

Beyin Ölümü Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi

Özlem Özkan Kuşcu ©
Meltem Aktay ©

Retrospective Analysis of Brain Death Cases

Öz

Amaç: Organ nakli, son dönem organ yetmezliği olan hastaların yaşamını idame etmesi için önemlidir. Bu nedenle beyin ölümü gerçekleşen olguların belirlenmesi ve organ yetmezliği olan hastalar için yeterli sayıda donasyonun sağlanması şaşımsaldır.

Yöntem: 1 Ocak 2018-1 Ocak 2020 tarihleri arasında beyin ölümü tanısı alan 31 olgu, retrospektif değerlendirildi. Olguların demografik özellikleri, beyin ölümüne neden olan tanılar, beyin ölümü saptama süresi, beyin ölümü tanısı için başvuru ek testler, beyin ölümü tanısı ile kardiyopulmoner arrest veya donasyon arasında geçen süre, organ bağışını kabul eden ailelerin oranı, donör olan olguların oranı, donörlerden çıkarılan organ sayısı ve olguların kan grupları kaydedildi.

Bulgular: Beyin ölümü tanısı koyulan olgu sayısı 31, olguların yaş ortalaması 46.71 (1-89) yıl bulundu. Olguların yoğun bakım ünitesine kabul edildikleri birimler incelendiğinde, hastaların %71'i (n=22) acil servisten yoğun bakıma kabul edilmişti. Yoğun bakım ünitesine en sık kabul nedeni %67.7 (n=21) ise intrakraniyal kanama idi. Aile bağış oranı %19 (n=5) iken, bağış kabul eden 3 olgu donör olabiliyordu. Organ bağışının kabul edildiği hastaların ortalama yaşı 35.80±11 yıl iken, organ bağışının kabul edilmediği hastaların yaş ortalaması ise 57.43±21.30 yıl olarak bulundu (p=0.04).

Sonuç: Organ nakli için bekleyen son dönem organ yetmezliği hastalarının sayısının giderek artması nedeniyle kadaverik donör sayısının artırılması gerekliliği doğmuştur. Beyin ölümü olgularının zamanında ve yeterli sayıda belirlenmesi aile bağış oranının artırılması ile kadaverik donör sayısının artırılmasına katkıda bulunulacaktır.

Anahtar kelimeler: Beyin ölümü, organ nakli, organ bağış

ABSTRACT

Objective: Organ transplantation is important for patients with end-stage organ failure to survive. For this reason, detection of brain death cases and adequate number of donations are necessary.

Methods: 31 cases diagnosed with brain death between 01.01.2018-01.01.2020 were evaluated retrospectively. Demographic characteristics, diagnoses causing brain death, time to detect brain death, additional tests applied for the diagnosis of brain death, time to diagnosis of brain death and cardiopulmonary arrest or donation, the proportion of families accepting organ donation, the proportion of donors, organ removed from donors the number and blood types of the cases were recorded

Results: The number of cases diagnosed with brain death was 31, and the mean age of the cases was 46,71 (1-89) years. 71% (n=22) of the patients were admitted to the intensive care unit from the emergency department. The most common reason for admission to the intensive care unit 67.7% (n=21) was intracranial bleeding. While the family donation rate was 19% (n=5), three cases who accepted the donation could be donors. The mean age of the patients for whom organ donation was accepted was 35.80±11 years, while the mean age of the patients for whom organ donation was not accepted was 57.43±21.30 years (p=0.04).

Conclusion: Due to the increasing number of end-stage organ failure patients awaiting transplantation, it is necessary to increase the number of cadaveric donors. Timely and sufficient detection of brain death cases, increasing the family donation rate and increasing the number of cadaveric donors will be contributed.

Keywords: Brain death, transplantation, organ donation

Received/Geliş: 04 November 2020

Accepted/Kabul: 01 February 2021

Publication date: 28 April 2021

Cite as: Özkan Kuşcu Ö, Aktay M. Beyin ölümü olgularının retrospektif değerlendirilmesi. JARSS. 2021;29(2):99-104.

Özlem Özkan Kuşcu

Adana Seyhan Devlet Hastanesi,
Yoğun Bakım Kliniği,
Adana - Türkiye

✉ ozlemozkankuscu@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2252-4289

M. Aktay 0000-0002-6295-6599

Adana Seyhan Devlet Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Adana, Türkiye



GİRİŞ

Beyin ölümü, beyin sapı dâhil tüm beyin fonksiyonlarının tamamen ve geri dönüşümsüz kaybıdır. Transplantasyon alanındaki ilerlemeler ve transplantasyon için bekleyen hastaların sayısının giderek artması nedeni ile beyin ölümü tanısının koyulması ve donör bakımı, organ nakli için önemlidir ⁽¹⁾.

Beyin ölümü tanısı, ülkemizde 02.01.2014'ten sonra, biri nöroloji veya beyin cerrahisi uzmanı, diğeri de yoğun bakım veya anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanı olmak üzere 2 uzmanın oy birliği ile koyulabilmektedir ⁽²⁾.

Organ temini ya canlı vericiden ya da kadavradan olmaktadır. Kalp, pankreas, akciğer, ince bağırsak yalnızca kadavradan elde edilebilen organlardır. Canlı vericilerden organ alımı vericinin sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerinde popülasyonun %95'inin organ nakli hakkında bilgi sahibi olduğu, %60-70'inin organ donörü olmaya gönüllü olduğu ancak bu oranın donör sayısına yansımadağı bildirilmiştir ⁽³⁾.

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ) beyin ölümü saptanması, donörlerin takip edilmesi, aile onamının alınması, organ çıkarımının kontrolü aşamasında çok önemli rol oynar. Bu çalışmada da 2. basamak devlet hastanesi YBÜ'de son 2 yıl içinde meydana gelen beyin ölüm olgularının özellikleri, beyin ölümü tanısında kullanılan destekleyici testler, ailelerin organ bağış kabul oranları incelenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Etik kurul onayı alındıktan sonra (Çukurova Üniversitesi klinik araştırmalar etik kurulu karar tarih: 04.10.19, No: 92), 1 Ocak 2018-1 Ocak 2020 arasında 2. basamak devlet hastanesinde gerçekleşen gerçekleşen beyin ölüm olgularının arşiv kayıtları incelenerek gerçekleştirilmiştir. Olguların demografik özellikleri, YBÜ'ne geliş tanıları, hangi servisten nakil edildiği, YBÜ'ne gelişten beyin ölümü tanısı konana kadar geçen süre, beyin ölümü tespit komisyonunda görev alan hekimler, tanı amacıyla kullanılan destekleyici testler, aile bağış kabul oranı, donör olmayan olguların beyin ölümü belirlenmesinden kardiyak arrest olana kadar geçen süre, çıkarılan organ sayıları not edildi. Olgular, intrakraniyal kanama, kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) sonrası, travmatik beyin hasarı, metabolik nedenler olmak üzere tanılarına göre gruplandırıldı. Olguların takibinde gelişmiş olan elektrolit dengesizliği, hipotermi ve hemodinamik bozukluklar incelendi. Çalışmaya yukarıda belirtilen tarihler arasındaki tüm beyin ölümü olguları dâhil edildi, bu tarih aralığı dışındaki olgular çalışmaya dışlandı.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri istatistiksel analizler SPSS 20.0 (Chicago IL, USA) ile yapıldı. Çalışma verilerinin tanımlayıcı istatistikleri nicel veriler için ortalama \pm standart sapma, nitel veriler için frekans ve yüzde değerleri olarak belirtildi. Normal dağılıma uyan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Student t test; uymayanlarda Mann Whitney U testi kullanıldı. Uygulanan istatistiksel testlerden elde edilen sonuçlarda, *p* değerinin 0.05'in altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

1 Ocak 2018 ile 1 Ocak 2020 tarihleri arasında kliniğimizde tanı koyulan 31 beyin ölümü olgusu incelendi. Olguların demografik verileri Tablo I'de özetlenmiştir.

Tablo I. Demografik veriler

Yaş (yıl; minimum-maksimum)	46.71 \pm 25.51 yıl; (1-89)	
T.C. vatandaşı olmayan olguların yaş ortalaması	12.60 \pm 16.44 (1-36)	
Organ bağışının kabul edildiği olguların yaşı	35.80 \pm 11.82 (18-49)	p=0.04
Organ bağışının kabul edilmediği olguların yaş	57.43 \pm 21.30 (2-89)	
Cinsiyet (Kadın)	12 (%38.7)	
Yatış tanıları		
• İntrakraniyal kanama	21 (%67.7)	
• CPR sonrası*	3 (%9.7)	
• Travmatik beyin hasarı	5 (%16.1)	
• Metabolik nedenler	2 (%6.5)	

* CPR sonrası: Kafa travması olmayan multitravma sonrası başarılı kardiyopulmoner resüsitasyon
Tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma (minimum-maksimum) ve frekans (%) şeklinde verilmiştir.

Ailesinin organ bağışını kabul ettiği olguların yaş ortalaması, organ bağışının kabul edilmediği olguların yaş ortalamasından istatistiksel anlamlı düşüktü (*p*=0.04).

Olguların yatış tanıları 4 grupta incelendi. İntrakraniyal

kanamanın %67.7 ile en fazla tanı nedeni olduğu saptandı.

Olguların YBÜ'sine kabul edildiği birimler incelendiğinde, %71 (n=22) acil servisten, %19.4 (n=6) dış merkezden, %9.7 (n=3) servisten YBÜ'ne alınmıştı.

Olgulardan 5'i Türkiye Cumhuriyeti yurttaşı olmaması nedeni ile donasyon açısından değerlendirme dışı tutuldu. Organ bağıışı açısından incelendiğinde, bağıış oranının %19 (n=5) olduğu görüldü. Organ bağıışını kabul eden 5 olgunun 4'ü erkek (%80), 1'i (%20) kadın idi. Kadın olgu, enfeksiyon gelişmiş olması nedeni ile nakil açısından değerlendirme dışı bırakılmıştı.

Yatış tanısına göre organ bağıış oranı incelendiğinde, intrakraniyal kanaması olan beyin ölümü olgularında bağıış oranı %14 (n=3) iken, travmatik beyin hasarı olan beyin ölümü olgularında organ bağıış oranı %40 (n=2) idi.

Olgular kan grupları açısından değerlendirildiğinde, 8'inin ARh+ (%25.8); 4'ünün ABRh+ (%12.9); 5'inin BRh+ (%16.1); 12'sinin (%41.9) ORh+, 1'inin ORh- olduğu görüldü.

Beyin ölümü tanısı için 13 olguya (%41.9) nörolojik muayene ve apne testi, 13 olguya (%41.9) nörolojik muayene, apne testi ve ek tanı yöntemi, 5 olguya (%16.1) nörolojik muayene, ek tanı yöntemi ile tanı koyulmuştu. Apne testi koşullarını sağlamayan 5 olgunun 1'inde hipernatremi (%3.2), 3'ünde hipotermi (%9.7), 1'inde (%3.2) hemodinamik instabilite olması nedeni ile olgular, apne testine uygun görülmemiş ve bu olgularda ek testler ile beyin ölümü tanısı koyul-

Tablo II. Olguların tanılarına göre izleme başlangıçtan beyin ölümü tanısına kadar geçen süre

	İzleme Başlangıçtan- Beyin Ölümü Tanısına Kadar Geçen Süre (saat)	
Tüm olgularda (n=31)	38.18±15.93 (18-78)	
Donör olan olgularda (n=5)	45.40±20.18 (29-72)	
Donör olmayan olgularda (n=26)	36.81 ±15.24 (10-78)	p=0.29
İntrakraniyal kanama (n=21)	36.14±15.30 (10-72)	
CPR sonrası (n=3)	34.33±15.70 (22-52)	
Travmatik beyin hasarı (n=5)	40.40±14.29 (29-62)	
Metabolik nedenler (n=2)	60±25.46 (42-78)	

Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma (minimum-maksimum) şeklinde verilmiştir

muştu. Apne testi kriterlerini sağlamadığı belirtilen olguların beyin ölümü tanı komisyonunda yoğun bakım uzmanı yer almıştı.

Olguların tanılarına göre, izleme başlangıçtan beyin ölümü tanısına kadar geçen süre Tablo II'de özetlenmiştir.

Tüm olgular, beyin ölümü izleme başlangıç süresi açısından incelendiğinde, donör olan ve olmayan olgular arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadığı görüldü (p=0.29).

Donör olmayan olguların (n=26) beyin ölümü tanısından kardiyak arreste kadar geçen süre 29.27±35.78 saat idi.

Donör olmayan olguların tanılarına göre beyin ölümü tanısından kardiyak arreste kadar geçen süre Tablo III'te özetlenmiştir.

Donör olmayan olguların tanılarına göre beyin ölümü tanısından kardiyak arreste kadar geçen süre incelendiğinde intrakraniyal kanaması olan olgularda süre 28.17±36.15 saat iken, travmatik beyin hasarı olan olgularda bu süre 27.33±12.58 saat idi.

Donör olan olguların tanılarına göre beyin ölümü tanısından organ çıkarımına kadar geçen süre Tablo IV'te özetlenmiştir.

Tablo III. Donör olmayan olguların tanılarına göre beyin ölümü tanısından kardiyak arreste kadar geçen süre

Olguların Tanısı	Beyin Ölümü Tanısından-Kardiyak Arreste Kadar Geçen Süre (saat)
İntrakraniyal kanama (n=18)	28.17±36.15 (1-120)
CPR sonrası (n=3)	46.33±63.85 (7-120)
Travmatik beyin hasarı (n=3)	27.33±12.58 (14-39)
Metabolik nedenler (n=2)	16.50±9.19 (10-23)

Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma (minimum-maksimum) şeklinde verilmiştir.

Tablo IV. Donör olan olguların tanılarına göre beyin ölümü tanısından organ çıkarımına kadar geçen süre

Olguların Tanısı	Beyin Ölümü Tanısından-Kardiyak Arreste Kadar Geçen Süre (saat)
İntrakraniyal kanama (n=3)	17.33±3.06 (14-20)
Travmatik beyin hasarı (n=2)	23.50±3.54 (21-26)

Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma (minimum-maksimum) şeklinde verilmiştir

Donör olan olguların beyin ölümü tanısından organ çıkarımına kadar geçen süre 19.80 ± 4.38 saat olarak bulundu. Donör olan olgular tanılarına göre incelendiğinde ise, beyin ölümü tanısından organ çıkarımına kadar geçen süre, intrakraniyal kanaması olan olgularda 17.33 ± 3.06 saat iken, travmatik beyin hasarı olan olgularda 23.50 ± 3.54 saat idi.

TARTIŞMA

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığının resmi verilerine göre organ nakli bekleyen hasta sayısı 25 binden fazladır. Organ nakli için bekleyen hastaların %86.8'i böbrek yetmezliğine sahipken, %8.4'ünü karaciğer yetmezliği olan hastalar oluşturmaktadır⁽⁴⁾.

Beyin ölümü gerçekleşen olguların beyin ölümü tanısının koyulması, organ nakli olacaksa organ bağışının sağlanması, organ nakli olmayacaksa da sınırlı sayıdaki yoğun bakım yataklarının etkin kullanımına olanak sağlanması açısından önemlidir. Çalışmamızda, 2018-2019 yıllarında beyin ölümü tanısı koyulan 31 olgu incelendi. Toplam 31 olgunun %19'unun (n=5) ailesinin donasyonu kabul ettiği görüldü, 3'ünün organları başka hastalara nakledilebilmişti, 2 donörün organları tıbbi nedenlerle kullanılamadı. Üç olgudan 2 kalp, 1 akciğer, 6 böbrek, 2 karaciğer olmak üzere 11 organ nakil olmuştu. En sık kullanılan organların böbrek ve karaciğer olduğu bildirilmektedir⁽⁵⁾. Karan ve ark.'nın⁽⁶⁾ çalışmasında bu oran %41.7 olarak bildirilmiş, 20 donörün 3'ünün organları tıbbi nedenlerle kullanılamamış, 17 donörden toplam 31 organ alınarak başka hastalara nakledilmişti.

Eira ve ark.'nın⁽⁵⁾ çalışmasında en sık görülen kan grubu ARh+ iken, çalışmamızda en sık görülen kan grubunun ORh+ (%41.9) olduğu saptandı.

Ailesinin organ bağışını kabul ettiği olguların yaş ortalaması 35.80 ± 11.82 yıl ve organ bağışını kabul etmeyenlerin yaş ortalamasından (57.43 ± 21.30 yıl) istatistiksel olarak anlamlı ($p=0.04$) şekilde düşük idi. Karasu ve ark.'nın⁽⁷⁾ çalışmasında, ortalama yaş 40.65 yıl; Karan ve ark.'nın⁽⁶⁾ çalışmasında, ortalama yaş 39.88 ± 20.57 yıl olarak belirtilmiştir. Bu oranlar çalışmamızdaki olguların yaş ortalaması ile benzerlik göstermektedir. Boran ve ark.'nın⁽⁸⁾ çalışmasında, donasyonu kabul edenlerde ortalama yaş 31.09 ± 20.98 yıl; kabul etmeyenlerde 35.62 ± 21.45 yıl iken, çalış-

mamızdan farklı olarak gruplar arası istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktaydı ($p=0.614$). Akbaş ve ark.'nın⁽⁹⁾ çalışmasında ise, ortalama yaş 62 ± 14 yıl olarak belirtilmişti ve bu oran çalışmamızdaki yaş ortalamasından yüksek idi.

Çalışmamızda, beyin ölümü tanısı koyulan olgularda erkek cinsiyet oranı fazla idi (%61.3). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da beyin ölümü tanısı koyulan olgularda erkek cinsiyetin daha yüksek oranda olduğu bildirilmiştir^(6,7,9-11). İran'dan Aghighi ve ark.'nın⁽¹²⁾ yaptığı çalışmada da beyin ölümü tanısı koyulan hastalarda benzer olarak erkek oranı fazla iken, Güney Kore'de Han ve ark.'nın⁽¹³⁾ çalışmasında ise, kadınlarda beyin ölümü tanı oranının daha yüksek olduğu (%65) bildirilmiştir.

Çalışmamızdaki olguların %71'i acil servisten YBÜ'ne kabul edilmişti. Karasu ve ark.'nın⁽⁷⁾ çalışmasındaki veriler, çalışmamızla benzerlik göstermekle beraber bu oran %60 olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda, bağış oranı %19 idi. Ülkemizde beyin ölümü ile ilgili farklı merkezlerde yapılmış çalışmalarda bu oranın %12.8, %34.2 ve %46 gibi farklı oranlarda saptandığı görüldü^(7,8,14). Organ bağış oranının bölgelere göre belirgin farklılık gösterdiği belirtilmiştir⁽⁴⁾. Boran ve ark.⁽⁸⁾, dini nedenlerin organ bağışında en sık red nedeninin olduğunu bildirmişken, Jansen ve ark.⁽¹⁵⁾ organ bağışında aile onayını %30-40, Escudero ve ark.⁽¹⁶⁾ ise %70 olarak bildirmiş ve toplumsal yapının, dini inancın, potansiyel donörün yaşının organ bağışına etki eden faktörlerden olduğu gösterilmiştir^(17,18). Biz de toplumların sosyokültürel yapısının, dini inancın, potansiyel donörün yaşının ülkemizdeki ve başka ülkelerdeki bağış oranının farklılığının nedeni olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamıza alınan olgularda intrakraniyal kanama en sık beyin ölümü nedeni idi. Karasu ve ark.'nın⁽⁶⁾ çalışmasında da benzer oran söz konusu iken, Boran ve ark.'nın⁽⁸⁾ çalışmasında, CPR sonrası hipoksik beyin, Karan ve ark.'nın⁽⁷⁾ çalışmasında, serebrovasküler olaylar, Akbaş ve ark.'nın⁽⁹⁾ çalışmasında ise iskemik inme en sık beyin ölümü nedeni olarak bildirilmiştir. Battal ve ark. ile Güzeldağ ve ark. travmatik beyin hasarını en sık beyin ölümü nedeni olarak saptamışlardı.^(19,20) Escudero ve ark.'nın⁽¹⁶⁾ İspanya'daki çok merkezli çalışmalarında da bizimle benzer şekil-

de, intrakraniyal hemoraji en sık beyin ölümü nedeni olarak bildirilmişti. Çalışmalardaki etiyolojik farklılığın nedeninin çalışmaların yapıldığı yoğun bakım birimlerinin farklı hasta gruplarına hizmet vermesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamıza dâhil edilen olguların 13'üne (%41.9) nörolojik muayene ve apne testi, 13'üne (%41.9) nörolojik muayene, apne testi ve ek tanı yöntemi ile beyin ölümü tanısı koyulmuştu. Olguların 5'ine (%16.1) apne testi kriterlerini sağlamaması nedeni ile nörolojik muayene ve ek tanı yöntemi ile beyin ölümü tanısı koyulmuştu. Bu olguların 1'inde hipernatremi (%3.2), 3'ünde hipotermi (%9.7), 1'inde (%3.2) hemodinamik instabilite apne testine engel durum olarak belirtilmişti. Apne testi için uygun olmadığı saptanan olguların beyin ölümü tanı komisyonunda yoğun bakım uzmanı yer almaktaydı. Akbaş ve ark.'nın ⁽⁹⁾ çalışmasında da tanı aşamasında apne testi kriterlerini sağlamayan 5 olgu vardı ve bu 5 olgunun tanısı yoğun bakım uzmanı ve nöroloji uzmanı tarafından ek testler ile tanı koyulmuştu.

Tüm olguların beyin ölümü açısından izleme başlangıcından beyin ölümü tanısı konmasına kadar geçen süre 38.18 ±15.93 saat idi. Bu bulgular, Karasu ve ark. ⁽⁶⁾ ile Karan ve ark.'nın ⁽⁷⁾ çalışmaları ile benzerlik göstermekteydi.

Donör olan ve olmayan olgular karşılaştırıldığında her 2 grup arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu (p=0.29). Kıraklı ve ark.'nın ⁽¹⁰⁾ İzmir'de 48 olguyu dâhil ettikleri çalışmada, beyin ölümü tanı süresi, ailesinin organ bağışını kabul ettiği olgularda anlamlı olarak kısa bulunmuşken, Halitoğlu ve ark.'nın ⁽¹⁷⁾ çalışmasında, her 2 grup arasında anlamlı fark bulunmamaktaydı. Boran ve ark.'nın ⁽⁸⁾ çalışmasında ise, istatistiki anlamlı fark oluşturmamakla birlikte, organ naklini kabul eden hastalarda, tanı süresinin daha kısa olduğu gösterilmişti.

Çalışmamızda, donör olmayan olgularda (n=26) beyin ölümü tanısından kardiyak arreste kadar geçen süre ortalama 29.27±35.78 saat idi ve bu süre Karasu ve ark.'nın ⁽⁶⁾ çalışması ile benzerlik göstermekteydi. Escudero ve ark. ⁽¹⁶⁾ ise çalışmalarında, tanı sonrası donör olmayan olguların tüm yaşam destek tedavilerinin geri çektiklerini belirtmişlerdi. Yoğun bakım yataklarının akılcı kullanımının sağlanması ve olgula-

ra yararı olmayan tedavi uygulanmasının önüne geçilmesi için hekimlerin beyin ölümü gerçekleşmiş olgulara yaklaşımla ilgili bilgi düzeyinin geliştirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmanın tek merkezde ve az sayıda olgu ile yapılmış olması, verilerin retrospektif elde edilmesi, çalışmanın kısıtlılığı olarak belirtilebilir.

SONUÇ

Organ nakli bekleyen son dönem organ yetmezliği hastalarının sayısının giderek artması nedeniyle kadaverik donör sayısının artırılması gerekmektedir. Beyin ölümü olgularının zamanında ve yeterli sayıda saptanması, aile bağış oranının artırılması ile kadaverik donör sayısının artırılmasına katkıda bulunulacaktır. Olguların donör olmaması durumunda gerekli yaklaşımla ilgili bilincin geliştirilmesi ile yararı olmayan tedavi uygulamalarının önüne geçilebileceğini düşünmekteyiz.

Etik Kurul Onayı: Çukurova Üniversitesi, 04.10.2019, No 92

Çıkar Çatışması: Yoktur

Finansal Destek: Yoktur

Katılımcı Onamı: Retrospektif çalışma

Ethics Committee Approval: Çukurova University, 04.10.2019, No 92

Conflict of Interest: None

Funding: None

Informed Consent: Retrospective study

KAYNAKLAR

1. <https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-brain-death> Erişim tarihi: 31 Ağustos 2020.
2. Organ ve doku alınması, saklanması, aşılması ve nakli hakkında kanun. Kanun numarası 6514 Resmî Gazete 18.01.2014-28886.
3. Mohamed E, Guella A. Public awareness survey about organ donation and transplantation. *Transplant Proc.* 2013; 45:3469-71. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2013.08.095>
4. Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı Resmi Sayfası. Available from: <https://organ.saglik.gov.tr/OTR/70Istatistik/OrganBagisIstatistikKamusal.aspx>. Erişim tarihi: 31 Ağustos 2020.
5. Da Eira Carla Sofia Lopes, De Barros Maria Inês Trindade, De Albuquerque Ana Maria Pina. Organ Donation: The Reality Of An Intensive Care Unit in Portugal. *Rev Bras De Ter Intensiva.* 2018;30:201.

- <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180040>
6. Karasu D, Yılmaz C, Karaduman İ, Pekel N B. Beyin Ölümü Olgularının Retrospektif Analizi. *J Crit Intensive Care*. 2015;6:23. <https://doi.org/10.5152/dcbybd.2015.595>
 7. Karan E, Elgin E, Oflaz R ve ark. Bir Üniversite Hastanesi'nde Beyin Ölümü Tanısı Konulan Olgularda Organ Bağışı Oranlarının Retrospektif Analizi. *Uludağ Üni. Tıp Fak Derg*. 2019;45:41-6. <https://doi.org/10.32708/uutfd.461923>
 8. Boran Ö F, Öksüz H, Soylu D, at al. Demographic Characteristics of Brain Death Cases in Our Clinic and Causes of Family Refusal for Organ Donation. *J Crit Intensive Care*. 2019;10:1. <https://doi.org/10.33381/dcbybd.2019.1923>
 9. Akbaş T, Kurtpınar Z, Şenadım S ve ark. Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesinde Beyin Ölümü Tanısı Konulan Olguların İncelenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg*. 2018;9:309-13. <https://doi.org/10.31067/0.2018.30>
 10. Kiraklı C, Uçar ZZ, Anıl AB, Özbek İ. The Effect of Shortening Confirmed Brain Death Diagnosis Time On Organ Donation Rates in the Intensive Care Unit. *Turk J Int Care Med*. 2011;1:8-11. <https://doi.org/10.5152/dcbybd.2011.02>
 11. Uludağ Ö, Sabuncu Ü, Kuşderci H ve ark. Organ bağışında neredeyiz? *J Turk Soc Intensive Care*. 2016;14:86-92. <https://doi.org/10.4274/tybdd.52824>
 12. Aghighi M, Mahdavi-Mazdeh M, Saberiilfeedvajani M et al. Brain-dead donation rate in month of Ramadan and the other months:2005-2014. *Int J Organ Transplant Med*. 2017;8:165-7.
 13. Han SY, Kim JI, Lee EW et al. Factors associated with a family's delay of decisionfor organ donation after brain death. *AnnTransplant*. 2017;22:17-23. <https://doi.org/10.12659/AOT.901616>
 14. Yazar M A. Yoğun Bakım Ünitelerinde Beyin Ölümü Olgularının Değerlendirilmesi: 6 Yıllık Retrospektif Bir Çalışma. *Ankara Eğt Arş Hast Derg*. 2019;52:117-22.
 15. Jansen NE, Van Leiden HA, Haase-Kromwijk BJ, Hoitsma A J. Organ donation performance in theNetherlands 2005-08; medical record review in 64 hospitals. *Nephrol Dial Transplant*. 2010;25:1992-7. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfp705>
 16. Escudero D, Valentín M O, Escalante J L et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia*. 2015;70:1130-9. <https://doi.org/10.1111/anae.13065>
 17. Halitoğlu A G, Saygılı M S, Kaya A, Tercan M. "Erken Apne Testi Yapmanın Organ Bağışı Üzerine Etkisi Var mı?" *Turk J Intensive Care*. 2018;16:64-9. <https://doi.org/10.4274/tybd.36854>
 18. Van Leiden H A, Jansen N E, Haase-Kromwijk B J, HoitsmaA J. Higher refusal rates for organ donation among older potential donors in the Netherlands: impact of the donor register and relatives. *Transplantation*. 2015;90:677-82. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e3181eb40fe>
 19. Battal M, Horoz A, Karatepe O, Çitgez B. Beyin ölümü tespitinde araştırma hastanesi deneyimi. *Med Bull Şişli Etfal Hosp*. 2018;47:59-62. <https://doi.org/10.5350/SEMB2013470203>
 20. Güzeldağ S. Erişkin beyin ölümü olgularının retrospektif analizi. (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi). 2012.