

İNME KILAVUZLARINA BAKIŞ

İNME KILAVUZLARI NEDEN DEĞİŞTİ?

Doç. Dr. Ayhan SARITAŞ

Düzce Üniversitesi

Acil Tıp AD

Kılavuzlar

Guidelines for the Early Management of Patients
With Acute Ischemic Stroke

2013

Guidelines for the Early Management of Patients
With Acute Ischemic Stroke

A Guideline for Healthcare Professionals From the
American Heart Association/American Stroke
Association

2018

Bu kılavuzlar;

- Hastane öncesi bakımı,
- Acil değerlendirme ve tedavi (IV/IA),
- Hastanedeki yönetimi ele almakta

Sınıf ve Kanıt Düzeyi

SIZE OF TREATMENT EFFECT



ESTIMATE OF CERTAINTY (PRECISION) OF TREATMENT EFFECT

	CLASS I <i>Benefit >>> Risk</i> Procedure/Treatment SHOULD be performed/administered	CLASS IIa <i>Benefit >> Risk</i> Additional studies with <i>focused objectives</i> needed IT IS REASONABLE to perform procedure/administer treatment	CLASS IIb <i>Benefit ≥ Risk</i> Additional studies with <i>broad objectives</i> needed; additional registry data would be helpful Procedure/Treatment MAY BE CONSIDERED	CLASS III <i>Risk ≥ Benefit</i> Procedure/Treatment should NOT be performed/administered SINCE IT IS NOT HELPFUL AND MAY BE HARMFUL
LEVEL A Multiple populations evaluated* Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses	■ Recommendation that procedure or treatment is useful/effective ■ Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	■ Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective ■ Some conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	■ Recommendation's usefulness/efficacy less well established ■ Greater conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	■ Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful ■ Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses
LEVEL B Limited populations evaluated* Data derived from a single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation that procedure or treatment is useful/effective ■ Evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective ■ Some conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation's usefulness/efficacy less well established ■ Greater conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful ■ Evidence from single randomized trial or nonrandomized studies
LEVEL C Very limited populations evaluated* Only consensus opinion of experts, case studies, or standard of care	■ Recommendation that procedure or treatment is useful/effective ■ Only expert opinion, case studies, or standard of care	■ Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective ■ Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care	■ Recommendation's usefulness/efficacy less well established ■ Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care	■ Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful ■ Only expert opinion, case studies, or standard of care

2015

CLASS (STRENGTH) OF RECOMMENDATION	
CLASS I (STRONG)	Benefit >>> Risk
Suggested phrases for writing recommendations: ■ Is recommended ■ Is indicated/useful/effective/beneficial ■ Should be performed/administered/other ■ Comparative-Effectiveness Phrases†: ○ Treatment/strategy A is recommended/indicated in preference to treatment B ○ Treatment A should be chosen over treatment B	
CLASS IIa (MODERATE)	Benefit >> Risk
Suggested phrases for writing recommendations: ■ Is reasonable ■ Can be useful/effective/beneficial ■ Comparative-Effectiveness Phrases†: ○ Treatment/strategy A is probably recommended/indicated in preference to treatment B ○ It is reasonable to choose treatment A over treatment B	
CLASS IIb (WEAK)	Benefit ≥ Risk
Suggested phrases for writing recommendations: ■ May/might be reasonable ■ May/might be considered ■ Usefulness/effectiveness is unknown/unclear/uncertain or not well established	
CLASS III: No Benefit (MODERATE)	Benefit = Risk
<i>(Generally, LOE A or B use only)</i> Suggested phrases for writing recommendations: ■ Is not recommended ■ Is not indicated/useful/effective/beneficial ■ Should not be performed/administered/other	
CLASS III: Harm (STRONG)	Risk > Benefit
Suggested phrases for writing recommendations: ■ Potentially harmful ■ Causes harm ■ Associated with excess morbidity/mortality ■ Should not be performed/administered/other	

LEVEL (QUALITY) OF EVIDENCE‡	
LEVEL A	
■ High-quality evidence‡ from more than 1 RCT ■ Meta-analyses of high-quality RCTs ■ One or more RCTs corroborated by high-quality registry studies	
LEVEL B-R	(Randomized)
■ Moderate-quality evidence‡ from 1 or more RCTs ■ Meta-analyses of moderate-quality RCTs	
LEVEL B-NR	(Nonrandomized)
■ Moderate-quality evidence‡ from 1 or more well-designed, well-executed nonrandomized studies, observational studies, or registry studies ■ Meta-analyses of such studies	
LEVEL C-LD	(Limited Data)
■ Randomized or nonrandomized observational or registry studies with limitations of design or execution ■ Meta-analyses of such studies ■ Physiological or mechanistic studies in human subjects	
LEVEL C-EO	(Expert Opinion)
Consensus of expert opinion based on clinical experience	

COR and LOE are determined independently (any COR may be paired with any LOE).

A recommendation with LOE C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in guidelines do not lend themselves to clinical trials. Although RCTs are unavailable, there may be a very clear clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective.

* The outcome or result of the intervention should be specified (an improved clinical outcome or increased diagnostic accuracy or incremental prognostic information).

† For comparative-effectiveness recommendations (COR I and IIa; LOE A and B only), studies that support the use of comparator verbs should involve direct comparisons of the treatments or strategies being evaluated.

‡ The method of assessing quality is evolving, including the application of standardized, widely used, and preferably validated evidence grading tools; and for systematic reviews, the incorporation of an Evidence Review Committee.

COR indicates Class of Recommendation; EO, expert opinion; LD, limited data; LOE, Level of Evidence; NR, nonrandomized; R, randomized; and RCT, randomized controlled trial.

Akut İskemik İnme (Aii)

- Kalp hastalığı ve kanserden sonra en sık ölüm nedeni
- En önemli mortalite ve morbidite nedeni
- Aii tedavisi Mİ ve travma gibi acil bir durum olarak kabul edilmeli

- ABD'de Aİİ hastalarının sadece %5'i tPA tedavisi almakta
- Hastane dışında büyük vakit kaybedilmekte
 - Belirtilerin ortaya çıkışı - Tıbbi yardım çağrısı

Hastane Öncesi İnme Yönetimi

- Eğitim programları önerilmekte (Sınıf:I)
 - Hekimler
 - Hastane çalışanları
 - ATS personelleri
 - Halk sağlığı önderleri
- Hasta veya halktan kişiler tarafından 112 aktivasyonu güçlü bir şekilde önerilmekte (Sınıf:I)

112 çalışanları;

- İnme hastasını öncelikli sevk etmeli
- Sevk zamanını en aza indirmeli
- İnme değeri. sistemleri/protokol kullanımı
- Alanda inmenin başlangıç tedavisine başlamalı
- Hastaneye bildirimini sağlamalı

(Sınıf:I, KD:B-NR)

- Standardize edilmiş inme tarama araçları ile hızlı bir şekilde tanımlanmalı, triyaj protokolleri geliştirilmeli
(Sınıf:I, KD:B-NR)

İnme tarama araçları

- FAST scale (face, arm, speech test)
- Los Angeles Prehospital Stroke Screen
- Cincinnati Prehospital Stroke Scale

- Pozitif bir inme taraması olan ve/veya güçlü bir inme şüphesi olan hastalar IV Alteplaz yapabilen en yakın sağlık tesisine sevk edilmeli (Sınıf:I, KD:B-NR)

- Bölgesel inme bakım sistemleri geliştirilmeli
(Sınıf:I, KD:A)
- Tüm hastaneler, meslek kuruluşları bakım protokollerini geliştirmeli, benimsemeli ve uymalı (Sınıf:I, KD:C-EO)
- İnme veri havuzuna katılım önerilmekte
(Sınıf:I, KD:B-NR) **Yeni öneri**

- Hekimleri, hemşireleri ve laboratuvar/radyoloji personellerini içeren bir akut inme ekibi belirlenmeli

(Sınıf:I, KD:B-NR)

- IV trombolitik tedaviyi güvenli bir şekilde artırmak için çok bileşenli kalite iyileştirme girişimleri önerilmekte (acil servis eğitimi, multidisipliner ekip gibi) (Sınıf:I, KD:A)**Yeni öneri**

Telemedicine

- Teleradyoloji sistemleri beyin görüntülemesinin zamanında değerlendirilmesi için önerilmekte
(Sınıf:I, KD:A)
- Teleradyoloji/Telestrok değerlendirmeleri doğru IV alteplaz uygulaması için etkili olabilir
(Sınıf:IIa, KD:B-R) **Yeni öneri**

- Telefon konsültasyonu ile alteplaz kararı alınması güvenilir, ve inme ekibine veya bir telestrok sistemine erişimi olmadığı zaman göz önüne alınabilir

(Sınıf:IIb, KD:C-LD) **Yeni öneri**

- Akut mekanik trombektomi düşünülen ve kurumlar arası sevke uygun hastaların triyajında telestrok ağı uygun olabilir

(Sınıf:IIb, KD:B-NR) **Yeni öneri**

ACİL DEĞERLENDİRME VE TEDAVİ

İnme Skalaları

- İnme ciddiyetini belirleme skalası, tercihen NIHSS, kullanımı önerilmekte (Sınıf:I, KD:B-NR)

Beyin Görüntüleme

- Akut inme şüphesi olan tüm hastalar, hastaneye varışta beyin görüntüleme değerlendirmesi almalı
- Çoğu durumda, kontrastsız BT, akut yönetim hakkında karar vermek için gerekli bilgileri sağlayacaktır

(Sınıf:I, KD:B-NR)

- IV alteplaz ve/veya mekanik trombektomi adayı olabilecek hastaların en az %50'sinde beyin görüntülemesinin AS'e vardıktan 20 dk içinde gerçekleştirilebilmesi için sistemler kurulmalı (Sınıf:I, KD:B-NR)

Yeni öneri

- Hiperdens MCA işareti IV alteplaz'ı durdurmak için bir kriter olarak kullanılmamalı
(Sınıf:III-yararı yok, KD:B-R) **Yeni öneri**

- IV alteplaz uygulamadan önce serebral mikro kanamaları dışlamak için rutin MRI kullanımı önerilmemekte

(Sınıf:III-yararı yok, KD:B-NR) **Yeni öneri**

- Perfüzyon görüntüleme - multimodal BT - MRI IV alteplazın uygulanmasını geciktirmemeli

(Sınıf:III-zararlı, KD:B-NR) **Yeni öneri**

- Mekanik trombektomi için potansiyel aday olan hastalarda, intrakraniyal dolaşıma ek olarak, ekstrakraniyal karotis ve vertebral arterlerin görüntülenmesi makul

(Sınıf:IIa, KD:C-EO) **Yeni öneri**

- Perfüzyon BT
- Difüzyon MRI
- Perfüzyon MRI

- ✓ Anterior dolaşımda geniş damar oklüzyonu olan
- ✓ 6-24 saat içinde başvuran hastalarda
- ✓ Mekanik trombektomi için hasta seçimine yardımcı olmak amacıyla önerilmekte

(Sınıf:I, KD:A) **Yeni öneri**

- Yalnızca kan şekeri değerlendirmesi IV alteplaz başlatılmasından önce yapılmalı
- INR, PTT, PLT gibi testler koagülopati şüphesi varsa gerekebilir (Sınıf:I, KD:B-R)

- Bazal EKG ve troponin değerlendirmesi önerilmekte, ancak IV alteplaz başlamasını geciktirmemeli (Sınıf:I, KD:B-NR)
- Akut pulmoner, kardiyak veya pulmoner vasküler hastalık bulgusu olmadığında akciğer grafilerinin kullanılırlığı belirsiz (Sınıf:IIb)

- O2 saturasyonunu >% 94 sürdürmek için ilave O2 sağlanmalı (Sınıf:I, KD:C-LD)
- Hipoksik olmayan hastalarda ek O2 önerilmemekte (Sınıf:III-yararı yok, KD:B-R)
- Hava embolizasyonunun neden olduğu durumlar haricinde, Aİİ hastalarında hiperbarik oksijen önerilmez (Sınıf:III-yararı yok, KD:B-NR)

Kan Basıncı

- Organ fonksiyonları için gerekli sistemik perfüzyonu sağlamak için hipotansiyon ve hipovolemi düzeltilmeli (Sınıf:I, KD:C-EO) **Yeni öneri**
- Komorbid koşulların varlığında HT erken tedavisi endikedir (eşlik eden akut koroner olay, akut KY, aort diseksiyonu, preeklampsia, eklampsia gibi). KB'nın %15 düşürülmesi (Sınıf:I, KD:C-EO) **Yeni öneri**

- KB yükselmiş ve IV alteplaz ile tedavi için uygun olan hastaların KB'ı IV fibrinolitik tedavi başlamadan önce düşürülmeli (SKB <185 mmHg ve DKB <110 mmHg) (Sınıf:I, KD:B-NR)
- IV alteplaz sonrası en az ilk 24 sa KB<180/105 mmHg olarak tutulmalı (Sınıf:I, KD:B-NR)

- IV alteplaz veya EVT almayan
- Akut antihipertansif tedavi gerektiren komorbid durumları olmayan
- KB $\geq 220/120$ mmHg olan hastalarda

İlk 48-72 saat içinde HT tedavisine başlamanın faydası kesin değil

İnmenin başlamasından sonraki ilk 24 saat boyunca KB'nı %15 oranında azaltmak makul olabilir

(Sınıf:IIb, KD:C-EO) **Yeni öneri**

Vücut Isısı

- Hipertermi kaynakları (sıcaklık > 38 °C) belirlenmeli ve tedavi edilmeli
(Sınıf:I,KD:C-EO)
- Uyarılmış hipotermimin faydası iyi tespit edilmemiştir
(Sınıf:IIb, KD:B-R)

Kan Şekeri

- Kan glikoz seviyelerini 140-180 mg/dl olacak şekilde hiperglisemi tedavisi makuldür
(Sınıf:IIa, KD:C-LD)
- Hipoglisemi ($K\hat{S} < 60$ mg/dl) tedavi edilmeli
(Sınıf:I, KD:C-LD)

Alteplaz

- İskemik semptom başlangıcından/ iyi bilinen son hali/ bazal durumundan sonraki 3 saat içinde başvuran hastalarda IV alteplaz önerilir

(Sınıf:I, KD:A)

- 3-4.5 saat içinde başvuran hastalarda IV alteplaz önerilir

(Sınıf:I, KD:B-R)

IV alteplaz: 0.9 mg/kg (Mak. 90 mg) 60 dk'da, başlangıçta %10'u 1 dk'da bolus olarak verilir

- IV Alteplaz ile tedavi edilen hastaların $\geq 50\%$ 'de
 - Kapi-iğne zamanı 60 dk, primer hedef olarak belirlenmeli (Sınıf:I, KD:B-NR)
 - Kapi-iğne zamanı 45 dk, sekonder hedef olarak belirlenmeli (Sınıf:IIb, KD:C-EO) **Yeni öneri**

- MRI'da daha önce tespit edilmiş az sayıda (1-10) serebral mikrokanamaları olan hastalarda IV alteplaz uygulaması makul olabilir

(Sınıf:IIa, KD:B-NR) **Yeni öneri**

- Orak hücre hastalığı olan Aİİ hastalarında IV alteplaz faydalı olabilir

(Sınıf:IIa, KD:B-NR) **Yeni öneri**

- Son 24 saat içinde düşük molekül ağırlıklı heparin (LMWH) tedavisi alan hastalara IV alteplaz uygulanmamalı (Sınıf:III-zararlı,KD:B-NR)

- IV alteplaz ile tedaviden sonraki ilk 24 saat içinde antitrombotik tedavi riski belirsiz
(Sınıf:IIb, KD:B-NR) **Yeni öneri**
- Alteplaz ve tenekteplaz dışındaki IV fibrinolitik ajanların yararı kanıtlanmamış
(Sınıf:III-yararı yok, KD:B-R)

- Tenekteplazın, alteplazdan daha üstün veya daha düşük olduğu kanıtlanmamış (0.4 mg / kg tek IV bolus)
- Ancak minör nörolojik bozukluğu olan ve majör intrakraniyal tıkanıklığı olmayan hastalarda alteplaza alternatif olarak düşünülebilir

(Sınıf:IIb, KD:B-R) **Yeni öneri**

Mekanik Trombektomi

- IV alteplaz için uygun hastalar, endovasküler tedavi düşünülse bile IV alteplaz almalı
(Sınıf:I, KD:A)

- 6-16 saat içinde başvuran Aİİ'li seçilmiş hastalarda, mekanik trombektomi önerilir
(Anterior dolaşımda geniş damar tıkanıklığı olan ve DAWN veya DEFUSE 3 uygunluk kriterlerini karşılayan)

(Sınıf:I, KD:A) **Yeni öneri**

- 16-24 saatte başvuranlarda mekanik trombektomi makul

(Sınıf:IIa, KD:B-R) **Yeni öneri**

Antiplatelet Tedavi

- İlk 24-48 saat içinde aspirin verilmesi önerilir
- IV alteplaz ile tedavi edilenlerde aspirin genellikle 24 saat sonrasına ertelenir
- IV alteplaz verilen ve eşlik eden hastalığı olanlarda IV alteplaz yokluğunda fayda sağlayacağı veya bu tedavinin ertelenmesinin önemli risk oluşturacağı biliniyorsa daha erken aspirin tedavisi düşünülebilir

(Sınıf:I, KD:A)

- Minör inme ile başvuran hastalarda, 24 saat içinde başlatılan ikili antiplatelet tedavi (aspirin ve klopidoğrel) erken sekonder inmeyi önleme için faydalı olabilir

(Sınıf:IIa, KD:B-R) **Yeni öneri**

- Minör inmeli hastaların akut tedavisinde tikagrelor (aspirin yerine) önerilmez
(Sınıf:III-Yararı yok, KD:B-R) **Yeni öneri**

Antikoagülanlar

- Acil antikoagülasyon önerilmez
(Sınıf:III-Yararı yok, KD:A)

Serebral Ödem

- Osmotik tedavinin kullanılması makul (Sınıf:IIa)
- Kısa orta dereceli hiperventilasyon (PCO₂ 30–34 mmHg) (beyin ödeminden kaynaklanan akut ciddi nörolojik gerilemesi olan hastalar için makul bir tedavi yöntemi)
(Sınıf:IIa, KD:C-EO) **Yeni öneri**
- Kortikosteroidler serebral ödem ve artmış intrakraniyel basınç tedavisinde kullanılmamalı
(Sınıf:III-zararlı, KD:A)

ÖZET

- İnme eğitim programları
- En kısa sürede etkin inme tedavisi
- Teleradyoloji/Telestrok >> IV alteplaz
- Beyin görüntüleme >> 20 dk
- IV alteplaz-mekanik trombektomi için hasta uygunluk kriterlerinin genişletilmesi
- Kapa-ig-ne zamanı 45-60 dk
- Tenekteplaz 0.4 mg/kg (Sınıf IIb)