



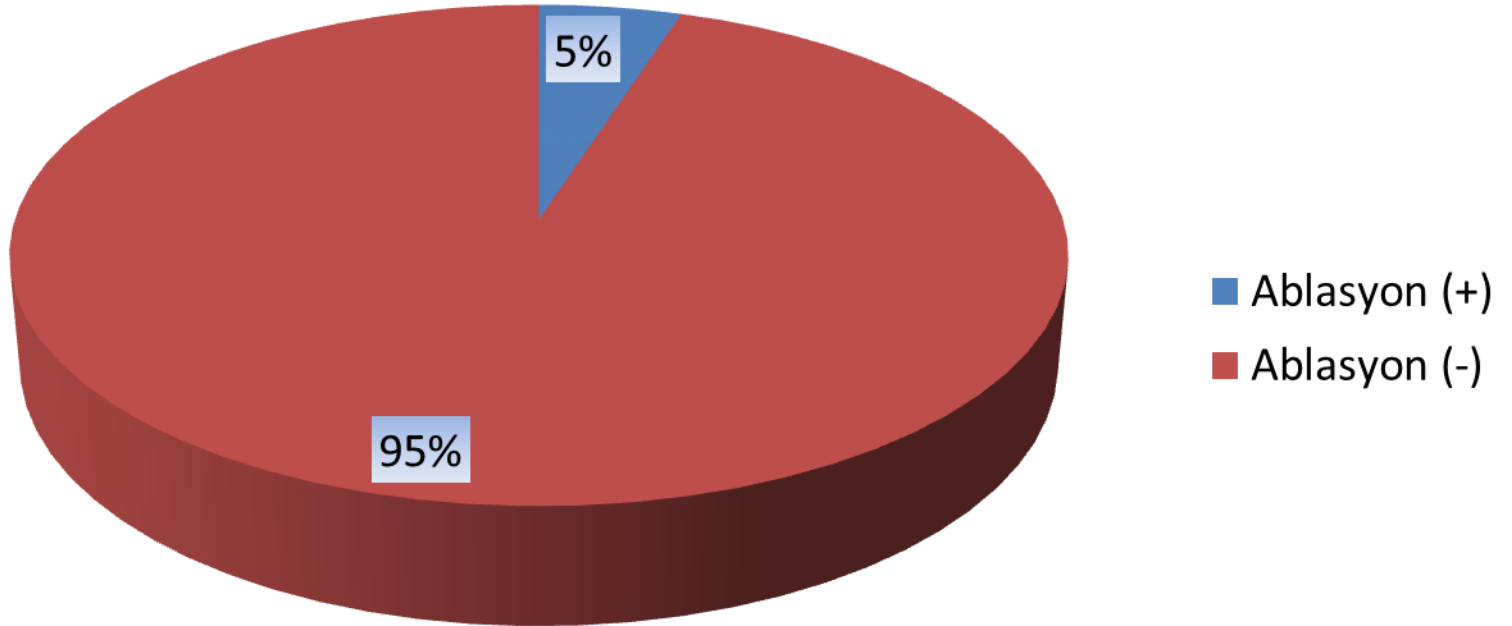
## 5. Atriyal Fibrilasyon Zirvesi 12-14 Şubat 2016; Antalya

# Atriyal Fibrilasyon Ablasyonu Öncesinde ve Esnasında Antikoagülasyon

Dr. Ahmet Kaya Bilge  
İstanbul Tıp Fakültesi  
Kardiyoloji Anabilim Dalı

# Atriyal Fibrilasyon

ESC 2010 kılavuz sonrası; PREFER in AF  
7 Avrupa ülkesi, 461 merkez, N: 7232 hasta  
Yaş: 71.5±11,% 60 erkek; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc skor: 3.4±1.8

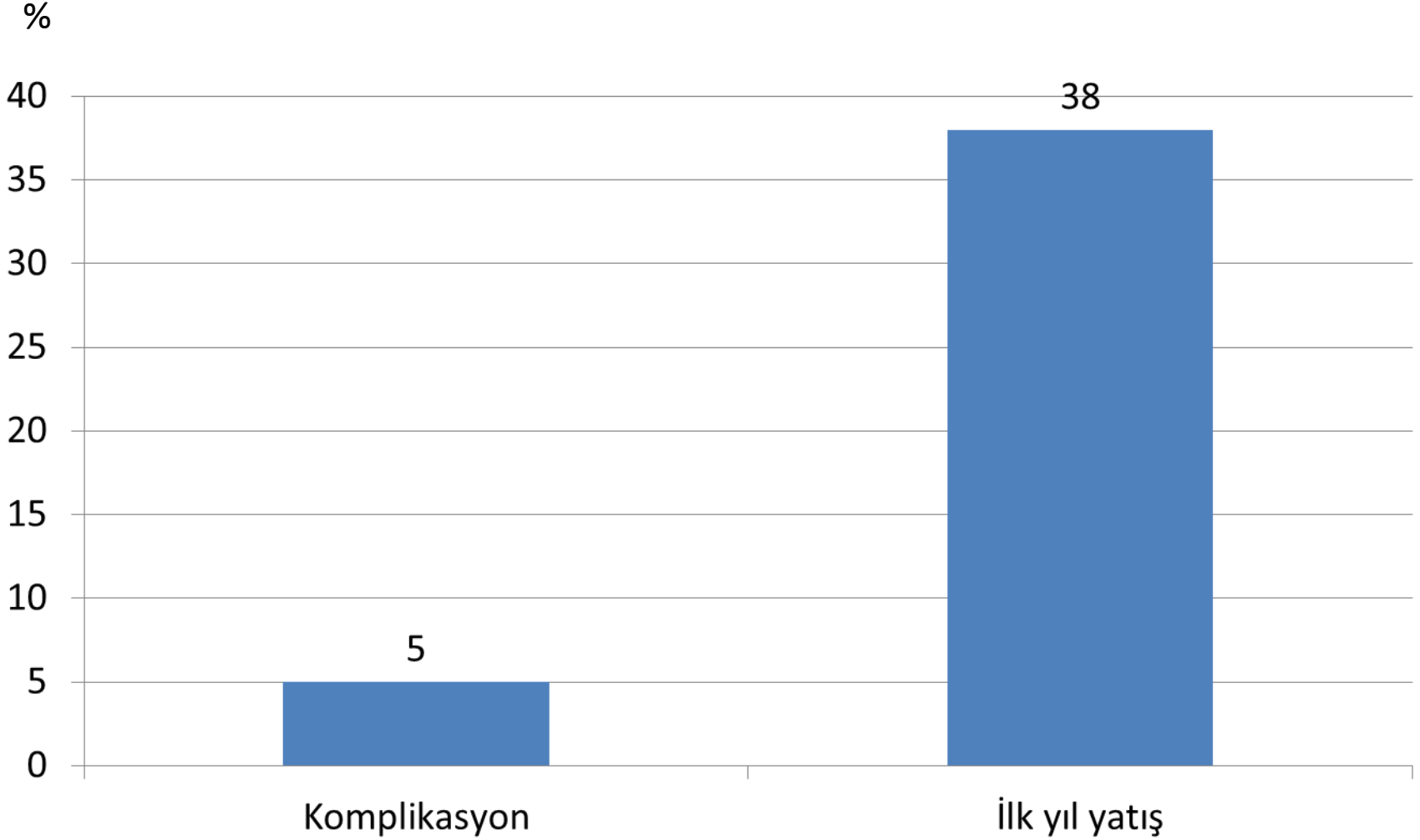


Yaş: 71.5±11,% 60 erkek; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc skor: 3.4±1.8

- İşlem öncesinde/sırasında görüntüleme
  - İntrakardiyak ekokardiyografi
  - Pulmoner venlerin venografisi
  - BT ve/veya MRI görüntüleme
  - TEE
- Antikoagülasyon
  - İşlem öncesi
  - İşlem sırasında
  - İşlem sonrası
- Takip
  - Erken nüks
  - Nüks
  - Geç nüks

# Atriyal Fibrilasyon Ablasyonu

n: 4156

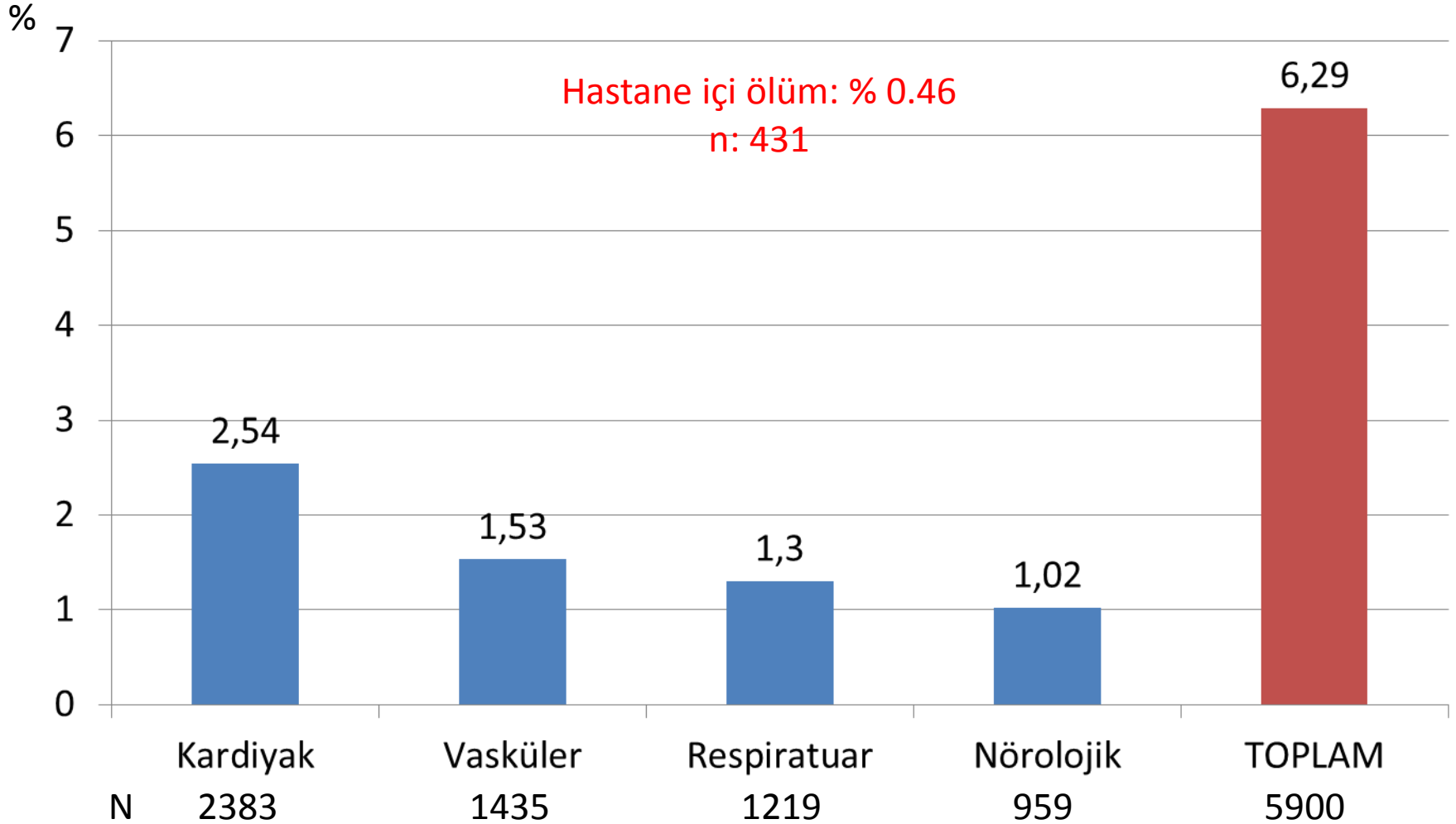


Gizli Serebral İnfarktüs: % 4-35

# AF Ablasyonu Komplikasyonları

ABD: 2000-2010

İşlem Sayısı: 93.801



# İşlem öncesi antikoagülasyon

- İşlem öncesi antikoagülasyon:
  - AF süresi >48 saat veya bilinmiyorsa en az 3 hafta terapötik seviyede antikoagülasyon veya (sınıf I)
  - İşlem öncesi en az 3 hafta antikoagülasyon söz konusu değilse TEE ile trombüsün dışlanması (sınıf I)
- İşlem öncesi TEE
  - 48 saattten uzun süreli veya süresi bilinmeyen AF'de işlemden önce en az 3 hafta terapötik seviyede antikoagülasyon yapılmamışsa (sınıf I)
  - İşlem sırasında sinüs ritmindeki hastalarda veya AF süresi 48 saatten daha kısa olanlarda TEE düşünülebilir (sınıf IIa)

# İşlem öncesi antikoagülasyon-II

- Sol atriyumda trombüs varlığı kateter ablasyonu için kontrendikasyondur (sınıf III)
- Warfarinin işlem öncesi kesilip heparine geçilmesi, işlem sırası ve sonrasında heparin kullanılması (giriş yeri kanamasında artış !)
- İşlemin terapötik seviyede kullanılan warfarin altında yapılması (ACC/AHA/HRS 2014)
- Yeni OAK kullananlarda işlem öncesi dabigatran ve apixaban'ın 2 doz, rivaroxabanın 1 doz kesilerek yapılması
- İşlemin yeni OAK altında yapılması

REVIEW TOPIC OF THE WEEK

# Bridging Anticoagulation

## Primum Non Nocere

Stephen J. Rechenmacher, MD, James C. Fang, MD

**TABLE 1** Risk Stratification for Perioperative Thromboembolism as Suggested by ACCP

Risk Group	Indication for Anticoagulation		
	Mechanical Heart Valve	Atrial Fibrillation	VTE
High*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitral valve prosthesis</li> <li>Cage-ball or tilting disc aortic valve prosthesis</li> <li>CVA/TIA &lt;6 months prior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CHADS<sub>2</sub> score 5 or 6</li> <li>CVA/TIA &lt;3 months prior</li> <li>Rheumatic valvular heart disease</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VTE &lt;3 months prior</li> <li>Severe thrombophilia†</li> </ul>
Moderate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bileaflet aortic valve and other risk factors‡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CHADS<sub>2</sub> score 3 or 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VTE 3-12 months prior</li> <li>Nonsevere thrombophilia§</li> <li>Recurrent VTE</li> <li>Active cancer</li> </ul>
Low	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bileaflet aortic valve <i>without</i> other risk factors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CHADS<sub>2</sub> score 2 or less without prior CVA/TIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VTE &gt;12 months prior without other risk factors</li> </ul>

Data from the American College of Chest Physicians (ACCP) guidelines (5). \*A true high-risk category may be difficult to objectively define in the absence of trials demonstrating benefit of heparin bridging in such patients. †Deficiency of protein C, protein S, or antithrombin; antiphospholipid antibodies; multiple abnormalities. ‡CVA risk factors include: atrial fibrillation, prior CVA/TIA, hypertension, diabetes, congestive heart failure, age >75 years. §Heterozygous factor V Leiden or prothrombin gene mutation.

CHADS<sub>2</sub> = congestive heart failure, hypertension, age >75 years, diabetes mellitus, and stroke; CVA = cerebrovascular accident; TIA = transient ischemic attack; VTE = venous thromboembolism.



## ***Warfarin kesilmesi gerekmeyen girişimler***

Endoscopy

Biopsies

Endovascular interventions

Percutaneous coronary interventions

Cardiac electrophysiology studies and ablations

Cardiac device implantation (pacemakers, defibrillators,  
loop recorders)

Cataract surgery

Dermatologic surgery

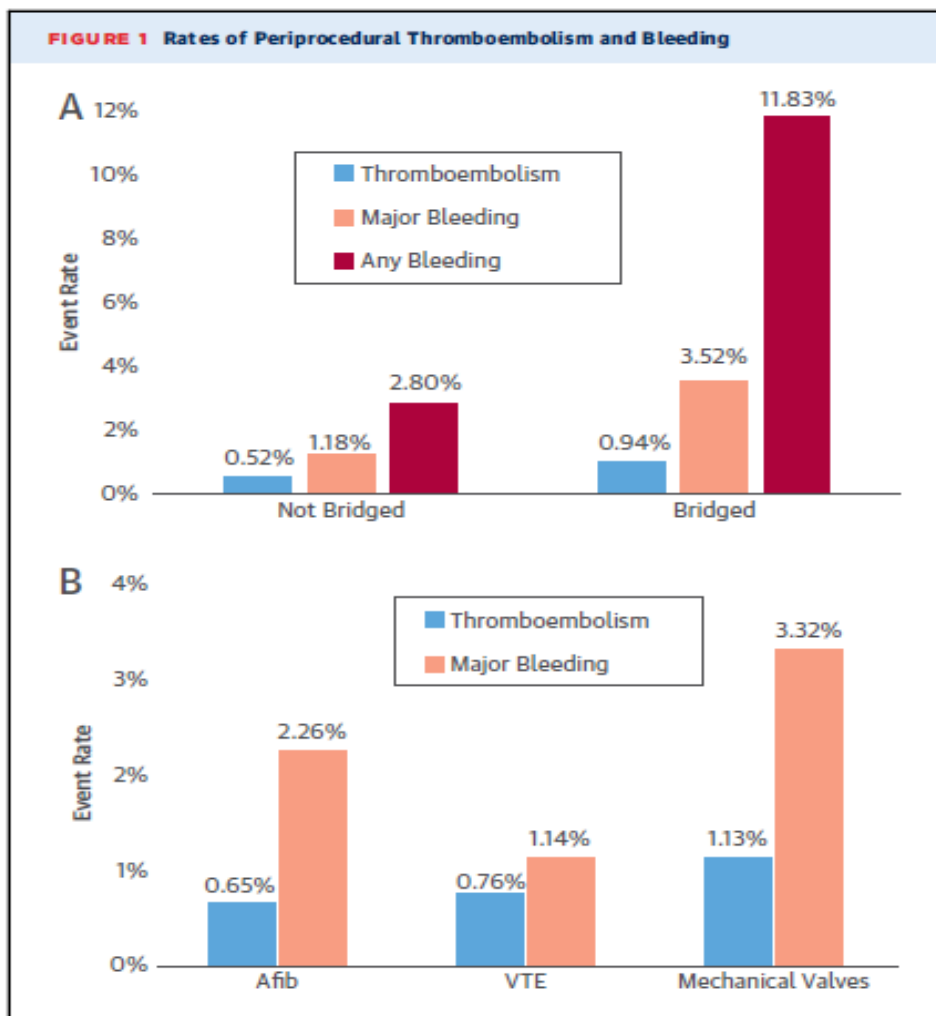
Dental extractions

Epidural anesthetics and likely other interventional pain  
management techniques

Minor noncardiac surgeries

Total knee arthroplasty

Arthroscopic surgery

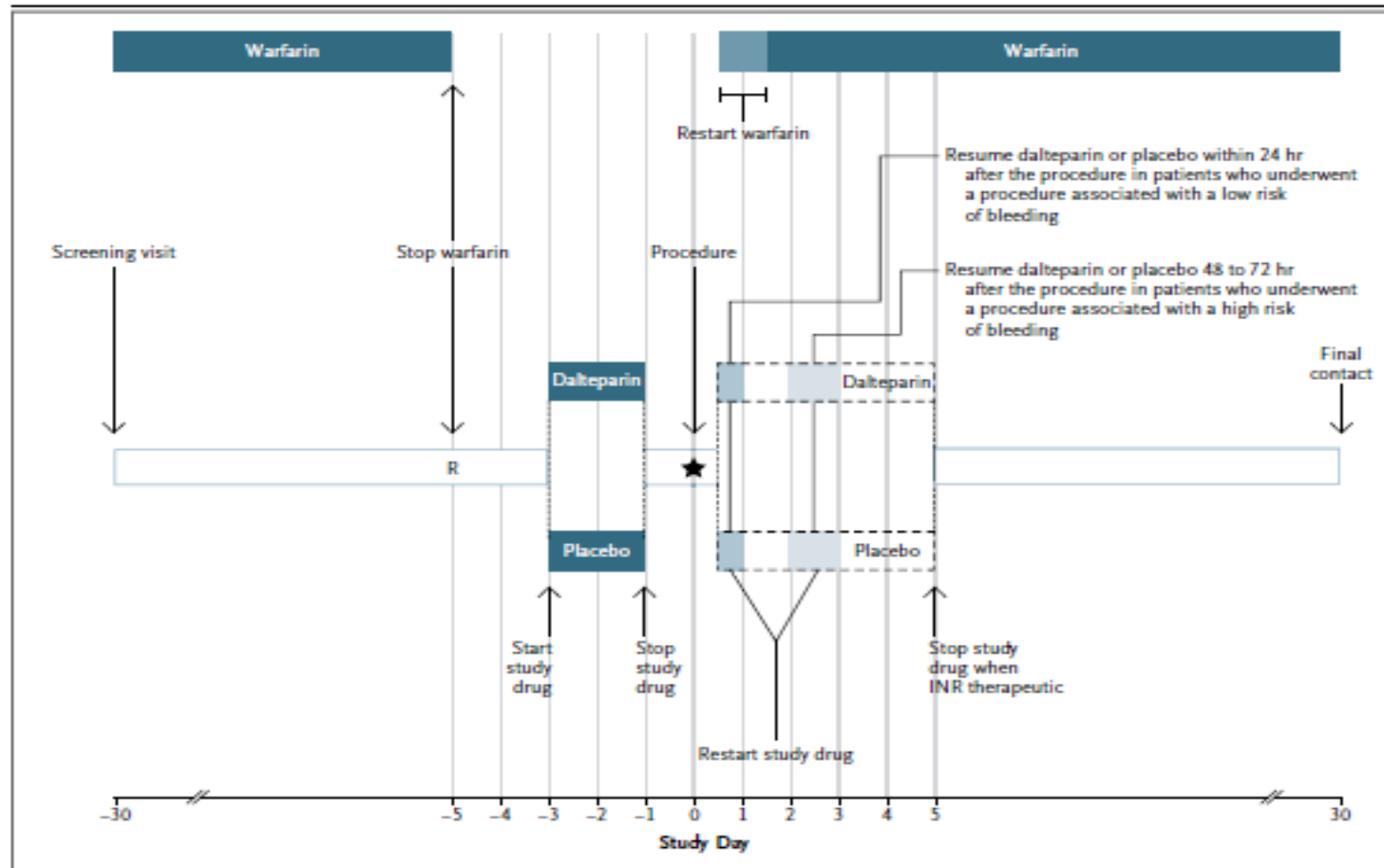


Comparison of periprocedural event rates by bridging strategy (**A**) and oral anticoagulation indication (**B**). Rates represent pooled data from Clark et al. (12), Steinberg et al. (2), Cavalcanti et al. (14), Wysokinski et al. (11), RE-LY (Randomized Evaluation of Long Term Anticoagulant Therapy With Dabigatran Etexilate) (28), and BRIDGE (4). Overall bleeding rates were not available by individual oral anticoagulation indication. Afib = atrial fibrillation; VTE = venous thromboembolism.

ORIGINAL ARTICLE

# Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation

James D. Douketis, M.D., Alex C. Spyropoulos, M.D., Scott Kaatz, D.O., Richard C. Becker, M.D., Joseph A. Caprini, M.D., Andrew S. Dunn, M.D., David A. Garcia, M.D., Alan Jacobson, M.D., Amir K. Jaffer, M.D., M.B.A., David F. Kong, M.D., Sam Schulman, M.D., Ph.D., Alexander G.G. Turpie, M.B., Vic Hasselblad, Ph.D., and Thomas L. Ortel, M.D., Ph.D., for the BRIDGE Investigators\*



## ORIGINAL ARTICLE

## Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation

James D. Douketis, M.D., Alex C. Spyropoulos, M.D., Scott Kaatz, D.O.,  
Richard C. Becker, M.D., Joseph A. Caprini, M.D., Andrew S. Dunn, M.D.,  
David A. Garcia, M.D., Alan Jacobson, M.D., Amir K. Jaffer, M.D., M.B.A.,  
David F. Kong, M.D., Sam Schulman, M.D., Ph.D., Alexander G.G. Turpie, M.B.,  
Vic Hasselblad, Ph.D., and Thomas L. Ortel, M.D., Ph.D.,  
for the BRIDGE Investigators\*

**Table 3. Study Outcomes.**

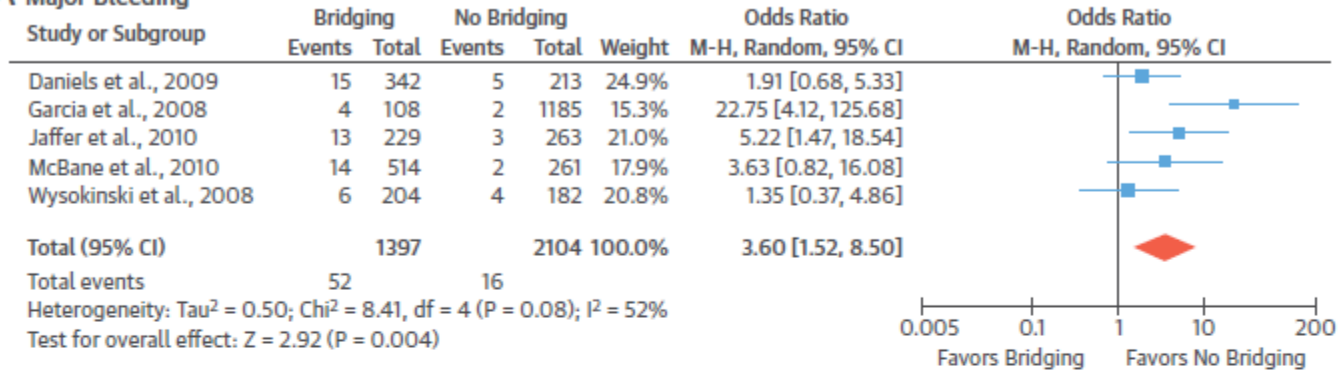
Outcome	No Bridging (N=918) <i>number of patients (percent)</i>	Bridging (N=895) <i>number of patients (percent)</i>	P Value
<b>Primary</b>			
Arterial thromboembolism	4 (0.4)	3 (0.3)	0.01*, 0.73†
Stroke	2 (0.2)	3 (0.3)	
Transient ischemic attack	2 (0.2)	0	
Systemic embolism	0	0	
Major bleeding	12 (1.3)	29 (3.2)	0.005†
<b>Secondary</b>			
Death	5 (0.5)	4 (0.4)	0.88†
Myocardial infarction	7 (0.8)	14 (1.6)	0.10†
Deep-vein thrombosis	0	1 (0.1)	0.25†
Pulmonary embolism	0	1 (0.1)	0.25†
Minor bleeding	110 (12.0)	187 (20.9)	<0.001†

\* P value for noninferiority.

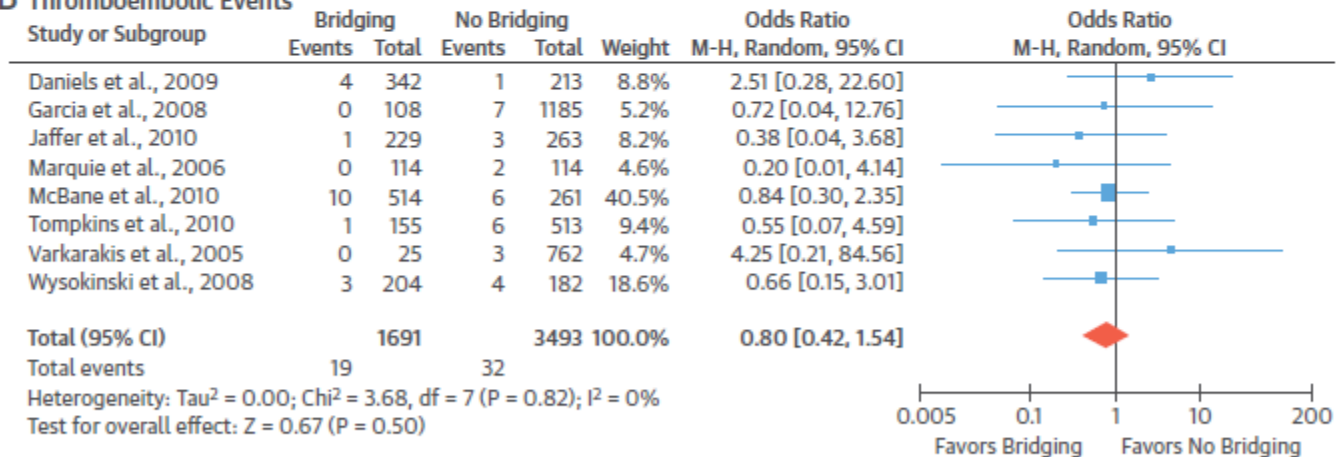
† P value for superiority.

## Köprülemede major kanama ve tromboembolik olay odds ratios

### A Major Bleeding



### B Thromboembolic Events

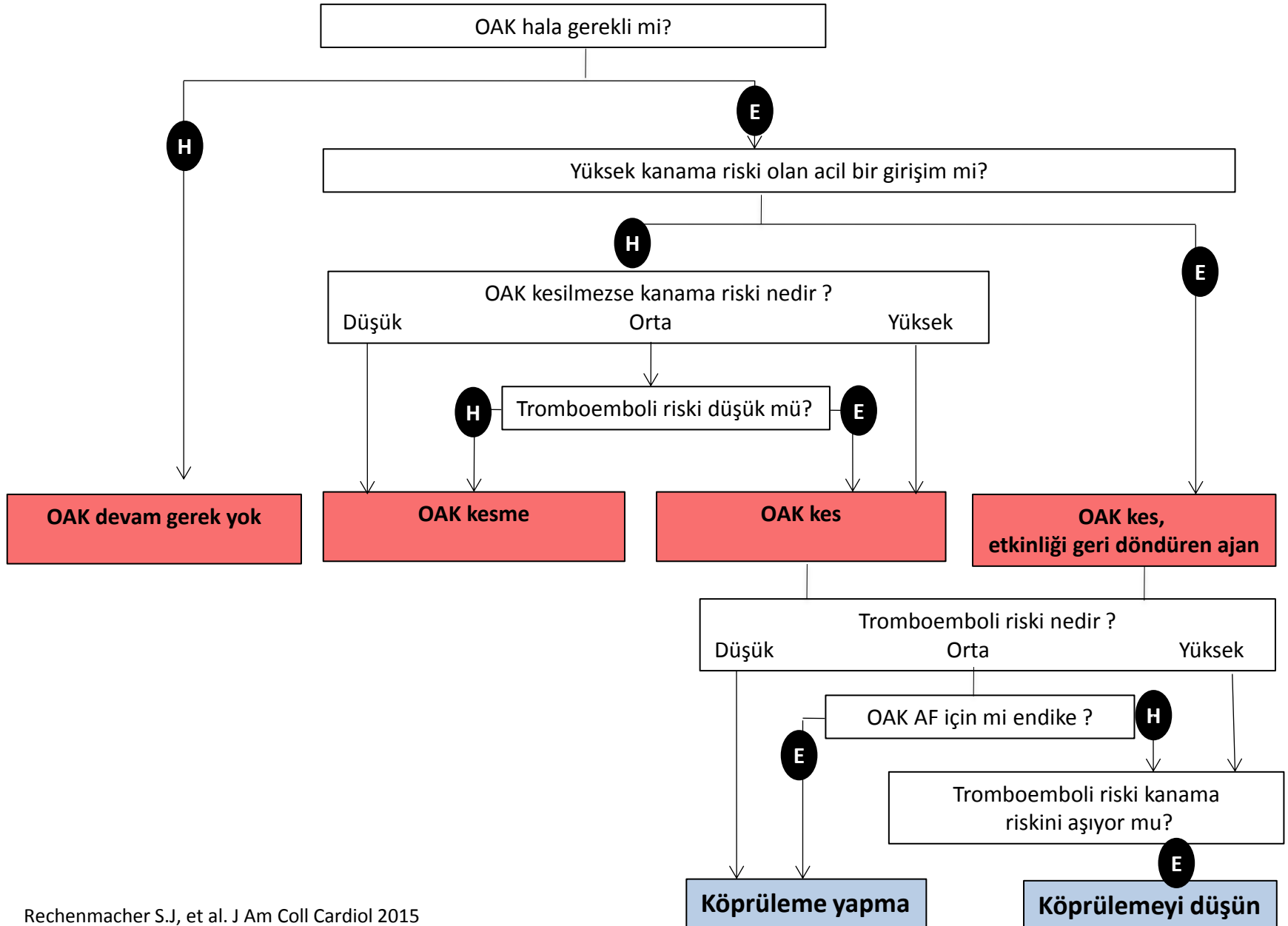


Forest plot for major bleeding from Siegal et al. (10) demonstrates a significant odds ratio of 3.6 for patients receiving bridging anticoagulation (A). There is no significant difference in thromboembolic events between bridging and nonbridging (B). CI = confidence interval; M-H = Mantel-Haenszel. Reprinted with permission from Siegal et al. (10).

# Antikoagülasyon köprülemede algoritma

OAK kesme kararı

Köprüleme kararı



# İşlem sırasında antikoagülasyon-I

- Transseptal ponksiyonundan hemen önce veya hemen sonra heparin (ACT 300-400 sn olacak şekilde) uygulanması
- İşlemin warfarin ile sistemik antikoagülasyon altında yapılması işlem sırasında (terapötik ACT seviyelerinde) heparin kullanım ihtiyacını değiştirmez
- ACT seviyesinin terapötik antikoagülasyon sağlanıncaya kadar 10-15 dk'da bir ; daha sonra 15-30 dk'da bir monitörizasyonu

# İşlem sırasında antikoagülasyon-II

- Terapötik ACT en az 300-350 sn olmalı
- Yükleme 60 IU/kg (max 4000 IU), 12 IU/kg/h (max 1000 IU/h)
- Kateter sol atriyuma ilerletildiğinde kılıfın sağ atriyuma çekilmesi
- Transseptal kılıfdan devamlı heparinize izotonik infüzyonu
- İşlem sonunda tüm kateterler sol atriyumdan alındığında heparin infüzyonununun kesilmesi
- ACT<200-250 sn olduğunda kasık kılıflarının çekilmesi veya ablasyonu takiben heparinin etkisini ortadan kaldıran protaminin kullanımı (sınıf IIa)



## **Feasibility and Safety of Dabigatran Versus Warfarin for Periprocedural Anticoagulation in Patients Undergoing Radiofrequency Ablation for Atrial Fibrillation**

Results From a Multicenter Prospective Registry

Dabigatran, warfarine göre kanama ve tromboemboliyi anlamlı şekilde artırıyor

(toplam sonlanma sırasıyla % 16 ve % 6;  $p=0.009$ )



# **Feasibility and Safety of Uninterrupted Rivaroxaban for Periprocedural Anticoagulation in Patients Undergoing Radiofrequency Ablation for Atrial Fibrillation**

Results From a Multicenter Prospective Registry

Rivaroxaban ve warfarin arasında işlem sırası/sonrasında kanama ve tromboemboli bakımından fark yok

(sırasıyla % 6.9 ve % 8.1, P= 0.50)

# Comparison of Safety of Left Atrial Catheter Ablation Procedures for Atrial Arrhythmias Under Continuous Anticoagulation With *Apixaban* Versus *Phenprocoumon*



Bernhard M. Kaess, MD<sup>a,\*</sup>, Sonia Ammar, MD<sup>a</sup>, Tilko Reents, MD<sup>a</sup>, Roger Dillier, MD<sup>a,b</sup>

Am J Cardiol 2015;115:47-51

İşlemin warfarin ve apixaban altında yapıldığı durumda her iki grup arasında kanama ve tromboemboli bakımından fark yok

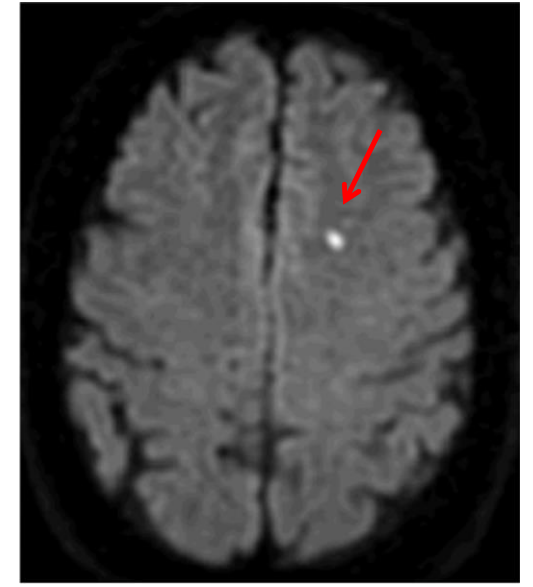
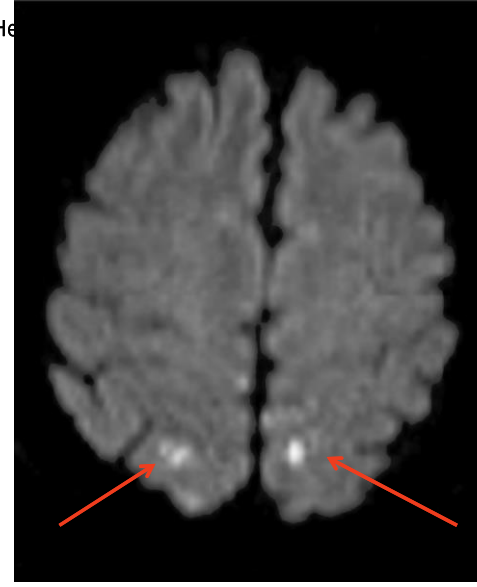
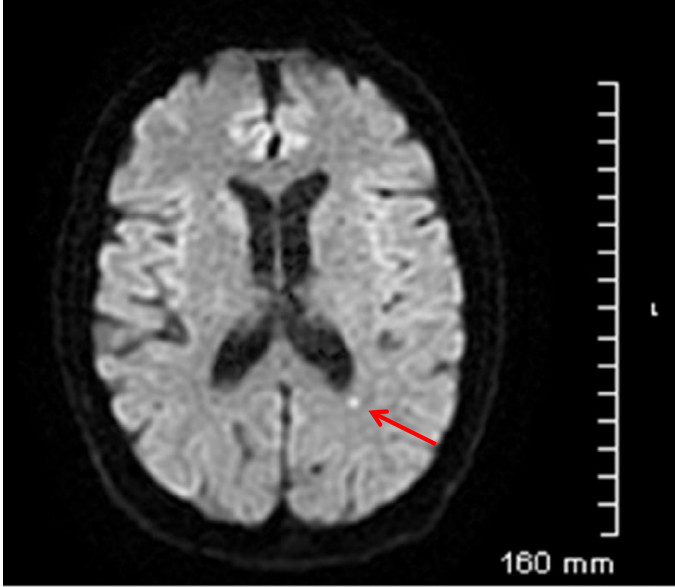
Toplam sonlanma sırasıyla %10.5 ve %12.3; p=0.61

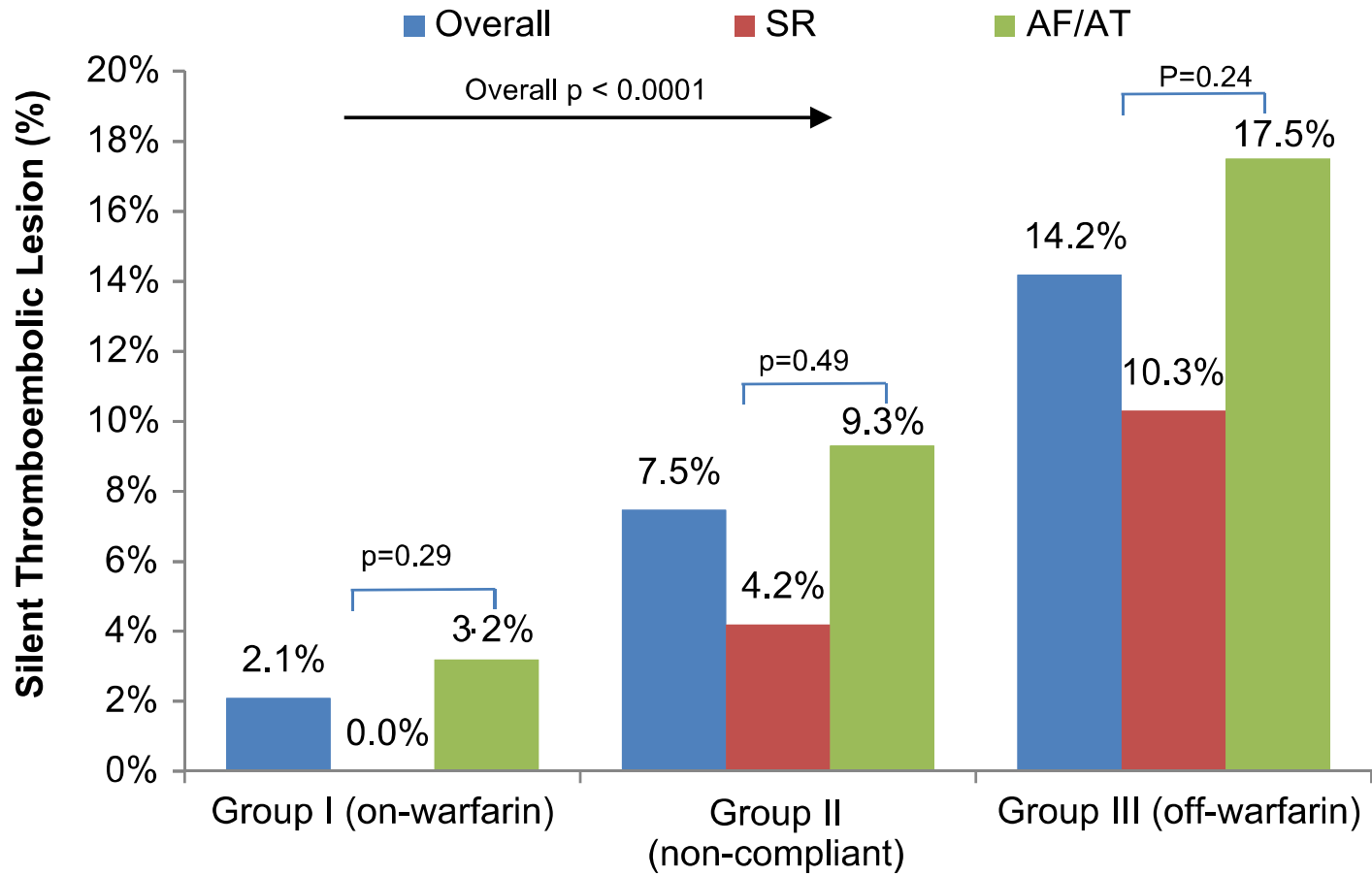
# İşlemi takiben antikoagülasyon

- Kasık kılıflarının çekilmesinden sonra 4-6 saat içinde warfarine tekrar başlanır veya işlem warfarin altında yapıldıysa devam edilir
- Warfarine tekrar başlanan hastalarda LMWH (enoxaparin 0.5-1.0 mg/kg 2x1) veya IV regüler heparin ile INR 2-3 oluncaya kadar köprüleme
- İşlem sonrası yüksek kanama riski sebebiyle LMWH dozu azaltılabilir (2X0.5mg/kg)
- Warfarine alternatif olarak direkt trombin inhibitörleri veya faktör Xa inhibitörlerinin başlanması

# İşlem sırasındaki antikoagülasyonun sessiz serebral tromboemboliye etkisi

- Grup I (n:146) warfarin altında işlem, transseptal kateterizasyondan önce heparin
- Grup II (n:134) subterapötik INR ve/veya pre-transseptal heparin yapılmaması/ gecikmesi ve/veya  $\geq 2$  ACT  $< 300$  sn
- Grup III (n:148) işlem öncesi warfarin kesilip LMWH ile köprüleme yapılanlar





# AF Ablasyonu sırası/sonrasında antikoagülasyon rejimleri

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
W	-	-	-	-	W H (L)	W L	W L	W L	W L	W L
W	-	-	-	-	W H(L)	W L <sup>1/2</sup>	W L <sup>1/2</sup>	W L <sup>1/2</sup>	W L <sup>1/2</sup>	W L <sup>1/2</sup>
W	W	W	W	W	W (H)	W	W	W	W	W
D	D	D	D	D	D (H)	D	D	D	D	D
D	D	D			D (H)	D	D	D	D	D
R	R	R	R	R	R (H)	R	R	R	R	R
A	A	A	A	A	A (H)	A	A	A	A	A

*Teşekkürler...*