



Endokardit Nörolojik Komplikasyonları

Dr. Canan Togay Işııkay
Ankara Tıp Nöroloji

İnfektif Endokardit

- Ortalama görülme yaşı: 58
- Erkeklerde biraz daha sık: 1.7-3 kat
- Hastaların %70'inde protez kapak yoktur
- Dejeneratif kapak hastalıklarının sıklığı artıyor
 - Mitral kapak > aort kapağı > mitral+aort > triküspit

Nörolojik Komplikasyon

- %25-35 hastada nörolojik komplikasyon gelişir
- Sıklıkla ilk gelişen komplikasyondur
- En ölümcül komplikasyondur
- Kriptojenik inme olgularında,
- Ateş ve kalpte üfürüm olan hastalarda dışlanması gereken acil bir öntanıdır !!!

Olası Komplikasyonlar

- İskemik inme/GİA %70
- İntrakraniyal kanama %10
 - Hemorajik dönüşüm-infarkt içi kanama
 - İntrakraniyal kanamalar %10
- Mikotik anevrizmalar
- Menenjit, meningoensefalit, beyin absesi
- Toksik veya metabolik ensefalopati/ NKSE

İskemik Serebrovasküler Olay

- İE hastalarındaki en sık nörolojik komplikasyon
- Subklinik olup MRG ile tanı konabilir (%35-60)
- Staf Aureus IE lerinde daha sık
- En sık olarak OSA ve dalları etkilenir
- Oküler iskemi bulguları olabilir

Serebral Embolizm Risk Faktörleri

- Mitral ön kapak vejetasyonu
- >10 mm lik vejetasyonlar, hareketli vejetasyon
 - Vejetasyon boyutunda her 1 mm'lik artış ile MRG'deki iskemik lezyon sayısı %10 artar
- Dirençli suşların üremesi; S.Aureus, fungal
- Serebral emboli öyküsü olması

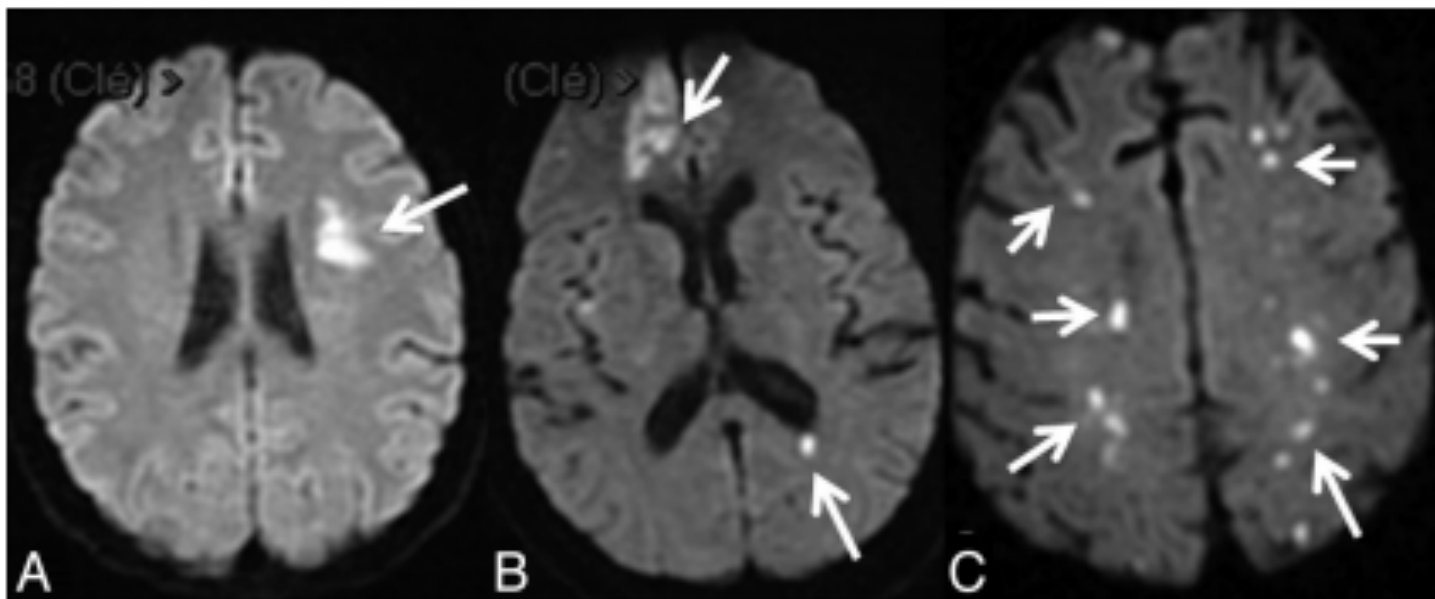
Serebral Embolizm-Klinik

- Subklinik olabilir
- Bilinç bozukluğu, baş ağrısı, başdönmesi
- Afazi, ihmal, dizartri, diplopi
- Fasiyal paralizi
- Motor veya duysal kayıplar
- Ataksi
- Görme veya görme alanı kayıpları

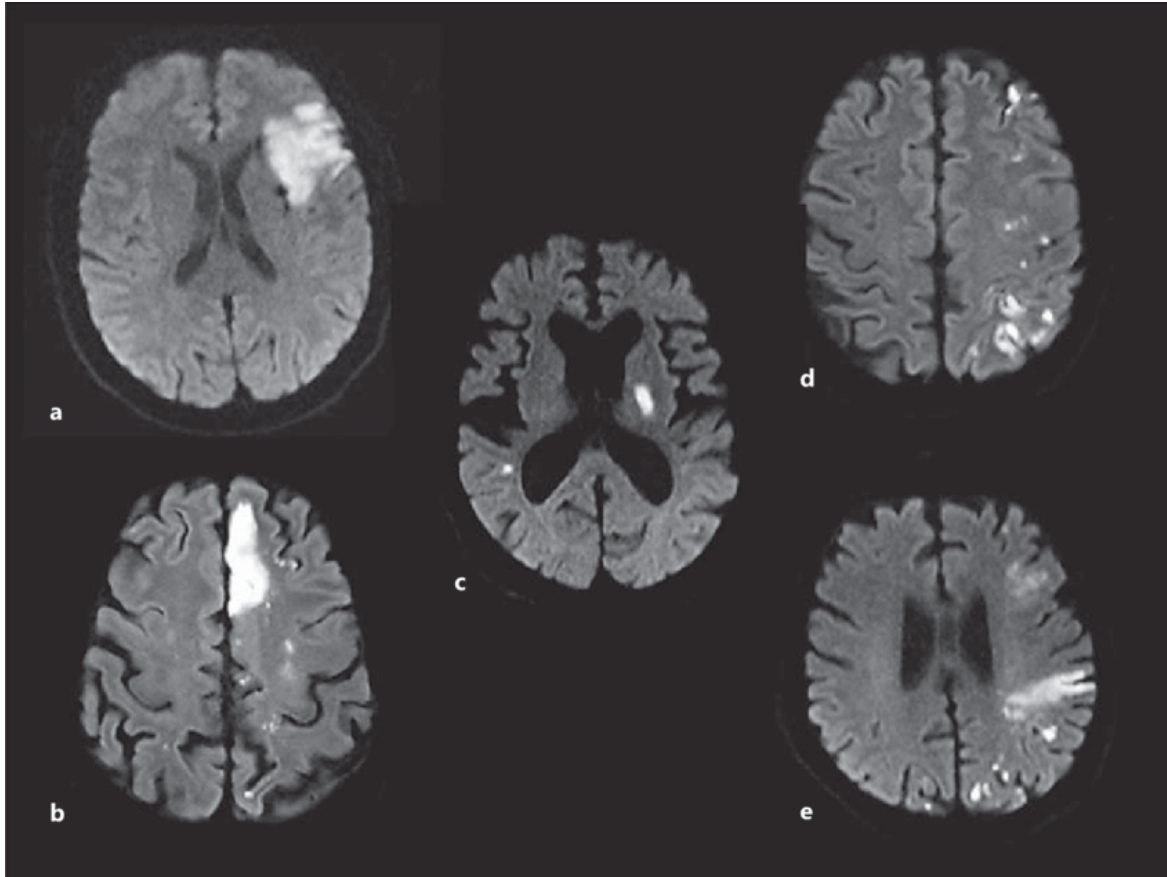
Radyolojik Tanı

- MRG/MRA duyarlı bir inceleme >>> BBT
- İE hastalarının %82'sinde pozitif sonuç var
- Bunların %72'si nörolojik olarak asemptomatik
- Milimetrik serebral infarktlar
- Mikrohemorajiler sık
- Sol kalpte vejetasyon saptananlarda yapılmalı !!!

Difüzyon MRG



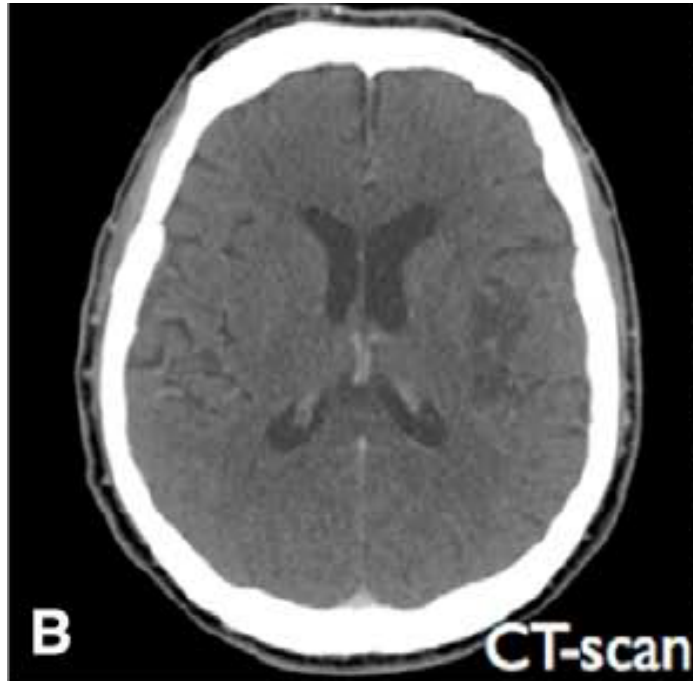
Difüzyon MRG



İntrakraniyal Kanamalar

- En sık neden septik embolizme bağlı infarkt içi kanamadır → **Hemorajik transformasyon**
- **Serebral kanama/Subaraknoid/Subdural kanama**
 - Piyojenik arterite bağlı rüptür ve kanama
 - Mikotik anevrizmalar

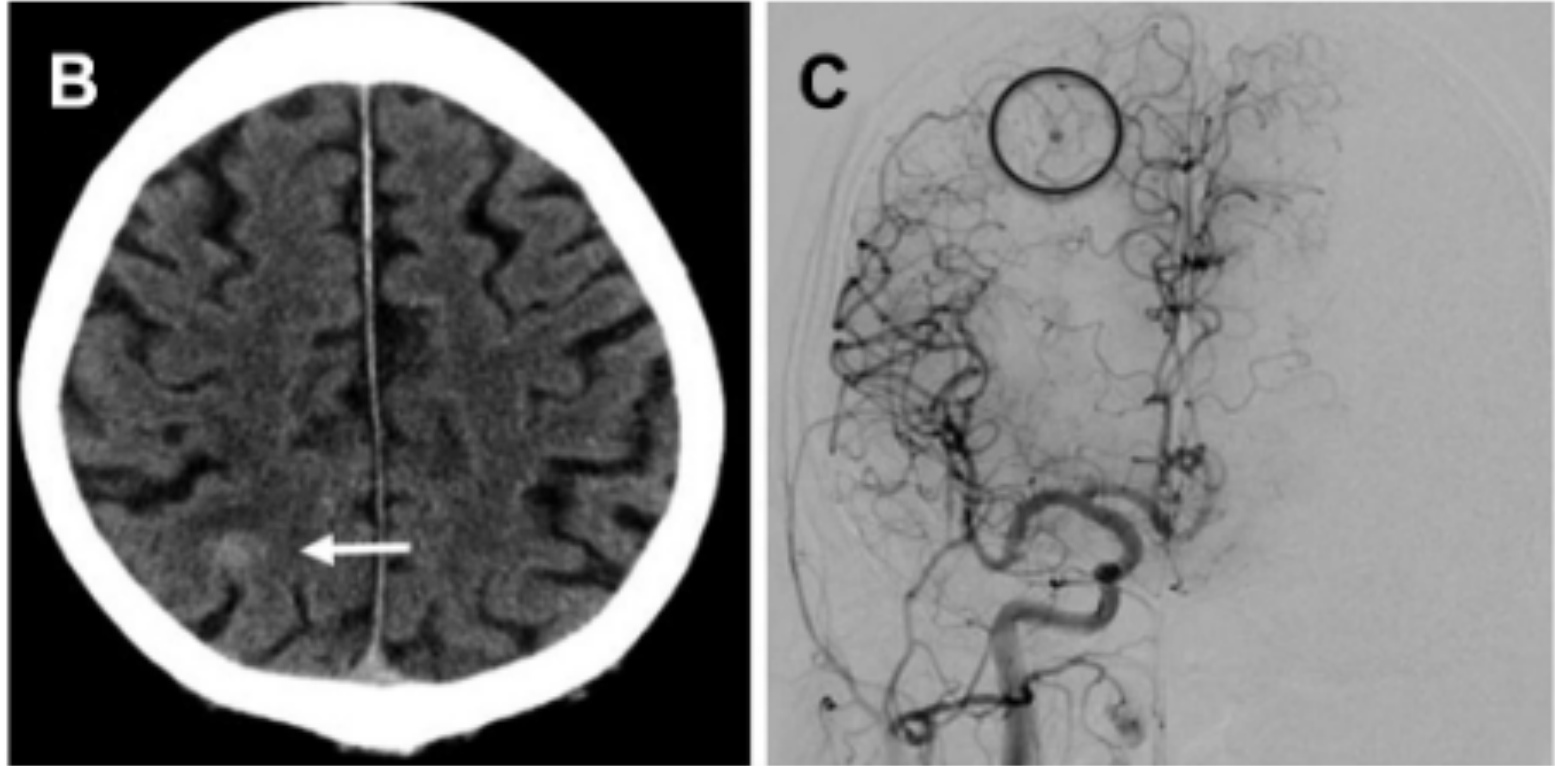
Intrakraniyal Kanama

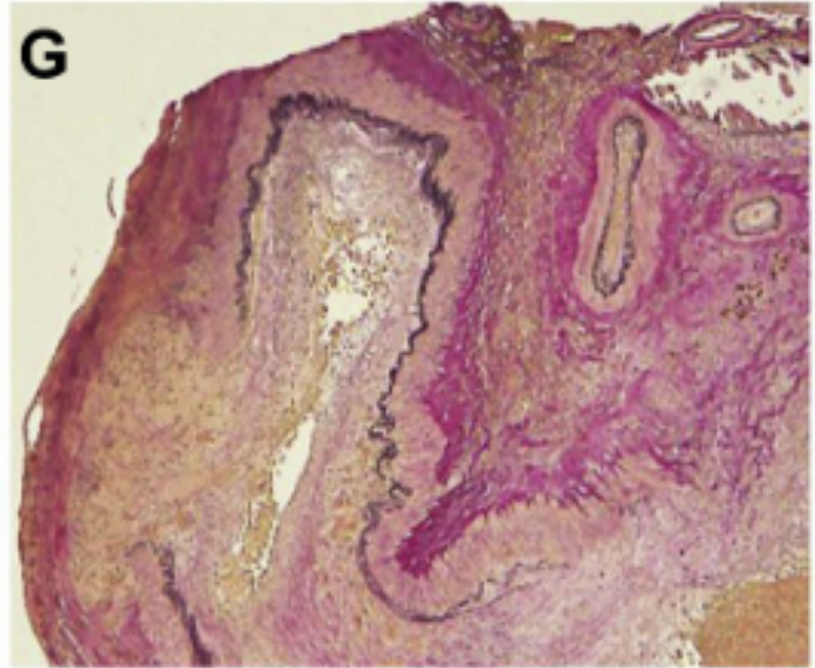
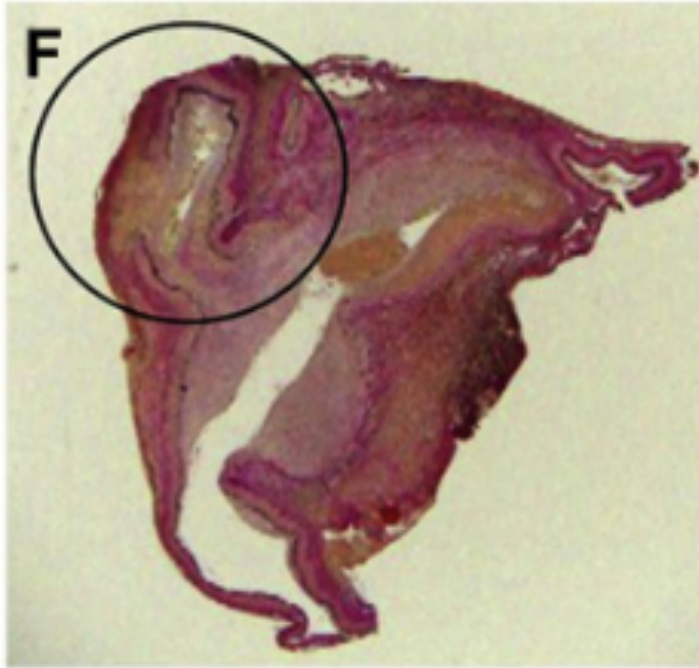


Mikotik anevrizmalar

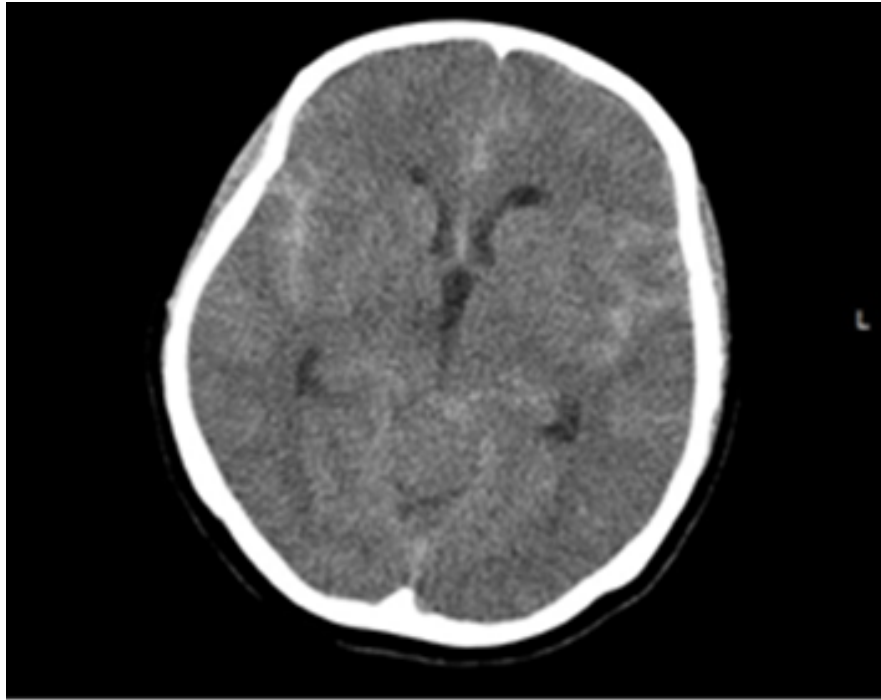
- İE hastalarının %10-15 kadarında olur
- Aktif ve akut fazda gelişmesi beklenir; ama kronik dönemde de gelişebileceği unutulmamalı !!
- Arter distalinde gelişir; en sık OSA
 - Direkt bakteri invazyonu, immüno kompleks birikimi veya
 - Vazo vazorumun septik embolisiyle ilişkili olb

Olgu

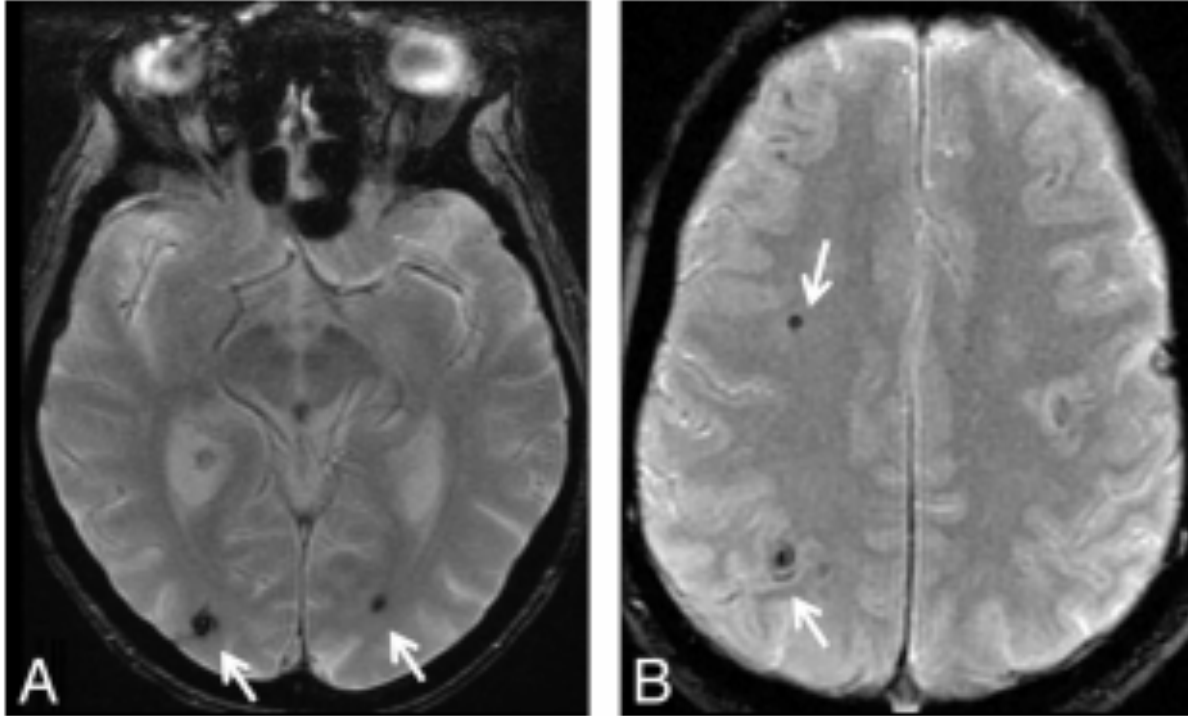




Intrakraniyal Kanama

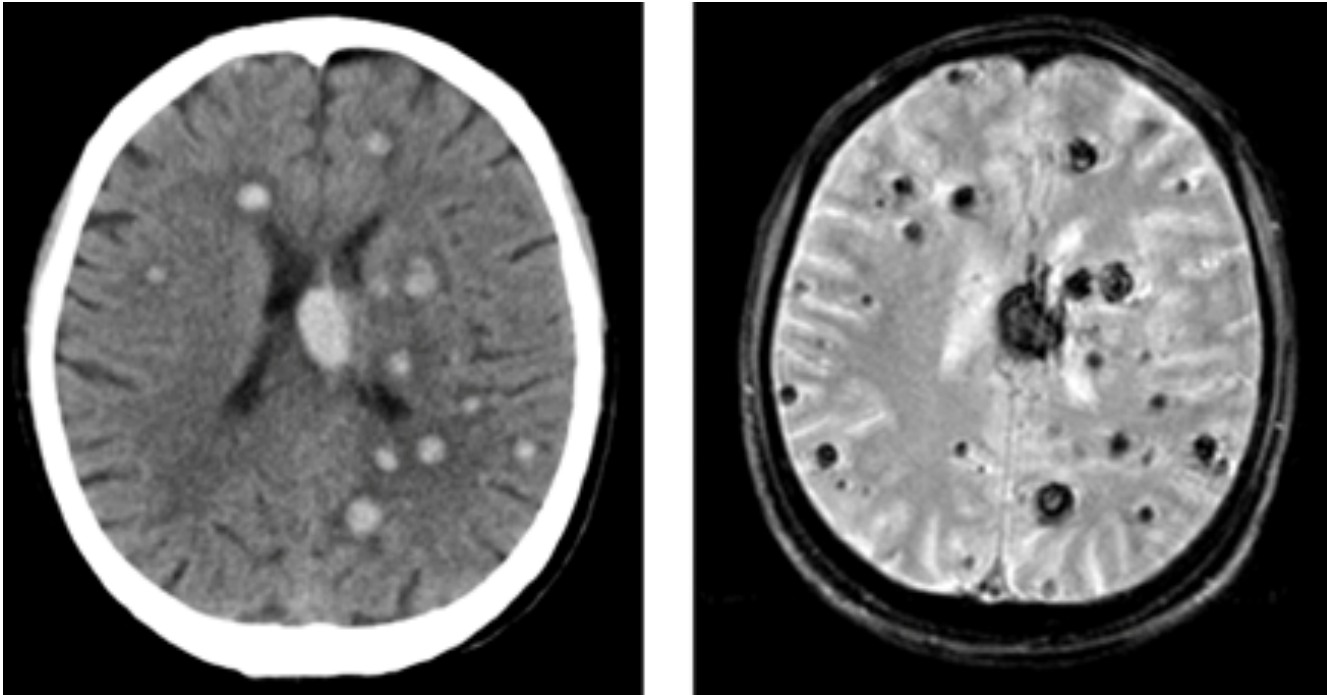


Mikrokanamalar

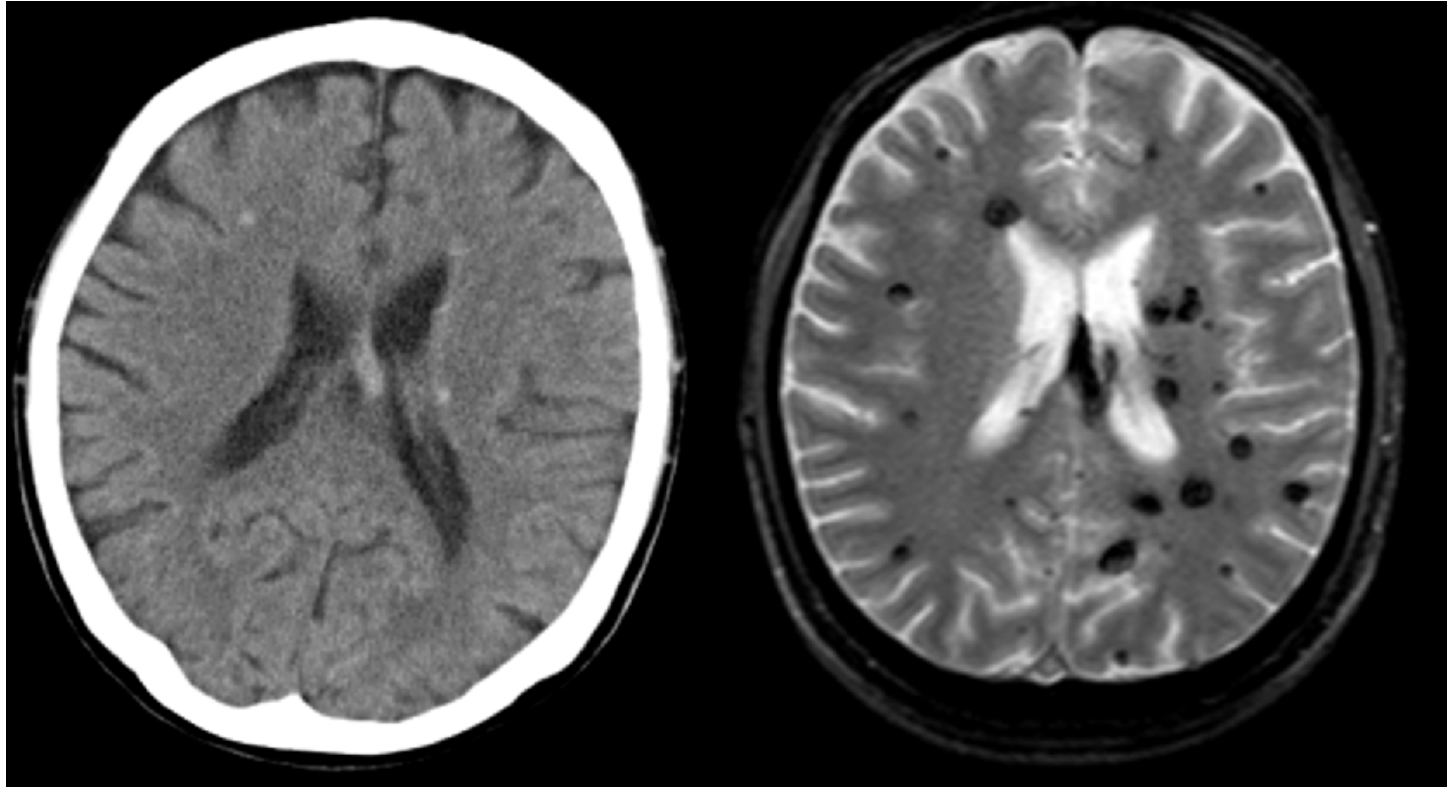


GRE T2* ve SWI sekanslarında görülebilir

BBT-MRG



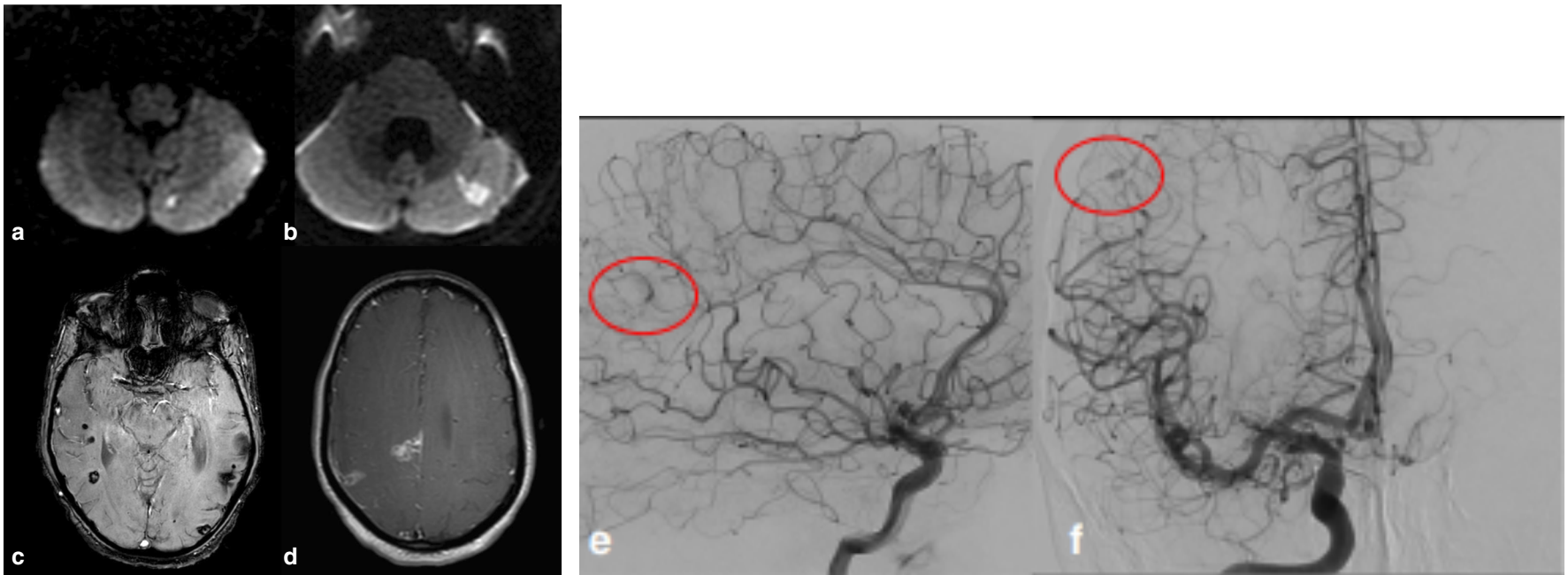
BBT-MRG Kontrol



İntrakraniyal Mikrokanamalar

- MRG ile ≥ 2 mikrokanama olan hastalarda 90 gün içinde serebral kanama riski: **OR:42.1**
- MRG ile ≥ 3 mikrokanama olan hastalarda 90 gün içinde serebral kanama riski: **OR:70.1**

Hepsi birlikte olabilir !



BT-Anjiyografi Duyarlılığı

- >13 mm'lik büyük anevrizmalar için %100'dür
- 5-12 mm'lik orta çaplı anevrizmalar için %90.6
- Küçük anevrizmalar gözden kaçabilir
- DSA altın standart incelemedir
- İntrakraniyal hemorajisi olan hastalarda BTA normale tercih edilmelidir

İskemik İnme-Medikal Tedavi

- Trombolitik tedavi kontrendike (Kanıt III-C)
- Antikoagölan tedavi verilmemeli-en az 2 hf
- Protez kapak hastalarında; kanama yoksa
- Heparin infüzyonu; aPTT:50-70 sn veya LMWH
- Antiagregan başlanmaz, önceden aldığı ilaçların devamı değerlendirilmelidir

Akut Dönem-Trombolitik Tedavi

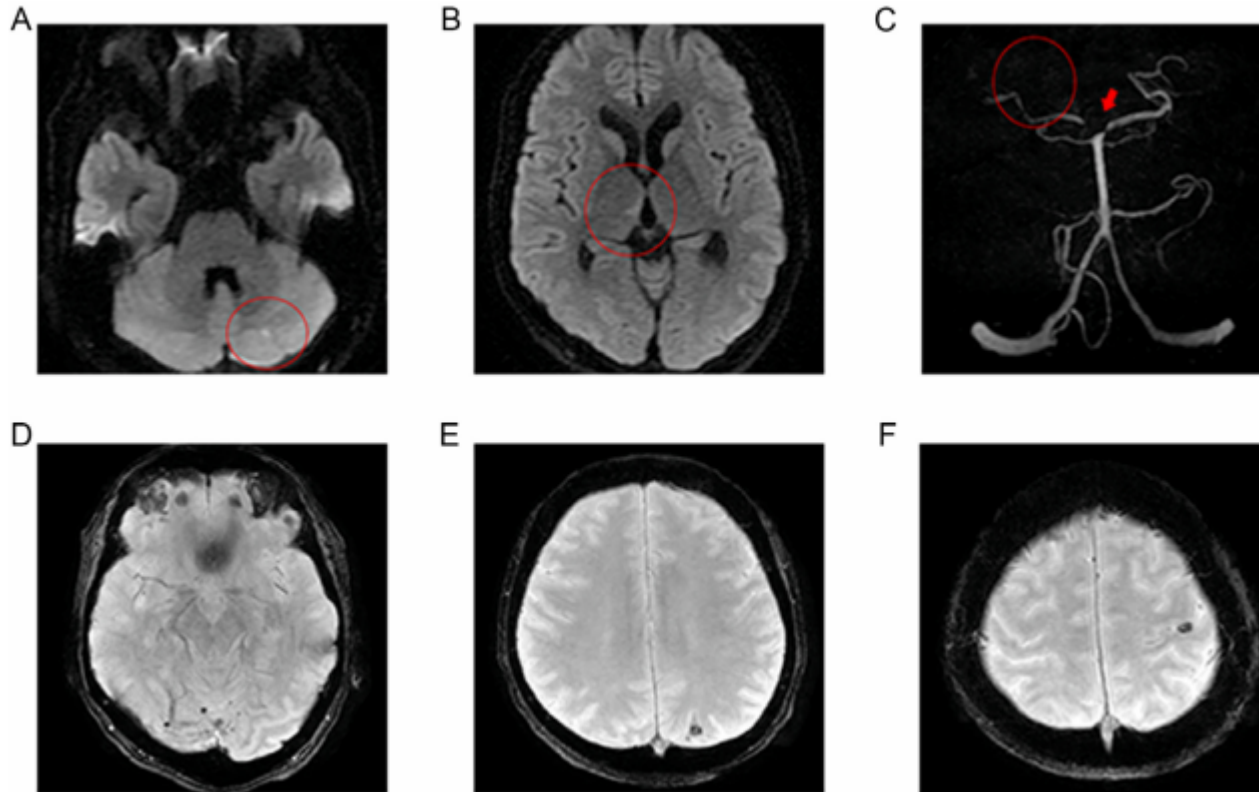
- 18 akut iskemik inme + İE
- %75 kötü prognoz (mortalite)

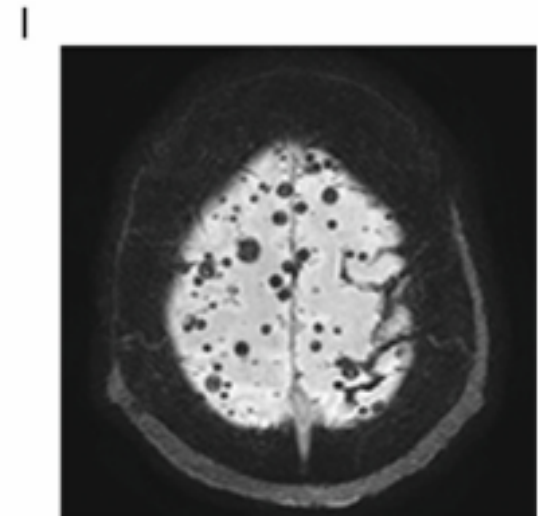
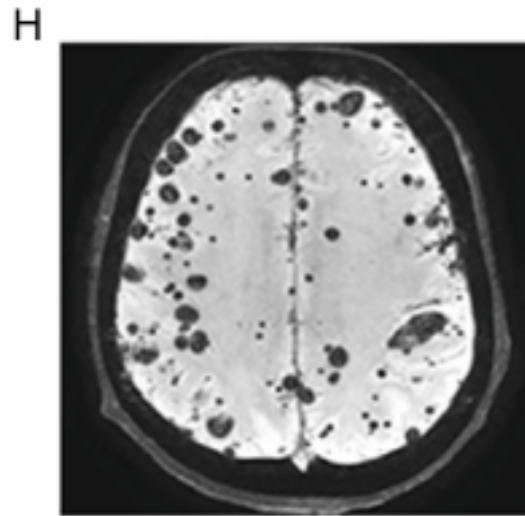
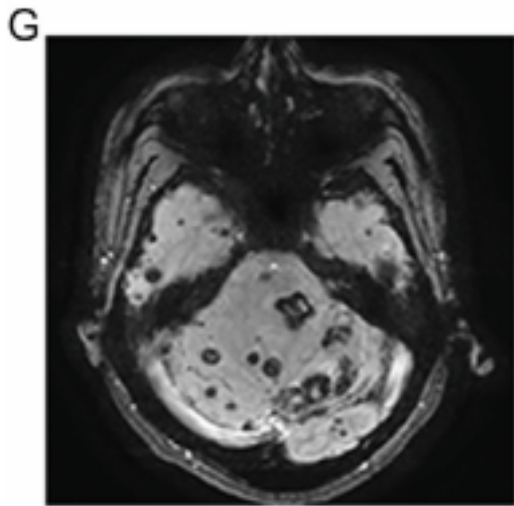
Walker KA, ve ark. Clinical characteristics and thrombolytic outcomes of infective endocarditis-associated stroke. Neurohospitalist. 2012 Jul; 2(3):87-91.

Akut Dönem-TT/EVT

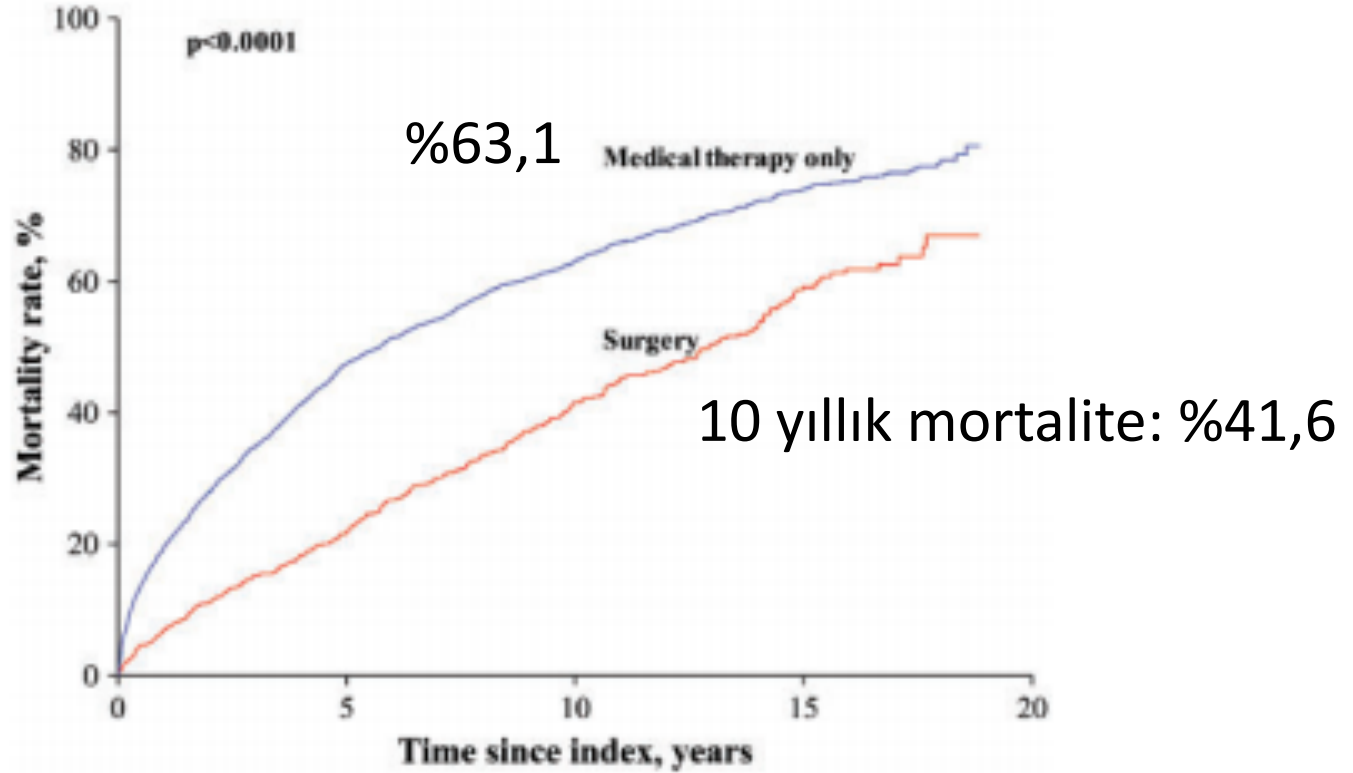
- Toplam 40 hastalık meta-analiz
 - 18 hasta IVTT
 - 1 hasta IVTT ve EVT
 - 21 hasta EVT
- İyi nörolojik seyir %58 vs %76
- Mortalite %21 vs %19
- İK kanama %63 vs %18
- İskemik inmede (LVO) EVT daha uygun bir tedavi

Olgu-42 yaş E





İE-Kardiyak Cerrahi Tedavi



N:5576; Medikal tedavi:4220 ve Cerrahi tedavi: 1356

Kardiyak Cerrahi Tedavi

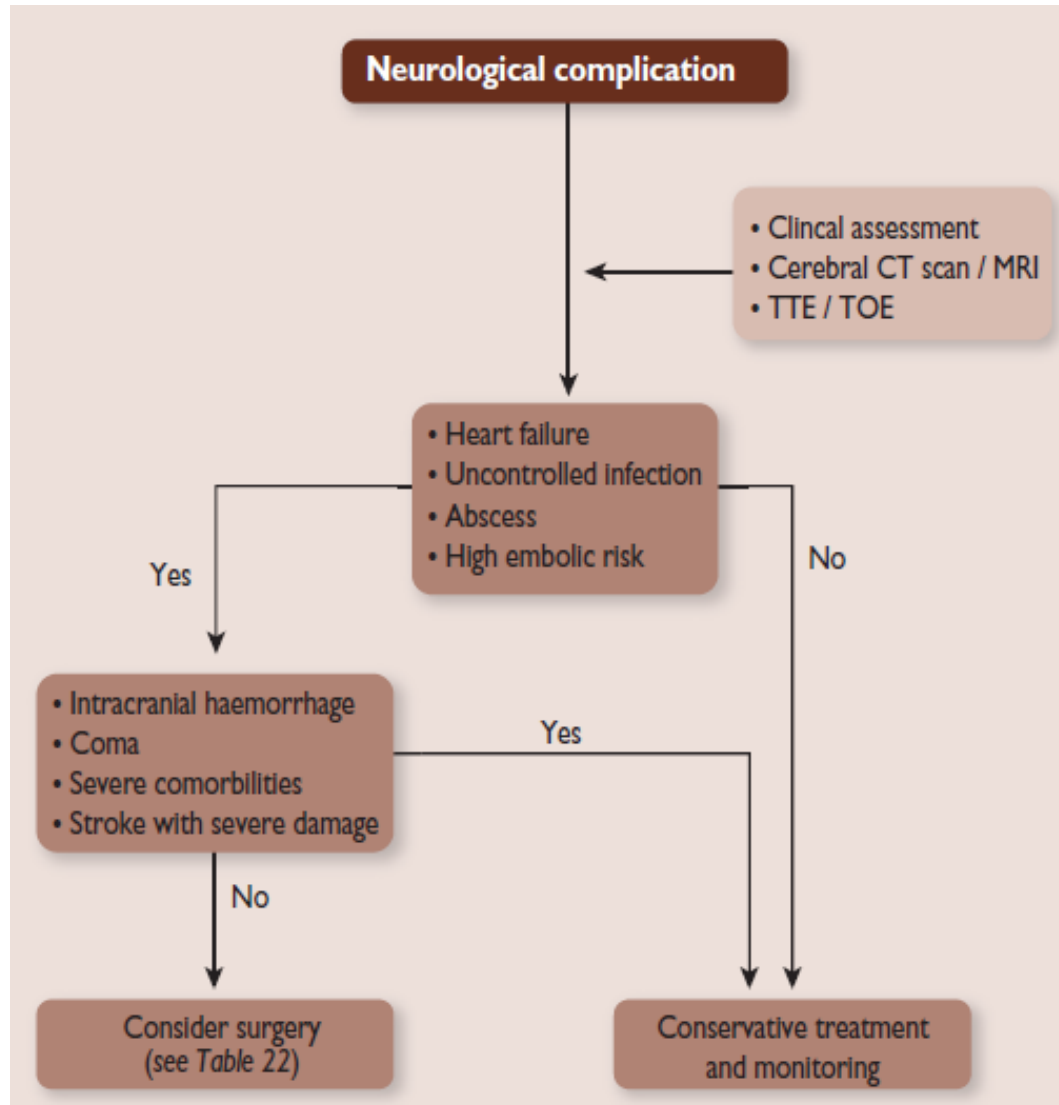
- Erken çalışmalarda nörolojik komplikasyon olan hastalarda postop mortalite yüksekti
- **Mortalite operasyon ertelendikçe azalıyor**
- %44 (<1 hf), %17 (1-3 hf), %7 (>4 hf)
- **Nörolojik kötüleşme op ertelendikçe azalıyor**
- <14 gün %20-50, >14 gün %10, >1 ayda ise <%1

Cerrahi Tedavi

- Geçici iskemik atak veya sessiz serebral emboli olgularında, cerrahi tedavi endikasyonu varsa gecikmeden KV cerrahi önerilmektedir (Kanıt IB)
- Major iskemik inme ve intrakraniyal hematomlar da cerrahi tedavinin 4 hafta ertelenmesi önerilir (Kanıt IIa-B)

Kılavuzlar

Guideline	Year	Timing of Surgery		
		Silent Embolism/TIA	Ischemic Stroke	Hemorrhagic Stroke
AHA	2015	No delay (class IIb; LOE B)	No delay if neurological damage is not severe (class IIb; LOE B) At least 4 wk for major ischemic stroke (class IIa; LOE B)	At least 4 wk (class IIa; LOE B)
ESC	2015	No delay (class I; LOE B)	No delay for heart failure, uncontrolled infection, abscess, persistent high embolic risk in absence of coma (class IIa; LOE B)	>1 mo (class IIa; LOE B)
STS	2011	-	Delay of <4 wk for cardiac dysfunction, recurrent stroke or systemic embolism or uncontrolled infection despite adequate antibiotic therapy (class IIb; LOE C) At least 4 wk from the stroke, if possible, for major ischemic stroke (class IIa, LOE C)	At least 4 wk from the stroke, if possible (class IIa, LOE C)

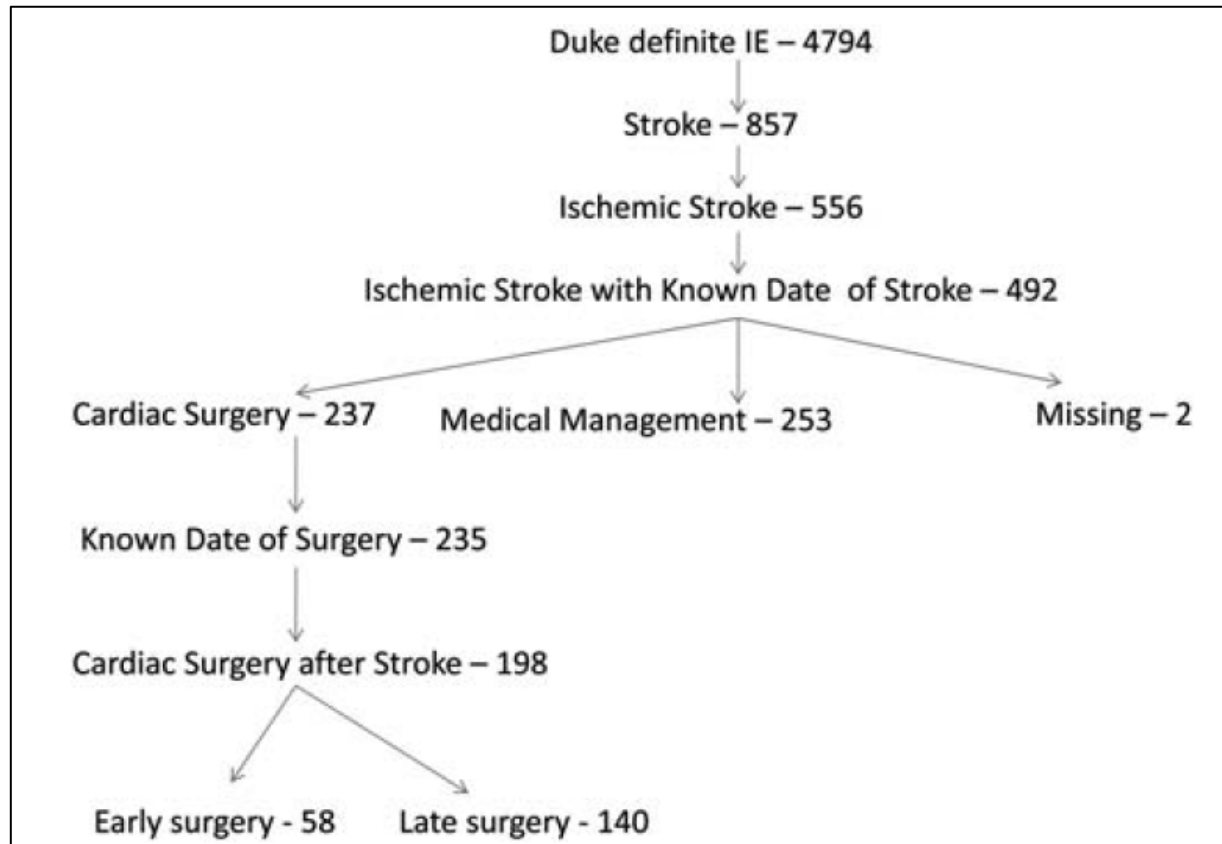


Early or late surgery for endocarditis with neurological complications

Timothy Hou Teng Oh, Tom Kai Ming Wang,
James A Pemberton and Peter J Raudkivi

- Duke kriterlerine göre tanı almış ve preop nörolojik bulgusu olan hastalar incelenmiş n:39
- ≤ 7 gün ve sonrasında opere edilenler karşılaştırılmış
- Mortalite ve nörolojik izlemde fark yok

Influence of the Timing of Cardiac Surgery on the Outcome of Patients With Infective Endocarditis and Stroke



Systematic Review/Meta-analysis

Early vs Late Surgery for Patients With Endocarditis and Neurological Injury: A Systematic Review and Meta-analysis

Derrick Y. Tam, MD,^{a,b,c,*} Bobby Yanagawa, MD, PhD,^{a,*} Subodh Verma, MD, PhD,^a
Marc Ruel, MD, MPH,^b Stephen E. Fremes, MD, MSc,^{b,c} Amine Mazine, MD,^a
Seana Adams, BHSc,^a and Jan O. Friedrich, MD, PhD, MSc^d

^aDivision of Cardiac Surgery, Department of Surgery, St Michael's Hospital, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

^bInstitute of Health Policy, Management and Evaluation, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

^cDivision of Cardiac Surgery, Department of Surgery, Schulich Heart Centre, Sunnybrook Health Sciences Centre, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

^dCritical Care and Medicine Departments, St Michael's Hospital, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

- İskemik lezyonu olanlarda 7-14 gün
- Hemorajik inmesi olanlarda >21 gün ertelenmesi güvenlidir

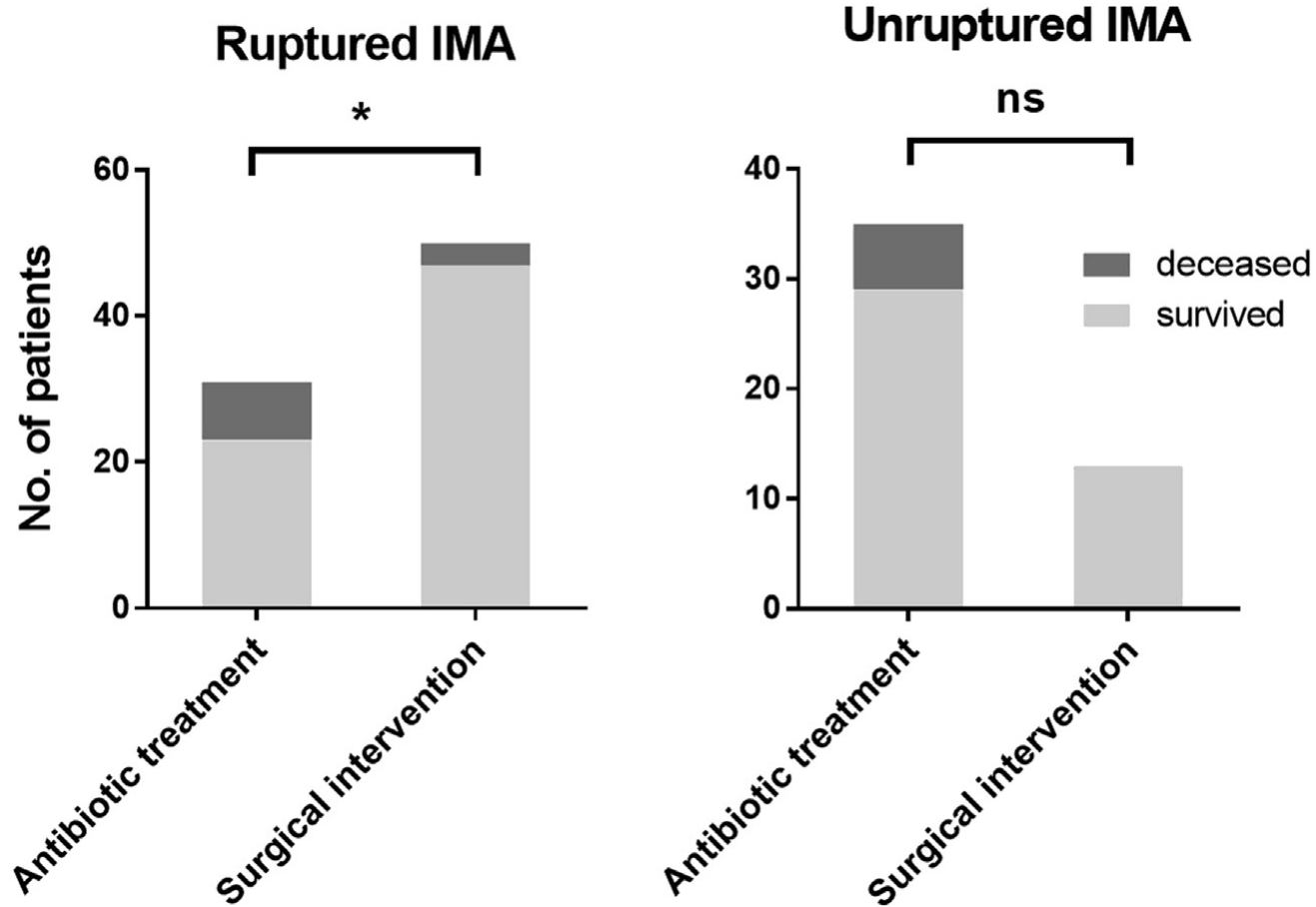
İntrakraniyal MK- Cerrahi Tedavi

- Serebral mikrokkanamalı hastalar (n:40)
- MK olmayan hastalarla karşılaştırılmış (n:34)
- MK (+) olanlarda; AA kullanımı, Stafilokok üremesi, protez kapak ve yaş ortalaması yüksek
- İki grup arasında postoperatif dönemde 2 yıl izlemde anlamlı fark bulunmamış

Mikotik Anevrizmalar-Tedavi

- Mikotik anevrizmalı IE-meta-analiz
- N:129
- Ortalama yaş:40
- %70 erkek
- %47 OSA distali
- MA çapının hemoraji riski ile ilişkisi yok
- Rüptüre olmayan MA da ab ile tedavi şansı %67

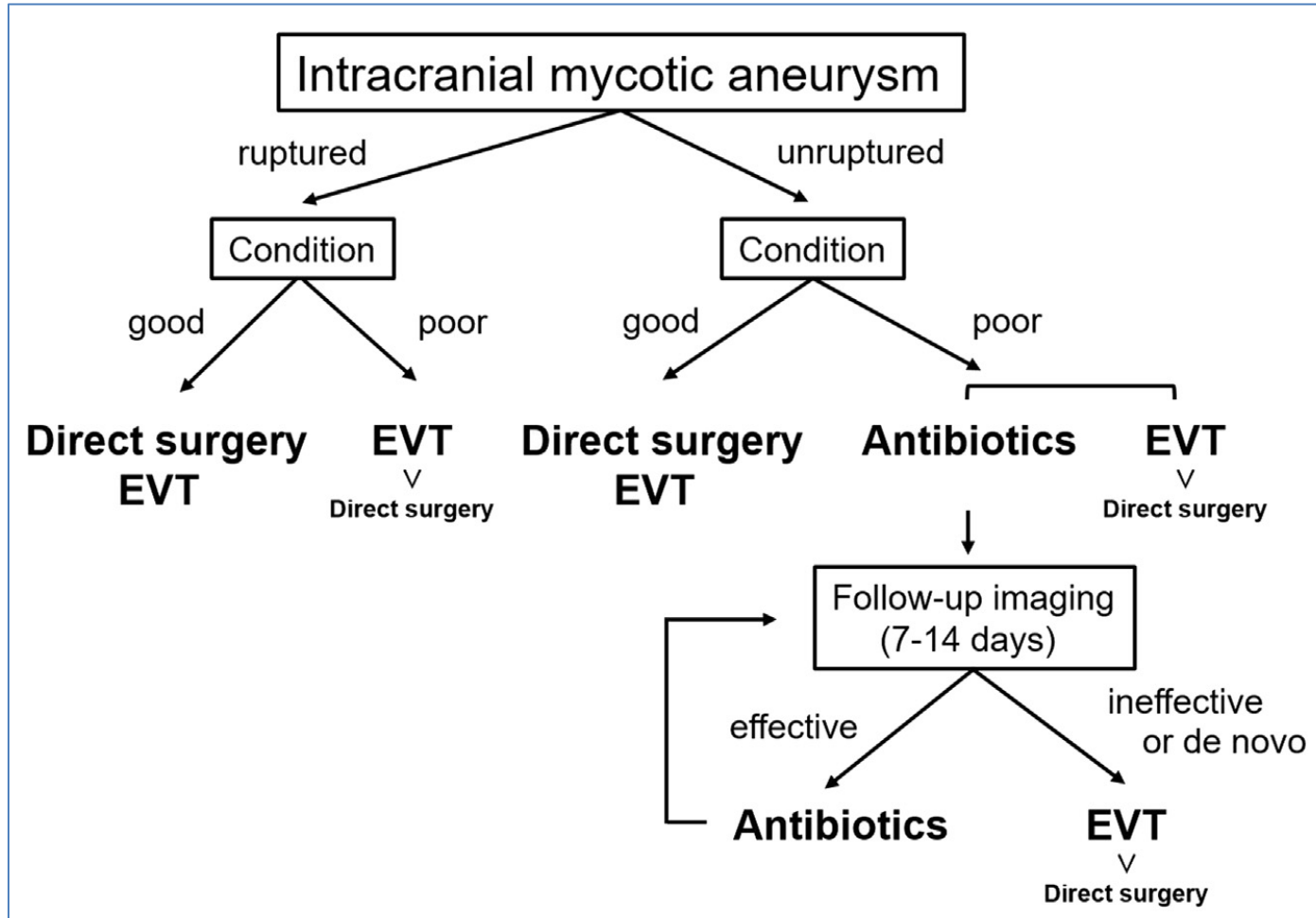
Tedavi-Mikotik Anevrizmalar



Mikotik anevrizmalar

- Büyük, genişleyen veya **rüptüre olmuş anevrizmalarda** ET veya cerrahi tedavi önerilir (Kanıt I-C)
- Endovasküler tedavi ön plana çıkmakta
 - Antikoagülan tedavi planı varsa (kapak replasmanı vs)
 - Kraniyotomi riskli olacağı için

Tedavi-Mikotik Anevrizmalar



İE Hastalarında Tedavi Planlama

1. Hastalar multidisipliner izlenmeli
2. Kardiyak cerrahi endikasyonu olan hastaların tümünde beyin görüntülemesi yapılmalıdır
3. İntrakraniyal kanama olanlarda vasküler görüntüleme de istenmelidir
4. İnme hastalarında olayın şiddeti değerlendirilmeli, prognoz belirlenmelidir

www.sorcan.ca/iscore

İE Hastalarında Tedavi Planlama

5. GİA/Minör inme/Sessiz inme hastalarında cerrahi tedavi geciktirilmemelidir, diğerlerinde en az haftalık değerlendirmeler yapılmalıdır
6. Mikotik anevrizmalar preop ET açısından değerlendirilmelidir
7. Abse olgularında erken kardiyak cerrahi uygun bir seçenektir



Dr. Canan Togay Işıkay
Ankara Tıp Nöroloji