

VENTRİKÜL ANEVİRİZMALARI

Dr. Ahmet Hulusi KÖKER*

Ö Z E T :

Son zamanların modern araştırmaları; Kalb Anevrizmalarının yalnız Anatomik - Morfolojik bir deyin olmadığını ve aynı zamanda başlı başına bir hastalık tablosu «antite morbit» oluşturduğunu göstermiştir. Bu makalede, Ventrikül anevrizmalarına ait; Etiyoloji, Patogenez, Hemodinamik bulgular, Klinik, Laboratuvar Tanı Yöntemleri, Komplikasyonları, Prognoz, Tıbbi, Cerrahi Tedavileri, mevcut literatürün desteğinde, bir araya getirilmiş ve hastalık olarak yazılmıştır.

S U M M A R Y :

CARDİAC ANEURYSMS

Modern investigations performed in the recent years have been shown that cardiac aneurysms are not only an anatomopathologic term, but also they are true diseases, that is they are formed «entity - morbid». In this article, the etiology, pathogenesis, hemodynamic findings, clinical and laboratory, diagnostic methods, complications, prognosis and medical and surgical treatments of ventricular aneurysms have been collected in the light of the present literatures and have been written as a disease.

G İ R İ Ő

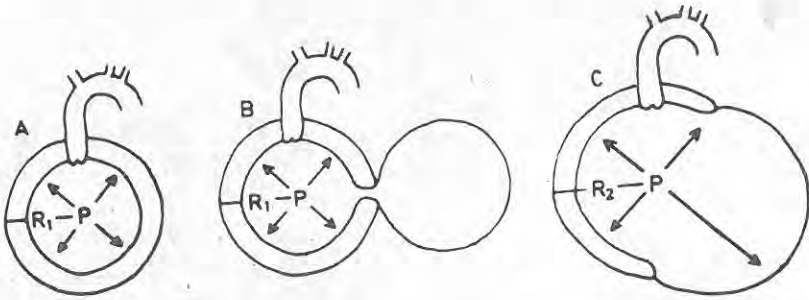
Kalb duvarında, beslenme bozukluğu, Koroner arter anormallikleri, Kongenital bağ dokusu zayıflığı veya akiz myokard harabiyetinden dolayı, dışa doğru kabarma olur ki buna Ventrikül Anevrizması adı verilir.

Etiyolojik olarak, % 90 - 95 sıklıkla Myokard infarktusu başta gelmektedir. % 5 - 10 sıklıkla, sırası ile; Myokardit (Rumatizmal, sifilitik, tüberkülotik), Gommöz, Ekinokoksik, Abse, Periarteritis nodosa, Travma veya Operasyona bağlı, BLAND - GARLAND -

(*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hast. Öğretim Üyesi, Prof.

WHITE - Sindromu (Kongenital olarak, Sol koroner arter, Truncus pulmonalisden çıkar), Kongenital Anevrizmalar (Divertikül) gelmektedir. (5, 8)

Patogenezinde, duvarda zayıflama ve intrakaviter basınç faktörleri önemlidir. Zarar gören kalb duvarı bölümü zayıflar, intrakaviter basınca karşı aktif ve passif olarak gerilerek karşı koymaya çalışır. Aşırı gerilmeye zayıf bölgeler dayanmaz ve anevrizma kesesi oluşur. Bu şekilde meydana gelen Anevrizma; LAPLAS KANUNUNA göre, duvar gerginliği arttıkça, anevrizma çapı gittikçe genişleyerek, bir «Circulus vitiosus» oluşturmaktadır. Duvar gerginliği sabit basınç altında çap büyüdükçe artacaktır. $T_2 = R_2/R_1$. T1. Anevrizma bölgesinde kalan Myokard, Myogen dilatasyona uğradığından, adalesi incelmekte ve kasılma ile aktif boşalma kabiliyetini kaybetmektedir.



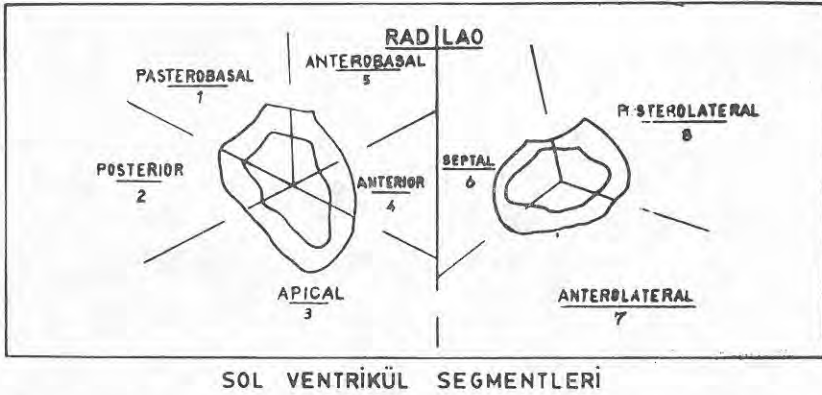
Şekil 1: A) Normal Ventrikül boşluğu B) Diffüz anevrizma C) Kese şeklinde anevrizma.
(R: yarıçap, P: basınç, T: duvar gerginliği)

Diffüz Anevrizmalarda, ventrikül ile iştirak büyüktür, regurgite kan alır. Kese şeklindeki anevrizmalarda, regurgite kan almadığı için, rest myokardda genişleme olmaz. (5, 8)

Patolojik anatomik olarak; Kalb anevrizması morfolojik bir deyimdir. Kalb boşluğu bu bölgede dışarı doğru kabarır. Ventrikül duvarı inceler. Ekseriyatin bağ dokusunun oluşturduğu duvarda, tek tük bağ dokusu arasında adale lifleri görülebilir. Anevrizma kesesinin üzerini perikard kaplar, epikardla yapışmıştır, kalınlığı bir kaç milimetreyi geçmez. Büyüklükleri farklıdır, nadiren erkek yumruğu veya çocuk başı kadar olabilir. 16 cm. çapında anevrizmalara rastlanmıştır. Büyük olanlarda anevrizma içi akıntısı azalaca-

ğından, duvarda trombus teşkili artmakta ve hatta bu trombus bütün anevrizma boşluğunu doldurmaktadır. Arka duvardaki anevrizmalar, papiller adaleyi içine alarak, mitral kapağının kapanmasına engel olarak, Mitral Yetmezliği oluşturmaktadır. Anevrizma teşekkülü için, Myokard infarktusunun transmüral olması ve Angiografik olarak, en az iki segmenti içine alması gerekmektedir. (Şekil : 2) Aorta darlığı ve Sistemik Hipertansiyon, Sol ventrikülde anevrizma oluşumunu arttırmaktadır. Ventrikülde basınç ne kadar az ise, anevrizma teşekkülü o kadar az olmaktadır. Bu bakımdan, sağ ventrikülde anevrizmaya, sola göre daha az rastlanmaktadır. Yaygın transmüral myokard infarktusunun sonras, erken mobilizasyon ve aşırı yorgunluk anevrizma tehlikesini arttırmaktadır.

Her on myokard infarktusunun birinde anevrizma oluşmaktadır. (% 10) Genellikle sol ventrikül duvarında lokalize olmaktadır. Sağ ventrikül duvarında anevrizma teşekkülü % 1 i geçmez. (5, 6)



Şekil 2 : Angiokardiografik olarak, RAO ve LAO pozisyonlarda duvar segmentlerinin lokalizasyonu.

Sol ventrikül anevrizmalarında lokalizasyon :

Duvarlara göre : Ön duvar - Tepe % 60, Arka duvar % 30, Septum % 10.

Segmentlere göre : Antero - septal % 58, Apical % 16, Antero - lateral % 13, Posterior % 13 olarak tesbit edilmiştir.

Cinse göre; erkeklerde kadınlardan dört defa daha sıklıkla rastlanmaktadır. Yaşa göre; erkeklerde 60 - 70 arasında, kadınlarda ise 80 - 90 yaşları arasında rastlanmakta ve aterosklerotik kalb hastalığı yaşlarına uymaktadır.

Hemodinamik olarak; anevrizma içine giden regurgitasyon kanı ile gerilerek fonksiyonu bozulan rest myokard önemli bir rol oynar. Ventrikül sistolü ile EDV ün küçük bir kısmı Aortaya gönderilir, büyük kısmı ise genişleyebilen anevrizma kesesi içine itilir. Ventrikül diyastolü esnasında ise rest ventrikül arta kalan kan ile dolu kalacak ve buna sol atriumdan gelen kan da ilave olacağından, bu olay sol ventrikülden mitral yetmezliğinde olduğu gibi völüm yüklenmesi yapacak ve yetmezliğe sebep olacaktır. İleri dönemlerde sağ ventrikül yetmezliği de eklenecek ve kongestif kalb yetmezliği meydana gelecektir. Kronik anevrizmalarda trombus kireçlenmektedir. Bu olay ne kadar erken olursa, Trombo - embolik komplikasyonlar da o kadar az görülmektedir.

Klinik : (5)

Çok az spesifik simptom vermesine rağmen, genellikle Myokard infarktusu geçiren hastalar şu şikayetlerle hekime başvurmaktalardır :

1. Prekordial baskı 2. Eforla gelen A. pectoris ve nefes darlığı 3. Efor kapasitesinde gittikçe azalma (progressif sol ventrikül yetmezliği), 4. Çarpıntı krizleri 5. Geç arteriyel emboli.

Klinik Bulgular :

1. Yaygın Tepe vuruşu 2. Sol yan pozisyonda kalb matitesi içinde paradox pulsation 3. Zayıf nabız 4. S3 - Gallop ritmi ve 2 - 3/6 sistolik üfürüm.

TANI YÖNTEMLERİ :

Röntgen : (4, 5, 8)

1. Telegrafi : Sol ventrikül bombeliğinde artma.
2. Sineangiografi : Kontrast madde sağ ventrikül veya pul-

moner arterden verilerek, Sağ atrium ve sol ventrikülün dolması sağlanır. Eğer kontrast madde sol ventrikülden verilirse, anevrizma perfore olabilir. Aynı zamanda trombus hareket edebilir, bu bakımdan kaçınılmalıdır. Angio ile anevrizmanın lokalizasyonu, büyüklüğü ve intraventriküler trombus hakkında bilgi edinilir.

3. Skopi : Apex ve diafragmatik anevrizmalar arka - ön telegrafide görünmezler. Ancak mideye hava doldurularak skopi yapılırsa, o zaman ortaya çıkarılabilirler. Anevrizma cidarı kireçlenmiş ise daha iyi görülür.

Kalbe, sol ventrikülden sineangiografik olarak; RAO ve LAO pozisyonlarda sekiz segment görülür. (13) RAO de Antero - bazal, anterior, apical, posterior, postero - bazal olmak üzere beş segment vardır. LAO'de ise Septal, posterolateral, anterolateral olmak üzere üç segment tanımlanmıştır. Daha önce belirtildiği gibi, anevrizma iki komşu segmentte, akinetik ve diskinetik alanların mevcudiyetindedir.

Coroner sineangiografik araştırmalara göre; (4) Ön duvar anevrizmaları, % 79 oranında, Left anterior descending dalının tıkanması, arka duvar anevrizmaları ise % 19 oranında RCA ve CA in tıkanmasında meydana gelmektedir.

Echokardiografi : (7) Echo ile ancak septal ve arka duvar anevrizmaları tesbit edilebilir. Anterolateral anevrizmayı göstermez. Arka duvar anevrizmalarında, kalb kaideden apekse doğru ultrason ile tarandığında, anevrizma hizasında arka duvar endokardı ani olarak arkaya doğru yer değiştirir. Anevrizma apikal ise, apekse gittikçe Echo daralacağına genişler. Septal anevrizmalarda ise septum ani olarak öne yer değiştirir ve sağ ventrikül duvarına yaklaşır.

Sintigrafi : Ventrikül adale kontraksiyonlarını ve bozukluklarını ortaya çıkarmak suretiyle, % 90 oranında anevrizmaları göstermektedir. (3)

Elektrokardiogram : (5, 8, 9)

Anevrizma fibrotik bir doku olduğundan, elektriki aktivitesi yoktur. Bu bakımdan, elektrod doğrudan doğruya sol ventrikül boşluğunu görür ve kavite örneği QRS oluşturur. Patolojik Q extre-

mite derivasyonlarında QR, prekordial derivasyonlarda QS şeklindedir. Ventrikül anevrizmalarında, patolojik Q dalgası, anevrizmanın lokalizasyonunu ve genişliğini gösterdiğinden tanıda çok önemlidir. Ayrıca anevrizmektomi yapılan vak'alarda, rezeksiyonun büyüklüğü ve operasyonun başarısı hakkında da fikir vermektedir.

Myokard infarktüslerinden 3 - 4 hafta sonra, prekordiallerde ST yüksekliği ve QS kaybolmaz ise anevrizmadan şüphe edilmelidir. Bu altı ay kalırsa anevrizma kesindir. İnférieur derivasyonlarda efordan sonra veya hatta istirahatte negatif T dalgası görülürse, anevrizma düşünülmelidir. Ön duvar anevrizmalarında dal bloklarına sık rastlanmaktadır. (RBBB, LBBB, LAFB, LPFB)

EKG Bulguları : 1. Patolojik Q, 3 - 5 derivasyonda görülürse 2. ST. yüksekliği üç derivasyonda 2 mm veya 2 mm den yüksek ise ST/S. 100 > % 9.1 3.P cardiale (Sol ventr. pompa yetmezliği belirtisi).

Lokalizasyona göre EKG Bulguları : Ön duvar anevrizmalarında; D1, aVL de 30 - 40 msec Q, V2 - 4 de ST yükselmesi ve negatif T dalgası. Arka duvar anevrizması : D1, D2, aVF de 30 - 35 msec, Q, V2 - 4 de R yüksek, D3 de ST yüksek, D3, aVF de negatif T dalgası. Lateral duvar anevrizması : V5 - 9 da QS ve ST yükselmesi.

Komplikasyonları : (5)

1. Kalb yetmezliği (% 10) 2. Ritm bozuklukları (% 10) : Maling ventriküler takikardiler şeklindedir. Bunlar anevrizma çevresindeki, iskemik ve noniskemik alanlar arasındaki, potansiyel farkının sebep olduğu, fokal reexitation, reentry mekanizması ile oluşmaktadır. Çok kere, Coroner ven bypass ve anevrizmektomiden sonra, iskemi ortadan kalktığından düzelmektedir. (12) 3. Trombo - Embolik Fenomenler : (% 3 - 6) geç ve tekrarlayıcı anteriyele emboliler şeklindedir. Yaşlılarda daha sık görülmektedir. 4. Ruptür : (% 3) Erkeklerde (% 2.2) ve kadınlarda (% 4.2) sıklıkla rastlanır. Hipertansiyonlularda ve yaşlılarda daha çok görülmüştür. 5. Angina pectoris : Yaşlılarda görülür, şiddetli koroner iskemileri yapar ve reinfarkt oluşturur.

Prognoz : Tabii seyrinde kötüdür. Tek damar hastalığında iyi-

dir. Çift damar hastalığında ise kötüdür. (10) İkiyüz hastalık bir seride, tabii seyir esnasında; üçüncü yıl sonunda % 75 ve beşinci yıl sonunda % 80 ölüm tesbit edilmiştir. Yüziki hastalık bir seride ise; ölüm sebepleri sıklık sırasına göre şöyle sıralanmaktadır :

Reinfarkt; % 28.4, Reinfarkt ve Kalb yetmezliği % 17.6 Kalb yetmezliği % 14.7, Arteriyel Emboli % 5.9, Kalb yetmezliği ve Emboli % 5.9, Kalb dışı sebepler : % 17.6 olarak tesbit edilmiştir. (6)

Tedavi :

I. Tıbbi : (10) 1. Rest myokardı korumak amacı ile Kalb yetmezliğinin tedavisi (İsterahat, Diyet, Digital, Diüretik ve Vasodilatörler.) 2. Antiaritmik ilaçlar. 3. Antikoagulan tedavi. 4. Ruptur tehlikesine karşı ağır eforlardan korunma. 5. Angina pectorise karşı beta tackerler.

II. Cerrahi : (11, 14) Cerrahi tedavi, tedaviye refrakter komplikasyonları düzeltmek ve rüptür tehlikesini ortadan kaldırmak için yapılır. Anevrizmektomi ile regurgitasyon volümü ortadan kalkar ventrikül çapı küçülür, duvar gerginliği azalır ve trombus çıkarılarak rest myokard rahatlatılmış olur. Operasyondan önce; coroner angiografi ve sol ventrikül sineangiografi muayeneleri yapılarak; 1. Tıkanan damar sayısı 2. Rest myokardın mevcut fonksiyonu (EF ve LVEDP «dolma basıncı» nın tayini) 3. Anevrizmanın büyüklüğü (EDVA/EDVT. 100) tesbit edilmelidir. Anevrizmanın büyüklüğü, kalbdeki sağlam myokarda oranına göre; % 15 den küçük, % 16 - 30 arasında, % 30 dan büyük olmak üzere üç grupta toplanmıştır, bunlar I, II, III. gruplar olarak tanımlanacaktır. (9)

Operasyon indikasyonları : (6, 15)

1. Malign ritm bozuklukları hastanın hayatını tehdit ediyorsa, intraoperatif Mapping —EKG yapılarak erken anevrizmektomiye gidilir. (1) 2. Tedaviye refrakter kalb yetmezliği ve tekrarlayıcı embolilerle tehlikeli durumlar. Eğer bu hastalarda; 2 - 3 damar hastalığı ile II - III. Grup büyüklüğündeki anevrizmalar, % 30 - 40 dan daha küçük EF bulunursa ameliyat tehlikelidir, dikkatli olmalıdır. 3. Tek damar hastalığı, I. Grup (% 15 den küçük) büyüklekte anevrizma ve EF u % 40 dan büyük ise ameliyat

indikasyonu yoktur. Operasyon mortalitesi acil vak'alarda % 53 ve Elektif vak'alarda ise % 5 dir.

Anevrizmanın cerrahi tedavisinde; Palliatif operasyonlar ve kapalı rezeksiyonlar denenmiş ise de bugün genellikle açık kalb operasyonu daha başarılı olmaktadır. Kalb - akciğer pompası altında; 1. Anevrizma rezeksiyonu ve Trombektomi 2. Aorto - coroner - venen - Bypass 3. Mitral valv replacement 4. Septum ligasyonu ameliyatları uygulanmaktadır. Çok ağır pompa yetmezliklerinde intraaortik counterpulsation denenmelidir. Teknik ilerlediği takdirde, istikbalde, Transplantasyonun ve Amerikada ilk kez uygulanan Suri Kalb İmplantasyonunun tedavide en iyi başarı sağlayacağı muhakkaktır.

K A Y N A K L A R

1. Abendroth. R.-R. und Mitarb; Chirurgische Behandlung tachykarder Herzrhythmusstörungen, Pharmakotherapie, Jg. 4Nr: 1, seite 42-50, 1981.
2. Bauer. U; Das chronische Aneurysma nach Herzinfarkt im Meinungspektrum der Aerzte, Herzwandaneurysmen Symposium, seite 148-156, G. Witzstr. Verlag, Göl'n - 1979.
3. Bornhofen. E.S. und Mitarb: Treffsicherheit der 99 m —Technetium— Trendsintigraphie bei linksventrikulaeren Vorderwandaneurysma und regionalen Wandkontraktionsstörungen im Vergleich zur Laevokardiographie, Harzwandaneurysmen Symposium, seite 54-60, G. Witzstr. Verlag, Klön - 1979.
4. Engel H.J, Lichtlen. P; Ventrikulo/Koronarographie unu Myokard Szintigraphie im Rahmen der Aneurysma- Diagnostik, seite 27-37, G. Witzstr. Verlag, Köln - 1979.
5. Heberer. G, Rau. G, Thiele. P; Das Herzwandaneurysma nach Myokardinfarkt, Dtsch. med. Wochenschr, Jg. 93, No: 15, seite: 728-737, 1968.
6. Heberer. G. und Mitarb; Das Herzwandaneurysma nach Myokardinfarkt, Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 93, No: 20, seit: 875-984, 1968.
7. Hanrath. P; Bedeutung der M-Mode Echokardiographie in der morphologischen und funktionellen Diagnostik der koronaren Herzkrankheit seite 14-24, G. Witzstr. Verlag, Herzwandaneurysmen Symposium, Klön, 1979.
8. Morr. Th, Bauer. U. und Mitarb.; Zur Vorfelddiagnostik des Herzwan-

- daneurysma, Herzwandaneurysmensymposium, seite : 3 - 11, G. Witzstr. Verlag, Klön, 1979.
9. Niederer, Bachmann. K und Mitarb.; Die diagnostische Wertigkeit des Elektrokardiogramm beim Ventrikelaneurysmen, Verh. Dtsch. Ges. Kreislaufforsch. No : 42, seite 393 - 396, 1976.
 10. Neuhaus. L.L und Mitarb; Indikation, Möglichkeiten und Ergebnisse konservativer Massnahmen beim Herzwandaneurysmen Symposium, seite 61 - 71, G. Witzstr. Verlag, Köln, 1979.
 11. Rodiger, W, Darup, J. und Mitarb.; Die Funktion des linken Ventrikels nach Aneurysmektomie, Herzwandaneurysmensymposium, seite 138 - 147, G. Witzstr. Verlag. Köln, 1979.
 12. Schlepper. M, Sesto. M; Herzrytmusstörungen bei Herzwandaneurysma Hrzwandaneurysmen Symposium, seite 80 - 85, G. Witzstr. Verlag, Köln, 1979.
 13. Thormann. J, Schlepper. M und Mitarb.; Mechanismus und Auswirkungen des kardiotonikums AR-L 115 BS bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit; verbesserte Ventrikül funktion und regionale Wandbeweglichkeit ohne Angina pectoris, Z. Kardiol, No : 71, seite 736 - 746, 1982.
 14. Walter. P, Hehrlein. F.; Teçhnik und Risiko der Resektion von Ventrikelaneurysmen, Herzwandaneurysmen Symposium, seite 98 - 117, G. Witzstr. Verlag, Köln, 1979.
 15. Weniger. J, Emde. J.v.d.; Indikation und Ergebnisse chirurgischer Massnahmen beim Herzwandaneurysmen, Herzwandaneurysmen Symposium, seite 118 - 128, G. Witzstr. Verlag, Köln, 1979.