

Yoğun Bakım'da Beyin Ölümü Kesin Tanı Süresinin Kısalmasının Organ Bağışı Oranlarına Etkisi

The Effect of Shortening Confirmed Brain Death Diagnosis Time On Organ Donation Rates in the Intensive Care Unit

Cenk Kıraklı¹, Zeynep Zeren Uçar¹, Ayşe Berna Anıl², İmran Özbek³

¹İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yoğun Bakım Ünitesi, İzmir, Türkiye

²İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yoğun Bakım Ünitesi, İzmir, Türkiye

³İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Organ Nakli Birimi, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmada, İzmir'deki bir eğitim ve araştırma hastanesi genel yoğun bakım ünitesinde beyin ölümü (BÖ) klinik tanısı konulmasından kesin rapor düzenlenene kadar geçen sürenin, ailelerin organ bağışını kabul ya da red nedenleri üzerine olan etkisinin saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler: 01.01.2007-31.12.2008 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesi yoğun bakımında yatarak tedavi gören ve BÖ tanısı konan olguların özellikleri retrospektif olarak incelendi. Olguların demografik ve klinik özellikleri, klinik tanıdan rapor düzenlenmesine kadar geçen süre, kabul ya da red oranları ve kararı etkileyen faktörler ile olguların yakınlarının özellikleri değerlendirildi. Organ bağışını kabul edenler ile reddedenler bu özellikler açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışma döneminde yoğun bakım ünitesine yatan 1759 hastadan 48'ine BÖ tanısı konmuştu. Hastaların ortalama yaşları 48 (33-62) idi. Yirmi dokuz hasta medikal nedenlerle, 19 hasta travmatik nedenlerle (13' ü trafik kazası) BÖ tanısı almıştı. Hastaların 29'u (%60) yoğun bakıma acil servisten, 11'i (%23) diğer bir merkezden, 8'i de (%17) hastane içinden gelmişti. Kırk iki olguda (%88) vazopressör ya da inotrop ihtiyacı oluştu. Organ bağışı kabul oranı 33 olgu ile %69 olarak saptandı. Beyin ölümü klinik tanısından rapor düzenlenmesine kadar geçen süre, ailesi organ bağışını kabul eden olgularda ortalama 6 (5-16) saat iken, reddedenlerde 22 (6-90) saat idi (p=0.03). Rapor düzenlenmesinden organ çıkarımına kadar geçen süre ortalama 5 (3-7) saat idi. Donör olan olgulardan ortalama 4 (3-5) adet organ nakil için uygun bulundu ve kullanıldı. Organ bağışını kabul eden hasta yakınlarının %64'ünde organ nakli koordinatörünün etkisi ön plandaydı. Bağış yapmayı reddedenlerde de %87 ile dini faktörler en sık nedendi.

Sonuç: Yoğun bakım hekimlerinin potansiyel donör olabilecek hastalar konusunda dikkatli olmaları, beyin ölümü klinik tanısı konulduktan sonra en kısa sürede kesin rapor düzenlenmesi için maksimum çaba gösterilmesi ve aile görüşmelerinin mutlaka deneyimli ve eğitimli bir organ nakli koordinatörü tarafından yapılması, ülkemizde düşük olan organ bağış oranlarını artırabilir. (Yoğun Bakım Derg 2011; 1: 8-11)

Anahtar sözcükler: Beyin ölümü, doku ve organ temini, yoğun bakım ünitesi

Geliş Tarihi: 26.01.2011

Kabul Tarihi: 09.03.2011

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the effect of the time which elapsed from the clinical diagnosis of brain death (BD) until the confirmation report on organ donation rates in a general intensive care unit of a training hospital in Izmir.

Materials and Methods: The characteristics of cases diagnosed as brain death in the intensive care unit of a training hospital between 01.01.2007 and 31.12.2008 were evaluated retrospectively. Demographic and clinical features, the time which elapsed from the clinical diagnosis until confirmation report, rates of acceptance and decline, factors affecting these decisions and the characteristics of patients' relatives were recorded. Cases whose relatives accepted and refused organ donation were compared according to these variables.

Results: From the 1759 patients followed up in the ICU during the study period, 48 were diagnosed as brain death. Median age was 48 (33-62) years. The etiologies of BD diagnosis were medical causes in 29 cases and traumatic causes in 19 cases (13 due to traffic accidents). Twenty nine patients (60%) were referred to the ICU from the emergency room, 11 patients (23%) from another center and 8 (17%) from within our hospital. Forty-two patients (88%) needed inotropic or vasopressor agents. Acceptance rate of organ donation was 69% in 33 cases. The median time to confirmation reporting from clinical diagnosis was 6 (5-16) hours in patients whose relatives accepted donation and 22 (60-90) hours in those whose relatives refused donation (p=0.03). The median time from reporting to harvesting was 5 (3-7) hours. Median 4 (3-5) organs were harvested and used for transplantation. The effect of the organ transplant coordinator was predominant in 64% of relatives who agreed to donate. The main cause of refusal was religious factors in 87%.

Conclusion: The awareness of intensive care workers of potential donors, maximum effort spent to shorten the time up to reporting after clinical diagnosis and requests to the family made by a trained and experienced organ transplant coordinator may increase the low donation rates in our country. (Yoğun Bakım Derg 2011; 1: 8-11)

Key words: Brain death, tissue and organ procurement, intensive care unit

Received: 26.01.2011

Accepted: 09.03.2011

Giriş

Kardiyopulmoner resüsitasyon tekniklerinde meydana gelen gelişmeler ve yoğun bakım biliminde ve teknolojisinde yaşanan ilerlemeler, kritik hastaların ani ölümlerle kaybedilmesini önlemiş ve hastaların yoğun bakımda daha fazla zaman geçirmesine neden olmuştur. Bunun sonucu

olarak da beyin ölümü (BÖ) kavramı ortaya atılmış ve yaklaşık 40 yıldır tartışılmaya başlanmıştır (1). Beyin ölümü kavramına yakın bir tabloyu ilk tanımlayanlar 1959 yılında, 23 hastada irreversibil beyin hasarı saptayan iki Fransız nörolog olmuştur (1). O tarihten günümüze kadar da BÖ tanısı alan olgular, organ yetmezliği nedeniyle tedavi görmekte olan hastalar için organ nakli açısından en önemli umut ışığı olmuştur.

BÖ gelişen bir hastada meydana gelen hemodinamik ve immunolojik değişiklikler, nakledilmesi uygun potansiyel organlar için ciddi tehlikeler oluşturmaktadır. Yoğun bakımda yatış, potansiyel donörün bakımı ve organların korunması için vazgeçilmez olsa da, BÖ tanısının konma süresi, dökümantasyon ve organ çıkarımı işlemlerinin uzaması nedeniyle yatış süresinin uzaması organ kaybına da yol açmaktadır (2, 3). Diğer bir problem ise, BÖ tanısı kesinleşse dahi, hastanın ailesinin organ bağışını kabul etmemesidir. Bunun en önemli nedenleri, hasta yakınlarının beyin ölümü ya da beyin sapı ölümü kavramını, yani hastanın kalbi atmaya devam ediyor olsa da ölümün gerçekleştiği fikrini kabul edememeleri, dini inançlar, vücut bütünlüğünün bozulması ve hastaneye ya da çalışanlara güvensizliktir (4, 5).

Bu çalışmada, bir eğitim ve araştırma hastanesinin yoğun bakım ünitesinde son 2 yılda saptanan BÖ olgularının özellikleri incelenmiş ve bu olguların ailelerinin organ bağışını kabul ya da reddetmesinde etkili olan faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler

Çalışma Merkezi

Bu retrospektif kohortta, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi'nde, 2007 ve 2008 yıllarını kapsayan iki yıllık dönemde yatarak tedavi gören ve BÖ tanısı alan hastalar retrospektif olarak incelendi. Adı geçen hastane Ege bölgesinin tümüne hitap eden multidisipliner bir merkezdir ve bünyesinde Nöroloji, Beyin Cerrahisi, İç Hastalıkları, Anesteziyoloji, Kardiyoloji, Pediatri, Göğüs Hastalıkları klinikleri bulundurmaktadır. Çalışma döneminde, yoğun bakım ünitesi 20 yatakla genel yoğun bakım olarak hizmet vermekteydi ve bir göğüs hastalıkları uzmanı tarafından kapalı sistem olarak yönetilmekteydi. Bütün hasta yataklarında mekanik ventilatör mevcuttu ve tüm invazif ve noninvazif girişimler ve takipler uygulanabilmekteydi.

Olgular

BÖ tanısı beyin ölümü tanı kriterlerine göre konmuştu ve ülkemizde halen geçerli olan yönetmeliğe uygun olarak Anesteziyoloji, Nöroloji, Beyin Cerrahisi ve Kardiyoloji uzmanları tarafından BÖ raporu düzenlenmişti (6). BÖ tanısı kesinleşen olguların aileleri ile, organ bağışı için hastanede mevcut olan eğitimli ve deneyimli bir organ nakli koordinatörü görüşmüştü. Olguların dosya kayıtları incelendi ve demografik verileri, tanıları, klinik özellikleri, BÖ klinik şüphesinin başladığı andan rapor düzenlenene kadar geçen süre, olgunun donör olup olmadığını, eğer donör olduysa ailenin organ bağışını kabul edip etmediği, tanı konmasından organ çıkarımına kadar geçen süre, çıkarılan organ sayısı, hasta yakınlarının eğitim ve maddi durumları ve organ bağışını kabul veya red etmelerinde etkisi olan faktörler kaydedildi. Ailesi nakli kabul eden olgularla reddeden olgular, klinik tanıdan rapor düzenlenmesine kadar geçen süre açısından karşılaştırıldı.

Tanımlamalar

Donör: Beyin ölümü tanısı onaylanmış, aileden resmi izin alınmış ve organ çıkarımı yapılabilmiş olgular.

Kardiyak arrest: Beyin ölümü tanısı onaylanmış, aileden resmi izin alınmış ancak organ çıkarımı öncesi kardiyak arrest gelişen olgular.

Aile reddi: Beyin ölümü tanısı onaylanmış ancak aile tarafından organ bağışı reddedilen olgular.

BÖ kesin tanı süresi: Beyin ölümü klinik tanısından, dört uzman (anesteziyoloji, nöroloji, beyin cerrahisi, kardiyoloji) imzalı rapor düzenlenene kadar geçen süre.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler Statistica 8.0 yazılımı ile yapıldı (Statsoft, Inc. Tulsa, OK, USA). Değişkenler ortanca (çeyrekler arası aralık) ya da sayı

(yüzde) olarak ifade edildi. Gruplar arası analizlerde, kategorik değişkenler için "Fisher' s exact test", sürekli değişkenler için ise nonparametrik "Mann-Whitney U test" kullanıldı. p değeri<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

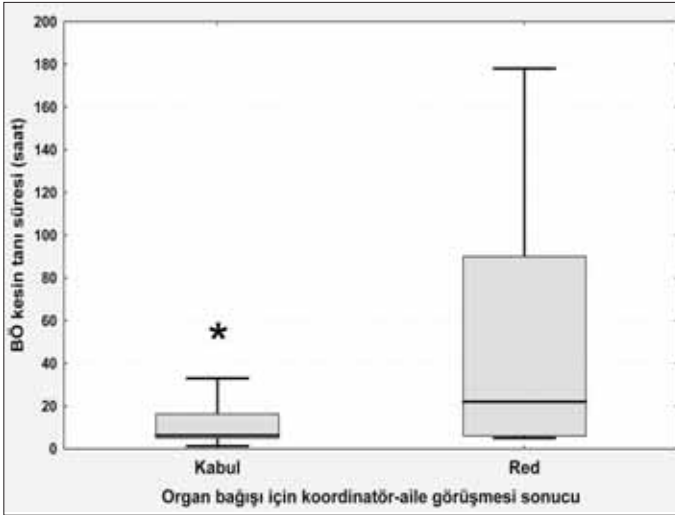
Çalışma döneminde yoğun bakım ünitesine yatan 1759 hastadan 48'ine BÖ tanısı konmuştu. Hastaların özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Hastaların 26'sı erkek, 22'si kadın, ortanca yaşları 48 (33-62) idi. Yirmi dokuz hasta medikal nedenlerle, 19 hasta travmatik nedenlerle (13'ü trafik kazası) BÖ tanısı almıştı. Hastaların 29'u (%60) yoğun bakıma acil servisten, 11'i (%23) diğer bir merkezden, sekizi de (%17) hastane içinden gelmişti. Kırk iki olguda (%88) vazopressör ya da inotrop ihtiyacı oluşmuştu. Organ bağışını kabul oranı 33 olgu ile %69 olarak saptandı. BÖ kesin tanı süresi, ailesi organ bağışını kabul eden olgularda ortanca 6 (5-16) saat iken, reddedilenlerde 22 (6-90) saat idi (p=0.03, Şekil 1). Ailesi organ naklini kabul eden 33 olgunun 4'ü izlem sırasında kardiyak arrest oldu. BÖ tanısından organ çıkarımına kadar geçen süre ortanca 5 (3-7) saat idi. Donör olan olgulardan ortanca 4 (3-5) adet organ nakil için uygun bulundu ve kullanıldı. Organ bağışını kabul eden hasta yakınlarının %64'ünde organ nakli koordinatörünün etkisi ön plandaydı. Bağış yapmayı reddedenlerde de %87 ile dini faktörler en sık nedendi (Tablo 2).

Tartışma

Bu çalışma, BÖ kesin tanı süresinin kısalmasının, ailelerin organ nakli kabul oranlarını artırabileceğini düşündürmüştür. Çalışmadan çıkarılabilecek diğer sonuçlar ise, hasta yakınlarının organ bağışını kabul etmelerinde organ nakli koordinatörlerinin önemli bir etkisi olduğu ve özellikle ülkemizde organ bağışı reddinde dini faktörlerin hala en ön sırada olduğu dur.

Tablo 1. Beyin ölümü tanısı alan olguların özellikleri

Yaş, yıl	48 (33-62)
Cinsiyet, Erkek (%)	26 (54)
BÖ kesin tanı süresi, saat	7 (5-26)
BÖ raporundan, organ çıkarımına kadar geçen süre, saat	5 (3-7)
Tanı, n (%)	
Medikal problem	29 (60)
Trafik kazası	13 (27)
Travmatik kaza	6 (13)
Geliş yeri, n (%)	
Acil servis	29 (60)
Diğer bir merkez	11 (23)
Hastane içi	8 (17)
İnotrop/vazopressör ihtiyacı, n (%)	42 (88)
Sonuç, n (%)	
Donör	29 (60.5)
Kardiyak arrest*	4 (8.5)
Aile reddi†	15 (31)
*Beyin ölümü tanısı onaylanmış, aileden resmi izin alınmış ancak organ çıkarımı öncesi kardiyak arrest gelişen olgular	
†Beyin ölümü tanısı onaylanmış ancak aile tarafından organ bağışı reddedilen olgular BÖ: beyin ölümü. Veriler medyan (25.-75. persantil) ya da yüzde olarak ifade edilmiştir	



Şekil 1. Ailesi organ bağışını kabul ya da red eden olgularda BÖ kesin tanı süreleri

(BÖ: beyin ölümü, *p<0.05)

Tablo 2. Organ bağışı için görüşülen hasta yakınlarının özellikleri

Hasta yakını özellikleri	N, (%)
Eğitim durumu	
Yok	1 (%2)
İlkokul	11 (%23)
Ortaokul	17 (%35.5)
Lise	17 (%35.5)
Üniversite	2 (%4)
Maddi geliri, TL/ay	
500 altı	10 (%21)
500-2000 arası	33 (%69)
2000-5000 arası	5 (%10)
Organ bağışı bilgisi	
Yok	18 (%38)
Medyadan	29 (%60)
Diğer kaynaklardan	1 (%2)
Organ bağışı için koordinatör görüşmesi sonrası kabul/ret nedenleri	
Organ bağışı kabul nedeni	
Koordinatör etkisi	21 (%64)
Önceden olumlu bakan	12 (%36)
Organ bağışı ret nedeni	
Dini nedenler	13 (%87)
Hastaneye ve çalışanlara güvensizlik	2 (%13)

Yoğun bakım biliminde yaşanan gelişmelere rağmen, BÖ tanısı ve organ bağışı sayısındaki yetersizlikler, organ nakli bekleyen hastalar için en ciddi problem olarak karşımızda durmaktadır. Organ bağışı süreci sekiz basamakta gruplandırılmaktadır: potansiyel donörü saptama, bildirme, tıbbi kontrendikasyonları kontrol etme, donör bakımı, aileden onay alınması, organların çıkarılması ve alıcılara pay edilmesi, çıkan organların suni ortamda yaşatılması ve son olarak da alıcıya nakledil-

mesi (7). Bu basamakların herhangi birinde aksama olması donör kaybına neden olmakta ise de, en sık donör kayıpları potansiyel donörü saptama ve bildirme ile aile onayı basamaklarında olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan iki çalışmada, potansiyel donörlerin %10'unun sağlık çalışanları tarafından farkedilemediği için kaybedildiği belirtilmiştir (8, 9). Bu durumu önlemede en önemli faktör, özellikle yoğun bakımda çalışan doktor, hemşire ve sağlık çalışanlarının beyin ölümünü tanıma ve donör bakımı konusunda eğitilmesi ve motive edilmesidir. BÖ tanısını saptamada yoğun bakım hekimlerinin büyük bir farkındalık taşımaları gerekmektedir. Bunun yanında beyin ölümü tanısı ülkemizde halen anesteziyoloji, nöroloji, beyin cerrahisi ve kardiyoloji uzmanlarından oluşan bir kurul tarafından kesinleştirilmektedir. Özellikle bu kurulda görev alan kişilerin beyin ölümü tanısı konusunda iyi eğitilmiş ve deneyimli olmaları çok önemlidir. Ayrıca aile onayı ayağından sorumlu olan organ nakli koordinatörlerinin eğitilmiş olması ve hastadan primer sorumlu hekim ile çok sıkı bir işbirliği içinde çalışması gerekmektedir.

Çalışmamızda BÖ tanısı alan olguların donör olma oranı %61, aile kabul oranı ise %69 olarak saptanmıştır. Dünya genelinde en yüksek donör oranı milyon nüfusta 33-35 donör ile İspanya'dadır (10). Türkiye verilerine bakıldığında, 2007 yılı içinde ülke genelinde 594 BÖ bildirilmiş, bunların 245'i donör olmuş (milyon nüfusta 3.15 donör, kabul oranı %41), 2008 yılında ise 720 BÖ bildirilmiş ve bunların 262'si donör olmuştur (milyon nüfusta 3.6 donör, kabul oranı %36) (11). Çalışmamızdaki donör olma ve kabul oranı, ülke geneline göre oldukça yüksektir. İzmir bölgesine bakıldığında donör oranı milyon nüfusta 10.3 donör civarındadır. Bu sayı Türkiye genelinin yaklaşık üç katı olmasına rağmen, özellikle Avrupa ülkeleri ile kıyaslandığında oldukça yetersizdir.

Bu çalışmada, BÖ kesin tanı süresi ortalama 7 saat olarak saptanmıştır. Aile onayı alınan olgularda bu süre ortalama 6 saat iken, aile reddi olan olgularda ortalama 22 saat idi. Literatürde ilk klinik tanıdan, tanı kesinleşene kadar geçen sürenin uzamasının, organ bağışı kabul oranlarında azalmaya neden olacağını belirten çalışmalar mevcuttur. Lustbader ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada, BÖ tanı süresi uzadıkça, donör oranının %57'den %45'e düştüğü rapor edilmiştir (12). Yine aynı çalışmada, ilk klinik muayene ile ikinci klinik muayene arasındaki süre uzadıkça, aile reddi oranının da %23'ten %36'ya yükseldiği saptanmıştır. Bu bulgunun muhtemel nedeni, ailelerin, sürenin uzamasıyla yaşadıkları stres ve üzüntü ve aynı zamanda da hastalarının iyileşebilmesi ihtimali nedeniyle umitlenmeleri olabilir.

Çalışmadaki BÖ tanısı alan hastaların %88'inde dirençli hipotansiyon nedeni ile vazopressör ve/veya inotrop ihtiyacı gelişmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada bu oran %74 olarak bildirilmiştir (13). Aynı çalışmada donör oranı %53 iken bizim çalışmamızda da bu oran %60 olarak saptanmıştır.

Ailelerin organ bağışını reddetmelerinde dini faktörlerin ön planda olduğunu gösteren bazı veriler mevcuttur. Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada, aile kabul oranı %17 olarak bildirilmiştir (14). Bu oranın, 1982 yılında daha yüksek iken 2000'lerin başlarında bu düzeye düşmesinin nedeni olarak, Suudi Arabistan'ın müslümanlar için kutsal sayılan iki şehri barındıran islami bir ülke olması ve son dönemde bazı dini liderlerin organ bağışı karşıtı, en azından desteklemeyen fetvalar vermiş olmaları gösterilmiştir. Yine ülkemizde yapılan bir anket çalışmasında da organ naklini kabul etmeyen grupta en büyük sorunun bir olduğu saptanmıştır (15). Ülkemizde de Diyanet İşleri Başkanlığı'nın, kurallara uygun olarak yapılması halinde, organ bağışında ve naklinde dinen bir sakınca olmadığını belirten 1980 yılı tarihli kurul kararı olmasına rağmen (16), halen aile reddindeki en önemli faktör, çalışmamızda da görüldüğü gibi, dini nedenlerdir. Ancak son yıllarda özellikle ramazan aylarında organ bağış oranlarında artış olduğunu bildiren bazı yayınlar da mevcuttur (18). Bu yüzden ramazan ayları müslüman dünyada organ bağışını teşvik etmek için büyük bir fırsat olabilir.

Çalışmamızda organ bağışı ile eğitim düzeyleri arasında bir ilişki saptanmamıştır. Alat ve ark. da yaptıkları bir anket çalışmasında farklı

sonuçlar bildirmişlerdir (17). Bunun yanında organ bağış oranlarını artırmak için iyi eğitilmiş yeterli sayıda organ nakli koordinatörlerine de ihtiyaç vardır. Yüçetin ve ark. 2004 yılında yaptıkları bir çalışmada, ülkemizde mevcut koordinatör sayısının, gerekli olan sayının sadece %15'i olduğunu bildirmişlerdir (18). 2001 yılında Sağlık Bakanlığı bünyesinde bir ulusal koordinasyon merkezi kurulması ve organ koordinatör eğitim faaliyetlerinin artırılması, hem kadavra donör sayısında hem de nakil sayılarında önemli bir artış sağlamıştır (19). Çalışmamızda da organ bağışını kabul nedenlerine bakıldığında, eğitilmiş bir koordinatör etkisinin ön planda olduğu görülmektedir.

Organ bağışı konusunda toplumu bilinçlendirmede medyanın etkisi oldukça fazladır. Bu çalışmada kişilerin organ bağışı konusundaki bilgilerinin çoğunlukla medyadan kaynaklandığı saptanmıştır. Ancak ülkemiz medyasında organ bağışı ve nakliyle ilgili yayınlar motive edici ya da fedakarlıkları öne çıkarıcı değil, genellikle negatiftir (20). Medyanın gücü göz önünde bulundurularak organ bağışı konusunda daha kapsamlı, etkili ve motive edici yayınların yapılması bağış oranlarını artıracaktır.

Sonuç

Ülkemizde oldukça düşük olan organ bağışı oranlarını artırmak için yoğun bakım hekimlerinin potansiyel donör olabilecek hastalar konusunda dikkatli olmaları, beyin ölümü klinik tanısı konulduktan sonra en kısa sürede kesin rapor düzenlenmesi için maksimum çaba gösterilmesi, aile görüşmelerini mutlaka deneyimli ve eğitilmiş bir organ nakli koordinatörünün yapması ve özellikle medya da kullanılarak toplumun organ bağışı konusunda eğitilmesi gerekmektedir. Tüm bu basamaklar sağlanabilirse, ülkemizde de organ bekleme listeleri kısalacak ve gelişmiş ülkeler düzeyinde bir donör oranına ulaşmak mümkün olabilecektir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

- Halevy, A. and B. Brody, Brain death: reconciling definitions, criteria, and tests. *Ann Intern Med*, 1993; 119: 519-25.
- Matesanz, R. and B. Miranda, A decade of continuous improvement in cadaveric organ donation: the Spanish model. *J Nephrol*, 2002; 15: 22-8.
- Al-Attar B, Shaheen F, Salam MA, et al. Implications of ICU stay after brain death: the Saudi experience. *Exp Clin Transplant*, 2006; 4: 498-502.
- Palmer TE. Roles of religion and geography in organ donation in the African-American community. *J Natl Med Assoc*, 2007; 99: 94.
- Hill, DJ. Issues in organ donation and transplantation. *J R Soc Med*, 1999; 92: 493-4.
- Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarih: 01.06.2000, Resmi Gazete Sayı: 24066.
- Schauenburg, H. and A. Hildebrandt, Public knowledge and attitudes on organ donation do not differ in Germany and Spain. *Transplant Proc*, 2006; 38: 1218-20.
- Alvarez J, del Barrio MR, Arias J, et al., Five years of experience with non-heart-beating donors coming from the streets. *Transplant Proc*, 2002; 34: 2589-90.
- Santiago C, Gómez P, Olivares J, et al. Evaluation of organ procurement in an area under the influence of a training program. *Transplant Proc*, 2005. 37(9): p. 3649-50.
- Matesanz R, Marazuela R, Domínguez-Gil B, et al. The 40 donors per million population plan: an action plan for improvement of organ donation and transplantation in Spain. *Transplant Proc*, 2009; 41: 3453-6.
- Organ Nakli Koordinatörleri Derneği (ONKOD) verileri. Available from: <http://www.onkod.org/>.
- Lustbader D, O'Hara D, Wijidicks EF, et al. Second brain death examination may negatively affect organ donation. *Neurology*, 2011; 76: 119-24.
- Döşemeci L, Yılmaz M, Cengiz M, et al. Brain death and donor management in the intensive care unit: experiences over the last 3 years. *Transplant Proc*, 2004; 36: 20-1.
- Aldawood A, Al Qahtani S, Dabbagh O, et al. Organ donation after brain-death: experience over five-years in a tertiary hospital. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2007; 18: 60-4.
- Alat I, Akpınar MB, Eğri M, et al. [The conviction of patients and hospital attendants on tissue and organ transplantation]. *Anadolu Kardiyol Derg*, 2007; 7: 316-7.
- T.C. Başbakanlık, Diyanet İşleri Başkanlığı, Organ Nakli kurul kararı. 1980; Available from: <http://www.diyanet.gov.tr/turkish/dy/KurulDetay.aspx?ID=3>.
- Najafizadeh K, Ghorbani F, Hamidinia S, et al. Holy month of Ramadan and increase in organ donation willingness. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2010; 21: 443-6.
- Yüçetin L, Keçecioğlu N, Akaydin M, et al. The solution to organ shortage in Turkey: trained transplant coordinators. *Transplant Proc*, 2004; 36: 24-5.
- Tokalak I, Karakayali H, Moray G, et al. Coordinating organ transplantation in Turkey: effects of the National Coordination Center. *Prog Transplant*, 2005; 15: 283-5.
- Colak MY, Hekimoglu D, Ersoy K, et al. Health content analysis of organ donation and transplantation news on Turkish television channels and in Turkish print media. *Transplant Proc*, 2010; 42: 134-6.