

617.413

378.42

524

1986

T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

Göğüs - Kalp - Damar Cerrahisi

Anabilim Dalı

Doç. Dr. Gökalp ÖZGEN

TRAVMATİK ARTERIOVENÖZ FİSTÜLLER VE TEDAVİSİ

(İHTİSAS TEZİ)

Dr. H. Hüseyin SALTİK



37596

617.413

SAL

1986

37596

İ Ç İ N D E K İ L E R

ÖNSÖZ.....	1
GİRİŞ.....	2
TARİF-TERMİNOLOJİ-TARİHÇE.....	3
ETYOLOJİ.....	5
TASNİF.....	6
PATOLOJİ.....	8
FİZYOPATOLOJİ.....	9
KLİNİK SEMPTOMLAR-TEŞHİS ve AYIRICI TANI.....	12
TEDAVİ.....	15
MATERYAL ve METOD.....	23
TARTIŞMA.....	36
SONUÇ.....	47
ÖZET.....	48
LİTERATÜR.....	49

Ö N S Ö Z

Eski tarihlerden günümüze gelindiğinde görülür ki insan tabiatından teknik ortama doğru, doğanın geniş çevresinden iş ve ev hayatının dar çevresine girmiştir. Bu süreç pek çok imkân yanında insan sağlığını yer yer tehdit eden tehlikeli unsurlara insanog-lunu yaklaştırmıştır. Bu nedenle Travmatoloji'nin günümüze kadar süratli bir tırmanışla önemini artırdığını ve artırmaya devam ettiğini görüyoruz. Ateşli silâh yaralanmaları, iş kazaları, trafik kazaları, basit ev kazaları gün geçtikçe Nüfus artışı ve Teknik imkânlarla orantılı olarak artmaktadır.

Bu artış Travmatik vücut yaralanmaları bünyesinde Vasküler yaralanmalarda da olmaktadır. Bölgemizin Sosyo-Ekonomik düzeyi göz önüne alındığında Travmatik damar yaralanmalarının diğer vak'alarımızda olduğu gibi kliniklere geç müracaat ettiği bir gerçektir. Bu nedenle Travmatik Vasküler Yaralanmaların geç komplikasyonu olarak gördüğümüz Arterio-Venöz fistüller önem kazanmaktadır.

Bu patolojinin lokal etkilerinin yanı sıra sistemik etkisinde mevcudiyeti ve tehlikesi diğer vasküler lezyonlar yanında kendisine ayrı bir önem kazandırmaktadır. Bu nedenle Travmatik arteriovenöz fistüller ve tedavisi konusunu Vak'alarımızdan edindiğimiz tecrübeler ışığında incelemekte fayda gördük.

Bu konuda bana çalışma olanağı sağlayan, yardım ve destekleriyle bu aşamaya gelmemeye yardım eden tüm hocalarıma D.Ü. Tıp Fak. Cerrahi bölüm başkanı ve tez yönetmenim, sayın hocam Gökâlp ÖZGEN şahsında şükranlarımı sunarım.

Ayrıca Kliniğimiz öğretim üyesi Y.Doç.Dr.Nesimî Eren ve Tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

G İ R İ Ő

İnsan hayatında travmanın yoğunlaşması ve bunun sonucunda Travmatoloji'nin süratli gelişmesi ve ilerlemesi tartışılmaz bir gerçektir. Travmanın insan vücudunda oluşturduğu Vasküler lezyonlar ve bu lezyonların insan üzerindeki olumsuz etkileri çok önceleri Hekimlerin dikkatini çekmiş ve bu konuya eğilmelerini sağlamıştır. Bu nedenle özellikle son yarım asır içinde bu konuda büyük aşama kaydedilmiştir.

Bu süre içinde:

-Radyolojik, Ultrasonik, Nükleer tekniklerin ilerlemesi ve teşhis aracı olarak önem kazanmaları,

-Vasküler etkileri olan Farmakolojik maddelerin bulunması, takâmülü ve kullanımının yaygınlaşması,

-Atravmatik iğne, iplik ve stür tekniklerinin tekâmülü,

-Teknik imkânların artışı sonucu atravmatik pens, penset ve diğer cerrahî malzemelerin bulunması ve geliştirilmesi,

-Otojen ve Homojen damar greftlerinin vasküler defektlerde kullanılması ve bunun rutinleşmesi,

-Sentetik Vasküler greftlerin bulunması ve Vasküler alanda kullanımının yaygınlaşması,

sonucu Vasküler Cerrahi konusunda süratli bir ilerleme sağlanmıştır. Bu ilerlemeye son yüzyılda ortaya çıkan harpler ve kazaların edindirdiği tecrübelerde ilave edilerek günümüze gelinmiştir.

TARİF,TERMINOLOJİ,TARİHÇE

Arteriovenöz fistül: Arter ile vena arasında ortaya çıkan anormal, direk iştiraklerdir.

"Arteriovenöz fistül" en yaygın kullanılan isim olup "P h - l e b a r t e r i e" olarak adlandırıldığı gibi bazı müelliflerde "Arteriovenous communication" deyimini kullanmaktadırlar.

Arteriovenöz fistül hiç şüphesiz travmanın mevcut olduğu ilk çağlardan beri mevcuttu.Ancak ilk tanımı ve şematik resmi GUIDO GUIDİ(47)"Vidius Vidi" isimli kitapta yapmıştı. FRANCİS(47) bir Fiorentin gencinde baş arter ve venlerinde anormal pulsasyon veren varise benzer dilatasyona dikkati çekti. 1707 de LEOLİS LETALİS'de spermatik arter ve ven arasında tek bir fistülü ilk olarak yayınladı. 1719 ve1721 de WHSTOM ve daha sonra 1757 de WILLİAM HUNTER kan alınan yerde travmatik arteriovenöz fistül oluşumunu gözledi ve yayınladı.(47)

1833 yılında BRESCHET(39,44) proximal arterleri bağlayarak tedavi etmeye çalıştığı iki arteriovenöz fistül vak'asında gangren meydana geldiğini yazmıştır. 1843 senesinde MORRİS(39,44) arterin hem proximaldenhemde distalden bağlayarak tedavi ettiği ilk vak'asını yayınladı. 1856 yılında PAUL BROCA(45) bu mevzuda bir kitap yazdı. 1875 yılında NYCOLADONİ(35,44)arteriovenöz fistülde arterin proximal kısmına basıldığında nabız sayısının azaldığını farketmiştir.Bilahere 1890 yılında BRANHAM(44) aynı bulguyu "Branham belirtisi"olarak lanse etti. MATAS(44)ın "Bradikardik reaksiyon" adına verdiği bu belirti bir çok kitaba "NYCOLADONİ-BRANHAM" belirtisi olarak geçmiştir.

1904 senesinde NİGKHAM(39) bir arteriovenöz anevrizma tedavisinde MATAS'ın Endoanevrizmoraphy'sini tatbik etti. 1913 senesinde STEWARD(44) fistül kapandıktan sonra 10 gün içinde kalbin küçüldüğünü, REİD arteriovenöz fistülü olan hastalarda kalbin büyüyebileceğini tesbit etmiştir. 1915 senesinde SUNDERMANN(47) fistülün kapanması ile kan basıncında bir artış olduğunu farketmiş ve 1922 yılında HANG(44) ve arkadaşları fistül kapanınca kan basıncının değiştiğini yazmışlardır.

KENEDY ve DUNHELL arteriovenöz fistülün kalbin yükünü %25 artırdığını ifade etmişlerdir. Daha sonra HAWKINS, MATAS, HOLMAN REİD ve diğer bazı yazarlar(11,12,13,29,47) yaptıkları çalışmalarla arteriovenöz fistülün fizyopatolojisini aydınlatmışlardır.

E T Y O L O J İ

Arteriovenöz fistül:

1-Konjenital,

2-Akkiz olabilir.

1-Konjenital arteriovenöz fistül: Arteriel ve venöz sistem tamamen farklılaşmak için damarsal tomurcuklanma sırasında embriyogenetik olarak erken safhalarda çeşitli tip malformasyonlarla sonuçlanan değişiklikler geçirebilir. Böylece bir veya birden fazla arter ve ven bağlantısı yapan kanalcıklar(Kapiller ağın kısmî olarak reabsorbe edilmemesi sonucu) arteriovenöz fistüle neden olurlar.

2-Akkiz arteriovenöz fistül:Sonradan olan arteriovenöz fistüllerin en önemli sebebi travmalardır. Travmaya maruz kalan bütün damarlarda görülebilirse de arter ve vena nın aynı kılıfta seyrettiği lokalizasyonlarda sıklık gösterir. Travma amili olarak sıklıkla Ateşli silâh, kesici-delici aletler, sıçrayan parçalar, nadir olarakta künt travmalar ve bu travmaya bağlı kemik fraktürlerinde kırık fragmanlarının yaralaması sayılabilir.

İnvaziv vasküler inceleme(Percutan anjiografi) ve Enjeksiyonlardan sonra da görüldüğü neşredilmiştir(38)

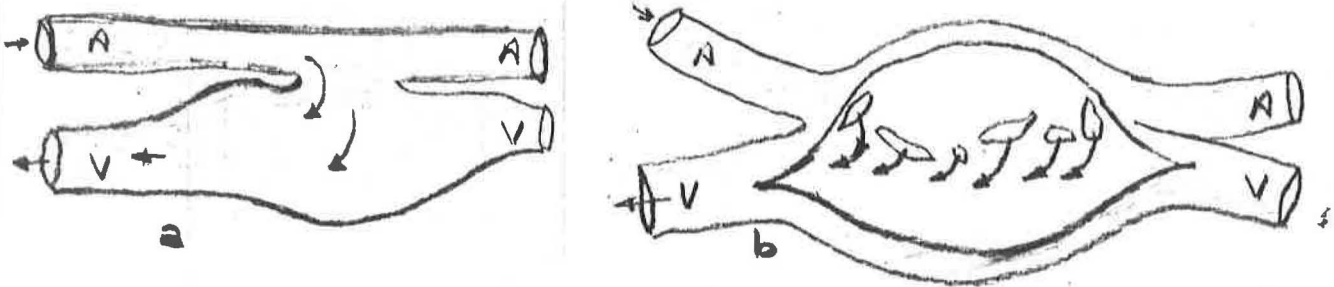
Ayrıca iatrojenik olarak ta arteriovenöz fistül ortaya çıkması pek ender görülmemektedir.

T A S N İ F

Arteriovenöz fistüllerin çok değişik şekilleri vardır. Günümüze kadar bir çok tasnif şekli ortaya konmuştur. En benimsenen tasnif şekilleri BROCA(35)(1856)ve GREGORIA(1930)nın dış, MOURE (1927)nin iç görünüşe bağlı tasnif şekilleridir.

Bugün basit olarak arteriovenöz fistüllerde 2 tip mütalaa edilir.

1-Basit tip:En sık görülen arteriovenöz fistül şekli olup fistül ilk yaralanma esnasında arter ve venin birbirine yapışması ve arada bir irtibatın oluşması sonucu ortaya çıkar. Endotel 2 taraflı olarak ortadaki defektin iç yüzünü birkaç günde kapatır. Bu BROCA ((35)nınPhlebarterie'sidir. Zamanla venin fistüle bakan tarafı genişler ve hakikî bir kese meydana gelir.Bu şekil fistül MOURE'nin ilk iki tipine uyar.(Şekil-1)



ŞEKİL-1: a)Basit fistül,b)Komplex tip fistül.

2-Komplex tip:Bu tip arteriovenöz anevrizmalar en az iki damardan birisinin tam rüptürü ile ortaya çıkmıştır. Ve aralarında bir kese vardır. Arteriovenöz iştirak burada tamamen başka bir mekanizma ile olmuştur.Travma sonucu iki damar arasına oluşan kanama Hematom'a yol açar.Zamanla bu hematom organize olarak anevrizma kesesi şekline gelir. Bu kese içine arter ve vena birçok

yollarla açılırlar. Ve kompleks tip arteriovenöz fistül ortaya çıkmış olur. Bu kompleks tip MOURE'nin 3. ve 4. tiplerine tekâbül eder.

P.MOURE'nun sınıflandırması iç görünüşe bağlı olup 4 tipe ayrılır.

1.Tip:Yaralayıcı âminin arter ve veni lateral olarak yaralaması sonucu meydana gelir. Basit bir arteriovenöz fistül şeklindedir. Bazende arter ile vena arasında küçük bir iştirak kanalı bulunur.Bu kanal arteri venden ayırmaya veya ligatüre etmeye müsait olabilir.Veya arter ile vena arasında küçük bir iştirak deliği mevcut olup stürle kapatılabilir durumdadır.

2.Tip:Yaralayıcı amil arterde küçük bir defekte yol açarken vende geniş bir yırtılmaya yol açmıştır.Bu durumda anevrizma(Umumiyetle venöz tarafta) teşekkül edebilir. Veya arada anevrizmatik bir kese oluşabilir.Arterin devamlılığı kesilmemiştir.

3.Tip: Yaralanma nedeni arteriel ve venöz tarafta geniş yaralanmaya sebep olmuş ve devamlılık birkaç cm ortadan kalkmıştır. Çok defa arada hematoma sonucu oluşmuş bir kese vardır. Bu kese açıldığında içinde 2 veya daha fazla venöz, bir arteriel defekt gözlenir.

4.Tip:Travma geniş arteriel ve geniş venöz yüzeylerde hasara yol açmış ve devamlılık ortadan kalkmıştır.Arter-Vena arasına giren hematoma rezorbsiyonu sonucunda yerinde endotel örtülü kese oluşmuştur. Kese açıldığında birkaç venöz ve birkaç arteriel defekt gözlenebilir.

P A T O L O J İ

MAY BURY(44)nin söylediğine göre arteriovenöz fistül meydana gelmesinden sonra iştirakin proximalinde vena lokal olarak genişler ve duvarı hipertrofiye olur. Fistül oluşumundan 6-9 ay sonra Vena cıdarı kalınlaşır ve arter'den ayırdedilemez. Eğer fistül büyük ise vena yalancı bir anevrizma gibi büyür.

Debisi gitgide artan arter proximalindedede büyüme gözlenir. Bu arada periferde az kan gitmesi sebebi ile kronik iskemi bulguları ortaya çıkar. Distal ven kesiminde de basınç artışına bağlı olarak venlerde genişleme ve staz ile birlikte ilgili extremitede büyüme gözlenir.

Venlerde, fistül sahasında intima, yeni teşekkül etmiş elastik lifler sebebi ile kalınlaşır. Bu elastik lifler WARNERS(44)e göresirküler yerleşmiştir. Aynı zamanda media tabakasında kalınlaşmıştır. Bağ dokusu intima tarafında daha fazla olmak üzere çoğalmıştır. Bu değişiklikler artere uygulanan venöz grefttede görülür.

Arterde vendeki değişikliklerin tam tersi ortaya çıkar. Duvar incelmiştir. Bu incelme arter duvarını teşkil eden elemanların gerilmesi ile kısmen adele liflerinin kaybı ile olur. HOLMAN(11, 12,13)a göre arter duvarındaki bu atrofik değişiklikler periferik rezistansın(Venöz dönüşü bağlı olarak) düşmesi ile olmaktadır.

F İ Z Y O P A T O L O J İ

Nereden kaynaklanırsa kaynaklansın bir veya birden fazla arteriovenöz kominikasyon varlığında lokal, bölgesel, sistemik, hemodinamik değişiklikler ve arteriovenöz fistülün çapına, şekline ve yerine bağlı olarak farklılıklar saptanır.

Arter ile ven arasındaki fistülden kan arterden venaya doğru geçer. Böylece kanın (Fistülün yeri ve büyüklüğüne bağlı olarak) %50 sine kadar çıkabilen kısmı kısa devre yaparak kapiller sisteme uğramadan venöz sisteme geçer (HELCHION'un cours circuit circulatoire'ı (12)). Bu fizik olarak kayıp olmamakla birlikte fonksiyonel olarak büyük bir kan açığı anlamına gelir. Arteriel basınç periferik rezistansın düşmesine bağlı olarak azalır. Sağ atriuma giden kan volümünde artış olur. Sağ atrium genişlemesine bağlı olarak B a i n b r i d g e reflexine bağlı tachicardia ortaya çıkar. Sağ kalbe giden kan akımının fazlalığı sağ'da yüklenmeye yol açar. Kalbin atım miktarı artar. Taşikardi ve Cardiac output artışı sonucu sistemik metabolizma artışı ve vücut ısısında artış ortaya çıkar. Artan metabolik ihtiyaçları karşılamak üzere sistemik vazodilatasyon ortaya çıkar. Aynı vazodilatasyon Beriberi, Hipertroidi ve ağır anemilerdede ortaya çıkar. Periferik vazodilatasyon ve kanın kısa devre yaparak periferik rezistanstan kurtulması nedeni ile dönen kan hacmi artar, dolaşım zamanı kısalır, Ven basıncı normal kalır. Bu kısır döngü devam ederse bu yüklenme kalbin hipertrofisine, dilatasyonuna ve neticede yetmezliğine sebep olur ve venöz basınçta artış saptanır. Dolaşan kanın büyük bir kısmı büyük bir tazyikle fistül deliğini zorladığından arterin fistül proximalindeki kısmında genişleme ve duvar tabakalarının elasti-

kiyetini yitirmesi ortaya çıkar. Proximal ven kesiminde basınç artışı nedeni ile kalınlaşma ve adeta arterleşme olur. Sonuçta Fistül proximalinde arter ve vena lar gayrimuntazam olarak genişler. Fistül üzerindeki yüksek basınç neticesi fistül distalinden gelen venöz dönüş üzerine engelleme ortaya çıkar. Buna bağlı olarak Fistül periferinde venöz staz ortaya çıkar. Sonuçta ilgili bölgede Ödem, Varis, Cilt pigmentasyonu, Ülser, cellulitis, phlebitis gibi bulgu ve patolojiler ortaya çıkar.

Uzun zaman fistül hali devam eden vak'alarda ilgili taraf extremite büyür. Arterden vene geçen kan akımı venlerde Pulsasyon alınmasına neden olur. Venöz tarafta veya arteriovenöz fistül lokalizasyonunda anevrizmatik genişlemeler olabilir. Anevrizma arteriel tarafta da olabilir.

Arteriovenöz fistülün sağ kalp üzerine olan etkileri sonucunda önce sağ hipertrofi, bilahere yetmezlik meydana gelir. Sağ yetmezlik sol kalp tede yetmezliğe neden olarak Konjestif kalp yetmezliği ortaya çıkar. Böyle vak'alarda yetmezlik bulguları (Dispne, ödem, Hepatomegali, ascide vs.) ortaya çıkar. Bu konuda LERICHE in çalışmaları kalbin her iki tarafının aynı zamanda hipertrofiye olduğunu göstermiştir.

Arteriovenöz fistül sahasında akımın şiddeti sonucu hiç emboli görülmez. Keza bunlarda rüptür de çok nadirdir.

Fistüller yolu ile arteriel basınç venöz sisteme yansır. Bu nedenle kan akımı (Kapiller yataktaki yüksek periferik direncin bulunduğu) normal arteriel yoldan ziyade fistül yolundan geri döner. Arteriovenöz şantın ilkeleri denen bu hemodinamik kavram aşağıda sunulan faktörler tarafından etkilenir(47)

a) YER: Bir extremitenin proximalindeki arteriovenöz fistül

aynı vasıfları taşıyan periferik arteriovenöz fistülden daha ciddi hemodinamik yıkıma sebep olur. Burada neden afferent arter çapının büyüklüğü ve Arter-Vena arasındaki basınç farkının fazlalığıdır.

b)ŞEKİL: Travmatik arteriovenöz fistül vak'alarında meydana gelebilen tek bir şant birkaç küçük çaplı kominikasyondan oluşan komplax arteriovenöz fistülden daha büyük hemodinamik değişikliklere sebep olur. Hatta birlikte bulunsalar basıncı düşürdüğü için şant daha büyük olan tek fistül yönünden olur.

c)ÇAP:Arteriovenöz fistülün çapı kapiller yataktaki venöz yolu izlemeyerek şanttan geçen kan akımını etkileyen en önemli fatördür. Şantın çapı fistülün lokal ve sistemik etkilerinin şiddetini direkt olarak etkilemektedir.

KLİNİK SEMPTOMLAR- TEŞHİS ve AYIRICI TANI

Acil müracaat eden hastalar için travmatik arteriovenöz fistül vak'alarında pek sorun yoktur. Ancak aradan zaman geçtiğinde hasta akut fazi atlattığında hastalık çok kere semptomsuzdur. Bu nedenle hastalar mevcut lokal lezyonu eski yaraya bağlayarak önemsemezler.

Ancak anevrizmatik genişlemenin komşu sinirlere basısı sonucu ağrı ortaya çıkması, ilgili extremitte beslenmesinin bozulması sonucu Clodicatio, lokalizasyonda anevrizma oluşması ile Kitle nedeni ile kliniğe müracaat ederler. Ayrıca ilgili extremitede Ödem, atonik kapanmayan yara, flebitis, ilgili extremitede büyüme gibi lokal şikayetlerle hastahanelere müracaat ederler. Bunun yanında lokal semptom vermeyen kesim ise çarpıntı, dispne, ateş basması şikayetleri ile müracaat edebilirler.

Hastanın kliniğe müracaatında anemnez esnasında travma hikâyesinin olması dikkati çeker.

-Enspexiyonda ilgili taraf venalarda varikö genişlemeler, pulsatil kitle görülmesi, (Şayet venöz yetmezlik yapmış ise) Pigmentasyon artışı yanında ödem parlaklığı ve atonik yaralar gözlenebilir.

-Palpasyonda ilgili bölgede alınan trill osculte edildiğinde bu bölgede sistolo-diastolik sufl işitilir.

-Diastolik kan basıncı periferik direncin düşmesi ile ilgili olarak düşüktür. Sistolik-diastolik kan basıncı farkı açılmıştır.

-Nabız sayısı sağ atrium yükünün artması nedeni ile artmıştır. (Bairbridge reflexi) Periferik vazodilatasyon sebebi ile Nabız sıçrayıcı vasıftadır.

-Bazal metabolizma artışı ve periferik vazodilatasyona bağlı olarak vücut hararetinde yükselme olur.

-Fistül üzerine bası yapılarak fistülün kapanması temin edilirse nabız yavaşlar.(NYCOLADONY-BRANHAM belirtisi) Bu arada kan akımı periferik rezistansı yüksek dokuya doğru olacağı için ve kalbin dolma fazı bradikardiye bağlı olarak arttığından dolayı kan basıncı yükselir.

-Arteriovenöz fistül vak'alarında fistülün çap lokalizasyon ve şekline bağlı olarak ileri dönemlerde Cardiomegali, hastalık daha uzun süre kalırsa kalp yetmezliği ortaya çıkabilir. Buna bağlı olarak kalp yetmezliği bulguları(Sistemik ödem, Hepatomegali, Ascide v.b.) tabloya ilave olur.

Her ne kadar bu hastalıkta fizik muayene ile tam tanı koymak mümkün isede fistülün yerini, genişliği ve diğer özelliklerini bugün için net olarak ortaya koyan, tanıyı kesin olarak belirleyen tetkik Arteriografi'dir. Periferik arteriovenöz fistüllerde Direkt Percutan Arteriografi, santral fistüllerde ise Seldinger tekniği ile selektif arteriografi veya Translomber Aortografi bize fistülün özelliğini ortaya koyarak operasyon plânlamasında en fazla yardımı olan metotlardır.

Ayrıca radyolojik olarak Telekardiografi ile de Cardiomegali belirlenebilir.

Günümüzün popüler tanı aracı ultrasonik araçlar vasküler alandada rutinleşme aşamasındadır. STEPHENSON(36) yayınında Ultrasonik Doppler Flowmetre ile operasyon öncesi ve operasyon esnasında arteriovenöz fistül tanısı koyduğunu ve bu şekilde mortaletenin düştüğünü ifade etmektedir.

Ayırıcı tanıda arteriovenöz fistülün en fazla karıştırıldığı patoloji anevrizmalardır. Ancak anevrizmaların diastolik basıncı düşürmediği, Branham belirtisinin olmadığı, taşikardiye yol açmadığı bilindiğinde iki patolojiyi ayırmak fizik muayene ile bile çok basittir. Ayrıca yapılacak bir arteriografide opak maddenin süratle venöz sisteme geçerek santralden perifere olan yönünün periferden santrale doğru olduğunun gözlenmesi ile kesin olarak ayırım yapılabilir.

KOMPLİKASYONLARI

Arteriovenöz fistül anevrizme ile birlikte ise rüptüre olabilir. Bu durumda mortel sonuçlar ortaya çıkabilir.

Fistül periferinde ortaya çıkan venöz staz sonucu Flebitis, ve Venöz yetmezlik ortaya çıkarak atonik yara ve ödem gelişebilir.

Patoloji ileri dönemlerde kalp yetmezliğine neden olarak tabloyu ağırlaştırır Ve hatta nadir olarak ta Endokarditis'e neden olabilir.

T E D A V İ

Travmatik arteriovenöz fistülün tedavisi sadece cerrahidir. (5,7,10,14,29,34,40,44,45,47) Son yıllarda kateter ile embolizasyon uygulama tekniği geliştirilmiş olup uygulama alanı sınırlıdır. Sadece periferik ve küçük fistüllerde uygulanabilen bu teknik ile kateter ile ilgili artere girilerek Emboli(Ekseriya hastanın adalesi) kateterden artere verilmektedir. Emboli nin organize olarak fistülü tıkadığı belirtilmektedir. Ancak bu metod ile ilgili arterin istenmeyen dalları tıkanarak iskemi'ye neden olabileceği gibi pulmoner emboliye yol açması da söz konusudur.

Arteriovenöz fistüllerde hemodinamik bozukluklar tam yerleşmeden fistülün operasyonla ortadan kaldırılması en idealidir. Geciktirilen fistülde hemodinamik bozukluklarının hastanın genel durumunu bozması yanında venlerin arteriyelize olması ile müdahale dahada güçlük arzedecektir. Bu nedenle fazla gecikmeden operasyon gerçekleştirilmelidir.

Cerrahi müdahalede ana ilke mümkün olduğu kadar arter ve veni(Özellikle arteri) korumaktır.

Arteriovenöz fistül cerrahisini 2 guruba ayırabiliriz.

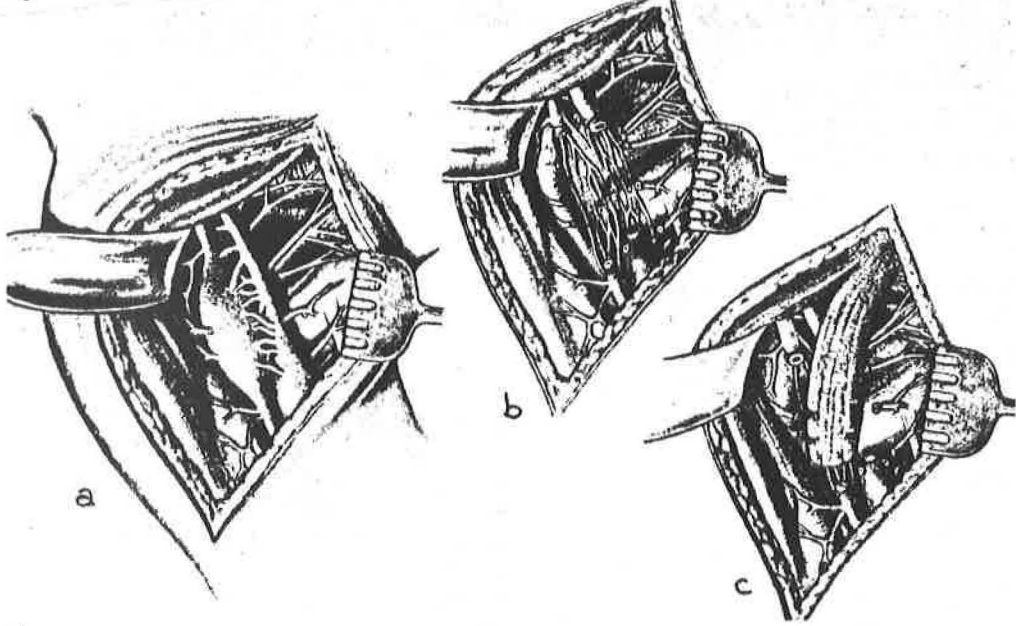
1)Paliatif metodlar,

2)Radikal metodlar

1)Paliatif metodlar:

a)LİGASYON:Mevcut arter ve venin(Lezyona iştirak eden)Proximallerinin ligatüre edilmesi esasına dayanır. İyi bir metod olmayıp Kollateraller vasıtası ile fistül tekrar nüks etmektedir. Ancak genel durumu bozuk hastalarda vakit kazanmak ve hemodinamik bozuklukları kısmen engellemek için tercih edilir.

b)DÖRTLÜ LİGASYON:Lezyona iştirak eden arter ve venin proximal ve distallerinin ligatüre edilmesi esasına dayanır. Bu metod ile nüks oranı daha düşük ancak ilgili organ ve extremité iskemî bulguları ortaya çıkabilir.(Şekil-2)

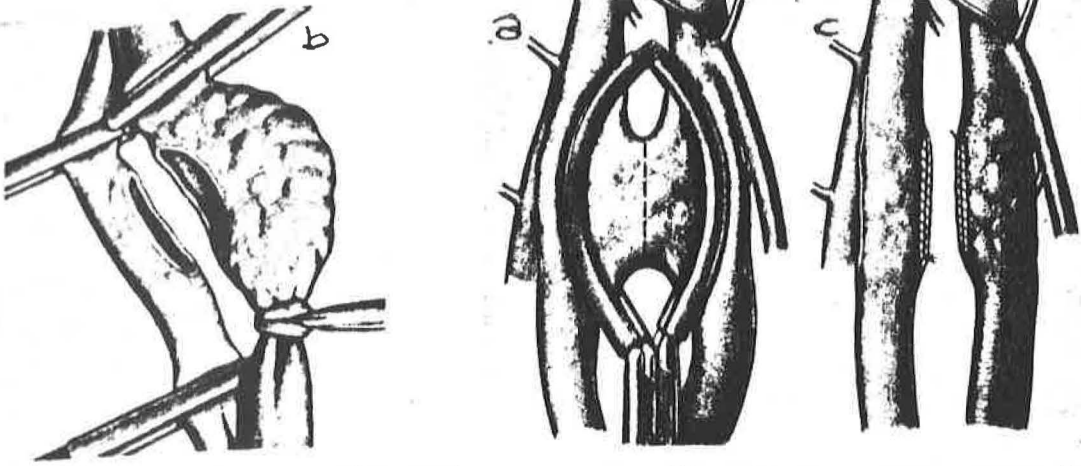


ŞEKİL-2: Dörtlü ligasyon metodu uygulama tekniği.

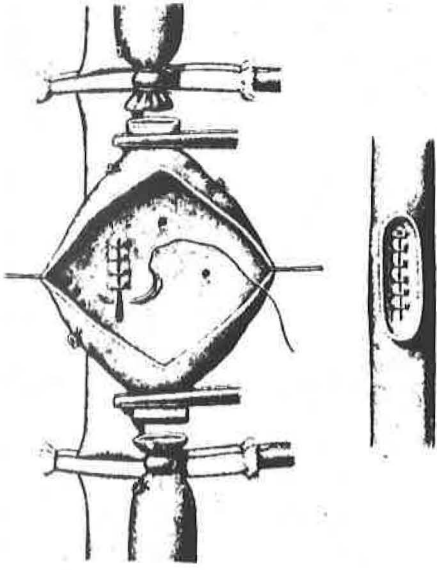
2)Radikal metodlar:

a)BASİT ONARIM METODLARI: Cerrahi girişim uygulanan arterio-venöz fistülün genişliğine ve şekline bağlı olarak uygun olan ve yeterince prepare edilebilen fistüllerde uygulanabilir. Bu metodlardan birincisi LİGASYON metodu olup arter ve ven prepare edilerek ortaya konur ve küçük fistül tek ligasyon ile kapatılır. İkinci metod olan DİVİZYON'da ise ortaya konan fistül ligatüre edilemeyecek genişlikte ise Arter ve vene zarar vermeden exize edip ortaya çıkan defektler lateral stürle kapatılır.(Şekil-3)

Ayrıca müsait olmayan vak'alarda Ven ihmal edilerek ligatüre edilirken arterde mevcut defekt lateral stür veya ligasyon ile kapatılabilir. Burada ven içerisinden artere açılan fistül ağzı gözlenerek stüre edilebilir.(Şekil4)



ŞEKİL-3: Divizyon ile arteriovenöz fistül kapatma tekniği.



ŞEKİL-4: Transvenöz arter tamir tekniği.

b) REZEKSİYON METODLARI :

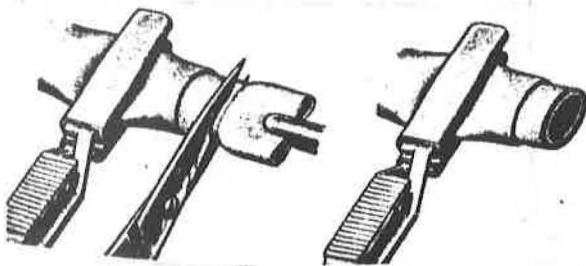
I-REZEKSİYON-ANASTOMOZ: Bazı durumlarda fistül yeterince prepare edilemeyebilir. Veya Fistül geniş bir segmenti tutabilir. Fistül yanında anevrizmada mevcuttur bu nedenle geniş bir kesimi exize etmek gerekebilir. Böyle durumlarda arter ve venayı basit metodlar ile onarmak mümkün değildir. Bu şartlar altında Arter veya venanın bu kesimini rezeke etmekten başka seçeneğimiz yoktur. Şayet bu durumda rezeke edilecek damar segmenti 2cm den daha küçük ise Termino-Terminal anastomoz kolaylıkla uygulanabilir. Bazı durumlarda Basit onarım metodlarında olduğu gibi veni ligatüre e-

debiliriz.

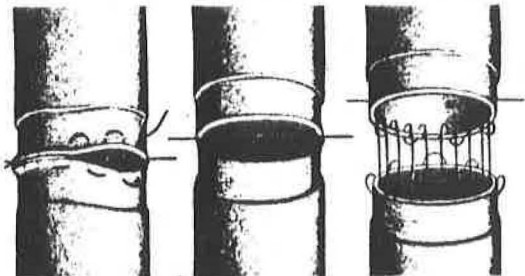
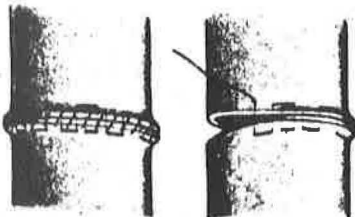
ANASTOMOZ TEKNİĞİ: Anastomozu düşünülen uçlar nazik prepe-
rasyon ile ortaya konur. Anastomoz alanı açacak kadar kesimi dis-
seke edilerek serbestleştirilir. Damar atravmatik pensler ile tu-
tular ve kesinlikle hoyratça davranarak hırpalamamalıdır. Damar
uçları karşılıklı getirilerek pozisyon kontrol edilir (Damar kıv-
rım yapmamalıdır) Şayet damarda hafif gerilme mevcut ise Damar
Proximal ve distalden biraz daha disseke edilerek tam gevşeme ile
uçuca gelmesi temin edilir. Bu disseksiyon esnasında mevcut kol-
laterallerin korunmasına özen göstermelidir.

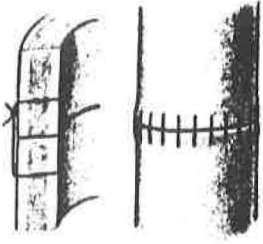
Uçuca yaklaştırılan iki damar ağzı damar kalınlığına göre
seçilen Atravmatik veya monoflaman stürlerle kontineu veya separe
olarak stüre edilir. Seçilen stürün yuvarlak iğneli olması ve di-
kiş esnasında aralıkların kanamaya engel olacak kadar az olmasına
dikkat etmelidir. Anastomoz esnasında intimanın karşılıklı gelme-
si sağlanmalıdır. (Şekil-5)

Gelişme çağında veya daha küçük olan çocuklarda, şartlar
müsait ise separe stürlerle anastomoz sağlanmalıdır. Zira çocuk
geliştikçe büyüyen damar lümeninde kontineu yapılmış bir anasto-
moz ilerde lokalize darlığa sebep olur. (Şekil-6)

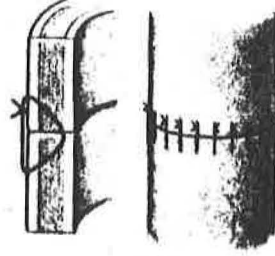


ŞEKİL-5 : Damarın kesilmesi ve
Anastomoz edilmesi.



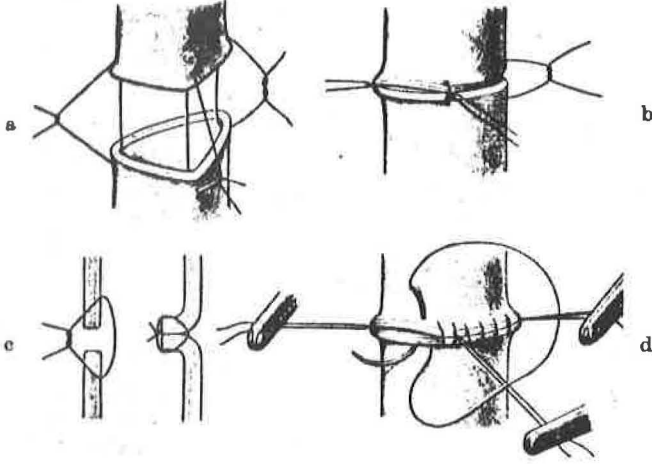


Kontineu
stür



Separe
stür

ŞEKİL-6: Kontineu ve Separe
stür şakilleri ile bir
başka anastomoz tekniği



Operasyon bitiminde anastomozdan kan sızmamalıdır. Şayet kanama mevcut ise bir müddet ıslak tampon uygulamak veya fazladan 1-2 stür koymak suretiyle kanama durdurulur.

Travmatik arteriövenöz fistüllerde müsait vak'alarda Arter veya ven den biri anastomoz edilerek diğerine lateral stür konulabileceği gibi hem arter ve hemde vene anastomoz uygulanabilir.

II-REZEKSİYON-REPLASMAN metodları.

Rezeksiyon-Anastomoz tekniği yukarıda da belirttiğimiz gibi rezeksiyon sahası 2cm nin üzerinde ise veya karşılıklı getirilen damarda gerilme mevcut ise bu durumda rezeksiyon yapılan kesimin bir greft ile onarımı gerekir.

1906 yılında GOYANES'in ilk venöz otogreft uygulamasından sonra bu konuda bir hayli yol katedilmiştir. Günümüzde Oto ve Heterogreftlerin yaygın olarak kullanılması yanında çeşitli sentetik greftler de rutin olarak kullanılmaktadır.

Dünya genelinde tercih edilen greft Venöz otogreftlerdir. Bu çeşitin tercih edilmesinde sebep sentetik ve heterogreftlerde görülebilen istenmeyen sonuçların az görülmesinin yanı sıra acil durumlarda hasta vücudundan hemen greft sağlanma imkânıdır. Şayet kalibrasyonu uygun değilse veya uygulanmasında teknik bir güçlük ortaya çıkmış ise, Lümen çapı ve uzunluğu istenilen şekle uygun değilse o zaman sentetik greftler kullanılmaktadır.

Sentetik greftler:

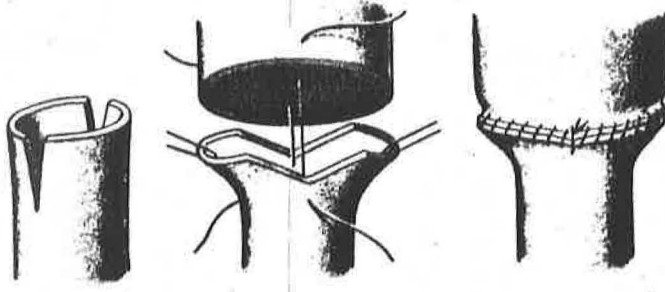
- Tromboze olma insidansının yüksekliği,
- Büklüm yaptığında kolay tıkanması,
- Çevredokuda reaksiyon uyandırması,
- Enfekte olabilmesi

sebepleri ile pek tercih edilmemektedir. Şayet greft enfekte olmuş veya reaksiyon yapmışsa çıkartılması gerekmektedir.

Greftler arterde olduğu gibi venede de kullanılabilir. ancak sonuçlar arterde olduğu kadar yüzgüldürücü değildir.

OTOGREFT TEKNİĞİ: Otogreft olarak sıklıkla V.Saphena Magna ve V.Cephalica kullanılmaktadır. Uygun disseksiyonlarla bu venalar kollaterali bağlanarak yeterli uzunlukta çıkartılır. Üzerindeki seroza soyularak yalınlaştırılır. 600mikron kalınlığa kadar olan greftlerde beslenme diffüzyon ile olduğu için fazla kalın bırakılan ve çevre dokuları tamamen temizlenmeyen greftlerin bu kesimleri beslenme bozukluğu sonucu nekroze olur. Bu nedenle tamamen temizlenir ve Venöz akım yönü arteriel akıma uydurulacak şekilde ters çevirilerek önce proximal sonra distal anastomoz uygulanır. Şayet otogreft deplase edilecek damardan daha dar ise grftin ağzın damara uyduracak şekilde, adeta balık ağzı gibi açarak genişletili.

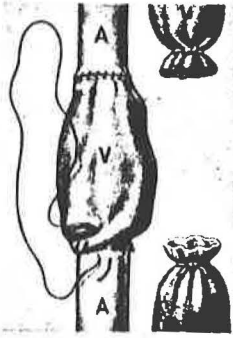
(Şekil-7)



ŞEKİL-7: Venöz otogreft uygulamasında greft ağzının genişletilmesi

Travmatik arteriovenöz fistülde ideal olanı arter ve venada bütünlüğün ve pasajın temin edilmesidir. Bu nedenle replasman gereken vak'alarda:

- Arter'e greft uygulanırken vena'ya Lateral stür, ligasyon gibi basit teknikler (Daha az travmatik) uygulanabilir,
- Arter ve vena'ya greft uygulanabilir,
- Arter veya venin birine greft uygulanırken diğerine termino-terminal anastomoz uygulanabilir,
- Şayet veni korumak mümkün değilse artere rekonstrüksiyon uygulanırken ven ligatüre edilebilir. (Şekil-8)



ŞEKİL-8: Artere otogreft uygulaması ve ven ligasyonu tekniği.

POSTOPERATİF BAKIM: Hasta postoperatif dönemde sıkı takibe alınmalıdır.

- Kanama,
- Tıkanma,
- Enfeksiyon gibi olayların her an ortaya çıkabileceği düşü-

nülerek bunların profilaxisi temin edilmelidir. Günümüzde heparinizasyonun etkisi tartışmalı olup bazı otörler heparini gereksiz görürken tüm tıkanmaları teknik kusura bağlamaktadırlar. Ancak yine de Postoperatif heparinizasyon büyük bir ekseriyet tarafından kullanılmaktadır.

Ayrıca Makromoleküllü Dextran ve Antiagregan ilaçlar kullanılmaktadır. Ligasyon uygulanan vak'alarda Bu tür profilaxiye gerek yoktur.

POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR: Postoperatif dönemde:

- Kanama,
- Tromboz,
- Enfeksiyon,

-Ödem görülebilmektedir. Bu komplikasyonlardan ilk ikisi genellikle teknik hatadan ortaya çıkmaktadır ve Reoperasyonu gerektirmektedir.

Ayrıca Hetero veya sentetik greft uygulananlarda reaksiyon ortaya çıkması ve enfeksiyon bu damarın tekrar çıkarılmasını gerektirir.

M A T E R Y A L ve M E T O D

Materyalimizi 1976-1986 yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğine müracaat eden 228 periferik damar travmalı hastanın bir bölümü teşkil etmektedir. Bu 228 vak'anın 14 adedi(%6,1) travmatik arteriovenöz fistül vak'asıdır. Biz travmatik arteriovenöz fistül konusunu bu 14 vak'a üzerinde irdeledik. Kliniğimize müracaat eden arteriovenöz fistül vak'alarımızın protokol, sıra numaraları ve müracaat yılları Tablo-1 de gösterilmiştir.

<u>Hasta No:</u>	<u>Protokol No:</u>	<u>Yılı:</u>
1-	2176	1977
2-	7151	1979
3-	9210	1980
4-	1037	1980
5-	7966	1981
6-	10433	1981
7-	9616	1982
8-	6218	1982
9-	3371	1982
10-	4315	1982
11-	034892	1984
12-	059027	1984
13-	080858	1985
14-	145923	1985

Tablo-1: Materyalimizi teşkil eden Vak'alarımızın Protokol numaraları ve yatış yılları.

Bu vak'alar bize 2 tanesi(%14,3) acil ve 12 vak'a ise(%85,7) elektif olarak müracaat etmişlerdir. Bunların arasında en küçük

yaş 10, en büyük yaşta 46 idi. Bu hastaların yaş ve cins dağılımı tablo-111 de gösterilmiştir.

Etyolojik faktör:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Vak'a	%
Ateşli silâh :	+	+		+	+		+		+	+	+	+		+	9	64,3
Kesici-Delici :						+		+		+			+		4	28,5
Künt travma :			+												1	7,2
TOPLAM :															14	100

TABLO-11: Vak'alarımızın Etyolojik faktörlere göre dağılımı.

Travmatik arteriovenöz fistül vak'ası olarak müracaat eden hastaların 2'si kadın(%14,3), 12 si(%85,7) ise erkek idi.(Tablo-111)

Vak'alarımızın travma amilinin cinsine göre dağılımı Tablo-11 de gösterilmiş olup buna göre 9 vak'amız(%64,3) ateşli silâh

Yaş:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Vak'a	%
0-10					+										1	7,2
11-20	+	+				+					+		+		5	35,7
21-30:									+	+		+			3	21,4
31-40:			+	+				+						+	4	28,5
41-...:							+								1	7,2
TOPLAM															14	100
Cins:																
Erkek:	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	12	85,7
Kadın:		+							+						2	14,3
TOPLAM															14	100

TABLO-111: Vak'alarımızın yaş ve Cins dağılımları.

ile, 4 vak'amız (%28,5) kesici ve delici aletler ile ve 1 vak'amızda(%7,2) künt travma ile yaralanmıştır. Vak'alarımız içinde iatrojenik olarak oluşturulan veya percutan anjiografi esnasında ortaya çıkan olgu mevcut değildir.

Vak'alarımızın lezyonlu arter göz önüne alınarak fistül lokalizasyonları ise şöyle belirlenmiştir: 4 vak'ada A.Carotis Communis(%28,3), 1 vak'ada A.Axillaris(%7,2), 1 vak'ada A.Brakialis (%7,2), 2 vak'ada A.Femoralis (%14,3), 2 vak'ada A.Poplitea(%14,3) 1 vak'ada A.Tibialis Anterior(%7,2), 2 vak'ada A.Tibialis Posterior (%14,3) ve 1 vak'amızda ise(%7,2) A.Plântaris lokalizasyonundadır. Vak'alarımızın hepsinde fistül yandaş ven ile meydana geldiği için ayrıca ven lokalizasyonu belirtilmesine gerek görülmemiştir. Vak'alarımızın lokalizasyonları ve görülme sıklıkları Tablo-IV de gösterilmiştir.

LOKALİZASYON:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	VAK'A	%
A.Carotis	+	+			+					+					4	28,3
A.Subclavia															-	-
A.Axillaris														+	1	7,2
A.Brakialis				+											1	7,2
A.Femoralis											+		+		2	14,3
A.Poplitea								+		+					2	14,3
A.Tib.Ant.													+		1	7,2
A.Tib.Post.						+		+							2	14,3
A.Plântaris			+												1	7,2
TOPLAM															14	100

PABLO-IV:Vak'aların lokalizasyonlarına göre dağılımı.

Vak'alarımızın hepsinde(%100) geçirilmiş travmaya bağlı yumuşak doku yaralanması mevcut idi. Ancak bunların 12(%85,7) adedi eski yaralanma olduğu için ancak scattris gözlenebildi. 2 vak'ada ise(%14,3) yaralanma yeni olduğu için yumuşak doku yaralanması gözlenebildi. Bu vak'aların 1 adedi saçma yaralanmasına bağlı

Birlikte yaralanan Dokular:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	VAK'A	%
Yumuşak doku	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14	100
Sinir				+									+	+	3	21,4
Adele-Tendon												+			1	7,2
Fraktür(Kemik)			+		+										2	14,3
Toracic organ				+	+										2	14,3

TABLO-V: Vasküler yaralanma ile birlikte görülen doku yaralanmaları ve dağılımı.

idi(%7,2) ve geniş doku defekti mevcut idi. Diğer bütün Ateşli silâh yaralanmaları tek kurşun girişi sonucu oluşmuşlardı.

Kesici ve delici alet ile ortaya çıkan fistüllerin 2'si A. Tibialis Posterior, 1'i A.Femoralis ve 1'ide A.Poplitea lokalizasyonunda olmuştur.

Vak'alarımız içinde 3 adedinde(%21,4) Fistül yanında Sinir lezyonu da ortaya çıkmıştır. Mevcut sinir lezyonlarından 1'i(%7,2) femoral seviyede(N.Femoralis'te) olmasına karşı 2'si kolda(%14,3) Brakial Plexus ta olmuştur. Her 3 hastamızda postoperatif erken dönemde ilgili sinir defektine ait paralizi ve parestezi görülmüştür.

1 vak'amızda tendon kesisi (%7,2) mevcut olup A.Tibialis Anterior seviyesindeki olguya aitti. Operasyon esnasında ayagın M. Flexorum Digitorum Longus'a ait tendon stüre edilmiş ve Postoperatif dönemde Parmak hareketlerinde patoloji bulunamamıştır.

2 Vak'ada (%14,3) fistül yanında birlikte kemik fraktürü belirlenmiş olup bunlardan biri A.Carotis-V.Jugularis yaralanmasında ortaya çıkan Mandibula fraktürü diğeri ise A.Tibialis Anteriorun künt yaralanması sırasında ortaya çıkmış olan Tibia alt uç fraktürü idi. Bu fraktürler için Çene cerrahisi ve ortopedi kliniklerince gerekli müdahaleler temin edilmiş ve postoperatif sekel ortaya çıkmamıştır.

Ayrıca 2 olgumuzda (%14,3) arteriovenöz fistül gelişimi yanında Torax travması da ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bunlardan birinde A.Carotis-V.Jugularis yaralanmasına neden olan A.S. mermisi aynı zamanda sağ hemitorax tada seyretmiş ve Haemo-Pneumothorax ortaya çıkmıştır. Bu hastaya Kapalı sualtı drenajı uygulayarak 350cc hemorajik mayı drene edilmiş ve akciğerin ekspansiyonunu takiben ancak 15 gün sonra operasyona alınmıştır. Torax yaralanmalı 2. vak'a ise yine Ateşli silâh yaralanmasına bağlı idi. A.veV.Brachialis yanında toraxta ancak extrathoracic doku yaralanmasına yol açmış ve primer cilt stürü dışında müdahale uygulanmasına gerek olmamıştır. Travmatik arteriovenöz fistül ile birlikte görülen diğer doku yaralanmaları Tablo-V te gösterilmiştir.

Vak'alarımızın 2'si (%14,3) kliniğimize acil müracaatları ile travmatik arteriovenöz fistül belirlenmiş, diğer 12 hasta (%85,7) ise travmadan sonra değişik süreler içinde kliniğimize başvurmuşlardır. Bu başvuru süreleri Tablo-VI da belirlenmiş olup

3 vak'a (%21,4) yaralanmayı takiben ilk 24 saatte, 1 vak'a(%7,2) 15. gün, 1 vak'a(%7,2) 25. gün, 2 vak'a (%14,3) 1-3 ay arasında, 1 vak'a 3-6 ay arasında, 2 vak'a(%14,3) 6-12 ay arasında, 3 vak'a 1-3 sene arasında ve 1 vak'a(%7,2) da 4. sene kliniğimize müracaat etmişlerdir.

<u>Vak'aların Kliniğe müracaatlarında geçen süre:</u>	<u>Vak'a sayısı</u>	<u>%</u>
0-24 saat	3	21,4
1-15 gün	1	7,2
15-30 gün	1	7,2
1-3 ay	2	14,2
3-6 ay	1	7,2
6-12 ay	2	14,2
1-3 sene	3	21,4
3 seneden fazla	1	7,2
<u>TOPLAM</u>	<u>14</u>	<u>100</u>

TABLO-VI: Vak'alarımızın yaralanmadan müracaatlarına kadar olan süreleri.

Kliniğimize müracaat eden elektif vak'aların 3 adedi Ortopedi, 2 adedi Kulak Burun Boğaz Kliniklerinin kliniğimize sevkleri sonucu gelmişlerdir. Yani acil olgular dışındaki vak'alarımızın %41,6 sı başka kliniklerce belirlenerek gönderilmişlerdir.

Vak'aların kliniğimize müracaatları ile belirlenen kardinal bulgular Tablo-VII'de gösterilmiş olup vak'aların hepsinde lokali-

zasyonda trill ve sufl alınmıştır(%100).9 olguda(%64,3) Pulsatil kitle belirlenmiş, 10 hastadada(%71,4) lokalize venlerde dolgunluk ve pulsasyon tesbit edilmiştir. 5 vak'amızda(%35,7) Codicatio mevcudiyeti, 7 hastamızdada(%50) lokal ağrı şikayetleri saptanmıştır. Ağrı olan vak'aların özellikle pulsatil kitle ile birlikte

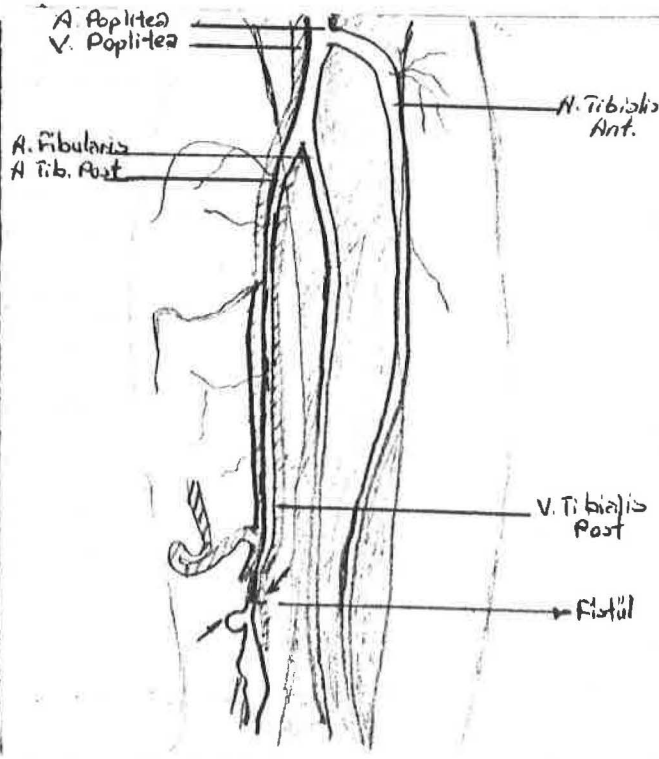
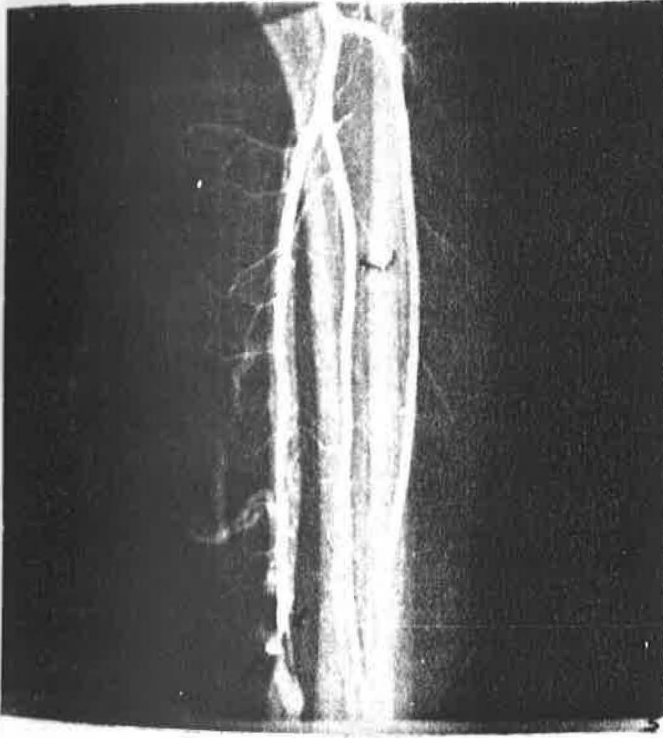
<u>KLİNİK BULGULAR:</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>Vak'a</u>	<u>%</u>
Trill	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14	100
Sufl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14	100
Pulsatil kitle	+	+		+	+		+		+	+	+	+			9	64,3
Venlerde Pulsasyon	+	+			+	+	+	+	+	+		+			10	71,4
Clodicatio			+			+	+			+		+			5	35,7
Lokal Ağrı				+	+		+			+	+	+		+	7	50
Cardiomegali	+	+			+		+		+	+					6	42,8
N-Branham Bel.si		+			+				+	+					4	28,5
Lokal Hararet			+							+	+	+			4	28,5
Atrofi			+				+	+							3	21,4
Fonksiyon kaybı				+									+	+	3	21,4
Ülser, ödem			+					+							2	14,3
Hipertrofi			+							+					2	14,3

TABLO-VI: Klinik bulguların vak'alarımızda görülme insidansı

olması dikkati çekecek vasıftadır. Bunların dışında 6 olguda Cardiomegali belirledik. Branham belirtisini sadece 4 olguda tesbit (%28,5) ettik. Bu vak'aların fistüllerinin santrale yakınlığı dikkati çekmektedir. 3 vak'ada (%21,4) atrofi, 3 vak'ada(%21,4) fonk-

siyon kaybı ve 2 vak'ada (%14,3) ülser, ödem ile 2 vak'ada(%14,3) ilgili extremitede hipertrofi belirlenmiştir. Fonksiyon kaybı ortaya çıkan vak'alarda sinir lezyonu mevcudiyeti dikkati çekmektedir.

Vak'alarımızın hepsine operasyon öncesi anjiyografi uygulanmıştır.(Resim-1, Resim-2) Bu tetkik periferik fistüllerde Direk



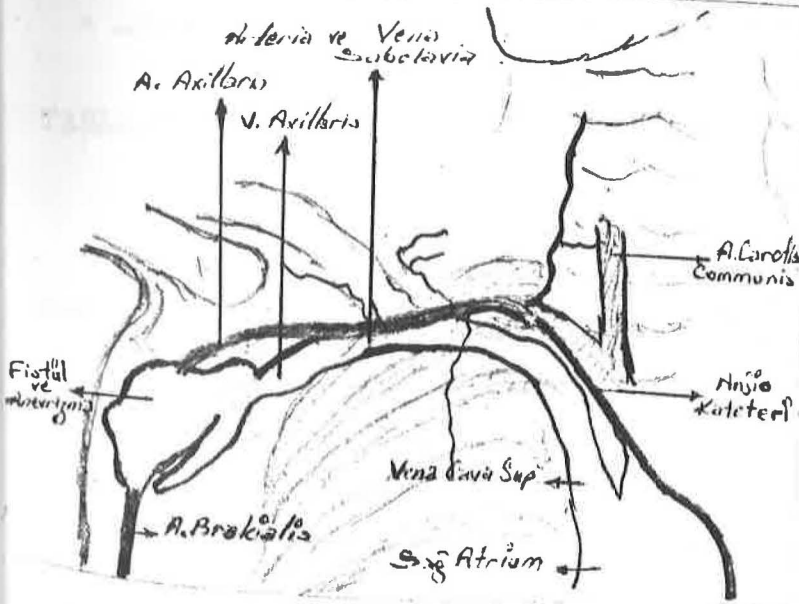
RESİM-I: A.Tibialis Post. lokalizasyonunda mevcut bir arteriovenöz fistül vak'amızın Pre-Operatif anjiyografisi ve şematik görünüşü.

percutan arteriografi, Carotis, Axiller, ve diğer santral fistüllerde ise Seldinger metodu ile(Resim-2) yapılmıştır. Bu tekniklerle çekilen arteriografilerle fistül lokalizasyonu belirlenmiş ve operasyon bu tetkikler ışığında plânlanmıştır.

Hastalarımızın 3 adedi (%21,4) operasyonu kabul etmemiş ve bu hastalar istekleri üzerine haliyle taburcu edilmişlerdir. Kalan 11 vak'aya 15 gün içinde preoperatif rutin tetkiklerini takiben müdahale edilmiştir.



RESİM-2: Axiller lokalizasyonlu vak'amızın Preoperatif dönemde Seldinger tekniği ile yapılan arteriografisi ve şematik görünüşü.



Operasyona alınan hastalarda bölgenin anatomisi ve lezyonun durumu göz önüne alınarak bazı teknik değişiklikler dışında yerleşmiş klâsik metot çerçevesinde müdahale edilmiş ve arter ile

venin korunmasında, mümkün olduğunca anatomok ve fonksiyonel bütünlüklerinin sağlanması ilkesi benimsenmiştir.

Uyguladığımız metoda göre arter ve venin proximal ve distali disseke edilerek askıya alınmakta ve daha sonra fistül prepare edilerek radikal, rekonstrüktif operasyon çeşitlerinden biri uygulanmaktadır. Uyguladığımız operasyon çeşitleri Artere Ligasyon, Exizyon, Rezeksiyon-Anastomoz, Rezeksiyon-Venöz otograft ve Rezeksiyon Sun'i greft uygulamalarıdır. Vak'alarımıza uyguladığımız operasyonlar ve oranı Tablo-VIII'de belirtilmiştir.

<u>OPERASYON</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>VAK'A</u>	<u>%</u>
Ligasyon-Exizyon	+			+		+			+			4	36,3
Rezeksiyon-Anastomoz							+			+		2	18,2
" -Venöz Otograft	+	+			+			+			+	5	45,4
" -Yapay Greft								+					9,1

TABLO-VIII: Vak'alarımızda Arter lere yapılan girişimler.

Ayrıca venaya da mutlaka müdahale edilmiş ve santral venalar özellikle korunmaya çalışılarak rekonstrüktif cerrahi uygulanmıştır. Ven lere yapmış olduğumuz müdahaleler:Ligasyon, Rezeksiyon, Termino terminal anastomoz, Rezeksiyon-Venöz otograft ve Lateral stür teknikleridir. Vak'alarımıza uyguladığımız venöz müdahaleler Tablo-IX da gösterilmiştir.

Postoperatif dönemde komplikasyon olarak 3(%27,2) olguda enfeksiyon görülmüş olup enfeksiyon görülünlerin Ateşli silâh yaralanması olması özelliğini müşahede ettik.Ayrıca 4(%36,3) olguda

ödem, 1 vak'ada(%9,1) erken arteriel occlusion 3 vak'ada erken venöz occlusion tesbit edilmiştir. Erken arteriel occlusionu or-

OPERASYON	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	VAK'A	%
Ligasyon	+			+		+				+		4	36,3
Lateral Stür			+		+						+	3	27,2
Rezeksiyon-Anastomoz	+							+	+			3	27,2
"-Venöz Ototogreft											+	1	9,1

TABLO-IX: Uyguladığımız venöz cerrahi girişimler.

taya çıkan hasta aynı gün tekrar operasyona alınarak uygulanan tromboze venöz greft çıkarılmış ve 8mm çapında Dacron greft anastomoze edilmiştir. Postoperatif dönemde ortaya çıkan komplikasyonlarımız Tablo-X da belirtilmiştir.

POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR:	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	Vak'a	%	
Enfeksiyon						+		+		+		3	27,2	
Stür Yetmezliği(Kanama)												-	-	
Erken Arteriel Occlüzyon										+		1	9,1	
Erken Venöz Occlüzyon				+				+			+	3	27,2	
Ödem			+						+		+	+	4	36,3

TABLO-X: Vak'alarımızda Postoperatif görülen komplikasyonlar.

Hastalarımızın bu girişimler neticesinde 7 si(%63,6) şifa,

4 hasta(%36,4) salah ile taburcu edilmiştir. Salah ile taburcu ettiğimiz hastaların 3 ünde sinir lezyonu mevcut idi. Ve yine 3 hastada artere ligasyon uygulanmış idi. Salah ile taburcu edilen 4. hastada ise enfeksiyon sonrası arteriel ve venöz tromboz geliştiği, ancak bacağın beslendiği belirlenerek operasyona gerek görülmemiştir. Tablo-XI da Postoperatif sonuç belirtilmektedir.

Postoperatif Sonuç:	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	Vak'a	%
ŞİFA		+	+			+	+	+		+	+	7	63,6
SALAH	+			+	+				+			4	36,4
NÜKS	+											1	9,1
AMPUTASYON-EXCİTUS												-	-

TABLO-XI.:Vak'aların sonuç Yönünden değerlendirilmesi.

Salah ile taburcu edilen 4'lü ligasyon uygulanmış bir hastamızda(%9,1) Nüks görülmüştür. Operasyondan 8 ay sonra nüks nedeni ile tekrar kliniğimize müracaat eden hasta tekrar yatırılarak yapılan anjiografisinde ayak metatarsları arasında multipl fistül tesbit edilerek tekrar ligasyon uygulandı. A.Tibialis Ant. ve A.Tibialis Post. ligasyonu yapılan hastada buna rağmen 10 ay sonra tekrar nüks görüldü. Hastanın bu nedenle başka bir kliniğe müracaat ettiğini öğrendik.

Kliniğimizde travmatik arteriovenöz fistül operasyonu neticesinde Amputasyon uygulanmamış ve Excitus olmamıştır.

Hastalarımızın Postoperatif kontrolleri kliniğimizce anjiografik olarak yapılmıştır. Hastalarımızın anjiografik olarak de-

ğerlendirilmesinde Ligasyon ve exizyon uygulanan 4 vak'a çıkartıldığıında kalan 7 hastamızın 6 sında(%85) Arter açık olarak, 1 tane-

Postoperatif Anjiografik durum	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	Vak'a	%
Arter açık		+	+				+	+		+	+	6	85,7
Arter kapalı	Ligasyon			Ligasyon	+	Ligasyon			Ligasyon			1	14,3
Ven açık										+		1	25
Ven kapalı					+	Ligasyon	+	+				3	75

TABLO-XI Postoperatif anjiografik kontrol sonucu.(Yalnız 4 vak'aya Venografi yapılmıştır.)

sinde(%14,3)ise kapalı olarak belirlenmiştir. Arter kapalı olan hastada enfeksiyon ortaya çıkmış olması sebebi izah için yeterlidir. Venöz rekonstrüksiyon uyguladığımız hastalardan venografik olarak tetkik ettiğimiz hastalar 4 tane idi. Bu 4 hastadan 3 ünde (%75) Ven pasajının tıkalı olduğu, 1'inde ise açık olduğu tesbit edildi. Açık olan hastamıza Termino terminal anastomoz uygulanmış idi. Venöz otogreft uygulananlarda pasaj kapalı idi. Tablo-XII de hastaların sonuçlarının anjiografik kontrolü belirtilmiştir.

T A R T I Ő M A

Travmatik arteriovenöz fistül insidansı total vasküler yaralanmalar içerisinde hiç te ihmal edilebilecek bir sıklıkta değildir. RICH ve arkadaşları(18) Vietnam savaşları esnasında tedavi ettikleri 3750 damar yaralanmasından % 7 sinde arteriovenöz fistül ortaya çıktığını müşahede etmiş ve yayınlamışlardır. MONTALES'in (21) serisinde ise 553 damar yaralanması vak'asından 18 hastada arteriovenöz fistül tesbit etmiştir. Yani vasküler yaralanma içinde %3,3 oranında müşahede etmiştir. TREIMANN(40) ise 400 vak'alık damar travması serisinde 27 vak'ada yani %6,7 sinde arteriovenöz fistül oluştuğunu belirtmiştir. Bizim kliniğimizde ise 228 vak'adan 14 ü yani %6,1 inde arteriovenöz fistül ortaya çıkmıştır. Hughes(14) e göre vasküler travmalar ne kadar çabuk vasküler cerrahi kliniğine müracaat edebilme şansına sahipse komplikasyonla da o denli az ortaya çıkmaktadır. Montalesin serisi çıkartılacak olursa diğer seriler ile arada oran farkı önemsenmeyecek ölçüdedir.

Kliniğimizde 14 arteriovenöz fistül vak'asınının 3 ü yani yaklaşık %21,4 ü operasyonu kabul etmemiştir. Bu durum sadece ülkemiz eğitim durumu ile ilgili olmayıp dünyanın en ileri ülkelerinde bile görülmektedir. Michigan Üniversite Hastahanesinde MONTALES'in serisinde(21) 18 travmatik arteriovenöz fistül vak'asından 5 inin yani % 27,7 sinin operasyonu kabul etmediği ifade edilmektedir.

TREIMANN'ın serisinde(40) fistül lokalizasyonununun %22,2 sini carotis, %16,6 sini Axiller, %5,5 ini Brakial, %33,3 ünü Femoral, %16,6 sini ise Popliteal ve distali lokalizasyonlarda olduğunu

görüyoruz. HUGHES(14)in serisinde ise Carotis %19,9, Axiller bölge %9,8 , Brakial bölge %10,9 , Femoral bölge %34, Popliteal bölge ise %24,1 lokalizasyondadır. Yani Treimann'ın serisinde %44,3 üst, %55,7 ise alt extremitede görülmektedir. Hughes'te ise bu oran %40,6 üstextremite, %59,4 alt extremite lokalizasyondadır. Bizim serimize göz attığımızda %42,7 sinin üst extremite lokalizasyonuna karşılık %57,3 alt extremite lokalizasyonlu olduğunu görüyoruz. Yani lokalizasyon oranları arasında hemen hemen fark olmadığını söyleyebiliriz.

E.BÖKE(3) nin 330 vak'alık serisinde olduğu gibi kliniğimiz serisinde de travmatik arteriovenöz fistülün gençlerde ve erkeklerde sıklıkla görüldüğünü tesbit ettik.

RİCH(18) serisinde etyolojik faktörde en fazla yaralanmanın %83,7 ile Ateşli silah yaralanmasına ait olduğunu, bunu %10,6 ile Kesici-Delici alet yaralanmaları izlemiş ve kalan %5,7 Vak ada ise künt travma sonucu olmuştur. Kliniğimizde Ateşli silah yaralanması %64,3 olurken Kesici-Delici aletler %28,5 ve Künt yaralanma %7,2 olarak belirlenmiştir. Arada elbette fark olacaktır. Zira Rich vak'a serisini Vietnam savaşları esnasında ortaya koymuştur.

THADANI(38) Profunda femoral artere percutan arteriel ve venöz kateterizasyon esnasında arteriovenöz fistül ortaya çıkabileceğini belirtmiştir. Kliniğimizde yaklaşık 10 senedir uyguladığımız anjiyografi(400 kadar) sırasında biz böyle bir komplikasyonla karşılaşmadık. Vak'alarımız içinde böyle bir komplikasyon sonucu ortaya çıkan arteriovenöz fistül olmadığı gibi iatrojenik olarak

meydana getirilmiş vak'amız da yoktur.

Kliniğimize 3 olgu(%21,4) Ortopedi, 2 olguda Kulak-Burun-Boğaz kliniğince gönderilmiştir. Yani total Vak'alarımızın %35,7 si başka kliniklerce ilk müdahalesi yapılan hastalar teşkil etmektedir. Bu bize diğer kliniklerce tedavisi yapılan hastaların Vasküler patoloji yönünden dikkatle muayene edilmediğini ve klinik faktörlerin iyi değerlendirilemediğini ortaya koymaktadır. Bu tür olgularda Non-İnvaziv yöntemlerin elimizde olmaması ve bu tür vak'alarda her zaman anjiyografik incelemenin yapılamaması da önemli bir faktördür.

RİCHARD(40) TREIMANN post travmatik arteriovenöz fistüllerde sinir lezyonlarının hiç te seyrek olmadığını 16 hastadan 10 unda (%62,5) sinir lezyonu olduğunu ifade etmiş ayrıca 4 hastada birlikte torax travması olduğunu belirtmiştir. Bizim serimizde ise yumuşak doku yaralanması hepsinde mevcut olup sinir yaralanması 3 vak'ada(%21,4) görülmüştür. Toracic organ yaralanması ise 2 olguda(%14,3) görülmüştür. Birlikte seyreden arter ve venin beraber yaralandığı durumlarda sinir dede küçük çapta da olsa hasar olmaktadır bizim serimizde düşük olmasını bazı sinir lezyonlarının gözümüzden kaçıdığı şeklinde yorumlamak mümkündür.

Travmatik arteriovenöz fistül vak'alarımızda sufl ve trill'in tüm vak'alarda ortaya çıktığını belirtmiştik. yani tanı da en önemli bulguların bunlar olduğunu bunları sıra ile Pulsatil kitle, Pulsatil ve şiş ven ler, lokal ağrı ve diğer bulguların takip ettiğini söyleyebiliriz. VARDAR(42) 22 olguluk serisinde trillve sufl'u 22 vak'ada(%100), Pulsatil kitleyi 21 vak'ada(%95,8)

varikö genişlemeyi 18 vak'ada(%81,8), Ülser, staz ve pigmentasyonu 14(%63,6)vak'ada, Nicoladoni-Branham belirtisini 12(%54,5) vak'ada, Cardiomegaliyi ise 2(%9) vak'ada görmüştür.

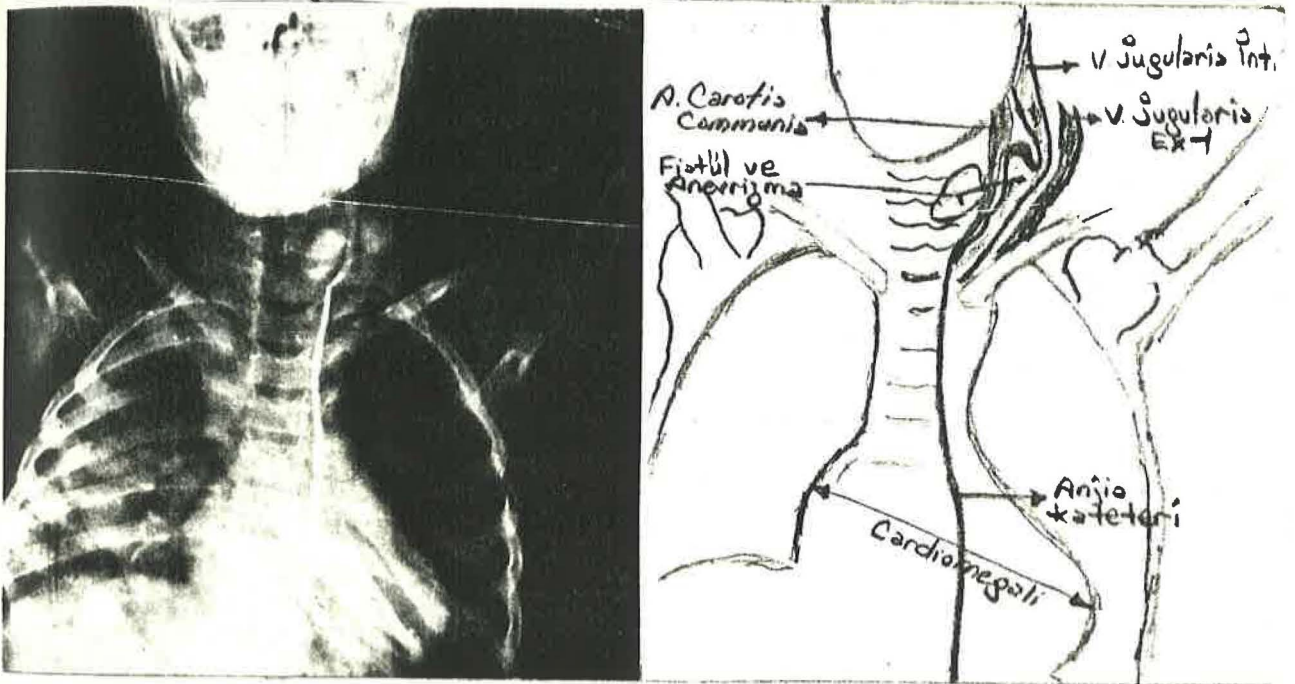
Bizim serimizle en fazla farkın Ülser, staz ve pigmentasyonda ortaya çıkması bizi düşündürdü. Ancak Vardar'ın serisinde müracaat süresinin bizim seriye göre daha uzun olması ve Vak'aların daha ziyade alt extremitte lokalizasyonlu olmaları bu farkı aydınlatmaktadır.

Ağrı bulgusunun daha ziyade pulsatil kitlesi olan vak'alarda ortaya çıkması ağrının sinir'e bası yoluyla ortaya çıktığını teyid etmektedir. Yine ağrı olan vak'alarımız birlikte sinir yaralanması olan vak'alardı.

Nicoladoni-Branham belirtisinin bizde daha düşük olmasını bizim serimizde periferik tip fistüllerin fazla olması ile izah edebiliriz. Bu belirtiyi tesbit ettiğimiz olguların daha çok santral lokalizasyonlu fistüllerde görülmesi bu görüşümüzü teyid eder niteliktedir.

Biz vak'alarımızda esas olarak tanıyı fizik muayene ile koyduk. Ancak tüm hastalarımıza preoperatif olarak anjiyografiyi rutin olarak uyguladık.(Resim-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) Anjiyografiyi hem tanıyı desteklemek, hemde lezyonun lokalizasyonu, büyüklüğü, ve diğer özelliklerini belirleyerek operasyonu buna göre plânlamak amacı ile uyguladık. Her ne kadar LİCHTİ(18) Non-İnvaziv yöntem olan Ultrasonik Dopplar Flowmetre kullanarak mortalitenin azaldığını ifade ediyorsada biz non-invaziv tanı yöntemlerini kullanmadık. Doppler ve Cat Scanning gibi yeni yöntemlerin kullanıldığı

merkezlerde de günümüzde anjiyografi değerini korumaktadır. Bu gerçek göz önüne alındığında bu tetkiklerin yapılamamasının pek fazla öneminin olmadığını düşünüyoruz. Anjiyografi operasyon plânlanmasında bizi yeterince aydınlatmaktadır. Ancak Anjiyografinin seriogram çekebilen cihazlarda yapılmasının fistülün özelliklerinin belirlenmesinde büyük avantaj sağladığını belirtebiliriz.

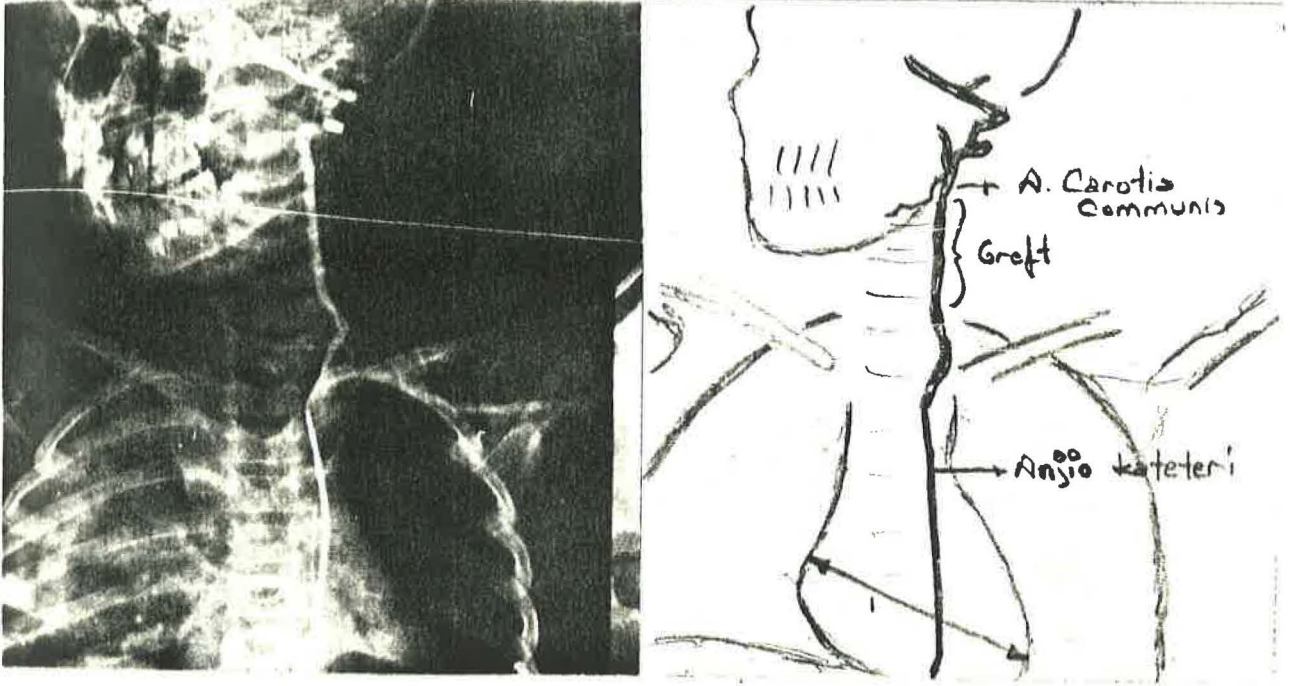


RESİM-3: Carotis lokalizasyonlu bir arteriovenöz fistül vak'amız.

Travmatik arteriovenöz fistüllerde Ligasyon, lateral stür, rezeksiyon-termino terminal anastomoz, rezeksiyon-replasman tekniklerini hem arter ve hem de ven e vak'anın durumuna göre uyguladık.

PRITCHARD, TREIMANN, HUGHES, HEWITT, RICH(27,40,14,8,18) ve diğer pek çok müellif yukardaki temel teknikleri kabul etmekte ancak ligasyondan(Özellikle büyük damarların ligasyonundan) müm-

kün olduğunca kaçınılması ve rekonstrüktif cerrahi uygulanmasını önermektedirler.



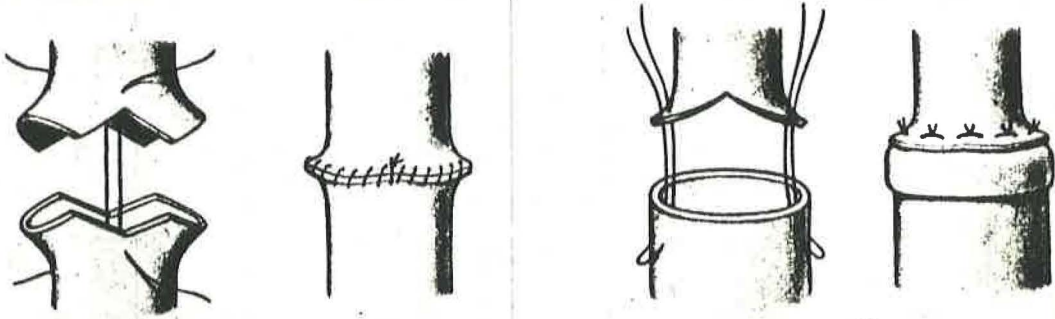
RESİM-4: Resim-3'deki vak'anın Saphen otogrefti ile rekonstrüksiyonundan sonra yapılan anjiyografisi.

HUGHES(14) incelediği 215 Vak'adan ligasyon uygulanan 15 hastadan 11 inde Postoperatif dönemde Clodicatio ortaya çıktığını bu nedenle ligasyondan kaçınılması gerektiğini vurgulamıştır.

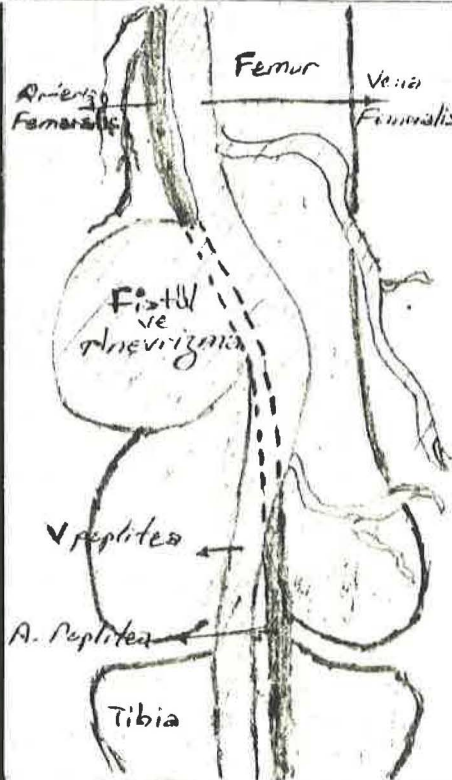
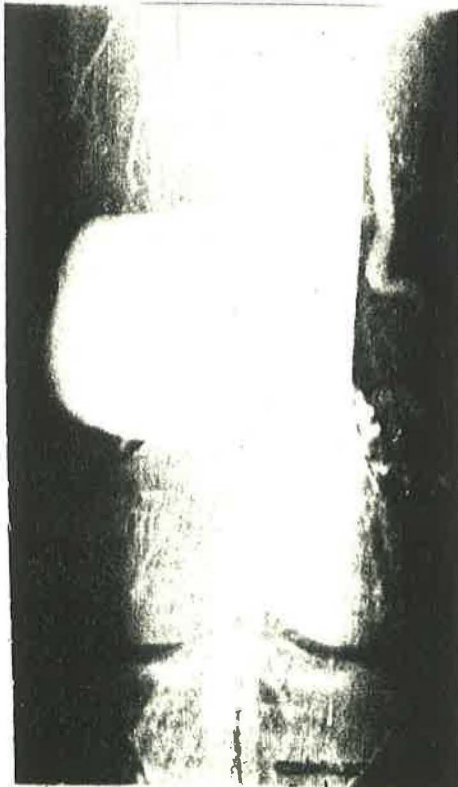
Bizde ligasyondan mümkün olduğunca kaçındık ancak periferik olan ve ligasyonunda sorun yaratmayacak lokalizasyondaki vak'alarda uyguladık. Bölge ve fistülün durumunun rekonstrüktif cerrahi imkânı vermeyen vak'alarda özellikle 4'lü ligasyonu tercih ettik. Basit ligasyon uyguladığımız vak'ada Nüks görmemiz olağan sayılabilir.

2 hastamıza fistüliectomi sonrası artere termino terminal anastomoz uygularken(%18,2) bunların birinde vene lateral stür, diğerinde ise yine termino terminal anastomoz uygulanmıştır.

5 vak'ada ise artere rezeksiyon ve venöz otogreft uygulanmıştır. Venöz cerrahi şemamız göz önüne alındığında ven lersedede konstrüksiyonu tercih ettiğimiz ve mümkün olduğunca radikal bir teknik ile onarmaya, anatomik ve fonksiyonel bütünlüğünü temin etmeye çalıştığımız görülür. Ancak bu esnada ven ağzının daralmaması ve mümkün olduğunca geniş kalması için venöz anastomozlarda ŞEKİL-9'da görüldüğü gibi ağızları balık ağzı şeklinde açarak anastomozun pasajı daraltmamasına özen gösterdik.

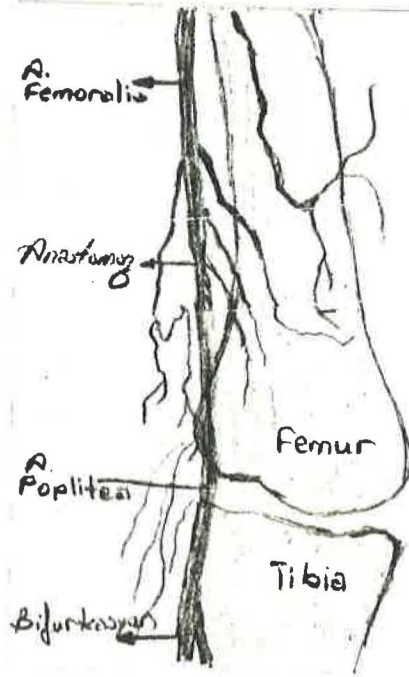
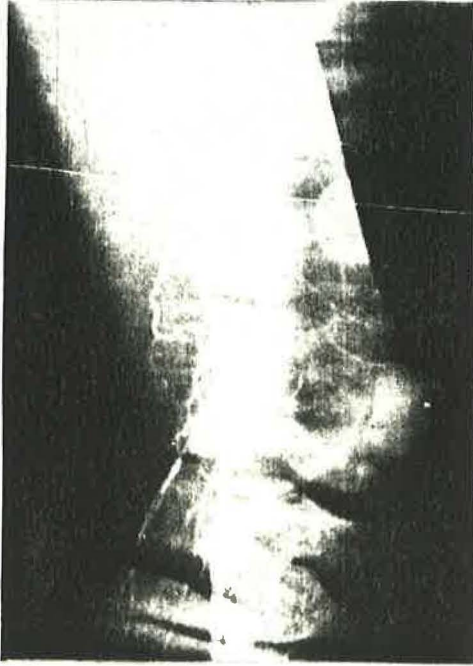


ŞEKİL-9: Anastomoz ağızlarının genişletilmesi teknikleri.



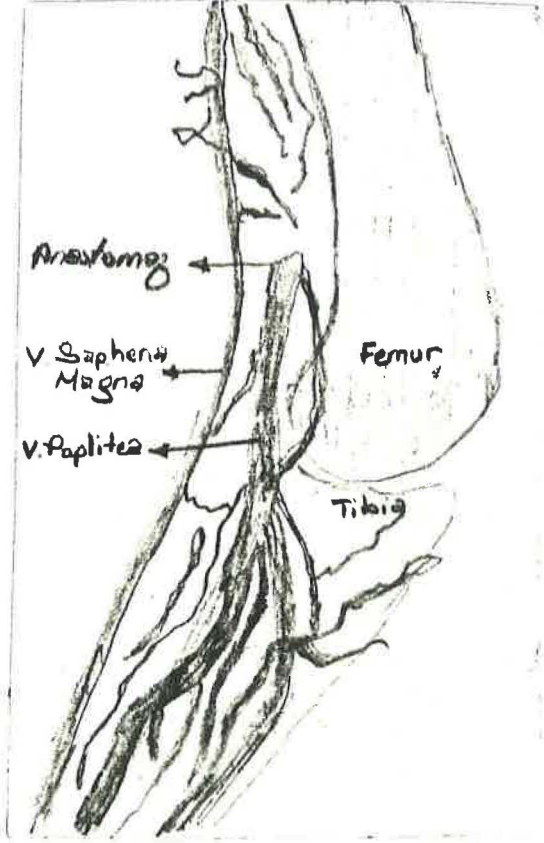
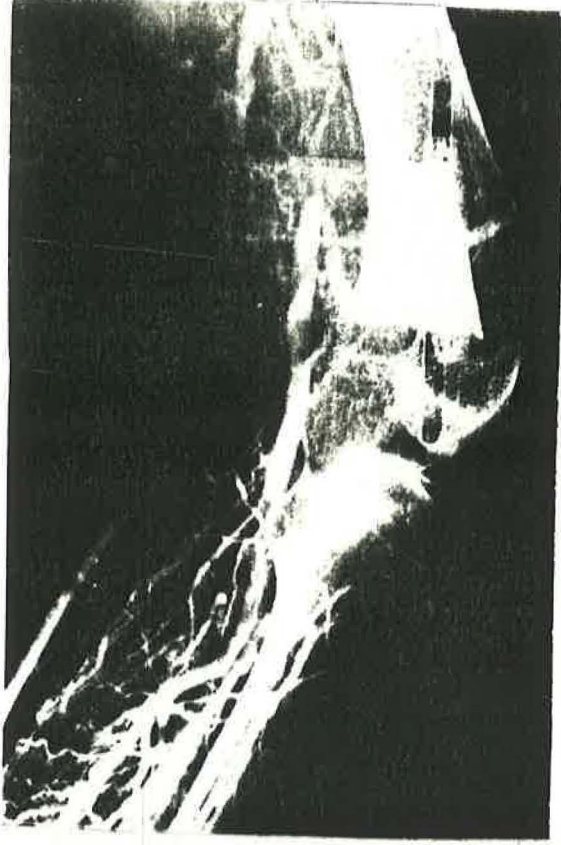
RESİM-5: Bir Popliteal arteriovenöz fistül vak'amız

Müellifler en iyi tamir şeklinin(3) termino terminal anastomoz olduğunu, lateral stürün ise büyük çaplı arterler ile orta çaplı arterlerin küçük, lateral yaralanmalarında ve fistüliectomi sonrası bu şekilde olan arterlere önermektedirler. Bizim operasyonlarımıza bakıldığında arter için lateral stürün uygulanmadığı görülmektedir. Bizim operasyona aldığımız arterler orta ve küçük arterler olduğu için lateral stür uygulanabilecek bir lokalizasyona da tesadüf etmediğimiz için bu tekniği uygulayamadık.



RESİM-6: Resim-5'deki vak'amızın Postoperatif anjiografisi Vak'amıza termino-terminal anastomoz uygulanmıştır.

Şayet arter ve venöz otogreft uçları biribirine uymuyorsa ve yukarda bahsedilen teknik ile otogreft ucu artere uydurulamadığı durumlarda sentetik greftleri tercih ediyoruz. Biz 1 olguda otogreftin tıkanması sonrası bu greft yeterli kalınlıkta bulunmuyarak sentetik greft uyguladık.

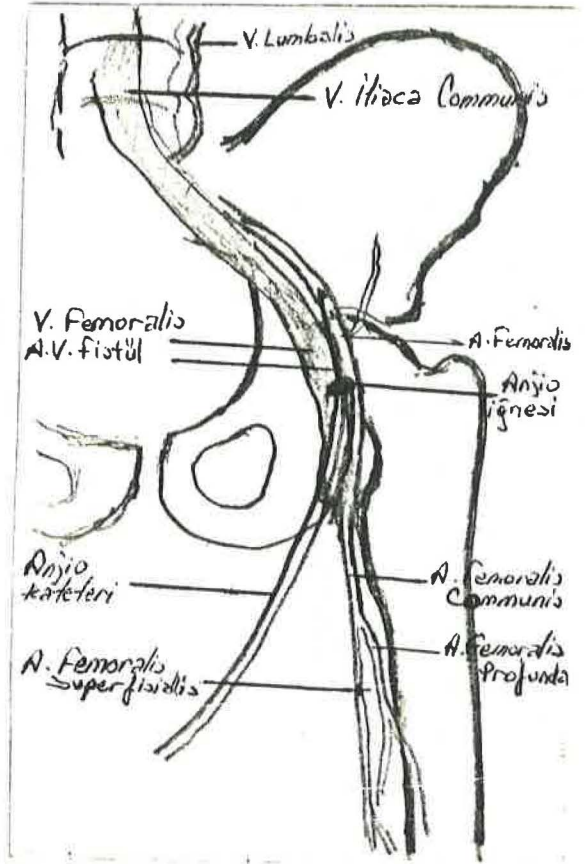
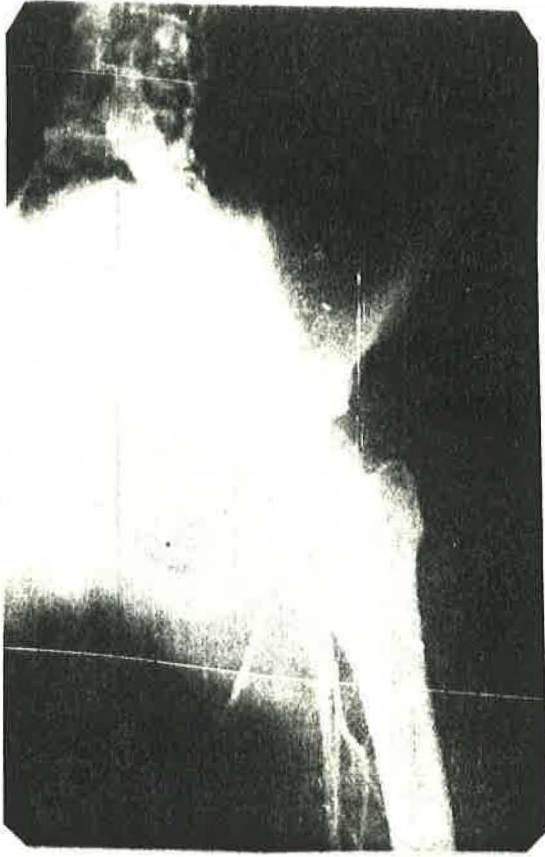


RESİM-7: Resim 5 de görülen vak'anın postoperatif Venografisi Vene termino-terminal anastomoz uygulanmış olup postoperatif Venografide pasajın olmadığı görülmektedir.

Tüm cerrahi girişimlerde olduğu gibi postoperatif dönemde enfeksiyon fistül vak'alarına uygulanan operasyon sonrasında 3 olguda görüldü. bu enfekte vak'aların özellikle ateşli silâh yaralanmalarında görüldüğü müşahede edildi.

Ayrıca postoperatif dönemde ilgili extremitede ödem hiç de az bir sıklıkta ortaya çıkmadı (%36,3). Bunun nedeni araştırıldı-venöz rekonstrüksiyon sonrasında venlerin %75 tıkalı olduğu belirlendi. Ne kadar özen gösterilirse gösterilsin Ven cerrahisinde arter cerrahisinin parlak sonuçlarını bulamadığımız aşikârdır.

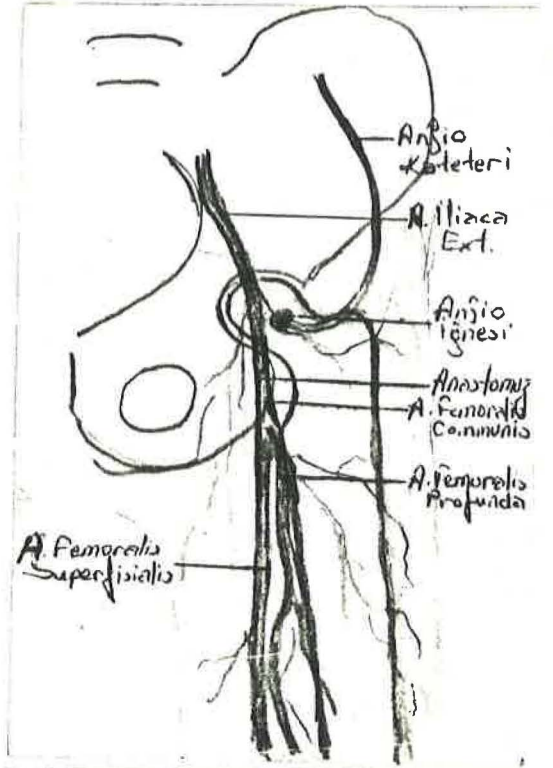
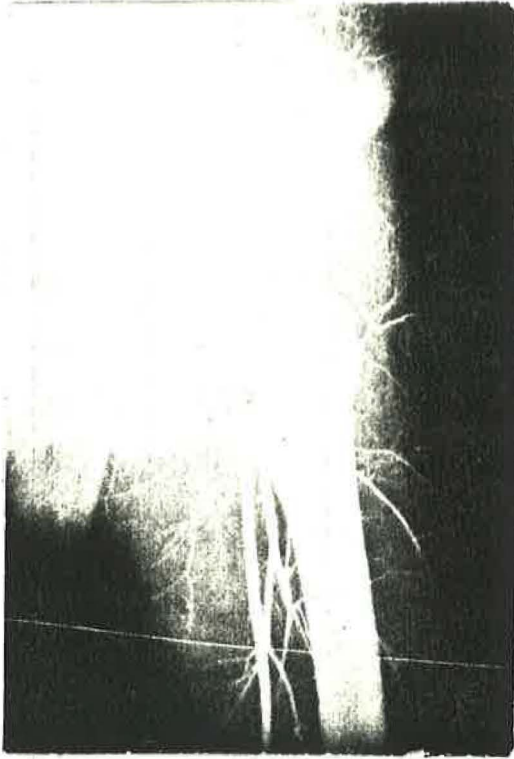
Erken arteriel oklüzyon da vasküler cerrahinin korkulan komplikasyonu olup tüm müellifler böyle durumlarda reoperasyon



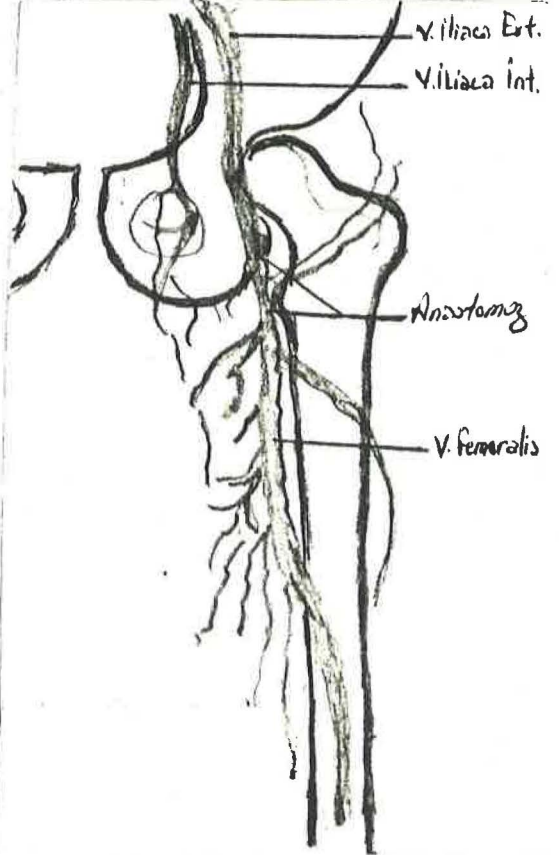
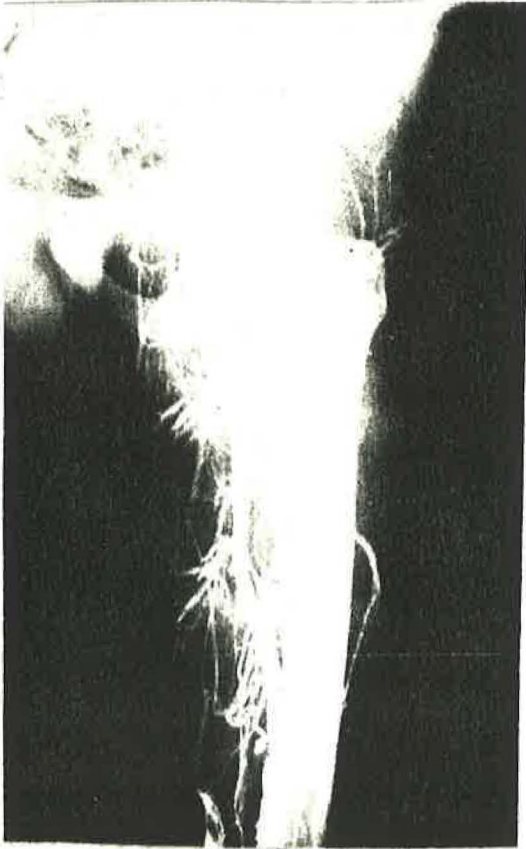
RESİM-8: Bir Femoral Arteriovenöz fistül vak'amızın anjiografisi ve şematik görünüşü.

İster arteriel ve ister venöz olsun tromboz oluşumu vasküler cerrahi için istenmeyen komplikasyonlardır. Bunu engellemek için profilaktik olarak heparin uygulayan müellifler halen çoğunlukta olup bu tür komplikasyonları teknik kusur'a bağlayan ve heparinizasyonu gereksiz gören müelliflerde mevcuttur. Kliniğimizde tüm fistül girişimlerinde Per ve Postoperatif heparinizasyon uygulanmıştır. Heparinizasyonun yanı sıra Dextran solüsyonu ve anti-agregan maddeler kullanılmıştır.

a)



b)



RESİM-9-10: a) Resim 8'de görülen vak'anın postoperatif arterio-
grafisi (Hastaya Ototograft uygulanmıştır.)
b) Aynı hastanın postoperatif venografisi (Hastaya Ven
için uç uca anastomoz uygulanmıştır.)

S O N U Ç

Travmatik damar lezyonları cerrahi damar hastalıkları içinde kesafet göstermektedirler. Travmatik damar yaralanmalarının komplikasyonları arasında arteriovenöz fistüllerin müstesna bir yeri vardır. Lokal etkileri yanında sistemik etkileri de mevcut olan bu patolojinin tedavisinde gecikmek bu etkileri daha vahim şekle sokabilmektedir.

Travmatik arteriovenöz vak'alarında tanı fizik muayene ile çok kolaydır. Ancak kesin tanıdaki önemi ve operasyona yön vermesi sebebi ile Anjiografi bugün değerini yeni Non-İnvaziv tanı araçlarına rağmen korumaktadır.

Travmatik arteriovenöz fistülün bugün tek tedavi yöntemi cerrahidir. Amaç Arter ve Ven iştirakini ayırırken bu iki damarın anatomik ve fonksiyonel bütünlüğünü korumak ve sağlamaktır. Bu amaçla çeşitli cerrahi teknikler uygulanarak sağlanmaktadır.

Bu cerrahi girişimler sonucunda arteriel rekonstrüksiyonda başarı yüksek olup ven açısından aynı parlak başarıyı halen sağlanamamıştır.

Kliniğimizin bu konuda uyguladığı metodlar ve koyduğu ilkeler diğer dünya metodları ve ilkeleri ile pek farklılık göstermektedir. Bu nedenle kliniğimizde uygulanan metotların sonucunun yüzgüldürücü olduğuna inanıyoruz.

Ö Z E T

Kliniğimize müracaat eden 228 vasküler travmalı hastanın yalnızca arteriovenöz fistüllü olan 14 hastayı ele alarak çalışmamızı bu hastalar üzerinde yaptık.

Bu travmatik arteriovenöz fistül oluşumunda Ateşli silâh(%64 Kesici-Delici Alet(%28,5) ve Künt(%7,2) travmalar rol oynamıştır. Erkeklerde çok olup çoğunlukla gençlerde görülmektedir.

Tanısı fizik muayene ile konulabilen bu patolojinin özelliklerinin belirlenmesi ve operasyonun planlamasında yardımcı olması nedeni ile preoperatif anjiyografi uygulandı.

Hastalardan 3(%21,4)ü operasyonu kabul etmedi.Kalan hastaların hepsi operasyona alınarak periferik tipte olanlar ve rekonstrüksiyon imkânı olmayan vak'alarda Ligasyon, Diğer kesime ise radikal, rekonstrüktif cerrahi hem arte ve hem de vene uygulandı.

Postoperatif dönemde 7 hasta (%63,6) şifa ile, 4 hasta(%36,4) salah ile taburcu edilmiştir. Amputasyon ve excitus görülmemiş, ve geç dönemde 1 hastada(%9,1) Nüks görülmüştür.

L İ T E R A T Ü R

- 1- Aneziris, N.: Traumatic arteriovenous fistula of the posterior tibial vessels.: American Journal of Surgery 59: 449-454, 1943.
- 2- Blum, L. et al.: Internal jugular aneurysm, lymphocele and axillary arteriovenous fistula following a bullet wound.: Annals of Surgery 153:541-544, April, 1961.
- 3- Böke, E.: Çınar, M.: Atasalih, A.: Ersoy, Ü.: Bozer, A.Y.: Damar travmaları. İst. Tıp Fak. Mec. 43:98, 1980.
- 4- Clauss, R.H. et al.: Congenital arteriovenous fistulae of the extremities. Surgery 86: 460-465, 1963.
- 5- Creech, O. et al. : Traumatic arteriovenous fistula at unusual sites. Annals of Surgery 161(6):908-920, June-1965.
- 6- Eranıl, N.: Patolojide makroskopik teşhis. pp 248-249 746 sahifelik 1 cilt. Ayyıldız mat. Ankara 1960.
- 7- Erman, N.: Damar Hastalıkları teşhis ve tedavisi. pp 267-272, 404 sahifelik 1 cilt Ongun kardeşler mat. Ankara, 1960.
- 8- Henrie, J.N. et al.: The influence of experimental arteriovenous fistula on the healing of fractures and of the blood flow distal to the fistula. Surgery Gynecologie-Obstetrics: 591-599, May, 1959.
- 9- Hewitt, R.L. et al.: Acute Traumatic arteriovenous fistula. The Journal of Trauma 13(10):901-906, Oct. 1973.

10-Hewitt,R.L. et al.:Acut Arteriovenous fistulas in war injuires. Annals of Surgery 169(3):447-449, March-1969.

11- Holman,E.:Clinical and experimental observation on arteriovenous fistulae. Annals of Surgery99:840-877, November-1940.

12- Holman,E.:Arteriovenous aneurysm.: Annals of Surgery 46:801-816, December-1924.

13- Holman,E.: The phisiology of an arteriovenous fistulae. Annals of Surgery 88:64-82, 1930.

14- Hughes,C.W. et al.:The surgery of traumatic fistulas and aneurysms. Annals of Surgery 148(5):790-797, Nov.1953.

15- Karadayı,M.:Nadir görülen bir arteriovenöz fistül vak'ası. Dirim XXXV:127-128, 1960.

16- Lewis,D.L.:Practise of surgery. pp.1-9 ,Vol:XII Chapter 5-6, Comp Hagerstam.Waryland:1956.

17- Levitsky,S.:Vascular trauma in Vietnam battle casualties an analysis of 55 consecutive cases. Annals of Surgery 168:831-836, Nov.1968.

18- Lichti,E.L.:et al.: Traumatic arteriovenous fistula. The American Journal of Surgery 127:333-335, March-1974.

19- Loubeau,J.J.M.:et al.: Traumatic false aneurysm and arteriovenous fistula of the profunda femoris artery. Surgery 138:222-227, February-1977.

20-Mavorge A.: Travmatic arteriovenous fistula involving the aorta j.burg.47: 101-104. 1959.

21-Montales E.:et al.:Management of travmatic peripheral arteriovenous fistulas: The journal of travma 13(2);162-165 Feb.1973

22-Moritz A,R:The pathology of travma. pp 154-156,386 sa hifelik bir cilt 1. baskı loe and febiger. Phil.:1942

23-Ngheim D.D.:Simplified medhod: for obliterating an A-V fistula:Annals of surgedy 1983 jul:198(1) 118

24-Ohara I. et al.:Travmatic arteriovenous fistula of the rich common carotid arteryand internal juguler vein successfuly treated by vasculer reconstruction under hypo-thermia.:Vasculer surgery 4:54-62. Mar.1970

25-Pemberton J.Et al.:Surgicaltreatment of acquired ane-uryzm and arteriovenous fistula of peripheral vessels. Surgery,Gynecology and obstetrics. 77: 462-470 . 1943

26-Petrovsky,B.V. et al.: "Arterialization"and "Venization" of vessels involved in traumatic arteriovenous fistulae.: ae-tiology and patogenesis.: Journal of Cardiovasculer Surgery 8:396-404 1967.

27-Pritchard,D.A. et al.:Traumatic popliteal arteriovenous fistula. Archiv of Surgery: 112(7):849-852, July 1977.

28- Reid, M.R.: Abnormal arteriovenous communications, acquired and congenital. Archives of Surgery. 25-42 1942.

29- Reid, M.R.:Mc Guire, J.: Arteriovenous aneurysms. Annals of Surgery 108(4):643-693. October 1938.

30- Rob, C.:Smith, R.: Operative Surgery. pp 127-132 Vol: 4 London, 1957.

31- Rob, C.:Eastcott, H.H.G.: Five unusual arteriovenous fistulae. The British Journal of Surgery 42:1 July 1954.

32- Rogers, W.:Aust, J.B.: The effect of femoral arteriovenous fistula on tissue blood flow in the canine limb. Vasculer Surgery 8(4):238-247. September-October 1974.

33- Sailer, R.:Moschinski, D.: Traumatisch bedingte arteriovenöse fisteln und aneurysmen. Medizinische Klinik 67: 860-863, Jun 1972.

34- Seeley, S.F.:Hughes, C.W.:Cook, F.N.:Elkin, D.C.: Traumatic arteriovenous fistulas and aneurysms in war wounded. American Journal of Surgery, 83:471-479. March 1952.

35- Sezer, B.: Arteriovenöz Vak'ası münasebeti ile. Türk Tıp Cemiyeti Mecmuası 29:50-63 , 1963.

36- Stephenson, H.E.:Lichti, E.L.: Application of the doppler ultrasonic flowmeter in the surgical, treatment of arteriovenous fistula. The American Surgeon 37(9):537-538 Sep.1971.

37- Takaro, T.: Scott, S.M.: Spontaneous closure of a traumatic arteriovenous fistula of seven years duration. Archives of Surgery 81:965-968 December 1960.

38- Thadani, U.: Pratt, A.E.: Profunda femoral arteriovenous fistula after percutaneous arterial and venous catheterization. British Journal 33:803-805, 1971

39- Toygor, O.: Ayrar, M.N.: Bir arteriel iki arteriovenöz anevrizma dolayısı ile anevrizmalar hakkında. A.Ü.Tıp Fakültesi Mecmuası XI:290-305, 1958.

40- Treiman, R.L.: Cohen, J.L.: Gaspard, D.J.: Gaspard, M.R.: Early surgical repair of acute post-traumatic arteriovenous fistulas. Archives of Surgery 102:559-561, June 1971.

41- Ülker, M.: Doğru, M.: Kliniğimizde aortografi, percutan retrograd aortografi ve femoral arteriografi üzerine çalışmalar. 16. Millî Türk Tıp Kongresi Serbest tebliğ. 26-29 Eylül 1960.

42- Vardar, A.: Travmatik arterio-venöz Anevrizmalar. Gülhane Askerî Tıp Akademisi Mecmuası 46: 88-97, 1960.

43- Vercoz, Stopa et Roche.: Fistüle artério-venouse entre le confluent de pirogoff et l'artère sous-Clavière droite. Mem.Ac.Chir., 84:511-514, 1958.

44- Warnersf.: Surgery of Trauma. 1.Cilt 275-279, J.B. Lippincott Comp.Phil. London. Montr.1953.

45- Wertheimer, P.S.: P.Sautot, J.: Pathologie vasculaire de membre. pp 66-82. 1. Cilt, Masson Paris:1974.

46- Wertheimer, P.: Sautot, J.: Leclerc, G.: Fistule artériovenouse traumatique entre l'artère vertébrale gauche et la veine thyroïdienne inférieure. Lyon Chir. 57:408-409, 1961.

47- Haimovici, H.: Arteriovenous fistulae. Vascular Surgery: 777-796, 1984.