

DEKOMPRESİF HEMİKRAİNEKTOMİ GEREKLİ Mİ? NE ZAMAN YAPMALI?: RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

Is Decompressive Hemicraniectomy Necessary? When To Do?: Retrospective Study

Serhat YILDIZHAN¹, Mehmet Gazi BOYACI¹

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Nöroşirurji Anabilim Dalı
Afyonkarahisar/Türkiye

Serhat YILDIZHAN, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0001-9394-5828)
Mehmet Gazi BOYACI, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0001-7329-2102)

İletişim:
Dr. Öğr. Ü. Serhat YILDIZHAN
Zafer Sağlık Külliyesi A Blok
Dörtyol Mah. 2078 Sokak, No: 3
Afyonkarahisar/Türkiye
Telefon: +90 505 820 3963
e-mail: serhatyildizhan07@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 26.07.2019
Kabul tarihi/Accepted: 02.05.2020
DOI: 10.16919/bozoktip.737805

Bozok Tıp Derg 2020;10(3):65-71
Bozok Med J 2020;10(3):65-71

ÖZET

Amaç: Akut orta serebral arter tıkanıklığına bağlı inmelere dekompresif hemikraniektominin gerekli olup olmadığını, yapılacak ise en uygun zamanın belirlenmesini literatür bilgileri ile karşılaştırmayı ve sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2015- Aralık 2018 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji servisinde izlenen 84 hastadan medikal tedaviye rağmen kliniği gerileyen 22 hastaya Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroşirurji AD tarafından dekompresif hemikraniektomi uygulandı. Hastaların tamamına geniş hemikraniektomi + duraplasti operasyonu yapıldı.

Bulgular: Hastalar yaş, Glasgow Koma Skalası (GKS) ve dekompresyon zamanına göre retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş aralığı 45-85 arası ve cerrahiye alındığı andaki GKS değerleri ortalama 9,04 (6-13 arası) idi. Cerrahiye alınma süreleri 6-240 saat arasında değişmekte idi. Cerrahi uygulanan hastalardan 16 hastanın mRS puanı beş; 6 hastanın ise dört puan idi. Toplam 22 hastadan 14 hasta sistemik sorunlar nedeniyle kaybedildi.

Sonuç: Orta serebral arter tıkanıklığına bağlı gelişen akut inmelere cerrahi dekompresyonun başarısını etkileyen faktörler; hastanın yaşı, cerrahi öncesi glaskow koma skoru ve semptomlar başladıktan sonra cerrahiye alınma süresidir. Erken dönem yapılan cerrahinin sağ kalım üzerine olumlu etkileri vardır.

Anahtar Kelimeler: İnme; Orta Serebral Arter Tıkanıklığı; Dekompresif Hemikraniektomi; Morbidite

ABSTRACT

Objective: We aimed to compare and present whether or not decompressive hemicraniectomy is necessary in strokes due to acute middle cerebral artery occlusion, and to determine the best time to be performed with the literature.

Material and Methods: From January 2015 to December 2018, 22 patients who had a clinical regression despite the medical treatment from Afyonkarahisar Health Sciences University Medical Faculty Hospital Neurology service underwent decompressive hemicranectomy by Afyonkarahisar Health Sciences University Medical Faculty Hospital Neurosurgery AD. All patients underwent extensive hemicraniectomy + duraplasty operation.

Results: The patients were retrospectively analyzed according to age, Glasgow Coma Scale (GCS) and decompression time. The age range of the patients was between 45-85 and the mean GCS at the time of surgery was 9.04 (between 6-13). The duration of the surgery ranged from 6 to 240 hours. Of the patients undergoing surgery, the mRS score of 16 patients was five; Six patients were four points. Of the 22 patients, 14 were lost due to systemic problems.

Conclusion: Factors affecting the success of surgical decompression in acute strokes due to middle cerebral artery occlusion; the age of the patient, the glaskow coma score before surgery, and the duration of surgery after symptoms begin. Early surgery has positive effects on survival.

Keywords: Stroke; Middle Cerebral Artery Occlusion; Decompressive Hemicraniectomy; Morbidity

GİRİŞ

İnme nörolojik acil bir durumdur ve gelişmiş ülkelerde kalp hastalıkları ve kanserden sonra en ölümcül üçüncü hastalıktır. Dünya sağlık örgütü verilerine göre dünyada her yıl 15 milyon insan inme olup; bu hastaların üçte biri kaybedilmekte, üçte birinde ise kalıcı sakatlık gerçekleşmektedir (1). Tüm inmeler içinde iskemik inme (%80) ilk sıradadır (2). Akut iskemik inme tedavisindeki etkinliği kanıtlanan intravenöz (İV) doku plazminojen aktivatörünün (tPA) kullanımı ülkemizde ve dünyada bir türlü istenilen seviyeye ulaşamamıştır (3). Britanya’da 2013 yılında tüm inme olgularının %12’sini oluşturan İV tPA’dan yarar görme olasılığı olan grubun ancak %15’inde ilaç uygulanabilmiştir (4). Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) ilk 2 saat içinde gelebilen ve kontrendikasyonu bulunmayan akut iskemik inme olgularının %25’ine tPA verilememiştir (5). Yine ABD’de 1 yıl içinde değerlendirilen tüm akut iskemik inme olgularının ancak %3,5’inde İV tPA kullanılabilmiştir (6). Son dönem yapılan çalışmalarda ise tedavide yeni standart olarak nörotrombektomi önerilmektedir. Ancak nörotrombektominin inmeyi takiben 6-12 saat gibi bir sürede uygulanması veya bu tedaviyi uygulayabilme kabiliyeti olan merkezlere gönderilmesi gerekmektedir. Zaman ve nakil kısıtlılığından dolayı bu her zaman mümkün olmamaktadır. Tedavideki gecikmeler veya tedaviye yanıtızsızlık sonucunda bazı hastalarda klinik hızlı bir şekilde kötüleşmekte ve tedavide geri dönüşümsüz evre başlamaktadır. Akut inme geçiren hastalardan kritik süreyi geçiren veya bilinç düzeyi hızlıca gerileyen hastalarda dekompresif hemikraniyektomi (DHK) yaşam kurtarıcı bir tedavi seçeneği olmaktadır. Dekompresyonun zamanlaması mortaliteyi belirleyen en önemli etkenlerden birisidir. Bu yazıda, akut inme sonrası malign orta serebral arter (OSA) enfarktı geçiren hastalara uygulanan DHK’nin zamanlaması ile sonrasında ki sağ kalım ve morbidite arasındaki ilişki literatür eşliğinde tartışıldı.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada Ocak 2015 – Aralık 2018 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji kliniğinde inme tanısı ile izlenen ve tam OSA tıkanıklığı gelişen 22 hasta incelendi. Bu hastaların ayrıntılı anamnezleri, özgeçmişleri ve nörolojik muayeneleri kaydedildi. Görüntüleme yöntemlerinden

bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT), Difüzyon manyetik rezonans görüntüleme (MRG), BT/MRG Anjiyografi ile lezyonlar saptandı. Değerlendirmeler sonucu radyolojik olarak kanıtlanmış malign beyin ödemi ve shift gelişen, yüksek herniasyon riski taşıyan ve Glasgow Koma Skalası hızlı bir biçimde gerileyen hastalara Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroşirurji Anabilim Dalı tarafından DHK cerrahisi uygulandı. Postoperatif iyileşme değerlendirmesi için modifiye Rankin Skalası (mRS-Tablo I) kullanıldı. Çalışmaya daha önce Serebrovasküler hastalık (SVH) öyküsü olmayan, eşlik eden hastalığı bulunmayan, ilaç kullanım öyküsü tariflemeyen (aspirin, warfarin, coumadin vb.), ilk atağını geçiren hastalar dahil edildi. Hastalara postoperatif 6.saat kontrol BBT çekildi. Rutin kontrol sonrası postoperatif 6.ay kranioplasti yapıldı. Uygun hastalara fiziksel tedavi ve rehabilitasyon programı uygulandı. Bu çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’nun 03.05.2019 tarih ve 2019/181 sayılı karar izni ile yapılmıştır. Bu çalışma HELSİNKİ Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak yapılmıştır.

BULGULAR

Ocak 2015- Aralık 2018 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji kliniği tarafından takip edilen OSA enfarktı gelişmiş toplam 84 hastadan 12’si kadın, 10’u erkek olmak üzere toplam 22 hastaya farklı zamanlarda DHK cerrahisi uygulandı. Olguların tümüne geniş hemikraniyektomi + duraplasti operasyonu uygulandı ve kemik fleb sol alt kadran cilt altına yerleştirildi (Resim I, II). Yirmi iki hastadan sekiz hasta yaşarken, 14 hasta sistemik sorunlardan dolayı (enfeksiyon, arteriyel venotrombüs, enfarkt alanının artmasına bağlı herniasyon vb) kaybedildi. Hastaların yaş aralığı 45-85 (ort: 67,72) arasında değişmekteydi. Sağ kalım gösteren sekiz hastanın yaş aralığı 45-72 (ort: 57,37) iken, mortal seyreden 14 hastanın yaş aralığı 56-85 (ort: 73,64) idi. Hastaların cerrahiye alınma süreleri 6-240 saat arasında idi. Bu süre sağ kalım gösteren sekiz hastada 6-30 saat (ort: 16,75) iken mortal seyreden 14 hastada 12-240 saat (ort: 53,5) idi. Cerrahiye alınma esnasında GKS değerleri 6-13 arasında değişmekte idi. Sağ kalım gösteren sekiz hastada cerrahi öncesi GKS 8-13 (ort: 11), mortal seyreden 14 hastada cerrahi öncesi GKS

Tablo 1. Modifiye Rankin Skalası

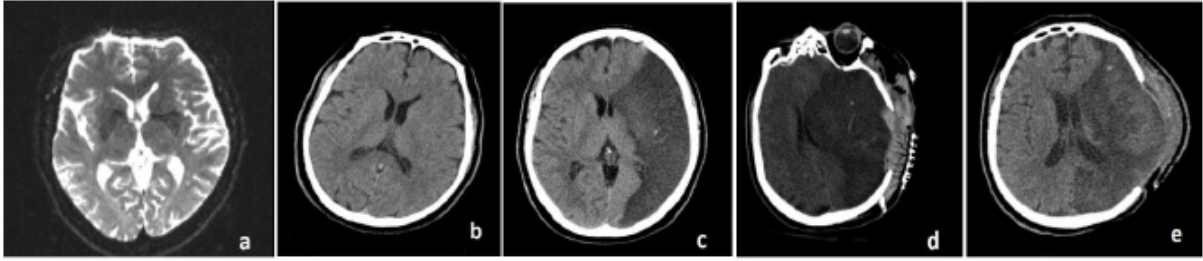
mRS:0	Semptom yok
mRS:1	Önemli bir sakatlık yok; Bazı semptomlara rağmen, tüm olağan aktiviteleri yapabilme
mRS:2	Hafif sakatlık; yardım almadan kendi işlerine bakabiliyor, ancak önceki tüm faaliyetlerini yerine getiremiyor.
mRS:3	Orta sakatlık; biraz yardıma ihtiyacı var ama yardımsız yürüyebiliyor.
mRS:4	Orta derecede ağır sakatlık; yardım almadan bedensel ihtiyaçlara katılmıyor ve yardımsız yürüyemiyor.
mRS:5	Ağır sakatlık; Yatağa bağlı, tutamayan, sürekli hemşirelik bakımı ve dikkat gerektirir.
mRS:6	Eksitus

6-12 (ort: 7,9) olarak bulundu (Tablo II). Cerrahi öncesi Modifiye Rankin Skoru (mRS) onaltı hastanın beş, altı hastanın dört iken postoperatif mRS; iki hastada üç, dört hastada dört ve iki hastada beş olarak değişiklik gösterdi.

TARTIŞMA

İnme nörolojik acil bir durumdur ve gelişmiş ülkelerde kalp hastalıkları ve kanserden sonra en ölümcül üçüncü hastalıktır. Dünya sağlık örgütü verilerine göre dünyada her yıl 15 milyon insan inme olup; bu hastaların üçte biri kaybedilmekte, üçte birinde ise kalıcı sakatlık gerçekleşmektedir (1). Tüm inmeler içinde iskemik inme (% 80) ilk sıradadır (2). Bu hastalıklardan sonra meydana gelen beyin ödemi, unkal veya transtentorial herniasyona yol açarak mortaliteyi arttırıcı klinik tablolara yol açar (7). Hangi hastaların dekompresyon cerrahisinden daha fazla fayda göreceğini inmenin başlangıcında tahmin etmek oldukça zor olmasına rağmen genel olarak kabul edilen görüş; radyolojik ve klinik olarak malign ödem için yüksek riskli olan hastalarda medikal tedaviye rağmen kitle etkisinde artış devam etmekteyse, dekompresyon cerrahisi yaşam kurtarıcı bir tedavi seçeneği olmaktadır (8,9). OSA enfarktleri geniş ödem, herniasyon ve yüksek mortalite ile ilişkili yer kaplayan büyük lezyonlardır. Genellikle OSA bölgesinin en az üçte ikisinin enfarktüsünü içerir (10). Tüm inmelerin büyük çoğunluğunu oluştururlar ve en yıkıcı iskemik inmelerdir (11,12). OSA enfarktli olan hastalarda, malign beyin ödemi ve artmış intrakraniyal basınçtan (İKB) dolayı ilk 48 saat içinde ciddi hemisferik inme sendromu semptomları ve belirtileri ortaya çıkar (10,13). Beyin ödeminden kaynaklanan kitle etkisinden dolayı inme başlangıcından 3 saat sonra bilinç gerilemesi başlar (14). Dakikalar/

saatler içerisinde klinik hızlı bir şekilde kötüleşebilir ve genellikle transtentoryal ve/veya tonsiller herniasyona neden olarak ölüme yol açabilir (14). Tam tıbbi tedaviye rağmen, mortalite oranları yüksektir (yaklaşık % 80) ve ölüm İKB artışının bir komplikasyonu olarak ortaya çıkmaktadır (15,16). Malign OSA enfarktüsünden kurtulanlar genellikle önemli ölçüde sakat kalırlar. İntrakraniyal yer kaplayıcı lezyonlarda; özellikle supratentoryal ve infratentoryal geniş hemisferik enfarktlerde uygulanan medikal tedaviler intrakraniyal basıncı azaltmakta yetersiz kalabilmektedir. Bu durumdaki hastalara uygulanacak dekompresyon cerrahisinin amacı; kraniyum kemiğinin bir kısmını kaldırdıktan sonra dura materi açarak ödemlenmiş enfarktli beyin dokusunun dışarıya doğru genişlemesine imkan sağlamaktır. Bu sayede doku shifti ve ventrikül kompresyonu ile sağlıklı beyin dokusuna olacak olumsuz etki engellenecektir (17,18). İntrakraniyal basıncın normal seviyelere inmesi ile birlikte serebral kan akımında artış, serebral perfüzyon basıncında düzelleme ve halen sağlıklı kalmış beyin dokusunda daha iyi oksijenizasyon meydana gelecektir (19). Daha önceleri dekompresyon cerrahisinin fonksiyonel düzelleme ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisinin olmadığı iddia edilirken son yıllarda uygun hastalara yapılan DHK sonrası afazi gibi kortikal bulgularda dahi kısmi oranda düzelleme olduğu gösterilmiştir (17,20). (17,20). DHK yapılacak hastaları belirlemek için temel alınan üç önemli parametre vardır. Bunlar hastanın yaşı, klinik semptomların başlamasından itibaren ne kadar süre geçtiği ve hastanın o an ki GKS değerleridir. İnme tedavisi için DHK'yi destekleyen kanıtlar arttıkça, opere olan hasta sayısında da anlamlı bir artış olduğu görüldü (21-23). ABD'de DHK yapılması ile ilgili yapılan bir çalışmada, 1999 ile 2008 yılları arasında DHK'nin



Şekil 1. a. 56 yaş erkek hasta. Konuşma bozukluğu, sağ hemiparezi ile geldiği Acil Servis de çekilen Diffüzyon MRG (GKS:14)
b. Klinik başlangıcından 10 saat sonra çekilen Beyin BT görüntüsü (GKS:13)
c. Klinik başlangıcından 48 saat sonra çekilen Beyin BT de geniş sol OSA enfarkt alanı (GKS:9)
d. Operasyon sonrası 6. Saat Beyin BT görüntüsü. Dekompresyona rağmen beyin ödeminde artış ve orta hattın sağ tarafa 18 mm shift izlenmekte (GKS:8)

üç katlık bir artış kaydettiği vurgulandı (23). Bununla birlikte, 60 yaşından büyük hastalarda DHK uygunluğu sorununun devam ettiği bildirildi.

Bu çalışmalar genel olarak malign OSA enfarktlarına yöneliktir. Malign OSA enfarktlarında dekompresyon cerrahisi ile ilgili olarak son 15 yıl içinde üç randomize Avrupa çalışmasının sonuçları yayınlanmıştır. DECIMAL çalışmasında randomize edilen 38 hastada mortalite dekompresyon uygulanan grupta medikal tedavi grubuna kıyasla birinci haftada % 5 e karşılık % 67 ve dördüncü haftada % 16 ya karşılık % 33 oranında belirgin düşük saptanmıştır (24). 32 hastanın randomize edildiği DESTINY çalışmasında bir ayın sonunda dekompresyon yapılan grupta mortalite oranı % 12, cerrahi uygulanmayan grupta % 53 saptanmıştır (25). HAMLET çalışmasında 64 hasta randomize edilmiştir. Ondördüncü günde mortalite dekompresyon uygulanan grupta % 16, uygulanmayan grupta % 56 bulunmuştur (26).

Orakdogen ve arkadaşlarının 34 hasta üzerinden yaptıkları çalışmada mortalite oranı % 73,5 bulunmuştur ve dekompresif hemikraniyektominin hastalarda klinik kötüleşme olmadan ve herniasyon bulguları gelişmeden yapılmasını önermişlerdir (27). Bizim çalışmamızda toplam 84 OSA enfarkt hastasından 22 hasta cerrahiye alındı. Medikal tedavi yapılan toplam 62 hastadan 48 hasta (% 77) kaybedildi. Cerrahi yapılan 22 hastadan 14 hasta (% 63) kaybedildi. Birinci hafta mortalite oranı % 13,6'a (n:3,22 hastada) karşılık % 42 (n:36, 84 hastada) iken dördüncü hafta sonunda % 22 (n:5, 22 hastada) ye karşılık % 47 (n:40, 84 hastada) ile belirgin düşük bulundu.

Malign OSA enfarktlarında yapılacak DHK de mortaliteyi etkileyen etkenlerden bir tanesi de hastanın yaşıdır.

2012 yılında Zhao ve arkadaşlarının(28) yaptığı çalışmada 60 yaş ve 80 yaş hastalara yapılan DHK'nin mortaliteyi konservatif tedaviden daha fazla azalttığı bulundu (sırasıyla % 12,5 ve % 61,5). 2014 yılında, New England Tıp Dergisi'nde 112 hastanın değerlendirildiği bir çalışma yayınlandı ve özellikle 60 yaş sınırında DHK mortaliteyi önemli ölçüde azaltırken, fonksiyonel iyileşmede önemli bir fayda sağlamadığı bildirildi (29). ABD 'de yapılan başka bir çalışmada DHK ameliyatından sonraki 30 gün içinde, hastaların % 38'i eksitus oldu ve hayatta kalanların % 25'i hastaneye yeniden yatmak zorunda kaldı (30). Bir yılda hastaların %55'i eksitus oldu ve hayatta kalanların % 29' una uzun süreli bir bakım tesisinde tam gün bakım gerekiyordu. Bizim çalışmamızda kaybedilen 14 hastadan 10 (% 71,4) hasta 70 yaş üzeri idi. Yaşayan sekiz hastanın altısı (% 75) ciddi nörolojik defisitler nedeniyle fizik tedavi programı almak zorunda kaldı.

Dasenbrock ve arkadaşları yaptıkları bir bakım çalışmasında postoperatif daha iyi durumda olan hastaların 48 saat içinde, daha kötü durumda olan olan hastaların ise 72 saatten sonra ameliyat edildiğini tespit ettiler (31). Cho ve arkadaşları inme başladıktan 4,25 saat ortalama ile ultra erken DHK yapılan hastalardaki mortaliteyi % 8, ortalama 62,5 saat ile DHK yapılan geç dönemdeki hastalardaki mortaliteyi % 38 bulmuştur (32). Bizim çalışmamızda da sağ kalım gösteren sekiz hastada cerrahiye alınma süresi 6-30 saat (ort: 16,75 saat) iken mortal seyreden 14 hastada bu süre 12-240 saat (ort: 53,5 saat) idi. Bizim düşüncemize göre tüm gruplarda mortaliteyi etkileyen en önemli etken DHK'nin zamanlamasıdır. Tanı konulduktan veya semptomlar başladıktan sonra kaybedilen her dakika malign ödem ve herniasyon riskini artırmaktadır. Bu yüzden klinik

klinik semptomların başlamasından itibaren ne kadar süre içerisinde hastanın cerrahiye alındığı morbidite ve mortalite açısından son derece önemlidir.

Bu süre ile bağlantılı diğer bir etken GKS dur. Cerrahiye alınma süresi geciktikçe GKS düşmektedir. Bizim çalışmamızda tüm hastalara bakıldığında cerrahiye alındığı esnada ortalama GKS 9,04 (6-13) arasında iken, yaşayan hastalarda bu oran ortalama 11 (8-13), kaybedilen hastalarda ortalama 7,9 (6-12) idi. Cerrahi yapılma sırasında ki GKS ne kadar düşük ise mortalite riski de o kadar artmakta idi.

2018 yılında yapılan bir meta analiz sonucuna göre cerrahi dekompresyonun mortaliteyi düşürdüğü ancak özellikle yaşlı hastalarda yüksek morbiditeye yol açtığı vurgulanmıştır (33). Bu analize göre hekimler yüksek

maliyet hesabından dolayı dekompresyon cerrahisine değmeyeceğini düşünürken, hastalar ve hasta bakıcılar sonuçtan memnun olduklarını ifade etmişlerdir (33).

Özetle, 60 yaş üstü hastalarda DHK' nin tıbbi tedaviye kıyasla ölüm oranını azalttığına dair genel bir fikir birliği olsa da, sağ kalanlar için önemli bir morbidite riski vardır. Yukarıda belirtilen çalışmalar, DHK 'den sonra hastaların % 25 ila % 62'sinin orta derecede şiddetli sakatlığa maruz kalacağını ve yardımsız günlük yaşam aktivitelerini yapamayabileceğini belirtmektedir.

İskemik inme hastalarının yönetimi konusunda en kapsamlı kılavuz Amerikan Kalp Derneği ve Amerikan İnme Derneği tarafından 2018 yılında yayınlandı (34). Bu kılavuzda malign serebral ödem riski altındaki hastaların en erken dönemde nöroşirurji uzmanı

Tablo 2. Dekompresif hemikraniyektomi uygulanan hastaların genel özellikleri

Hasta	Cinsiyet	Yaş	Tanı	Cerrahi öncesi GKS	Cerrahi öncesi mRS	Cerrahi zamanı (saat)	Postoperatif GKS	Postoperatif mRS
n:1	E	45	Sol OSA	13	4	12	13	3
n:2	E	54	Sol OSA	12	5	14	15	4
n:3	K	52	Sağ OSA	12	4	18	14	3
n:4	E	68	Sol OSA	11	5	16	12	4
n:5	K	48	Sol OSA	11	5	30	12	4
n:6	K	72	Sağ OSA	11	5	10	12	5
n:7	E	56	Sağ OSA	10	4	6	13	4
n:8	K	64	Sol OSA	8	4	12	12	5
n:9	K	64	Sol OSA	12	4	16	Eksitus	6
n:10	E	65	Sol OSA	11	5	30	Eksitus	6
n:11	K	72	Sol OSA	10	5	40	Eksitus	6
n:12	K	81	Sağ OSA	10	5	24	Eksitus	6
n:13	E	75	Sağ OSA	9	5	30	Eksitus	6
n:14	K	69	Sol OSA	9	4	120	Eksitus	6
n:15	E	56	Sol OSA	8	5	100	Eksitus	6
n:16	K	84	Sağ OSA	8	5	80	Eksitus	6
n:17	K	73	Sol OSA	8	5	200	Eksitus	6
n:18	E	72	Sol OSA	8	5	240	Eksitus	6
n:19	K	83	Sağ OSA	7	5	140	Eksitus	6
n:20	K	78	Sağ OSA	7	5	80	Eksitus	6
n:21	E	85	Sol OSA	6	5	48	Eksitus	6
n:22	E	74	Sol OSA	6	5	38	Eksitus	6

Dekompresif Hemikraniyektomi uygulanan hastaların yaş, lokalizasyon, cerrahi öncesi GKS değerleri, cerrahiye alınma süreleri ve cerrahi sonrası mRS skorları



Şekil 2. a. 66 yaş erkek hasta. Konuşma bozukluğu, sağ hemiparezi ile geldiği Acil Servis de çekilen Beyin BT (GKS:14)
b. Klinik başlangıcından 14 saat sonra çekilen Beyin BT de sol geniş OSA enfarkt alanı (GKS:13)
c. Operasyon sonrası 6. Saat Beyin BT görüntüsü. Dekompresyona rağmen orta hattan sağ tarafa 10 mm shift izlenmekte (GKS:10)
d. Operasyon sonrası 2.ay kontrol Beyin BT görüntüsü. Ödem ve shift düzelmiş fakat ensefalomalazi tablosu belirginleşmiş (GKS:13)
e. 6 ay sonrası kontrol Beyin BT (GKS:14)

olan bir merkeze sevk edilmesi istenmektedir. OSA enfarktüsünden sonra 48 saat içinde nörolojik olarak kötüleşen hastalara genişleme duraplastisi ile DHK yapılmasını önermektedir.

SONUÇ

Malign beyin ödemi olan OSA enfarkt hastalarında DHK yapılmasının 60 yaşın altındaki hastalarda faydası gösterilmiş olmasına rağmen, yaşlı hastalarda cerrahinin rolü daha karmaşıktır. DHK kararı verirken en önemli etkenler klinik semptomların başladığı süre, hastaların o anki GKS değerleri ve hastanın yaşıdır. 60 yaş altı, klinik semptomların başlamasından itibaren 24 saati geçmeyen ve GKS operasyon öncesi ne kadar yüksek ise başarı oranı o kadar fazladır. Bize göre klinik semptomlar başladıktan ve radyolojik tanı konduktan sonra mümkün olan en kısa sürede DHK yapılması mortalite ve morbidite açısından önemlidir.

Tasdik ve Teşekkür

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Bu çalışmada herhangi bir finansal ve mali destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization 2010. Statistical Annex in The World HealthReport 2010, WHO, Geneva, Switzerland.
2. Dua T, Janca A, Muscetta A. Stroke. In: Aarli JA, Avanzini G, Bertolote JM (Eds.). Neurological disorders Public Health Challenges. WHO 2006;151-63.
3. Topcuoglu MA, Arsava EM, Ozdemir AO, Gurkas E, Orken DN, Ozturk S. Akut İnme Tedavisinde İntravenöz Trombolitik Tedavi: Sorunlar ve Çözümler:Derleme. Turk J Neurol. 2017; 23:162-75.
4. De Brun A, Flynn D, Joyce K, Ternent L, Price C, Rodgers H et al. Understanding clinicians' decisions to offer intravenous thrombolytic

treatment to patients with acute ischaemic stroke: a protocol for a discrete choice experiment. BMJ Open. 2014; 4:e005612.

5. Messe SR, Khatri P, Reeves MJ, Smith EE, Saver JL, Bhatt DL et al. Why are acute ischemic stroke patients not receiving IV tPA? Results from a national registry. Neurology. 2016; 87:1565-74.
6. Nasr DM, Brinjikji W, Cloft HJ, Rabinstein AA. Utilization of intravenous thrombolysis is increasing in the United States. Int J Stroke. 2013; 8:681-88.
7. Katzman R, Clasen R, Klatzo I, Meyer JS, Pappius HM, Waltz AG. Brain edema in stroke: Study group on brain edema in stroke. Stroke. 1977; 8:512-40.
8. Kilincer C, Asil T, Utku U, Hamamcioglu MK, Turgut N, Hicdönmez T et al. Factors Affecting the Outcome of Decompressive Craniectomy for Large Hemispheric Infarctions: A Prospective Cohort Study. Acta Neurochir (Wien). 2005; 147,587-94.
9. Fung C, Murek M, Z'Graggen WJ, Krahenbühl AK, Gautschi OP, Schucht P et al. Decompressive Hemicraniectomy in Patients With Supratentorial Intracerebral Hemorrhage. Stroke. 2012; 43:3207-11.
10. Hacke W, Schwab S, Horn M, Spranger M, Georgiadis MD, von Kummer R. Malignant middle cerebral artery territory infarction: Clinical course and prognostic signs. Arch Neurol. 1996; 53:309-15.
11. Mayer SA. Hemicraniectomy: A second chance on life for patients with space-occupying MCA infarction. Stroke. 2007; 38:2410-12.
12. Ronchetti G, Panciani PP, Stefani R, Spena G, Fontanella AA. Acute supratentorial ischemic stroke: When surgery is mandatory. Biomed Res Int. 2014; p. 624126
13. Ropper AH, Shafran B. Brain edema after stroke: Clinical syndrome and intracranial pressure. Arch Neurol. 1984; 41:26-29.
14. Subramaniam S, Hill M. Decompressive hemicraniectomy for malignant middle cerebral artery infarction an update. Neurologist. 2009; 15: 178-84.
15. Harscher S, Reichart R, Terborg C, Hagemann G, Kalff R, Witte OW. Outcome after decompressive craniectomy in patients with severe ischemic stroke. Acta Neurochir (Wien). 2006; 148:31-37.

16. Murthy JM. Outcome following decompressive hemicraniectomy in malignant middle cerebral artery infarct: Does age matters? *Neurol India* 2012; 60:565-66.
17. Balci K. Akut Orta Serebral Arter İnfarktlı Hastalarda Dekompresif Hemikraniyektomi Tedavisi: Türkiye Klinikleri Dergisi. 2012; 5(2):54-60.
18. Woertgen C, Erban P, Rothoerl RD, Bein T, Horn M, Brawanski A. Quality of life after decompressive craniectomy in patients suffering from supratentorial brain ischemia. *Neurochirurgica*. 2004; 146: 691-95.
19. Mayer SA. Hemicraniectomy A Second Chance on Life for Patients With Space-Occupying MCA Infarction. *Stroke*. 2007; 38:2410-12.
20. Asil T, Utku U, Balci K, Kilincer C. Recovery from aphasia after decompressive surgery in patients with dominant hemispheric infarction. *Stroke*. 2005; 36(10):2071.
21. Adeoye O, Hornung R, Khatri P, Ringer A, Kleindorfer D. The rate of hemicraniectomy for acute ischemic stroke is increasing in the United States. *J Stroke Cerebrovasc Dis* .2011; 20: 251–54.
22. Bhattacharya P, Kansara A, Chaturvedi S, Coplin W. What drives the increasing utilisation of hemicraniectomy in acute ischaemic stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2013; 84:727–31.
23. Walcott BP, Kuklina EV, Nahed BV, George MG, Kahle KT, Simard JM et al. Craniectomy for malignant cerebral infarction: prevalence and outcomes in US hospitals. *PLoS One*. 2011; 6: e29193.
24. Jüttler E, Schwab S, Schimiedek P, Unterberg A, Hennerici M, Woitzik J et al. Decompressive surgery for the treatment of malignant infarction of the middle cerebral artery (DESTINY) – a randomized, controlled trial. *Stroke*.. 2007; 38:2518–2525.
25. Vahedi K, Vicaud E, Mateo J, Kurtz A, Orasi M, Guichard JP et al. A sequential design, multicenter, randomized, controlled trial of early decompressive craniectomy in malignant middle cerebral artery infarction (DECIMAL trial) *Stroke*. 2007; 38:2506–17.
26. Hofmeijer J, Amelink GJ, Algra A, Gjin JV, Macleod MR, Kappelle LJ et al. Hemicraniectomy after middle cerebral artery infarction with life-threatening Edema trial (HAMLET). Protocol for a randomised controlled trial of decompressive surgery in space-occupying hemispheric infarction. *Trials*. 2006; 7: 29.
27. Orakdogan M, Emon ST, Somay H, Erdogan B, Is M. Decompressive Craniectomy For Treatment of Malignant Middle Cerebral Artery Ischemic stroke: Surgical Results in 34 Cases. *Journal of Neurological Sciences [Turkish]*. 2016; 33:(2)48; 352-60.
28. Zhao J, Su YY, Zhang Y, Zhang YZ, Zhao R, Wang L, et al. Decompressive hemicraniectomy in malignant middle cerebral artery infarct a randomized controlled trial enrolling patients up to 80 years old. *Neurocrit Care*. 2012; 17:161–71.
29. Juttler E, Unterberg A, Woitzik J, Bösel J, Amiri H, Sakowitz OW et al. Hemicraniectomy in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke. *N Engl J Med*. 2014; 370:1091–100.
30. Fehnel CR, Lee Y, Wendell LC, Thompson BB, Potter NS, Mor V. Utilization of long-term care after decompressive hemicraniectomy for severe stroke among older patients. *Aging Clin Exp. Res* 2016.
31. Dasenbrock HH, Robertson FC, Vaitkevicius H, Aziz-Sultan MA, Gutierrez D, Dunn IF et al. Timing of decompressive hemicraniectomy for stroke. *Stroke*. 2017;48:704–11.
32. Cho D-Y, Chen T-C, Lee H-C. Ultra-early decompressive craniectomy for malignant middle cerebral artery infarction. *Surg Neurol*. 2003;60:227–32.
33. Van Middelaar T, Nederkoorn PJ, van der Worp HB, Stam J, Richard E. Quality of life after surgical decompression for space-occupying middle cerebral artery infarction systematic review. *Int J Stroke*. 2015; 10:170–6.
34. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K et al. American Heart Association Stroke Council. 2018 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2018;49.