup hastalar diyabet ve hipertansiyon gibi ağır sistemik hastalığı olan ve ilaç ile kontrol altına alınabilen hastalıklardır. IV. gruba ek olarak akciğer hastalıkları dahil edilebilir. İlaç ile kontrol altına alınamayan hastalıklar bu gruba girer. Bazen aktif durumdaki romatoid artritde bu gruba alınabilir. V. grupta ise hastanın vital fonksiyonlarını bozacak şekilde kalp, akciğer hastalıkları ve diyabetik koma gibi hastalıkları içerir. Grade IV ve V de anestezi vermenin uygun olamayacağı, yüksek risk grubuna alınır.

Eşlik eden hastalıklara bakacak olursak, doğuştan kalça çıkığı olan hastalar genellikle genç yaşta total kalça protezi aşamasına geldiği için bu hastalarda kardiyovasküler sisteme ve pulmoner sistem hastalığı nadir görülür. Eğer bu hastalıklar mevcut ise gerekli konsültasyonlar istenir. Hastanın kan gazları alınarak pulmoner fonksiyonları değerlendirilir. Diyabetes Mellitus eşlik edebilir. Diyabetik hastanın ameliyata alınabilmesi için kliniğimizde anestezi ile beraber kararlaştırdığımız konseptte göre glisemide üst sınırı 200mg/dl alıyoruz. Aynı hastaya ameliyat günü ise dahiliye bölümünün belirlediği insülin protokolüne başlıyoruz. Literatürlere bakıldığında hastaların ameliyata alınabilmesi için gliseminin 100-240 mg/dl değerleri arasında olmasının uygun olduğunu belirtmişlerdir. Eşlik eden romatoid artrit varsa servikal instabilite açısından fleksiyonda ve ekstansiyonda servikal yan grafi çekilmelidir. Bu şekilde entübasyon sırasında ciddi problemler yaratabilecek gizli olan semptom vermeyen servikal instabilite ortaya çıkabilir. Hematolojik, endokrinolojik ve obezite varsa gerekli olan bölümlerden konsültasyonlar istenip, tedavisi yapılır.

Ameliyat sırasında sadece uygulanacak protezi bulundurmamak yeterli değildir. Olabilecek her durum için hazırlıklı olmayı unutmamak gerekir (Tablo 2).

Tablo 2

Cerrahi Sırasında Hazır Olunması Gereken Durumlar	
1-	Asetabulumu greft uygulanması
2-	Cage kullanımı
3-	Asetabular kırıklar
4-	Femurda kısaltma osteotomisi
5-	Femurda derotasyon osteotomisi
6-	Femur kırıkları

Asetabulumda çok değişik durumlarla karşılaşabiliriz. Asetabulumu ameliyattan önce tam olarak değerlendiremeyebiliriz. Asetabular yetersizlik çoğunlukla greft uygulama gerektirebilir. Bunun içinde 6.5'lik kanüllü vida ile uygun kırık setimiz olmalı. Yeterli stabilite sağlanamıyorsa cage kullanmak gerekebilir. Çoğunlukla rekonstrüksiyon değil kanatsız, güçlendirici cage'i hazır bulundurmak gerekir. Asetabular kırıklarla karşılaşabiliriz. Cage kullanımı alternatif olabilir. Yüksek doğuştan kalça çıkıklı hastalarda sıklıkla femurda kısaltma osteotomisine ihtiyaç duyulabilir. Hazırlık için ise 3.5 'lık tercihan DCP-LCDCP gibi kemik kontağı azaltılmış plaklar ile tek kortikal vidalar gerekebilir. Femurda derotasyon osteotomisi için ise aynı enstrümanlar yeterli olabilir. Femur periprotetik kırıklar doğuştan kalça çıkıklı hastalarda rastlanabilir. Gerekli kablo ve tel fiksasyon sistemleri de unutulmamalı.

Preoperatif hazırlıklar içinde cerrahın kendini hazırlaması da çok önemlidir. Cerrah anterior ve posterior tüm kalçaya yaklaşımları, pelvis anatomisini iyi bilmeli ve hakim olmalıdır. Yumuşak doku gevşetmeleri hakkında yeterli bilgisi olmalı. En önemlisi ise primer kalça artroplastisi dışında revizyon kalça artroplastisi konusunda da cerrahın yeterli tecrübesinin olması çok önemlidir. Çimentolu ve çimentosuz uygulamalar hakkında yeterli bilgi, tecrübesi ve tam bir seti olmalıdır.

Total kalça artroplastisi uzun süren bir ameliyat olması yanında önemli derecede kanamaya meyilli bir ameliyattır. Biz klinik olarak preoperatif 3 ünite kan hazırlıyoruz. Homolog kan transfüzyonunu tercih ediyoruz. Genelde iki tip kan tranfüzyonu kullanılmaktadır. Bunlar homolog ve otolog kan transfüzyonlarıdır. Genç hastalarda otolog kan transfüzyonu çok popülerdir. Otolog kan transfüzyonları

iki şekilde yapılır. Birincisi ameliyattan günler ve haftalar önce alınan transfüzyon ile ameliyattan hemen önce alınan transfüzyon şeklindedir. Hb:12 gm/dl ve üzeri olanlarda önce birinci ünite sonra ikinci ünite kan alınır. Bir hafta sonra bir ünite kanı geri verilip, tekrar iki ünite alınır. Toplam beş üniteye kadar alınır. son literatürlere göre bu alınan kanların hepsi kullanılmayıp israf edilebiliyor. Birinci haftadan sonra uzun saklama süresi ve saklama koşullarına bağlı olarak oksijen taşıma kapasitesi önemli oranda azalmaktadır. Bu işlemler için hastanın ameliyattan önce en az iki-üç hafta öncesinden yatması gerektiğinden oldukça pahalı hale gelmektedir. Bir diğeri ise ameliyattan hemen önce alınan transfüzyondur. Normovolemik hemodilüzyon şeklindeki bir-iki ünite kan alınıp, sıvı ile beraber intravasküler volümü dengelemede kullanılır. Bu şekilde ameliyat sırasında hastaya eritrositten zengin kendi kanı verilmiş olur. Kan transfüzyonlarına alternatif yöntemlerden biri de hastanın yakınları ve akrabalarından alınan homolog kan transfüzyonudur. Böylece kan yoluyla bulaşan hastalıklar riski azalmış olur.

Eritropoetin etkili olması yanında pahalı bir ajan olması nedeniyle kullanımda fazla bir yeri yoktur. Kan kaybını en aza indiren anestezi teknikleri içinde sistolik kan basıncının 90mm/Hg'ya indirilmesi kullanılan tekniklerdendir. Bu şekilde kan kaybı en aza indirilmektedir.

Ameliyat bittikten sonra kullanılan hemovak drenlerden kanın kurtarılıp, tekrar kullanılması söz konusu olabilir. Postoperatif yara drenajı hemoglobün yönünden zengin olması yanında serosanginöz özelliktedir. Aynı zamanda travma sonucu yüksek oranda sitokinler içermesi nedeniyle pek tavsiye edilmemektedir. Yıkamalı sistemlerin kullanılması daha efektif fakat pahalıdır.

Kanama kontrolünde kullanılan ve deneme aşamasında olan bir çok teknik vardır. Özellikle vertebra cerrahisi sırasında kullanımı ile ilgili bir çok literatürün bulunduğu Desmopressin ile Aprotinin oldukça gündemdedir. Araştırma aşamasında olan ve ameliyat sırasında kullanılan kollajen padler, fibrin yapıştırıcıları ve soğuk kompresyon. Kan yerine geçen sıvılar ise henüz deneme aşamasında olup, gelecekte yaygın olarak kullanılabilceği düşünülmektedir. Bunlar perflorokarbon ile serbest hemoglobün taşıyan sıvılardır.

Kanın ne zaman transfüze edileceği de önemli bir konudur. Yaygın olarak '10/30' kuralı kullanılmaktadır. Hb:10gm/dl ve Htc.:30'un altına indiğinde hastaya

homolog kan transfüzyonu yapılmaktadır. Çalışmalarda genç hastaların hemoglobin değerinin 7 gm/dl 'ye kadar herhangi bir kardiyovasküler sistem açısından risk olmadığı yazılmıştır. Hemoglobin seviyesinin düşük olmasının yara problemleri veya enfeksiyon oranında artışa neden olmamaktadır.

Postoperatif ağrı tedavisi çok önemlidir. Biz kliniğimizde daha çok dolantin veya patient kontrol anestezisi (PCI) kullanılmaktadır. Patient kontrol anestezisi (PCI) intravenöz olarak anestezinin hazırladığı narkotik analjezik ile kullanılmaktadır. Bu cihaz hastaya ilacı belli dozda sürekli olarak infüzyon şeklinde vermektedir. Hastanın ağrısı olduğu durumlarda belli limitlerde, hastanın kendisi elindeki düğmeye basarak ek doz yapabilmektedir.

Opioid analjeziklerden olan Dolantin(Meperidin) en sık kullanılanlardandır. Güvenlidir ve yan etkisi çok azdır. Kilogram başına bir miligram dozda verilir. Etki süresi 2-4 saattir. Günde 4-6 kez verilmeli. Hastanın ağrısı olmasa da düzgün olarak verilir belli bir kan seviyesinde tutmak gerekir. Ceiling effect yoktur. Ceiling effectte dozu arttırdıkça analjezik etki artmaz ama yan etkisi artar. Örnek olarak morfin verilebilir. Bunların dışında zayıf etkili opioidler olarak kodein ve tramadol kullanılabilir.

Opioidlerin yetersiz olduğu durumlarda ek olarak nonsteroid antiinflatuvar ilaçlar kombine edilebilir. Postoperatif birinci haftadan sonra hasta ağrıyı tolere edebildiğinde asetaminofen kullanılabilir.

Tromboemboli profilaksisi ile ilgili çeşitli görüşler vardır. Profilakside kullanılan ilaçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Tromboemboli Profilaksisi	
1-	Sodium Warfarin (Coumadin)
2-	Dextran
3-	Aspirin
4-	Heparin
5-	Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin

Kumadin'in en önemli dezavantajı morbid dozun iyi ayarlanamaması morbid kanamalara yol açabilir. Taburcu olan hastaların taburcu sonrasında da takip edilmesi gerekmektedir. Kuzey Amerika'da yaygın kullanılmaktadır. Avrupa ise düşük molekül ağırlıklı heparini tercih etmektedir. Her ikisinde de %2-4 oranında yara problemi görülebilmektedir. Biz kliniğimizde düşük molekül ağırlıklı heparini tercih etmekteyiz. Düşük molekül ağırlıklı heparinin ilk 24 saat içinde %7 oranında yarada kanama insidansını arttırdığı için ameliyattan 12-24 saat önce başlayarak kanama insidansı en aza indirilmektedir. Literatürlerde tromboemboli riskinin postoperatif 3 hafta sürmesi nedeniyle 3 hafta boyunca profilaksi önermektedirler. Biz klinik olarak hastamız etkin mobilizasyon sağlayana kadar devam ediyoruz. Ardından 3 hafta oral antikoagülan tedavisine geçiyoruz.

Tromboemboli profilaksisinde farmakolojik ajanlar dışında fiziksel ajanlarda kullanılabilir. Bu yöntemlerin maliyetleri daha ucuzdur. Bunların başında varis çorapları ve elastik bandajlar gelmektedir. Biz ameliyattan sonra her iki alt ekstremitayı içine alacak şekilde elastik bandaj kullanıyoruz. Hastaların yaraları kapanınca da varis çorabı öneriyoruz.

Erken mobilizasyonunda ameliyattan sonraki derin ven trombozu profilaksisi için büyük önemi vardır. Pneumatik eksternal kompresyon cihazları alt ekstremitede kullanılabilir ama pahalıdır.

Enfeksiyon profilaksisindeki en etkili yöntemlerden biri olan antibiyotik kullanımıdır. Kas iskelet sistemi profilaksisinde I. jenerasyon sefalosporinler, gram + ajanlara olan etkisinden dolayı tercih edilmektedir. Profilaksi indüksiyondan hemen önce, ameliyattan önce yapılmalı ve 12-24 saat devam etmelidir. Ameliyat koşullarına göre bu süre 5 güne kadar uzatılabilir. Daha fazla devam edilmesi durumunda profilaksiden öte tedaviye girmektedir.

Enfeksiyon profilaksisi protokolünde ameliyathane şartları çok önemlidir. Her ne kadar çok pahalı olsa da ameliyathanede mikrofiltre sistemi olmalıdır. Biz ameliyathanemizde laminar akım sistemi kullanılmaktadır.

Yara bölgesinin temizliği çok önemlidir. Tek başına kıl temizliğinin bir gün önceden yapılması yanlıştır. Çalışmalarda kıl köklerinde mikroorganizmaların yaşadığı tespit edilmiştir. Bundan dolayı bölgenin tercihen bir gün öncesinden önce

köpüren cinsten antiseptik solüsyonlar ile temizlenmesi ve ardından kıllar uzaklaştırılması tavsiye edilmektedir.

Ameliyathane içindeki kontaminasyonu arttıracığı için ameliyattaki kişi sayısı mümkün olduğunca az olmalıdır. Ameliyat gömleklerinin uzun olması ile cerrahın saç ve yüzünü örten maske kullanılmalıdır.



MATERYAL METOD

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı' mızda Ocak 1999-Kasım 2003 tarihleri arasında ameliyat ettiğimiz 34 gelişimsel kalça displazili hastamızı çalışmamıza aldık. Hastalar retrospektif dosya bilgileri ve prospektif olarak çağrılarak incelendi. Otuz dört gelişimsel kalça displazili hastanın 36 kalçasına total kalça replasmanı uyguladı (Tablo 1).

Çalışmaya dahil ettiğimiz 34 hastanın 21'i kadın (%61.7), 13' ü erkektir (%38.2). Ortalama yaşları 51 idi (26-82). Ortalama takip süreleri 29 aydı (7-54).

Major ameliyat endikasyonunu belirlerken, hastanın aşırı ağrı, hareket kısıtlılığı ve mobilizasyon kapasitesini dikkate aldık.

Hastalar polikliniğimize başvurdukları andan itibaren detaylı anamnezleri alındı ve fizik muayeneleri yapıldı. Fizik muayenelerinde kalça hareket genişlikleri ve kas güçleri değerlendirildi. Trendelenburg testine bakıldı. Alt ekstremitte ve omurga muayeneleri yapıldı. Şikayetlerine göre diz ve lumbosakral vertebra grafileri çekildi. Ameliyat öncesi ayakta 1 metreden ön-arka kalça ve pelvis filmi, yapacağımız cerrahinin planlanması açısından, kullanabileceğimiz tahmini protez ölçüsü için ve template ölçümleri amacıyla çekildi.

Çekilen grafiler Hartofilakidis sınıflandırmasına göre değerlendirilerek, 36 kalçanın 15 tanesinin (% 41.6) Tip A, 16 tanesinin (% 44.4) Tip B, geriye kalan 5 tanesinin ise (% 13.8) Tip C olduğu saptandı.. Bilateral total kalça replasmanı uygulanan her iki hasta hartofilakidis Tip A grubundan idi.

Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı ile gerçekleştirdiğimiz ortak konseptte göre belirlenen rutin laboratuvar tetkikler istendi. Ek patolojilerin varlığında gerekli konsültasyonlarca tedavileri tamamlanıp, onayları alınarak hastalar opere edildiler.

Hastalar pre ve postoperatif olarak subjektif ve objektif kriterlere göre değerlendirildi. Subjektif değerlendirmede hastanın operasyon sonrası memnuniyeti ve ağrısının kontrolü temel alındı. Bunun için Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanıldı (Şekil 3). Fonksiyonel sonuçlarda ise Harris'in Kalça Fonksiyonlarını

Değerlendirme Skalasına göre değerlendirip puanladık. Bu değerlendirme sistemi Tablo2 ve 3'de görülmektedir (88).

Tablo 1

* Ç.: Çimentolu protez kullanılanlar, K.:Kısaltma uygulananlar, A.: Asetabular komponenti gerçek asetabulumuna yerleştirilenler

** Hartofilakidis sınıflandırması (31-32).

No	Adı Soyadı	Yaş Cinsiyet	Tip **	Taraf-Cerrahi Yaklaşım	Ç *	K *	A *	Takip (ay)	Komplikasyon	Cup çapı	Protez
1	İ D	44 E	A	Sol-posterolateral	-	-	+	18		52	DePuy
2	Ü Ö	45 K	C	Sol-posterolateral	-	+	+	22		42	Exactech
3	A A	57 K	B	Sol-posterolateral	-	-	+	16	Femur proksimal fissürü	50	Hipokrat
4	E K	55 E	A	Bil- posterolateral	-	-	+	8		56	DePuy
5	N O	45 K	B	Sol-posterolateral	-	-	+	7		48	DePuy
6	S K	44 E	A	Sol-posterolateral	-	-	+	15		58	Wright
7	N G	41 E	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	31	Derin Ven Trombozu	48	DePuy
8	E İ	73 K	C	Sol-posterolateral	-	-	+	24		54	DePuy
9	S P	61 K	A	Sağ-posterolateral	-	-	+	27		52	DePuy
10	Z O	51 K	A	Sol-posterolateral	-	-	+	29		42	DePuy
11	M A	71 K	B	Sol-lateral	+	-	+	36		46	Hipokrat
12	G O	48 K	A	Sol-lateral	-	-	+	44	Çıkık	52	DePuy
13	M Ç	26 E	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	28		54	DePuy
14	F A	82 E	C	Sol-posterolateral	-	+	+	28		52	DePuy
15	G A	66 K	A	Sağ-posterolateral	-	-	+	19	Derin Ven Trombozu	50	Hipokrat
16	M Ö	75 E	C	Sol-posterolateral	+	+	+	39		58	Hipokrat
17	S Y	49 E	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	40		56	DePuy
18	D V	41 K	B	Sol-posterolateral	+	-	+	39		62	Hipokrat
19	S S	42 E	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	23		54	Hipokrat
20	M T	55 K	A	Sağ-posterolateral	-	-	+	24	Derin Ven Trombozu	50	DePuy
21	D Y	42 K	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	46	Femur proksimal fissürü	52	DePuy
22	G P	70 K	B	Sol-posterolateral	-	-	+	12		48	DePuy
23	N Ö	54 E	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	15		48	DePuy
24	K A	55 K	C	Sol-posterolateral	-	+	+	41	Sinir lezyonu	50	Hipokrat
25	R A	45 K	A	Sol-posterolateral	-	-	+	15		58	DePuy
26	Ş K	53 K	B	Sol-posterolateral	-	-	+	54		56	Hipokrat
27	A G	65 K	A	Sağ-posterolateral	-	-	+	48		62	Hipokrat
28	G B	74 K	B	Sol-posterolateral	-	-	+	32		50	DePuy
29	A K	50 K	B	Sol-posterolateral	+	-	+	34		48	Hipokrat
30	A H	47 E	A	Sol-posterolateral	-	-	+	23		56	DePuy
31	Ş Ç	48 K	A	Sol-posterolateral	-	-	+	45	Çıkık	60	DePuy
32	A Ö	71 E	B	Sağ-posterolateral	-	-	+	23		52	DePuy
33	S G	46 K	B	Sol-lateral	-	-	+	34		58	DePuy
34	E K	51 E	A	Bil.posterolateral	-	-	+	48		62	DePuy

Tablo 2: Harris'in Sayısal Kalça Değerlendirme Cetveli (88).

I-AĞRI (Toplam 44 Puan)

A-Yok veya yok sayılacak derecede	44
B-Çok hafif, ara sıra ve etkinliklerde etkili değil	40
C-Hafif, normal etkinliklerde etkisiz, ender olarak da alışılmışın dışındaki etkinliklerde orta derecede ağrı, aspirin kullanılması	30
D-Orta derecede ağrı, dayanılabilecek şiddettedir. İşte veya günlük etkinliklerde kimi sınırlamalar yapar. Ara sıra aspirinden güçlü ağrı kesici ilaçları gerektirir	20
E-Şiddetli ağrı, etkinliklerde ciddi sınırlılıklar	10
F-Tümüyle yetiştirilmez, sakat, yatalak ve ağrı içinde	0

II-İŞLEV (Toplam 47 puan)**A-Yürüme (Toplam 33 puan)****1-Topallama**

a) Yok	11
b) Hafif	8
c) Orta	5
d) Ciddi	0

2-Destek

a) Yok	11
b) Uzun yürüyüşler için baston	7
c) Çoğu zaman baston	5
d) Tek koltuk değneği	3
e) İki baston	2
f) İki koltuk değneği	0
g) Yürüyemiyor (nedeni belirtilir)	0

3-Yürüme Mesafesi

a) Limitsiz	11
b) Altı blok	8
c) İki veya üç blok	5
d) Yalnızca oda içinde	2
e) Yatalak ve sandalyede	0

B-Etkinlikler (Toplam 14 puan)**1-Merdivenler**

a) Normal olarak ve trambzana tutunmadan	4
b) Normal olarak ve trambzana tutunarak	2
c) Herhangi bir şekilde	1
d) Merdiven inip çıkamama	0

2-Ayakkabı ve çorap giyme

a) Kolayca	4
b) Zorlukla	2
c) Yapamıyor	0

3-Oturma

a) Alelade bir sandalyede 1 saat rahatça oturma	5
b) Bir sandalyede yarım saat oturma	3
c) Alelade bir sandalyede rahatça oturamama	0

4-Otobüs, tren, metro gibi toplu taşıma araçlarına binebilme

1

III- Deformitenin Yokluğuna Verilen (Toplam 4 puan)

A-30 dereceden az sabit fleksiyon kontraktürü	1
B-10 dereceden az sabit adduksiyon	1
C-10 dereceden az ekstansiyonda iç rotasyon	1
D-Bacak eşitsizliği 3.2cm.den azsa	1

IV-Hareket Genişliği; Maksimum 5 puan olup hesaplanması Tablo : 3 de verildi. Bulunan değerler toplamı 0,005 sabit sayısı ile çarpılır.

Tablo 3: Hareket Genişliği Puanının Hesaplanması (88).

	Hareket Genişliği	İndeks	Maksimum Değer
Fleksiyon	0°-45°	45°X	1.0 = 45°
	45°-90°	45°X	0.6 = 27°
	90°-110°	20°X	0.3 = 6°
	110° Üzeri		= 0°
Abduksiyon	0°-15°	15°X	0.8 = 12°
	15°-20°	5° X	0.3 = 15°
	20° Üzeri		= 0°
Ekstansiyonda dış rotasyon	0°-15° için	X	0.4 = 6°
	15° Üzeri		= 0°
Ekstansiyonda iç rotasyon			0°
Adduksiyon	0°-15° için	X	0.2 = 3°
	15° Üzeri		= 0°
Ekstansiyon			= 0°
			<u>100,5°</u>
	100,5° X 0.05 SABİT SAYISI=	=5 PUAN	100,5°

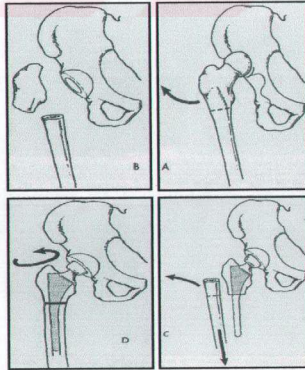
Harris değerlendirme sistemine göre kalça fonksiyonel skorlarının belirlenmesi Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4 Harris Skorlarına Göre Kalça Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi (88).

Tablo 4 Harris Skorlarına Göre Kalça Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi (88).

PUAN	SONUC
0-40	Kötü
41-60	Orta
61-70	İyi
71-85	Çok İyi
85-100	Mükemmel

Tip C 5 olgumuza ameliyat öncesi 1 hafta süreyle iskelet traksiyonu uygulandı. Traksiyonda 6-7 kilogram ağırlıklar kullanıldı. Hastalarımızın 3 tanesine supine pozisyonda direkt lateral girişim uygulandı (Tablo 1). Geri kalan hastaların tamamına lateral dekübit pozisyonda posterolateral girişimle yaklaşıldı. Çalışmaya aldığımız hastaların 21 tanesi sol (61.7), 11 tanesi sağ (32.3) ve 2 tanesinin de bilateral (5.8) kalçalarını opere ettik. Otuz dört hastanın 36 kalçasının 4'ü çimentolu (%11.1) ve 32'si çimentosuz (% 88.8) protez uygulandı. Tüm olgularda asetabular komponentlerin tamamı gerçek asetabulum (%100) yerleştirildi. Gerçek asetabulum oyulurken her iki asetabulum arasındaki kemik bloğun korunmasına ve medializasyonuna dikkat edildi. Tip C 4 olguda yumuşak doku gevşetmesine gerek görüldü. Yine bu 4 hastada gerçek asetabulumun 4 cm den daha aşağıda olduğu vakalarda kesici motor yardımıyla subtrokanterik femur osteotomisi uygulandı. Olguların 4'ünde 2.7 (1-5) cm femoral kısaltma uygulandı. Femurlarda derotasyona ihtiyaç duyulmadı. Osteotomi hattı femoral komponent yardımıyla fiske edildi (Şekil 1).



Şekil 1 Subtrokanterik femoral kısaltma osteotomisi (89)

Hastalara derin ven trombozu profilaksisine yönelik olarak ameliyattan 12 saat önce başlayıp ameliyat sonrası etkin mobilizasyon sağlayana kadar devam edildi. Ardından 3 hafta oral antikoagülan tedavisine geçildi. Ameliyattan sonra her iki alt ekstremiteyi içine alacak şekilde elastik bandaj kullanıldı. Hastaların yaraları kapanınca da varis çorabı önerildi. Enfeksiyon profilaksisi amacıyla ameliyattan ½ saat önce indüksiyon aşamasından önce 1. kuşak sefalosporin tedavisi başlayıp ameliyat sonrası 48-72 saat devam edildi.

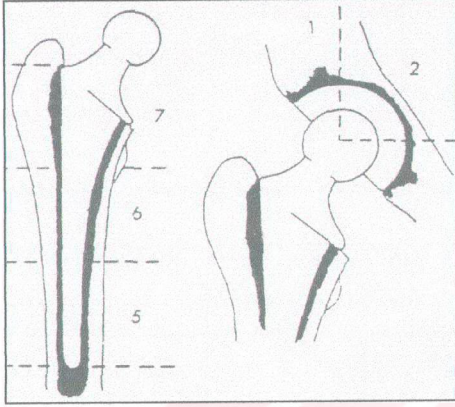
Otuz iki kalçaya vidalı asetabular komponent (22 tanesine Duraloc-DePuy, 10 tanesine Hipokrat ve geri kalanlarında Wright, Exactech), 4 kalçaya çimentolu asetabular komponent (Hipokrat) kullanıldı.

Otuz dört hastanın 36 kalçasına çapları 42-62 arası değişen asetabular komponentler kullanılmıştır. Bir hastada asetabular örtünmenin yetersiz olmasından dolayı asetabulumun superolateral kısmına femur başından alınan otogreft ile greftlendi. Greft vida ile tesbit edilmiştir.

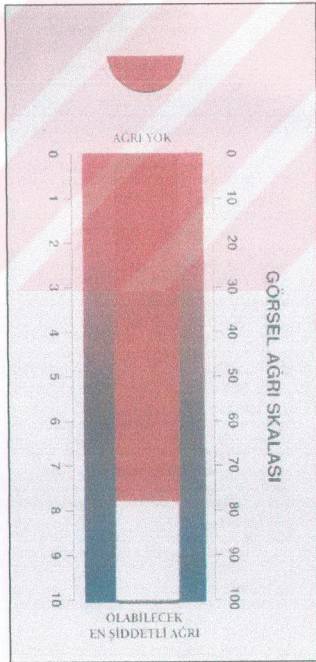
Hastalara birer adet dren takıldı (Hemovak). Ortalama ameliyat süresi 120 (75-150) dakika idi. Ortalama 3 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Ameliyat bitiminde hastanın bacaklarını abduksiyonda tutması için bacak arası yastık ile desteklendi. Koopere olamayan hastalara drumstick atel yapıldı. Drenler en geç postoperatif 24. saatte çekildi. Hastalar postoperatif 12. gün dikişler alınana kadar servisimizde yatırıldı. Genel olarak birinci hafta sonunda parsiyel yük verdirilip. İkinci haftadan sonra tam yüke izin verildi.

Postoperatif dönemde drenler çekildikten hemen sonra kalça, diz ve ayak bileği egzersizleri başlandı.

Taburcu sonrası hastaları polikliniğe ilk 3 ay birer ay arayla ve daha sonra birinci yılın sonuna kadar 3 ay aralıklarla kontrole çağırıldı. Daha sonra yıllık kontroller yapıldı. Kontrollerde pelvis ön-arka ve ilgili kalçanın ön arka grafileri çekildi. Radyolojik olarak Gruen ve arkadaşlarının femur için DeLee ve Chamley' in asetabulum için tarif ettikleri zonlarda gevşeme olup olmadığına bakıldı (89) (Şekil 2).



Şekil 2 (89)



Şekil 3 VAS (Vizüel Analog skalası)

Elde ettiğimiz sonuçlar yaş, cinsiyet, taraf ve deformitenin tipine göre (Hartofilakidis) ayrı ayrı değerlendirildi. Yaşa göre elde edilen veriler, olgular 40 yaş altı, 40-49, 50-59, 60-69, 70 ve üstü alt gruplara bölünerek elde edildi.

İstatistiksel değerlendirmelerde "SPSS for MS WINDOWS release 10.0" paket programı ile Student's t testi, One-Way Anova, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Pearson Korelasyon testi kullanıldı.



SONUÇLAR

Genel Sonuçlar

Olgularımızın yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Olgularımızın yaş ve cinsiyete göre dağılımları.

YAŞ	Kadın	Erkek	Toplam
40 yaş altı	0	1	1
40-49	8	6	14
50-59	6	3	9
60-69	3	0	3
70 ve üstü	4	3	7
TOTAL	21	13	34

Ortalama takip süresi 29 ay olan 34 hastanın ameliyat öncesi Vizüel Analog Skalası (VAS) ortalama 84.7 olup, en son kontrolde Vizüel Analog Skalası ortalaması 36.4 olduğu görüldü.

Operasyon öncesi ortalama 37.2 olan Harris kalça skorunun, en son kontrolde 70.2 olduğu görüldü (Tablo 1). Olgularımızın Harris kalça skoruna göre 4’ü mükemmel, 8’ çok iyi, 16’si iyi ve 6’sı orta olarak değerlendirildi, kötü sonuca rastlanmadı.

Preoperatif Vizüel Analog Skalası skoru yüksek olan hastalarda, preoperatif Harris skoru daha düşüktü ($c=-0.0401$, $p=0.0019$, Pearson korelasyon testi). Bu da ameliyat öncesi ağrısı daha fazla olanların fonksiyonel kapasite yönünden daha düşük olduklarını göstermektedir.

Tablo 1

No	Adı soyadı	Preoperatif VAS	Postoperatif VAS	Preoperatif Harris	posoperatif Harris
1	İ D	70	20	26	77
2	Ü Ö	90	40	23	56
3	AA	80	40	45	60
4	E K	70	30	32	62
5	N O	90	20	48	84
6	S K	80	40	48	58
7	N G	90	50	24	68
8	E İ	100	30	25	82
9	S P	80	40	36	63
10	Z O	90	40	45	84
11	M A	80	40	32	67
12	G O	100	30	37	81
13	M Ç	90	30	38	78
14	F A	70	50	52	62
15	G A	80	30	48	70
16	M Ö	70	50	25	57
17	S Y	60	30	40	63
18	D V	100	50	38	70
19	S S	90	40	34	90
20	M T	60	40	53	65
21	D Y	90	30	23	88
22	G P	100	40	23	65
23	N Ö	80	40	32	80
24	K A	100	50	29	52
25	R A	90	20	34	68
26	Ş K	70	40	55	96
27	A G	100	40	35	63
28	G B	90	50	31	46
29	A K	90	30	28	61
30	A H	80	30	42	70
31	Ş Ç	90	20	34	56
32	A Ö	100	40	42	69
33	S G	70	50	43	83
34	E K	90	20	34	96

Ameliyat öncesi dönemde ağrısı (preoperatif Vizüel Analog Skalası skoru) yüksek olan hastalarda ameliyat sonrası ağrısı (postoperatif Vizüel Analog Skalası skoru) yüzde olarak daha büyük oranda azalma gözlemlendi.

Yaşa Göre Yapılan Değerlendirme

Yaş grupları karşılaştırıldığında takip süreleri, preoperatif Vizüel Analog Skalası ve preoperatif Harris skorları arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$), Tablo 3. Daha yaşlılarda ise postoperatif Vizüel Analog Skalası skoru daha yüksek ($r=0.348$, $p=0.044$, Pearson korelasyon testi) ve postoperatif Harris skoru daha düşük çıkmıştır ($r=-0.350$, $p=0.043$, Pearson korelasyon testi). Bu da deformitesi ilerlemiş, ileri yaşta ameliyat olan hastaların sonuçta yüzde olarak ameliyatlardan fayda görmelerine rağmen diğer yaş grupları ile kıyaslandığında postoperatif Vizüel Analog Skalası skoru daha yüksek ve postoperatif Harris skoru ise daha düşük çıkmıştır.

Tablo 3: Takip süresi ve hesaplanan skorların yaş gruplarına göre dağılımları.

YAS	Takip süresi	Preoperatif VAS skoru	Postoperatif VAS skoru	Preoperatif Harris skoru	Postoperatif Harris skoru
40 yaş altı	28.0±0(28-28)	90.0±0(90-90)	30.0±0(30-30)	38.0±0(38-38)	78.0±0(78-78)
40-49	28.7±12.8(7-46)	85.0±11.6(60-100)	33.6±11.5(20-50)	35.3±8.7(23-48)	72.3±11.7(56-90)
50-59	29.9±15.7(8-54)	81.1±12.7(60-100)	36.7±8.7(20-50)	39.2±10.4(28-55)	72.9±16.5(52-96)
60-69	31.3±15.0(19-48)	86.7±11.5(80-100)	36.7±5.8(30-40)	39.7±7.2(35-48)	65.3±4.0(63-70)
70 ve üstü	27.7±9.1(12-39)	87.1±13.8(70-100)	42.9±7.6(30-50)	32.9±10.6(23-52)	64.0±11.1(46-82)
TOTAL	29.0±12.4 (7-54)	84.7±11.9(60-100)	36.5±9.8(20-50)	36.3±9.3(23-55)	70.3±12.6(46-96)

Cinsiyete Göre Yapılan Değerlendirme

Cinsiyetler arasında ortalama yaş ve takip süresi açısından anlamlı fark yoktu (ikisi için $p>0.05$, Student's t-testi, Tablo 4). Ayrıca, pre ve postoperatif olarak hesaplanan skorlar arasında da anlamlı fark bulunmadı (hepsi için $p>0.05$, Mann Whitney U rank sum testi, Tablo 4).

Tablo 4: Takip süresi ve hesaplanan skorların cinsiyete göre dağılımları.

Cinsiyet	Yaş ortalaması	Takip süresi	Preoperatif VAS skoru	Postoperatif VAS skoru	Preoperatif Harris skoru	Postoperatif Harris skoru
<i>Kadın</i>	55±11 (41-74)	30.9±13.0 (7-54)	87.6±11.4 (60-100)	36.7±9.7 (20-50)	36.4±9.8 (23-55)	69.5±13.1 (46-96)
<i>Erkek</i>	52±15 (26-86)	26.1±11.3 (8-48)	80.0±11.6 (60-100)	36.1±10.4(20-50)	36.1±8.6 (24-52)	71.5±12.9 (57-96)
TOTAL	54±13 (26-86)	29.0±12.4 (7-54)	84.7±11.9 (60-100)	36.5±9.8 (20-50)	36.3±9.3 (23-55)	70.3±12.6 (46-96)

Tarafa Göre Yapılan Değerlendirme

Sağ ve sol kalça ameliyatlarında elde edilen sonuçlar arasında anlamlı bir fark yoktu.

Tipe Göre Yapılan Değerlendirme

Tipler arasında yaş ortalaması ve takip süreleri arasında anlamlı fark bulunmadı (ikisi için $p>0.05$, One-Way ANOVA, Tablo 5).

Hartofilakidis tiplendirilmesine göre daha ağır deformitesi olan hastaların preoperatif Vizüel Analog Skalası ve Harris skorları daha kötü idi. Fakat bu farklar

istatistiksel olarak anlamlı değildi (her ikisi için $p>0.05$, Kruskal Wallis testi). Bu hastaların postoperatif skorları da daha kötü bulundu (Tablo 5). Fakat aradaki fark sadece postoperatif Vizüel Analog Skalası skorları için anlamlı idi ($c=0.094$, $p=0.003$, Pearson korelasyon testi veya $p=0.019$, Kruskal Wallis testi). Yani, Hartofilakidis tiplendirilmesine göre daha ağır deformitesi olan hastalarda ağrı yönünden daha az düzelme saptanmıştır. Buna karşın, bu hastalarda fonksiyonel düzelme (Postoperatif Harris skoru) açısından anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$, Kruskal Wallis testi).

Tablo 5 Takip süresi ve hesaplanan skorların Hartofilakidis tiplendirilmesine göre dağılımları.
(* : Hartofilakidis sınıflandırması)(31,32)

	Yaş	Takip	Preoperatif	Postoperatif	Preoperatif	Postoperatif
Tip*	ortalaması	süresi	VAS skoru	VAS skoru	Harris skoru	Harris skoru
Tip A	52±7 (44-66)	27.9±13.9 (8-48)	83.1±11.8 (60-100)	30.8±8.6 (20-40)	38.8±7.8 (26-53)	70.2±11.4 (56-96)
Tip B	52±14 (26-74)	29.4±12.8 (7-54)	85.6±11.5 (60-100)	38.7±8.8 (20-50)	36.0±9.3 (23-55)	73.0±13.2 (46-96)
Tip C	66±15 (45-82)	30.8±8.7 (22-41)	86.0±15.2 (70-100)	44.0±8.9 (30-50)	30.8±12.0(23-52)	61.8±11.8 (52-82)
TOTAL	54±13 (26-82)	29.0±12.4 (7-54)	84.7±11.9 (60-100)	36.5±9.8 (20-50)	36.3±9.3 (23-55)	70.3±12.6 (46-96)

Preoperatif Vizüel Analog Skalası skorunun postoperatif Vizüel Analog Skalası skoruna oranına baktığımızda skorlar arasında düzelme yüzdesi açısından daha az bir düzelme olmuştur ($c=-0.361$, $p= 0.0036$, Pearson korelasyon testi). Daha ileri deformitesi olan hastalarda hem postoperatif Vizüel Analog Skalası skoru yüksek hem de oran olarak postoperatif Vizüel Analog Skalası' ın preoperatif Vizüel Analog Skalası'a göre daha az düzelmiştir.

Komplikasyonlar

İntraoperatif olarak 2 hastada femoral komponent çakımı sırasında, femur proksimal kısmında fissür meydana gelmiştir. Stabilitenin yeterli olduğuna karar verilip, her hangi bir ek enstrümentasyona gerek duyulmadı. Altı hafta boyunca tarafa yük verilmedi. Takiplerde fissürlerde kaynamanın ve protezin stabil olduğu görüldü.

Bir hastalarımızda erken postoperatif dönemde düşük ayak görüldü. Bunun üzerine hasta en kısa zamanda ameliyata alınıp femur subtrokanterik osteotomi eşliğinde protez tekrar yerleştirilip, eklem redükte edildi. Takiplerde düşük ayağın düzeldiği gözlemlendi.

Postoperatif dönemde olgularımızın hiç birinde enfeksiyona rastlanmadı.

Hastalarımızdan üç tanesinde ameliyat sonrası dönemde, derin ven trombozu profilaksisine rağmen derin ven trombozu gelişti. Kullandığımız düşük molekül ağırlıklı heparin dozu artırılarak tedavileri düzenlendi. Tedavi neticesinde derin ven trombozu bulgular azalarak kayboldu.

Ameliyat sonrası dönemde düşme sonucu 2 hastamızda çıkık gelişti. Hastalar anestezi altında kapalı redüksiyon uygulandı. Bu olgularımıza 6 hafta süre ile her iki bacağı abdüksiyonda tutan drumstick alçı yapıldı. Yine aynı süre boyunca tarafa yük verilmedi. Takiplerde protezin stabil olduğu gözlemlendi.

Asetabular çatıyı desteklemek açısından bir hastaya uyguladığımız grefitte takiplerinde rezorbsiyona rastlanmadı.

Hastaların ortalama takip süreleri 29 ay gibi kısa zamanı içermesinden dolayı şuna kadarki poliklinik takiplerinde femur ile asetabulumda Gruen, DeLee ve Charnley (89) tarafından tarif edilen zonlarda gevşeme görülmedi.

TARTIŞMA

Erken tanı ile daha basit, daha emniyetli ve daha etkili tedaviler mümkün olur. Erken tanı ve tedavi ile olguların % 96'lara kadar ulaşan bir kısmının fonksiyonel ve radyolojik olarak tamamen normal kalça gelişimi gösterdiği söylenir. Çıkık ne kadar uzun süre tanınmaz ve tedavi edilmezse femur başının asetabulum içinde normal anatomik pozisyonuna getirmek o kadar zorlaşır. Komplet çıkığı olan yetişkin hastalarda bazen fonksiyonel kısıtlılık olmayabilir veya çok az miktarda fonksiyonel kısıtlılık olabilir. Yalancı asetabulumu olan hastalarda, yalancı asetabulumu olmayan veya az gelişmiş hastalara göre daha fazla klinik şikayet ve dejeneratif radyolojik değişiklikler ortaya çıkar(16). Çalışmamızda da daha ileri deformitesi olan hastalarda hem postoperatif Vizüel Analog Skalası skoru yüksek hem de oran olarak postoperatif Vizüel Analog Skalası'ın preoperatif Vizüel Analog Skalası'na göre daha az düzeldiği görülmüştür.

Yapılan araştırmalarda hastaların önemli bir çoğunluğunda kalça ekleminin doğumdan hemen sonraki erken dönemde çıktığı gösterilmiştir. Bu nedenle, kalça çıkığı önlenebilen bir hastalıktır. Bu noktada ne yazık ki ülkemizde yaygın olarak uygulanan kundak gibi çevresel faktörlerin olumsuz etkisi açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Coleman(19) instabil 23 kalçayı 3 yıl takip etmiş ve bunların; 5'i düzelmiş, 9'u displastik kalmış, 3'ü sublukse kalmış, 6'sı da disloke olmuşlardır. Yamamuro ve Doi(19) tedavisiz 42 Barlow (+) yeni doğan kalçasını takip etmiş. Sonuçta % 57'si 5 ayda normale dönmüş. Pratt (12) asetabuler açının artması ve asetabuler konkavitenin azalmasıyla tanı koydukları displasik kalçaların tamamını tedavi edip 11 yıl izledikleri 18 kalçadan sadece 3'ü displazik kalmıştır.

Gelişimsel kalça çıkığı sıg asetabulumdan tam çıkığa kadar değişmesinden dolayı gelişimsel kalça çıkığına bağlı koksartrozun cerrahi tedavisi geniş spektrumlu rekonstrüktif prosedürleri kapsar. Dünyada yaklaşık olarak bir milyonun üzerinde

protezli hasta olduğu düşünölmektedir. Ülkemizde standart total kalça artroplastisi uygulamalarındaki artışa paralellik göstererek kalça displazili veya çıkıklı olgularda da TKA uygulamaları artmıştır.

Son zamanlara kadar ileri derecede kalça çıkığı olan hastalar cerrahi olarak tedavi edilemez olarak kabul edilirken artık günümüz gelişen teknolojisine birliktelik göstererek tedavi edilebilmektedir(15). Başta bahsedildiği gibi gelişimsel kalça displazisinin veya doğuştan kalça çıkığının erken tanı ve tedavisi idealdir. İhmal edilmiş vakalarda meydana gelmiş olan sekonder osteoartrit, normal populasiyona göre daha genç yaşta total kalça artroplastisi uygulanmaktadır. Genç yaşlarda femoral ve pelvik osteotomiler, çatı girişimleri, kalça artrodezi gibi girişimler total kalça artroplastisine alternatif olarak kullanılmıştır .

Vakalarımızda çoğunlukla posterolateral girişimleri tercih etmekteyiz. Günümüzde de en çok lateral, anterolateral veya posterolateral girişimler tercih edilip, kullanılmaktadır. Kalça displazisi veya subtotal çıkıklı olgularda anterolateral veya posterolateral yaklaşımlar kullanılırken yüksek çıkıklı ve kısaltma osteotomisi veya abduktor mekanizmanın onarılması gereken olgularda, transtrokanterik veya subtrokanterik yaklaşımlar kullanılabilir(41, 42). Transtrokanterik yaklaşım; femur cismine kolayca ulaşarak osteotomi yapılmasına veya önceki ameliyatlarda kullanılan implantların çıkarılmasına, asetabulumun iyi bir şekilde ortaya konulmasına ve femur başının greft olarak kullanılmasında kolaylık temin eder. Ayrıca trokanterik parçanın proksimale veya distale yer değiştirmesine olanak sağlayarak, ekstremitte uzunluk farkının giderilmesine ve abduktor mekanizmanın oluşturulmasında yardımcı olur. Subtrokanterik yaklaşımda ise, transtrokanterik yaklaşımda olduğu gibi osteotomi sonrası proksimal parça süperior veya anteriora kaydırılarak asetabulumun yeterli şekilde ortaya konulması temin edilebilir(43). Anatomik kalça merkezi elde edilen olgularda, transtrokanterik yaklaşım sonucu oluşabilecek trokanterik kaynamama ve aşırı yer değiştirme sorununu önlemek için subtrokanterik yaklaşım tercih edilmelidir(44).

Cameron ve arkadaşları(45) 16 hastanın iki tanesinde siyatik ve iki tanesinde femoral sinir gibi yüksek oranda sinir lezyonları rapor etseler de, Crowe class III- IV hastalarda anterior Smith-Peterson ekspojurunun çok iyi olduğunu bildirmişlerdir.

Hartofilakidis tip C sınıfında olan ve operasyon öncesi uyguladığımız iskelet traksiyonu ile kalçaları yeterli düzeyde indirdiğimizden, protez aşaması öncesinde ek bir yumuşak doku gevşetmesine ihtiyaç duymadık. Harley ve Wilkinson(46) hastalara total kalça artroplastisi yapılmadan önce kalçayı aşağıya çekmek için iliumun üst kısmının eksize edilerek asetabuler çatı için greft olarak kullanılmasını ve bu bölgeden yumuşak dokuların gevşetilerek protez yerleştirildikten sonra tekrar dikilmesini tavsiye ediyorlar. Fiksasyon problemi ve abduktor koldaki kuvvet kaybını ileri sürerek trokanterik osteotomiye tavsiye etmiyorlar. Bu yaklaşımda protezleri yerleştirmeden önce ne kadar gevşetme yapılacağını anlamak zordur. Ayrıca bu yaklaşımda ameliyat sonrası güçsüzlük ve instabilite olur.

Displazik bir kalçada asetabulum sığ ve oval şeklinde olup medial duvan incedir. Posteriorıda yeterli kemik stoğu mevcuttur. Yüksek çıkıkta asetabulum rudimenter olup oldukça osteoporotiktir. Anterior duvar ileri derecede atrofiktir(49).

Doğumsal kalça displazisi veya çıkığı olgularında ameliyatın en önemli bölümü asetabuler rekonstrüksiyon olup asetabuler komponentin laterale yerleştirilmeden yüksek yerleşimi kabul edilmesine karşın, mümkün olduğunca gerçek asetabulumuna yerleştirilmesi önerilmektedir. Asetabuler komponentin kabul edilebilir kemik örtümünü elde edebilmek rekonstrüksiyonun en önemli aşamasıdır. Asetabuler komponentin gerçek asetabulumuna yerleştirilmesinde kabul edilebilir kemik örtümü yeterli stabilitenin temini için oldukça önemlidir. Bizde olgularımızın tamamında asetabular komponenti gerçek asetabulumuna yerleştirdik. Unilateral patolojisi olan vakalarda asetabular komponentin gerçek asetabulumuna veya gerçek asetabulumun hemen aşağısına yerleştirilmesini savunmaktayız. Kemik stoğunun en iyi olduğu yer genellikle gerçek asetabulumdadır(15,47-49). Asetabular osteotomi veya shelf prosedürü daha önceden uygulanmışsa bu stok olmayabilir. Ayrıca mevcut olan kemik stoğunun korunması, ileride yapılması muhtemel revizyon girişimleri için avantaj sağlar.

Gelişimsel kalça çıkığı olan hastalarda asetabular kemik stoğunun iyi olmadığı durumlarda asetabular komponenti yerleştirmek için çeşitli yöntemler bildirilmiştir. Bunlar; kemik grefti ile birlikte çimentolu komponent uygulaması, küçük komponentlerin çimentolu kullanımı, kemik grefti ile çimentosuz komponent uygulanması, kontrollü medial duvar kırığı, reinforcement halkası kullanımı gibi yöntemlerdir. Yeterli asetabular

örtünmenin sağlanması en önemli amaçtır. Hastalarımızda derin oyma işlemi ve küçük çaplı asetabular komponent kullanmayı tercih ettiğimizden asetabular örtünme için bir hasta dışında genelde greftte ihtiyaç duymadık.

Paavilainen(52) 67 olguluk çalışmasında asetabuler komponentlerin 21'ini (%31.3) gerçek asetabulumuna, 46'sını (%68.7) gerçek asetabulumun biraz aşağısına yerleştirildiğini belirtmiştir.

Delp(50,51) çalışmalarında asetabulumun yukarı yerleşimi sonucu oluşan abduktor güç yetersizliği, femoral komponent boyunun uzatılması ile kompanse edilip giderilirken, süperolateral yerleşimde kompanse edilemediğini bildirilmektedir. Bazı olgularda asetabuler komponent gerçek asetabulumuna konulurken, pubis ve iskion kolları arasındaki kemik stoğunun kullanılması, asetabuler komponentin süperior bölümüne destek olması için gerçek asetabulumun süperior bölümündeki (yalancı asetabulumun inferior bölümü) skleroze subkondral kemiğin korunmasının komponent stabilitesi için önemlidir.

Bunların yanısıra özellikle Crowe tip III ve bazı tip II ve IV olgularda asetabulumun yetersiz süperoposterior bölümüne femur başı otogreft olarak kullanılır veya asetabuler komponentin gerçek asetabulumun bir miktar yukarısına yerleştirilmesi gerekebilir(55,56). Doğumsal kalça çıkığı veya displazili olgularda asetabuler komponentin olabildiğince gerçek asetabulumuna yerleştirilmesi; yeterli abduksiyon gücü elde ederek pelvisi dengede tutabilmek, ekstremiteler uzunluk farkını giderebilmek ve özellikle çimentosuz uygulamalarda protezin kabul edilebilir stabilitesi için önerilmektedir (44,54,57,58,59). Çimentolu asetabuler komponent uygulamalarının sonuçları yaşlı kişilerde çimentosuz uygulamalara benzer sonuçlar verirken, gençlerde çimentosuz asetabuler komponent uygulama sonuçları daha iyidir (54,57,58).

Doğumsal kalça displazisi veya çıkığı olgularında, asetabuler komponentin gerçek asetabulumuna yerleştirilemediği durumlarda kalça rotasyon merkezindeki değişiklikler kalça biyomekaniğini önemli düzeyde değişikliğe uğratarak, yapılan rekonstrüksiyonun dayanıklılığını olumsuz yönde etkileyecektir(51,60-62).

Pagnano ve arkadaşları(79) asetabular komponentin gerçek asetabulumuna yerleştirilmesinin önemini vurgulamışlar. Lateral olmasa bile superior deplasmanın hem

asetabuler komponentte hem de femoral komponentte gevşeme oranını artırdığını bildirmişler .

Hartofilakidis ve arkadaşları da(31), asetabular komponentin yalancı asetabulumaya yerleştirilmesi durumunda vücut ağırlık merkezinin kuvvet kolunun abduktör mekanizmanın kuvvet kolundan daha uzun olacağını, buna bağlı olarak abduktör kolda kuvvet kaybı olacağını ve kalçaya fazla yük bineceğini bildirmişler.

Johnston ve ark.(63) matematik model geliştirerek yaptıkları çalışmalarında; kalça eklemine gelen kuvvete, kalça merkezi anterior, inferior ve özellikle mediale doğru yer değiştirdiğinde belirgin azalma olurken, lateral, posterior ve süperiora olan yer değişikliklerinde ise önemli derecede artış ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Delp ve arkadaşları(50-51) geliştirdikleri üç boyutlu kompüterize model ile yaptıkları çalışmalarında; kalça merkezinin süperiora yer değiştirmesinin abduktör güç üzerindeki olumsuz etkisinin femur boynunun uzatılması ile kompanse edilirken, süperolateral yer değişiminde kompanse edilemeyeceğini göstermişlerdir. Yapılan klinik çalışmalarda asetabuler komponentin anatomik yerleşimi elde edilemeyecek olgularda, lateral yerleşim olmaksızın süperior yerleşiminin iyi sonuçları bazı yazarlar tarafından bildirilmiştir(64,65). Russotti ve Haris(66), sadece süperior yer değişikliği olan olgularında komponent gevşemesinin kalça merkezinin yüksek olmasıyla ilişkisinin olmadığını bildirdikleri 37 olguluk çalışmalarında, 1'ine revizyon uyguladıkları 6 (%16) olguda asetabuler gevşeme bildirmişlerdir.

Stans ve arkadaşları (61) Crowe class III displazili total kalça replasmanı uyguladıkları 70 kalçayı ortalama 16,6 yıl takip etmişler. Kalça rotasyon merkezinin superior ve laterale yerleştirilmesinin asetabular gevşemeye yol açtığını bildirmişler. Crowe ve arkadaşları(38) topallamanın asetabular komponentin superiora yerleştirilmesi ile ilgisi olduğunu rapor etmişler.

Asetabuler komponentin %70-80'inin sağlam asetabuler kemik ve geriye kalan %20-30'unun da otograft veya allograft ile örtümünün temin edilmesinin uygun olduğu önerilmektedir (68,74,82). Bazı yazarlar ise asetabuler komponentin %75-80'inin asetabuler kemik tarafından örtünmesi halinde anterior ve posterior kemik stok yeterli stabiliteyi temin edebiliyorsa destek için greft kullanmaya gerek olmadığını bildirmişlerdir (74,82). Linde ve arkadaşları(80) total kalça replasmanı uyguladıkları 129 displazik kalçanın uzun dönem takiplerinde gerçek asetabulumaya

yerleştirilen komponentlerde %13 oranında, yalancı asetabulumaya yerleştirilen komponentlerde %42 oranında gevşeme bildirmişler. Linde çalışmasında asetabuler komponentin gevşemesinde belirleyici faktörleri; çıkığın derecesine bağlı olarak gelişen lateral kemik desteğin olmaması ve asetabuler komponentin gerçek asetabulumaya göre yüksek yerleştirilmesi olarak bildirmiştir(76). Süperolateral örtünme yetersiz olduğunda; asetabulumaya gelen kuvvet posterosuperior bölümde yoğunlaşır kemik çimento veya kemik-asetabuler komponent arasında olumsuz etki yapar(74). Asetabuler komponentin %20-30'undan daha fazlasının asetabuler kemik ile örtünmediği durumlarda femur başı asetabuler komponente destek için greft olarak kullanılabilir (56,59,69,71,82). Greftin asetabuler komponenti örtme miktarı oldukça önemli olup, bu oran %50'den daha fazla olmamalı ve hatta %40'ı geçmemelidir(59,71). Asetabuler komponentin greftle örtüm oranı arttıkça protezin gevşeme oranı da artmaktadır. Olgularımızda bir vaka haricinde asetabular komponenti mümkün olduğunca greft ile örtmemeye dikkat ettik.

Mulory ve Harris'in(68) serisinde çimentolu asetabuler komponentin greftle örtümü %40 veya daha fazla (%40-70) olan olgularında gevşeme oranı %67 iken, greftle örtünmenin %40 veya daha az (%20-40) olduğu olgularda bu oran %21 olarak belirtilmiştir. Iona ve Matsuno(71) 20 olguluk çimentolu asetabuler komponent uyguladıkları çalışmalarında greft örtümünü ortalama %26 (%11-39) ve gevşeme tesbit edilen üç olguda ise greft örtümünü %28 olduğunu belirtip, gevşeme ile greft örtümü arasında anlamlı ilişki olmadığını belirtmişlerdir. Hasegawa ve ark.(67) ortalama 58 ay takipli çalışmalarında, çimentosuz asetabuler komponentin greft ile örtümünün ortalama %27 (%14-44) olduğunu ve gevşeme ile ilgili sorun gelişmediğini bildirmişlerdir.

Asetabular defektin çimento ile doldurulması aseptik gevşemeye neden olduğundan bu yöntem tavsiye edilmiyor(83). Erken dönemde iyi sonuçlar bildirilse de (84) uzun dönem sonuçları başarılı değildir (76,85). McKenzie ve arkadaşları(85) asetabular defekti çimento ile doldurdukları gelişimsel çıkıklı hastaların 10-21 yıllık takiplerinde %27 oranında asetabular komponent gevşemesi bildirmişler.

Çimentosuz komponent kullanılan hastalarda komponentin % 90 ından fazlası kemik yatağı tarafından örtülüyorsa geri kalan kısım için chips greftler kullanılır(80).

Oluşacak olan yeni kemik dokusu komponentin örtünmesine yardımcı olacağı gibi ileri dönemde gerekebilecek revizyon için avantaj sağlar.

Asetabuler kemik stoğu yetersizliği çok fazla olmadığında, asetabulum apeksinin lateral kenarın süperiorunda olduğundan emin olunması asetabuler komponentin laterale yerleştirilme riskini azaltır ve komponentin mediale yerleştirilmesine kolaylık sağlayarak lateral duvarın korunmasını temin eder(77). Medializasyon için aşırı reamer, kemik stoğu azaltarak komponentin aksiyel migrasyonuna, pozisyonunun kaybına ve asetabulemda kırıklara neden olur. Çimentolu veya çimentosuz asetabuler komponent kullanıldığında, yeterli polietilen kalınlığı olabilmesi için femoral başın 22 veya 26 mm olarak kullanılması uygun olacaktır(67,69,72). Sochart ve Porter(72) 60 olguluk 20 yıllık takibi olan çalışmalarında 43 (%72) olguda 38 mm veya daha küçük çimentolu asetabuler komponent kullandıklarını ve 22 (%37) olguda revizyon uyguladıklarını bildirmişlerdir. Sochart ve Porter(72) uzun dönem (244 ay) total kalça protezi sonuçlarını bildirdiği çalışmada 44 doğumsal kalça displazisi ve çıkıklı olgunun 60 kalçasının 43'ünde (%72) küçük (38 mm) çimentolu asetabuler komponent kullandığını, Bobak ve ark.(59) ise 45 olguluk çalışmalarında gerçek asetabulumu yerleştirdikleri çimentolu asetabuler protezlerin 31'inin 40, 5'inin 43, 9'unun 38 mm olduğunu belirtmişlerdir. Hasegawa ve ark.(67) çimentosuz total kalça protezi uyguladığı 25 olguluk çalışmada kullanılan asetabuler komponent büyüklüğünü 44-52 mm arasında bildirirken tercih edilen büyüklüğün 46 mm olduğunu, bildirmişlerdir.

Jasty ve arkadaşları (86) kemik grefti kullanarak çimentolu asetabular komponent yerleştirdikleri displazik kalçaların kısa dönem takiplerinin başarılı olarak kabul edilmesine rağmen 7 yıllık takipte %20 12 yıllık takipte %46 oranında asetabular gevşeme oranı bildiriyorlar. Porous coated küçük asetabuler komponent yerleştirdikleri benzer gruptaki hastaların uzun dönem takiplerinde oldukça başarılı sonuçlar bildiriyorlar ve kemik grefti ile çimentolu asetabular komponent kullanmak yerine küçük asetabuler komponentin çimentosuz olarak yerleştirilmesini tavsiye ediyorlar. Benzer şekilde Mendes(87) de büyük asetabular komponentin greft ile yerleştirilmesi yerine küçük asetabular komponentin greftsiz olarak yerleştirilmesini tavsiye ediyor.

Asetabular kemik grefti kullanımı, ilk yayınlardaki beklentileri karşılamasa bile, alternatif bir seçenek olarak kullanılabilen bir yöntemdir. Çimentosuz yerleştirilen asetabular komponentlerde otolog kemik grefti kullanımı ile ilgili uzun dönem sonuçlar günümüzde de tam olarak netlik kazanmamıştır. Bununla birlikte kemik greft kullanımı, hastanın kemik stoğuna katkıda bulunabilir ve daha sonraki yapılması muhtemel revizyon işlemini kolaylaştırabilir.

Gill ve arkadaşları (83), Müller tarafından geliştirilen asetabular reinforcement halkası kullanarak 87 displazili kalçaya (Crowe class II-III-IV) rekonstrüksiyon uygulamışlar. Ortalama 9.4 yıllık takip edilen hastaların 2 kalçasına aseptik gevşeme nedeni ile revizyon uygulamışlar. Yazarlar kemik defektlerin çimento ile doldurulmasına karşı olup, medial ve superior kısımların otolog greft ile doldurulmasını tavsiye etmişler.

Gill ve arkadaşları(83) daha sonraki yazılarında Ganz tarafından geliştirilen asetabular çatı reinforcement halkasının çengelli dizaynını 33 kalçada kullandıklarını bildirmişler. Ortalama 6.7 yıllık takipte 4 kalçada başarısız sonuç bildiriyorlar. 2 model temelde birbirine benzese de ikinci modelin çengeli sayesinde asetabulumun alt kenarına yerleştirilebilir. Bu da protezin rotasyon merkezinin anatomik olmasına imkan sağlar.

Sonuç olarak displastik kalçada asetabular rekonstrüksiyonun şekli, günümüzde hala tartışılmaktadır. Günümüzde hem çimentolu protezler hem de çimentosuz protezler tercih edilip tavsiye edilmektedir. Mevcut olan bilgiler ışığında küçük asetabular komponentin gerçek asetabulumu yerleştirilmesi en çok kabul edilen görüştür. Asetabular komponentin vidalı veya çimentosuz olarak yerleştirilmesi görüşü daha çok kabul edilmektedir. Femur başı otolog grefti kullanılarak asetabular komponentler desteklenebilir.

Asetabuler komponentin gerçek yerine konulmasında yetersiz kemik stoğun oluşturacağı sorunun çözümlenmesinde, asetabulumun medial duvarında kontrollü kırık oluşturularak komponentin medialize edilmesiyle kemik örtümü ve stabilitenin artırılması önerilmektedir (53). Çimentolu veya çimentosuz asetabuler komponent yerleştirilmeden önce asetabulumun kontrollü kırık oluşturulan medial duvarı greftle desteklenmelidir. Asetabuler komponentin mediale yerleştirilmesine olanak sağlayan bu yöntemde; komponentin anterior ve posterior örtünmesi temin edilirken

asetabulumun merkezi biraz aşağıya yer değiştirebilir. Hartofilakidis ve ark.(53) çalışmalarında, en az 2 en çok 15 yıllık takibi olan 86 olgunun 81'inde (%94) çok iyi ve iyi sonuç aldıklarını ve sadece 2 olguda asetabuler revizyon uyguladıklarını bildirmişlerdir. Sağ kalım oranını ise 5 yıllık takipte %100, 10 yıllık takipte %93 olarak belirtmişlerdir. Kotiloplasti tekniğini kullanarak, Symenoides ve ark.(44) çimentolu, Paavilainen ve ark.(52) çimentosuz uygulama yaptıkları olgularında iyi sonuç aldıklarını bildirmişlerdir.

Doğumsal kalça displazisi veya çıkığı olgularında, femoral rekonstrüksiyon femoral hipoplazi, dar medüller kanal, gelişimsel ve rotasyonel bozukluklar ve geçirilmiş subtrokanterik veya intertrokanterik osteotomiler nedeni ile oldukça zordur (73). Ayrıca, kalça redüksiyonu elde edebilmek ve ekstremité uzunluk farkını giderebilmek için kısaltma osteotomisi gereken olgularda, osteotomi yerinin, şeklinin, kısaltma miktarının belirlenmesi de standart primer total kalça protezi uygulamalarına göre teknik güçlükler oluşturmaktadır(57,44,71). Önceden femoral osteotomi uygulanmış olgularda, femoral stemin uygun pozisyonda yerleştirilebilmesi için düzeltici osteotomiler gerekebilir. Dar femoral kanalın hazırlanması veya çimentosuz protez yerleştirilmesi sırasında femur proksimal bölgesinde kırık veya perforasyon olasılığı göz önünde bulundurularak çok dikkatli olunmalıdır . Bazı olgularda femoral kanal darlığı nedeni ile femoral komponent yerleştirilemediğinde femur proksimalinin 8-10 cm'lik bölümünde antero-posterior doğrultuda fissür hattı oluşturularak gerekli yer temin edilebilir(57). Fissür hattı greftle desteklenerek stabilitesi için vida ile tesbit gerekir. Femurun anatomik yapısı nedeniyle birçok olguda metafizer osteotomi sonrası küçük, kısa, düz stemli çimentolu veya çimentosuz femoral komponent doğrudan femur shaftı içerisine yerleştirilerek rekonstrüksiyon temin edilebilir(57,77). Crowe ve ark.(38), Crowe tip I, tip II, tip III olgularda normal ölçülerde üretilmiş küçük femoral komponentlerin, Crowe tip IV olgularda ise femurun kalkar bölgesini içeren boyun kesimi yapılarak, medial kenarı küçültülmüş, dar ve düz femoral komponentlerin kullanılmasıyla rekonstrüksiyonun yapılabileceğini bildirmişlerdir.

Asetabuler komponent gerçek asetabulumuna yerleştirildiğinde kalça redüksiyonunun temini ve ekstremité uzunluk farkını giderilebilmesi için birçok olguda femoral kısaltma osteotomisi gerekmektedir. Osteotomiler, rotasyon

deformitesinin düzeltilmesine ve femurda kısalık oluşmasına karşın alt ekstremitede uzunluk elde edilmesine olanak sağlar. Rotasyon deformitesi (anteversiyon) 40°'den fazla olduğunda kısaltma osteotomisi gereği olmasa bile rotasyon deformitesinin düzeltilmesi için osteotomi uygulaması veya özel yapılmış implantlar kullanılması önerilmektedir(75). Femoral kısaltma osteotomisi trokanterik veya subtrokanterik bölgeden yapılabilir. Subtrokanterik osteotomi step-cut, Chevron veya oblik osteotomi şeklinde olabilir(52,57). Subtrokanterik osteotomi; femurun yapısını normale daha yakın hale getirilmesine, metafizyel bölgede daha iyi fiksasyon temin edilmesine ve çok ince femur medullası olan bazı olgularda o bölümün çıkarılmasına olanak sağladığı için son yıllarda trokanterik osteotomiye tercih edilmektedir(44,52,57).

Bizim düşüncemize göre subtrokanterik osteotomi; femur yapısını normale yakın hale getirdiği, metafizyel bölgede iyi fiksasyon sağlanmasına ve ince medullası olan femur bölümünün çıkarılmasına olanak sağladığı için, avantajlıdır.

Genel olarak, siyatik sinir hasarına neden olabileceği için ekstremitte uzatılmasının 4 cm'den fazla olmaması önerilmektedir (54,55,77). Hartofilakidis(31) siyatik sinirde oluşabilecek hasarı önlemek için, ameliyat sonrası rutin olarak kalça ve diz ekleminin birkaç gün süreyle 25-30° fleksiyonda tutulmasının uygun olacağını belirtmiştir. Cameron ve ark.(45) çimentosuz total kalça protezi uyguladıkları 71 olguluk çalışmalarında sadece 2 olguda (Crowe tip IV) femoral komponentte poroz yüzeyli olmayan bölgede düşük dereceli radyolusensi ve 1 olguda femoral, 2 olguda ise siyatik sinir tutulumu geliştiğini bildirmiştir. Subtrokanterik femoral osteotomi sonrası kısaltma osteotomisinin miktarına karar vermek için rekonstrüksiyonu tamamlanan asetabuler komponente deneme protezi yerleştirilmiş proksimal femur redükte edilir ve osteotomi distaline traksiyon uygulanarak prosimal bölgenin distaline gelen bölümü belirlenir. Daha sonra osteotomi yapılır ve femoral komponent yapılan hazırlığa göre çimentolu veya çimentosuz olarak uygulanır. Osteotomi sonrası ortaya çıkan femur parçaları osteotomi bölgesine, tel veya kablo yardımı ile tesbit edilerek vaskülarize otograft olarak kullanılabilir (52,54,57,). Woolson ve Haris(78) çimentolu total kalça protezi uygulanan 55 olguluk çalışmalarında ortalama 4.8 yıllık takipte 4 olguda (%7) femoral komponentte gevşeme bildirmişlerdir. Sochart(72) ortalama 244 aylık takibi olan çimentolu total kalça

protezi uygulanan 60 DKÇ olgusunda %20 özel yapılmış küçük femoral komponent kullandığını ve 6 (%10) olguda femoral komponente revizyon uygulandığını belirtmiştir. Symeonides ve ark.(44), asetabuler komponentlerin tümü gerçek asetabulumu yerleştirilen ve redüksiyon için subtrokanterik osteotomi yapılan 74 çimentosuz total kalça protezi olgusunun ortalama 7.2 yıllık takibinde, olguların 1'inde enfeksiyon 3'ünde asetabuler gevşeme nedeni ile revizyon uyguladıklarını ve femoral komponentle ilgili komplikasyon olmadığını bildirmişlerdir. Hasegawa(67) çalışmasının komplikasyonlarını belirttiği bölümünde çimentosuz komponentle ilgili bir sorundan bahsetmemiştir. Matsui ve ark.(81) çimentosuz (tüm yüzeyi poroz kaplı) total kalça protezi uyguladıkları 51 olgunun değerlendirmeye aldıkları 47'sinin 5-9 yıllık takibinde %63 çok iyi, %37 iyi sonuç ve asetabuler komponent etrafında osteolizis tesbit etmez iken femoral komponent etrafında 1 olguda osteolizis tesbit ettiğini bildirmiştir. Osteotomi sonrası kalça abduktör mekanizmasının yeniden oluşturulması ameliyatın başarısı ve kalça fonksiyonlarının kazanılması için oldukça önemlidir. Trokanterik osteotomi sonrası trokanterin mobilizasyonu; çok iyi kapsüller gevşetme, m. İliopsoas ve m.gluteus maksimus insersiyonu değiştirilerek yapılır ve abduksiyonda fiksasyon yapılarak hastanın üç ay yük vermemesi ve aktif abduksiyon yapmaması önerilir.

Subtrokanterik osteotomi yapıldığında genellikle reduksiyon için abduktör adale grubu ve trokanterik bölgeye gevşetme için müdahale etmeye gerek kalmaz(43). Bazı olgularda femoral kısaltma osteotomisi sonrası kalça redüksiyonu elde edilemediğinde; abduktör adale tendonlarına Z-plasti veya ileum kanadına yapışma yerlerinden serbestleştirme yapılarak boyları uzatılabilir. Böyle olgularda ameliyat sonrası kalçada stabilite sorununu önlemek için 6 hafta süreyle kalçanın tesbit edilmesi gereklidir. Anatomik olarak trokanteri çok küçük veya parçalı olgularda, osteotomi sonrası trokanterin redüksiyonu elde edilemediğinde, trokanterin tensor fasiasına tesbit edilmesi uygun olur. Bu durumda çok iyi ve uzun süreli rehabilitasyon gerekir.

Gelişimsel kalça displazisi sonucu gelişen koksartrozlarda konservatif tedavi yöntemlerine yanıt vermeyen ağrı ve fonksiyon kaybının cerrahi tedavisinde total kalça protezi uygulamaları sonuçlarımız oldukça iyidir. Uygulamalarımızda yeterli diyebileceğimiz stabil bir kalça elde ettik.

ÖZET

Son zamanlara kadar ileri derecede kalça çıkığı olan hastalar cerrahi olarak tedavi edilemez olarak kabul edilirken artık günümüzde gelişen teknolojisine birliktelik göstererek tedavi edilebilmektedir. Bununla birlikte gelişimsel kalça displazili hastalara total kalça protezi uygulamak bilgi, dikkat ve tecrübe gerektiren bir konu olup, en iyi cerrahi teknik imkanla dahi normal bir insanın kalça fonksiyonlarına ulaşılmasına bilinir.

Bu tez çalışmamda Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Kliniğimizde Ocak 1999- Kasım 2003 tarihleri arasında total kalça protezi uygulanmış, gelişimsel kalça displazisi zemininde gelişen koksartrozlu Hartofilakidis Tip A, Tip B ve Tip C 'li hastaların değerlendirmesini yapmaya çalıştım.

Çalışmamızdaki en önemli ameliyat endikasyonu, kişinin günlük yaşamını bozan ağrı ve fonksiyon kusuru oldu. Bacak kısalığı, topallama şikayetleri ile başvuran hastalara ameliyat endikasyonu koyulmadı.

Hastalar subjektif değerlendirme için Vizüel Analog Skalası (VAS) ve fonksiyonel sonuçlar için ise Harris'in Kalça Fonksiyonlarını Değerlendirme Skalasına göre pre ve postoperatif olarak değerlendirildi.

Ortalama takip süresi 29 ay olan 34 hastanın ameliyat öncesi Vizüel Analog Skalası (VAS) ortalama 84.7, Harris kalça skorunu 37.2 olup, en son kontrolde Vizüel Analog Skalası ortalaması 36.4, Harris kalça skoru 70.2 olduğu görüldü. Olgularımızın Harris kalça skoruna göre 4'ü mükemmel, 8'si çok iyi, 16'si iyi ve 6'sı orta olarak değerlendirildi, kötü sonuca rastlanmadı.

Hartofilakidis tiplendirilmesine göre daha ağır deformitesi olan hastalarda ağrı yönünden daha az düzelme saptanmıştır. Buna karşın, bu hastalarda fonksiyonel düzelme (Postoperatif Harris skoru) açısından diğer tiplerle kıyaslandığında anlamlı bir fark bulunmadı.

Anahtar Sözcükler: Gelişimsel Kalça Displazisi, Koksartroz, Total Kalça Protezi

SUMMARY

Until recently, patients with advanced hip luxation were considered incurable surgically but currently they can be treated by the help of developing technology. Beside this, implantation of total hip prosthesis to patients with developmental hip displacement requires knowledge, attention and experience, even with the best surgical technique it may not be possible to achieve full hip function

In this thesis, I tried to assess patients with Hartofilakidis Type A, Type B and Type C coxarthrosis which developed on the base of developmental hip displacement and total hip prosthesis was implanted at Orthopaedics and Traumatology Clinics of Suleyman Demirel University Faculty of Medicine between January 1999-November 2003.

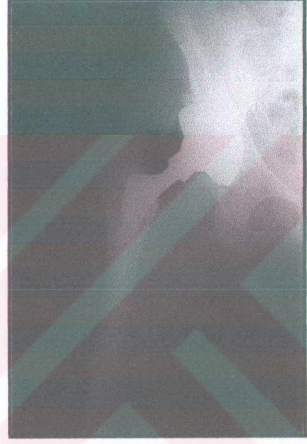
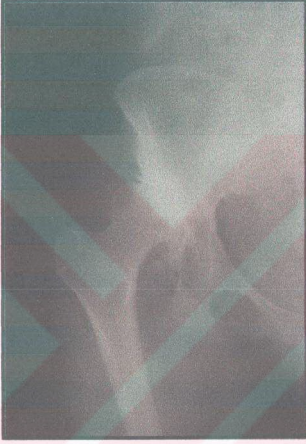
Functional disturbance and pain disturbing daily activities constitute the most important surgery indications in the study. The complaint of shortened leg and claudication were not considered to be operation indication.

Patients were evaluated pre and postoperatively for subjective assessment and functional results according to Visual Analog Scale (VAS) and Harris Hip Function Evaluation Scale respectively.

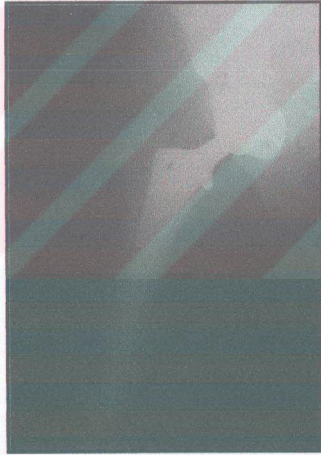
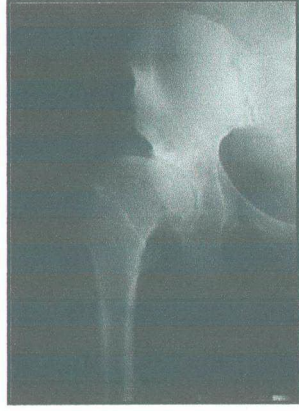
Thirty four patients were mean followed up for 29 months. Mean VAS score was 84.7, Harris hip score was 37.2 before the surgery ; at the final check up mean VAS value was 36.4 and Harris hip score was 70.2. According to the Harris hip score, 4 of the cases were evaluated as perfect, 8 were very good, 16 were good and 6 were moderate respectively; any bad results were not encountered.

There was less improvement concerning pain among patients having advanced deformity according to Hartofilakidis classification. However, functional improvement according to postoperative Harris Score compared to other types, there wasn't a significant difference.

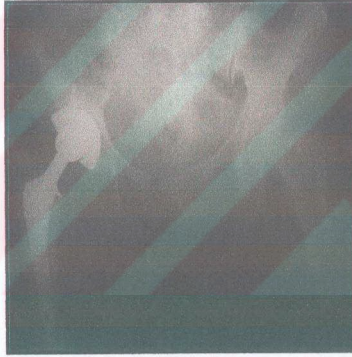
Key Words: Developmental Hip Displasia, Coxarthrosis, Total Hip Arthroplasty.

VAKALARDAN ÖRNEKLER

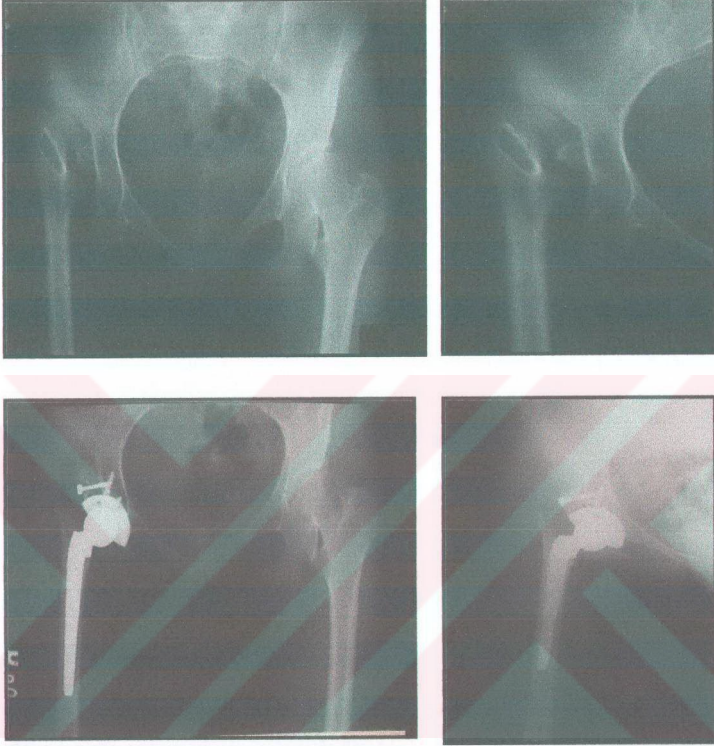
No: 18, DV 41 yaşında K 39 aylık takipte hastanın şikayeti yok Çimentolu femoral komponent kullanıldı.



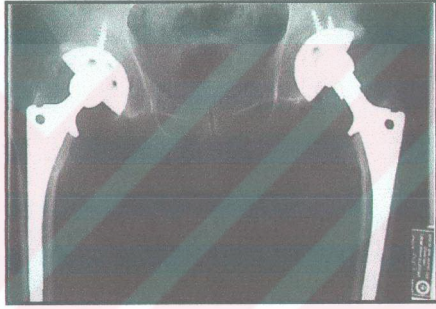
No: 20, MT 55 yaşında K 24 aylık takipte sorun yok. Derin ven trombozuna ait bulgular görülmedi.



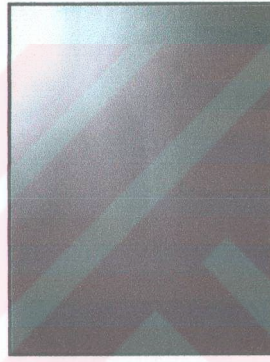
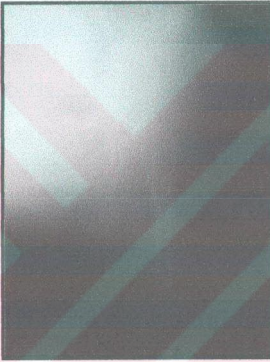
No:22, GP 70 yaşında K 12 aylık takipte. Asetabular greft kullanmak yerine küçük asetabular komponent kullanıldı. Asetabulum %80 örtünmekte şuan problem yok.



No: 24, KA 55 yaşında K 41 aylık takipte . Erken postoperatif dönemde düşük ayak görüldü. Son kontrolünde tama yakın düzelme gözlemlendi. Asetabular greftinde rezorbsiyon görülmedi. Asetabular örtünme % 90.

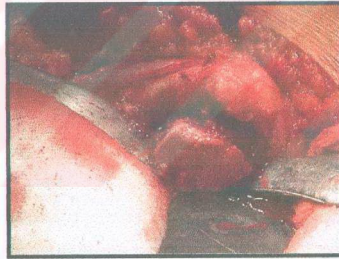
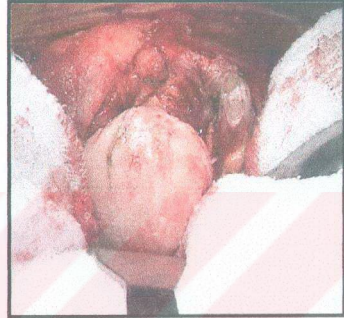


No: 34, EK 51 yaşında E 48 aylık takipte hastanın şikayeti yok.

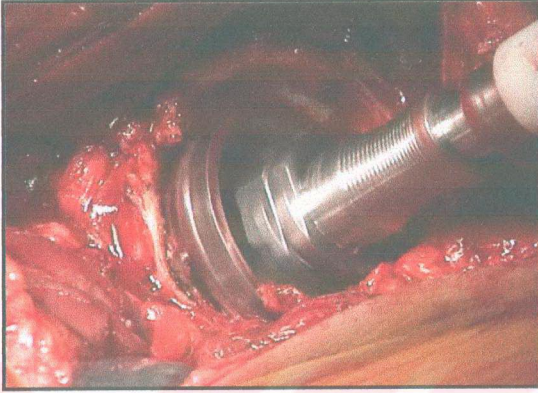


No: 2, UO 45 yaşında 22 aylık takipte. Preoperatif 1 hafta süren 6 kilogram ile iskelet traksiyonu sonucunda retrovert olan femur gerçek asetabulum seviyesine kadar inmiştir. İki cm.lik kısaltma yeterli gelmiştir.

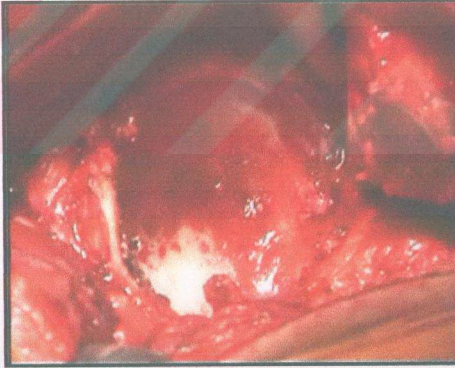
FOTOGRAFLAR



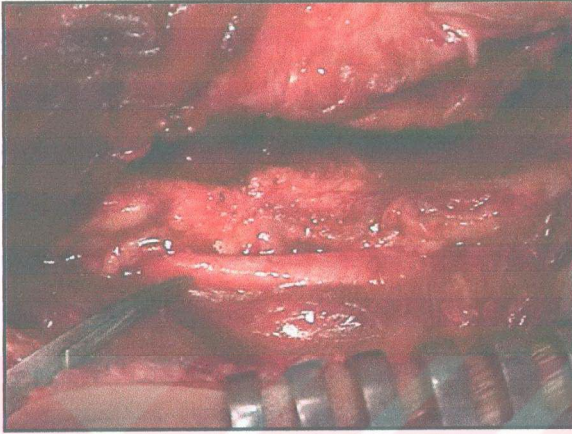
Displastik femur baş görünümleri



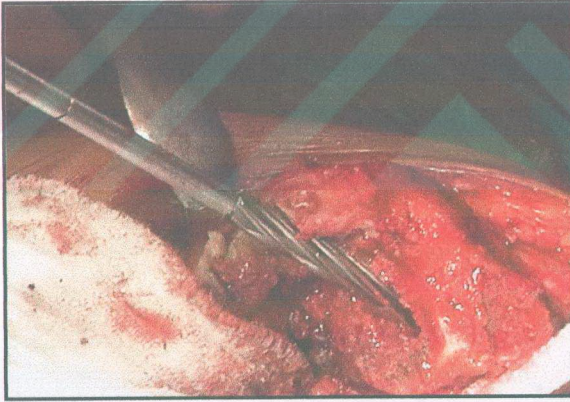
Yeni asetabulum hazırlanırken



Yeni asetabulum



Cerrahi sırasında siyatik sinirin görünümü



Femoral kanal reamerize edilirken

KAYNAKLAR

1. Ege R.Kalça Anatomisi. Ege R, (ed). Kalça Cerrahisi ve Sorunları, 2. Baskı. Ankara:Türk Hava Kurumu Matbaası, 31-32, 1996
2. Ege R.Kalça Anatomisi. Ege R, (ed). Kalça Cerrahisi ve Sorunları, 2. Baskı. Ankara:Türk Hava Kurumu Matbaası, 50-51, 1996
3. Ege R.Kalça Anatomisi. Ege R, (ed). Kalça Cerrahisi ve Sorunları, 2. Baskı. Ankara:Türk Hava Kurumu Matbaası, 45-46, 1996
4. Elhan A. Osteologia, 3. Baskı. Ankara, Murat Kitabevi Yayınları,1990
5. Arıncı K, Elhan A. Myologia, 2. Baskı. Ankara, Murat Kitabevi Yayınları,1990
6. Robertson D D, Essinger J R, Imura S, Kuroki Y, Sakamaki T : Femoral deformity in adults with developmental hip dysplazia. Clin. Orthop., 327: 196-206,1996
7. Saguno N, Noble P C, Kamaric E, Salama J K, Ochi T: The morphology of the femur in developmental dysplasia of the hip. J.Bone and Joint Surgery., 80-B(4): 711-719,1998
8. Xenakis T A, Gelalis I D, Koukoubis T D, Soucacos P N, Kontoyiannis D, Tatsis C: Neglected congenital dislocation of the hip. Role of computed tomography and computer- aided design for total hip arthroplasty. J. Arthroplasy, 11:893-898,1996
9. Beaty JH. Congenital and Developmental of Anomalies of Hip and Pelvis, İn: Canale ST (ed). Campbell's Operative Orthopaedics. Ninth ed. Missouri, Mosby-Year Book İnc, 1021-1060,1998
10. Ege R.Doğuştan Kalça Çıkığı Sorunu ve Tarihçesi. Ege R, (ed). Kalça Cerrahisi ve Sorunları, 2. Baskı. Ankara:Türk Hava Kurumu Matbaası, 183-191, 1996
11. Kutlu A, Memik R, Mutlu M, Kutlu R, Arslan A: Congenital dislocation of the hip and its relation to swaddling used in Turkey. *J Pediatr Orthop* 1992; 12: 598-602.

12. Tachdjian MO. Congenital Dysplasia of the Hip, In: Edward HW Jr (ed). Tachdjian Pediatric Orthopaedics. Second ed. Philadelphia, Harcourt Brace Jovanovich Inc, 297-311,1990
13. Haris WH. Etiology of Osteoarthritis of the Hip.Clin. Orthop.213:20-33,1986.
14. Symeonides PP, Pournaras J, Petsatodes G, Christoforides J, Hatzokos L:Total Hip Arthroplasty in Neglected Congenital Dislocation of the Hip. Clin. Orthop.341:55-61,1997
15. Charnley J, Feagin JA: Low-friction Arthroplasty in Congenital Subluxation of the Hip. Clin. Orthop.91:98-113,1973
16. Callaghan JJ, Rosenberg AG,Rubash HE.The Adult Hip Volume 2. Philadelphia, Lippincott Co.1998
17. Ishida K: Prevention of the development of the typical dislocation of the hip. Clin Orthop 1977; 126: 167-169.
18. Albinana J, Quesada JA, Certucha JA: Children at high risk for congenital dislocation of the hip: Late presentation. J Pediatr Orthop 1993; 13: 268-269.
19. Tachdjian MO. Hip Dysplasia in the Adolescent, In: Edward HW Jr (ed). Tachdjian Pediatric Orthopaedics. Second ed. Philadelphia, Harcourt Brace Jovanovich Inc, 468-548,1990
20. Ege R.Patoloji. Ege R, (ed). Kalça Cerrahisi ve Sorunları, 2. Baskı. Ankara:Türk Hava Kurumu Matbaası, 201-213, 1996
21. Carlloz, H., and Flipe,G.: The natural history of the limbus in congenital dislocation of the Hip: An arthrographic study. in Tachdjian, M.O.(Ed): Congenital Dislocation of the Hip. pp: 247-262, New York, Churchill-Livingstone, 1982
22. Howorth, B.:Development of Present Knowledge of Congenital Displacement of the hip,Clin. Orthop., 125:58, 1977.
23. Langenskiöld, A., and Laurent, L E.: De-velopment of the Concepts of Pathogenesis and Treatment of Congenital Dislocation of the hip, Clin. Orthop., 44:41, 1966.
24. Somerville, E. W.: Development of Con-genital dislocation of the hip. J.Bone Joint Surg., 35-B: 568, 1953.

25. Schmalzried TP, Amstutz HC, Dorey FJ.: Nevre Palsy Associated With Total Hip Replacement. Risk Factors and Prognosis. *J. Bone and Joint Surg.* 14-A:1130-1139, Sept. 1992.
26. Edwards BN, Tullos HS, Nobel PC.: Contributory factors and etiology of sciatic nerve palsy in total hip arthroplasty. *Clin. Orthop.*, 218:136-141, 1987.
27. Günel U. Kalça eklemi Biyomekaniği. Ege R, (ed). *Kalça Cerrahisi ve Sorunları*, 2. Baskı. Ankara: Türk Hava Kurumu Matbaası, 53-63, 1996
28. Rombelli, R.: Radiological pattern of the normal hip joint and its biomechanical meaning. in raenert, K., and rutt, A. (eds.): *Histo - Morphologie des Bewegungsapparates* 1. Munchen, art und Science, 1981.
29. Bombelli, R., Şantöre, R., Poss, R.: Mechanics of the normal and osteoarthritic hip. A new perspective, *Clin. Orthop. Rel. Res.* 182:69, 1984.
30. Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 1979; 61-A: 15-23.
31. Hartofilakidis G, Stamos K, Ioannidis TT. Low friction arthroplasty for old untreated congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 1988; 70-B (2): 182-186.
32. Hartofilakidis G, Stamos K, Karachalios T, Ioannidis TT, Zachorokis N. Congenital hip disease in adults. Classification of acetabular deficiencies and operative treatment with acetabuloplasty combined with total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1996; 78-A: 683-92.
33. Mendes DG, Said M, Aslan K. Classification of adult congenital hip dysplasia for total hip arthroplasty. *Orthopedics* 1996; 19: 881-87.
34. Eftekhar NS. Total hip arthroplasty. St. Louis: Mosby, 1993.
35. Numair J, Joshi AB, Murphy JCM, Porter ML, Hardinge K. Total hip arthroplasty for congenital dysplasia or dislocation of the hip. Survivorship analysis and long-term results. *J Bone Joint Surg* 1997; 79-A: 1352-60 683-92.
36. Tözün R, Pencer N. Femoral shortening end cementless arthroplasty in neglected congenital dislocation of the hip. AAOS 67th Annual Meeting Proceeding, Volume 1; March 15-19, 2000; Orlando, FL. 2000: 384. prior to total hip replacement. *Orthop Rev* 1989; 18: 918-20.

37. Haddad FS, Masri BA, Garbuz OS, Duncan CP. Primary total replacement of the dysplastic hip. *J Bone Joint Surg* 1999; 81-A: 1462-82.
38. Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 1979; 61-A: 15-23.
39. Ganz R, Klaue K, Vinh TS, Mast JW. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. Technique and preliminary results. *Clin Orthop* 1988; 232: 26-36.
40. Chiari K. Medial displacement osteotomy of the pelvis. *Clin Orthop* 1974; 98: 55-71.
41. Callagan JJ, Forest EE, Olejniczak JP, Goetz DD, Johnston RC. Charley total hip arthroplasty in patients less than fifty years old. A twenty to twenty-five year follow-up note. *J Bone Joint Surg* 1998; 80-A: 704-14.
42. Schultzer SF, Harris WH. Trochanteric osteotomy for revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1988; 227: 172-83.
43. Yasgur DJ, Stuchin SA, Adler EM, Dicasare PE. Subtrochanteric femoral shortening osteotomy in total hip arthroplasty for high-riding developmental dislocation of the hip. *J Arthroplasty* 1997; 12: 880-88.
44. Symeonides PP, Pournaras J, Petsatodes G, Christoforides J, Hatzakos I, Pantozis E. Total hip arthroplasty in neglected congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop* 1997; 341: 55-61.
45. Cameron HU, Botsford DJ, Park YS.: Influence of the Crowe Rating on the Outcome of Total Hip Arthroplasty in congenital Hip Dysplasia. *J. Arthroplasty*, 11: 582-587, 1996.
46. Harley JM, Wilkinson JA.: Hip replacement for adults with unreduced congenital dislocation. A new surgical technique. *J. Bone and Joint Surgery*.,69-B(5): 752-755, 1987
47. Dunn HK, Hess WE.: Total hip reconstruction in chronically dislocated hips. *J. Bone and Joint Surg.*, 58-A: 838-845, sept.1976
48. Eftekhari NS: Principles of total hip arthroplasty, pp.437-455. St. Louis, C.V. Mosby, 1978
49. Atalar H. Gelişimsel kalça çıkığı zemininde koksartrozlarda total kalça protezi uygulamalarımız. Uzmanlık Tezi. Ankara 2001

50. Delp SL, Maloney W. Effect of hip center location on the moment-generating capacity of the muscles. *J Biomech* 1993; 26: 485-99.
51. Delp SL, Wixson RL, Komattu AV, Kocmond JH. How superior placement of the joint center in hip arthroplasty affects the abductor muscles. *Clin Orthop*. 1996;328:137-146
52. Paavilainen T, Hoikka V, Solonen KA. Cementless total replacement for severely dysplastic or dislocated hips. *J Bone Joint Surg* 1990; 72-B: 205-11.
53. Hartofilakidis G, Stamos K, Karachalios T, Ioannidis TT, Zachorokis N. Congenital hip disease in adults. Classification of acetabular deficiencies and operative treatment with acetabuloplasty combined with total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1996; 78-A: 683-92.
54. Haddad FS, Masri BA, Garbuz OS, Duncan CP. Primary total replacement of the dysplastic hip. *J Bone Joint Surg* 1999; 81-A: 1462-82.
55. Garvin KL, Bowen MK, Salvati EA, Ranawat CS. Longterm results of hip arthroplasty in congenital dislocation and dysplasia of the hip. A follow-up note. *J Bone Joint Surg* 1991; 73-A: 1348-54.
56. Harris WH, Crothers O, Oh I. Total hip replacement and femoral head bone grafting for severe acetabular deficiency in adults. *J Bone Joint Surg*. 1977; 59-A: 752-9
57. Paavilainen T, Hoikka V, Paavilainen P. Cementless total hip arthroplasty for congenitally dislocated or dysplastic hip. *Clin Orthop* 1993; 297: 71-81.
58. Inaos S, Gotoh E, Ando M. Total hip replacement using femoral neck bone to graft the dysplastic acetabulum. *J Bone Joint Surg* 1994; 76-Br: 735-39.
59. Bobak P, Wroblewski BM, Siney PD, Fleming PA, Hall R. Charnley low-friction arthroplasty with an autograft of the femoral head for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 2000; 82-Br: 508-11.
60. Pagnano MW, Hanssen AD, Lewallen DG, Shaughnessy WJ. The affect of superior placement of the acetabular component on the rate of loosening after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1996; 78-A: 1004-14.
61. Stans AA, Pagnano NW, Shaughnessy WJ, Hanssen AD. Results of total hip arthroplasty for Crowe type III developmental hip dysplasia. *Clin Orthop* 1998; 348: 149-57.

62. Yoder SA, Brand RA, Pedersen DR, O’Gorman TW. Total hip acetabular component position affects component loosening rates. *Clin Orthop* 1988; 228: 79-87.
63. Johnston RC, Brand RA, Crowninshield RD. Reconstruction of the hip. A mathematical approach to determine optimum geometric relationships. *J Bone Joint Surg* 1979; 61-A 639-652.
64. Schutzer SF, Harris WH. High placement of porous-coated acetabular components in complex total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1994; 9: 359-367.
65. Jasty M, Anderson MI, Harris HW. Total hip replacement for developmental dysplasia of the hip. *Clin Orthop* 1995; 311: 40-46.
66. Russotti GM, Harris WH. Proximal placement of the acetabular component in total hip arthroplasty. A longterm follow-up study. *J Bone Joint Surg* 1991; 73-A: 587-92.
67. Hasegawa Y, Iwata H, Iwase T, Kawamota K, Iwosada S. Cementless total hip arthroplasty with autologous bone grafting for hip dysplasia. *Clin Orthop* 1996; 324: 179-86.
68. Mulroy RD, Harris WH. Failure of the acetabular autogenous grafts in total hip arthroplasty. Increasing incidence: a follow-up note. *J Bone Joint Surg* 1990; 72-A: 536-40.
69. Iida H, Matsusue Y, Kawanabe K, Okumura H, Yamamura T, Nakamura T. Cemented total hip arthroplasty with acetabular bone graft for developmental dysplasia. *J Bone Joint Surg* 2000; 82-Br: 176-184.
70. Marsi E, Garbuz D, Stockley I, Catre M, Gross AE. Total hip replacement in dysplastic hips using femoral head shelf autografts. *Clin Orthop* 1996; 324: 164-8.
71. Inao S, Matsuno T. Cemented total hip arthroplasty with developmental dysplasia in grafting for hips with developmental dysplasia in adults. *J Bone Joint Surg* 2000; 83-Br: 375-7.
72. Sochart DM, Poster ML, Lanconshire W. The long term results of Charnley low-friction arthroplasty in young patients who have congenital dislocation,

- degenerative osteoarthritis or rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg* 1997; 79- A: 1599-17.
73. Iwase T, Hasegawa Y, Kawamoto K, Iwasada S, Yamada K, Iwata H. Twenty years follow-up of intertrochanteric osteotomy for treatment of the dysplastic hip. *Clin Orthop* 1996; 331: 245-55.
74. Schüller HM, Dalstra M, Huiskes R, Marti RK. Total hip reconstruction in acetabular dysplasia. A finite element study. *J Bone Joint Surg* 1993; 75-B (3): 468-74.
75. Holtgrewe JL, Hungerford DS. Primary and revision total hip replacement without cement and associated femoral osteotomy. *J Bone Joint Surg* 1989; 71- A: 1487-95.
76. Linde F, Jensen. Socket loosening in arthroplasty for congenital dislocation of the hip. *Acta Orthop Scand* 1988; 59: 254-257.
77. Woolson ST, Harris WH. Complex total hip replacement for dysplastic or hypoplastic hips using miniature or microminature components. *J Bone Joint Surg* 1983; 65- A: 1099-1108.
78. Cameron HU, Eren OT, Solomon M. Nerve injury in the prosthetic management of the dysplastic hip. *Orthopedics* 1998; 21: 980-1.
79. Pagnano MW, Hanssen AD, Lewallen DG, Shaughnessy WJ.: The effects of superior placement of the acetabular component on the rate of loosening after total hip arthroplasty. Long-term results in patients who have Crowe type II congenital dysplasia of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 78-A: 1004-1014, July 1996.
80. Linde F, Jensen F, Pilgaard S.: Charnley arthroplasty in osteoarthritis secondary to congenital dislocation or subluxation of the hip. *Clin. Orthop.* 227: 164-171, 1988.
81. Matsui M, Nakata K, Masuhara K, Ohzono K, Sugano N, Ochi T. The metal-cancellous cementless Lübeck total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1998; 80-Br: 404-10.
82. Wolfgang GL. Femoral head autografting with total hip arthroplasty for lateral acetabular dysplasia. A 12 year experience. *Clin Orthop* 1990; 255: 73-85.

- 83.** Gill TJ, Sledge JB, Müller ME.: Total hip arthroplasty with use of an acetabular reinforcement ring in patients who have congenital dysplasia of the hip. Results at five to fifteen years. *J. Bone and Joint Surg.*, 80-A: 969-979, July 1998.
- 84.** McQueary FG, Johnston RC.: Coxarthrosis after congenital dysplasia. Treatment by total hip arthroplasty without acetabular bone-grafting. *J Bone and Joint Surg.*, 70-A: 1140-1144, Sept. 1988.
- 85.** Mackenzie JR, Kelly SS, Johnston RC.: Total hip replacement for coxarthrosis secondary to congenital dysplasia and dislocation of the hip. Long-term results. *J Bone and Joint Surg.*, 78-A:55-61. Jan. 1996.
- 86.** Jasty M, Anderson MJ, Harris WH.: Total hip replacement for developmental dysplasia of the hip. *Clin. Orthop.*, 311: 40-45, 1995.
- 87.** Mendes DG.: Total hip arthroplasty in congenital dislocated hips. *Clin. Orthop.*, 161: 163-179, 1981
- 88.** Harris WH: Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: Treatment by mold arthroplasty. An end result study using a new method of result evaluation. *J Bone Surg*, 51-A:737-755, 1969.
- 89.** Harkess JW. Arthroplasty of Hip, In: Canale ST (ed). *Campbell's Operative Orthopaedics*. Ninth ed. Missouri, Mosby-Year Book Inc, 296-471, 1998