

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ ve TRAVMATOLOJİ
ANABİLİM DALI

KLİNİĞİMİZDE YAPILAN ERİŞKİN
ALT EKSTREMİTE AMPUTASYONLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

DR JANKAT CANKUL

TEZ YÖNETİCİSİ

Doç. Dr. A. ESAT KITER

DENİZLİ-2006

TABLO DİZİNİ

- Tablo-I: Amputasyon Yapılan Hastaların Yaş Dağılımı
- Tablo-II: Amputasyon Yapılan Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı
- Tablo-III: Amputasyon Yapılan Hastaların Eğitim Durumlarının Dağılımı
- Tablo-IV: Sigara Kullanım Oranı Dağılımı
- Tablo-V: Alkol Kullanım Oranları Dağılımı
- Tablo-VI: Amputasyon Seviyelerinin Dağılımı
- Tablo-VII: Amputasyonların Etiyolojilerine Göre Dağılımı
- Tablo –VIII: Hastalara Uygulanan Amputasyon Sayıları
- Tablo -IX: Kontralateral Amputasyon Yapılan Hastaların Dağılımı
- Tablo-X:Hastanede Kalış Süreleri
- Tablo-XI: Protez Kullanım Oranları
- Tablo-XII: Mobilizasyon Mesafelerinin Dağılımı
- Tablo XIII- Cinsiyete Göre SF-36 Skorlarının Değişimi
- Tablo – XIV : Amputasyon Tiplerine Göre SF- 36 Değerleri Değişimi
- Tablo XV : Mobilizasyon Mesafesine Göre SF- 36 Skorlarının Değişimi
- Tablo – XVI : Diz altı ve Diz üstü Protez Kullanan Hastaların Mobilizasyon Mesafelerinin Karşılaştırılması
- Tablo- XVII: Diz altı ve Diz üstü Protez Kullanan Hastaların SF-36 Skorlarının Karşılaştırılması
- Tablo-XIII: Transtibial ve Transfemoral Amputasyonlu Hastalarda SF–36 Skorlarının Cinsiyete Göre Tabakalanması
- Tablo –XIX: Diz altı ve Diz üstü Protez Kullanan Kronik Bir Hastalığa Bağlı Ampute Olanlar İle Kronik Hastalığı Olmayanların Karşılaştırılması

Şekiller Çizelgesi

Şekil-1 : Açık amputasyon insizyonu

Şekil 2-Transmetatarsal amputasyon insizyonu

Şekil 3-Syme amputasyon insizyonu

Şekil-4: Boyd amputasyon insizyonu

Şekil-5: Non-iskemik diz altı amputasyon insizyonu

Şekil-6:İskemik diz altı amputasyon insizyonu

Şekil -7:Diz dezartikülasyonu insizyonu

Şekil-8:Addüktör miyodez

Şekil-9:Diz üstü amputasyon insizyonu

Şekil -10: Boyd insizyonu

Şekil -11: Slocum metoduyla kalça dezartikülasyonu

Şekil 12: Hemipelvektomi insizyonu

GİRİŞ VE AMAÇ

Amputasyon tamir edilemeyecek düzeyde hasarlanmış bir ekstremitayı cerrahi olarak kemiği ile beraber keserek vücuttan ayırma işlemidir. Her ne kadar antibiyoterapi, travmalı hasta bakımı, damar cerrahisi ve neoplazmaların tedavisindeki tıbbi gelişmeler hastalıklı ekstremitenin korunmasını kolaylaştırırsa da, çoğu kez ampute edilmesi gereken ekstremitayı koruyucu girişimler ciddi morbidite hatta ölümlerle sonuçlanabilir.(1)

Amputasyonların çok büyük bir kısmının sebebi periferik vasküler hastalıklar ve eşlik eden diyabet hastalığıdır. Amputasyon insidansı yaşla beraber artma göstermektedir ve yaşam ortalamasının artmasına bağlı olarak amputasyon insidansı toplumda giderek artmaktadır.(2)

Alt ekstremita amputasyonları tüm amputasyonların % 80 –85 ini oluşturmaktadır.(3) Çalışmamızda 1996 -2006 yılları arasında Pamukkale Üniversitesi ve Denizli Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinikleri' nde alt ekstremita amputasyonu uygulanan toplam 84 hastayı (55' i Devlet Hastanesi 29' u kliniğimizde ampute olmuş) demografik verileri, yapılan ameliyat tipi postoperatif komplikasyonlar, mortalite ve proteze uyum açılarından değerlendirmeye tabi tuttuk.

Hastalarımızı hem bir kontrolden geçtirdik hem de onların genel yaşam kalitelerine yönelik SF-36 doldurarak alt ekstremita amputasyonlu hastalarımızın genel yaşam kalitesini de değerlendirmeye tabi tuttuk.

Amacımız ülkemizde yeterli istatistikî veri olmayan bu konuda deneyimimizi paylaşmak ve ülkemizde alt ekstremitte ampütasyonlu hastaların bundan sonraki takibine ışık tutmaktır.

GENEL BİLGİLER

Amputasyon tanım olarak, bir ekstremitenin bir veya birden fazla kemiğinin cerrahi yöntemlerle vücuttan ayrılması işlemidir.(4) Bir diğer tanımla da amputasyon ekstremitenin distal ucunu içine alacak şekilde kesilmesi işlemidir.(5)

Amputasyon tüm cerrahi prosedürlerin en eskisidir. İlkel kültürlerde el veya ayak kesilmesi en sık uygulanan cezalandırma metotlarından biri idi ve hala bazı ilkel kabilelerde bir ceza metodu olarak devam ettirilmektedir. Arkeolojik kanıtlar tarih öncesi dönemde doğumsal anomalilere ve travmaya bağlı ampütasyonlara işaret etmektedir.

İlk cerrahi prosedür olarak amputasyonlar anestezisiz hızla gerçekleştirilen giyotin tarzında ve hemostaz için güdük ucunun kızgın yağa batırıldığı kaba prosedürlerdi.

16 yüzyılda Ambroise Pare (Fransız savaş cerrahı) amputasyon cerrahisini geliştirdi. İlk defa hemostaz için damarları bağladı ve daha gelişmiş protezler dizayn etti.17.yüzyılda Morel 'in turnikeyi bulmasıyla ampütasyon cerrahisi daha da gelişti. Anestezi tekniklerinin ve aseptik çalışma koşullarının gelişmesiyle, cerrahlar daha enfeksiyonsuz ve daha fonksiyonel güdükler elde ettiler. I. Dünya Harbi ile beraber amputasyon cerrahisi daha popüler oldu . Yeni protezler ve cerrahi teknikler geliştirildi. Son 30 yılda cerrahi teknikler ve erken protez uygulama teknikleri daha da geliştirilmiştir.(6)

İNSİDANS

Amputasyon insidansına ait ülkemizde maalesef henüz bir sistematik çalışma yoktur. İngiltere’de binde 1.58 olan amputasyon oranı Amerika ‘da binde 1.33 olarak bildirilmiştir. Amerika ‘da 1980 yılında 36 bin olan non travmatik alt ekstremitte amputasyonu sayısı 1996 da 86 bine çıkmıştır ve her geçen yıl yapılan amputasyon sayısı artmaktadır(7). Buna sebep olarak artan yaşla beraber artan diyabet ve periferik vasküler hastalıklar gösterilmektedir(6). En sık amputasyon 65 yaş ve üzeri popülasyonda görülmektedir(8)

AMPUTASYON ENDİKASYONLARI

Yaralanmış veya hastalıklı ekstremitenin dolaşımındaki onarılamaz hasar amputasyonun tek kesin endikasyonudur. Eğer bir ekstremitte beslenemiyorsa hem vücut için kullanışsız bir organ olacak hem de zaman içinde ortaya çıkaracağı toksik maddelerle vücut için zararlı olacaktır. Bazı zamanlarda ekstremitenin kontrol edilemeyen enfeksiyonu hayatı tehdit eder ve amputasyon tek çözüm yoludur.(5,6)

Günümüzde giderek yerini ekstremitte koruyucu cerrahiye bıraksa da hala çoğu kemik tümöründe amputasyon iyi bir tedavi seçeneğidir.(9) Doğumsal anomalili bir ekstremitte amputasyonla hem iyi bir kozmetik görünüme hem de iyi bir protezle beraber daha iyi bir fonksiyona kavuşmuş olur(6)

ETİYOLOJİ

- 1-Periferik vasküler hastalıklar
- 2-Diyabetes mellitus
- 3-Travma
- 4-Enfeksiyon
- 5-Tümörler
- 6-Sinir yaralanmaları
- 7-Konjenital anomaliler

1-Periferik Vasküler Hastalıklar

Amputasyonların çok büyük bir kısmı (%80) i ateroskleroz zemininde ve ona eşlik eden diyabet zemininde gelişen ekstremitte iskemisi nedeniyle yapılır ve bu hastalar genelde 60 yaş üstündedirler .(7)

Periferik damar hastalıkları grubunda Buerger hastalığı ve Reynald sendromu da yer alır.

Aterosklerozis Obliterans

Dejeneratif tipte kronik gidişli bir arter hastalığıdır. Küçük ve orta dereceli arteriollerde daralma, uzama ve tıkanma ile karakterizedir. Etiyoloji: Çoğunlukla ileri yaşta hemen daima 40 yaş üzerinde genelde erkeklerde görülür. Diyabet hipertansiyon, hiperlipidemi, başlıca etiyolojik faktörlerdir.

Aterosklerozis Obliterans daha sıklıkla addüktör kanal içinde arteria femoraliste görülür.(10)

Tromboanjitis Obliterans(Buerger Hastalığı)

Küçük ve orta dereceli arteriollerin trombüsü ile karakterize iltihabi tıkaçıcı bir hastalıdır. Hemen daima orta yaş erkeklerde görülür. Sigara ile yakın ilişkisi saptanmıştır(10)

Reynald Sendromu

Epizodik olarak sıklıkla üst ekstremitte parmaklarda iskemi belirtileri ile seyreden ve lümen de daralma yapmayan kronik seyirli bir hastalıdır. Damar cidarında sempatik aktivitenin artması söz konusudur.(10) İlk semptom sıklıkla ağrı olup ilk önceleri yürümekle ortaya çıkarken zamanla istirahatte de ortaya çıkar.(11) Tedavisinde sempatik blokaj yaparak damar lümenini genişleten ilaçlar kullanılır.

2-Diyabetes Mellitus

Diyabet insülinin nisbi eksikliği veya end organ cevapsızlığı ile seyreden bir endokrin hastalıdır. Diyabete bağlı alt ekstremitte amputasyonları yüksek postoperatif mortaliteye sahiptir ve yüksek oranda ikincil operasyonlara ihtiyaç gösterirler.(12,13)

Amerika 'da her yıl 67 bin diyabete bağlı yeni alt ekstremitte amputasyonu yapılmaktadır.(14) Diyabetiklerde amputasyon oranı non-diyabetiklere göre 40 kat daha fazladır.(15,16) Diyabetiklerde ayak ülserlerinin insidansı %10 civarındadır ve alt ekstremitte amputasyonu yapılan her iki hastadan birisi diyabetiktir.(17,18,19,20). Yapılan çalışmalar

diyabetik hastalarda sıklıkla 60–70 yaşları arasında amputasyonların gerçekleştirildiğini göstermektedir .(21)

Diyabette görülen ve minör bir travma neticesi ortaya çıkan ayak ülserleri sıklıkla ön ayakta ve metatars başları altında ve interfalangeal eklem eklem düzeyinde görülürler. Hastada peroneal ve tibial arterdeki ateroskleroza ve enfeksiyona yatkınlığa bağlı olarak iyileşme süresi çok uzar.

Son 3 dekat boyunca yapılan çalışmalar göstermiştir ki periferik damarsal hastalığa bağlı beraberinde diyabet olsun veya olmasın yapılan alt ekstremitte amputasyonları eğer ameliyat öncesi enfeksiyon kontrol altına alınır, hastanın metabolik dengesi sağlanır , uygun cerrahi teknikle yapılırsa ve ameliyat sonrası gerekli bakım yapılırsa genellikle başarıyla sonuçlanmaktadır.(6)

3-Travma

Gençlerde amputasyon sebepleri arasında en önde gelenidir. Travmatik amputasyonlar genelde erkeklerde ve 50 yaş altındakilerde daha sıktır.(22)

Artan terör olayları ve artan silahlanma neticesi günümüzde en sık travmatik amputasyon sebebi ateşli silah yaralanmalarıdır. Ateşli silah yaralanmasında amputasyon endikasyonu 6 saati geçen ekstremitte iskemisi ve sinirde komplet hasar olarak belirtilmiştir.(22)

Günümüzde gelişen vasküler cerrahi teknikler sayesinde giderek daha az sayıda hasta travma neticesinde ekstremitelerini kaybetmektedirler. Replantasyon denilen ekstremitenin dolaşımının tekrar sağlanması günümüzde giderek artan bir başarıyla uygulanır olmuştur.

Genellikle elde edilen ekstremitde de en iyi protezden daha fonksiyonel olmaktadır. Ancak tabii ki replantasyon ameliyatı daha fazla hastane masrafı, artmış bir hospitalizasyon süresini beraberinde getirmektedir, bu yüzden uygun endikasyon konularak replantasyon – amputasyon kararı verilmelidir.(6)

Yaralanmalarda amputasyon endikasyonu koymak için kullanılan bazı skorlar vardır. Bunlardan biri Mangled Extremity Severity Score (MESS) ‘ dur. Bu skorlamada hastanın yaşı, tansiyon durumu, ekstremitenin kanlanma durumu, yaralanmadan itibaren geçen iskemi süresi ve yaralanmayı gerçekleştiren etken değerlendirmeye tabi tutulur.(1)

Termal yanıklar, donma olaylarında ve elektrik çarpmalarında genelde ekstremitde hasarı görünen kısımdan çok daha fazladır ve günler içinde demarkasyon hattı daha piroksimale doğru ilerler. O yüzden ilk birkaç gün tekrarlayan debridmanlarla güdük ucu açık olarak takip edilir ve nihai amputasyon seviyesine karar verilir.(6)

4-Enfeksiyon

Akut veya kronik medikal ve cerrahi tedaviye yanıt vermeyen enfeksiyonlar amputasyon için rölatif bir endikasyondur. Ancak fulminan gazlı gangren diğer enfeksiyöz etmenlere göre çok daha hızlı ilerler ve çok daha piroksimalden canlı dokulardan açık güdük bırakılarak amputasyon yapılarak ancak hastanın yaşamı kurtarılabilir. (6)

Enfeksiyonlarda en sık etken genelde diyabet zemininde gelişen anaerobik ve miks enfeksiyonlardır.(23) Yapılan çalışmalarda amputasyon sonrası güdük yeri enfeksiyonlarında metisiline dirençli stafilokok da

sıklıkla etken olarak bulunmuştur. Genelde de üst seviyeye çıkmayı gerektirmeden basit debridman ve yara bakımı ile tedavi edilir.(24)

Kronik enfeksiyonlarda amputasyon kararı vermek daha zordur. Eğer kronik osteomyelitli veya enfekte non-union olan bir ekstremitte amputasyonla iyi bir protez uyumu sağlanırsa daha fonksiyonel bir ekstremitte elde edilebilir.

Enfekte kronik bir sinüsten nadiren de olsa bir karsinom gelişebilir bu da bir ampütasyon endikasyonu olabilir. Halen dünyanın bazı merkezlerinde tüberküloza sekonder olarak ayak bileği ve ayak da tutulmuş ise amputasyon tercih edilen bir tedavi seçeneği olabilmektedir.(6)

5-Tümörler

Benign tabiattaki tümörler genelde amputasyon gerektirmezler sadece lokal olarak eksizyon esnasında çok büyük kemik defektine yol açarlarsa afonksiyonel bir ekstremitteye yol açabilirler. Amputasyon metastatik yayılımı olmayan malign tümörlerde tercih edilen bir tedavi seçeneğidir.(6)

Ekstremitte kurtarıcı ameliyat tekniklerinin ve adjuvan ve neoadjuvan kemoterapi metotlarının gelişmesiyle günümüzde ekstremitenin primer malign tümörüne bağlı ampütasyon oranları iyice düşmüştür.(24) Günümüzde ekstremitte koruyucu cerrahi segmental tümör rezeksiyonunu ve araya allogreft kemik veya implant uygulamasını sıklıkla içermektedir. Fakat yapılan son bazı çalışmalarda amputasyon da hayata daha erken dönmeyi sağlama açısından ve eğer lokal nüks olmaması durumunda son operasyon olması sebebiyle ekstremitte koruyucu cerrahiye tercih edilebilmektedir.(9)

6-Sinir Yaralanmaları

Klasik olarak ekstremitelerde eğer sinir yaralanmasına bağlı olarak ülserlere olmaya başladıysa ve diğer tedavi yöntemleriyle enfeksiyon ve doku kaybı kontrol edilemiyorsa endikedir.

Paraplejik ve hemiplejiklerde ekstremitelerde ayakta durmakta veya yürümekte hiç kullanılmıyorsa bile amputasyon endikasyonu yoktur. Çünkü tekerlekli sandalye ile mobilizasyon esnasında alt ekstremitelerde oturmaya bağlı oluşan basıncı daha dengeli dağıtarak bası yaralarının oluşmasını engellemektedir.(6)

7-Konjenital Anomaliler

İyi bir protez uyumu için konjenital defektli bir ekstremitenin amputasyonu gerekebilir. Örnek olarak komplet fibuler hemimelia, tibial hemimelia verilebilir. Bazı konjenital anomalilerde ise önce protezleme arkasından amputasyon yapılır. Buna örnek olarak da proksimal femoral defekt verilebilir. Nadiren de olsa kozmetik nedenlerle de amputasyon yapılabilir.

Üst ekstremitelerde konjenital anomalilerinde genelde %10 civarında cerrahi müdahale uygulanırken alt ekstremitelerde bunun tersine bu oran yaklaşık olarak %50 dir.(6,10)

AMPUTASYON CERRAHİ PRENSİPLERİ

Ortopedik cerrahinin temel prensipleri uygulanmalı, iyi ve fonksiyonel bir güdük oluşumu için dokulara karşı nazik davranılmalıdır. Yeterli yumuşak doku örtünmesi ve duyusu korunmuş bir cilt ile güdüğün oluşturulması önemlidir.(25)

Turnike

Diyabet veya periferik vasküler hastalığa bağlı yapılan amputasyonlarda turnikenin yara iyileşmesini olumsuz etkilemediği gösterilmiştir.(26) İskemik ekstremiteler hariç turnike uygulaması cerrahi süreyi kısaltmaktadır ancak enfeksiyon varlığında veya bir malign tümör nedeniyle amputasyon yapılacaksa turnike esmark bandajı sarılmadan ekstremitelere 5 dakika yukarıda tutularak şişirilmelidir.(6)

Turnike süresi alt ekstremitelere için maksimum olarak 2 saat olup hastanın kan basıncının 75 mm hg üzerine dek şişirilmesi uygundur.(1)

Amputasyon Seviyesi Tayini

Geçmişte amputasyon seviyesi tayini çok önemli iken günümüzde modern soket ve protez uygulama tekniklerinin gelişmesi ile beraber artık amputasyon seviyesi eski önemini yitirmiştir.(6)

Amputasyon seviyesi belirlenirken 1-fiziksel faktörler 2-eşlik eden hastalıklar 3-cerrahin deneyim ve yeteneği 4-hastanın nutrisyonel durumu göz önüne alınır.

Fiziksel faktörler: Doku nekrozu veya enfeksiyonu, transkutenöz oksijen düzeyi ve ekstremitenin dolaşım düzeyidir.

Eşlik eden hastalıklar: Diyabet, periferik damarsal hastalık veya diğer sistemik enfeksiyon varlığıdır.

Ama genelde en sık kullanılan yöntem cerrahi esnasında cerrahın kendi verdiği karardır.(27)

Genel prensip olarak amputasyon yapılacak hastanın albüminin 3gr/dl nin üzerinde, total proteininin 6g/dl nin üzerinde ve total lenfositinin de 1500 ün üzerinde olması gerekir.(25) Amputasyon seviyesi hastalıklı parçayı ekstremiteden ayırmalı ve dokuların iyileşmesine izin vermelidir.(6)

Kısa amputasyon güdüğü protez uyumunu güçleştirir ve daha fazla güç sarf ettiren bir yürüme paternine yol açar.(28) Bu tip kısa amputasyon güdüklü hastalarda son zamanlarda eksternal fikasatörlerle femurda 6–8 cm kadar uzatma mümkün olmaktadır.(29)

Deri Flepleri

Amputasyon seviyesi ne olursa olsun güdüğün yeterli kalınlıkta ve normal duyuda bir cilt ile örtülmesi çok önemlidir. Dokuları daha fazla devaskülarize etmemek için dokuların aşırı disseksiyonundan kaçınılmalıdır.

Modern protezler ile güdüğün skar dokusunun yarattığı olumsuz etki giderek bertaraf edilmiştir. Ör:İcelandic-Sweden-New York(ISNY)soketi, rijid çerçeve ile desteklenmiş daha esnek bir soket çeşididir. Bu tip soketler esnek oldukları için güdük ucundaki kasların kasılmalarına bağlı

hacim ve şekil değişimlerine uyum sağlarlar. Bu tip soketler skarlanmış ve protezin oturtulması güç olan güdüklere de uyum sağlarlar.(1)

Hemostaz

Çok ciddi düzeyde iskemik ekstremiteler dışında turnike uygulamak ve büyük arter ve venleri iyice eksplere edip iki kez bağlayıp ortasından kesilerek sağlanır.

Operasyon bitmeden turnike açılmalı ve tekrar hemostaz değerlendirilmelidir.(6)

Sinirler

Bir sinir kesildiği zaman hemen her zaman bir nöroma oluşur ve tekrarlayan travmalar maruz kalırsa giderek büyür ve ağrılı bir hal alır. Ağrılı nöroma oluşumunu engellemek için pek çok teknik tanımlanmıştır. Bunlar siniri bağlamak, kas içine gömmek, koterize etmektir. Fakat günümüzde en iyi metod olarak siniri traksiyon altında iken keskin bir bisturi ile kesmek ve böylece güdük içine iyice retrakte olmasını sağlama kullanılmaktadır.(6)

Kemik

Periostun aşırı kaldırılması halka şeklinde heterotrofik ossifikasyona ve yeni kemik oluşumuna yol açacağı için kontrendikedir. Kemik ucunda bulunan aşırı çıkıntılar güdük ucunda yaralanmaya yol açacağı için mutlaka traşlanmalı ve kemiğe uygun bir kontur verilmelidir.

Diz üstü amputasyonda femurda lateral kenarı iyice törpülenmeli böylece proteze uyum sağlanmalıdır. Diz altı ampütasyonda yine tibia anteriomedial kenarı iyice törpülenir böylece protezle daha iyi bir uyum sağlanır.(6)

Myodez kasın kemiğe tespitidir. Amacı kasların çekim etkisini dengeleyerek iyi bir güdük pozisyonu sağlamaktır. Myoplasti karşıt kas gruplarının birbirine dikilmesidir. Yine amaç iyi bir güdük hareketi sağlamak ve proteze uyumu arttırmaktır. Myodez ve miyoplasti yapılan amputasyonlarda kemik kesi en az kasların kesim yerinden 5 cm proksimalde olmalıdır. Jaeger's kasların eğer devamlılığı bozulursa yani miyodez yapılmazsa 2 yıl sonunda %60 oranında atrofiye gittiğini göstermiştir.(6)

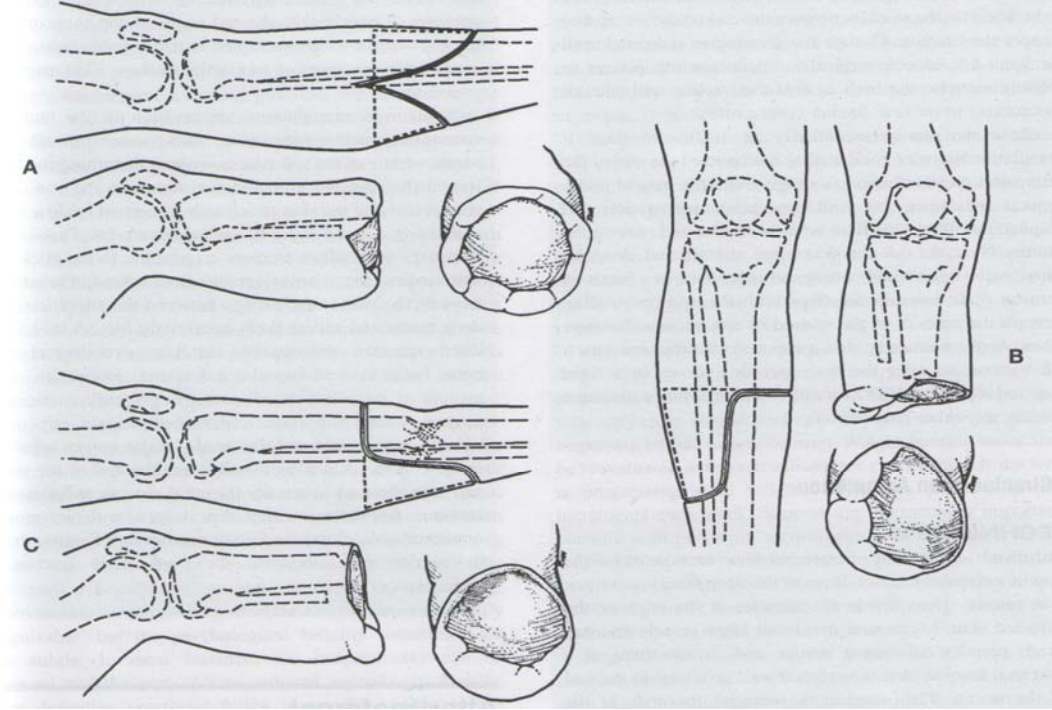
Dren

Majör amputasyon dediğimiz ayak bilek seviyesi üstü ampütasyonlarda genelde hemovak drenler tercih edilirken minör amputasyonlarda pernöz drenler veya mini vak drenler yeterli olmaktadır. Genelde ameliyattan 24 -48 saat sonra drenler çekilir.

Antibiyotik Kullanımı

Genelde eğer yara yeri enfeksiyonu yoksa ve ameliyatta kültür almak gerekmezse operasyondan 12 saat kadar önce başlayan 1.kuşak sefalosporin profilaksisi postoperatif olarak da 48- 72 saat devam ettirilir.

AÇIK AMPUTASYONLAR



ŞEKİL-1: İçe Dönük Flepli Açık Amputasyon İnsizyonları

Adından da anlaşılacağı gibi güdük ucundaki cildin kapatılmadığı amputasyonlardır. Genelde en az 2 basamaklı bir operasyonun ilk basamağıdır. Mutlaka sekonder bir kapama, reamputasyon, revizyon veya greftleme ile neticelendirilir.

Açık amputasyonlar enfekte vakalarda, aşırı bir yumuşak doku harabiyeti olan ve kontamine olma riski yüksek crush yaralanmalı hastalarda uygulanır. Yara kapanıncaya dek güçlü antibiyotikler verilir.

Açık amputasyonlar sirküler ve içe dönük deri flepleri şeklinde olmak üzere iki tipte yapılır. İçe dönük flepli tip 14 gün süreyle pansumanla takip edilir bu esnada iltihap drene olur ve sekonder bir operasyonla kapatılır. Bunun aksine sirküler açık amputasyon daha uzun sürede

iyileşir, yumuşak dokular retrakte olmasın diye cilt traksiyonu ile takip edilir ve genelde güdükte bir kısaltma ile sonuçlandırılır.(6)

ÇOCUKLARDA AMPUTASYON

Çocuk amputasyonları erişkin amputasyonlarından farklı mutlaka ailenin onayı alınmalı beraberce karar verilmelidir. Çocuk amputasyonlarında rezidü kemikte kemik aşırı büyümesi iyi bilinen bir komplikasyondur. Sebep olarak apozisyonel kemik büyümesi sorumlu tutulmaktadır ve % 4–35 arasında bir insidans bildirilmektedir.(30)

Çocukta amputasyon ilkeleri:

- 1-Güdük mümkün olduğunca uzun bırakılır
- 2-Epifizler korunur
- 3-Periost sıyrılmaz
- 4-Myodez yapılmaz (açılan delikler fazla büyüme eğilimini artırır.)
- 5-Sinirler keskin bir bisturi darbesiyle kesilir
- 6-Rijid Dressing (Sert bandaj –alçı bandajı) güdük ödemi azaltacağı için ve immediate proteze imkân vereceği için kullanılmalıdır. (10)

AMELİYAT SONRASI BAKIM

Ameliyat sonrası bakım multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Ortopedi doktoruna ek olarak bir fizik tedavi uzmanı, fizyoterapist, psikolog ve sosyal yardım uzmanı da ameliyat sonrası bakımda rol almalıdır.

Postoperatif olarak pulmoner emboli profilaksisi ve pulmoner rehabilitasyon mutlaka yapılmalıdır. Ağrı kontrolü intravenöz narkotiklerle

yapılmalıdır. Hasta tolere ettikçe oral non steroid antiinflamatuarlara geçilmelidir.

Kalıcı protezin takıldığı ana dek güdüğün iyi bir şekil alması için çeşitli bandajlama teknikleri kullanılmıştır. Eskiden yumuşak bandajlama teknikleri kullanılırken günümüzde giderek daha rijid bandaj ve soketler kullanılmaktadır.(6) Berlemont 1966 'da erken yük protezlerle ilgili ilk olumlu sonuçları bildirmiştir. Pek çok kontrollü çalışmada postoperatif bandajlama tekniğine göre klinik sonuçlar istatistikî olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Erken yük verdirici sert protez uygulaması ancak yara iyileşme problemi olmayan non diyabetik ve periferik damar hastalığı olmayan genç aktif hastalara uygulanmalıdır.(31).

Rijid bandajlamanın avantajları: Cerrahi sahada ödem gelişimini engeller, güdüğü yatak travmasından korur, güdüğün erken olgunlaşmasını sağlar ve daha az ağrı olmasını sağlar.(6) Protez rehabilitasyonunun amacı hastaya günlük aktivitelerini ve mobilitesini tekrar kazandırmaktır. Çeşitli çalışmalarda rehabilitasyon neticesi protez kullanım oranı %47 ile %96 arasında değişmektedir. Bu da rehabilitasyonun ne kadar önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.(8).

Protez rehabilitasyonunda diğer amaçlar ödemi azaltmak, iyileşmeyi hızlandırmak, kontraktürleri engellemek ve yatak komplikasyonlarını erken mobilizasyonla engellemektir. Ambulasyon ilk operasyondan hemen sonra başlanır ve hasta tolere ettiği kadar koltuk değnekleri ile yürütülür.(32)

POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR

Hematom

Hematomla mücadeleye güdük kapatılmadan titiz bir hemostaz sağlanması ile başlanır. Drenler 48 saat tutulmalıdır. Sert bandaj uygulaması hematom oluşumunu azaltır. Hematom bakteriler için bir besi yeri görevi yapar ve sekonder enfeksiyona zemin hazırlar.

Eğer hematom oluşursa drene edilmelidir veya sıkı bandajla da takip de edilebilir. Bir seride diz altı amputasyonlarda %1,3 oranında hematom bildirilmiştir.

Yara Yerinde Nekroz

Nekroz potansiyelini pre-operatif değerlendirmek gerekir. Çoğu otör serum albümin düzeyinin 3mg/dl nin altında olduğu ve total lenfosit sayısının 1500/ml nin altında olduğu kişilerde yara yeri problemlerinin daha sık olduğunu bildirmektedir.(27)

Lind çalışmasında sigara içenlerde reamputasyon oranını içmeyenlere göre 2,5 kat daha fazla bulmuştur. Yara yerinde ciltte 1cm den az nekroz yara bakımıyla takip edilebilir.

Bazı otörler protezi kullanmayı önerse de genelde protez kullanımı yara iyileşinceye dek durdurulur. Hasta sistemik olarak yeni bir operasyonu kaldıramayacaksa daha ciddi yara yeri nekrozları debridmanla takip edilebilir ama genelde tercih edilen daha üst seviyeden amputasyondur. (6,33)

Enfeksiyon

Periferik damarsal hastalığa ve diyabete bağlı amputelerde travma ve diğer nedenlere bağlı amputelere göre enfeksiyon daha sıklıkla gözlenir. Herhangi bir derin enfeksiyon acilen ameliyathanede debride edilip yıkanmalıdır ve açık olarak yara takip edilmelidir. Ameliyathanede alınan kültürlere göre antibiyoterapisi düzenlenmelidir.(6)

Kontraktürler

Hafif ve orta derecedeki kontraktürler yatakta ekstremiteye uygun pozisyon vererek ve ilgili ekstremitenin eklemlerine pasif ve aktif rom' lar verilerek engellenebilir. Örneğin dizde erken mobilizasyon kontraktürü engelleycidir. Bazı protez modifikasyonları yine kontraktürleri engellemek adına kullanılabilir. Çok nadir olarak alıyla veya cerrahi olarak gevşetme ile kontraktürler in tedavisi gerekir.(6)

Ağrı

Cerrahi sonrası akut ağrı geçtikten sonra bazı hastalar kronik olarak bazı ağrılar duyarlar. Mekanik low-back pain normal poplsyona göre daha sık görülür. Genelde diz üstü amputasyon yapılanlarda görülür. Cerrahi olarak yara iyileşinceye dek görülen ve genelde 2–3 haftada yatışan ağrıya rezidü ekstremita ağrısı denir.Fantom ağrısı ampute edilen ekstremitenin yerinde hissedilen ağrıdır. (34)

Dermatolojik Problemler

Hastalar gdklerini günde en az bir kez sabunla yıkamalıdırlar ve iyice kuruladıktan sonra protezlerini takmalıdırlar. Aynı şekilde protez de temiz tutulmalı ve kullanılmadan önce kurulanmalıdır.

Kontakt dermatit sıklıkla gözükür ve enfeksiyonla karışır. Genellikle protezlerin temizliğinde kullanılan deterjanlara bağlı olarak gelişir. Aynı zamanda protezde de kullanılan nikel, krom gibi maddelere bağlı olarak da gelişebilir.

Bakteriyel follikülit yağlı ve kıllı ciltlerde oluşan bir komplikasyondur. Genellikle hastaların yetersiz hijyeni nedeniyle oluşur. Tedavide hijyenin düzeltilmesi ve soket modifikasyonları ile binen yükün azaltılmasıdır.

Verrüköz hiperplazi güdük ucunda siğil benzeri yapılardır. Genelde güdük ödemi takiben ciltte kalınlaşma, ülserasyon ve takip eden enfeksiyonla seyrederek. Soket modifikasyonları ve salisilik asit preparatları ile tedavi edilir. (6)

AMPUTASYON SEVİYELERİ VE CERRAHİ TEKNİKLER

Ayak Amputasyonları

Ayak ve ayak bileği düzeyindeki amputasyonlar genelde ağırlı ve hastayı rahatsız eden amputasyonlardır. Fakat yine de bu prosedürler hayat kurtarıcı ve hastanın hayatının kalitesini artırıcı cerrahi girişimlerdir. Tek bir parmağın amputasyonu yürüme ve durma fazında çok az rahatsızlığa neden olur. Fakat başparmağın amputasyonu hızlı yürüme ve koşma esnasında push-off fazında sıkıntı yaratır. İkinci parmağın amputasyonu da komplikasyon olarak ciddi halluks valgusa yol açar. (35)

Transmetatarsal düzeyinin daha proksimalindeki amputasyonlar yürümede ciddi rahatsızlığa yol açar. Ayak amputasyon seviyeleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Ayak Parmak ve Başparmak Amputasyonları

Başparmak genelde travmatik olarak çim biçme makinesi gibi aletler veya iş makineleri ile ampütasyonu görülür. Diyabet hastalarında da sıklıkla amputasyonu yapılır.

Parmak amputasyonları 5 gruba ayrılır:

1-Tuftektomi: Distal falanks ucu eksizyonu

2-Terminal Syme: İnterfalangeal eklem kontraktürleri sonucu oluşan kallositler, tümör ve tırnağın kronik enfeksiyonlarında yapılır.

3-Piroksimal Falanks Kaidesinden Amputasyon: Volar plak, sesamoidler, fleksör hallusis brevislerin yapışma yerleri korunduğu için 1.metatars başı normal yükü taşır.

4-Metatarsofalangeal Eklemden Dezartikülasyon: Falanks basisten yapılan ampütasyonda güdük kapanmazsa uygulanır. Gerekirse bunion da eksize edilir.

5-Hoffman Girişimi: Metatars başı altındaki trofik ülserler nedeniyle metatars baş ve boynunun rezeksiyonudur.(10)

Cerrahi teknik olarak uzun plantar ve kısa dorsal fleple uygulanır. Başparmağın medial ve lateralinde kemiğin kesileceği seviyeden dönen balık ağzı insizyonla girilir, ekstensör tendon ve fleksör tendonlar kesilir ve retrakte olmalarına izin verilir. Dijital sinirler kesilir dijital arterler koterle koagüle edilir. (35)

Ray Amputasyon(Sıra Amputasyonu)

Ayak parmakları ve piroksimal uzantıları olan metatarsların bir kısmının veya tümünün amputasyonudur. Parmak amputasyonlarından sonra en sık yapılandır.

Genelde travma ile diyabet ve damarsal hastalıklara bağlı enfeksiyonlarda uygulanır.1.ve 4.sıra amputasyonu kolaydır ancak orta üçlüde fleplerin yaklaşması zordur. Ray amputasyonda dikkat edilmesi gereken hususlar:

1- İki veya daha fazla sıra amputasyonu yapılacaksa transmetatarsal amputasyon tercih edilmelidir

2-Medialde ki sıra amputasyonları yük binen yüzeyde ülserlere sebebiyet verir

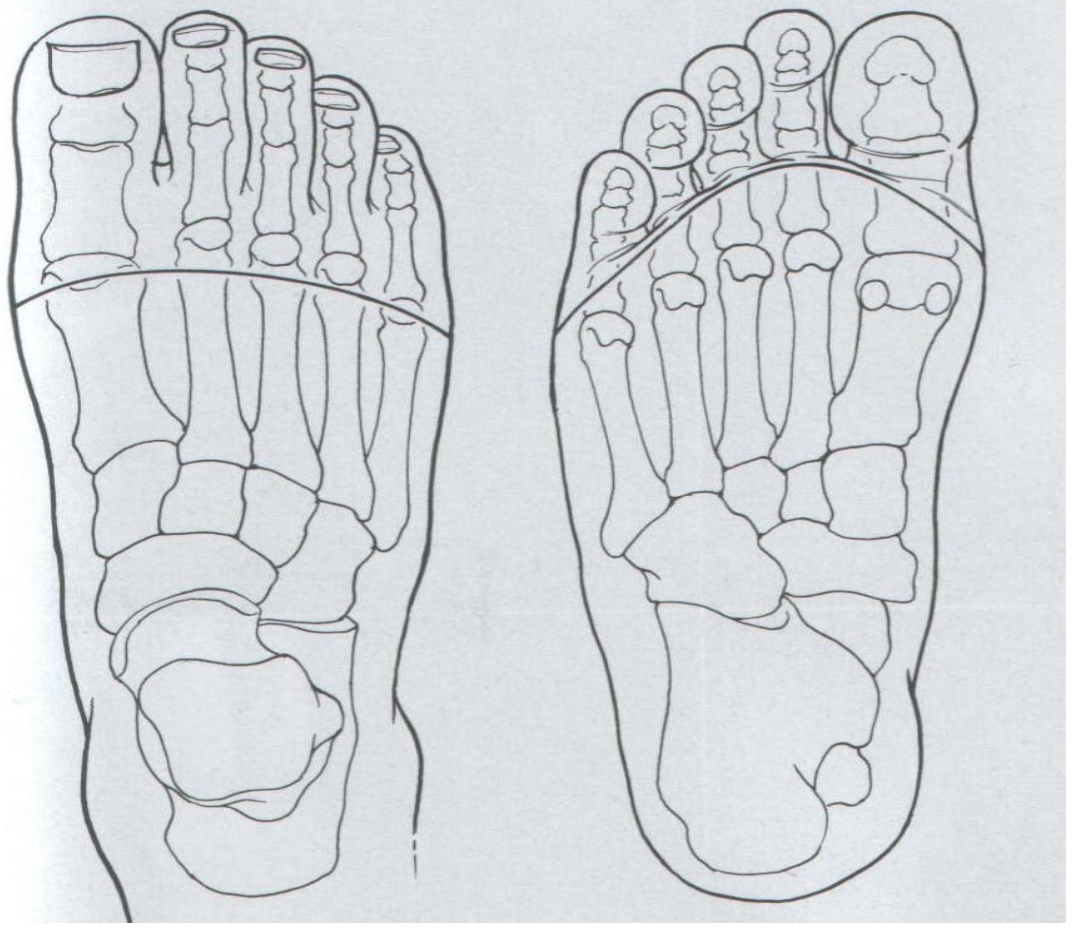
3-Genelde ayakkabı modifikasyonları gerekir

4-Kalan parmaklarda pençeleşme ve amputre edilen tarafa kayma olağandır

5-Genelde aylar sonra bile sekonder cerrahi girişimler gerekir.(10)

Transmetatarsal Amputasyonlar

Ön ayaktaki doku kaybı, enfeksiyon ve gangrenlerde yapılır. Teknik olarak kolaydır ve tibialis anteriorun korunması bir avantajdır. Cerrahi teknikte balık ağzı şeklinde insizyonla girilir, tendonlar gerdirilerek kestirilir, laterale doğru her metatars 2–3 mm daha kısa kesilir. Flepler gergin olmadan nonabsorbabl dikişlerle dikilir ve diyabetiklerde dikişler 4 haftada alınır. Ayak bileği nötral pozisyonda kompresyon bandajı ve posterior atel uygulanır. Güdük ne kadar uzunsa ayakkabı da o kadar kolay kullanılır(10)



Şekil 2-Transmetatarsal ampütasyon insizyonu

ORTA AYAK AMPUTASYONLARI

Orta ayakta yapılan amputasyonlar Lisfrank ve Chopart ampütasyonlarıdır. (35)

Lisfrank Amputasyonu

Tarso metatarsal dezartikülasyondur. Lisfrank amputasyonunda şiddetli ekin deformitesi gelişir. Neticesinde ülserler meydana gelebilir. Bu yüzden aşil tenotomisi gerekir.

Chopart Amputasyonu (Transtarsal Amputasyon)

Talonavikuler ve kalkaneoküboid eklem dezartikülasyonudur. Aşil tendonunun dengelenemeyen çekim gücü ile geç ekin deformitesi oluşur. Syme'a göre kolay yapılabilirliği, ekstremitayı kısaltmaması ve AFO (Ankle-Foot Orthosis) ile ayakkabı kullanabilmesi avantajlarıdır. (10)

Komplikasyon olarak ekin deformitesine bağlı olarak gelişen inatçı ülserler ve buna bağlı osteomyelit gelişebilir.

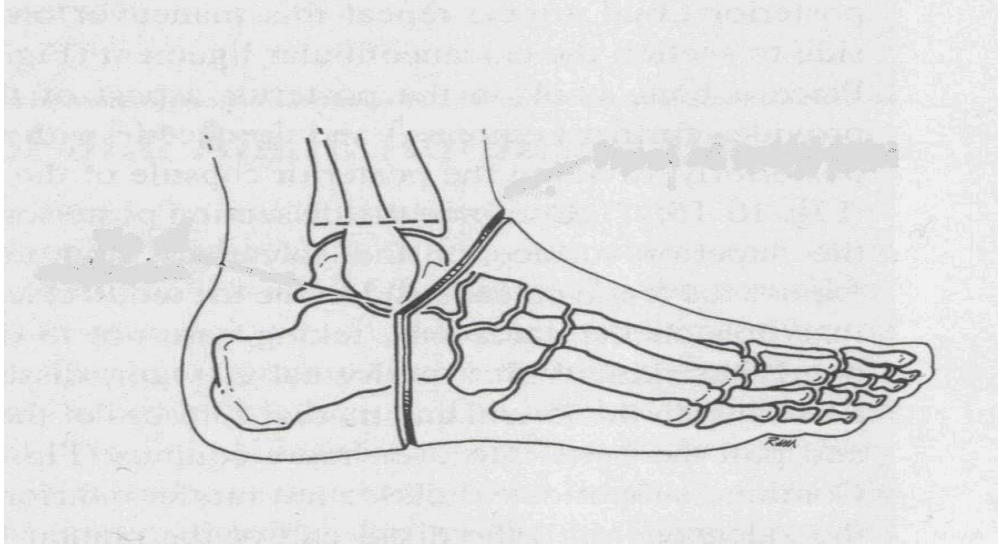
ARKA AYAK VE AYAK BİLEK AMPUTASYONLARI

Ayak bilek ve çevresi amputasyonlar sağlam bir güdük ucu oluşturmanın yanında ayak bileğine belli bir mesafede olarak protezin ayak bilek vazifesini görmesini sağlamalıdır. Genellikle topuğun dayanıklı cildi ve yağ dokusu yük binen sahayı kaplar. (36)

Syme Amputasyon

Syme amputasyonu 1843 yılında James Syme tarafından ilk kez 16 yaşında talus ve kalkaneus tüberkülozu olan bir hastanın ayak bilek dezartikülasyonu olarak tanımlanmıştır. Zaman içinde güdük ucu yetersizliği çok fazla olduğu için iskemik hastalarda çok fazla tercih edilmez.(10)

Avantajları dizaltı amputasyona göre daha az kan kaybı olması, perioperatif morbiditesinin daha az olması, güdük ucunun topuk yağ yastıkçığı kullanılarak desteklenmesi, yürüme için daha az enerji harcanması sayılabilir.(36)



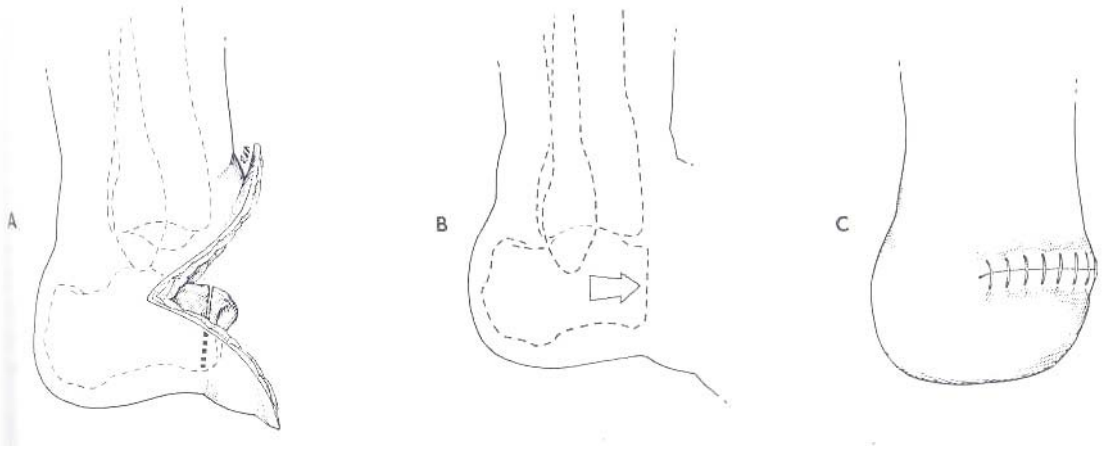
Şekil 3-Syme amputasyon insizyonu

İnsizyon lateral malleol distalinden başlar ayak bilek anteriordan geçer medial malleol bir parmak aşağısından döner ve ayak plantardan geçerek başladığı noktaya gelir. Tarsal kemikler çıkarılır, anteriordan ayak bilek kapsül açılır. Kollateral ligamanlar kesilir bu esnada tibialis posterior korunur, anterior tibial arter bağlanır, medial ve lateral plantar sinirler kesilir. Kalkaneus topuk yağ yastıkçığı korunarak subperiosteal olarak çıkarılır. Tibia ve fibulanın ekleme komşu kenarları yere paralel traşlanır, Uzun topuk flebi tibia ve fibula anteriorunda açılan deliklerden geçirilen dikişlerle geri kaçmasın diye tutturulur.

Wagner enfeksiyon riski yüksek hastalarda iki aşamalı bir Syme operasyonu tariflemiştir ve benzer başarı oranları bildirilmektedir. (35,37)

Mc Elwain Syme amputasyonu yaptığı hastaların %29 unda persistan ağrı, enfeksiyon veya proteze uyumsuzluk nedeniyle daha piroksimalden amputasyon gerektiğini bildirmiştir.

Boyd Amputasyon



Şekil-4: Boyd amputasyon insizyonu

Talektomi, kalkaneusun öne transportu ve tibio-kalkaneal artrodezi içerir. Syme tekniğine avantajı topuk yağ yastıkçığında geri kaçma olmamasıdır.(10)

Pirogoff Amputasyonu

Kalkaneus anteriorunun alındığı ve posterior kalkaneusun topuk yağ yastıkçığı ile beraber öne çekilip tibiaya vida ile tutturulduğu ve flebin kapatıldığı bir teknik tanımlanmıştır. Teknik zorluğa karşın Boyd amputasyona bir üstünlüğü saptanmamıştır.(10,35).

Akira Pirogoff amputasyonu yaptığı 11 hastadan 4 hastada mükemmel sonuç, 2 hastada iyi sonuç, 5 hastada ise kötü sonuç bildirmiştir.(38)

Pirogoff amputasyonda ekstremitte uzunluğunda sadece 2,8cm civarında kısalma olmaktadır ve dolayısıyla protez kullanmadan sadece ayakkabı modifikasyonlarıyla hasta mobilize olabilmektedir.(39)

Diz Altı Amputasyonları

Diz altı amputasyonu en çok kullanılan amputasyon tipidir. Burgess ve pek çok otör periferik vasküler hastalıklı olgularda bile %85 civarında bir başarı oranı bildirmektedir. Pek çok diz altı amputasyon tipi bildirilmekle beraber temel olarak iskemik ve non-iskemik tiplere ayrılabilir. (40)

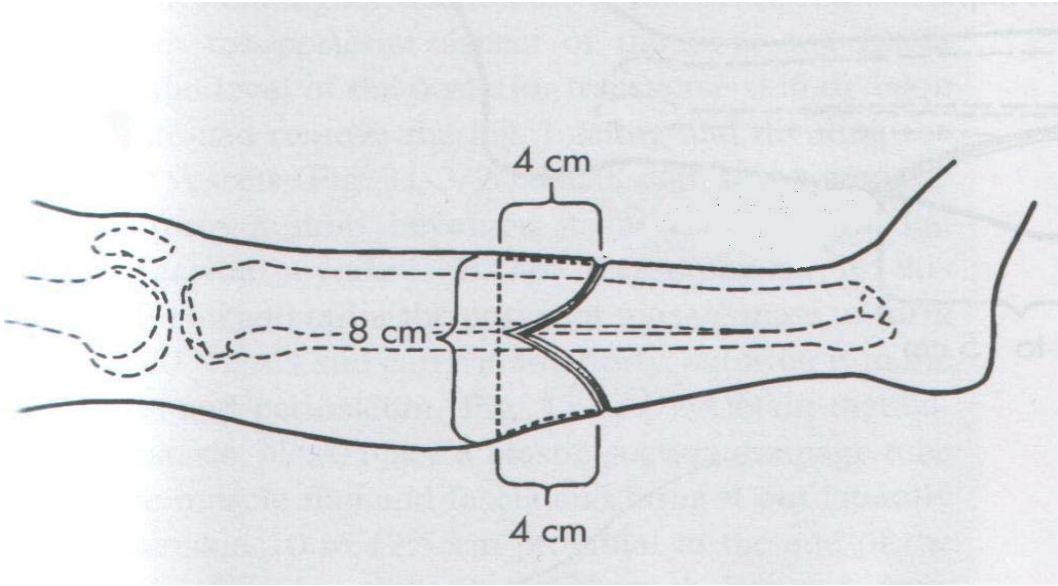
Non-iskemik ekstremitelerde miyodez ve miyoplasti sıklıkla kullanılmaktadır ve değişik flep alternatifleri vardır. (40)

Tansiyon miyodezde kas grupları fizyolojik gerginlikte kemiğe dikilirler. Miyoplastide kaslar ya yumuşak dokuya ya da karşıt kas gruplarına veya fasyaya dikilirler. Genç, aktif hastalarda genelde miyodez uygulanır. İskemik ekstremitelerde tansiyon miyodezi kan akımını daha da bozacağı için kontrendikedir.

İskemik ekstremitelerde uzun bir posterior miyokutenöz flep tercih edilir. Çünkü diz altında anterior flebin dolaşımı daha kötüdür.

Non-iskemik Diz altı Amputasyon

Hastanın boyuna göre değişik olmakla beraber erişkinde kemik uzunluğu 12,5 cm ila 17,5 cm arasında değişir. 30'a 2,5 formülü uygulanır. Yani 180cm'lik bir hastada 15cm tibia güdük uzunluğu idealdir.



şekil-5: Non-iskemik diz altı amputasyon insizyonu

Turnike uygulanır. Medial eklem mesafesinden itibaren 15cm işaretlenir. Medialden ve lateralden güdüğün yarıçapı kadar uzunlukta eşit anterior ve posterior flep oluşturacak şekilde kemiği keseceğimiz yerden dönen insizyonlarla girilir. Tibia krestini geçilirken krest işaretlenir. Arkada insizyon derinleştirilir, ancak fasya altındaki kastan ayrılmaz. Anterior kompartmanda kaslar kemik kesi bölgesinin 0,6cm distalinden kesilir. Ekstensör digitorum brevis ile longus arasında süperfisyal peroneal sinir bulunur ve traksiyon altında kesilir. Anterior kompartmanda anterior tibial arter bulunur ve bağlanır. Derin peroneal sinir traksiyon altında kesilir ve retrakte olması sağlanır. Tibia kesi seviyesinden 1,9 cm piroksimalden

başlanarak oblik olarak kesilir. Fibula da yaklaşık olarak 1,2cm piroksimalden kesilir. Kemik uçları törpülenir. Derin posterior kompartmanda tibialis posterior arteri bağlanır ve kesilir. Posterior tibial sinir de traksiyonla kesilir. Miyokutenöz flep uzunluğunun anteriorda fasyaya dek uygun gerginlikte gelip gelmediği kontrol edilir. Turnike açılır, hemostaz sağlanır. Bol yıkamayı takiben gastrosoleus flebi fasyası anterior derin fasyaya dikilir. Hemovak dren konulur ve cilt kapatılır.(40)

İskemik Diz altı Amputasyon

Cilt kan dolaşımı posterior ve medialde antero-laterale göre daha iyi olduğu için iskemik ekstremiteler de flep bu bölge cildini kullanmayı amaçlar. Burgess tarafından tanımlanan uzun posterior flepli metot sıklıkla kullanılır.

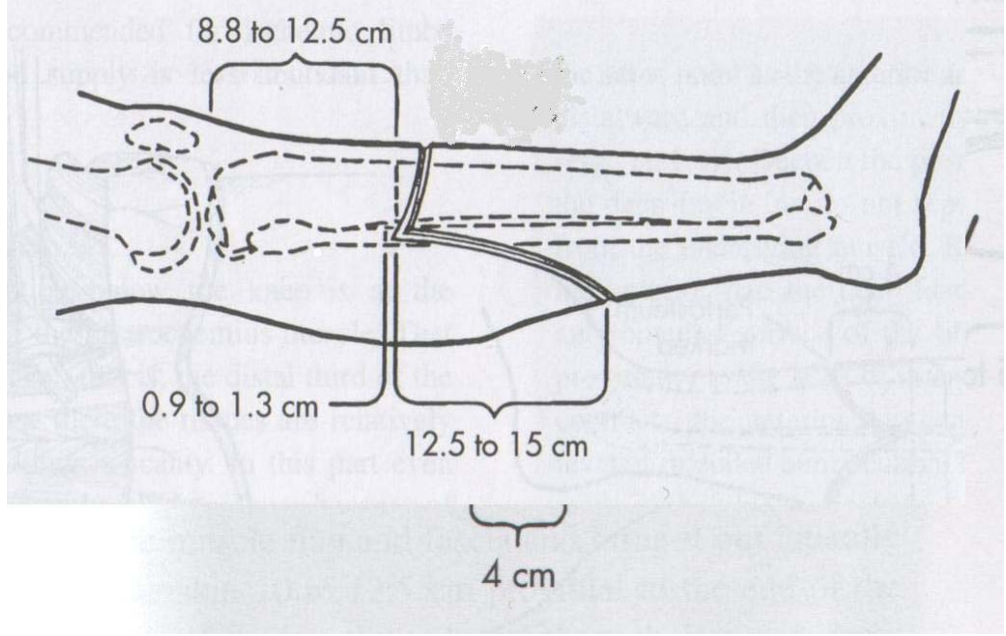
Persson tarafından tanımlanan eşit medial ve lateral flepli metod da vardır. İskemik amputasyonlar daha yüksek seviyeden ekleme 10 -12,5cm mesafeden yapılır. Genç sağlıklı hastalarda uygulanan Ertl tarafından tanımlanan tansiyon miyodez ve osteomiyoplasti bunlarda kontrendikedir.

Burgess Tekniği

Hasta supin olarak yatırılır, turnike uygulanmaz. Burgess 8,8 - 12,5cm lik eklem mesafesinden amputasyon önermektedir.

Anterior kesi kemik kesi seviyesinden dönen posteriorda bacak çapının iki katı uzunlukta flep oluşturan kısa anterior flep oluşturacak şekilde yapılır. Fibula tibiadan 0,9-1,2cm piroksimalden kesilir. Arterler aynen non iskemikteki gibi bağlanır. Sinirler traksiyon altında kesilir. Dren

konulur ve güdük lateralden dren ucu çıkarılır. Pernöz dren tercih edilmez çünkü çıkarımı güç olabilir. Flepler çok gergin olmadan dikilir.(40)



Şekil-6:İskemik diz altı amputasyon insizyonu

Diz altı amputasyondan sonra ister iskemik ister non-iskemik olsun elastik bandajla kompresif bandajlanır veya erken protez uygulanması planlanıyorsa orta uyluğa dek uzanan bir alçı uygulanır ve 5-7 günde alçı sonlandırılır ve protez uygulanır.(6)

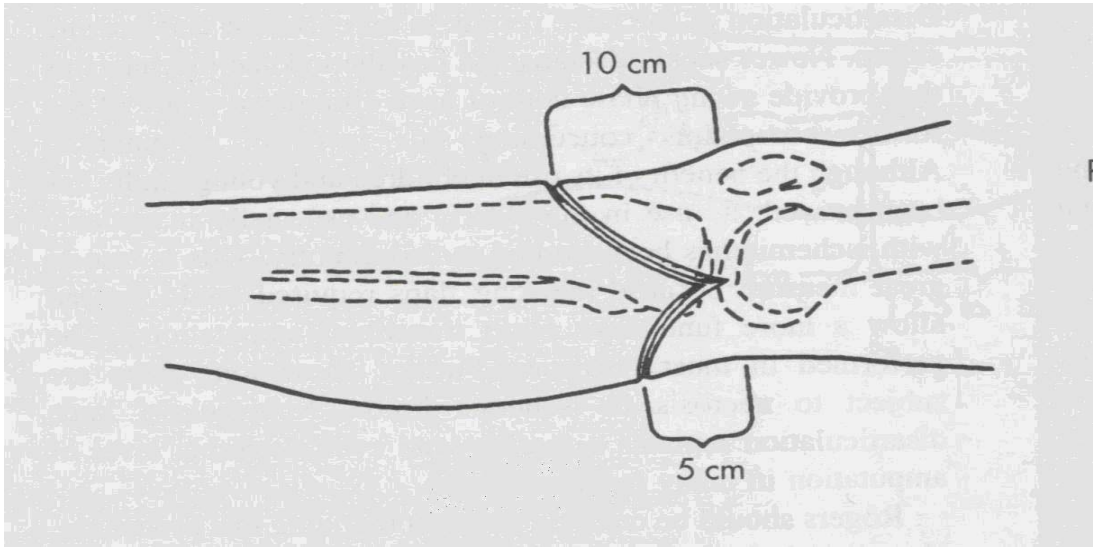
Diz altı amputasyonlar diz üstü amputasyonlara göre daha uzun ve konforlu bir yaşam sağladığı ispatlanmış güvenli cerrahi prosedürlerdir.(39)

Diz Dezartikülasyonu

Mükemmel bir güdük ve yük binen yüzey oluşturur. Son zamanlar da yapılan modern protezler yürümenin salınım fazında bu amputasyona

özgü problemleri büyük ölçüde azaltmıştır. Eskiden sadece genç erişkinlerde ve çocuklarda kullanılırken günümüzde artık iskemik erişkin ampütasyonlarında da tercih edilmektedir.

Rogers bu prosedürü popülerize etmiştir. Femur distalinde doğal olarak mevcut yük binen yüzeylerin yumuşak doku ile kaplanması işlemidir. Kasların birbirine dikilmesiyle stabil ve protezi stabilize eden bir güdük oluşturulur. Jensen, Paulsen, Krosnick değişik insizyonlar tanımlamıştır. Pinzur ve Bowker mobilizasyon potansiyeli olmayan hastalarda oturma için en ideal denge sağlayıcı amputasyon tipi olduğunu bildirmektedir.



Şekil -7:Diz dezartikülasyonu insizyonu

Batch metodunda patella inferior polünden başlayan diz çapına eşit anterior uzun flep ile diz yarıçapı kadar posterior flep oluşturacak şekilde cilt insizyonu yapılır. Fleplerin lateral kenarları tibia plato seviyesindedir. Flebe patellar tendon ve pes anserinus da dahil edilir. Kapsül anteriordan açılır çapraz bağlar kesilir ve posterior kapsüle ulaşılır. Tibial sinir ortaya

konur ve traksiyonda iken kesilir. Popliteal arter ve ven bulunup bağlanarak kesilir. Biseps tendonu fibuladan serbestleştirilir ve amputasyon tamamlanır. Artiküler kartilaja dokunulmaz, sadece gerekiyorsa sinovyektomi yapılır. Patellar tendon çapraz bağ kalıntılarına ve gastroknemius kası da interkondiler notcha dikilir. Pernöz dren konulur faysa ve subkutan doku eriyebilen dikişlerle kapatılır.

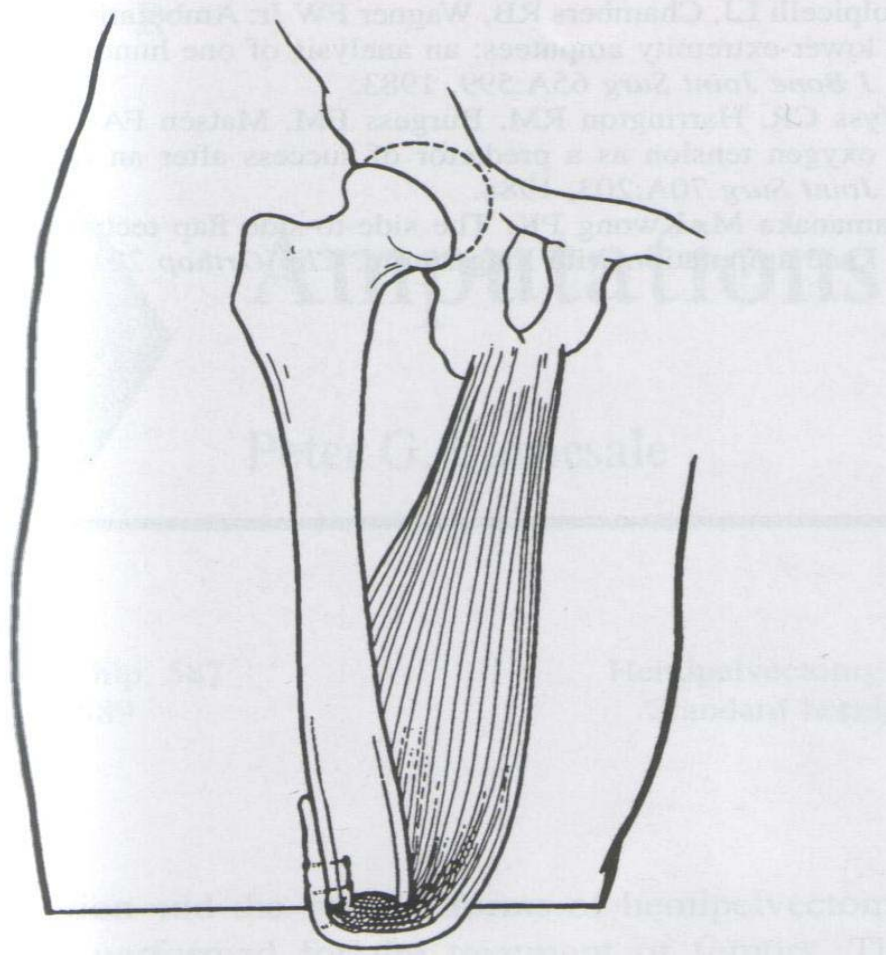
Genelde 6-8 haftada güdük ucu tamamen protez kullanımına uygun hale gelir. Yara iyileşmesinde problem olsa bile granülasyon dokusuyla iyileşir çok nadir olarak reampütasyon gerekir.(40)

Diz dezartikülasyonu transfemoral amputasyona göre cerrahi olarak daha basit ,daha az kan kaybına sebep olan ve kas balansını daha iyi sağlayan bir cerrahi prosedürdür.(41)

Transfemoral Amputasyonlar

Transtibial amputasyonlardan sonra ikinci sıklıkla yapılan amputasyon tipidir.(1) Bu amputasyonda diz eklemi kaybedildiği için mümkün olduğu kadar uzun bir güdük bırakılarak kaldıraç kolu uzatılıp protezin kontrolü sağlanmaya çalışılır.

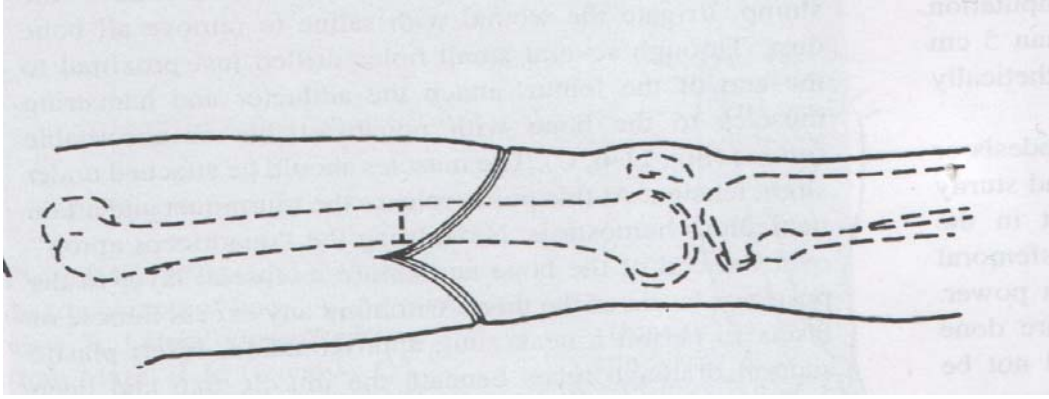
Non–iskemik ekstremitelerde miyodez ve miyoplasti ile güçlü ve dengeli bir güdük oluşumu sağlanır. Gottschalk addüktör magnus kasının miyodez yokluğunda addüksiyon gücünün %70 azaldığını bildirmiştir. Fakat çoğu diz üstü amputasyon iskemik nedenlerle yapıldığı için miyodez uygulanmaz ve böylece femurda antero-laterale kayma gerçekleşir.(40)



Şekil-8:Addüktör miyodez

Hasta supin olarak yatırılır, turnike uygulanır. Amputasyon yapılacak kemik seviyesine uygun eşit uyluk çapına eşit anterior ve posterior flepler oluşturacak şekilde insizyon yapılır. Kuadriseps kası kesilir ve medialde femoral arter bulunup bağlanıp kesilir. Periost dairesel olarak kesilir. Kemik buradan gıgı testeresi ile kesilir. Posteriorda siyatik sinir bulunur ve traksiyon altında iken kesilir ve retrakte olması sağlanır. Posteriordaki kaslar uygun seviyeden kesilir ve ampütasyon tamamlanır. Femur anterolateral kenarı proteze vurmasını diye iyice törpülenir. Bol yıkamayı takiben addüktör ve hamstring kasları kemiğe açılan deliklerden miyodez yapılır, kuadriseps kası posterior fasyaya dikilir.(30,40) Cilt

kapatılmadan hemovak dren fasya altına konulur ve lateralden dren ucu çıkarılır. Cilt gevşek olarak kapatılır



Şekil-9:Diz üstü amputasyon insizyonu

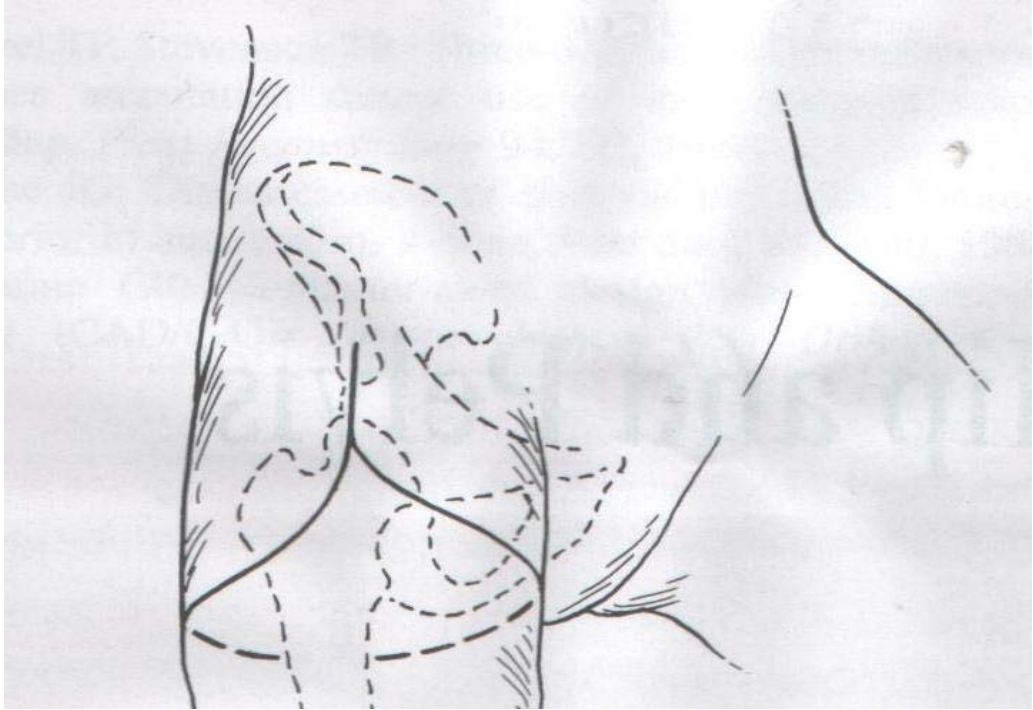
İskemik dizüstü amputasyonda fark turnike uygulanmaz. Cilt kesisi de aynıdır, ancak anterior flep kesi seviyesine doğru ilerletilmez sadece posterior flep ilerletilir. Yine arter ve ven bağlanır. Sinirler traksiyonda kesilir. Miyodez uygulanmaz.

Yaşlı ve iskemik hastada postoperatif en ideal yumuşak konvansiyonel bandajlamadır. Genç aktif hastalarda hızlı rijid soketli protez uygulanabilir. Protezin uyum sürecinde ilk başta protezin dizi kilitlenir zamanla hasta proteze uyum sağladıkça diz açılır ve salınım fazı yapmasına müsaade edilir.

Kalça Dezartikülasyonu

Kalça dezartikülasyonu genelde çok şiddetli travma, enfeksiyon ör: Enfekte subtrokanterik non-union veya arterial yetmezliklerde endikedir. Çoğunlukla da ekstremitte koruyucu cerrahi uygulanamayacak düzeydeki kemik ve yumuşak doku sarkomlarında uygulanır.(1)

Genelde anatomik Boyd metodu ve Slocum'un posterior flepli tekniği yaygın kullanılır.

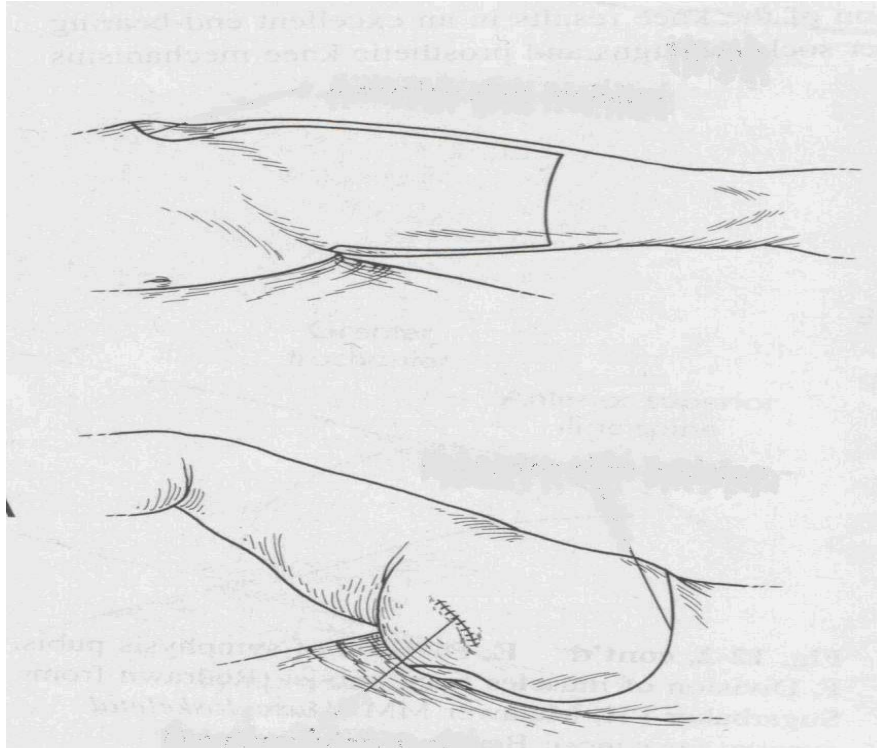


Şekil -10: Boyd insizyonu

Boyd metodunda raket şeklinde insizyonla girilir. Femoral arter ve ven bağlanıp kesilir, Femoral sinir kesilir. İskial tuberositin 5 cm distalinden insizyon posteriordan ve büyük trokanterin 8 cm distalinden lateralden döner. Sartorius anterior iliak kanattan, rektus femoris antero inferior iliak kanattan serbestleştirilir. Pubisten pektineus adalesi ve iliopsoas kesilir, addüktör ve grasilis kasları kesilir. Obturatör eksternus ile pektineus arasında obturatör arter bulunur ve bağlanır. Dış rotatörler, gluteal kaslar kesilir, siyatik sinir traksiyon altında kesilir ekleme ulaşılır. Kapsül açılır ve ligamantum teres kesilip kalça disloke edilir. Gluteal kasların artıkları

pektineus ve addüktör kaslara dikilir. Hemovak dren konulup raket şeklindeki insizyon kapatılır.(42)

Slocum metodunda ise ilioinguinal ligamanın hizasından başlayan ve 10cm distale uzanan büyük trokanterden geçen bir insizyon yapılır. Postero-medial flep güdüğü kapatacak şekilde uzun tutulur. Yine femoral arter ve ven bağlanır. Bacak abdüksiyona getirilip addüktör kaslar, addüksiyona getirilip tensör fasya kası, tekrar abdüksiyona getirilip gluteus maksimus kası kesilir. Siyatik sinir kesilir kapsül açılır ve dezartikülasyon tamamlanır. Postero-medial gluteus maksimusu içeren flep anterior fasyaya dikilir.



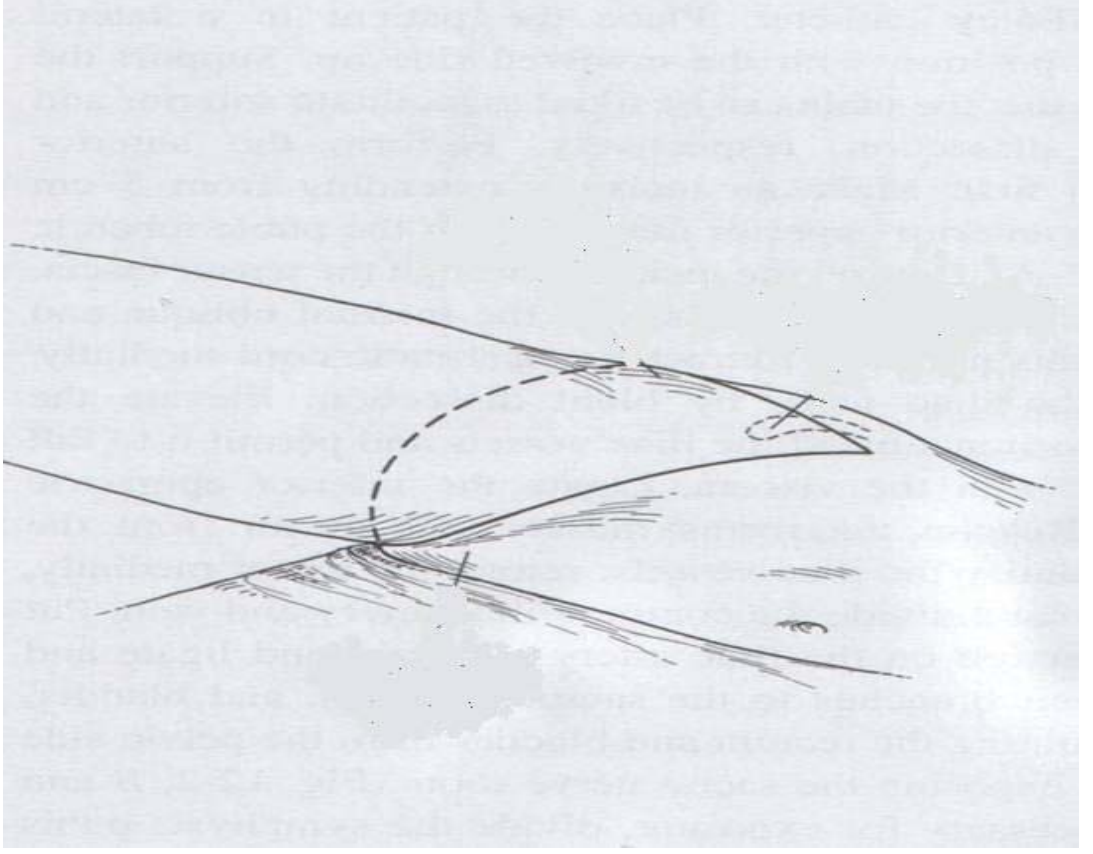
Şekil -11: Slocum metoduyla kalça dezartikülasyonu insizyonu

Hemipelvektomi

Hemipelvektomi kalça dezartikülasyonu ile tedavi edilemeyen tümör vakalarında kullanılır. Standart Hemipelvektomi sakroiliak ekleminden ve simfisiz pubisten dezartikülasyonu içerir. Genişletilmiş Hemipelvektomi sakrumdan da eksizyon içerir.

Tüm Hemipelvektomi prosedürleri hastaya çok büyük bir cerrahi travma yaptıkları için preoperatif olarak hasta mutlaka çok iyi hazırlanmalıdır.

Standart hemipelvektomide hasta lateral dekübit pozisyonda yatırılır, foley kateter mutlaka takılır. Anterior insizyon anterior iliak çıkıntının 5cm üstünden pubik tüberküle dek yapılır. Inferior epigastrik damarlar bağlanır. Rektus kası pubisten serbestleştirilir. Üreter mediale ekarte edilip iliak arter ve venin sakrum rektum ve bağırsaklara giden dalları korunur. Bu ekspozuru kolaylaştırmak için ilk aşamada sakroilak ve simfizis pubis eklemleri de dezartiküle edilebilir. Posterior insizyon yine iliak çıkıntının 5 cm üstünden büyük trokanter lateralinden geçerek gluteal kreste paralel olarak inferiordan öndeki insizyona kavuşur. Eksternal oblik, sakrospinal, latissimus dorsi ve quadratus lumborum iliak krestten serbestleştirilir. Gluteus maksimus sakrumdan ayrılır. İliopsoas kası genitofemoral, obturatör ve femoral sinirler kesilir. Kalça abdüksiyona getirilip simfisiz pubis etrafı dokular temizlenir. Sakral kökler özellikle de nervi erigentes korunur, sakroilak eklem ayrılır. Amputasyon tamamlanır, drenler konur ve gluteal fasya karın duvarına dikilir, cilt kapatılır. (42)



Şekil 12: Hemipelvektomi insizyonu

GEREÇ –YÖNTEM

Çalışmamızda Pamukkale Üniversite Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında ve Denizli Devlet Hastanesi Ortopedi Kliniğinde 1996 ile 2006 yılları arasında alt ekstremitte amputasyonu uygulanan toplam 138 hastanın verilerine ulaşılmıştır. Telefon kayıtlarındaki değişimden ötürü ancak 114 hastaya ulaşılabildi. 114 hastadan 15 hastanın öldüğü saptandı . 99 hastaya telefon yolu ile ulaşılarak, hastaneye davet edildi . 15 hasta geleceğini beyan ettiği halde randevusuna gelmedi.

Randevusuna gelen 84 hastanın normal sağlık kontrolleri yapıldı ve kendilerine onların sosyo demografik verilerini (yaş , cinsiyet,meslek,eğitim durumu , sigara ve alkol kullanımı) ve uygulanan ameliyat tipi,ameliyat yaşı,hastanede kalış süresi,postoperatif geçen süre,eşlik eden kronik hastalık , mobilizasyon mesafesi ve protez kullanım durumunu sorgulayan standart bir anket formu ve hastanın genel yaşam kalitesini değerlendiren SF -36 (Short Form of Health Survey) dolduruldu.

Anket formumuzun bir örneği tezin ekler kısmında gösterilmiştir.(EK-I)

SF–36 Formunun bir örneği tezin ekler kısmında gösterilmiştir.(EK-II)

Çalışmamıza katılan hastaların bundan sonraki çalışmalarda da veri olarak kullanılabilmesi için hastane dosya numaraları EK-III’ dedir.

SF- 36 Değerlendirmesi

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan 36 maddeden oluşan kısa bir formdur. SF-36 sağlıkla ilgili sekiz kavramı alt gruplar şeklinde değerlendirir. Bunlar; 1) Sağlık problemleri nedeniyle fiziksel aktivitelerin kısıtlanması (SF-A: Fiziksel fonksiyon) 2) Fiziksel ve emosyonel problemler nedeni ile sosyal aktivitelerin kısıtlanması (SF-B: Sosyal fonksiyon) 3) Fiziksel sağlık problemleri nedeni ile kişisel aktivitelerin kısıtlanması (SF-F: Fiziksel rol güçlüğü) 4) Bedensel ağrı (SF-C: Ağrı) 5) Genel mental sağlık (SF-G: Mental sağlık) 6)Emosyonel problemler nedeni ile kişisel aktivitelerin kısıtlanması (SF-E: Emosyonel rol güçlüğü) 7) Canlılık (enerji ve bitkinlik) (SF-D: Vitalite/enerji) 8) Genel sağlık durumunu (SF-H: Genel sağlık) içerir. Her alt grup 0-100 arasında değerlendirilmiştir ve yüksek puanlar daha iyi bir sağlığı göstermektedir. Formdaki 3. soru fiziksel fonksiyonu (SF-A), 6. ve 10. sorular sosyal fonksiyonu (SF-B), 7. ve 8. sorular ağrıyı (SF-C), 9. sorunun a, e, g ve i şıkları vitalite/enerjiyi (SF-D), 5. soru emosyonel rol güçlüğü (SF-E), 4. soru fiziksel rol güçlüğü (SF-F), 9. sorunun b, c, d, f ve h şıkları mental sağlığı (SF-G), 1. ve 11. sorular genel sağlığı (SF-H) değerlendirmektedir (Tablo-VI) (82-89).

Anketteki sorulara verilen cevaplar ve bunlara verilen puanlama aşağıda gösterilmiştir.

1.soru: a=5 b=4,4 c=3,4 d=2 e=1

2.soru: a=5 b=4 c=3 d=2 e=1

3.soru: evet, oldukça kısıtlıyor = 1

evet, biraz kısıtlıyor = 2

hayır, hiç kısıtlamıyor = 3

4.soru: evet=1 hayır=2

5.soru: evet=1 hayır=2

6.soru: a=5 b=4 c=3 d=2 e=1

7.soru: a=6 b=5,4 c=4,2 d=3,1 e=2,2 f=1

8.soru: a ve soru 7 a ise=6 a=5 b=4 c=3 d=2 e=1

9.soru: a, e, d, h şıkları için

a=6 b=5 c=4 d=3 e=2 f=1

b, c, f, g, i şıkları için

a=1 b=2 c=3 d=4 e=5 f=6

10.soru: a=1 b=2 c=3 d=4 e=5

11.soru: a ve c şıkları için

a=1 b=2 c=3 d=4 e=5

b ve d şıkları için

a=5 b=4 c=3 d=2 e=1

	<u>En düşük ham puan</u>	<u>Olası ham puan</u>
SF-A:	10	20
SF-B:	2	8
SF-C:	2	10
SF-D:	4	20
SF-E:	3	3
SF-F:	4	4
SF-G:	5	25
SF-H:	5	20

Net skor: Elde edilen ham puan- en düşük ham puan X 100

Olası ham puan

Hastalara Uygulanan Genel Ameliyat Protokolü

Amputasyon seviyesi genelde periferik vasküler hastalıklı olgularda doppler anjiyografi, preoperatif demarkasyon hattı ve en sık olarak da operasyon esnasındaki kanlanma durumuna göre karar verilmiştir.

Diyabetik hastalarda genelde operasyon esnasındaki kanama durumuna göre ve enfeksiyonun olmadığı temiz bölgeden ampütasyonlar uygulanmıştır.

Travmaya bağlı ampütasyonlar tamiri mümkün olmayan arterial yaralanma ve bir olguda da replantasyon sorası gelişen tedaviye dirençli enfeksiyon nedeniyle yapılmıştır.

Tümör olgularında amputasyon yine ekstremitte koruyucu yaklaşıma izin vermeyen olgularda proteze uyum sağlayabilecek seviyelerden yapılmıştır.

İskemik olgularda turnike kullanılmazken diğer olgularda turnike tatbik edilmiştir.(dizüstü amputasyonlar hariç)

Hastalardan operasyon öncesi mutlaka yazılı onay formu istenmiştir.

Enfeksiyon nedeni olanlar hariç diğerlerine preoperatif olarak 1.kuşak sefalosporin profilaksisi yapılmıştır. Gazlı gangren nedeniyle operasyon uygulan 3 olguya ise kristalize penisilin ve tetanos profilaksisi uygulanmıştır.

Ameliyatlar çoğunlukla genel daha az sıklıkla spinal ve epidural anestezi altında uygulanmıştır. Birkaç olguya da genel durumları uygun olmadığı için dijital anesteziyle falanks ampütasyonu ve dezartikülasyonu uygulanmıştır.

Diyabetik hastalar birkaç gün önceden yatırılıp mutlaka preoperatif olarak şeker regülasyonları yapılmıştır.

İskemik olgulara uzun posterior miyokutenöz flep tekniği uygulanırken non iskemik olanlarda eşit flepli teknikler uygulanmıştır. İskemik olgulara genelde pernöz dren uygulanırken non iskemik ampütasyonlar da hemovak dren tercih edilmiştir.

Diz altı amputasyonlarda genelde 15 cm güdük uzunluğu korunmaya çalışılmıştır. Ama mümkün olmadığı durumlarda da 30 'a 2,5 cm kuralı uygulanmıştır. Diz üstü amputasyonlarda mümkün olan en uzun güdük elde edilmeye çalışılmıştır. Örneğin diz seviyesinde popliteal arter crush injurisi olan ve dizi ilgilendiren majör travması olan hastaya direk suprakondiler bölgeden amputasyon yapılmıştır.

Postoperatif olarak fleksiyon kontraktürünü önlemeye yönelik olarak diz altı amputasyonlara kum dolu heybe uygulanmıştır. Postoperatif olarak mutlaka yatak içi egzersizleri başlanmıştır. Hastalar genel durumları uygunsa drenlerin çekildiği 2.gün sonunda koltuk değneği ile mobilize edilmiştir.

Majör amputasyon (ayak bilek seviyesi üstü) yapılanlara tromboemboli riskine karşı hastanede yattığı dönemde düşük molekül ağırlıklı heparin profilaksisi uygulanmıştır

Amputasyon yapılan hastalar eğer iskemik ise 3.hafta sonunda eğer iskemik değilse genelde 14.gün sonunda dikişleri alınmıştır.

Hastalara postoperatif olarak elastik bandajla yumuşak bandajlama uygulanmıştır ve yara yerleri iyileşip güdük olgunlaştıktan sonra ortalama olarak (2–3) ayda protezleri uygulanmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya alınan 84 hastanın yaş grupları Tablo-I de görülmektedir. Hastaların çoğunluğunu 60–69 yaş grubu (%27,4) oluşturmaktadır. Yaş ortalaması 53,9 SS ($\pm 14,3$) dür. Çalışmamıza katılanların Sosyodemografik verileri aşağıdaki gibidir.

Tablo- I: Amputasyon Yapılan Hastaların Yaş Dağılımı

Yaş aralığı	Sayı	Yüzde
29 ve altı yaş	4	4.8
30-39	15	17.9
40-49	9	10.7
50-59	20	23.8
60-69	23	27.4
70 ve üzeri yaş	13	15.5
Total	84	100,0

Çalışmaya alınan hastaların yaklaşık 3/4'nü erkekler oluşturmaktadır (Tablo-II).

Tablo-II: Amputasyon Yapılan Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Yüzde
Erkek	65	77.4
Kadın	19	22.6
Toplam	84	100.0

Araştırmaya katılan hastaların eğitim durumları Tablo-III' de görülmektedir. Hastaların büyük çoğunluğunu ilkokul mezunları oluşturmaktadır.

Tablo-III: Amputasyon Yapılan Hastaların Eğitim Durumlarının Dağılımı

Eğitim durum	Sayı	Yüzde
İlkokul	48	57.1
Ortaokul	24	28.6
Lise	10	11.9
Üniversite	2	2.4
Total	84	100,0

Çalışmamıza katılanlar içinde sigara kullanma oranları Tablo-IV' de gösterilmiştir. Çalışmamıza katılanların büyük çoğunluğu sigara kullanmaktadır.

Tablo-IV: Sigara Kullanım Oranı Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Sigara kullanımı		
Evet	53	63.1
Hayır	31	36.9
Toplam	84	100,0

Çalışmamıza katılanlar içinde alkol kullanma oranları Tablo-V'de gösterilmiştir. Çalışmamıza katılanların büyük çoğunluğu alkol kullanmamaktadır.

Tablo-V: Alkol Kullanım Oranları Dağılımı

Alkol kullanımı	Sayı	Yüzde
Evet	19	22.6
Hayır	65	77.4
Toplam	84	100,0

Araştırmamızda amputasyon seviyelerinin dağılımları Tablo-VI da gösterilmiştir. En sık uygulanan amputasyon % 54,8 ile transtibial amputasyondur. Bunu % 29,8 ile transfemoral amputasyon izlemektedir

Tablo-VI: Amputasyon Seviyelerinin Dağılımları

Amputasyon tipi	Sayı	Yüzde
Parmak	4	4,8
Transmetatarsal	2	2,4
Chopart	2	2,4
Syme	3	3,6
Transtibial	46	54,8
Diz dezartikülasyonu	1	1,2
Transfemoral	25	29,8
Kalça dezartikülasyonu	1	1,2
Toplam	84	100,0

Amputasyon yapılan hastaların etiyolojilerine göre dağılımı Tablo-VII'de gösterilmiştir. En sık amputasyon sebebi % 41 ile diyabet olarak belirlenmiştir.

TABLO-VII: Amputasyonların Etiyolojilerine Göre Dağılımı

Etiyoloji	Sayı	Yüzde
Periferik Arterial Hastalık	21	25,0
Diyabet	35	41,7
Travma	19	22,6
Tümör	2	2,4
Konjenital anomali	2	2,4
Enfeksiyon	5	5,9
Total	84	100,0

Araştırmamızda bir kez ampüte olan hastalar çoğunluğu oluşturmaktadır (%50) (Tablo-VIII).

Tablo –VIII: Hastalara Uygulanan Amputasyon Sayıları

Amputasyon Sayısı	Sayı	Yüzde
Bir kez	42	50,0
İki kez	27	32,1
Üç kez	11	13,1
Dört kez	2	2,4
Beş kez	2	2,4
Total	84	100,0

TABLO- IX: Revizyon Amputasyon Yapılan Hastaların Etiyolojilerine Göre Dağılımı

Etiyoloji	Pah	Diabet	Travma	Tümör	Konj. anomali	Enfeksiyon	Toplam
1 kere	6	16	4		1	2	29
2 kere	4	7	1				12
3 kere		1					1
4 kere	2						2
Total	12	24	5	0	1	2	44

Tabloda da görüldüğü gibi revizyon yapılan hastaların büyük çoğunluğunu diabet ve periferik arteriyel hastalığa bağlı amputasyon yapılmış oluşturmaktadır

Tablo-X'da görüldüğü gibi hastaların sadece %7.1' de kontralateral amputasyon gerçekleştirilmiştir.

TABLO-X: Kontralateral Amputasyon Yapılan Hastaların Dağılımı

Kontralateral amputasyon	Sayı	Yüzde
Evet	6	7,1
Hayır	78	92,9
Total	84	100,0

Çalışmamıza katılanların hastanede kalış süreleri gün olarak aşağıdaki gibidir. (Tablo- X)

Tablo-XI:Hastanede Kalış Süreleri

	Sayı	Yüzde
15 ve altı gün	25	29.8
16-30	35	41.7
31-45	13	15.5
46 ve üzeri gün	11	13.1
Total	84	100,0

Çalışmamıza katılanların protez kullanım oranları aşağıdaki gibidir.(Tablo-XI).

Çalışmamıza katılanların yaklaşık %79 u 6 aydan uzun süredir protez kullanmakta olan hastalardı.

Tablo-XII: Protez kullanım oranları

	Sayı	Yüzde
Hiç kullanmamış	12	14,3
6 Aydan az	6	7,1
6 Aydan uzun	66	78,6
Total	84	100,0

Çalışmamıza katılanların mobilizasyon mesafeleri aşağıdaki gibidir.(Tablo-XII)Çalışmamıza katılanların büyük çoğunluğu 1001 metre üzerinde mobilize olmaktadır.

Çalışmamıza katılan hastaların proteze ait şikayetleri aşağıdaki gibidir.

Tablo-XIII : Proteze Bağlı Yara Açılması

	Sayı	Yüzde
Yara açılan	9	10,7
Yara açılmayan	75	89,3
Total	84	100,0

Tabloda da görüldüğü gibi %10 hastada yara açılması problemi olmuştur

Tablo-XIV : Proteze Bağlı Ağrı

	Sayı	Yüzde
Ağrısı olan	20	23,8
Ağrısı olmayan	64	76,2
Total	84	100,0

Tablo-XV : Protez Değişimi

	Sayı	Yüzde
0	53	63,1
1	22	26,1
2	4	4,8
3	4	4,8
7	1	1,2
Total	84	100,0

Tabloda görüldüğü gibi hastaların büyük çoğunluğu tek protezle yetinmektedir.

Tablo-XVI: Mobilizasyon Mesafelerinin Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Yatağa mahkum	3	3,6
1000 ve altı metre	23	27,4
1001 ve üzeri metre	58	69,0
Total	84	100,0

Cinsiyet ile SF- 36 skorları arasında ilişki araştırılmıştır. SF-B(sosyal fonksiyon),SF-D(vitalite), SF-F(fiziksel rol güçlüğü), SF-G(mental sağlık), SF-H(genel sağlık) değerleri bayanlarda erkeklere göre istatistikî olarak anlamlı düşük çıkmıştır.

Tablo XVII- Cinsiyete Göre SF-36 *(bkz açıklama) Skorlarının Değişimi

	Erkek	Kadın	
	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	p
SF-A	60.1(± 29,9)	46.1(± 27,5)	P >0,05
SF-B	74.8(± 23,4)	62.4(±23,6)	P <0,05
SF-C	79.8(± 20,7)	72.2(±27,4)	P >0,05
SF-D	61.7(± 17,6)	51.8 (±12,7)	P <0,05
SF-E	65.6(±40,8)	51.7 (±40,1)	P >0,05
SF-F	51.3(±42,5)	26.3(±39,5)	P<0,05
SF-G	62.4(±15,6)	52.3 (±11,4)	P <0,05
SF-H	47.5(±17,8)	37.6 (±17,8)	P <0,05

*1) Sağlık problemleri nedeniyle fiziksel aktivitelerin kısıtlanması (SF-A: Fiziksel fonksiyon)

2) Fiziksel ve emosyonel problemler nedeni ile sosyal aktivitelerin kısıtlanması (SF-B: Sosyal fonksiyon)

3) Fiziksel sağlık problemleri nedeni ile kişisel aktivitelerin kısıtlanması (SF-F: Fiziksel rol güçlüğü)

- 4) Bedensel ağrı (SF-C: Ağrı)
- 5) Genel mental sağlık (SF-G: Mental sağlık)
- 6)Emosyonel problemler nedeni ile kişisel aktivitelerin kısıtlanması (SF-E: Emosyonel rol güçlüğü)
- 7) Canlılık (enerji ve bitkinlik) (SF-D: Vitalite/enerji)
- 8) Genel sağlık durumunu (SF-H: Genel sağlık) içerir.

Amputasyon tipleri minör ampütasyonlar yani (ayak bilek düzeyi ve altı) amputasyonlar, diz altı amputasyonlar ve transfemoral ve üstü amputasyonlar olarak üçe gruplanmış ve SF-36 değerleri karşılaştırılmıştır.

Tablo – XVIII : Amputasyon Tiplerine Göre SF- 36 Değerleri Değişimi

	Minör	Transtibial	Transfemoral	
	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	P
SF-A	80.4 (±14,7)	59.6(±29,4)	43.6(±30,1)	<0.05 *
SF-B	89.8 (±10,9)	75.4(±22,1)	58.5(±28,5)	<0.05 *
SF-C	79.3(±21,6)	81.2 (±12,2)	72.3(±24,6)	>0,05
SF-D	70.4(± 10,1)	61.4(±15,3)	51.5(±17,2)	<0.05 *
SF-E	90.9(± 15,6)	59.5(±41,5)	58.9(±42,4)	>0,05
SF-F	81.8(± 27,5)	46.2(±42,2)	27.8(±12,2)	<0.05 *
SF-G	68.7(± 12,1)	68.2(±12,1)	51.1(±11,7)	<0.05 *
SF-H	58.4(± 14,8)	45.9(±16,6)	35(±19,7)	<0.05 *

Minör amputasyon yapılanların SF-C(ağrı) VE SF-E(emosyonel rol güçlüğü) hariç tüm SF-36 değerleri istatistikî olarak anlamlı daha yüksek çıkmıştır.

Yaşla SF-36 skorları arasındaki ilişki araştırılmıştır(Anova testi ile) ve yaş ile SF- 36 arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.($p>0,05$)

Mobilizasyon mesafesi 1000 metre altı ve 1001 metre üstü olarak iki ana gruba ayrılmış ve SF- 36 skorları karşılaştırılmıştır.

Tablo XIX : Mobilizasyon Mesafesine Göre SF- 36 Skorlarının Değişimi

	1000 metre altı	1001 metre ve üstü	
	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	p
SF-A	24.7(\pm 23,7)	71.1(\pm 18,5)	P <0,05
SF-B	49.5(\pm 21,4)	82.1(\pm 17,2)	P <0,05
SF-C	65.3(\pm 23,7)	81.2(\pm 17,9)	P <0,05
SF-D	45.7(\pm 11,6)	67.8 (\pm 15,7)	P <0,05
SF-E	49.8(\pm 39,8)	65.1 (\pm 32,6)	P <0,05
SF-F	13.4(\pm 29,3)	59.3(\pm 41,3)	P<0,05
SF-G	62.4(\pm 11,2)	52.3 (\pm 14,5)	P<0,05
SF-H	29.5(\pm 14,5)	50.6 (\pm 16,5)	P<0,05

1001 metre ve üzerinde mobilize olanların tüm SF- 36 değerleri istatistikî olarak anlamlı daha yüksek çıkmıştır.

Eğitim durumu ile hastaların mobilizasyon mesafesi ve protez kullanımı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.($p>0,05$)

Eğitim durumu ile hastaların SF değerleri arasında korelasyon bulunmamıştır.($p>0,05$)

Yine alışmamızda en büyük sayıda yapılan amputasyon olan diz altı ve diz üstü amputasyonlar kendi aralarında karşılaştırılmıştır.

Tablo – XX: Diz altı ve Diz st Protez Kullanan Hastaların Mobilizasyon Mesafelerinin Karşılaştırılması

	1000 metre altı	1001 metre ve st	Toplam
Diz altı protezli	12 (%26)	34 (%74)	46
Diz st protezli	13 (%52)	12 (%48)	25
P			< 0.05

Diz altı protez kullananlar istatistikî olarak anlamlı olarak daha fazla oranda 1001 metre ve üzerinde mobilize olmaktadır.($p<0.05$)

Tablo- XXI: Diz altı ve Diz üstü Protez Kullanan Hastaların SF-36 Skorlarının Karşılaştırılması

	Diz altı protezli	Diz üstü protezli	
	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	p
SF-A	58,5(± 28.4)	45.4(± 30.2)	P >0,05
SF-B	75,1(± 22.2)	58,9(±25,0)	P <0,05 *
SF-C	80,8(± 18,8)	72,8(±25,0)	P >0,05
SF-D	61,1(± 15,3)	51,8 (±19,6)	P <0,05 *
SF-E	60,8(±41,1)	61.2 (±41,5)	P >0,05
SF-F	47.2(±41,9)	29.0(±42,5)	P>0,05
SF-G	63.3(±13,2)	51.2 (±16,3)	P<0,05 *
SF-H	45.8(±16,8)	35.5 (±19,9)	P<0,05 *

Transtibial amputasyonların SF B(sosyal fonksiyon) , SF-D(vitalite) ,SF-G(mental sağlık) , SF-H(genel sağlık) değerleri anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır.

Erkeklerde kadınlara göre transfemoral ve transtibial amputasyon yapılanlar da 1000 metre ve üzerinde mobilize olma oranları arasında fark bulunmamıştır. (p>0.05)Yaş grupları 50 yaş altı ve 50 yaş üstü şeklinde gruplandırılınca da yine yürüme mesafeleri arasında fark bulunmamıştır. (p>0.05)

Diz altı ve diz üstü protez kullananların SF-36 skorlarının cinsiyetle etkilenip etkilenmediği karşılaştırılmıştır.

Tablo-XXII: Diz altı ve Diz üstü Protez Kullanan Hastalarda SF-36 Skorlarının Cinsiyete Göre Tabakalanması

		Diz Altı Protezli	Diz Üstü Protezli
		Ortalama (SS)	Ortalama (SS)
SF-A	Erkek	63.0 (±27,7)	47,0(±32,5)
	Kadın	37 (±23,1)	41.8 (±26,3)
	p	*P<0,05	P>0.05
SF-B	Erkek	78,1(± 19,9)	59,1(±26,5)
	Kadın	57.5(±25,8)	58.4(±20,2)
	p	*P<0,05	P>0,05
SF-C	Erkek	80,8(± 19,6)	79,1(±21,9)
	Kadın	80.7±(15,2)	59.5 (±27,3)
	p	P>0,05	P>0,05
SF-D	Erkek	62,5(± 16,3)	54,7 (±21,1)
	Kadın	55.0(±6,5)	45.6 (±15,2)
	p	*P<0,05	P>0,05
SF-E	Erkek	62,2(±41,8)	62.6 (±42,6)
	Kadın	52.1(±39,5)	58.3 (±42,7)
	p	P>0,05	P>0,05
SF-F	Erkek	53.2(±40,7)	35.0(±25,3)
	Kadın	18.2(±37,2)	15.6(±35,2)
	p	P>0,05	P>0,05
SF-G	Erkek	65.1(±13,4)	53.4 (±18,1)
	Kadın	55.5(±8,4)	46.5(±11,5)
	p	*P<0,05	P>0,05
SF-H	Erkek	47.9(±17,1)	41.2 (±17,3)
	Kadın	37.9(±12,1)	23.4(±20,6)
	p	*P<0,05	*P<0,05

Diz altı protez kullanan hastalarda erkeklerde SF-A(fiziksel fonksiyon),SF-B(sosyal fonksiyon), SF-D(vitalite), SF-G(mental sağlık), SF-H(genel sağlık) değerleri bayanlara göre istatistiki anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Diz st protez kullananlarda ise erkeklerde sadece SF-H(genel sağlık) değerlerinde anlamlı bir ykseklilik saptanabilmiştir.

Çalışmamıza katılan ve ameliyat endikasyonu kronik bir hastalığa bağlı olan yani periferik arterial hastalığa ve diyabete bağlı olanların diğer etiyolojilere bağlı(travma ,enfeksiyon,tümör) amputasyon yapılanlara göre karşılaştırılmasını gösterir tablo aşağıdadır.

Tablo –XXIII: Diz altı ve Diz üstü Protez Kullanan Kronik Bir Hastalığa Bağlı Ampute Olanlar İle Kronik Hastalığı Olmayanların Karşılaştırılması

		Diz altı	Diz üstü
		Protezli	Protezli
	Pah+diyabet	Ortalama (SS) 53.4 (±26,2)	Ortalama (SS) 37,4(±30,3)
SF-A	Kronik hastalığı olmayan	70,3 (±30,9)	57.5 (±27,0)
	p	P>0,05	P>0,05
	Pah+diyabet	73,7(± 19,4)	46,1(±20,7)
SF-B	Kronik hastalığı olmayan	78.6(±28,3)	78.0(±18,0)
	p	P>0,05	*P<0,05
	Pah+diyabet	78,4(± 20,4)	70,0(±24,8)
SF-C	Kronik hastalığı olmayan	86.4±(13,4)	77.1 (±26,1)
	p	P>0,05	P>0,05
	Pah+diyabet	58,6(± 11,9)	46,6 (±18,1)
SF-D	Kronik hastalığı olmayan	67.1(±20,5)	59.5 (±20,2)
	p	P>0,05	P>0,05
	Pah+diyabet	59,3(±41,2)	46.6 (±41,4)
SF-E	Kronik hastalığı olmayan	64.3(±42,3)	83.3 (±32,4)
	p	P>0,05	P>0,05
	Pah+diyabet	39.1(±41,1)	23.3(±40,6)
SF-F	Kronik hastalığı olmayan	66.1(±38,7)	37.6(±46,0)
	p	*P<0,05	P>0,05
	Pah+diyabet	62.4(±10,3)	47.2 (±15,6)
SF-G	Kronik hastalığı olmayan	65.7(±18,5)	57.2(±16,4)
	p	P>0,05	P>0,05
	Pah+diyabet	41.2(±13,8)	32.3 (±19,6)
SF-H	Kronik hastalığı olmayan	56.4(±18,9)	40.4(±20,5)
	p	*P<0,05	P>0,05

Diz altı protez kullanan hastalarda kronik hastalığı olanlarda SF-F(fiziksel rol güçlüğü), SF-H(genel sağlık) değerleri olmayanlara göre istatistikî anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Diz üstü protez kullanan hastalarda ise kronik hastalığı olanlarda SF-B(sosyal fonksiyon) değeri sadece istatistikî olarak anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

TARTIŞMA

Burgess "Amputasyon hastada onarılamaz psikososyal bir felaket oluşturmaktadır " demektedir. O günden bugüne amputasyon yapılan hastaların gerek daha iyi bilinçlendirilmeleri gerek de postoperatif protezleme tekniklerindeki gelişmeler amputasyonu hasta yaşamı için eskisi gibi bir felaket olmaktan çıkarmıştır. Hasta ve toplum tarafından çok tepkiyle karşılanan alt ekstremitte amputasyonları günümüzde uygun bir rehabilitasyon ve protezleme tekniği ile hasta yaşamında pek de bir kısıtlamaya sebep olmamaktadır. Eğer iyi bir protezleme ve rehabilitasyon yapılırsa hasta üretken duruma geçmekte ve topluma yük olmak yerine faydalı bir birey haline gelmektedir.

Ülkemizde alt ekstremitte amputasyonlarının sosyo demografik verilerini ve klinik sonuçlarını inceleyen fazla sayıda çalışma bulunmamaktadır. Yaptığımız çalışma bu açıdan bundan sonra yapılacak çalışmalara altyapı oluşturacak ve bir başlangıç olacaktır.

Çalışmamıza katılan 84 hastanın ortalama amputasyon yaşı 53,9 'dur. Olgularımızın %75 ini erkekler oluşturmaktadır. Nagashima'nın 196 olguluk serisinde operasyon yaş ortalaması 58,5 olarak verilirken erkeklerin kadınlara oranı 3/1 olarak bildirilmiştir.(43). De Godoy ve arkadaşlarının 2005 yılında Hong Kong' taki çalışmalarında ortalama yaş 63 erkek kadın oranı ise 1.2/1 olarak bildirilmiştir.(44) Erkek oranı örneğin Süleyman Demirel Üniversitesinde 2002 yılında yapılan bir çalışmada erkek oranı %88 ve ortalama amputasyon yaşı 61 dir.(45)

Çalışmamızda en sık amputasyon yapılan yaş aralığı %27,4 ile 60-69 yaş aralığı olarak bulunmuştur. Andrew Morris'in (12) serisinde alt

ekstremitte amputasyonu yapılan hastaların %63 'ü 60-79 yaş aralığında yer almaktadır.

Çalışmamıza katılan hastaların en sık amputasyon sebebi diyabetes mellitustur(%42) ve bunu takiben de % 25 le periferik arterial hastalık gelmektedir. Andrew Morris'in çalışmasında diyabetik alt ekstremitte amputasyonlarının tüm amputasyonlar içindeki oranı % 47 olarak bildirilmiştir. Dolayısıyla diyabet hastalarının takibinin daha iyi yapılması ve bilinçlendirilmesi amputasyon oranını oldukça düşürecektir .

Çalışmamıza katılanlar içinde 3. en büyük grubu travmatik amputasyonlar oluşturmaktadır ve en sıklıkla 20–45 yaş aralığında yapılmıştır (%76 sı). Travmatik amputasyonlar genelde iş kazaları neticesi olması nedeniyle aktif çalışan bireylerde daha sıklıkla olmaktadır. Pezzin ve arkadaşlarının (45) 2000 yılında Amerika'da yaptıkları çalışmada travmatik amputasyonların %80 inin 40 yaş altı popülasyonda görüldüğü ve %87 isinin erkeklerde gerçekleştirildiği belirtilmektedir.

Çalışmamızda en sık uygulanan amputasyon %54 ile transtibial amputasyondur. Bunu %26 ile transfemoral amputasyon izlemektedir. 2000 yılında Rayman (46) ve arkadaşlarının İngiltere de diyabetik hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada transfemoral amputasyonların transtibial amputasyonlara oranı 3/7 olarak bulunmuştur. Morris ve arkadaşlarının çalışmasında transtibial amputasyon yapılanların oranı %40 transfemoral amputasyon yapılanların oranı % 11 olarak bildirilmektedir.

Çalışmamızda alt ekstremitte amputasyonu uygulanan 138 hastanın 15 tanesinin vefat ettiği saptanmıştır. Mortalite %11 civarındadır.15 hastanın 8' i diz altı 5' i diz üstü amputasyon uygulanmış hastalardı. Minör amputasyon dediğimiz ayak bilek seviyesi altındaki amputasyonlarda hiç hasta kaybetmedilmemiştir. Vefat eden 15 hastanın 9 'u diyabet nedeni

amputasyon uygulanmış hastalardı. Vefat eden hastaların 7 tanesi postoperatif 1 yıl içinde 2 tanesi 2 yılda, 3 tanesi postoperatif 3 yılda, 3 tanesi de postoperatif olarak 4. yıl içinde eks olmuştur. Yani en sık mortalite ilk bir yıl içinde olmaktadır. 2000 yılında Rayman ve arkadaşlarının(46) İngiltere' de yaptıkları alt ekstremitte amputasyonu uygulanan diyabetik hastalar üzerinde yapılan çalışmada mortalite oranları %10 -20 arasında bulunmuştur.

Çalışmamızda kontra lateral ekstremitte amputasyon oranı %7 çıkmıştır.Kontra lateral amputasyon geçirenlerin %60' ı periferik arterial hastalık nedeniyle amputasyon geçiren hastalardır. Kontra lateral amputasyon hem hastanın yaşam kalitesini düşüren hemde hastayı psikolojik olarak da çok olumsuz etkileyen bir durumdur. İzumi ve arkadaşlarının (47) 2006 yılında yaptıkları çalışmada diyabetik hastalarda 1 yıl sonunda %11 oranında kontralateral ekstremitte amputasyon bildirilmiştir.

Çalışmamıza katılan hastalar ortalama olarak 29 gün hastanede kalmışlardır. Hastalarımızın % 41 'i 15 - 30 gün süre ile hastanede kalmışlardır.30 gün ve üzerinde hastanede kalan hastaların %42' si diyabet nedeniyle alt ekstremitte amputasyonu uygulanan hastalardı. Kengne ve arkadaşlarının (46) 2006 yılında Avustralya' da yaptıkları bir çalışmada diyabetik alt ekstremitte amputasyonu uygulanan hastalarda hastanede kalış süresi ortalama olarak $29 \pm 5,4$ gün olarak bildirilmiştir.

Çalışmamıza katılanlarda yürüme mesafesi değerlendirilmiştir. Bizim çalışmamızda hiç yürüyemeyenlerin oranı %3,6 iken bu oran Matsen (49) ve arkadaşlarının çalışmasında alt ekstremitte amputasyonu uygulanan hastalarda hiç yürüyemeyenlerin oranı %7 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda 1001 metreden fazla yürüyenlerin oranı %69 iken aynı çalışmada bu oran %54 olarak bildirilmektedir. Çalışmamızda

operasyon yaşıyla yürüme mesafesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır buna karşı Matsen ve arkadaşlarının çalışmasında ise operasyon yaşı arttıkça yürüme mesafesi azaldığı bildirilmektedir.

Yaşam kalitesi değerlendirmemizde de mobilizasyon mesafesi 1001 metreden fazla olanlarda yaşam kalitesi değerlendirmesi olarak kullandığımız tüm SF-36 değerleri istatistikî olarak anlamlı yüksek çıktı. Yine 6 aydan fazla süredir protez kullananlarda SF-36 değerleri anlamlı olarak yüksek çıktı. Bu açıdan hastanın rehabilitasyonu da en az cerrahisi kadar önemlidir diyebiliriz ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Van Der Schanz ve arkadaşları (50) Hollanda'da 2002 de yaptıkları çalışmada yaşam kalitesinin yürüme mesafesi arttıkça ve fantom ağrı olmaması ile korele olarak arttığını bildirmişlerdir.

Cinsiyet ile yaşam kalitesi ölçeğimiz arasında kadınlarda SF-B(sosyal fonksiyon) , SF-F(fiziksel rol güçlüğü), SF-G(mental sağlık) , SF-H (genel sağlık) değerlerini istatistikî olarak erkeklere göre daha düşük bulduk. Bunun olası sebepleri değerlendirildiğinde kadınların ortalama tahsil düzeylerinin daha düşük olması ve yüksek kilo nedeniyle genelde mobilizasyon problemine bağlı olduğu görülmektedir.

Minör amputasyon yani ayak bilek seviyesi ve altında ampütasyon uygulananlarda majör amputasyon uygulananlara göre SF-C(ağrı) ve SF-E(emosyonel rol güçlüğü) dışında diğer SF-36 değerleri istatistikî olarak anlamlı yüksek çıktı. Amputasyon seviyesi ne kadar distalde ise hasta o kadar hayatından memnun olmaktadır. Dougherty ve arkadaşlarının (49) Vietnam Savaşı'nda izole transtibial amputasyon uyguladıkları hastalar ile ek yaralanmalı transtibial amputasyon uygulanmış hastaları karşılaştırdığı çalışmada izole transtibial amputasyon uygulananların SF-36 skorları daha yüksek olarak bildirilmiştir.

Hastaların operasyon yaşı ile protez kullanımı ve mobilizasyonu arasında (1000 metreden az ve 1001 metreden fazla mobilize olanlar) diye gruplandırdığımızda anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yaş grupları 50 yaş altı ve 51 yaş üstü şeklinde gruplandırılınca da yine yürüme mesafeleri arasında fark bulunmamıştır. ($p>0.05$) Geertzen ve arkadaşları (52) 2005 yılında Groningen Üniversitesinde yaptıkları bir çalışmada operasyon yaşının artmasıyla beraber 500 metre ve üzeri mobilizasyon oranının giderek azaldığını bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada diyabet ve arterial hastalığa bağlı amputasyon uygulanmış olan hastaların daha kısa mesafelere mobilize olabildikleri bildirilmiştir.

Yaşla SF-36 değerleri arasında istatistikî anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır. Yine veriler değerlendirildiğinde eğitim düzeyi ile hastanın mobilizasyon düzeyi ve protez kullanımı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yine eğitim düzeyi ile SF-36 değerleri arasında bir korelasyon saptanmamıştır.

Çalışmamızda en sık olarak yapılan iki amputasyon sırasıyla diz altı ve diz üstü amputasyonlar kendi aralarında mukayese edilmiştir. Diz altı ve diz üstü protez kullananlar birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Diz altı protez kullananlar diz üstü protez kullananlara göre istatistikî olarak anlamlı şekilde daha fazla oranda 1001 metre üzerinde mobilize olmaktadır. Geertzen ve arkadaşları (52) diz üstü protez kullananlarda diz altı modüler protez kullanan hastalara oranla 500 metre ve üzeri mobilizasyon oranının giderek azaldığını bildirmektedirler. Ayrıca diz altı protez kullananların istatistikî olarak anlamlı şekilde SF B (sosyal fonksiyon) – D (vitalite)– G (mental sağlık) - H (genel sağlık) değerleri diz üstü protez kullananlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Diz altı ve diz üstü protez kullananların SF-36 skorlarının cinsiyetle etkilenip etkilenmediği karşılaştırılmıştır. Diz altı protez kullanan hastalarda

erkeklerde SF-A(fiziksel fonksiyon) , SF-B(sosyal fonksiyon), SF-D(vitalite)- , SF-G(mental sağlık) , SF-H(genel sağlık) değerleri bayanlara göre istatistikî anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Diz st protez kullananlarda ise erkeklerde kadınlara göre sadece SF-H (genel sağlık) değerlerinde anlamlı bir yükseklik saptanabilmiştir.

Diz altı ve diz üstü protez kullanan kronik bir hastalığa bağlı ampute olanlar ile kronik hastalığı olmayanların karşılaştırılması yapılmıştır. Diz altı protez kullanan hastalarda kronik hastalığı olanlarda SF-F (fiziksel rol gücülüğü nedeniyle kişisel aktivitelerin kısıtlanması) SF-H (genel sağlık) değerleri kronik hastalığı olmayanlara göre istatistikî anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Diz st protez kullanan hastalarda ise kronik hastalığı olanlarda kronik hastalığı olmayanlara göre SF-B (sosyal fonksiyon) değeri sadece istatistikî olarak anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Tüm dünyada olduğu gibi non-travmatik alt ekstremitte amputasyonlarında en önemli predispozan faktörler diyabet ve periferik arter hastalığıdır. Bu hastalıkların regülasyonu hem amputasyon endikasyonunun azaltılması hem de amputasyon sonrası problemleri ve reoperasyon oranlarını düşürmesi açısından önemlidir. Özellikle diz altı amputasyonu diz üstüne çevirmekle hastanın yaşam standartının etkilendiği ve mümkün olan en az doku kaybıyla yapılan operasyonlardan sonra hastaların daha sosyalize ve mutlu bir yaşam sürdükleri unutulmamalıdır.

SONUÇLAR

1-Hastaların çoğunluğunu 60–69 yaş grubu (%27,4) hastalar oluşturmaktadır. Operasyon yaş ortalaması 53,9 olarak bulunmuştur.

2-Hastaların ¾ ünü erkekler oluşturmaktadır.

3-En sık etiyolojik sebep olarak diyabetes mellitustur.(% 41)

4-En sık uygulanan amputasyon tipleri sırasıyla %55 ile transtibial ve % 27 ile transfemoral amputasyondur.

5- Hastanede kalış süresi aralığı en sık olarak % 42 ile 15-30 gün arasındadır.

6-Hastaların çoğu diyabet ve periferik arteriyal hastalığa bağlı amputasyon uygulanan % 42' sine revizyon uygulanmıştır.

7- %7 Hastaya kontra lateral amputasyon uygulanmıştır.

8-En sık olarak % 50 tek bir kez amputasyon uygulanmıştır.

9-Hastaların % 85 i sürekli olarak bir protez kullanmaktadır.

10- Hastaların yaklaşık olarak %70 i 1001 metre ve üzerinde mobilize olmaktadır. Mobilizasyon mesafesiyle yaş arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

11-Erkeklerde,1001 metre üzerinde mobilize olanlarda, minör amputasyon uygulananlarda SF-36 skorları daha yüksektir

12- Eğitim durumu ve yaşla SF-36 skorları arasında bir ilişki saptanmamıştır.

13-Diz altı protez kullananlar diz üstü protez kullananlara göre daha uzağa mobilize olmaktadır ve SF-36 puanları daha yüksektir.

14- Diz altı protez kullanan hastalarda erkeklerde SF-A(fiziksel fonksiyon) , SF-B(sosyal fonksiyon), SF-D(vitalite)- , SF-G(mental sağlık) , SF-H(genel sağlık) değerleri bayanlara göre istatistikî anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Diz üstü protez kullananlarda ise erkeklerde sadece SF-H(genel sağlık) değerlerinde anlamlı bir yükseklik saptanabilmiştir

KAYNAKLAR

- 1- Smith DG . Amputations . Ed: Skinner BH , Current Diagnosis and Treatment İn Orthopaedics.Lange, California , 2005: 638-665
- 2-Klein B , Gilad M , Gabbai N, Brafman S, Weiss H , Eldar R Prosthetic rehabilitation following below knee amputation in elderly persons . Int J Rehabil Res 2001 Jun;24(2):161-4.
- 3-Atay T, Heybeli N , Aksoy BA , Uz F , Aydoğan HN, Baydar M Diyabetik ayakta Syme ve diz altı amputasyon sonuçlarının karşılaştırılması .Ed: Kuzgun Ünal , XVIII Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi El Kitabı .İstanbul :Turgut yayıncılık , 2003: 1: 477-479
- 4-Yetkin H , Şimşek A . Amputasyon cerrahisi ve osseointegrasyon . Ed:Alsancak Serap , Uluslararası Katılımlı 5. Ulusal Protez-Ortez Kongresi Kitabı . Ankara:Lazer Ofset Matbaa Tesisleri , 2005: 47-55
- 5-Larsson J, Agardth CD , Apelqvist J. Long term prognosis after healed amputation in patients with diabetes. Clin Orthop Relat Res 1998 May;(350):149-58.
- 6- Heck KR, Carnesale GP. General principles of amputations . Ed: Canale ST , Campbell's Operative Orthopaedics. Memphis : Mosby , 2003:537-553
- 7- Wu S, Armstrong DG. Risk assessment of the diabetic foot and wound. Int Wound J 2005 Mar;2(1):17-24
- 8-Eldar R ,Weiss H , Brafman S , Gabbai N ,Gilad M , Klein B. Prosthetic Rehabilitation following below knee amputation. Int J Rehabil Res 2001 Jun;24(2):161-4.

9-Refaat Y , Gunnoe J, Hornicek FJ, Mankin HH .Comparison of quality of life after amputation or limb salvage. Clin Orthop Relat Res 2002 Apr;(397):298-305

10- Yetkin H: Ayak Ampütasyonları. Ed: Ege R , Ayak ve Ayak Bileği Sorunları. Ankara : Türkiye rehabilitasyon vakfı, 1997:1057-1070

11-Aribal D: Ayakta Damar Hastalıkları. Ed: Ege R , Ayak ve Ayak Bileği Sorunları . Ankara: Türkiye rehabilitasyon vakfı , 1997:1031-1056

12- Morris D A , McAlpine R , Steinke D , Stewart C , Jung T Roland . Diabetes and lower-limb amputation in the community .Diabetes Care 1998 ;21 :738-743

13- Lindegard P , Jonsson B , Lithner F. Amputations in diabetic patients in Gotland and Umea counties 1971 – 1980 Acta Med Scand Suppl 1984;687:89-93

14- Harness N , Pinzur S M . Health related quality of life in patients with dysvascular transtibial amputation. Clin Orthop Relat Res 2001 Feb;(383):204-7.

15- Spichler E R, Spichler D , Lessa I , Costa e Forti A , Franco L J , La Porte R E . Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Rio de Janeiro, Brazil. Rev Panam Salud Publica 2001 Nov;10(5):334-40.

16-Holstein P , Ellitsgaard N , Sorensen S , Bornefeldt OB, Black E , Ellitsgaard V , Perrild H. Reduced frequency of amputation in diabetic patients Nord Med 1996 May;111(5):142-4, 160.

17- Resnick HE , Carter EA , Lindsay R, Henly SJ , Ness FK , Welty TK, Lee ET , Howard BV Relation of lower–extremity amputation to all- cause and cardiovascular disease mortality in American indians. Diabetes Care 2004 Jun;27(6):1286-93.

18- Moulik PK, Mtonga R, Gill GV. Amputation and mortality in the new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. Diabetes Care 2003 Feb;26(2):491-4.

- 19- Peters EJ , Childs MR. , Wunderlich RP , Harkless LB, Armstrong DG , Lavery LA. Functional status of persons with diabetes-related lower-extremity amputations. *Diabetes Care* 2001 Oct;24(10):1799-804.
- 20- Lee JS, Lu M, Lee VS, Russell D, Bahr C, Lee ET. Lower-extremity amputation. Incidence, risk factors, and mortality in the Oklahoma Indian Diabetes Study 1993 Jun;42(6):876-82.
- 21-Dangelser G , Besson S , Gatina JH. , Blickle JF. Amputations among diabetics in Reunion Island. *Diabetes Metab* 2003 Dec;29(6):628-34.
- 22- Langworthy MJ, Smith JM, Gould M . Treatment of the mangled lower extremity after a terrorist blast injury. *Clin Orthop Relat Res* 2004 May;(422):88-96
- 23-Treiman GS , Copland S , Yellin AE, Lawrence PF, McNamara R M , Treiman R L. Wound infections involving infrainguinal autogenous vein grafts: a current evaluation of factors determining successful graft preservation. *J Vasc Surg* 2001 May;33(5):948-54.
- 24- Walther H , Ertl JP : Amputations of lower extremity Michael W. Chapman (Editor) Chapman Operative Orthopaedics Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins , 2000 :128-188
- 25- Early JS. Transmetatarsal and midfoot amputations. *Clin Orthop Relat Res* 1999 Apr (361):85-90
- 26 White SA, Thompson MM, Zickerman AM, Broomhead P, Critchley P, Barrie WW, Bell PR. Lower limb amputation and grade of surgeon. *Br J Surg* 1997 Apr;84(4):509-11.
- 27-. Smith DG, McFarland LV, Sangeorzan BJ, Reiber GE, Czerniecki JM. Postoperative dressing and management strategies for transtibial amputations: A critical review. *J Rehabil Res Dev* 2003 May-Jun;40(3):213-24.

- 28-Royer TD, Martin PE. Manipulations of leg mass and moment of inertia: Effects energy cost of walking. *Med Sci Sports Exerc* 2005 Apr;37(4):649-56.
- 29- Bowen RE, Struble SG, Setoguchi Y, Watts HG Outcomes of Lengthening Short Lower- Extremity Amputation Stumps With Planar Fixators *J Pediatr Orthop* 2005 Jul-Aug;25(4):543-7.
- 30- Dudek NL, DeHaan MN, Marks MB. Bone overgrowth in the adult traumatic amputee. *Am J Phys Med Rehabil* 2003 Nov;82(11):897-900.
- 31- Klein B, Gilad M, Gabbai N, Brafman S, Weiss H, Eldar R. Prosthetic rehabilitation following below knee amputation in elderly persons *Int J Rehabil Res* 2001 Jun;24(2):161-4.
- 32- Hsu MJ, Nielsen DH, Yack HJ, Shurr DG. Physiological measurements of walking and running in people with transtibial amputations with 3 different prostheses. *J Orthop Sports Phys Ther* 1999 Sep;29(9):526-33.
- 33-Pandian G , Kowalske K. Daily functioning of patients with an amputated lower extremity . *Clin Orthop Relat Res* 1999 Apr;(361):91-7.
- 34- Smith DG, Ehde DM, Legro MW, Reiber GE, del Aguila M, Boone DA. Phantom limb, residual limb, and back pain after lower extremity amputations. *Clin Orthop Relat Res* 1999 Apr;(361):29-38.
- 35- Richardson GE . Amputations about foot. Ed: Canale ST. *Campbell's Operative Orthopaedics*. Memphis : Mosby , 2003 : 555-573
- 36- Dwyer AJ, Paul R, Gosselin RA . Amputations thorough the hind foot: A report of three cases using a modified Dwyer and Paul procedure . *J Orthop Trauma* 2005 Apr;19(4):286-9.

37-Pinzur MS, Stuck RM, Sage R, Hunt N, Rabinovich Z. Syme ankle disarticulation in patients with diabetes. *J Bone Joint Surg Am* 2003 Sep;85-A(9):1667-72.

38- Gaine WJ, McCreath SW. Syme's amputation revisited: a review of 46 cases *J Bone Joint Surg Br* 1996 May;78(3):461-7.

39- Mc Collum PT , Stonebridge PA , Holdsworth RJ . A 5 Year after 100 lower limb amputation. *Br J Surg.* 1995 Apr;82(4):567-8.

40- Carnesale GP Amputations of lower extremity . Ed: Canale ST. *Campbell's Operative Orthopaedics* Memphis : Mosby , 2003: 575-586

41- Bowker JH, San Giovanni TP, Pinzur MS. North American experience with knee disarticulation with use of a posterior myofasciocutaneous flap. Healing rate and functional results in seventy-seven patients. *J Bone Joint Surg Am.* 2000 Nov;82-A(11):1571-4.

42- Carnesale GP. Amputations of hip and pelvis . Ed: Canale ST, *Campbell's Operative Orthopaedics.* Memphis : Mosby , 2003:587-595

43-Nagashima H, Inoue H, Takechi H. Incidence and prognosis of dysvascular amputations in Okayama Prefecture . *Prosthet Orthot Int.* 1993 Apr;17(1):9-13.

44-De Godoy JM, De Godoy MF, Batigalia F, Travolo AR, Monteiro EH. Lower-extremity amputation: a 6-year follow-up study in Brazil. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2005 Aug;13(2):164-6.

45- Pezzin LE, Dillingham TR, MacKenzie EJ. Rehabilitation and the long-term outcomes of persons with trauma-related amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 2000 Mar;81(3):292-300.

46- Rayman G, Krishnan ST, Baker NR, Wareham AM, Rayman A. Are we underestimating diabetes-related lower-extremity amputation rates? *Diabetes Care* 2004 Aug;27(8):1892-6.

47- Izumi Y, Satterfield K, Lee S, Harkless LB. Risk of reamputation in diabetic patients stratified by limb and level of amputation: a 10-year observation. *Diabetes Care* 2006 Mar;29(3):566-70.

48-Kengne AP, Dzudie AI, Fezeu LL, Mbanya JC. Impact of secondary foot complications on the inpatient department of the diabetes unit of Yaounde Central Hospital. *Int J Low Extrem Wounds* 2006 Mar;5(1):64-8.

49-Matsen SL, Malchow D, Matsen FA Correlations with patients' perspectives of the result of lower-extremity amputation *J Bone Joint Surg Am* 2000 Aug;82-A(8):1089-95.

50-Van der Schans CP, Geertzen JH, Schoppen T, Dijkstra PU. Phantom pain and health-related quality of life in lower limb amputees. *J Pain Symptom Manage* 2002 Oct;24(4):429-36.

51- Dougherty PJ. Transtibial amputees from the Vietnam War. Twenty-eight-year follow-up. *J Trauma* 2003 Apr;54(4):718-23.

52- Geertzen JH, Bosmans JC, Van der Schans CP, Dijkstra PU. Claimed walking distance of lower limb amputees. *Disabil Rehabil* 2005 Feb 4;27(3):101-4.

EKLER

EK-I

ALT EKSTREMİTE AMPUTASYONLU HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

Adı soyadı:
Yaşı
Cinsiyeti:

Mesleği:
Tel :

Operasyon geçirdiği tarihteki yaşı:

20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80

Postop kaçınıcı yıl:
Eğitim durumu:

İlkokul mezunu	Ortaokul mezunu	Lise mezunu	Üniversite mezunu	Master

Kaç kez amputasyon geçirmiş:
Kontralateral amputasyon:
Yapılan ameliyat tipi.

Kalça dezartikülasyonu	Transfemoral	Transtibial	Syme	Chopart	Transmetarsal	Parmak amputasyonu

Amputasyon sebebi:

Tıkaçıcı arter hastalığı	Diabetes mellitus	Travma	Tümör	Konjenital anomali	Enfeksiyon

Hastanede kalış süresi:
Eşlik eden sistemik hastalık:

Diabet	Hipertansiyon	Kardiyovasküler hastalık	Obesite	Böbrek yetmezliği

Sigara	Alkol

Protez kullanımı:

Hiç kullanamamış	6 aydan az süre kullanmış	6 aydan uzun süredir

Protez kullanmını engelleyecek hastalık:

Hemipleji	Parkinson	İleridüzeyde osteoartrit	Kardiyovasküler hastalık

Proteze ait şikayet:

Yara açılması	Proteze bağlı ağrı	Protez değişimi

Mobilizasyon:

Yatağa mahkum	0-500 metre	500-1000	1000 metreden fazla

EK- II

Short-Form Health Survey (SF-36)

1. Genel olarak sağlığınız için aŐađıdakilerden hangisini soyleyebilirsiniz?
a) Mkemmek b) ok iyi c) İyi d) Orta e) Kötü
2. Bir yıl öncesiyle karŐılaŐtırdıđınızda, Őimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?
a) ok daha iyi
b) Biraz daha iyi
c) Hemen hemen aynı
d) Biraz daha kötü
e) ok daha kötü
3. AŞağıdaki maddeler gün boyunca yaptđınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız Őimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?
- [ereve1]
4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, iŐiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karŐılaŐtınız mı?
- [ereve2]
5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (rneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak iŐiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karŐılaŐtınız mı?
- [ereve3]
6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya diğer duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaŐ veya komŐularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?
a) Hiç etkilemedi
b) Biraz etkiledi
c) Orta derecede etkiledi
d) Oldukça etkiledi
e) AŞırı etkiledi
7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?
a) Hiç b) ok hafif c) Hafif d) Orta e) Şiddetli f) ok Şiddetli

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem evişlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldukça etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını gözönüne alarak, seçiniz.

[Çerçeve4]

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağıığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

- a) Her zaman
- b) Çoğı zaman
- c) Bazen
- d) Nadiren
- e) Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki herbir ifade sizin için ne kadar doğıru veya yanlıştır? Her ifade için en uygun olanı işaretleiniz.

[Çerçeve5]

EK-III

Hasta Listesi

	Hasta	Yaş	Cinsiyet	Klinik	Tanı
1	Ö.Ö	38	E	DDH	Transfemoral amputasyon
2	H.Y	55	E	PAU	Transfemoral amputasyon
3	H.Y	47	K	PAU	Transfemoral amputasyon
4	N.O	45	E	DDH	Transtibial amputasyon
5	İ.P	41	E	DDH	Transtibial amputasyon
6	F.Ö	26	E	DDH	Transtibial amputasyon
7	H.Ç	76	E	DDH	Chopart amputasyon
8	M.Ö	65	E	DDH	Chopart amputasyon
9	N.H	33	K	DDH	Diz dezartikülasyonu
10	H.Ç	55	E	DDH	Transtibial amputasyon
11	M.E	41	E	PAU	Transtibial amputasyon

12	A.İ	33	K	DDH	Transfemoral amputasyon
13	Y.E	68	E	DDH	Transfemoral amputasyon
14	A.A	72	E	PAU	Transtibial amputasyon
15	Ş.K	72	E	PAU	Transtibial amputasyon
16	H.G	35	E	DDH	Transtibial amputasyon
17	H.Y	47	K	PAU	Transtibial amputasyon
18	A.U	49	E	PAU	Transtibial amputasyon
19	H.D	42	E	DDH	Transtibial amputasyon
20	Ş.T	65	E	DDH	Transfemoral amputasyon
21	G.E	65	E	PAU	Transtibial amputasyon
22	H.E	74	E	PAU	Transtibial amputasyon
23	Y.Y	36	E	PAU	Transtibial amputasyon
24	M.E	59	E	PAU	Transtibial amputasyon

25	N.O	60	E	DDH	Transtibial amputasyon
26	A.B	74	K	DDH	1.MP Desartikulasyon
27	K.A	71	E	PAU	Transtibial amputasyon
28	M.A	39	E	DDH	Transtibial amputasyon
29	Z.E	33	K	PAU	Transfemoral amputasyon
30	İ.Ç	60	E	PAU	Transfemoral amputasyon
31	Y.A	44	E	DDH	Transtibial amputasyon
32	H.E	57	E	DDH	Transtibial amputasyon
33	S.E	70	E	PAU	Transtibial amputasyon
34	H.İ.Ç	60	E	PAU	1.MP Desartikulasyon
35	K.A	73	E	DDH	Transtibial amputasyon
36	H.A	51	E	DDH	Transtibial amputasyon
37	R.Y	53	E	PAU	Transfemoral amputasyon

38	O.İ	60	E	DDH	Transtibial amputasyon
39	H.P	53	E	DDH	Transfemoral amputasyon
40	A.D	61	K	PAU	Transfemoral amputasyon
41	M.Ö	32	E	DDH	Transfemoral amputasyon
42	H.H.S	65	E	DDH	Transtibial amputasyon
43	O.D	62	E	DDH	Sol Kalça Dezentikulyasyon
44	S.Y	50	E	DDH	Transfemoral amputasyon
45	O.K	37	E	DDH	Transfemoral amputasyon
46	D.O	46	K	DDH	Transtibial amputasyon
47	A.A	62	K	PAU	Transfemoral amputasyon
48	E.K	69	K	DDH	Transfemoral amputasyon
49	M.K	73	E	DDH	Transfemoral amputasyon
50	M.G	69	E	DDH	Transtibial amputasyon

51	A.A	54	E	DDH	Syme amputasyon
52	M.A.K	62	E	DDH	Transtibial amputasyon
53	H.K	56	E	PAU	Transtibial amputasyon
54	H.E	47	E	PAU	Transfemoral amputasyon
55	O.A	77	E	PAU	Transtibial amputasyon
56	E.A	66	K	PAU	1. Mp Desartikulasyon
57	C.A	32	E	DDH	Transtibial amputasyon
58	İ.T	71	E	DDH	Transfemoral amputasyon
59	S.T	73	E	PAU	Transfemoral amputasyon
60	K.A	56	E	PAU	Transtibial amputasyon
61	F.A	58	K	DDH	Transtibial amputasyon
62	K.A	72	E	DDH	Transtibial amputasyon
63	S.K	63	K	DDH	Transtibial amputasyon

64	G.Ö	53	K	DDH	Transtibial amputasyon
65	F.D	63	E	DDH	Transfemoral amputasyon
66	Ö.Ö	34	E	DDH	Transtibial amputasyon
67	M.K	30	E	DDH	Transtibial amputasyon
68	Y.S	31	E	DDH	Transfemoral amputasyon
69	H.O	68	E	PAU	Transtibial amputasyon
70	İ.Ç	63	E	PAU	Transtibial amputasyon
71	C.A	29	E	DDH	Transtibial amputasyon
72	S.T	63	K	DDH	Transtibial amputasyon
73	A.A	52	E	DDH	Syme amputasyon
74	C.P	54	E	PAU	Syme amputasyon
75	Y.A	61	E	DDH	Transtibial amputasyon
76	E.G	28	K	DDH	Transtibial amputasyon

77	M.A	49	E	DDH	Transmetatarsal amputasyon
78	N.K	41	K	DDH	Transfemoral amputasyon
79	S.A	26	K	PAU	Transtibial amputasyon
80	B.A	38	E	DDH	Transfemoral amputasyon
81	R.A	50	E	DDH	Transmetatarsal amputasyon
82	N.Y	30	K	DDH	Transfemoral amputasyon
83	E.A	58	K	DDH	Transfemoral amputasyon
84	M.G	69	E	DDH	Transtibial amputasyon
