

Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesindeki Beyin Ölümü ve Organ Bağışı Olgularının Retrospektif İncelenmesi

Yasin Uzuntarla ©

Retrospective Investigation of Brain Death and Organ Donation Cases in a Training and Research Hospital

Etik Kurul Onayı: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (18/298, 04.12.2018) onay alınmıştır.
Finansal destek: Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.
Hasta onamı: Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alındı.

Ethics Committee Approval: Approval was obtained from the Non-Interventional Research Ethics Committee of the University of Health Sciences (18/298, 04.12.2018).
Funding: No financial support was obtained for the research.
Informed consent: Informed consent was obtained from all participants included in the study.

Cite as: Uzuntarla Y. Bir eğitim ve araştırma hastanesindeki beyin ölümü ve organ bağışı olgularının retrospektif incelenmesi, GKDA Derg. 2019;25(4):264-9.

Öz

Amaç: Bu çalışma ile bir eğitim ve araştırma hastanesinde 2009-2018 yılları arasında gerçekleşen beyin ölümü ve organ bağışı olgularının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Olguların beyin ölümü sayıları, organ bağışları ve profilleri değerlendirilmiştir. Hastaların sayıları, yaşları, cinsiyetleri, milliyetleri, klinikleri, tanıları, bağış yapılma durumu ve yapılmadıysa nedeni incelenmiştir. Çalışmada arşiv kayıtlarından ve Sağlık Bakanlığı Transplantasyon, Diyaliz ve İzlem Sistemleri (TDIS) programından yararlanılmıştır.

Bulgular: Elli yedi hastanın beyin ölümünün belirlendiği ve 19'unun (%33,3) organlarının bağışlandığı bulundu. Olguların %89,4'ü (n=51) erkek, %40,3'ü (n=23) A kan grubu, %77,2'si (n=44) 20-60 yaş aralığında, tamamı Türkiye Cumhuriyeti vatandaşıdır. Hastaneye yatış tanıları açısından bakıldığında travmalar %49,1 (n=28) ile ilk sıradadır. Olguların %56,2'si (n=32) anestezi ve reanimasyon kliniği yoğun bakım servisine yatmıştır. Yüzde 39,4'ünün (n=15) dini nedenlerden dolayı organlarının bağışlanmadığı bulunmuştur.

Sonuç: Beyin ölümü tespit sayıları ve organ bağış oranları istenilen düzeyde değildir. Sağlık personelinin ve toplumun farkındalığını artıracak eğitim ve kampanyalar düzenlenmeli, kamu spotlarından daha çok yararlanılmalıdır. Dini açıdan sorunlu bulunmadığına dair Diyanet İşleri Başkanlığı ile daha yoğun faaliyetler yürütülmelidir.

Anahtar kelimeler: beyin ölümü, organ bağışı, yoğun bakım

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to sought retrospectively the brain death and organ donation cases in a training and research hospital between 2009-2018.

Methods: The profiles of all cases, the number of cases with brain death and organ donations were evaluated. The number, age, sex, nationality, clinic manifestations, diagnoses of the patients, the status of donation and the reasons of donation failure, if any, were evaluated. Archival records and the Transplantation, Dialysis and Monitoring Systems of Health Ministry (TDIS) program were used for assessments.

Results: We found that brain death of 57 patients had been detected and organs of 19 cases (33.3%) had been donated. While 89.4% of the patients (n=51) were male, and 40.3% (n=23) had blood group A. Forty-four (77.2%) patients were in the age group of 20-60 years, and all cases were citizens of the Republic of Turkey. In terms of diagnoses at admission, traumas were the most common diagnosis in 49.1% (n=28) of the cases. Thirty-two (56.2%) cases were hospitalized the intensive care unit of the Anesthesia and Reanimation Clinics, and 39.4% (n=15) of them found organ donation unacceptable because of their religious beliefs.

Conclusion: Brain death detection numbers and donation rates are not at the desired level. Education and campaigns should be implemented to increase the awareness of the health personnel and the society, and public spots should be utilized more. More intense activities should be carried out with the Turkish Directorate of Religious Affairs indicating that donation is not against the religious creeds.

Keywords: brain death, organ donation, intensive care

Alındığı tarih: 28.08.2019
Kabul tarihi: 09.12.2019
Yayın tarihi: 31.12.2019

Yasin Uzuntarla
Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Organ Nakli Koordinasyon Merkezi
Etik 06010
Ankara - Türkiye
✉ yasinuzuntarla@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5021-3763

GİRİŞ

Organ yetmezliği yaşayan hasta sayısı her geçen gün artmakta olup, gelişen tıp ve teknoloji ışığında bu hastaların en etkili tedavi yönteminin organ nakli olduğu anlaşılmıştır [1]. Organ nakli, görevini yerine getiremeyen bir organın yerine, sağlam bir organın nakledilmesidir. Organlar, canlı ya da kadavra donörlerden elde edilmektedir. Arzu edilen durum, organın kadavra donörlerden yani beyin ölümü gerçekleşip artık yaşama umudu olmayan kişilerden temin edilmesidir [2].

Beyin ölümü, beyin fonksiyonlarının geri dönüşümsüz kaybı olup, kişinin tıbben ve hukuken ölmesi olarak kabul edilmektedir. Beyin ölümü kavramı ilk olarak Mollaret ve Goulon tarafından 1959 yılında, yoğun bakımda mekanik ventilatör desteği sağlanan bazı hastaların durumunun “koma ötesi” olarak adlandırılmasıyla literatüre girmiştir. 1968 yılında beyin ölümü tanısında rehber olması açısından spontan solunum yokluğu, reflekslerin alınamaması, tanisyon düşüklüğü vb. bulgulardan oluşan “Harvard Kriterleri” yayınlanmıştır [3-5].

Ülkemizde beyin ölümü tanısı, anestezi veya yoğun bakım uzmanlarından biri, nöroloji veya nöroşirurji uzmanlarından biri olmak üzere iki uzman hekimin değerlendirmesi sonucu oy birliği ile konulabilmektedir. Uzman hekimler bu değerlendirmede apne testi ve diğer destekleyici testleri (Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans anjiyografi, bilgisayarlı tomografi, transkranyal doppler ultrasonografi vs.) kullanarak ve bu testleri tekrarlayarak, beyin kan dolaşımının ve solunumun olmadığından şüpheye yer bırakmayacak şekilde emin olmaktadır [6-8].

Bu çalışma ile bir eğitim ve araştırma hastanesinin son on yıldaki beyin ölümü ve organ bağışı olgularının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Retrospektif nitelikteki bu araştırma kapsamında,

Ankara ilinde faaliyet gösteren Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi (GEAH)’nde 2009-2018 yılları arasında beyin ölümü tespiti yapılan ve organları bağışlanan olguların sayı ve profili ele alınmıştır. Önceki yıla göre sayılarda artış olup olmadığı, yaşları, cinsiyetleri, milliyetleri, hangi servise geldikleri, hangi tanıyla yoğun bakıma yatış yapıldığı, bağış yapılma durumu ve yapılmadıysa nedeni incelenmiştir. Çalışmada arşiv kayıtlarından ve Sağlık Bakanlığı Transplantasyon, Diyaliz ve İzlem Sistemleri (TDis) programından yararlanılmıştır.

GEAH beyin ölümü ve organ bağışı protokolü kapsamında; organ nakli koordinatörü tarafından günde iki kez yoğun bakım üniteleri ziyaret edilerek, sorumlu yoğun bakım uzmanı ile birlikte Sağlık Bakanlığı’nca belirlenen beyin ölümü ön koşulları açısından hastalar değerlendirilmekte ve gözlemlenmektedir. Ön koşulları sağlayan hastalar, koordinatör tarafından göreve davet edilen beyin ölümü tespit ekibindeki uzman hekimlerce ek testler de uygulanarak ayrıntılı olarak değerlendirilmektedir. Oy birliğiyle beyin ölümü tanısının konulmasının ardından koordinatör tarafından kişinin ailesiyle görüşülerek organların bağışlanması teklif edilmektedir. Aileden iki kişinin bağışa yönelik yazılı onam vermesi ile beyin ölümü gerçekleşen kişinin sağlıklı olan organları, organ nakli bekleyen hastalara nakledilebilmektedir.

Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (18/298, 04.12.2018) onay alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri doğrultusunda yürütülmüştür.

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde SPSS (Version 22, Chicago IL, USA) istatistik programı kullanılmıştır. Değişkenler ortalama, minimum-maksimum ve yüzde olarak ifade edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmanın kapsadığı zaman aralığı olan 2009-2018 yılları arasında hastanede toplam 57 beyin ölümü tespitinin yapıldığı ve 19’unun (%33.3) organ ve

Tablo 1. Hastaların demografik verileri ve özellikleri.

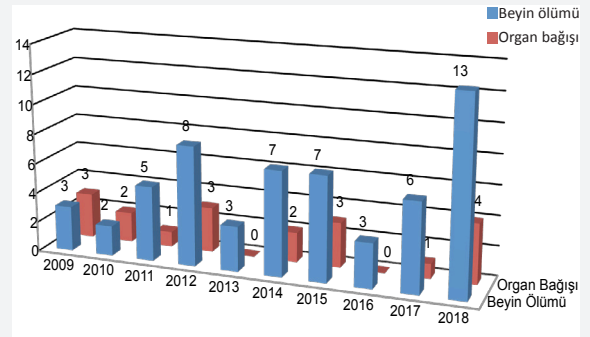
	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	51	89.4
Kadın	6	10.6
Kan grubu		
O	14	24.5
AB	8	14.0
A	23	40.3
B	12	21.2
Yaş/yıl (Ort:36,85±18,73)		
<20	5	8.7
20-60	44	77.2
>60	8	14.1
Milliyet		
Türkiye Cumhuriyeti	57	100.0
Hastaneye yatış tanıları		
Travma	28	49.1
Santral sinir sistemi patolojisi	20	35.1
Diğer	9	15.8
Servis		
Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım	32	56.2
Genel Yoğun Bakım	7	12.2
Beyin ve Sinir Cerrahisi Yoğun Bakım	8	14.1
Diğer (Kardiyoloji, acil vs.)	10	17.5

dokularının bağışlandığı bulunmuştur. Yıllara göre bakıldığında beyin ölümü/organ bağışısı oranı; 2018 yılında %30.7, 2017 yılında %16,6, 2016 yılında %0, 2015 yılında %42.8, 2014 yılında %28.5, 2013 yılında %0, 2012 yılında %37.5, 2011 yılında %20, 2010 yılında %100, 2009 yılında %100'dür (Şekil 1). Olguların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Hastaneye yatış tanıları açısından bakıldığında yüksekte düşme, trafik kazaları, ateşli silah yaralanmalarını kapsayan travmalar %49.1 (n=28) ile ilk sıradadır. Bunu ikinci sırada; ensefalit, subdural hematoma, malignite gibi santral sinir sistemi patolojileri (%35.1, n=20) takip etmektedir. Arrest sonrası yatış, intoksikasyon vs. ise %15.8 (n=9) ile son sırada bulunmuştur. Olguların %56.2'sinin (n=32) Anestezi ve Reanimasyon Kliniği yoğun bakım servisine, %12.2'sinin (n=7) genel yoğun bakıma yatış yaptıkları görülmüştür.

Tablo 2. Organ bağışısı yapılmamasının nedenleri.

(n=38)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Dini nedenler	15	39.4
Vücut bütünlüğünün bozulacağı endişesi	9	23.6
Nedeni yok	8	21.2
Diğer	6	15.8

**Şekil 1. Beyin ölümü ve organ bağışısı sayıları.**

tür (Tablo 1). Beyin ölümü tespit sürecinde çalışmamızdaki olguların hepsine apne testi ve ek test uygulandığı fakat %7'sinde (n=4) apne testinin tamamlanmadığı ve yalnızca ek test vasıtasıyla kesin tanı konulduğu saptanmıştır. Ek test olarak olguların %63.1'inde (n=36) bilgisayarlı kranial tomografi, %36'sında (n=21) transkranyal doppler ultrasonografi kullanılmıştır.

Organ bağışısından bulunmayan ailelerin bu kararlarının nedenleri incelendiğinde ise %39.4'ünün (n=15) dini nedenlerden, %23.6'sının (n=9) vücut bütünlüğünün bozulacağı endişesinden, %21.2'sinin (n=8) herhangi bir nedeni olmaksızın, %15.6'sının (n=6) diğer (sağlık sistemine güven duymadığı, yaşarken bağışta bulunmayı istemediğini söylemiş olması vs.) nedenlerden dolayı organ bağışısında bulunmadığı görülmüştür (Tablo 2).

TARTIŞMA

Çalışmamızda 2009-2018 yılları arasında 57 beyin ölümü tespitinin yapıldığı ve 19'unun organlarının bağışlandığı bulunmuştur. Bağış oranı %33.3'tür. Yıllara göre incelendiğinde beyin ölümü tespitleri ve organ bağışlarında istikrarlı bir artış ya da azalış olmadığı görülmektedir. Bunda yoğun bakımdaki ilgili uzmanların ve beyin ölümü tespit ekibinin her yıl değişmesine bağlı olarak kişilerin konuyu sahiplenme derecelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Dünya genelindeki milyon nüfus başına düşen (pmp.) bağış oranları incelendiğinde İspanya'da yaklaşık 40, Amerika Birleşik Devletleri'nde 26.6, Avrupa Birliği ülkelerinde ise 14.9 olduğu görülmektedir. Türkiye'de ise 6.9'dur. Ortadoğu ülkelerinde de durum ülkemize benzer şekildedir [9]. Ayrıca gelişmiş ülkelerde kadavradan bağış oranları tüm nakillerin %80'inini oluşturmaktayken, ülkemizde tam tersi şekilde canlıdan nakiller tüm nakillerin %75'ini oluşturmaktadır. Bu durum Hindistan ve Güney Kore gibi gelişmekte olan ülkelerle de benzerlik taşımaktadır [10]. Ülkelerin sosyokültürel, ekonomik, teknolojik, insan hakları konularındaki kalınmışlıklarının kadavradan bağış oranlarının artmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Ülkemizde organ nakli sistemi coğrafi duruma göre yapılandırılmış dokuz bölge koordinasyon merkezi (BKM) bünyesinde yürütülmektedir. Bunlar Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Diyarbakır, Erzurum, İstanbul, İzmir, Samsun Bölge Koordinasyon Merkezleridir. 2018 yılı verileri incelendiğinde toplam 2178 beyin ölümü tespiti yapıldığı; BKM bazında en çok İstanbul (n=420) ve Bursa (n=297), en az Erzurum (n=61) ve Diyarbakır (n=184) BKM'lerde tespit yapıldığı görülmektedir. Bağış sayılarında ise Bursa ve İzmir BKM ön sıralardadır. Araştırmanın yürütüldüğü hastanenin bağlı bulunduğu Ankara BKM bünyesinde ise 244 beyin ölümü tespiti yapılmış ve bunların 60'ı organ bağışında bulunduğu dolayısıyla tespit edilen beyin ölümlerinin %24,5'inin organlarının bağışlandığı bulunmuştur [11].

Karasu ve ark. [8] tarafından Bursa'daki bir eğitim ve araştırma hastanesindeki 8 yıllık veriler incelenmiş ve 79 beyin ölümü tespitinden 27'sinin (%34.2) organlarının bağışlandığı bulunmuştur. Battal ve ark. [12] tarafından İstanbul'daki bir eğitim ve araştırma hastanesinde 5 yıllık veriler incelenmiş ve 62 beyin ölümü tespitinden 19'unun (%29) organları bağışlanmıştır. Kıraklı ve ark. [13] ise İzmir'deki bir eğitim ve araştırma hastanesinde 2 yıllık verileri değerlendirdiklerinde 48 beyin ölümü tespitinden 33'ünün (%69) organlarının bağışlandığını saptamışlardır. İspanya'da yapılan bir çalışmada ise 1844 beyin ölümünün 1291'inin (%70) organları bağışlanmıştır [14]. Beyin ölümü tespiti ve bağışın ülkemizde İspanya'ya nazaran oldukça düşük olduğu görülmektedir. Çalışmamızın on yıllık verileri kapsadığı göz önüne alınarak ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında da beyin ölümü tespitinin daha az yapıldığı anlaşılmaktadır.

Uludağ ve ark. [15] tarafından Adıyaman'daki bir eğitim ve araştırma hastanesinde gerçekleştirilen çalışmada olguların %59.6'sı erkek, %31.5'i A kan grubu bulunmuştur. Hastaneye yatış tanıları açısından incelendiklerinde ise subaraknoid kanama (%42) ve intraserebral hematoma (%14) ilk sıralardadır. Avcı ve ark. [16] tarafından bir üniversite hastanesindeki beş yıllık verilerde olguların %52.3'ünün kadın olduğu ve subaraknoid kanamanın (%40.9) en sık karşılaşılan tanı olduğu görülmüştür. Battal ve ark. [12] çalışmasında travma (%48,3), Karasu ve ark. [8] çalışmasında ise subaraknoid kanama (%47) ilk sıradadır. Güzeldağ ve ark. [17] tarafından yapılan çalışmada tanılara göre travma grubunun %48.3, santral sinir sisteminde patoloji bulunan grubun %33.3 ve diğerlerinin ise %18.3 olduğu bulunmuştur. Beyin ölümüne neden olan tanılar açısından bakıldığında en çok intrakraniyal kanama ve serebrovasküler olayların neden olduğu görülmektedir [16,18]. Çalışmamız literatürle benzerlik taşımaktadır.

Çalışmamızda beyin ölümü tanısı alan olguların en çok anestezi ve reanimasyon yoğun bakımında yattığı görülmüştür. Avcı ve ark. [16] çalışmasında ise beyin ve

sinir cerrahisi yoğun bakımı ilk sıradadır. Hastanenin iç işleyişine ve sağlık personelinin konuyla ilgili duyarlılığına göre beyin ölümü tespit sayılarının servise göre değişebileceği düşünülmektedir. Pratikteki tecrübeler ışığında, personel değişimine bağlı olarak belirli dönemlerde beyin ölümü tespitinin ciddi artış ya da azalış göstermesi bu düşünceyi destekler niteliktedir.

Beyin ölümü tespiti yapılanlardan organ bağışını kabul etmeyenlerin nedenleri incelendiğinde dini nedenler ilk sırada bulunmuştur. Uzuntarla ^[19] tarafından bir eğitim ve araştırma hastanesinde görev yapan sağlık personelleriyle yürütülen çalışmada katılımcıların %17'si kişisel tercihlerinden, %16'sı ise dini-geleneksel faktörlerden dolayı organ bağışını düşünmediklerini ifade etmiştir. Din adamlarıyla yapılan çalışmalarda da katılımcıların büyük bir kısmının organ bağışının dini açıdan uygun olup olmadığına dair şüphe taşıdığı bulunmuştur ^[20,21]. Çalışmamız literatürle benzerlik taşımaktadır.

SONUÇ

Araştırmamızda ele alınan yıllar arasında hastanede ki beyin ölümü tespit ve organ bağış sayıları istenilen düzeyde değildir. Organ yetmezliği olan hastaların daha kaliteli ve uzun yaşam sürmeleri, bekleme listesinde ölüme terk edilmemeleri ancak organ nakliyle mümkündür. Bunun için yoğun bakımlarda beyin ölümü tespitlerinin hızlı bir şekilde yapılması ve gözden kaçırılmaması gerekmektedir. Bu konuda yoğun bakım ekibine, beyin ölümü tespit ekibine, organ ve doku nakli koordinatörü ile hastane yönetimine büyük görev düşmektedir. Beyin ölümü tespitinin ardından deneyimli bir koordinatörün organ bağışına yönelik aile görüşmesi yapması ve süreci takip etmesi gerekmektedir.

Toplumun organ bağışına yönelik farkındalığının artırılması adına eğitim ve kampanyalar düzenlenmeli, kamu spotlarından daha çok yararlanılmalıdır. Organ nakline yönelik dini açıdan sakınca bulunmadığına dair Diyanet İşleri Başkanlığı ile daha yoğun faaliyet-

ler yürütülmelidir. Bu öneriler neticesinde gerek ülkemizde gerekse hastanede beyin ölümü ve organ bağış sayılarının artacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Uzuntarla Y. Analysis of hemodialysis patients' thoughts about kidney transplantation and the national organ transplant system in terms of organ transplant services management. Arch Clin Exp Surg. 2017;6:33-7. <https://doi.org/10.5455/aces.20160324071223>
2. Mehtap K, Neziha K, Ayşegül K. Knowledge and views of university students about organ donation. HEAD 2014;11(2):15-21.
3. Nathan S, Greer DM. Brain death. Semin Anesth. 2006;25:225-31. <https://doi.org/10.1053/j.sane.2006.09.005>
4. Mollaret P, Goulon M. Le coma dépassé. Rev Neurol. 1959;101:3-15.
5. İzdeş S, Erkilic E. Beyin ölümü. Turkish Medical Journal 2007;1:173-9.
6. Young GB, Lee D. A critique of ancillary tests for brain death. Neurocrit Care 2004;1:499-508. <https://doi.org/10.1385/NCC:1:4:499>
7. Organ doku alınması, saklanması, aşılması ve nakli hakkında kanun. 18.01.2014 tarihli Resmi Gazete, 28886.
8. Karasu D, Yılmaz C, Karaduman I, Çınar YS, Pekel NB. Beyin ölümü olgularının retrospektif analizi. Yoğun Bakım Derg. 2015;6:23-6. <https://doi.org/10.5152/dcbybd.2015.595>
9. Uzuntarla Y. A study of some leading organ transplant models in health care systems. J Clin Anal Med. 2016;1(suppl 1):48-50. <https://doi.org/10.4328/JCAM.4497>
10. Uzuntarla Y. Analysis of the relationship between blood donation and organ donation. Turk J Nephrol. 2019;28(3):183-7. <https://doi.org/10.5152/turkjnephrol.2019.3420>
11. <https://organ.saglik.gov.tr/OTR/70Istatistik/OrganNakillistikKamusal.aspx>, Erişim tarihi: 31.07.2019
12. Battal M, Horoz A, Karatepe O, Çitgez B. Beyin ölümü tespitinde araştırma hastanesi deneyimi. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2013;47:59-62. <https://doi.org/10.5350/SEMB2013470203>
13. Kıraklı 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. Yoğun Bakım Derg. 2011;1:8-11. <https://doi.org/10.5152/dcbybd.2011.02>
14. Escudero D, Valentín MO, Escalante JL, Sanmartín A,

- Perez-Basterrechea M, Gea J, et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia* 2015;70:1130-9.
<https://doi.org/10.1111/anae.13065>
15. Uludağ Ö, Sabuncu Ü, Kuşderci H, Kaplan F, Tutak A, Doğukan M. Where are we in organ donation? *J Turk Soc Intens Care* 2016;14:86-92.
<https://doi.org/10.4274/tybdd.52824>
16. Avcı O, Gündoğdu O. Retrospective analysis of the patients with brain death diagnosis in the last five years in our hospital. *Cumhuriyet Medical Journal* 2019;41(2):385-91.
<https://doi.org/10.7197/223.vi.574315>
17. Güzeldağ S, Koca U, Ergör OA, Akan M. Erişkin beyin ölümü olgularının retrospektif analizi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2014;34(1):47-52.
<https://doi.org/10.5336/medsci.2013-34649>
18. 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.
<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180040>
19. Uzuntarla Y. Knowledge and attitudes of health personnel about organ donation: A tertiary hospital example, Turkey. *Transplant Proc.* 2018;50(10):2953-60.
<https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2018.08.004>
20. Guden E, Cetinkaya F, Nacar M. Attitudes and behaviors regarding organ donation: a study on officials of religion in Turkey. *J Relig Health.* 2013;52:439-49.
<https://doi.org/10.1007/s10943-011-9490-8>
21. Tarhan M, Dalar L, Yildirimoglu H, Sayar A, Altin S. The view of religious officials on organ donation and transplantation in the Zeytinburnu District of Istanbul. *J Relig Health.* 2015;54:1975-85.
<https://doi.org/10.1007/s10943-014-9851-1>