

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Bir Üniversite Hastanesi'nde Beyin Ölümü Tanısı Konan Olgularda Organ Bağışı Oranlarının Retrospektif Analizi

Elif KARAN¹, Ersin ELGİN², Rafet OFLAZ², Kerem SELİMOĞLU²,
Burhan COŞKUN³, Nermin KELEBEK GİRGIN⁴

- ¹ Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, 6. Sınıf Öğrencisi, Bursa.
- ² Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Organ ve Doku Nakli Koordinatörlüğü, Bursa.
- ³ Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Bursa.
- ⁴ Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Bursa.

ÖZET

Bu çalışmada, hastanemizde 01.01.2015-31.12.2017 tarihleri arasında beyin ölümü tanısı konan 48 olgunun kayıtları retrospektif incelenerek, beyin ölümü tanısı konan olguların demografik ve klinik özellikleri ile organ bağış oranları araştırıldı. Olgular ortalama 39.88±20.57 (1-84) yaşında olup, en sık iskemik veya hemorajik inme (%52.1) ve travma (%27.1) sonrası beyin ölümü gelişmişti. Yoğun bakım yatışı ile beyin ölümü tanısı arasında geçen süre 35.15±33.58 saattir. Tüm olgulara apne testi yapılmış, 15 olguya (%31.25) ise destekleyici test uygulanmıştır. Yirmi olgunun ailesi (%41.7) organ bağışına olumlu yanıt vermişti. Yaş, cinsiyet, hastane yatışı tanısı ve yoğun bakım yatışı zamanı ile beyin ölümü saptanması arasında geçen süre aile bağış oranını etkilememiştir (sırasıyla $p = 0.796$, $p = 0.461$, $p = 0.078$, $p = 0.392$). Aile onayı ile organ bağışı izni alınan 20 donörün 3'ünün organları tıbbi nedenlerle kullanılamamış, 17 donörden toplam 31 organ alınarak başka hastalara nakledilmiştir. Hastanemizde organ bağış oranının aynı dönemdeki Türkiye ortalamasının (%26.4) üzerinde olduğunu, hastanın demografik verilerinin ve tanı için geçen sürenin bağış oranında etkili olmadığını saptadık.

Anahtar Kelimeler: Beyin ölümü. Yoğun bakım. Organ donörü. Organ donasyonu.

Retrospective Analysis of Organ Donation Rates in Patients with Brain Death Diagnosis in a University Hospital

ABSTRACT

In this study, demographic and clinical characteristics and organ donation rates of patients diagnosed with brain death were investigated by reviewing the records of 48 patients, who were diagnosed with brain death between 01.01.2015 and 31.12.2017 in our hospital. The mean age was 39.88±20.57 (1-84) and the brain death occurred mostly after ischemic and hemorrhagic stroke (52.1%) and trauma (27.1%). The time period between intensive care hospitalization and brain death diagnosis was 35.15±33.58 hours. Apnea test was performed in all cases and supportive tests were applied to 15 cases (31.25%). Twenty family members (41.7%) responded positively to organ donation. Age, gender, hospital admission, and the time between intensive care hospitalization and brain death detection did not affect the family donation rate ($p = 0.796$, $p = 0.461$, $p = 0.078$, $p = 0.392$, respectively). Three donors were found unsuitable for medical reasons. 31 organs from 17 donors were transplanted. We have determined that organ donation rate in our hospital is above Turkey's average rate (26.4%) in the same period. Also, we found the demographic data of the patients and the duration of brain death diagnosis did not affect the rate of donation.

Key Words: Brain death. Intensive care. Organ donor. Organ donation.

Geliş Tarihi: 20 Eylül 2018
Kabul Tarihi: 28 Aralık 2018

İnt. Dr. Elif KARAN
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dönem 6 Öğrencisi
Bursa
Tel.: 0555 552 78 65
E-posta: elifkaran@gmail.com

Sağlık alanındaki gelişmelerle pek çok hastalığın tanı ve tedavi süreçlerinde olumlu ilerlemeler kaydedilmesine rağmen, organ yetmezlikleriyle sonuçlanan birçok hastalıkta hala kesin tedavi yöntemi organ naklidir. Günümüzde immün sistem baskılayıcı ilaçların kullanımı ve operasyon sonrası bakım şartlarının iyileşmesi nakil sonrası sağ kalım oranlarını arttırmakta ve hastanın yaşam kalitesini iyileştirmektedir¹.

Organ nakli konusundaki temel problem, nakledilecek organların teminidir. 1959'da yapılan "coma dépassé"

tanımı ve 1968 yılında yayınlanan Harvard kriterleri, “beyin ölümü” tanımının yapılmasını sağlamıştır^{2,3}. Ülkelerde yasal düzenlemeler ve mevzuatlarla “beyin ölümü” tanımlanmış ve organ nakli havuzu oluşturulması konusunda önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Türkiye’de “Beyin ölümü ve organ nakli”ne dair ilk mevzuat 1979 yılında çıkarılmış olup, 2012 yılında yapılan son düzenlemeler ile bu mevzuat dünya standartlarına uygun hale getirilmiştir⁴. Sağlık Bakanlığı tarafından kurulan “Merkezi Organ Nakli Koordinasyon Sistemi” ile de ‘Organ Nakli Bölge Koordinatörleri’ arasında gerekli iletişim kurularak hem donör havuzunun genişletilmesi hem de hastalara ihtiyacı olan organların ulaştırılması konusunda önemli adımlar atılmıştır. Ancak ülkemizde kadavradan yapılan nakil oranları halen dünya ortalamasının oldukça gerisindedir.

Organ havuzu, tüm dünyada gereken ihtiyaçları karşılamada yetersizdir. Bu nedenle “sirkülatuar ölümden sonra bağış (actual deceased donor after circulatory death: DCD)” tanımı yapılarak donör sayısı artırılmaya çalışılmaktadır^{5,6}. Türkiye’de de organ nakli ve beyin ölümü konusunda hem merkezi koordinasyon merkezlerinin çalışması, hem de tıbbi personelin eğitiminin ve farkındalığının sağlanması toplantıları ile donör sayısının artırılmasına yönelik çabalar devam etmektedir.

Bu çalışmada hastanemizde 01.01.2015-31.12.2017 tarihleri arasında beyin ölümü tanısı konulmuş olguların kayıtları incelenerek, demografik özellikler, beyin ölümü tanı süreleri, organ bağış oranı ve demografik özelliklerin organ bağışına etkisi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Etik kurul onayından sonra 01.01.2015-31.12.2017 tarihleri arasında hastanemizde beyin ölümü tanısı almış olguların kayıtları retrospektif incelendi. Olguların demografik özellikleri, tedavi edildikleri yoğun bakım (YB), YB yatış tanıları, YB yatışı ile beyin ölümü tanısı arasında geçen süre, beyin ölümü tanısı için uygulanan testler (apne testi, destekleyici tetkik), aile organ bağış oranları ve her donörden alınan organlar kaydedildi.

Çalışmamızda beyin ölümü tanısı “beyin ölümü tanı kriterlerine” göre konmuş (2-4) ve ülkemize halen geçerli olan yönetmeliğe⁷ uygun olarak 2 uzman hekim (1- Anesteziyoloji ve Reanimasyon ya da Yoğun Bakım Uzmanı, 2- Beyin Cerrahisi ya da Nöroloji Uzmanı) tarafından beyin ölümü raporu düzenlenmiştir. Beyin ölümü kesinleştikten sonra organ bağışı için aile ile görüşmeyi, hastanemizin organ nakli koordinatörleri yapmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistik değerlendirmeler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 24.0 paket programı kullanıla-

rak yapıldı. Değişkenler ortalama \pm standart sapma (Ort \pm SD), minimum-maksimum ve yüzde olarak verildi. Değişkenler arasındaki ilişkiler Chi-Square testi ve Fisher's exact test ile değerlendirildi. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma süresi içinde 48 olgu beyin ölümü tanısı aldı. Ortalama yaşları 39.88 ± 20.57 yıl (1-84 yıl) olan olguların 32 (%66.7)’si erkek ve 7’si 18 yaşın altında idi (Tablo-I).

Tablo I. Olguların demografik verileri, beyin ölümü tanısı konulan klinikler ve hastane yatış tanıları

	n (%)
Yaş	
≥ 18	41 (85.42)
< 18	7 (14.58)
Cinsiyet (E/K)	32/16 (66.7/33.3)
Klinik	
Anestezi YB	21 (43.8)
Beyin Cerrahisi YB	20 (41.7)
Nöroloji YB	3 (6.3)
Genel Cerrahi YB	2 (4.2)
Çocuk Hastalıkları YB	2 (4.2)
Hastane yatış tanısı	
İskemik-hemorajik intrakraniyal olay*	25 (52.1)
Travma	13 (27.1)
Kardiyak	4 (8.3)
Diğer**	6 (12.5)

E: Erkek, K: Kadın, YB: Yoğun bakım, BDH: Beyin-damar hastalığı

* İntraserebral hemoraji, subaraknoid kanama, serebral infarkt

** Anafoksi, menenjit, neoplazi

Olguların %43.8 (n=21)’i anestezi, %41.7 (n=20)’si beyin cerrahisi yoğun bakımında tedavi edilmişti. Yedi olgu ise nöroloji, genel cerrahi ve çocuk sağlığı ve hastalıklarına ait yoğun bakımlarda tedavi edilmiş ve tedavi sonunda beyin ölümü tanısı almışlardı. Olguların demografik verileri, hastanede tedavi edildikleri yoğun bakımlar Tablo-I’de görülmektedir.

Olguların YB yatış tanıları 4 grupta incelendi. İntraserebral hemoraji, serobrovasküler hastalıklar, subaraknoid kanama, serebral infarkt gibi hastalıklar “kanayıcı-tıkayıcı intraserebral olay” hastalıkları kategorisinde incelenirken, travma, kardiyak nedenler ayrı birer kategori olarak ele alındı. Anafoksi, menenjit, neoplazi gibi hastalıklar ise “diğer” kategorisinde gruplandırıldı. Olgular hastaneye en sık kanayıcı ya da tıkayıcı intraserebral olay tanısı (%52.1) ile yatırılmıştı, bu tanıyı travma (%27.1) takip etmekte idi (Tablo-I).

Beyin Ölümü Olgularında Organ Bağışı Oranları

Hem erkek hem de kadın olgularda en sık hastane yatış tanısının tıkaçıcı ya da kanayıcı intraserebral olay olduğu saptandı (sırasıyla %43.8, %68.8). Hastane yatış tanıları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p = 0.074$).

Olguların hastanede yatış süreleri ortalama 6.60 ± 11.12 (1-71) gün idi. Olguların YB'de beyin ölümü şüphesi ile takip edilmeye başlanmasını takiben beyin ölümü tanısı konana kadar geçen süre ortalama 35.15 ± 33.58 (8-237) saat saptandı.

Beyin ölümü tanısı konulma sürecinde tüm hastalara apne testi uygulanmıştı. Ayrıca tüm olguların kraniyal bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesi mevcuttu. Ek olarak 9 hastaya kraniyal BT anjiyografi, 4 hastaya beyin perfüzyon SPECT (tc-99m hmpao) ve 2 hastaya da hem kraniyal BT angiografi hem de beyin perfüzyon SPECT görüntüleme yöntemleri ek destekleyici test olarak kullanılarak beyin fonksiyonlarının geri dönüşümsüz olarak yitirilmiş olduğu ortaya konmuştu.

Tanı konulmasını takiben hastanemiz "Organ Nakli Koordinatörleri" tarafından yapılan aile görüşmeleri sonucunda ailelerin %41.7 (n=20)'si organ bağışına onay vermişti. Bu rakam, 2015-2017 tarihlerinde Bursa ve Türkiye Bölge Koordinasyon Merkezleri (BKM)'nde beyin ölümü tanısı konan ve aile onamı olan hasta sayıları ile karşılaştırıldığında, Bursa rakamları ile uyumlu, diğer BKM'lere göre yüksekti (Tablo-II)⁸.

Tablo II. Bursa ve Türkiye'nin BKM'lerinde beyin ölümü tanısı konan ve aile onamı olmayan hasta sayıları

BKM	2015			2016			2017		
	Bağış	İzin yok	Toplam	Bağış	İzin yok	Toplam	Bağış	İzin yok	Toplam
Adana	33	220	253	53	212	265	29	161	190
Ankara	51	178	229	39	138	177	51	180	231
Antalya	38	112	150	64	107	171	62	151	213
Bursa	80	146	226	117	125	242	88	153	241
Diyarbakır	13	121	134	16	110	126	22	126	148
Erzurum	8	69	77	7	51	58	13	50	63
İstanbul	101	290	391	122	334	456	135	310	445
İzmir	97	189	286	104	216	320	102	229	331
Samsun	44	151	195	41	142	183	52	129	181
Tanımsız	7	22	29	-	-	-	-	-	-
Toplam	472	1.498	1.970	563	1.435	1.998	554	1.489	2.043

BKM: Bölge koordinasyon merkezi

Hastaların yaşı, cinsiyeti, hastane yatış tanısı ve beyin ölümü şüphesi ile beyin ölümü tanısı arasında geçen süre ailelerin organ bağışı kararlarını etkilememiştir (sırasıyla $p = 0.796$, $p = 0.461$, $p = 0.078$, $p = 0.392$).

Aile onayı ile organ bağışı izni alınan 20 donörün 3'ünün organları tıbbi nedenlerle kullanılmadı. Üç donörün karaciğeri, böbrekleri ve korneası; 6 donörün karaciğeri ve böbrekleri; 3 donörün karaciğeri ve korneası; 3 donörün sadece böbrekleri ve 2 donörün ise sadece karaciğeri başka hastalara nakledilebildi (Tablo-III).

Tablo III. Donör olan hastaların kullanılan organları

Olgu sayısı (n:17)	Kullanılan organlar			
	Karaciğeri	Böbrek	Kornea	Kalp, akciğer, pankreas
6	+	+	-	-
3	+	+	+	-
3	+	-	+	-
3	-	+	-	-
2	+	-	-	-
Toplam	14	11	6	-

20 donörden gerçekleşen nakillerin 2'si dışında tamamı hastanemizde uygulandı.

Tartışma

Çalışmamızda hastanemizde 01 Ocak 2015 – 31 Aralık 2017 tarihleri arasında 48 olguya beyin ölümü tanısı konduğu, YB yatış ile beyin ölümü tanısı konması arasındaki sürenin 35.15 saat, aile bağış oranının %41.7 olduğu ve hasta yaşının, cinsiyetinin, YB yatış-beyin ölümü tanısı arasında geçen sürenin bağış oranını etkilemediği saptandı.

Beyin ölümü tanısı konan hastaların cinsiyeti ülkelere göre değişmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda beyin ölümü tanısı konanların çoğunluğunun erkek cinsiyet olduğu bildirilmektedir⁹⁻¹¹. İran'dan Aghighi ve ark.¹² tarafından yapılan çalışmada erkeklerde beyin ölümü tanısı oranının kadınların 2.1 katı olduğu, Han ve ark.¹³'ün Güney Kore'de yaptıkları bir çalışmada ise kadınlara daha fazla beyin ölümü tanısı konduğu (%65) bildirilmiştir. Çalışmamızda beyin ölümü tanısı konanların %66.7'si erkek cinsiyetti.

Beyin ölümü sürecine neden olan en sık hastane yatış tanıları çoğunlukla ani gelişen kanayıcı ve/veya tıkaçıcı intrakraniyal olaylardır^{9,14,15}. Karasu ve ark.⁹ çalışmalarında beyin ölümü tanısı alan 79 hastanın 58'inin (%73.4) hastaneye yatış nedeninin kanayıcı-tıkaçıcı beyin damar hastalığı olduğunu bildirmişlerdir. De Eira ve ark.¹⁴ tarafından Portekiz'de yapılan bir çalışmada en sık beyin ölümü nedeninin hemorajik (%55.3) ve iskemik (%17.4) inmelere olduğu saptanmıştır. Escudera ve ark.¹⁵ da 1844 beyin ölümü olgusunu incelediklerinde beyin ölümüne en sık intraserebral hemoraji, travmatik beyin hasarı, subaraknoid kanama ve inmenin neden olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda da olguların %52.1'inin hastane yatış

tanısı iskemik ya da hemorajik intrakraniyal olaylar idi.

Beyin ölümü klinik bir tanıdır. Ayrıntılı nörolojik muayene ile birlikte apne testi yapılarak beyin ölümü kararı verilmektedir. Ancak nörolojik muayene tam olarak yapılamadığında (örn: yüz travması varlığında okülosefalik, oküluvestibüler, korneal refleksler etkin değerlendirilemez), apne testi yapılması uygun olmadığında (hipoksemi varlığı) ya da tanı süresini kısaltmak amacıyla destekleyici testler de yapılmaktadır.^{2, 15} Dünya’da organ bağış oranı en yüksek ülke olan İspanya’dan yapılan bir çalışmada destekleyici test yapılma oranının %95 olduğu bildirilmiştir¹⁵. Bu çalışmada yatak başında yapılması kolay olduğu için elektroensefalografi (EEG) ya da transkraniyal doppler ultrasonografi (USG) yaygın olarak kullanılmıştı. Çalışmamızda ise 15 (%31.25) olguya destekleyici test yapılmış ancak BT anjiyografi ya da perfüzyon SPECT gibi yatak başında yapılamayan yöntemler tercih edilmişti. Hastanemizde transkraniyal doppler USG için yeterli deneyime sahip doktor sayısının az olmasının ve kullanılmakta olan EEG cihazının YB’deki elektronik aletler ile etkileşmesine bağlı EEG sonucunun her zaman tam değerlendirilememesi nedeniyle diğer yöntemler tercih edilmişti.

Beyin ölümü tanısını takiben yapılan aile görüşmeleri sonrasında, aile organ bağışına olumlu yanıt verirse hastanın donör olma kararı alınmaktadır. Beyin ölümü tanısı konan olgularda aile bağış oranı ülkelere hatta aynı ülkede şehirlere göre değişmektedir. Karasu ve ark.⁹ Bursa Yüksek İhtisas EAH’de 7 yıllık dönemde beyin ölümü tanısı konan 79 hastadan 27 (%34.2)’sinin ailelerinin organ bağışına onay verdiklerini, Kıraklı ve ark.¹⁰ da İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi (EAH)’nde yaptıkları 2 yıllık bir çalışmada YB’de yatan 1759 hastadan 48’ine beyin ölümü tanısı konduğunu ve 33 olgunun (%69) yakınlarının organ bağışını kabul ettiğini saptamışlardır. Uludağ ve ark.¹¹ Adıyaman Üniversitesi EAH’de 2008-2014 arasında 59 hastaya beyin ölümü tanısı koyduklarını ve 5 hastanın (%8.7) donör olduğunu bildirmişlerdir. Han ve ark.¹³ ise çalışmada 107 beyin ölümü tanısı alan vakayı incelenmişler ve organ bağış oranını %58 (n:62) saptamışlardır. İran’da yapılan bir çalışmada da aile onamının %74.2 olduğu bildirilmiştir¹⁶. Dünya’da bağış oranı en yüksek ülke olan İspanya’dan yapılan bir çalışmada beyin ölümü gelişen 1844 hastanın 1291 (%70)’inin donör olduğu, tüm hastalar içinde sadece 244 hastanın (%13.2) aile reddi nedeniyle donör olamadığı saptanmıştır¹⁵. Ülkemize baktığımızda organ bağış oranlarının bölgeler arasında değiştiğini görmekteyiz. 2015-2017 yılları arasında ülkemizde toplam 6011 hastaya beyin ölümü tanısı konmuş, 1589 hastanın ailesi organ bağışına olumlu yanıt vermiştir. Son iki yılda tüm Türkiye’de organ bağış oranı %26.43 olarak saptanmıştır. Önemli nakil merkezlerinin ve geniş organ havuzunun bulun-

duğu İstanbul Bölge Koordinasyon Merkezi (BKM)’nde bağış oranı %27.7 iken Ankara BKM’de bu oran %22.1’dir. Hastanemizin de içinde bulunduğu Bursa BKM’nin organ bağış oranı %40.19’dur⁸. Çalışmamızda hastanemizde organ bağış oranının (%41.7) Türkiye ortalamasından yüksek ve Bursa BKM sonuçlarıyla uyumlu olduğunu saptadık.

Beyin ölümü tanı koyma süresinin aile bağış oranı üzerine etkisi de araştırılmıştır. Bu sürenin bağış oranını etkilediğini düşünenler yanında^{10,17}, sürenin bağış etkilemediğini ileri süren yazarlar da bulunmaktadır¹³. Kıraklı ve ark.¹⁰’ın çalışmasında beyin ölümü kesin tanı süresi 7 (5-26) saat saptanmış ve organ bağışını kabul edenlerde bu sürenin anlamlı olarak kısa olduğu bildirilmiştir [kabul edenler: 6 (5-16) saat, reddedilenler: 22 (6-90) saat]. Çalışmacılar beyin ölümü kesin tanı süresinin kısalmasının ailelerin organ nakli kabul oranlarını artırabileceğini ileri sürmüşlerdir. Lustbader ve ark.¹⁷ da çalışmada beyin ölümü tanı süresi uzadıkça donör oranının %57’den %45’e düştüğünü bildirmişlerdir. Han ve ark.¹³’ün çalışmasında beyin ölümü tanısı alan 107 olgu incelenmiş ve organ bağış oranı %58 (n:62) saptanmıştır. Bu çalışmada olgular “erken tanı konan grup (YB yatışını takiben 48 saatten önce beyin ölümü tanısı konan) (n:92; %86)” ve “geç tanı konan grup (YB yatışını takiben 48 saatten sonra tanı konan) (n:15; %14)” olarak ayrılmış ve erken tanı konan grupta bağış oranı %73, geç tanı konanlarda ise %55 bulunmuştur. Yazarlar bağış oranının geç tanı konan grupta daha düşük olmasına rağmen, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir. Portekiz’den yapılan başka bir çalışmada da bu süre 32 saat olarak bildirilmiştir¹⁴. Çalışmamızda da YB yatış süresi ve beyin ölümü tanısı arasında geçen sürenin 35.15 saat olduğunu ve bu sürenin bağış oranını etkilemediğini saptadık. Beyin ölümü tanı süresi uzadıkça ailelerin stres ve üzüntüleri yanında özellikle iyi bilgilendirilmemiş ailelerde hastalarının yaşama ihtimali beklentileri artmaktadır. Beyin ölümü tanı sürecinde nörolojik muayene ve apne testi dışında, olası beyin ölümü tanısı düşünüldüğünde kraniyal BT ve BT anjiyografi gibi görüntüleme yöntemlerinin hızlı yapılması tanı süresinin kısalmasında etkili olabilecektir. Ayrıca hasta YB’ye kabul edildiği andan itibaren aile ile kurulan olumlu iletişim ve tedavi basamaklarındaki yeterli bilgilendirme, bağış oranına “zamanın” yaratacağı olumsuz etkiyi ortadan kaldırabilir.

Hastanın YB yatışı ile beyin ölümü tanı koyma ve bağış sürecinde hasta yakınları-YB ekibi ve organ nakli koordinatörlerinin uyumlu çalışmasının ve yeterli bilgi-eğitime sahip koordinatörlerin aile görüşmesi yapmasının bağış üzerinde önemli etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Kıraklı ve ark.¹⁰ organ bağışını kabul eden hasta yakınlarının %64’ünde, Uludağ ve ark.¹¹ da %60’ında organ nakli koordinatörünün etkisinin ön planda olduğunu bildirmişlerdir. Mandavi-Mazdeh ve ark.¹⁶ yaptıkları çalışmada organ bağışında aile red

Beyin Ölümü Olgularında Organ Bağışı Oranları

oranının Tahran'da 2007 yılında %30.4 iken 2011'de %20'ye, İran'ın diğer şehirlerinde ise aynı tarihlerde %57.1'den %51.6'ya düştüğünü saptamışlar ve red oranlarının azalmasında halkın eğitimi yanında organ nakil koordinatörlerinin de etkisinin olduğunu bildirmişlerdir. Yazarlar tecrübeli ve eğitilmiş koordinatörlerin aile üyelerinin sorularına anlaşılır yanıtlar verebildiklerini ve aileden onam almada çok etkin olduklarını ileri sürmüşlerdir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından organ nakil koordinatörlerine düzenli olarak hem tıbbi bilgi hem de iletişim becerileri üzerine hizmet içi eğitimler verilerek organ nakil koordinatörlerinin bağış üzerindeki olumlu etkisi artırılmaya çalışılmaktadır.

Organ bağışına olumsuz yaklaşanlarda dini faktörlerin önemli etkisinin olduğu ileri sürülmektedir^{10,11}. Kıraklı ve ark.¹⁰'nın çalışmasında bağış yapmayı reddedenlerde %87 ile dini faktörlerin en sık neden olduğu saptanmıştır. Aghigni ve ark.¹² ramazan ayının organ bağışına etkisini araştırmış ve 10 yıllık dönemde 1758 potansiyel olgunun %26.4'ünün donör olduğunu saptayarak diğer aylarla karşılaştırıldığında ramazan ayında organ bağış oranının değişmediğini bildirmişlerdir. Yazarlar halkın eğitiminin yanı sıra dini inançlarının da bağışı reddetmede önemli rol oynadığını ileri sürmüşlerdir. Organ bağışı ve transplantasyon hakkında hukuk, eczacılık ve tıp fakültesi öğrencilerinin bilgi düzeylerini ve bu konudaki düşüncelerini araştıran Köse ve ark. (18), öğrencilerin %71.7'inin organ bağışına olumlu baktıklarını saptamışlardır. Bu öğrencilere olumlu bakma nedeni sorulduğunda %30.7'si dini nedenleri ileri sürmüştür. Olumsuz düşünenlerin %65'i hiçbir neden belirtmez iken, %9.8'i ise dini nedenlerden dolayı bağış yapmak istemediğini, %4.9'u ise bağışın günah olacağını belirtmiştir. Sağlık Bakanlığı'nın Diyanet İşleri Başkanlığı ile yaptığı iş birliğine rağmen Türkiye'de organ bağışı oranlarını düşüren en önemli etkenler arasında halen yeterli bilgiye sahip olmamak ve dini nedenler ön planda görülmektedir.

Türkiye organ nakli konusunda dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olarak yerini almaktadır. Sadece 2016 yılında 4.911 nakil ameliyatı yapılmıştır. Ancak bu sayı, 24.742 kişilik bekleme listesinin %19'unu oluşturmaktadır. Türkiye'de kadavradan organ bağışı oranı 7.06 pmp'dir (1 milyon nüfusa düşen organ bağışı oranı)¹⁹. Bu oran dünya genelinde 15.72 pmp olmakla beraber İspanya için 43.8 pmp'dir. Yani 2016 yılında Türkiye'de yapılan 4.911 nakilin sadece %25.9'u kadavradan yapılmıştır. Karasu ve ark.⁹'nın çalışmasında organ bağışını kabul eden 27 donörün 22'sinin (%81.48), Han ve ark.¹³ çalışmasında ise 62 donörün 43'ünün (%69.4) organları kullanılabilmiştir. Çalışmamızda donör olan 20 olgunun %85 (17 olgu)'ünün organları kullanılabilmişti. Geri kalan 3 olgunun organları ise tıbbi nedenlerle kullanılamamıştı. Genellikle en sık kullanılan organların böbrek ve

karaciğer olduğu bildirilmektedir¹⁴. Çalışmamızda da benzer olarak en sık böbrek ve karaciğer kullanılmıştır.

Organ nakli, organ yetmezlikleriyle seyreden pek çok hastalıkta son tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Sağlık alanındaki gelişmeler, nakil sonrası hasta bakımındaki ilerlemeler, rejeksiyon oranlarının düşürülmesi gibi gelişmeler ile organ nakli etkili bir tedavi yöntemi olarak tüm dünyada başarıyla uygulanmaktadır. Ancak canlı donörden yapılan nakillerin sağlıklı vericiler için komplikasyon riski taşıması nedeniyle yaygın kabul gören yaklaşım, organ havuzunun kadaverik donörlerden karşılanmasıdır. Dünya'da ve Türkiye'de en büyük sorun kadaverik organ havuzunun mevcut ihtiyacı karşılayamamasıdır. Bu durumun başlıca nedenleri donör tespitinde gecikilmesi, aile onamının alınamaması ya da donör bakımında yetersiz kalınmasıdır^{9,11,16}. Bu noktada Sağlık Bakanlığı kontrolünde kurulan Organ Nakli Koordinasyon Merkezleri ülkemizde önemli bir atılım sağlamıştır. Hastanemizin de dahil olduğu Bursa Bölge Koordinasyon Merkezi'nin sık aralar ile yaptığı sağlık çalışanlarının beyin ölümü ve organ bağışı konusunda eğitilmesi ve farkındalıklarının artırılması toplantıları bölgemizin ve hastanemizin yakaladığı başarılı oranları açıklayabilir.

Tek merkez verilerini içermesi ve retrospektif olması çalışmamızı sınırlamasına rağmen, hastanemizin değerlendirildiği ilk çalışma olması nedeniyle önemlidir.

Sonuç olarak, hastanemiz yoğun bakımlarında 2 yıl içinde beyin ölümü tanısı konan 48 olgunun retrospektif değerlendirilmesi sonucunda organ donasyon oranlarının ülke ortalamasının üstünde olduğu, organ donasyon oranının hastanın yaşı, cinsiyeti ve yoğun bakım yatışıyla, beyin ölümü tanısı arasında geçen süre ile ilişkili olmadığı saptandı.

Teşekkür

Beyin ölümü ön tanısı/tanısı ile takip edilmiş hastaların tedavi edildiği hastanemiz yoğun bakımlarında çalışan doktor, hemşire ve diğer sağlık personeline, organ nakil koordinatörlerine, halkla ilişkiler bölümü çalışanlarına ve en acılı zamanlarında herşeyi bir yana bırakarak başka insanlara hayat olması için organ bağışında bulunmuş ya da bu kararı alamamış tüm hasta yakınlarına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Chudoba P, Krajewski W, Wojciechowska J, Kamińska D. Brain death-associated pathological events and therapeutic options. *Adv Clin Exp Med* 2017;26:1457-64.
2. Drake M, Bernard A, Hessel E. Brain death. *Surg Clin North Am* 2017;97:1255-1273.
3. Çil O, Görkey Ş. Beyin ölümü kriterlerinin tarihsel gelişimi ve kadavradan organ nakline etkisi. *Marmara Medical Journal* 2014;27:69-74.

4. <https://www.saglik.gov.tr/TR,10528/organ-ve-doku-nakli-hizmetleri-yonetmeligi.html> (erişim tarihi: 07.03.2018)
5. Morrissey PE, Monaco AP. Donation after circulatory death: current practices, ongoing challenges, and potential improvements. *Transplantation* 2014;15:258-64.
6. Manyalich M, Nelson H, Delmonico FL. The need and opportunity for donation after circulatory death worldwide. *Curr Opin Organ Transplant* 2018;23:136-41.
7. <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2238.pdf> (erişim tarihi: 04.08.2018)
8. <https://organkds.saglik.gov.tr> (erişim tarihi: 05.08.2018)
9. Karasu D, Yılmaz C, Karaduman İ, Çımar YS, Buyukkoyuncu Pekel N. Beyin ölümü olgularının retrospektif analizi. *Yoğun Bakım Derg* 2015;6:23-6.
10. Kıraklı C, Uçar ZZ, Anıl AB, Özbek İ. Yoğun bakım'da beyin ölümü kesin tanı süresinin kısalmasının organ bağıışı oranlarına etkisi, *Yoğun Bakım Derg* 2011;1:8-11.
11. Uludağ Ö, Sabuncu Ü, Kuşderci H, Kaplan F, Tutak A, Doğukan M. Organ bağıışında neredeyiz? *J Turk Soc Intens Care* 2016;14:86-92.
12. Aghighi M, Mahdavi-Mazdeh M, Saberi Isfeedvajani 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 decision for organ donation after brain death. *Ann Transplant* 2017;22:17-23.
14. Eira CSLD, Barros MIT, Albuquerque AMP. Organ donation: the reality of an intensive care unit in Portugal. *Rev Bras Ter Intensiva* 2018;30:201-7.
15. Escudero D, Valentín MO, Escalante JL, et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia* 2015;70:1130-9.
16. Mahdavi-Mazdeh M, Khodadadi A, Tirgar N, Riazi N. Rate of family refusal of organ donation in dead-brain donors: the Iranian tissue bank experience. *Int J Organ Transplant Med* 2013;4:72-6.
17. Lustbader D, O'Hara D, Wijdicks EF, et al. Second brain death examination may negatively affect organ donation. *Neurology* 2011;76:119-24.
18. Kose OO, Onsuz MF, Topuzoglu A. Knowledge levels of and attitudes to organ donation and transplantation among university students. *North Clin Istanbul* 2015;2:19-25.
19. <http://www.transplant-observatory.org/>, WHO Global Observatory on Donation and Transplantation (erişim tarihi: 30.08.2018)