

## BÖLÜM 3

### GEÇİCİ İSKEMİK İNME

İbrahim Halil YASAK<sup>1</sup>

#### GİRİŞ

Geçici iskemik atak (GİA), tıbbi bir acil durumdur. GİA'nın tanımı, zamana dayalı ve doku bazlı olarak 2 şekilde tanımlanmıştır. Geleneksel zamana dayalı tanımı halen en sık kullanılan tanımlamadır. Bir GİA tipik olarak bir saatten az, daha sıklıkla dakikalar sürer. GİA, yakın zamanlı bir iskemik inme için ciddi bir uyarı olarak kabul edilebilir; risk, geçici bir iskemik ataktan sonraki ilk 48 saat içinde en yüksektir. Geçici iskemik atağı diğer taklit eden koşullardan ayırt etmek önemlidir. GİA genellikle vasküler kaynaklı fokal nörolojik defisit ve/veya konuşma bozukluğu ile ilişkilidir. Her zaman ani başlangıçlıdır. Sonraki inme riskini azaltmak için görüntüleme ve laboratuvar çalışmalarıyla birlikte GİA değerlendirmesi acilen yapılmalıdır. Altta yatan nedenlerin yönetimi gerekir. Bu yönetim ile tekrarlayan GİA veya gelecekteki iskemik inme riskini en az %80 oranında azaltabilir.

#### TANIM

GİA, geleneksel zamana dayalı ve doku bazlı tanımı olmak üzere iki şekilde tanımlama yoluna gidilmiştir (1). GİA'nın geleneksel zamana dayalı tanımı vasküler hastalığa atfedilen, 24 saatten kısa süren akut fokal serebral veya oküler fonksiyon kaybı şeklindedir(2). Hala modern epidemiyoloji ve hasta odaklı araştırmalarda en çok kullanılan tanım budur(3). Doku bazlı tanımda ise, akut enfarktüs olmaksızın fokal beyin, omurilik veya retina iskemisinin neden olduğu nörolojik disfonksiyonun geçici bir durumudur(2). GİA'nın bu tanımına uygun olarak, kalıcı doku hasarının nöropatolojik, nörogörüntüleme ve/veya klinik kanıtlarına dayanarak iskemiye atfedilebilecek merkezi sinir sistemi dokusunun enfarktüsü olarak tanımlanır(4).

#### ETYOLOJİ

GİA'nın patofizyolojik olarak alt tipleri iskemik inme alt tiplerine benzerdir. Büyük arter aterosklerozu, kardiyak emboli, laküner, kriptojenik ve damar diseksiyonu ile vaskülit gibi nadir alt tipler bulunur. GİA için risk faktörleri diyabet,

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., dr\_ihy@hotmail.com

hipertansiyon, yaş, sigara, obezite, alkolizm, sağlıksız beslenme, psikososyal stres ve düzenli fiziksel aktivite eksikliğidir. Geçirilmiş inme veya GİA öyküsü de hastalığın tekrarlaması açısından önemli bir risk faktörüdür(3,5).

## **EPİDEMİYOLOJİ**

Amerika Birleşik Devletleri'nde yetişkinler arasında tahmini genel prevalansı yaklaşık yüzde 2'dir(6). İtalya'dan toplum temelli bir kayıt çalışmasında, GİA'nın 2007-2009 arası yıllık görülme sıklığı 1000 kişi başına 0,52 idi(7). Framingham Kalp Çalışması'nda 1948-2017 arasında yapılan kohort araştırmasında GİA insidansı yıllık görülme sıklığı 1000 kişi başına 1.19 idi ve bununla beraber insidans yaşla beraber artmaktadır(8). GİA geçiren hastaların yaklaşık %10'u ataktan sonraki 3 ay içinde inme geçirirken bunların yarısı ilk 2 gün içinde ortaya çıkar(9). GİA veya minör felçli hastaları kapsayan büyük bir uluslararası çalışmada, inme dahil kardiyovasküler olayların oranı birinci yılda %6,4, ikinci ila beşinci yılda %6,4 olmuştur(10).

## **PATOFİZYOLOJİ**

Ortak sorun, beynin bir bölgesine giden arteryel kan akışının geçici olarak kesintiye uğramasıdır. Genellikle altta yatan 3 mekanizmaya bağlanmıştır.

1. Embolik GİA
2. Laküner veya küçük damar iskemisine bağlı GİA
3. Büyük arterlerde düşük akım sonucu oluşan GİA

Bunlar dışında büyük arterlerin aterotrombozu, kriptojenik (kaynağı bilinmeyen embolik inme), arter diseksiyonu ve hiperkoagülabilité gibi durumlar diğer etkenler olarak gösterilmektedir(1,11).

## **HİKÂYE VE KLİNİK DEĞERLENDİRME**

Genellikle hasta acil servise başvurduğu zaman GİA semptomları düzelmiştir. Hasta veya yakınlarından öykü alınırken semptomların başlangıcı, süresi, hangi nörolojik semptomların oluştuğu, ilişkili semptomlar ile azaltıp arttıran faktörler hakkında bilgi edinilmelidir. Klinisyen ayrıca koroner arter hastalığı, sigara, uyuşturucu bağımlılığı, obezite, diabetes mellitus, dislipidemi ve hipertansiyon gibi ilişkili risk faktörlerinin yanı sıra kişisel veya ailede hiperkoagülabilité bozuklukları, geçirilmiş inme veya GİA öyküsü tanımlamaya çalışmalıdır. Yine atriyal fibrilasyon öyküsü, yakın zamanda geçirilmiş myokard infarktüsü ve görme kaybı gibi bozuklukları araştırılmalıdır. Fizik muayene nörolojik semptomları tespit etmeye yönelik olmalıdır. Özellikle GİA'da görülen fokal nörolojik bulgular ile konuşma bozukluğuna odaklanılmalıdır(3,11).

## TANI

İlk adım, “gerçek iskemik” bir GİA'nın doğru tanısını belirlemek olmalıdır. GİA tanısı, geçici atağın klinik özelliklerine ve nörogörüntüleme bulgularına dayanır(12). GİA şüphesi olan hastalarda olayın nedeni olarak iskemi olasılığının belirlenmesi, hasta ve tanıklar tarafından bildirilen öyküye bağlıdır. Klinik tanı genellikle anamneze dayanır ve GİA için net bir klinik tanısız “altın standart” yoktur. Hem rutin klinik değerlendirmede hem de hasta odaklı araştırmalarda GİA teşhisi için ‘altın standart’ tipik olarak bir nöroloji uzmanının klinik yargısıdır(13,14).

## GÖRÜNTÜLEME

2009 AHA / ASA kılavuzunda semptom başlangıcından sonraki 24 saat içinde nörogörüntüleme ve ayrıca Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve difüzyon ağırlıklı Manyetik Rezonans (MR) tercih edilen yöntemler olarak önerilmektedir(15). Difüzyon ağırlıklı MR, GİA'nın değerlendirilmesi için önerilen ideal tanı testidir. Beyin görüntüleme, geçici nörolojik semptomların iskemik kaynaklı nedenlerini tespit edebilir(16). GİA şüpheli hastalarda görüntülemenin zamanlaması önemlidir. Semptomların başlangıcından sonraki ilk 2 saat içinde çekilen difüzyon MR'ın daha sonra çekilen difüzyon MR'a göre normal olma olasılığı daha yüksek olabilir(17). Difüzyon MR mevcut olmadığında veya kontrendike olduğunda hastaya Bilgisayarlı Tomografi (BT) perfüzyonu veya BT anjiyografi çekilebilir. BT perfüzyonu iskemik belirtileri tespit edebilir. Supra-tentoryal kaynaklı GİA'lar, semptomların geçmesinden sonra bile BT perfüzyon ile fokal perfüzyon anormallikleri görülebilir. BT perfüzyon akut GİA'ların yaklaşık üçte birinde fokal iskemik lezyonları tespit ettiği görülmüştür(18). Kariyak emboli ve atriyal fibrilasyon (AF) açısından Elektrokardiyografi (EKG) ve Ekokardiyografi (EKO) çekilmelidir. Hastalara ilk 1 hafta içinde Karotis Doppler Ultrasonografi (USG) çekilerek aterosklerotik lezyon araştırılmalıdır(3,15).

## GİA SONRASI İSKEMİK İNME RİSKİ

GİA geçiren hastalar için en önemli durum hastaların iskemik inme geçirme riskidir. Bu durumla ilgili çok sayıda klinik risk skorlaması geliştirilmiştir(19–21). Bu skorlardan ABCD2 skoru, GİA nüksünü öngörmede ve inme risklerini değerlendirmede daha sık kullanılmaktadır. ABCD2 skoru, GİA'dan sonraki ilk iki günde iskemik inme riskini tahmin etmek için kullanılabilir. ABCD2 skoru yaş, kan basıncı, klinik semptomlar, süre ve diyabet gibi faktörleri içerir(22).

Tablo 1. ABCD2 Risk Skoru	
Yaş	Puan
≥ 60 yaş	1
Kan Basıncı (KB)	
Sistolik KB ≥ 140 mmHg veya Diyastolik KB ≥ 90mmHg	1
Klinik Özellikler	
Hemiparezi	2
İzole Konuşma Bozukluğu	1
GİA Semptomlarının Süresi	
≥ 60 dakika	2
10-59 dakika	1
Diyabet Hastalığı	
Evet	1

GİA geçiren hastaların ilk iki gün için hesaplanan ABCD2 risk skoru;

Puan	İlk iki gün için inme riski
0-3	%1
4-5	%4
6-7	%8

Skoru 4-5 veya daha yüksek hastalar inme merkezleri tarafından hastaneye yatırılarak gözleme alınmalıdır(22).

## YÖNETİM

GİA, nörolojik acil bir durumdur. GİA tedavisinin temel amacı, sonraki inme veya GİA riskini azaltmaktır. GİA sonrası, 3 ay içinde inme riskinin %20 civarında olduğu ve bu inmelerin yaklaşık %50'sinin ilk başvurudan sonraki ilk 2 gün içinde meydana geldiği bildirilmiştir. Bu nedenle, şüpheli GİA ve minör iskemik inmenin ilk yönetimi, acil antitrombosit tedavi ve acil değerlendirmeyi içerir(1,23,24).

## SONUÇ

GİA sistematik bir değerlendirme gereken acil vasküler durumdur. GİA teşhisi konulan veya şüphesi olan hastalara ilk 24 saat içinde nörolojik değerlendirme, nörogörüntüleme ve kardiyak değerlendirme yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Initial evaluation and management of transient ischemic attack and minor ischemic stroke - UpToDate [Internet]. [cited 2022 Feb 8]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-transient-ischemic-attack-and-minor-ischemic-stroke?search=transient ischemic attack&topicRef=1088&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-transient-ischemic-attack-and-minor-ischemic-stroke?search=transient%20ischemic%20attack&topicRef=1088&source=see_link)
2. Easton JD, Saver JL, Albers GW, Alberts MJ, Chaturvedi S, Feldmann E, et al. Definition and evaluation of transient ischemic attack: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing; and the Interdisciplinary Council on Peripheral Vascular Disease. The American Academy of Neurology affirms the value of this statement as an educational tool for neurologists. Stroke [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2022 Feb 7];40(6):2276–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19423857/>
3. Cereda CW, Olivot JM. Emergency Department (ED) Triage for Transient Ischemic Attack (TIA). Curr Atheroscler Rep [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2022 Feb 7];20(11):1–10. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11883-018-0755-5>
4. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke [Internet]. 2013 [cited 2022 Feb 7];44(7):2064–89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23652265/>
5. Navis A, Garcia-Santibanez R, Skliut M. Epidemiology and Outcomes of Ischemic Stroke and Transient Ischemic Attack in the Adult and Geriatric Population. J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2022 Feb 7];28(1):84–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30297169/>
6. Johnston SC, Fayad PB, Gorelick PB, Hanley DF, Shwayder P, Van Husen D, et al. Prevalence and knowledge of transient ischemic attack among US adults. Neurology [Internet]. 2003 May 13 [cited 2022 Feb 7];60(9):1429–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12743226/>
7. Cancelli I, Janes F, Gigli GL, Perelli A, Zanchettin B, Canal G, et al. Incidence of transient ischemic attack and early stroke risk: validation of the ABCD2 score in an Italian population-based study. Stroke [Internet]. 2011 Oct [cited 2022 Feb 7];42(10):2751–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21836095/>
8. Lioutas VA, Ivan CS, Himali JJ, Aparicio HJ, Leveille T, Romero JR, et al. Incidence of Transient Ischemic Attack and Association With Long-term Risk of Stroke. JAMA [Internet]. 2021 Jan 26 [cited 2022 Feb 7];325(4):373–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33496774/>
9. Stroke - ClinicalKey [Internet]. [cited 2022 Feb 7]. Available from: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B978032335479000091X?indexOverride=GLOBAL>
10. Amarenco P, Lavallée PC, Monteiro Tavares L, Labreuche J, Albers GW, Abboud H, et al. Five-Year Risk of Stroke after TIA or Minor Ischemic Stroke. N Engl J Med [Internet]. 2018 Jun 7 [cited 2022 Feb 7];378(23):2182–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29766771/>
11. Chaturvedi S, Levine SR. Transient Ischemic Attack. Transient Ischemic Attacks [Internet]. 2021 Sep 29 [cited 2022 Feb 7];1–462. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459143/>
12. Sorensen AG, Ay Hakan H. Transient ischemic attack: definition, diagnosis, and risk stratification. Neuroimaging Clin N Am [Internet]. 2011 May [cited 2022 Feb 7];21(2):303–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21640301/>
13. Whiteley WN, Wardlaw JM, Dennis MS, Sandercock PAG. Clinical scores for the identification of stroke and transient ischaemic attack in the emergency department: a cross-sectional study. J Neurol Neurosurg Psychiatry [Internet]. 2011 [cited 2022 Feb 7];82(9):1006–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21402744/>

14. Kelly PJ, Albers GW, Chatzikonstantinou A, De Marchis GM, Ferrari J, George P, et al. Validation and comparison of imaging-based scores for prediction of early stroke risk after transient ischaemic attack: a pooled analysis of individual-patient data from cohort studies. *Lancet Neurol* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2022 Feb 7];15(12):1238–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27751555/>
15. Liu L, Ding J, Leng X, Pu Y, Huang LA, Xu A, et al. Guidelines for evaluation and management of cerebral collateral circulation in ischaemic stroke 2017. *Stroke Vasc Neurol* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2022 Feb 8];3(3):117–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30294467/>
16. Ay H, Oliveira-Filho J, Buonanno FS, Schaefer PW, Furie KL, Chang Y, et al. “Footprints” of transient ischemic attacks: a diffusion-weighted MRI study. *Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2002 [cited 2022 Feb 8];14(3–4):177–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12403950/>
17. Shono K, Satomi J, Tada Y, Kanematsu Y, Yamamoto N, Izumi Y, et al. Optimal Timing of Diffusion-Weighted Imaging to Avoid False-Negative Findings in Patients With Transient Ischemic Attack. *Stroke* [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2022 Feb 8];48(7):1990–2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28536173/>
18. Meyer IA, Cereda CW, Correia PN, Zerlauth JB, Puccinelli F, Rotzinger DC, et al. Factors Associated With Focal Computed Tomographic Perfusion Abnormalities in Supratentorial Transient Ischemic Attacks. *Stroke* [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 11];49(1):68–75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29212745/>
19. Rothwell PM, Giles MF, Flossmann E, Lovelock CE, Redgrave JNE, Warlow CP, et al. A simple score (ABCD) to identify individuals at high early risk of stroke after transient ischaemic attack. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2005 Jul 2 [cited 2022 Feb 8];366(9479):29–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15993230/>
20. Johnston SC, Gress DR, Browner WS, Sidney S. Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. *JAMA*. 2000 Dec 13;284(22):2901–6.
21. Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huyh MN, Giles MF, Elkins JS, Bernstein AL, et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. *Lancet*. 2007 Jan 27;369(9558):283–92.
22. Cutting S, Regan E, Lee VH, Prabhakaran S. High ABCD2 Scores and In-Hospital Interventions following Transient Ischemic Attack. *Cerebrovasc Dis Extra* [Internet]. 2016 Sep 7 [cited 2022 Feb 11];6(3):76–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27721312/>
23. Boulanger JM, Lindsay MP, Gubitza G, Smith EE, Stotts G, Foley N, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. *Int J Stroke* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Feb 8];13(9):949–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30021503/>
24. Ranta A, Dovey S, Gommans J, Tilyard M, Weatherall M. Impact of General Practitioner Transient Ischemic Attack Training on 90-Day Stroke Outcomes: Secondary Analysis of a Cluster Randomized Controlled Trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2022 Feb 8];27(7):2014–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29610038/>