

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİ VE REANİMASYON ANABİLLİM DALI

**KONYA İLİ YOĞUN BAKIM ÇALIŞANLARINDA
BEYİN ÖLÜMÜ, ORGAN BAĞIŞI VE NAKLİ
KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE BİLGİ
DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**

DR. MUSTAFA TOMRUK

UZMANLIK TEZİ

KONYA, 2018

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİ VE REANİMASYON ANABİLLİM DALI

**KONYA İLİ YOĞUN BAKIM ÇALIŞANLARINDA
BEYİN ÖLÜMÜ, ORGAN BAĞIŞI VE NAKLİ
KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE BİLGİ
DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**

DR. MUSTAFA TOMRUK

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Dr. Öğretim Üyesi FUNDA GÖK

KONYA, 2018

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, üzerimizde büyük emekleri olan başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Sema Tuncer Uzun'a, kıymetli hocalarım Prof. Dr. Şeref Otelcioğlu, Prof. Dr. Selmin Ökesli, Prof. Dr. Cemile Öztin Öğün, Prof. Dr. Alper Yosunkaya, Prof. Dr. Ruhiye Reisli, Prof. Dr. Aybars Tavlan, Prof. Dr. Atilla Erol, Doç. Dr. Ahmet Topal, Doç. Dr. Alper Kılıçaslan, Doç. Dr. Gamze Sarkılar, Dr. Öğretim Üyesi Funda Gök, Dr. Öğretim Üyesi Şule Arıcan ve Dr. Öğretim Üyesi Gülçin Hacıbeyoğlu'na teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince tecrübe ve ilgisi ile yanımda olan değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Funda Gök'e

Asistanlık yıllarımı beraber geçirdiğim, zorlukları paylaştığımız değerli asistan arkadaşlarıma,

Reanimasyon Ünitesi, Poliklinik ve Ağrı Bilim Dalı ekibine,

Birlikte çalıştığım, eğitimime katkı sağlayan tüm anestezi teknisyen ve teknikerlerine, özveriyle çalıştığımız tüm ameliyathane personeline teşekkür ederim.

Sevgilerini ve desteklerini her zaman sonuna kadar hissettiğim, bana hayatımın her anında güven ve huzur veren, hayattaki en büyük şükür sebebim olan anneme, babama, kardeşime ve eşime en içten teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunarım.

Haziran/2018

Dr. Mustafa TOMRUK

ÖZET

KONYA İLİ YOĞUN BAKIM ÇALIŞANLARINDA BEYİN ÖLÜMÜ, ORGAN BAĞIŞI VE NAKLİ KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE BİLGİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ, DR.MUSTAFA TOIMRUK, UZMANLIK TEZİ, KONYA, 2018

Amaç: Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bekleme listesindeki hasta sayısı, durağan organ bağışısı sayısına bağılı olarak artmakta ve nakil bekleme listelerinde ölüme neden olmaktadır. Organ nakli ve bağışısı konusunda ölkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde; konuya ilişkin organizasyon eksikliği yanında toplumsal ve bireysel bilgi eksikliği olduğu ve bunun sonucunda toplumsal ve bireysel duyarsızlığa bağılı organ bağışısının yeterli olmadığı gösterilmektedir. Organ nakli bekleyen, organ nakli yapılmış hasta ve beyin ölümlü gerçekleşmiş hasta yakınlarıyla daha çok bir arada olmaları nedeniyle yoğun bakım çalışanlarının bu konudaki tutumlarının olumlu, bilgi düzeylerinin yeterli olması organ bağışısı miktarını olumlu yönde etkileyeceği düşüncesindeyiz.

Bizde bu nedenlerden dolayı Konya ilinde bulunan hastanelerin yoğun bakım çalışanlarında beyin ölümlü, organ bağışısı ve nakli ile ilgili olarak farkındalık, tutum ve bilgi düzeylerini ortaya koymak amacıyla bu çalışmayı planladık.

Gereç ve Yöntem: Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulunun 16.06.2017 tarih ve 2017/978 sayılı kararı ile çalışmaya başlanmıştır. Bu çalışmanın örneklemini Ağustos-Aralık 2017 tarihleri arasında Konya ili devlet hastaneleri (Konya Numune Hastanesi, Beyhekim Devlet Hastanesi) ,üniversite hastaneleri (Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Selçuk üniversitesi Tıp Fakültesi) ve özel hastane yoğun bakımlarında görev yapan çalışmanın amacına uygun, araştırmacı ile yüzyüze görüşmeyi kabul eden 144 hemşire ve 75 doktor olmak üzere toplam 219 sağlık çalışanı oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, literatür taraması sonucu oluşturulan ve demografik bilgilerin de yer aldığı ‘Veri Toplama Formu’ kullanılarak toplanmıştır

Bulgular: Çalışmaya 144 (%65,8) yoğun bakım hemşiresi ve 75 (%34,2) yoğun bakımda çalışan doktor toplam 219 sağlık çalışanı katıldı. Katılımcıların %13,2 (n:29)’ sinin organ bağışısı kartı vardı. Hemşirelerde %16,7 (n:24) , doktorlarda %6,7 (n:5) oranında organ bağış kartı vardı. Beyin ölümlü durumunda katılımcıların %56,9’sı organlarının bağışlanmasını istemiştir. Beyin ölümlü durumunda organ bağışısını kabul etmeyenlerin 58,7 kendini hazır hissetmediklerini belirtmiştir. Organ/doku bağışısı ve nakli konusunda daha önce eğitime katılanlar %21 (n:46), beyin ölümlü ile ilgili eğitime daha önce katılanlar %16,9 (n:37) du. Çalışmaya katılan doktorlardan daha önce apne testi uygulayan %37,8 (n:28) di. Beyin ölümlü tanısı için kullanılan destekleyici testlerden en çok bilinenleri Elektroensefalografi (%74) ve Radyonüklid Serebral Sintigrafi (%62) dir.

Sonuç: Hemşire ve doktorların doku/organ bağış ve naklini destekleme durumu bağış kartına sahip olma durumunu etkilememektedir. Bunun sebebi, organ bağış kartına sahip olmanın organ bağış yapılması için yeterli olmaması ve aile onayının da gerekli olması olabilir. Anestezi ve diğer branş doktorlarının beyin ölümü ile ilgili genel bilgi düzeyleri arasında belirgin bir fark yoktur fakat Anestezi doktorlarının beyin ölümü tanısı koyma konusunda daha deneyimli olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamıza katılanların apne testi ve diğer doğrulayıcı testler konusundaki bilgi düzeyi oranlarının, diğer araştırmadaki oranlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. yoğun bakım çalışanlarının bu konudaki tutumlarının olumlu, bilgi düzeylerinin yeterli olması organ bağış miktarını olumlu yönde etkileyeceği düşüncesindeyiz.

Anahtar kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, beyin ölümü, organ donör, organ bağış, organ nakil.

SUMMARY

DETERMINATION OF AWARENESS AND KNOWLEDGE LEVEL ON BRAIN DEATH, ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION IN INTENSIVE CAREERS IN KONYA, DISSERTATION, MUSTAFA TOMRUK, KONYA, 2018

Purpose: As in the all over the world also The number of patients on the waiting list in the Turkey increases depending on the constant and insufficient number of organ donors thus resulting death for the patients while in the waitng list. When examining the studies carried out in our country on organ transplantation and donation; it is shown that there is lack of social and individual information besides lack of organization related to the subject and it is shown that organ donation in not enough due to social and individual insensibility. We think that intensive care workers' positive attitudes will have the positive effect on the amount of organ donation because of being together and spending most of their times with both organ transplanted and organ transplant waiting patient and close relatives of the patients who have had brain death.

We planned this study in order to reveal the level of awareness, attitude and knowledge related to brain death, organ donation and transplantation in the intensive care workers of the hospitals in Konya province for these reasons.

Materials and Methods: We started to work with decision by Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty Local Ethics Committee dated 16.06.2017 and numbered 2017/978. The sample of this study was completed between August-December 2017 with a researcher who is suitable for the purpose of the worker in Konya province state hospitals (Konya Numune Hospital, Beyhekim State Hospital), university hospitals (Meram Medical Faculty Hospital, Selçuk University Medical Faculty) 144 nurses and 75 doctors who accepted the interview. The data of the research were collected using the 'Data Collection Form', which was the result of the literature search and included demographic information.

Results: A total of 219 health care workers participated in the study with 144 (65.8%) intensive care nurses and 75 (34.2%) intensive care physicians. There was an organ donation card of 13.2% (n: 29) of the participants. There were 16,7% (n: 24) nurses and 6,7% (n: 5) doctor donation cards in doctors. In the case of brain death, 56.9% of participants wanted their organs to be donated. In the case of brain death, 58.7 of those who did not accept organ donation did not feel ready. 21% (n: 46) previously participated in organ / tissue donation and transplantation, 16.9% (n: 37) previously participated in brain death related trainings. Among the doctors who participated in the study 37.8% (n:

28) Electroencephalography (74%) and Radionuclide Cerebral Scintigraphy (62%) are the most common supportive tests used for the diagnosis of brain death.

Discussion: Nursing and doctors' support of tissue / organ donation and transportation does not affect having donation card. This may be because having an organ donation card is not enough for organ donation, and family approval is also necessary. There is no significant difference between the general knowledge levels of anesthesia and other branch physicians about brain death, but anesthesia doctors have been found to be more experienced in diagnosing brain death. Our study showed that the level of knowledge about participants' apnea test and other confirmatory tests was higher than the rates in other studies. We think that intensive care workers have a favorable attitude on this issue and that their level of knowledge is sufficient and that the amount of organ donation affects positively.

Key Words: Intensive care unit, brain death, organ donation, organ transplantation.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
SUMMARY.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
KISALTMALAR	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Organ Nakli.....	3
2.2. Organ Bağışısı.....	3
2.3. Organ Naklinin Tarihçesi.....	3
2.4. Organ Naklinin Epidemiyolojisi.....	5
2.5 Organ Bağışısı ve Naklinde Yaşanan Sorunlar.....	6
2.6 Organ Bağışısının Boyutları	7
2.7 Organ Bağışısının Artırılmasına Yönelik Uygulamalar.....	11
2.8 Bağış için Donör Ailesine Yaklaşım.....	12
2.9 Beyin Ölümü.....	13
2.10 Beyin Ölümünün Tarihçesi.....	13
2.11 Beyin Ölümünün Patofizyolojisi.....	17
2.12. Beyin Ölümünün Klinik Tanısı.....	18
2.13 Komanın Geri Döndürülebilir Nedenleri.....	14
2.14 Beyin Ölümünde Klinik Bulgular.....	19
2.15 Beyin Ölümünü Destekleyici Testler.....	22
2.16 Bekleme (Gözlem) Süresi.....	26
2.17 Beyin Ölümü ve Spinal Refleksler.....	27
2.18 Beyin Ölümünün Prognozu.....	27
2.19 Beyin Ölümü Sonrasında Gerçekleşen Fizyolojik Değişiklikler.....	28
3. GEREÇ, YÖNTEM.....	30
4.BULGULAR	32
5.TARTIŞMA.....	47
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	52
7. KAYNAKLAR.....	53

KISALTMALAR

TİDS

UNOS

tiroid stimulan hormon (TSH

antidiuretik hormon (ADH

elektroensefalografi (EEG)

BSİUP

Beyin sapı işitsel uyandırılmış potansiyeli

Beyin ölümü tanısında en sık kullanılan sintigrafi: 99 m
tclabelhexametylpropyleneamineoxime (HMPAO) ve



TABLO DİZİNİ

- Tablo 2.1.** Organ nakli (Aktif) bekleyen hastaların, yıllara göre beklenen organ bazındaki sayıları
- Tablo 2.2.** 2011-2018 beyin ölümü bildirilen vaka tablosu.
- Tablo 2.3.** 2011-2018 organ nakil sayıları
- Tablo 4.1.** Demografik veriler (%)
- Tablo 4.2** Çalışmaya katılanların “Organ bağış kartınız var mı? ” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.3** Çalışmaya katılanların “Organlarınızı bağışlamadıysanız bağışlamayı düşünür müsünüz? ” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.4** Çalışmaya katılanların “Hayır ise nedenleri nelerdir ?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.5.** Çalışmaya katılanların “Organ nakli bekleyen tanıdıklarınız var mı?”, Beyin ölümü sonrası organ bağışında bulunan yakınlarınız var mı?, 1. derece yakınınızın beyin ölümü gerçekleşirse organ bağışını kabul eder misiniz? Cevabınız hayır ise nedeni nedir? sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.6.**Çalışmaya katılanların “Organ/doku bağışı ve nakli konusunda daha önce eğitime katıldınız mı?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.7.** Çalışmaya katılanların “Hangi organ ve dokuların transplantasyonu yapılabilir?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.8.**Çalışmaya katılanların “Organ Transplantasyonu Kimden Yapılır?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.9.** Çalışmaya katılanların “Aksi beyan olmadığı sürece aile izni gerekmeksizin alınabilen organ ve dokular hangileridir?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.10.** Çalışmaya katılanların “Konya’da Transplantasyon Merkezi olan hastaneler hangileri?, Çalışmakta olduğunuz hastane transplantasyon için bir Organ Temin Merkezi midir?, Çalışmakta olduğunuz hastanede organ koordinatörünün kim olduğunu biliyor musunuz?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.11.** Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü ile ilgili eğitimlere daha önce katıldınız mı?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.12.** Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü ile ilgili eğitimlere katılmak ister misiniz?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.13.** Çalışmaya katılanların “Hangisi beyin ölümüne yol açabilir?” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.14.** Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü olan hastada spontan solunum yoktur.” a cevapları (%)
- Tablo 4.15.** Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü hastasında Glaskow Koma Skalası 3 tür.” e cevapları (%)
- Tablo 4.16.** Çalışmaya katılanların “Çalışmakta olduğunuz yoğun bakımda beyin ölümü bildirilen vaka oldu mu?, Beyin ölümü tanısı alan hasta takip ettim, Yoğun bakımda organ transplantasyonu yapılmış hasta takip ettim.” e cevapları (%)
- Tablo 4.17.** Çalışmaya katılan doktorların “Ülkemizde beyin ölümü tanısı koymak için organ ve doku nakli hizmetleri yönetmeliği en son 1 Şubat 2012 tarihinde revize edilmiştir.” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.18.** Çalışmaya katılan doktorların “Her ülkenin beyin ölümü tanısı için kendi kanunlarında belirtilen tanı kriterleri ve şartları farklıdır.” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.19.** Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü düşünülen hastada tanı kesin olmalı ve hastalığın tedavisi olmamalıdır.” sorusuna cevapları (%)
- Tablo 4.20.** Çalışmaya katılan doktorların “Kardiyopulmoner resüsitasyon veya benzeri hipoksik iskemik akut beyin hasarı varlığında temel klinik muayene

bulgusunun değerlendirilmesinden önce en az ne kadar süre geçmelidir?” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.21. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü olan hastada derin tendon refleksleri alınabilir.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.22. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü olan hastada spinal refleks ve otomatizmalar olabilir.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.23. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü olan hastada otonomik fırtınanın bulunması beyin ölümünü dışlamaz.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.24. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü düşünülen hastada apne testi yapılmalı ve hekimler kurulunun uygun göreceği bir destekleyici test eklenmelidir.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.25. Çalışmaya katılan doktorların “Daha önce apne testi uyguladım.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.26. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi yapılabilmesi için normotermi, normotansiyon ve normovolemi ön koşulları sağlanır.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.27. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testinden önce uygun mekanik ventilasyon yaklaşımı ile PaCO₂'nin 35-45 mmHg ve PaO₂'nin 200 mmHg üzerinde olması sağlanmalıdır.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.28. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi öncesinde PaO₂ 200 mmHg'nin üzerine getirilemez ise apne testi yapılmamalıdır.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.29. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi sonunda PaCO₂ ≥60 mmHg ve/veya PaCO₂ bazal değerine göre 20 mmHg veya daha fazla yükselmesine rağmen spontan solunumu yoksa apne testi pozitifdir.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.30. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü düşünülen hastada geri dönüşümü olmayan ağır yapısal beyin hasarı mutlaka görüntüleme yöntemi ile gösterilmeli (CT,MR).” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.31. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi tamamlanamaz ise hekimler kurulunun uygun göreceği destekleyici testler ile beyin ölümü tanısı konulabilir.” sorusuna cevapları (%)

Tablo 4.32. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü tanısı için hangi destekleyici testler kullanılabilir. (Birden fazla şık işaretlenebilir)” sorusuna cevapları (%)

Şekil 2.1. Beyin ölümü algoritması

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kişinin kendi iradesi ile hayattayken veya tıbbi ölüm sonrası, doku ve organlarını başka hastaların tedavisinde kullanılmasına izin vermesi, organ bağışı olarak tanımlanmaktadır (Cillimoğlu, 2016). Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bekleme listesindeki hasta sayısı, durağan organ bağışı sayısına bağlı olarak artmakta ve nakil bekleme listelerinde ölüme neden olmaktadır (Demir, 2011). Avrupa ülkelerinde organ nakillerinin çoğu kadavradan temin edilirken, ülkemizde %75-80 canlıdan nakiller yapılmaktadır. Bu oranlar böbrek nakillerine göre çıkartılmaktadır. Çünkü karaciğer bekleyen hastaların canlı vericiden organ nakli şansı çok düşük, kalp ve akciğer bekleyen hastaların bu şansı hiç yoktur. Bu hastaların kadavradan organ bağışı olmaz ise bekleme listesine alınmalarını takip eden kısa bir sürede kaybedilmektedir (Cillimoğlu, 2016). Bunun nedenleri sağlık profesyonellerinin beyin ölümü tanısında önemli bilgi ve anlayışa sahip olmaması, organ alımı prosedürleriyle ilgili temel bilgi açıklarının, vericinin tanımlanması ve donör bakımıyla ilgili bilgi eksikliğidir. Olayın yasal, etik, medikal, sosyal, psikolojik, teknolojik ve ekonomik yönlerinin başarısı; organ ve doku naklinin başarısı ile doğru orantılı olarak değerlendirilmiştir. Ancak toplumun gereksinimleri ve kişisel haklar arasında yasal ve etik dengelerin kurulması ve yerleşmesi, sistemin tam ve ideal olarak işlemesi, en gelişmiş toplumlarda bile istenen düzeye ulaşamamıştır (Demir, 2011, Yılmaz, 2006). Doku ve organ nakli, ülkelerin sağlık alanındaki ilerleme düzeyini gösteren değerlerden biridir. Bu konuda bilgi veren sağlık çalışanları potansiyel organ bağışı yapabilecek ailelerin kararını olumlu yönde etkileyebilir. Bundan dolayı organ bağışını arttırmak için, sağlık çalışanlarının bu konuda bilgilerinin artırılması gerekmektedir (Najafzadeh, 2009). Ülkemizde TİDS’te kayıtlı aktif organ bekleyen sayısı 25708 kişidir. Ancak organ naklinde unutulmaması gereken en önemli nokta donör olmadan organ naklinin olamayacağıdır. Kadavradan elde edilen organların ise en uygun alıcıya nakledilmesi diğer önemli bir sorundur. Bu sorun organ paylaşımını ve organ uyumlandırılmasını gerekli kılmaktadır. Nitekim organ bulmada görev yapan Avrupa’da Eurotransplant, UKTSSA ve ABD’de United Network for Organ Sharing (UNOS) gibi güçlü organizasyonlar organ paylaşımında da aktif görev almaktadır. Türkiye’de organizasyon 01/06/2000 tarih ve 24066 sayılı resmi gazetede yayınlanan ‘Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği’ ve Ocak 2001’de yayınlanan Ulusal Organ ve Doku Nakli Koordinasyon Sistemi Yönergesi’ne göre yapılmaktadır.

Organ nakli ve bağışı konusunda ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde; konuya ilişkin organizasyon eksikliği yanında toplumsal ve bireysel bilgi eksikliği olduğu

ve bunun sonucunda toplumsal ve bireysel duyarsızlığa bağlı organ bağışının yeterli olmadığı gösterilmektedir (Najafizadeh, 2009). Yapılan çalışmalarda beyin ölümü ve organ nakli ile ilgili yapılan eğitim sonrası organ bağışını kabul edecek kişilerde artış olduğu saptanılmış (Hammad, 2017).

Biz bu çalışmada yoğun bakım çalışanlarının (asistan hekim, uzman hekim ve hemşire) beyin ölümü, organ bağışı ve nakli konusunda ki bilgi ve eğilimlerini belirlemek, bu konuda ileriye dönük bir temel bilgi oluşturmayı amaçladık.



2.GENEL BİLGİLER

2.1 Organ Nakli

Organ nakli vücutta görevini yapamayan hasta bir organın yerine canlı bir vericiden veya ölüden alınan genç, sağlam ve aynı görevi üstlenecek bir organla uygun bir şekilde değiştirilmesi, yenilenmesi işlemidir (Yüceci, 2003)

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bekleme listesindeki hasta sayısı, durağan organ bağışısı sayısına bağılı olarak artmakta ve nakil bekleme listelerinde ölüme neden olmaktadır.

2.2 Organ bağışısı

Bir kişinin hayatta iken serbest iradesi ile; tibben yaşamı sona erdikten sonra doku ve organlarının başka hastaların tedavisi için kullanılmasına izin vermesi ve bunu belgelendirmesine organ bağışısı denir. (Akış, 2008)

Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkındaki Kanun’a göre; On sekiz yaşını doldurmuş ve mümeyyiz olan bir kişiden organ ve doku alınabilmesi için vericinin en az iki tanık huzurunda açık, bilinçli ve tesirden uzak olarak önceden verilmiş yazılı ve imzalı veya en az iki tanık önünde sözlü olarak beyan edip imzaladığı tutanağın bir hekim tarafından onaylanması zorunludur. (Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği Resmi Gazete:01.02.2012 - 28191)

Türkiye’de kişilerin doku/organ bağış kartına sahip olmaları doku/organların alınabilmesi için yeterlilik arz etmez. Aynı zamanda beyin ölümü gerçekleşmiş kişinin ailesinin de izni gerekmektedir.

Canlıdan organ ve doku nakli, alıcının dördüncü dereceye kadar (dördüncü derece dâhil) yakınlarından yapılabilir. Bu kapsam dışında kalan organ ve doku verici adaylarının durumları, ilgili organ ve doku nakli merkezindeki yerel etik kurullar tarafından değerlendirilir, uygun bulunması durumunda nakil gerçekleştirilir. Kemik iliği, kök hücre ve kordon kanı nakillerinde ise hısımlık bağı şartı aranmaz (Tokalak, 2002;13).

2.3 Organ Naklinin Tarihçesi

Organ nakli tıbbın çok eskiden beri ilgi duyduğu bir konudur. M.Ö 4-5 yüzyıllarda Hintli hekim Sushruta ve öğrencileri dinen veya askeri olarak cezalandırılarak burun, kulak veya başka uzuvları ampute edilen kişilerden elde edilen organları o zamanın cerrahi yöntemleri ile başka kişilere nakletmeyi denemişlerdir (Cantrill, 1997).

Mitolojik dönemde, başta eski Mısırlıların deri grefti ve Çinlilerin kalp nakline ilişkin örnekleri olmak üzere, eski Kuzey, Güney Amerika, Roma, Yunanistan ve

Hindistan'da çok sayıda değişik organ ve doku nakli belgesi mevcuttur. 16. Yüzyılda, zamanın ünlü cerrahi Tagliacozzi deri greftini uygulamıştır. 1771'de İskoç cerrah John Hunter horozların testislerini karın içine nakletmiştir. 1804'de Boronio koyunlarda deri, 1824'de Reisinger insanda kornea naklini gerçekleştirmiştir. 19. Yüzyıl sonunda konu daha çok ilgi çekmiş ve özellikle içsalgi bezlerinin ve overlerin nakli denenmiştir. Avusturyalı cerrah Erwin Payr (1871-1946) geliştirdiği yöntemlerle organ nakli için ilk anastomozları denemiştir (Haberal, 2008-Cantrill, 1997). Tüm bu gelişmelere karşın, modern organ nakli kavramının sağlanması, gelişmesi ve hızlanması 1900'lü yılların başında Alexis Carrel' in damar cerrahisi teknikleri ile ilgili çalışmaları sayesinde gerçekleştirebilmiştir. 1905'de bu araştırmacı, köpeklerde kalp ve akciğer naklini yapmıştır ve nihayet 1936 yılında Rus cerrahi Voronoy insanda ilk başarılı organ nakli olan böbrek naklini 1944'de gerçekleştirmiştir. Medawar ise transplantasyon immünolojisinin temellerini kurarak bugünkü bilgilerimize ışık tutmuştur (Haberal, 2008, Cantrill, 1997). İnsandan insana ilk karaciğer nakli 1963'de Starzl, ilk akciğer nakli 1963'de Hardy, ilk dalak nakli 1961'de Makurri, 1967'de ilk kalp nakli Barnard ve ilk ince bağırsak nakli 1967 'de Lilhei tarafından gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'de ilk kez canlı donörden böbrek nakli 3 Kasım 1975'te Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde gerçekleştirildi. 10 Ekim 1978'de Avrupa Organ Nakli Vakfı'ndan (Eurotransplant) temin edilen organla Türkiye'de ilk kez kadavradan böbrek naklini gerçekleştirilmiştir. 27 Temmuz 1979'da Türkiye'de ilk kez yerli kaynaklı kadavradan böbrek naklini gerçekleştirdi. 8 Aralık 1988'de, Türkiye'de kadavradan ilk başarılı karaciğer naklini gerçekleştirdi. 15 Mart 1990'da, Türkiye, Avrupa ve bölgede bir ilk olan, çocuklarda canlıdan kısmi karaciğer naklini gerçekleştirdi. 24 Nisan 1990'da, erişkinden canlıdan kısmi karaciğer naklini gerçekleştirdi. 16 Mayıs 1992'de, aynı canlı donörden kısmi karaciğer ve böbrek naklini gerçekleştirdi.

Kalp nakli ülkemizde ilk kez 27 Şubat 1988'de gerçekleştirilmiş ve bu hasta 30 gün süre ile yaşatılmıştır.

Tablo 2.1. Organ nakli (Aktif) bekleyen hastaların, yıllara göre beklenen organ bazındaki sayıları (<https://organkds.saglik.gov.tr/KamuyaAcikRapor.aspx?q=ORGANBEKLEME>).

	AKCİĞER	BÖBREK	BÖBREK PANKREAS	EKSTREMİTE SAĞ BACAK	EKSTREMİTE SAĞ KOL	EKSTREMİTE SOL BACAK	EKSTREMİTE SOL KOL	İNCE BARSAK	KALP	KALP KAPAĞI	KARACİĞER	PANKREAS	YÜZ VE SAÇLI DERİ	Grand Total
ADANA BKM		3694							31		187	7		3915
ANKARA BKM	27	3189							273	4	415	44		3928
ANTALYA BKM		2874	5	8	30	6	30		251		223	155	1	3490
BURSA BKM		1416									209			1624
DİYARBAKIR BKM		1232						5			283	10		1521
ERZURUM BKM		274									82			356
İSTANBUL BKM	24	6224	5						274		511	62		7074
İZMİR BKM	4	2705						1	218		199	11		3132
SAMSUN BKM		653									22			675
Grand Total	55	22261	10	8	30	6	30	6	1047	4	2131	289	1	25706

2.4 Organ Naklinin Epiemiyolojisi

Aktif böbrek nakli bekleyen hasta sayısı 22261, karaciğer bekleyen hasta sayısı 2131, kalp bekleyen hasta sayısı ise 1047 dir.

Tablo 2.2. 2011-2018 beyin ölümü bildirilen vaka tablosu.

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	Grand Total
ADANA BKM	116	190	265	253	212	236	186	167	1.625
ANKARA BKM	106	231	176	229	190	189	193	198	1.512
ANTALYA BKM	85	213	171	150	188	199	181	169	1.356
BURSA BKM	123	241	242	226	157	148	135	82	1.354
DİYARBAKIR BKM	87	149	126	134	165	141	76	46	924
ERZURUM BKM	24	63	58	77	59	30	31	26	368
İSTANBUL BKM	201	445	456	391	368	318	287	254	2.720
İZMİR BKM	122	331	320	286	240	209	203	223	1.934
SAMSUN BKM	84	183	183	195	197	176	153	69	1.240
TANIMSIZ BKM				29	40	64	50	79	262
Grand Total	948	2.046	1.997	1.970	1.816	1.710	1.495	1.313	13.295

Beyin ölümü bildirilen vaka sayısı 2011-2018 tarihleri arası toplam 13295 tir (Tablo 2.2)
(https : // organkds. saglik. gov. tr / KamuyaAcikRapor. aspx?q = YOBIS)

Tablo 2.3. 2011-2018 organ nakil sayıları

	2018	2018	2017	2017	2016	2016	2015	2015	2014	2014	2013	2013	2012	2012	2011	2011	Grand Total
	C	K	C	K	C	K	C	K	C	K	C	K	C	K	C	K	Grand Total
AKCİĞER		23		42		22		30		33		32		25		5	212
BÖBREK	1.341	374	2.649	693	2.638	784	2.534	670	2.299	626	2.361	585	2.384	525	2.435	517	23.415
İNCE BARSAK				2		5		6		5		2		5		2	27
KALP		41		76		70		89		78		63		61		95	573
KALP KAPAĞI										2		1		5		1	9
KARACİĞER	497	201	1.087	359	1.005	392	872	346	891	321	959	290	736	266	626	282	9.130
PANKREAS						6		7		9		4		6		25	57
Grand Total	1.838	639	3.736	1.172	3.643	1.279	3.406	1.148	3.190	1.074	3.320	977	3.120	893	3.061	927	33.423

C: Canlı K: Kadavra

2011-2018 tarihleri arası yapılan 33.420 nakilden 8111'i (%24) kadavradan 25309 (%76) sı canlıdan yapılmıştır (Tablo 2.3) (https : // organkds. saglik. gov. tr /Kamuya Acik Rapor. aspx?q= ORGANNAKLI)

2.5 Organ Bağışı ve Naklinde Yaşanan Sorunlar

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bekleme listesindeki hasta sayısı, durağan organ bağışı sayısına bağlı olarak artmakta ve nakil bekleme listelerinde ölüme neden olmaktadır (Demir, 2011) Avrupa ülkelerinde organ nakillerinin çoğu kadavradan temin edilirken, ülkemizde %75-80 canlıdan nakiller yapılmaktadır. Bu oranlar böbrek nakillerine göre çıkartılmaktadır. Çünkü karaciğer bekleyen hastaların canlı vericiden organ nakli şansı çok düşük, kalp ve akciğer bekleyen hastaların bu şansı hiç yoktur. Bu hastaların kadavradan organ bağışı olmaz ise bekleme listesine alınmalarını takip eden kısa bir sürede kaybedilmektedir (Cillimoğlu,2016). Bunun nedenleri sağlık profesyonellerinin beyin ölümü tanısında önemli bilgi ve anlayışa sahip olmaması, organ alımı prosedürleriyle ilgili temel bilgi açıklarının, vericinin tanımlanması ve donör bakımıyla ilgili bilgi eksikliğidir. Olayın yasal, etik, medikal, sosyal, psikolojik, teknolojik ve ekonomik yönlerinin başarısı; organ ve doku naklinin başarısı ile doğru orantılı olarak değerlendirilmiştir. Ancak toplumun gereksinimleri ve kişisel haklar arasında yasal ve etik dengelerin kurulması ve yerleşmesi, sistemin tam ve ideal olarak işlemesi, en gelişmiş toplumlarda bile istenen düzeye ulaşamamıştır (Demir, 2011, Yılmaz, 2006).

Organ nakli ve bağışı konusunda ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde; konuya ilişkin organizasyon eksikliği yanında toplumsal ve bireysel bilgi eksikliği olduğu

ve bunun sonucunda toplumsal ve bireysel duyarsızlığa bağlı organ bağışının yeterli olmadığı gösterilmektedir (Yılmaz, 2006).

Türkiye’de organizasyon, 01.06.2000 tarih ve 24066 sayılı resmi gazetede yayınlanan ‘Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği’ ve Ocak 2001’de yayınlanan Ulusal Organ ve Doku Nakli Koordinasyon Sistemi Yönergesi’ne göre yapılmaktadır.

Donör bulma oranı 1999 yılında iyi organizasyona sahip Eurotransplant’ta (Hollanda merkezli) 14,2/pmp(Bir milyon nüfusa düşen sayı), İngiltere’de 13/pmp’dir. Türkiye’de ise bu oran 2001 yılında bu oran 1,2/pmp gibi çok düşük düzeydedi. Bu oranlar 2012 de İspanya’da 35,1/pmp, İngiltere’de 15,1/pmp ye çıkarken Türkiye’de ise istenilen düzeye gelmemekle birlikte bu oran 4,6/pmp ye ulaşmıştır. (Organ Nakli ve Organ Bağışı www.akdeniz.edu.tr)

2.6 Organ Bağışının Boyutları

Organ bağışı konusu etik, dini, yasal, psikolojik, maddi, sosyal boyutları olan bir konudur.

2.6.1 Organ Bağışı ve Naklinin Etik Boyutu

Canlı donörlerden organ ve dokuların alınıp başka kişilere nakledilmesi, nakil başlangıç evrelerinde ciddi sorunlar yaratmıştır. Nakil için en büyük organ kaynağını halen birçok ülkede canlı vericiler oluşturmaktadır. İnsanın fiziki bütünlüğünü bozan her türlü yaralanması ciddi bir etik sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Elçioğlu, 2003). Organ azlığı nedeniyle karaborsaların ortaya çıkması yine etik bir sorundur. Bekleme listesinde olan hastalar, kendilerine sıra gelmeyeceğini ya da çok uzun süre bekleyeceklerini düşündükleri zaman, organlarını satmaya niyetli canlı vericilerden para karşılığında organ satın alabilecekleri ülkelere gitmektedirler. Para karşılığı organ temini uluslararası düzenlemelerle yasaklanmış olmakla birlikte toplumların ahlaki, sosyal ve ekonomik koşulları para karşılığı organ temini konusunda belirleyici rol oynamaktadır (Özdağ, 2001). Özellikle ekonomik nedenler; organ bağışı ve organ temini sorununu, bir sağlık sorunu olmaktan çıkarıp ticari bir pazar haline gelmesine neden olmakta ve yoksul kişiler ulusal ve uluslar arası alanda ucuz organ kaynağı haline dönüşebilmektedir (Naçar, 2001). Organ nakli ile ilgilenen sağlık çalışanları, canlıdan organ alınmasının alıcı için olumlu, verici için olumsuz yönlerini iyi tespit etmeli, alıcı, verici ve ailelerini tam olarak bilgilendirmelidir. Bu durum, sağlık çalışanları ile hasta ve aileleri arasında etkili bir iletişimi gerektirmektedir. Canlıdan planlanan nakilde, potansiyel vericiler ve alıcılar birbirlerine duygusal açıdan oldukça yakındırlar. Anne- babalar ve çocukları, eşler birbirlerine organlarını bağışlarken, kendi kararlarını net olarak verdikleri söylenemez. Bu

zor durumda sağlık profesyoneline dűşen, tarafsızlık ilkesini koruyarak olumlu olumsuz sonuçları ve olası komplikasyonları anlatıp doğru yönlendirmede bulunmaktır (Dontlu, 2004). Canlı donörden organ alınmasında etik yönden kesinlikle uyulması gereken 4 koşul vardır ki bunlar zarar vermeme ilkesini temsil eder:

- Donöre yüklenecek riskin, alıcının zorunlu ihtiyaç durumu ile karşılaştırılması; kısacası kadavra kaynaklı organ şansının hiç olmaması ya da bekleme süresinin belirsiz olması,
- Donörün onay vermeden önce, operasyon ve operasyon sonrası dönemde karşılaşılabileceği sıkıntı ve riskler konusunda ayrıntılı bir biçimde ve açıkça aydınlatılması,
- Donörün onay belgesini maddi ya da psikolojik etki ve baskı altında kalmadan vermesi, kararından vazgeçmesi durumunda, aile ve toplum içindeki itibarını zedelenmesini önlemek amacıyla tıbbi bir neden yaratıp yardımcı olunması,
- Organ verme karşılığında hiçbir maddi çıkarın söz konusu olmaması; bu konuda herhangi bir kanıt ya da kuşku varsa, hekimin operasyonu iptal etmesi (Fleischhauer, 2000, Dontlu, 2004).

2.6.2 Organ Bağışı ve Naklinin Dini Boyutu

Ortadođu ve Asya űlkelerinin çoğunda dini inançlar ya da geleneklerin yarattığı toplumsal direnç, kadavra organı sağlanması engellemektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar, organ nakillerinde dini inançların belirleyici bir unsur olduğunu ve bu nedenle din adamlarının, organ nakli ve bağışı konusunda öncülük etmesi gerektiğini göstermiştir (Sarıtaş, 2005, Yılmaz, 2006).

İslam inancına göre esasen tam olarak organ bağışı ile ilgili ayet ve hadis bulunmadığı belirtilmektedir. Ancak, İslamın temel prensiplerinden biri insan yaşamının sürekliliği olduğundan, yasal olarak kabul edilmiş tedaviler ve yaşam kurtarıcı yöntemlerin kullanımı dinen onaylanmıştır. Bu kararlar T.C. Diyanet İşleri Başkanlığı Din İşleri Yüksek Kurulu tarafından alınan karara göre (el-Maide suresi 32 ayet, el-Isra Suresi 70, et-Tin Suresi 4 ayetlerine dayanarak) 6 /3/1980 tarihinde 396 sayılı kararı ile organ naklinin caiz olduğunu bildirmiş ve yasal olduğuna hükmetmiştir (Thomas, 1997, Diyanet İşleri Başkanlığı)

Katoliklik

Ölümden sonra organ bağışı soylu ve değerli bir eylemdir ve cömert bir dayanışma ifadesi olarak teşvik edilmelidir.

Papa Francis, Roma'nın piskoposu

Buddhizm

Vermek Budist erdemlerin en büyüğüdür. Bir önceki hayatındaki Buddha cesedini yavrularını besleyemeyen açlıktan bir kaplana verdi. Birçok Jatakas Masalı var, bazıları da onları görmek isteyenlere gözlerini bile verdi. Başka bir kişiye hayat vermek için ölümünden sonra istenmeyen bir organ vermek için ne gibi kayıplar yaşıyorum?

Dr Desmond Biddulph, Chairman of The Buddhist Society

Hinduizm

Organ bağıışı, Hindu inançlarıyla tutarlıdır, çünkü başkalarının hayatını kurtarabilir. Sonu Bay Om Parkash Sharma MBE, Başkan, Hindu Tapınakları Ulusal Konseyi

İslâm

“Kim bir hayat kurtarırsa, tüm insanlık hayatını kurtarmış gibi olur .“

Kur'an-ı Kerim, bölüm 5, vs 32

Sihizm

Sih dini, canın ölümden sonra fiziksel beden değil de hayatın devam ettiğini öğretir. Organ bağıışı yoluyla başkalarına yardım etme ve yardım etme eylemi, Sih öğretileriyle tutarlıdır ve Sikh öğretilerindedir.

Wimbledon CBE'nin Lord Singh, İngiltere'deki Sih Örgütleri Ağı Direktörü (Amhizar, Pencap'ta Sikh Makamları tarafından onaylandı)

2.6.3 Organ Bağıışı ve Naklinin Yasal Boyutu

Ülkemizde ise organ nakli hizmetleri 29 Haziran 1979'da kabul edilen 2238 sayılı yasa ile düzenlenmiştir. Bu yasaya göre ancak “18 yaşını doldurmuş ve mümeyyiz olan bir kişiden, en az iki tanık huzurunda açık, bilinçli ve tesirden uzak olarak önceden verilmiş yazılı ve imzalı ya da en az iki tanık önünde sözlü olarak beyan edip imzaladığı tutanağın bir hekim tarafından onaylanması” ile organ alınabilir (Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği Resmi Gazete:01.02.2012 - 28191).

Kadavradan organ alınabilmesi için tıbbi ölüm (beyin ölümü) olarak adlandırılan ölüm halinin gerçekleşmiş olması gerekir. “29/05/1979 Tarih ve 2238 Sayılı, Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkındaki Kanun” 1982 tarihinde tekrar düzenlenerek, ölüden organ ve doku alınmasını yasal düzenlemelerle şekillendirmiştir.

Ölüden Organ ve Doku alınması ile ilgili mevzuat'ta 2014 yılında yapılan son değişiklik ile 26 Madde 11-(Değişik:2/1/2014-6514/41 md.) “Tıbbi ölümün

gerçekleştiğine dair biri nörolog veya nöroşirürjiyen, biri de anesteziyoloji ve reanimasyon veya yoğun bakım uzmanından oluşan iki hekim tarafından kanıta dayalı tıp kurallarına uygun olarak oy birliği ile karar verilir” şeklinde güncellenmiş ve böylece beyin ölümü tanısının ivedilikle konması amaçlanmıştır.

Hekimlere ilişkin yasak işlemler: Madde 12 – Alıcının müdavi hekimi ile organ ve doku alınması, saklanması, aşılması ve naklini gerçekleştirecek olan hekimlerin, ölüm halini saptayacak olan hekimler kurulunda yer almaları yasaktır (Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması Ve Nakli Hakkında Kanun Kabul Tarihi : 29/5/1979).

2.6.4 Organ Bağıışı ve Naklinin Psikolojik Boyutu

Psikolojik boyut organ nakli sürecinin tüm evrelerinde bulunmaktadır. Hayati bir organın işlevini son evreye götüren bir hastalığın yaşanması, tanının söylenmesi, nakil hakkında bilgi verilmesi, nakil beklenmesi, nakil operasyonu, operasyon sonrası iyileşme, nakli yapılan organın yeniden işlevine başlaması, hastaneden çıkışı ve hastane dışı hayatın yeniden başlaması, diyet ve ilaç tedavisine uyum, nakil sonrası aylar ve yıllar boyunca takip altında olmak bireyleri psikolojik olarak etkiler (Erdoğan , 2002;34 (6):2007-2008, Candan, 2002).

Bazı organ nakli olmuş hastalarda suçluluk duygusu görülebilir ve bu durum özellikle kadavradan nakil olmuş hastalar için, hayatını bir başkasının ölümüne borçlu olmanın getirdiği suçluluk duygusudur. Kişi, nakil sonrasında bağıış yapmış ailenin üzüntüsünün onun mutluluğu haline gelmiş olması karşısında suçluluk hissi duyabilir (Candan, 2002).

2.6.5 Organ Bağıışı ve Naklinin Sosyal Boyutu

Hasta birey çevresine uyum sağlamakta zorlandığı gibi hastanın çevresi de ortaya çıkan bu yeni duruma uyum sağlamada güçlük çekmektedir. Aile bir sistem olarak ele alındığında, aile üyelerinden birinin yaşamında meydana gelen değişme diğerlerinin de yaşamını kaçınılmaz bir biçimde etkiler. Bu bağlamda bireylerin değil ailelerin kronik bir hastalığa yakalandığı ifade edilebilir. Kronik bir hastalığa yakalanan aile üyesi diğer aile üyelerine bağıımlı hale gelmektedir. Eğer hasta evli ise, hastalık eşin ve evde yaşayan diğer aile bireylerinin sorumluluklarını artırır. Aile üyelerinin kaynakları azaldığı için aile üyeleri sorumluluk ve görevleri yerine getirmede güçlüklerle karşılaşır. Evdeki çocuklardan kendi yaşlıtlarının üstlenmediği yeni ve çok sayıda sorumlulukları üstlenmesi beklenir. Çocuklar

ise bu sorumluluklar karşısında duygusal tepkiler verebilir ve çeşitli sorunlar yaşayabilirler (Özçürümez , 2003).

2.7 Organ Bağışının Artırılmasına Yönelik Uygulamalar

Organ bağışının artırılması ve farkındalığın oluşturulması için Sağlık Bakanlığı, Dinayet İşleri Başkanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın çeşitli uygulamaları mevcuttur.

2.7.1 Sağlık Bakanlığı'nın Uygulamaları

Ülkemizde organ nakli çalışmalarının verimliliğini arttırmak, adaletli organ ve doku dağıtımını sağlamak amacıyla 2001 yılında Sağlık Bakanlığı koordinasyon ve denetiminde "Ulusal Organ ve Doku Nakli Koordinasyon Sistemi" kurulmuştur. Ulusal Koordinasyon Sistemi'nin yürütülmesi amacıyla Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı olmak üzere; Ankara'da Ulusal Organ ve Doku Nakli Koordinasyon Merkezi ile Ankara, İstanbul, İzmir, Antalya, Erzurum, Diyarbakır, Samsun, Bursa, Adana olmak üzere 9 ilde Organ ve Doku Nakli Bölge Koordinasyon Merkezleri (BKM) kurulmuş ve her bir BKM' ne bağlanan iller belirlenmiştir. BKM'ler bölgesine bağlı bütün illerin organ ve doku nakli hizmetleriyle ilgili koordinasyonu sağlamaktadır. Organ ve doku alımı ekiplerinin, çıkarılan organların ve nakil yapılacak hastaların nakil merkezlerine ulaşımını 112 İlk Yardım ve Acil Hizmetleri aracılığı ile sağlanmaktadır.

Organ bağışının artırılmasına yönelik Sağlık Bakanlığı sağlık çalışanlarına sertifikalı Organ Nakli Koordinatörlüğü eğitimi vermektedir. 3-9 Kasım Organ Nakli Haftası kutlamaları çerçevesinde 81 ilde panel, yerel televizyon kanallarında konu ile ilgili programların yayınlanması, halktan organ bağışı alınması, hutbelerde organ nakli ve bağışının konu alınması vb. faaliyetler gerçekleştirilmektedir.(Üstündağ, 2007).

2.7.2. Diyanet İşleri Başkanlığı'nın Uygulamaları

İslami yasaların en temel amaçlarından biri de insan yaşamının sürekliliğidir. Bunun için, yasal olarak kabul edilmiş tedaviler ve yaşam kurtarıcı her türlü yöntemin kullanımı onaylanmıştır. İslam öğretileri ve fetvalar ışığında, organ bağışı ve nakli hakkındaki İslami görüşler birçok kongrede tartışılarak fikir birliğine varılmış ve gerekli koşullar oluştuğu zaman organ naklinin her türüne izin verilmiştir (Akış, 2008).

Diyanet İşleri Bakanlığı, İslâm dininin organ ve doku nakli ile ilgili görüşlerini belirten toplantılar düzenlemektedirler. Din adamları tarafından insanları organ bağışına teşvik etmek için camilerde vaazlarda, hutbelerde, sohbetlerde bu konudan

bahsedilmektedir. İnanç konusunda geçerli açıklama yapma yetkisine sahip Diyanet İşleri Başkanlığınca, tatmin edici açıklamaların yapılması çok yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu sayede beyin ölümü gelişmiş birey yakınlarının inançları sebebiyle organ nakline karşı çıkmaları engellenmiş, iç huzuruyla katılımları sağlanmış olacaktır (Kösgeroğlu, 2000).

2.7.3. Milli Eğitim Bakanlığı'nın Uygulamaları

Organ bağış konusunda insan faktörü çok önemlidir. İnsanların yaşadığı toplumun sosyokültürel özellikleri dikkate alınarak organ bağış konusunda bilinçlendirmeyi sağlayacak eğitim planlanmalıdır. Kişilere “Ölen bireyin yakınları ile yaşadıkları kayıpları nasıl kazanca dönüştürebilecekleri” ancak iyi bir eğitim yolu ile sağlanabilir. Ölen kişinin hayattayken organ bağış yapmasa bile bu konuda fikirlerini söylemesi, bir sohbet sırasında “ben ölürsem organlarımı bağışlarım” cümlesini kullanması bile ailenin organ bağış iznini vermesini kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle konunun sürekli gündemde tutulması önem taşımaktadır. Organ nakli konusunda toplum bilinci yaratılmasının en iyi yolu okullarda eğitim verilmesidir. Organ bağış oranlarının artması ve organ nakillerinin ilerlemesi toplumun sosyokültürel düzeyinin yükselmesi ve bu konudaki bilgi eksikliklerinin giderilmesi ile direkt ilişkilidir. Sağlık Bakanlığı organ nakli konusunda Milli Eğitim Bakanlığı ile irtibata geçerek lise ve ilköğretim okulları ders müfredatlarına organ nakli konusu konulmuştur (Üstündağ, 2007)

2.8 Bağış için Donör Ailesine Yaklaşım

Ölen kişinin donör olma arzusu, kendi isteği ile organ verdiğine dair ulaşılabilen belge ve dökümanlar, donör ailesine yaklaşımı kolaylaştırır. İzin belgesi, organ bağışını aileye önermek için kullanılabilir ve isteğin yerine getirilmesi için aileye rica edilir.

Eğer hasta organ bağışçısı değil ise organ veya doku bağış kriterlerine sahip olduğunu hekim belirlediğinde organ bağış teklifi en uygun hastane personeli tarafından dile getirilir. Bu durum sorumluluğun paylaşılmasını gösterir. Aile ile görüşecek hastane personeli; hekim, organ bağış hemşiresi, din görevlisi veya sosyal hizmet görevlisi olabilir. Organ bağış izni soracak hekim veya organ bağış için görevlendirilen yetkili ailenin acı ve üzüntüsüne hassas, kişiler arası iletişimde becerikli ve ailenin duygu durumunun farkında olmalıdır. Aile organın alınmasını istememesi durumunda ısrarcı olunmamalıdır. (Michael, 2012)

2.9 Beyin Ölümü

Ölüm ilk “hayat vital sıvıların akması ile mümkündür” ilkesine dayanarak, kardiyopulmoner fonksiyonların kaybı şeklinde tanımlanmıştır. Ancak kardiyopulmoner resusitasyon tekniklerinin ve resusitasyon sonrası yaşam desteğinin gelişmesi ile geleneksel tanım zedelenmiştir. Aynı zamanda organ transplantasyonundaki ilerlemeler ölümün yeniden tanımlanması gereksinimini doğurmuş ve beyin ölümü kavramı kabul görmüştür (Erkeköl, 2002).

Beyin ölümü; Beyin sapı da dahil olmak üzere tüm beyin fonksiyonlarının geri dönüşümsüz kaybı ve fizyopatolojik olarak intrakraniyal dolaşımın durmasıdır (Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School, 1968).

2.10 Beyin Ölümünün Tarihçesi

Leyden 1866 yılında yaptığı hayvan deneylerinde kafa içi basıncını ölçmüş, kafa içi basınç artışı durumunda bradikardi, uykuya eğilim, koma, nöbet, pupil dilatasyonu, solunumun durmasını takiben kalp durmasının geliştiğini saptamıştır. 1893’de Maceween serebral apsesi bulunan hastanın solunumunun durmasına rağmen kalbin çalıştığını, 24 saatlik mekanik ventilasyon desteği ile hastanın yaşamını sürdürmeye devam ettiğini ve apsenin tedavisinden sonra bile solunum merkezinin basıdan kurtulduğunu olgu sunumu olarak yayınlamıştır.

1894 yılında cerrah, beyin cerrahı ve patolog olan Horsley “Ölümden sonra kalbin çalışmaya devam ettiğini” bildirmiştir. 1901 yılında Cushing kafa içi basıncı yüksek hastalarda ani solunum arresti geliştiğini, fakat kalbin işlevinin bir süre daha devam ettiğini söylemiştir. Böylece tıp literatüründe beyin ölümü kavramı ilk kez dile getirilmiştir (Settergen, 2003).

1950’li yılların sonuna doğru ciddi beyin hasarına bağlı olarak beyin fonksiyonları duran fakat mekanik ventilasyon desteği alan diğer organları çalışmaya devam eden bir hastanın canlı mı, ölü mü olduğu gündeme gelmiştir. Bu durum insan ölümüne ilişkin yargıları radikal olarak değiştirmiş, ölüm için beyin odaklı tanımlamalar yapılmaya başlanmıştır. Bunun sonucu beyin ölümü de bireyin ölümü olarak kabul edilmiştir (Veatch RM, 2004).

1950’li yılların sonunda Wertheimer ve arkadaşları (Wertheimer, 1959) sinir sisteminin ölümü hakkında yazmış, ardından Mollaret ve Goulon (Mollaret, 1959) geri dönüşü olmayan koma ve apneyi tanımlamak için ‘coma de passe’ terimini kullanmıştır. Bunlar, beyin işlevini yitirdiği halde mekanik ventilasyon desteği alan ve kalp atımları olan

hastaların klinik ve patofizyolojik durumlarını tanımlayan ilk girişimlerdir. Bu çalışmada 1959 yılında ülkemizde ilk Reanimasyon servisini açan Prof. Dr. Cemalettin Öner de P. Mollaret'in öğrencisi olarak yer almıştır. Daha sonra başka yazarlar tarafından "deanimasyon ensefalopatisi,", "suprakoma", "akut nekrotik anensefali", "aperseptif areaktif apatik" ve "atonik sendrom" gibi isimler kullanılmıştır.

1950'li yılların sonlarında beyin ölümü gelişmiş hastalarda anjiyografik incelemeler yapılmaya başlanmıştır (Gros, 1959, Löfstedt, 1956). 1956'da Löfstedt ve von Reis koma halindeki 6 hastaya serebral anjiyografik inceleme yapmış ve kontrast maddenin serebral dolaşıma geçmediğini göstermiştir. Bu hastaların otopsilerinde serebral arterlerde herhangi bir tıkanıklık olmadığı gösterilmiştir (Löfstedt, 1956).

Beyin ölümü tanımlanmasıyla birlikte transplantasyonda yeni bir çağa geçilerek, kadavradan nakil yapılmaya başlanmıştır. İlk kez 1962 yılında Boston'da Peter Brigham Hastanesi'nde Joseph E. Murray tarafından kadavradan böbrek, 1963 yılında T.Starzl tarafından ilk karaciğer ve JD Hardy tarafından ilk akciğer nakli yapılmıştır (Machado, 2005).

1968 yılında organ yetmezliği sebebiyle tek şansı organ nakli olan hastalar için beyin ölümü gerçekleşmiş kadavradan organ nakli bir umut ışığı olmuş ve beyin ölümü kararında Harvard Tıp Fakültesinde AdhHoc komitesi tarafından ilk defa bir form oluşturulmuştur (Mohandas, 1971). Bu kriterler "Harvard Kriterleri" adı altında yayınlanmış ve daha sonraki gelişmelerin başlangıç noktası olmuştur (İzdeş, 2007).

Harvard ölçütleri:

- Uyaranlara karşı duyarsızlık ve yanıtızsızlık
- Solunum ve hareketin var olmaması
- Beyin sapı ve spinal reflekslerin olmaması
- Düz EEG
- Yukarıdaki testlerin 24 saat sonra terarlanarak değişiklik olmadığını gösterilmesi
- MSS depresanlarının kullanılmadığı ve hipotermi (<32 C) olmadığından emin olunması

Harvard Kriterlerindeki beyin ölümü tanısı için uygulanan testlerin 24 saat sonra tekrarlanması birçok potansiyel donörün kaybedilmesine veya organ fonksiyonlarının bozulmasına neden olmuştur. Harvard kriterlerinin günümüzde artık gereğinden fazla katı olduğu düşünülmektedir. Fakat sonraki gelişmelerin dayanağı olacak bir başlangıç noktası olarak görülebilir. Beyin ölümü kriterleri 1981 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) President's komisyonu tarafından standardize edilerek bir kılavuz şeklinde yayınlanmıştır. Bu kılavuz gözlem süresini kısaltmak için destekleyici testleri önermiştir.

Fakat anoksik beyin hasarlı hastalar için 24 saatlik bir bekleme süresi sonunda klinik testlerin yeniden tekrarlanması ve şok durumunun ekarte edilmesi gerekliliği bildirilmiştir (Döşemeci, 2002, Guidelines for determination of death, 1981).

Birleşik Krallık Ölçütleri

- Hasta derin komada
 - o Depresan yok
 - o Hipotermi yok
 - o Neden olan endokrin veya metabolik bozukluk yok
- Spontan solunum yok
 - o Depresan ilaçlar ve nöromusküler bloker kullanım olasılığı ekarte edilmiş
- Nedeni belirlenmiş (yapısal beyin hasarı)
- Tanısal testler:
 - o Pupiller ışığa yanıtız
 - o Kornea refleksi yok
 - o Vestibulokohlear refleks yok
 - o Herhangi bir noktadan verilen ağrıya kafa çiftlerinden kaynaklanan motor yanıt yok
 - o Gag refleksi ya da aspirasyona yanıt yok
 - o Mekanik ventilatörden ayrıldığında ve PaCO₂ eşik değeri 50 mmHg üzerinde iken solunum yok

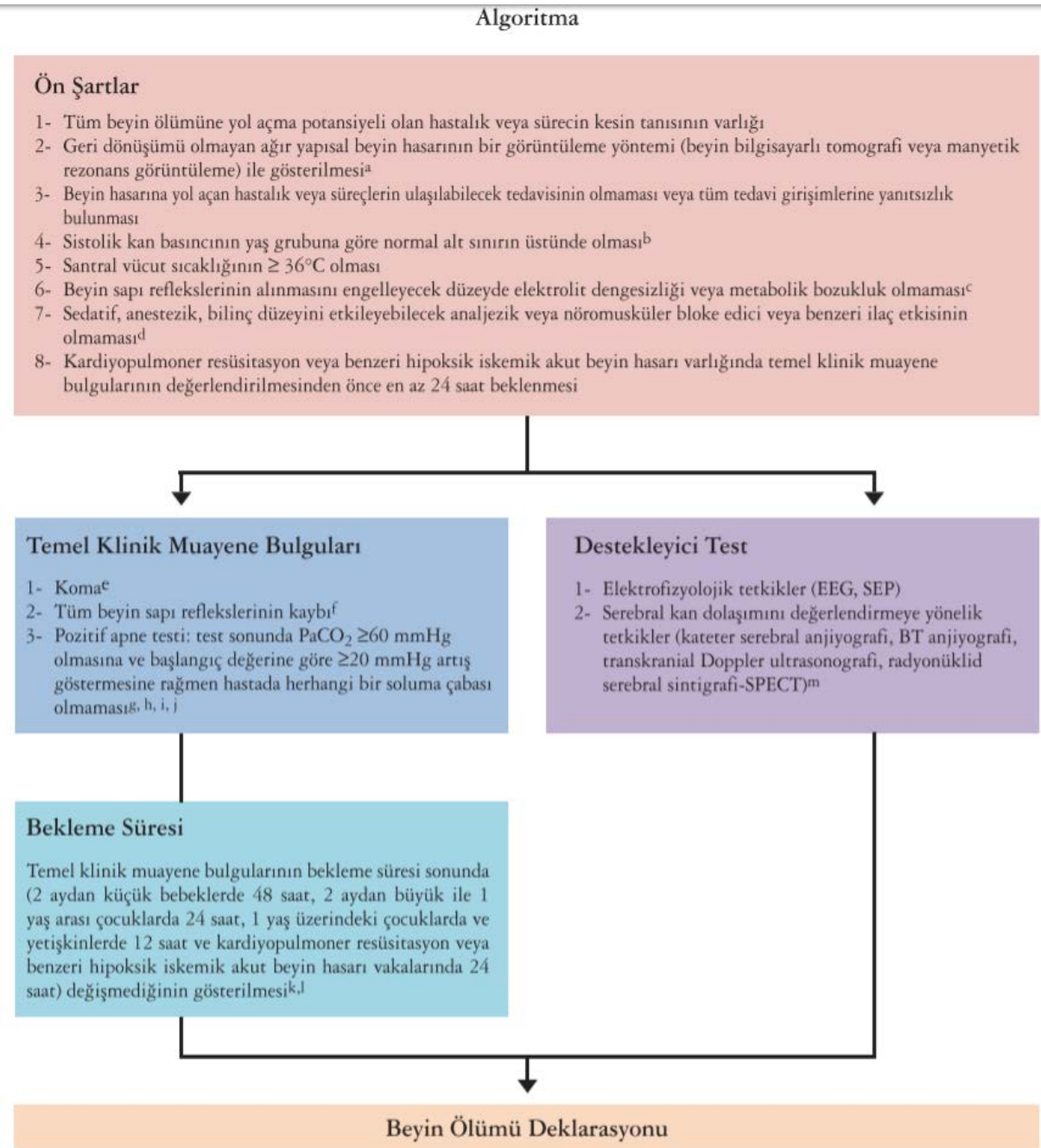
1976 yılında Kraliyet Tıp Kolejlere ile bunlara bağı fakültelerin beyin ölümü tanısı için belirledikleri kriterlerde Harvard Kriterlerinden farklı olarak testin tekrarlanması klinik duruma bağı tutulmuştur ve kesin bir kural değildir. Ayrıca teşhis hakkında; yoğun bakım, kaza ve ilk yardım ünitelerinde deneyimli klinisyenlerin özel bir yardıma ihtiyaç duymadığı ancak teşhis şüpheliyse nöroloji ya da nöroşirurji uzmanının konsültasyonunun gerekliliğinden bahsedilmiştir. Ayrıca beyin ölümü teşhisi için EEG'nin hastanın takibinde erken dönemde bir önemi olduğu bunun haricinde gerekli olmadığı belirtilmiştir. İngilizlerin beyin ölümüne yaklaşımındaki ana fark ise; yalnızca beyin sapı fonksiyonlarının geri dönüşümsüz kaybı durumunda da beyin ölümü gerçekleşmiş olduğunu kabul etmeleridir. Kortikal fonksiyon kaybının gösterilmesi beyin ölümü kriterleri arasında yer almamıştır (Conference of Medical Royal Colleges,1976). Bu fark İngiltere'de hala mevcuttur. Bütün bu kriterlerin yayınlanması beyin ölümü kavramının kabulü için bir zemin oluşturmuş ama hekimler arasındaki en büyük endişe beyin ölümünün yasal çerçevede geçerliliği olmuştur.

Beyin ölümüne dair yasal düzenleme ilk kez Prof.Dr. Mehmet Haberal'ın çabalarıyla 1979 yılında 29.05.1979 tarihli 2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, Saklanması ve Nakli Hakkında Kanun'da yapılmıştır. Günümüze kadar yoğun bakım ve organ transplantasyonun ilerlemesini sağlayacak pek çok düzenlemeler yapılmıştır.

18 Ocak 2014'te Resmi Gazetede yayınlanan Sağlık Bakanlığı ve Bağlı kuruluşların teşkilat ve görevleri hakkında kanun hükmünde kararname ile bazı kanunlarda değişiklik yapılmasına yönelik kanun tasarısında madde 40: 29.05.1979 tarihli ve 2238 sayılı organ ve doku alınması, saklanması, aşılması ve nakli hakkında kanunun 10. maddesi; "Organ ve doku alınması, taşınması, saklanması, aşılması ve nakli ile yurt dışından temin edilmesi, Sağlık bakanlığınca yetkilendirilmiş gerekli uzman ve personel donanımına sahip kurumlarca yapılır" olarak değiştirilmiştir. Aynı kanun tasarısının 41. Maddesinde 2238 sayılı kanunun 11. maddesi; "Tıbbi ölüm gerçekleştiğinde biri Nörolog veya Nöroşirurjen, diğeri de Anesteziyoloji ve Reanimasyon veya Yoğun Bakım uzmanından oluşan iki hekim tarafından kanıta dayalı tıp kurallarına uygun olarak oy birliği ile karar verilir" olarak değiştirilmiştir. Ülkemizde 01 Şubat 2012 tarihinde 28191 sayılı ile resmi gazetede yayınlanan Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği'nde beyin ölümü kriterleri belirtilmiştir.

Buna göre:

Şekil 2.1. Beyin ölümü algoritması



2.11 Beyin Ölümünün Patofizyolojisi

Beyin ölümü tanısı konulmadan önce, patofizyolojisi belirlenmelidir. Erişkinlerde beyin ölümünün en sık nedenleri kardiyopulmoner arrest sırasında gelişen anoksik beyin hasarı, travmatik beyin hasarı, intraserebral ve subaraknoid kanamalar ile iskemik inmedir. Erişkinlerde daha az sıklıkla olmak üzere fulminant ensefalit ve bakteriyel menenjit beyin ölümünün diğer nedenleri arasındadır (Nathan, 2006). Beyin ölümüne yol açan neden ne

olursa olsun sonuçta gelişen patofizyolojik süreç hepsinde benzerdir. Beyin ölümüne doğru ilerleyen süreçte iskemi, infarktüs, kanama gibi nedenlerle herniasyona yol açan intrakraniyal basınç artışı gelişir. Patolojik olaylardan sonra görülen ilk beyin hasarı bazen ölümcül olmayabilir. Ancak, yoğun bakım ünitelerinde tüm tedaviye rağmen ikincil beyin hasarı döngüsü gelişebilmektedir. İkincil beyin hasarı, ilk hasardan saatler veya günler sonra meydana gelebilmektedir. Yaygın beyin ödemi, ilerleyici ve katastrofik kafa içi basınç artışına neden olur. Eğer kafa içi basıncındaki artış, orta arter basıncının çok üzerine çıkarsa serebral perfüzyon basıncı azalır, serebral kan akımı durur ve sonuçta supratentoriyal herniasyon sendromuna neden olacak total iskemi, beyin sapı hasarı ya da beyin herniasyonu ile sonuçlanabilir (Walker, 1975). Çocuklarda beyin ölümünün en sık nedenleri travma, anoksik ensefalopati ve özellikle batı ülkelerinde şiddete maruz kalmadır (Ashwal, 1987, Goh, 2004). Ciddi akut beyin yaralanması olan veya kardiyopulmoner resüstasyon yapılmış hastalarda eğer muayeneden emin olunamıyorsa 24 saat ya da daha uzun süreler beklenmesi tüm hastaların değerlendirmelerinin yoğun bakım konusunda tecrübeli uzman pediatristlerce yapılması gerekmektedir (Nakagawa, 2011).

2.12. Beyin Ölümünün Klinik Tanısı

Beyin ölümü tanısının yalnızca klinik bir değerlendirme olduğunu birçok otorite onaylamıştır. Beyin ölümü tanısı hasta başında destekleyici testlere gerek duyulmadan konulabilir (Wijdicks, 2010).

2.12.1. Beyin ölümü tanısında önkoşullar

Klinik olarak beyin ölümü tanısının konulabilmesi için aşağıda belirtilen ön koşulların mutlak olarak yerine getirilmesi gerekmektedir.

1. Beyin hasarına yol açan durumun bilinmesi,
2. Komanın geri dönüşsüz olduğunun gösterilmesi
 - a. Santral vücut ısısı 32°C üzerinde olmalıdır. Hipotermi santral sinir sistemini baskılayarak hatalı beyin ölümü tanısının konulmasına neden olabilir,
 - b. Ağır elektrolit, asit-baz ve endokrin bozukluklar gibi beyin ölümü tablosunu taklit edebilecek durumlar olmamalıdır,
 - c. Nöromusküler iletimin sağlam olduğu gösterilmelidir,
 - d. İlaç ya da besin zehirlenmesi olmamalıdır. Sedatifler, nöromusküler ilaçlar ve toksinler uyanıklık düzeyini deprese ederek beyin ölümü tablosunu taklit edebilmektedir.

Bu koşullar tam olarak sağlanmadan klinik olarak beyin ölümünün tanısını yapmak mümkün değildir (Dobb, 1995, Halevy, 1993).

2.13 Komanın Geri Döndürülebilir Nedenleri

Beyin ölümü tanısı klinik bir tanı olduğundan dolayı bazı durumlarda tanının konulması oldukça zordur. Komanın nedeniyle ilgili bir şüphe varsa ya da geri döndürülebilir bir nedenin ihtimali söz konusuysa tanı konulamaz (Tablo 2.4) (Ramazanoğlu, 2010).

Tablo 2.4. Koma'nın geri döndürülebilir nedenleri

Metabolik ve Endokrin	İlaçlar	Diğer Nedenler
<ul style="list-style-type: none">• Adrenokortikal yetmezlik• Diabetik ketoasidoz• Karaciğer yetmezliği• Hiponatremi• Panhipopituitarizm• Hipoglisemi• Üremi• Reye sendromu• Hiperkalsemi• Miksödem	<ul style="list-style-type: none">• İV anestezipler• Narkotik analjezikler• Kas gevşeticiler• Antikolinergikler• Trisiklik antidepresanlar• Benzodiazepinler• Yüksek doz bretilyum• Trikloretilen• Alkol• Meprobumat• Methaqualon• Mekloqualon	<ul style="list-style-type: none">• Beyin sapı ensefaliti• Hipotermi• Şok• Gıda zehirlenmesi• Guillain Barre Sendromu

2.14 Beyin Ölümünde Klinik Bulgular

Beyin ölümünün klinik bulguları; koma ve yanıtsızlık ile beyin sapı fonksiyonlarının yokluğudur.

2.14.1 Koma ve yanıtsızlık:

Beyin ölümü teşhisi için ilk kriter spontan yolla ya da uyarıyla herhangi bir hareketin olmaması ile karakterize serebral yanıtsızlık durumudur. Deserebre, dekortike postürü ve beyin sapı aktivitesini gösteren diğer hareketi olan hastalara ise beyin ölümü teşhisi konulamaz. Buna rağmen uyarı ile ayağın çekilmesi gibi spinal kord reflekslerinin varlığı beyin ölümü tanısından uzaklaştırmaz (Döşemeci, 2002).

2.14.2 Beyin sapı reflekslerinin olmaması:

Beyin sapı reflekslerinin değerlendirilmesi mezensefalon, pons ve medulla oblongatadan geçen reflekslerin muayenesini (pupiller, göz hareketleri, fasiyal duyu ve motor yanıtlar, faringialtrakeal refleksler) ve apne testini kapsar (İzdeş, 2007).

2.14.3 Pupiller:

Beyin sapı arefleksi halinde pupillerin ışığa refleksi yoktur; parlak, fiks ve dilatedir (4-9 mm arasında olabilir). Göz hareketlerini değerlendirmek için okülosefalik ve okülovestibüler reflekslere bakılır.

2.14.4 Okülo-sefalik refleks:

Bu refleksin değerlendirilebilmesi için servikal vertebrada kırık ya da instabilite olmaması gerekir. Bu nedenle pek çok travma hastası bu test için uygun değildir. Bu test başın hızlı bir şekilde orta hattan her iki yana 90° çevrilmesi (horizontal) ve çenenin aniden aşağı-yukarı hareket ettirilmesi (vertikal) ile uygulanır. Normal kişilerde önce çevrilen tarafın tersine doğru göz hareketi olur, daha sonra göz yavaş yavaş başlangıç pozisyonuna döner. Ancak beyin ölümünde gözlerin horizontal ve vertikal hareketleri yoktur, gözler baş ile aynı yönde hareket eder ve orbita içinde göz hareketi olmaz (taş bebek gözü bulgusu) (Döşemeci, 2002, İzdeş, 2007).

2.14.5 Okülo-vestibüler refleks:

Paralizinin kortikal (serebral hemisfer) veya beyin sapı (pons) hasarına bağlı olup olmadığını ayırt ettirir. Sadece hemisfer ile sınırlı bir patolojide okülo-vestibüler refleks yanıtlar değişmemelidir. Bu refleksin değerlendirilmesi için baş 30° yukarı kaldırılmalı, dış kulak yolu temiz ve yabancı maddelerden arındırılmış olmalı, timpanik membranın bütünlüğü korunmuş olmalıdır. Her bir dış kulak yolu 30-50 ml buzlu suyla yıkanır. 60 saniye sonra gözlerde horizontal hareket olup olmadığına bakılır. Normalde gözler buzlu su ile yıkanan tarafa doğru yönelir. Beyin ölümü varlığında bu hareket gerçekleşmez. Petröz kemiğin bazal kırığı kalorik yanıtı tek taraflı bozar. Bu nedenle her iki kulağa da uygulanmalıdır. Ancak her iki tarafa uygulanması arasında en az 5 dakika olmalıdır (Döşemeci, 2002, İzdeş, 2007).

2.14.6 Fasial duyu ve motor refleksler

Fasial duyu ve motor yanıtların muayenesinde;

- a) Pamukla korneaya temas edildiğinde göz kırpmaya hareketinin (kornea refleksi) olmadığı,
- b) Çeneye parmakla vuru sonucu çiğneme şeklindeki yanıtın (jaw refleksi) olmadığı,
- c) Tırnak yatağına, supraorbital veya temporomandibuler ekleme derin bası uygulandığında yüzde buruşma, ekşime (grimacing) olmadığı tespit edilir (Döşemeci, 2002).

2.14.7 Faringial ve trakeal refleksler

Faringial ve trakeal refleksler de beyin ölümü olan hastalarda görülmez. Posterior farenksin uyarılmasına yanıtsızlık (gag refleksi yokluğu) vardır. Endotrakeal tüp içerisinden yapılan bronş aspirasyonu sonrası öksürük refleksi veya bradikardi oluşmaz (İzdeş, 2007).

Beyin ölümü gerçekleşmesine rağmen medulla spinalis aracılı refleksler hala var görülebilir. Bu kas hareketlerinin oluşmasına yol açan hücreler beyin ve beyin sapı nöronları değil, spinal kordda lokalize nöronlardır. Bu refleksler; derin tendon refleksleri, yüzeysel karın refleksleri, üçlü fleksiyon yanıtı olması ve babinski refleksidir. Bir başka kalıcı işaret spinal kord aracılı refleks “lazarus işareti”dir. Bu işaret ekstremelerde hafif abduksiyon/ekstansiyon hareketi, kafanın 40-60° kalkması, kolları çekme veya sırt hareketlerini içerir. Farmakolojik destek olmaksızın normal kan basıncı veya kan basıncında ani yükselme, terleme, kızarma ve taşikardi olabilir. Spinal refleks yanıtlar gençlerde yaşlılara göre daha fazla görülür (Döşemeci, 2002, İzdeş, 2007).

2.14.8 Apne Testi

Apne testi kanunda belirtilen uzmanlık alanına sahip bir hekim tarafından gerçekleştirilir ve dökümanite edilir. Uzman hekimler veya konsültan branşlar ayrı ayrı, tekrar tekrar apne testi yapmamalı, en uygun koşullarda, muayene bulgusu olarak koma ve tüm beyin sapı reflekslerinin tam kaybı kriterlerini karşılayan hastalarda, bir defada ve tanı koydurucu bir apne testi yapmayı hedeflemelidirler. Apne testi öncesinde vücut sıcaklığının ≥ 36 °C, kan basıncı değerlerinin yaşa göre normal alt sınırın üstünde olması ve solunuma çabasının etkileyebilecek ilaçların hastaya verilmediğinden emin olunması gereklidir. Test öncesi alınan arter kan gazı örneğinde pH ve PaCO₂ değerlerinin normal sınırlarda olması amaçlanmalı, ancak KOAH ve benzeri akciğer patolojilerine bağlı hiperkarbinin düzeltilmediği olgularda apne testinin pozitif olarak kabul edilmesi için başlangıç

düzeyine göre en az 20 mmHg artış olmalıdır. Teste başlamadan önce hasta 5-10 dakika süre ile %100 oksijen ile ventile edilmelidir. Yeterli oksijenasyon sağlandıktan sonra hasta mekanik ventilatörden ayrılmalı ve entübasyon/trakeotomi tüpünün içinden karina seviyesine ilerletilen bir sonda yardımıyla 6-8 L/dakika oksijen verilmelidir. Test süresince bir yandan hastanın spontan soluma çabası gözlenirken diğer yandan da kalp hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyonu sürekli izlenmelidir. Hasta ventilatörden ayrıldıktan 8 dakika sonra arter kan gazında PaCO₂ ölçümü yapılmalıdır. Eğer hastanın klinik durumu stabil ise ve hedeflenen PaCO₂ değerlerine ulaşamadıysa test süresi uzatılarak 2 dakikada bir kan gazı örneği alınmasına devam edilmelidir; bu tip bir durumda hedef PaCO₂ düzeylerine ulaşıncaya kadar test sonlandırılır. Apne testinin pozitif (beyin ölümü ile uyumlu) olarak yorumlanması için test sonunda PaCO₂ \geq 60 mmHg olmasına ve başlangıç değerine göre \geq 20 mmHg artış göstermesine rağmen hastada herhangi bir soluma çabası olmamalıdır. Test sırasında hastada herhangi bir spontan soluma çabasının gözlenmesi durumunda test beyin ölümü ile uyumlu değildir (apne testi negatif) ve derhal sonlandırılır. Apne testi sırasında hastada hemodinamik bozulma veya hipoksemi olması durumunda test hemen sonlandırılmalıdır. Bu sonlandırma işlemi öncesi hedef PaCO₂ düzeylerine ulaşılmış olma ihtimaline yönelik bir kan gazı örneği alınması tavsiye edilir. Hemodinamik bozulma veya başka bir nedenle PaCO₂ kriterinin karşılanamaması durumunda apne testi sonuçsuz (tamamlanamamış veya yorumlanamaz) olarak kabul edilir. Bu durumda uygun koşullar sağlandıktan sonra apne testi tekrarlanmalıdır. Apne testi önkoşullarının sağlanamaması durumunda veya testin çeşitli nedenler ile hedef PaCO₂ düzeylerine ulaşılmadan sonlandırılması halinde serebral kan dolaşımı değerlendiren destekleyici testlere başvurularak deklarasyon sürecine devam edilebilir (Topcuoglu, 2016).

2.15 Beyin Ölümünü Destekleyici Testler

Beyin ölümü beyin nöronlarının tümünün ölümü anlamına gelmez. Klinik olarak beyin ölümü tanımlanmış hastaların otopsi materyallerinden yapılan çalışmalar, hastaların santral sinir sistemleri içerisinde normal ya da normale yakın çok sayıda nöronal bölge olduğunu göstermiştir (Wijdicks, 2008).

Bu nedenle, beyin ölümünü desteklemede kullanılacak olan testlerde tüm nöronal fonksiyonların kaybının gösterilmesi hedeflenmemelidir. Erişkinlerde beyin ölümü tanısı konulmasında eksiksiz olarak yapılmış nörolojik muayene yeterli ve destekleyici testlerden daha üstündür. Klinik nörolojik muayene yapılmadan sadece destekleyici testlere dayanarak beyin ölümü tanısı konulması mümkün değildir (Wijdicks, 2010).

Klinik nörolojik muayeneye ek olarak; kraniyal sinirlerin yeterince incelenemediği, nöromüsküler paralizinin bulunduğu, hastanın derin sedasyon altında olduğu, apne testinin gerçekçi olmadığı (komorbid hastalıkları nedeniyle CO2 retansiyonu mevcut hastalar) veya tamamlanamadığı durumlar ile; hastada klinik değerlendirmenin güvenilir olmasına engel olan şüphe yaratıcı durumlar bulunması (örn; ilaç eliminasyonunun çok yavaş olabileceği multi- organ yetersizliği bulunan hastada sedatize veya paralize edici ilaç kullanılmış olması), gözlem süresinin kısaltılmak istendiği durumlarda destekleyici testlerin yapılması gereklidir (Wijdicks, 2008).

Beyin ölümü tanısının desteklenmesinde ideal bir test; yanlış pozitif sonuç vermemeli (örneğin, beyin ölümü tanısını koyuyorsa hastada iyileşme veya iyileşme ihtimali olmamalı), beyin ölümü geliştiğini veya gelişmediğini göstermede yeterli olmalı (örneğin beyin sapı veya tüm beynin total ve geri dönüşsüz olarak harap olduğunu göstermeli), ilaç etkileri veya metabolik bozukluklar gibi faktörlerden etkilenmemeli, teknoloji, teknik ve sonuçların sınıflandırılması açısından standart özelliklere sahip yoğun bakımı olan tüm sağlık merkezlerinde mevcut, kolay kullanılabilir ve güvenilir olmalıdır (Young, 2006).

Beyin ölümü tanısını doğrulamak için kullanılan metodlar iki gruba ayrılır:

- 1- Beynin biyoelektrik aktivitesinin kaybını tespit eden metotlar
- 2- Serebral dolaşım arrestini tespit eden metotlar

2.15.1. Elektrofizyolojik testler

2.15.1.1. Elektroensefalografi (EEG)

Beynin biyoelektrik aktivitesinin skalp üzerinden ölçülmesini sağlayan bir testtir. En çok kullanılan testtir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yayınlanan ilk kılavuzda beyin ölümü deklarasyonu için elektroserebral sessizlik ya da düz elektroensefalografi (EEG) bulunması gerekliydi (Harvard, 1968).

EEG serebral neokorteksteki sinaptik potansiyellerin toplamını gösterir. Fakat, talamus ve beyin sapı gibi subkortikal merkezlerden gelen potansiyelleri yansıtmamasından dolayı, beyin sapı veya benzeri bir merkezde canlı kalan nöronlar bulursa da EEG düz veya izoelektrik olabilir (Deliyannakis E,1975). EEG hastaların farklı durumlarından da etkilenebilir. Tam ve geri dönüşsüz beyin hasarı olduğu kesin olmayan hastada, ilaçlara veya intoksikasyona bağlı sedasyon hipotermi veya metabolik faktörlere bağlı olarak düz ya da izoelektrik EEG bulunabilir (Buchner H,1990). Bazı benzer

durumlarda yanlış pozitif düz EEG olguları bildirilmiştir. Bilinen anatomik ve fizyolojik kısıtlılıkların yanı sıra, ek olarak yoğun bakımda bulunan elektronik cihazlardan yayılan elektriksel sinyaller nedeniyle yoğun bakımda EEG yapılmasında teknik zorluklar bulunmaktadır (Arbour, 2003).

2.15.1.2. Beyin sapı işitsel uyandırılmış potansiyeli (Brainstem Auditory Evoked Potential, BAEP)

İşitsel bir uyaran verildiğinde kohlear yanıt korunduğu halde beyin sapı yanıtlarının ortadan kalkması BSİUP tetkiki sırasında beyin ölümü tanısını desteklemek için gereklidir. SSUP incelemede, mediyan sinir uyarımına yanıt olarak pariyetal duyuşal korteks yanıtlarının çift taraflı olmaması beyin ölümü tanısını destekler (Young, 2006).

Uyarılmış potansiyellere dayalı testler farklı duyuşal yolları aktive eder ve EEG de tetkik edilen elektrofizyolojik aktiviteye değil beyin sapındaki ilgili alan üzerine odaklanır. Ancak, bu yollar çok özelleşmiş olup ve sınırlı alanları temsil ettiklerinden, diğer merkezi sinir sistemi alanlarının fonksiyonel bütünlüğünü yansıtamazlar. Primer beyin sapı hasarı olan bazı hastalarda, uyarılmış potansiyeller gözlenmemesine rağmen EEG dalgalarının korunduğu gösterilmiştir (Machado C,1991). EEG'den farklı olarak, SSUP ve BSİUP'in erken bileşenleri anestezik ve sedatif maddelerden çok az etkilenir. Fakat, metabolik bozukluklar, hipotermi ve ilaçlar orta ve geç somatosensoryel ve işitsel potansiyelleri etkileyebilir. Araştırmacılar EEG ve uyarılmış potansiyellerin, transkraniyel doppler ultrasonografi ile birlikte değerlendirilmesinin beyin ölümü tanısının koyulmasında daha güvenilir olduğunu ileri sürmektedir (Wang, 2008).

2.15.2. Beyin kan akımını gösteren testler

Beyin sapı reflekslerinin muayenesinin tam yapılmasına engel bir durum veya muayene konusunda şüphe varlığında, apne testi için önkoşullar sağlanamıyor veya test tamamlanamıyorsa, koma tablosuna sedatif ve benzeri ilaçların katkısı kestirilemiyor veya ilaçların eliminasyon yarı ömrünün 5 katı bir süre beklenemiyorsa, kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası ve benzeri hipoksik iskemik hasar vakalarında, 1 yaş ve altındaki olgularda kullanılacak destekleyici test serebral kan dolaşımını değerlendirmeye yönelik olmalıdır.

Beynin bir kan kaynağı olmadan yaşaması mümkün olmadığından, beynin kan akımının durduğunu gösteren tetkikler genellikle beynin tamamen fonksiyonunun durduğunu gösterir (Bemat, 2004).

2.15.2.1 Serebral Anjiyografi:

Beyin ölümü tanısında beyin kan akımının görüntülenmesinde altın standarttır. (Dört damar serebral anjiyo). İnvaziv bir girişimdir bundan dolayıda hemodinamik olarak stabil olmayan hastaların kan basıncı mutlaka monitorize izlenmelidir. (Quesnel, 2007)

Beyin ölümü durumunda serebral anjiyoda karotis bifurkasyonu ve Wills poligonunda akım görülmez. Eksternal karotis sistemi belirgin olmalıdır. Az sayıda olguda kontrast stazına bağlı intrakraniyal arterlerde gecikmiş dolun görülebilir. İntrakraniyal basınç cerrahi olarak düşürüldüğünde, travma, ventrikuler şant ve infantlarda yanlış negatif sonuçlar alınabilir (Ergün, 2004).

2.15.2.2 Nükleer Tıp:

Beyin ölümü tanısında en sık kullanılan sintigrafi: ^{99m}Tc label hexametylpropyleneamineoxime (HMPAO) ve Tek Emisyon Bilgisayarlı Tomografi (SPECT)'dir. Radyonüklit madde beyin parankimine nüfuz ederek bölgesel kan akımını gösterir. 'Hollow skull fenomeni' ve beyin perfüzyonu olmaması beyin ölümü tanısı koydurur (Conrad, 2003). Duyarlılık 24-48 saat sonra yapılan tekrarlarla artmaktadır. Beyin ölümü gelişmemiş beyin hasarlı olan hastalar ile yapılan küçük kontrol gruplarında yanlış-pozitif bulguya rastlanmamıştır (Young, 2006). Serebral kan akımı ve serebral perfüzyonun belirlenmesinde SPECT konvansiyonel dört damar anjiyografisine göre daha güvenilirdir (Erbengi, 1993).

2.15.2.3 Transkraniyal Doppler Ultrasonografi (TDU)

Serebral dolaşım hakkında bilgi veren değerli bir testtir. Bu yöntemle her iki karotid arter ile baziller arter akımı hakkında bilgi edinilebilir. Bu yöntemin noninvaziv olması, hızlı ve yatak başı uygulanabilmesi, nispeten ucuz olması gibi avantajları vardır. Spesifitesi %100, sensitivitesinin %91-99 arasında olduğu bildirilmiştir. Bu yöntemde yanlış pozitifliği en aza indirmek için bilateral hemisferlerde hem anterior hem de posterior dolaşımın gösterilmesi gerekir. Bu test sistolik kan basıncı 100 mmHg üzerinde ise uygulanmalıdır (İzdeş, 2007).

2.15.2.4 Manyetik Rezonans Imaging (MRI) Anjiyografi

Serebral dolaşımı çok iyi gösteren bir yöntemdir. Arteriyel kan akımı olmaması beyin ölümü tanısını destekler. MR anjiyo aynı zamanda serebral ödem ve kitle etkisinin

derecesini de gösterir. MR esnasında hemodinamik monitorizasyon yapılmasındaki güçlükler ve supin pozisyonunda yatma zorunluluğu ve ventilatördeki hastalarda uygulama güçlüğü vardır (Sabancı, 2008).

2.15.2.5 Bilgisayarlı Tomografi

Hem kan akımını değerlendirme hem de altta yatan intrakraniyal hastalıkları gösterme avantajına sahiptir. Kontrastlı çekilen tomografilerde kontrast artışı olmaması beyin ölümünü destekler. Kontrast madde kullanılan yöntemlerde, bu ajanların böbrek fonksiyonlarını olumsuz etkileyebileceği unutulmamalıdır. Eğer hasta böbrek için donör olacaksa dikkat edilmelidir (İzdeş, 2007).

2.15.2.6 Diğer testler

Bispektral indeks, juguler bulb oksimetri ve beyin doku oksijenizasyonu ölçümleri kullanıma girmesi önerilmiş olan diğer destekleyici testler arasında bulunmaktadır (Palmer, 2005).

2.16 Bekleme (Gözlem) Süresi

Beyin ölümü tanısı konduktan sonra geri dönüşsüzlük kriterinin sağlanması için bu bulguların belirlenen süre sonunda değişmediği gösterilmelidir. Bekleme süresi sonunda tanı sürecinde bulunan uzmanlarca nörolojik muayene tekrarlanır. Gözlem süresi sonrası yapılan ikinci muayenede koma ve beyin sapı reflekslerinin olmadığı görülmesi yeterlidir; apne testinin tekrarlanması zorunlu değildir. İlk muayenede üç temel muayene bulgusunun beyin ölümü ile uyumlu olduğu vakalarda, serebral kan dolaşımını değerlendirmeye yönelik destekleyici test ile serebral kan akımının olmadığı gösterilmesi durumunda bekleme süresinin tamamlanmasına ihtiyaç yoktur (Tablo 2.5).

Tablo 2.5. Bekleme süresi

Yaş gurubu	Klinik muayeneler arası geçmesi gereken süre
Yenidoğan	48
2 ay- 1 yaş	24
1-18 yaş	12
18 yaş üstü	6-12

(https://www.researchgate.net/publication/303660514_Turk_Noroloji_Dernegi_Beyin_Olumu_Tani_Kilavuzu [accessed Nov 25 2017].)

2.17 Beyin Ölümü ve Spinal Refleksler

Beyin ölümü gelişmiş bir hastada foramen magnum altındaki nöronlardan kaynaklanan spontan ve refleks hareketler görülebilir. Bu durum hem hasta yakınlarında, hem de sağlık personelinde beyin ölümü tanısına ilişkin kuşkular yaratabilir. Ancak, spinal aktivite, derin tendon refleksleri, plantar çekme yanıtı, plantar fleksiyon, tonik boyun ve abdominal reflekslerinin bulunması hastada beyin ölümü tanısını ekarte ettirmez. Bu kas hareketlerinin meydana gelmesine spinal korddaki nöronlar neden olur. Beyin ölümü olan hastalarda, özellikle gençlerde, spinal mekanizmalar ile istemsiz ve spontan ekstremite hareketleri sıklıkla meydana gelebilmektedir (Saposnik, 2000). Literatürlerde beyin ölümü gelişmiş hastalarda parmak hareketleri, tekrarlayıcı ayak parmağı fleksiyonu, plantar fleksör yanıt, yüzde tek taraflı kas titreşimleri, bacakta veya kollarda spontan silkinme ve çekilmeler, yürüme benzeri hareketler, kollarda hızlı fleksiyon, multifokal etkili myoklonuslar, kollarda bağımsız kaldırma hareketinin varlığı (Lazarus işareti), kafa sallama, üst ekstremitede ekstensör postür, diz refleksi, ayak bileği çekilmesi, abdominal refleks, siliyospinal cevap bildirilmiştir. Omuz elevasyonu ve adduksiyonu, sırtın yay şeklini alması, interkostal genişlemeler, terleme, kızarma, taşikardi, normal veya artmış kan basıncı, derin tendon refleksleri ve Babinski refleksi olabilir. Ekstremitelerin patolojik fleksiyon ya da ekstansiyon dışındaki spontan hareketleri spinal refleks değildir (Saposnik, 2000, Döşemeci, 2004).

2.18 Beyin Ölümünün Prognozu

Beyin ölümü gelişen kişilerde somatik ölümün gerçekleşmesi agresif hemodinamik destek olmadığında nadiren birkaç günü geçer. Beyin iskemisi sempatik sinir sistemini etkileyip çökmesine, vazodilatasyona ve kardiyak disfonksiyona neden olur (Wood, 2004).

Beyin ölümü gelişen 73 hastanın dahil edildiği bir çalışmada yüksek kardiyopulmoner desteğe rağmen hastaların %97'sinin yedi gün içinde kardiyak asistoli nedeniyle kaybedildiği bildirilmiştir (Hung, 1995).

Bir haftadan uzun takip edilen 175 vakanın incelendiği bir çalışmada 80 hasta 2 hafta, 44 hasta 4 hafta, 20 hastada 2 ay ve 7 hasta 6 ay destek tedavisi ile kardiyovasküler arrest geciktirilebilmiştir (Wijdicks, 1999).

2.19 Beyin Ölümü Sonrasında Gerçekleşen Fizyolojik Değişiklikler

2.19.1 Kardiyovasküler Değişiklikler

Sempatik aktivitede artma ve azalma ile karakterize hiperdinamik evre ve hipodinamik evre olarak adlandırılan iki farklı evre vardır. Beyin sapı ölümü ile dolaşımdaki katekolamin düzeyi hızla artar. Yapılan bir hayvan deneyinde dopamin düzeyinin %800, adrenalın düzeyinin %700, noradrenalin düzeyinin %100 arttığı gösterilmiştir. Ciddi vazokonstriksiyon ve buna bağlı hipertansiyon, taşikardi, kalp debisinde ve sistemik vasküler dirençte artış görülür. Miyokardın oksijen sunum - tüketim dengesini bozulur. Beyin sapı ölümünden sonra miyokard dokusunda gelişen hasar, miyositolizis, kontraksiyon band nekrozu, subendokardiyal kanama, ödem ve interstisyel mononükleer hücre infiltrasyonu ile karakterizedir. Sempatik tonusun kaybolması ve sistemik damar direncinin şiddetle azalması ile belirginleşen bir kardiyovasküler kollaps bu evreyi takip eder. Hipotansiyonun en önemli nedenleri arasında Diabetes insipidus, tedavide yer alan osmotik diurez, tedavi amaçlı sıvı kısıtlanması ve hiperglisemiye bağlı hipovolemi, bozulmuş ATP üretimi, mitokondri baskılanması, triiodotironin üretiminin azalması ve elektrolit bozukluklarına bağlı gelişen miyokard depresyonu sayılabilir (Shivalkar, 1993) Beyin sapı ölümden sonra EKG değişiklikleri sıktır. Atrial ve ventriküler aritmiler, ileti bozuklukları, ST ve T dalgası değişiklikleri saptanabilir.

2.19.2 Pulmoner Değişiklikler

Şiddetli kafa travması sonrasında pnomoni, aspirasyon, akciğer travması ve nörojenik pulmoner ödeme bağlı pulmoner komplikasyonlar sık görülür (Bratton, 1997). Sistemik vasküler direncin artması miyokard iskemisine, akut mitral yetmezliğe ve sol atrium basıncının artmasına neden olabilir. Ani basınç artışı pulmoner damar yatağında kapiller bütünlüğü bozarak nörojenik akciğer ödemine neden olur. Sempatik aktivitenin yoğun olduğu durumda gelişen yaygın enflamatuvar yanıt akciğer kapiller geçirgenliği olumsuz etkiler. Sıvı resüsitasyonu sırasında verilecek volüm yükü de akciğer ödemini kolaylaştırabilir (Novitzky, 1997).

2.19.3 Endokrin Değişiklikler

Hipotalamus hasarlarında ısı ayarlamaya merkezinin etkilenmesi ile belirgin hipotermi gelişebilir. Beyin ölümü gerçekleşmiş olan olgularda vücut ısısı genellikle 31.5-34°C arasındadır (Powers, 1995). Hastayı hipotermi sistematik etkilerinden korumanın en kolay yolu hipotermiyi engellemektir. Amaç vücut sıcaklığını 36°C civarında tutmaktır.

Hasta derhal pasif ısıtmaya alınmalıdır. Bu amaçla ısıtıcı battaniyeler kullanılmalı, ortam sıcaklığı artırılmalı, solunan gazlar ısıtılmalı ve intravenöz sıvılar ısıtılarak verilmelidir (Kutsogiannis, 2006). Hipofiz hasarlandığında sıklıkla arka lob etkilenir. Ön lob sella tursika içinde korunduğundan kafa travmasından etkilenmeyebilir. Hipofizin kanlanmasındaki dura dışı kaynaklar nedeniyle kafa içi basıncın artışına bağlı olarak akım durmasına rağmen normal hormon üretimi devam edebilir (Boyd, 1996). Beyin ölümü olgularının % 80'inde hipofiz arka lobundan salınan antidiüretik hormon (ADH) eksikliğine bağlı olarak gelişen diabetes insipidus görüldüğü bildirilmiştir. Saatlik idrar çıkışı artar (>4 ml/kg). Bu durumda desmopressin asetat (Minirin®) 2-4 µg/gün dozunda verilebilir (Smith M., 2004). Böbreklerde idrar yoğunlaştırılmaz ve bol miktarda idrar çıkışı olur. Buna bağlı hipovolemi, hiperosmolarite, hipernatremi, hipokalemi, hipokalsemi ve hipomagnezemi görülebilir. Ön hipofizin etkilenmesi ile başlıca kortizol, insülin ve tiroid hormonlarının azalmasına bağlı klinik durumlarla karşılaşılır. İnsülin seviyesinin düşmesi ile enerji metabolizmasında bozulma, anaerob metabolizma ve asidoz görülebilir. Hiperglisemi için insülin infüzyonu verilerek kan şekeri en azından <200 mg/dl'de tutulmaya çalışılmalıdır. Hipernatremi tedavisinde kullanılan mayilerde bu durum daha da belirginleşir. Belirgin kortizol azalması donörlerin stres yanıtını olumsuz etkiler. Beyin sapı ölümünden sonra tiroid stimulan hormon (TSH) salınımının ve tetraiodotironin (T4) periferik dönüşümünün bozulması; triiodotironin (T3)'in hızla azalmasına neden olur (Powers, 1995, Chen, 1996). İnsülin (en az 1 ünite/saat, kan şekeri 80-150 mg/dl aralığında tutulacak şekilde), T3/T4 (4/20 µg bolus + 3/10 µg/saat infüzyon), metilprednizolon (15 mg/kg/gün) ve vazopresin (1 ünite bolus, 0.5-2.4 ünite/saat) verilmelidir.

2.19.4 Koagülasyon Değişiklikleri

İskemiye ve nekrotik beyin dokularından salınan doku tromboplastini DİK'e neden olabilmekte, trombosit tüketimi sonucunda da kontrolü güç kanamalar gelişebilmektedir. Dilüsyonel trombositopeni, hipotermi, asidoz, aşırı kan kayıpları koagülopatiye neden olabilmekte veya var olan bozukluğun ağırlaşmasını hızlandırabilmektedir (Hefty, 1993).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulunun 16.06.2017 tarih ve 2017/978 sayılı onayı ile çalışmaya başlanmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma Konya ilinde bulunan hastanelerin yoğun bakım çalışanlarında beyin ölümü, organ bağıışı ve nakli ile ilgili olarak farkındalık, tutum ve bilgi düzeylerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli olarak çalışmaya uygun olarak tanımlayıcı (betimsel) araştırma modeli kullanılmıştır. Bu model herhangi bir konuda ki durumu saptamayı hedefleyen araştırmadır.

Araştırmanın Yeri

Araştırma Konya ili devlet hastaneleri (Konya Numune Hastanesi, Beyhekim Devlet Hastanesi, üniversite hastaneleri (Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Selçuk üniversitesi Tıp Fakültesi) ve özel hastane yoğun bakımlarıdır.

Araştırmanın Evreni

Konya ili devlet hastaneleri (Konya Numune Hastanesi, Beyhekim Devlet Hastanesi), üniversite hastaneleri (Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Selçuk üniversitesi Tıp Fakültesi) ve özel hastane yoğun bakımlarında çalışan hemşire ve doktorlar araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Örnekleme

Bu çalışmanın örneklemini Ağustos-Aralık 2017 tarihleri arasında Konya ili devlet hastaneleri (Konya Numune Hastanesi, Beyhekim Devlet Hastanesi), üniversite hastaneleri (Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Selçuk üniversitesi Tıp Fakültesi) ve özel hastane yoğun bakımlarında görev yapan çalışmanın amacına uygun, araştırmacı ile yüzyüze görüşmeyi kabul eden 144 hemşire ve 75 doktor olmak üzere toplam 219 sağlık çalışanı oluşturmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, yoğun bakım çalışanlarında beyin ölümü, organ bağıışı ve nakli ile ilgili olarak farkındalık, tutum ve bilgi düzeylerini ortaya koymak amacıyla literatür taraması sonucu oluşturulan ve demografik bilgilerin de yer aldığı 'Veri Toplama Formu' kullanılarak toplanmıştır(Amaral ve arkadaşları 2002, Sarıtaş ve arkadaşları 2018).

Veri Toplama Formu

Veri toplama formu 3 bölümden ve 54 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölüm; demografik özellikleri belirlemeye yönelik 10 soruyu içermektedir. İkinci bölüm; çalışmaya dahil olan hemşire ve doktora beyin ölümü, organ nakli bilgi düzeyi, farkındalık ve tutumlarını belirlemeye yönelik kapalı uçlu, açık uçlu ve birden çok seçenekli 22 soruyu içermektedir. Organ nakli bekleyen yakınlarınız var mı? ,Organ bağış kartınız var mı?, Hangi organ ve dokuların transplantasyonu yapılabilir ?, Organ transplantasyonu kimden yapılabilir?, Aksi beyan olmadığı sürece aile izni gereksiz alınabilen organ ve dokular hangileridir?, Konya ilindeki hangi sağık kuruluşlarının transplantasyon merkezi olarak hizmet verdiği ?,Çalışmakta olduğı kurumun organ temin merkezi midir? ,Çalıştığınız yoğun bakımda beyin ölümü bildiren vaka oldu mu? gibi farkındalık, tutum ve bilgi düzeyi ölçme amaçlı sorular soruldu. Üçüncü bölüm sadece çalışmaya katılan doktora beyin ölümü bilgi düzeyini içeren 22 soruyu içermektedir. Beyin ölümünün tanımı, tanısı ile ilgili bilgi düzeyi ve kullanılan tanı yöntemlerinin farkındalığını belirlemeye yönelik sorular soruldu. (Ek-1)

Veri Toplama Formunun Değerlendirilmesi

Uygulama sonrası elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak Statistical Packace For The Social Sciences (SPSS) for Windows 20 programında değerlendirilmiştir. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde, kategorik veriler sayı ve yüzde olarak tablo haline dönüştürüldü. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi. Sürekli değışkenler Ki-kare testi ile alınıp, ortalama±standart sapma olarak gösterildi. Demografik değışkenler sıklık yüzdeleri (%) şeklinde verildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya 144 (%65,8) yoğun bakım hemşiresi ve 75 (%34,2) yoğun bakımda çalışan doktor toplam 219 sağlık çalışanı katıldı. Çalışmaya katılan sağlık çalışanın yaşları 19-45 arasında ve ortalamaları $28,60 \pm 5,94$ olarak tespit edildi. Çalışmaya katılan doktorların yaş ortalamaları $30,60 \pm 4,34$ iken hemşirelerde $27,56 \pm 6,41$ idi. Her iki grup yaş açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark vardı ($p=0,00$)

Çalışmaya katılan sağlık personellerinin demografik verileri Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Demografik veriler (%)

	SIKLIK (n:219)	ORTALAMA
YAŞ Doktor Hemşire	75 144	$30,6 \pm 4,3$ $27,5 \pm 6,4$
	SIKLIK (n:219)	%
CİNSİYET Kadın Erkek	140 79	63,6 36,1
GÖREV Hemşire Doktor	144 75	65,8 34,2
ÖĞRENİM DURUMU Lise Ön Lisans Lisans Yüksek Lisans	56 29 51 83	25,6 13,2 23,3 37,9

	SIKLIK(n:219)	%
MEDENİ DURUM Evli Bekar	125 94	57,1 42,9

VARSA UZMANLIK ALANINIZ		
Beyin Cerrahisi	5	6,7
Kardiyoloji	3	4
Anestezi	32	42,7
Genel Cerrahi	6	8
Acil	11	14,7
Pediyatri	4	5,3
Dahiliye	5	6,7
Göğüs	5	6,7
Nöroloji	4	5,3
Toplam	75	100

ŞU AN ÇALIŞTIĞINIZ KURUM		(%)
Meram Tıp Fakültesi	100	45,7
Beyhekim Devlet Hastanesi	21	9,6
Selçuklu Tıp Fakültesi	13	5,9
Medicana	27	12,3
Medova	20	9,1
Numune Devlet Hastanesi	13	5,9
Toplam	194	88,6
Boş	25	11,4

UZMANLIK ÖĞRENCİSİ İSENİZ KAÇINCI AYINIZDASINIZ		
0-30	21	38,9
30-60	27	50
60 ve üstü	6	11,1
Toplam	54	100

	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25 ve üstü
Meslekte Kaçınıcı Yılıınız						
Hemşire 144(%)	63(43,8)	41(28,5)	25(17,4)	8(5,6)	5(3,5)	2(1,4)
Doktor 75(%)	51(68)	18(24)	5(6,7)	1(1,3)	-	-
Toplam 219(%)	114(52,1)	59(26,9)	30(13,7)	9(4,1)	5(2,3)	2(0,9)

n : toplam hasta sayısı

*X²=15,84, serbestlik derecesi df(sd)=5, anlamlılık düzeyi=0,007 (p)

Yoğun bakımda çalışma süreniz	Hemşire 144 (%)	Doktor 75 (%)	Toplam 219 (%)
1-5	86 (59,7)	72(96)	158 (72,1)
5-10	39 (27,1)	3(4)	42 (19,2)
10-15	12 (8,3)		12 (5,5)
15-20	3 (2,1)		3 (1,4)
20-25	3 (2,1)		3 (1,4)
25 ve üstü	1 (0,7)		1 (0,5)
Toplam	144 (100)	75(100)	219 (100)

* $X^2=32,59$, serbestlik derecesi $df(sd)=5$, anlamlılık düzeyi= $0,000$ (p)

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının anketin 1. Kısımına verdikleri cevaplar

Tablo 4.2 Çalışmaya katılanların “Organ bağış kartınız var mı?” sorusuna cevapları (%)

Organ bağış kartınız var mı?	Hemşire 144 (%)	Doktor 75 (%)	Toplam 219 (%)
EVET	24(16,7)	5(6,7)	29(13,2)
HAYIR	120(83,3)	70(93,3)	190(86,8)
Toplam	144(100)	75(100)	219(100)

* $X^2=4,293$, serbestlik derecesi $df(sd)=1$, anlamlılık düzeyi= $0,038$ (p)

“Organ bağış kartınız var mı?” sorusuna hemşirelerden 120’si (%83,3) hayır derken doktorlardan 70’i (93,3) hayır cevabını vermiştir. İstatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ($p=0,038$)(Tablo 4.2).

Tablo 4.3 Çalışmaya katılanların “Organlarınızı bağışlamadıysanız bağışlamayı düşünür müsünüz?” sorusuna cevapları (%)

Organlarınızı bağışlamadıysanız bağışlamayı düşünür müsünüz?		(%)
FİKRİM YOK	53	27,9
EVET	108	56,9
HAYIR	29	15,2

Tablo 4.4 Çalışmaya katılanların “Hayır ise nedenleri nelerdir ?” sorusuna cevapları (%)

Hayır ise nedenleri nelerdir? *	Hemşire 144 (%)	Doktor 75 (%)	Toplam 219 (%)
Organ bağışını doğru bulmuyorum	2(6,2)	0	2(4,3)
Dini sebeplerden dolayı	7(21,9)	5(35,7)	12(26,1)
Kendimi hazır hissetmiyorum	20(62,5)	7(50)	27(58,7)
Öldükten sonra ameliyat uygulanacak fikri	0	1(7,1)	1(2,2)
Organ bağışının medikal tedavimi etkileyeceği düşüncesi	3(9,4)	1(7,1)	4(8,7)
Toplam	32(100)	14(100)	46(100)

* $\chi^2=4,191$, serbestlik derecesi $df(sd)=4$, anlamlılık düzeyi= $0,381$ (p)

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Organ bağışlamayı düşünmeyenlerin nedenleri sorusuna 32 hemşireden 20’si (%62,5), 14 doktordan 7’si (50) “Kendimi hazır hissetmiyorum” cevabını vermiştir. İstatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,381$)(Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Çalışmaya katılanların “Organ nakli bekleyen tanıdıklarınız var mı?”, Beyin ölümü sonrası organ bağışında bulunan yakınlarınız var mı?, 1. derece yakınınızın beyin ölümü gerçekleşirse organ bağışını kabul eder misiniz? Cevabınız hayır ise nedeni nedir? sorusuna cevapları (%)

Organ nakli bekleyen tanıdıklarınız var mı?		(%)
FİKRİM YOK	11	5,0
EVET	37	16,9
HAYIR	171	78,1
Beyin ölümü sonrası organ bağışında bulunan yakınlarınız var mı?		(%)
FİKRİM YOK	33	15,1
EVET	25	11,4
HAYIR	161	73,5
1. derece yakınınızın beyin ölümü gerçekleşirse organ bağışını kabul eder misiniz?		(%)
EVET	153	69,9
HAYIR	57	26,0
CEVAPSIZ	9	4,1
Cevabınız hayır ise nedeni nedir?		(%)
Bu konuda sorumluluk almak istemem.	26	11,9
Organ bağışını doğru bulmuyorum.	5	2,3
Çevrem ve diğer aile bireylerinin beni yanlış anlayacaklarını düşünürüm.	10	4,6
Dinen uygun görmüyorum.	9	4,1
Organ bağışının o kişinin medikal tedavisini etkileyeceğini düşünüyorum.	6	2,7

Tablo 4.6.Çalışmaya katılanların “Organ/doku bağıışı ve nakli konusunda daha önce eğitime katıldınız mı?” sorusuna cevapları (%)

Organ/doku bağıışı ve nakli konusunda daha önce eğitime katıldınız mı?		(%)
EVET	46	21,0
HAYIR	173	79,0

Tablo 4.7. Çalışmaya katılanların “Hangi organ ve dokuların transplantasyonu yapılabilir?” sorusuna cevapları (%)

Hangi organ ve dokuların transplantasyonu yapılabilir?		(%)
KORNEA	203	92,3
AKCİĞER	163	74,1
KEMİK İLİĞİ	167	75,9
BÖBREK	207	94,1
KARACİĞER	202	91,8
DALAK	63	28,6
KALP	199	90,5
KAN	148	67,3
İNCE BAĞIRSAK	59	26,8
PANKREAS	85	38,6
TÜM	30	13,7

Tablo 4.8.Çalışmaya katılanların “Organ Transplantasyonu Kimden Yapılır?” sorusuna cevapları (%)

Organ Transplantasyonu Kimden Yapılır	Hemşire	Doktor	Toplam
	144 (%)	75 (%)	219 (%)
Fikrim yok	6 (4,2)	0	6 (2,7))
Kadavra	22(15,3)	3 (4)	25(11,4)
Canlı	39 (27,1)	3(4)	42(19,2)
Kadavra+Canlı	77(53,5)	69(92)	146 (66,7)

*X²=33,302, serbestlik derecesi df(sd)=3, anlamlılık düzeyi=0,000 (p)

Tablo 4.9. Çalışmaya katılanların “Aksi beyan olmadığı sürece aile izni gerekmeksizin alınabilen organ ve dokular hangileridir?” sorusuna cevapları (%)

Aksi beyan olmadığı sürece aile izni gerekmeksizin alınabilen organ ve dokular hangileridir?	Hemşire 144 (%)	Doktor 75 (%)	Toplam 219 (%)
Kornea	76 (60,39)	62 (82,7)	138(68,7)
Böbrek	2 (1,6)	0	2(1,0)
Kan	27(21,4)	5 (6,7)	32(15,9)
Kornea+Böbrek+Kan	3 (2,4)	0	3(1,5)
Kornea+kan	12(9,5)	8(10,7)	20(10,0)
Dalak+Böbrek	1(0,8)	0	1(0,5)
Kornea+Dalak	4(3,2)	0	4(2,0)
Dalak+Böbrek+Kan	1(0,8)	0	1(0,5)
Toplam	126(100)	75(100)	201 (100)

Tablo 4.10. Çalışmaya katılanların “Konya’da Transplantasyon Merkezi olan hastaneler hangileri?, Çalışmakta olduğunuz hastane transplantasyon için bir Organ Temin Merkezi midir?, Çalışmakta olduğunuz hastanede organ koordinatörünün kim olduğunu biliyor musunuz?” sorusuna cevapları (%)

Konya’da Transplantasyon Merkezi olan hastaneler hangileri?		(%)
Meram Tıp	118	53,6
Selçuklu Tıp	18	8,2
Başkent	28	12,7
FİKRİM YOK	55	25,5
Çalışmakta olduğunuz hastane transplantasyon için bir Organ Temin Merkezi midir?		(%)
FİKRİM YOK	51	23,3
EVET	148	67,6
HAYIR	17	7,8
Çalışmakta olduğunuz hastanede organ koordinatörünün kim olduğunu biliyor musunuz?		(%)
EVET	138	63,0
HAYIR	81	37,0

Tablo 4.11. Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü ile ilgili eğitimlere daha önce katıldınız mı?” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü ile ilgili eğitimlere daha önce katıldınız mı?	Hemşire	Doktor	Toplam
	144 (%)	75 (%)	219 (%)
EVET	25 (17,4)	12(16)	37(16,9)
HAYIR	119(82,6)	63(84)	182(83,1)

*X²=0,065, serbestlik derecesi df(sd)=1, anlamlılık düzeyi=0,799 (p)

Tablo 4.12. Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü ile ilgili eğitimlere katılmak ister misiniz?” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü ile ilgili eğitimlere katılmak ister misiniz?	Hemşire	Doktor	Toplam
	144 (%)	75 (%)	219 (%)
FİKRİM YOK	9(6,2)	2(2,7)	11(5)
EVET	125(86,8)	66(88)	191(87,2)
HAYIR	10(6,9)	7(9,3)	17(7,8)

*X²=1,631, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,442 (p)

Tablo 4.13. Çalışmaya katılanların “Hangisi beyin ölümüne yol açabilir?” sorusuna cevapları (%)

Hangisi beyin ölümüne yol açabilir?		(%)
AĞIR KAFA TRAVMALARI	197	90,0
ANEVRİZMAL SUBARAKNOİD HEMORAJİLER	172	78,5
İNTRASEREBRAL HEMORAJİLER	168	76,7
UZAMIŞ KARDİYAK RESUSİTASYON	171	78,1
MASİF BEYİN ÖDEMİ	137	62,6
ASFİKSİ	134	61,2
HEPSİ	100	46,5

Tablo 4.14. Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü olan hastada spontan solunum yoktur.” a cevapları (%)

Beyin ölümü olan hastada spontan solunum yoktur.		(%)
FİKRİM YOK	14	6,4
EVET	181	82,6
HAYIR	23	10,5

Tablo 4.15. Çalışmaya katılanların “Beyin ölümü hastasında Glaskow Koma Skalası 3 tür.” e cevapları (%)

Beyin ölümü hastasında Glaskow Koma Skalası 3 tür.	Hemşire	Doktor	Toplam
	144 (%)	75 (%)	219 (%)
FİKRİM YOK	17(12)	3(4)	20(9,2)
EVET	120(84,5)	70(93,3)	190(87,6)
HAYIR	5(3,5)	2(2,7)	7(3,2)

*X²=3,392, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,140 (p)

Tablo 4.16. Çalışmaya katılanların “Çalışmakta olduğunuz yoğun bakımda beyin ölümü bildirilen vaka oldu mu?, Beyin ölümü tanısı alan hasta takip ettim, Yoğun bakımda organ transplantasyonu yapılmış hasta takip ettim.” e cevapları (%)

Çalışmakta olduğunuz yoğun bakımda beyin ölümü bildirilen vaka oldu mu?		(%)
FİKRİM YOK	26	11,9
EVET	144	65,8
HAYIR	49	22,4
Beyin ölümü tanısı alan hasta takip ettim.		
EVET	142	64,8
HAYIR	77	35,2
Yoğun bakımda organ transplantasyonu yapılmış hasta takip ettim.		
EVET	87	39,7
HAYIR	132	60,3

2. KISIM

Tablo 4.17. Çalışmaya katılan doktorların “Ülkemizde beyin ölümü tanısı koymak için organ ve doku nakli hizmetleri yönetmeliği en son 1 Şubat 2012 tarihinde revize edilmiştir.” sorusuna cevapları (%)

TC Sağlık Bakanlığı Yönetmeliklerinde, Beyin Ölümü tanısı konan ve organ bağışi kabul edilmeyen hastalarda nasıl bir yol izleneceği açıkça belirtilmiştir	DİĞER	ANESTEZİ	Toplam
FİKRİ YOK	43(%)	32 (%)	75 (%)
DOĞRU	20(47,6)	12(37,5)	32(43,2)
YANLIŞ	21(50)	20(62,5)	40(55,4)
TOPLAM	1(2,4)	0	1(1,4)
	42(100)	32(100)	74(100)

Tablo 4.18. Çalışmaya katılan doktorların “Her ülkenin beyin ölümü tanısı için kendi kanunlarında belirtilen tanı kriterleri ve şartları farklıdır.” sorusuna cevapları (%)

Her ülkenin beyin ölümü tanısı için kendi kanunlarında belirtilen tanı kriterleri ve şartları farklıdır.	DİĞER	ANESTEZİ	Toplam
	(%)	(%)	75 (%)
FİKRİ YOK	15(34,9)	6(18,8)	21(28)
DOĞRU	20(46,5)	17(53,1)	37(49,3)
YANLIŞ	8(18,6)	9(28,1)	17(22,7)

* $\chi^2=1,704$, serbestlik derecesi $df(sd)=2$, anlamlılık düzeyi=0,427 (p)

Tablo 4.19. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü düşünülen hastada tanı kesin olmalı ve hastalığın tedavisi olmamalıdır.” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü düşünülen hastada tanı kesin olmalı ve hastalığın tedavisi olmamalıdır.	DİĞER	ANESTEZİ	Toplam
	(%)	(%)	75 (%)
FİKRİ YOK	1(2,3)	1(3,1)	2(2,7)
DOĞRU	37(86)	31(96,9)	68(90,7)
YANLIŞ	5(11,6)	0	5(6,7)

* $\chi^2=4,002$, serbestlik derecesi $df(sd)=2$, anlamlılık düzeyi=0,135 (p)

Tablo 4.20. Çalışmaya katılan doktorların “Kardiyopulmoner resüsitasyon veya benzeri hipoksik iskemik akut beyin hasarı varlığında temel klinik muayene bulgusunun değerlendirilmesinden önce en az ne kadar süre geçmelidir?” sorusuna cevapları (%)

Kardiyopulmoner resüsitasyon veya benzeri hipoksik iskemik akut beyin hasarı varlığında temel klinik muayene bulgusunun değerlendirilmesinden önce en az ne kadar süre geçmelidir?	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
6	4(11,4)	1(3,3)	5(7,7)
12	6(17,1)	4(13,3)	10(15,4)
24	14(40)	15(50)	29(44,6)
48	9(25,7)	10(33,3)	19(29,2)

* $\chi^2=3,926$, serbestlik derecesi $df(sd)=4$, anlamlılık düzeyi=0,416 (p)

Tablo 4.21. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü olan hastada derin tendon refleksleri alınabilir.” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü olan hastada derin tendon refleksleri alınabilir.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	15(34,9)	3(9,4)	18(24)
DOĞRU	19(44,2)	14(43,8)	33(44)
YANLIŞ	9(20,9)	15(46,9)	24(32)

* $\chi^2=8,834$, serbestlik derecesi $df(sd)=2$, anlamlılık düzeyi=0,012 (p)

Tablo 4.22. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü olan hastada spinal refleks ve otomatizmalar olabilir.” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü olan hastada spinal refleks ve otomatizmalar olabilir.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam
FİKRİ YOK	16(37,2)	3(9,4)	19(25,3)
DOĞRU	23(53,5)	24(75)	47(62,7)
YANLIŞ	4(9,3)	5(15,6)	9(12)

*X²=7,577, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,023 (p)

Tablo 4.23. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü olan hastada otonomik fırtınanın bulunması beyin ölümünü dışlamaz.” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü olan hastada otonomik fırtınanın bulunması beyin ölümünü dışlamaz.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam
FİKRİ YOK	20(46,5)	7(21,9)	27(36)
DOĞRU	22(51,2)	24(75)	46(61,3)
YANLIŞ	1(2,3)	1(3,1)	2(2,7)

*X²=4,837, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,089 (p)

Tablo 4.24. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü düşünülen hastada apne testi yapılmalı ve hekimler kurulunun uygun göreceği bir destekleyici test eklenmelidir.” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü düşünülen hastada apne testi yapılmalı ve hekimler kurulunun uygun göreceği bir destekleyici test eklenmelidir.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	2(4,7)	2(6,2)	4(5,3)
DOĞRU	40(93)	30(93,8)	70(93,3)
YANLIŞ	1(2,3)	0	1(1,3)

*X²=0,833, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,659 (p)

Tablo 4.25. Çalışmaya katılan doktorların “Daha önce apne testi uyguladım.” sorusuna cevapları (%)

Daha önce apne testi uyguladım.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
EVET	6(14,3)	22(68,8)	28(37,8)
HAYIR	36(85,7)	10(31,2)	46(62,2)

*X²=2,905, serbestlik derecesi df(sd)=1, anlamlılık düzeyi=0,000 (p)

Tablo 4.26. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi yapılabilmesi için normotermi, normotansiyon ve normovolemi ön koşulları sağlanır.” sorusuna cevapları (%)

Apne testi yapılabilmesi için normotermi, normotansiyon ve normovolemi ön koşulları sağlanır.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	12(27,9)	2(6,2)	14(18,7)
DOĞRU	29(67,4)	27(84,4)	56(74,7)
YANLIŞ	2(4,7)	3(9,4)	5(6,7)

*X²=5,928, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,052 (p)

Tablo 4.27. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testinden önce uygun mekanik ventilasyon yaklaşımı ile PaCO₂'nin 35-45 mmHg ve PaO₂'nin 200 mmHg üzerinde olması sağlanmalıdır.” sorusuna cevapları (%)

Apne testinden önce uygun mekanik ventilasyon yaklaşımı ile PaCO₂'nin 35-45 mmHg ve PaO₂'nin 200 mmHg üzerinde olması sağlanmalıdır.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	15(34,9)	3(9,4)	18(24)
DOĞRU	22(51,2)	25(78,1)	47(62,7)
YANLIŞ	6(14)	4(12,5)	10(13,3)

*X²=07,132, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,028 (p)

Tablo 4.28. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi öncesinde PaO₂ 200 mmHg'nin üzerine getirilemez ise apne testi yapılmamalıdır.” sorusuna cevapları (%)

Apne testi öncesinde PaO₂ 200 mmHg'nin üzerine getirilemez ise apne testi yapılmamalıdır.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	22(52,4)	3(9,7)	25(34,2)
DOĞRU	16(38,1)	17(54,8)	33(45,2)
YANLIŞ	4(9,5)	11(35,5)	15(20,5)

*X²=16,453, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,000 (p)

Tablo 4.29. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi sonunda PaCO₂ ≥60 mmHg ve/veya PaCO₂ bazal değerine göre 20 mmHg veya daha fazla yükselmesine rağmen spontan solunumu yoksa apne testi pozitifdir.” sorusuna cevapları (%)

Apne testi sonunda PaCO₂ ≥60 mmHg ve/veya PaCO₂ bazal değerine göre 20 mmHg veya daha fazla yükselmesine rağmen spontan solunumu yoksa apne testi pozitifdir.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	17(39,5)	3(9,4)	20(26,7)
DOĞRU	26(60,5)	29(90,6)	55(73,3)
YANLIŞ			

*X²=8,534, serbestlik derecesi df(sd)=1, anlamlılık düzeyi=0,003 (p)

Tablo 4.30. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü düşünülen hastada geri dönüşümü olmayan ağır yapısal beyin hasarı mutlaka görüntüleme yöntemi ile gösterilmeli (CT,MR).” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü düşünülen hastada geri dönüşümü olmayan ağır yapısal beyin hasarı mutlaka görüntüleme yöntemi ile gösterilmeli (CT,MR).	DİĞER 43(%)	ANESTEZİ 32 (%)	Toplam 75 (%)
FİKRİ YOK	6(14)	4(12,5)	10(13,3)
DOĞRU	23(53,5)	20(62,5)	43(57,3)
YANLIŞ	14(32,6)	8(25)	22(29,3)

*X²=0,646, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,724 (p)

Tablo 4.31. Çalışmaya katılan doktorların “Apne testi tamamlanamaz ise hekimler kurulunun uygun göreceği destekleyici testler ile beyin ölümü tanısı konulabilir.” sorusuna cevapları (%)

Apne testi tamamlanamaz ise hekimler kurulunun uygun göreceği destekleyici testler ile beyin ölümü tanısı konulabilir.	DİĞER (%)	ANESTEZİ (%)	Toplam
FİKRİ YOK	12(29,3)	5(15,6)	17(23,3)
DOĞRU	28(68,3)	24(75)	52(71,2)
YANLIŞ	1(2,4)	3(9,4)	4(5,5)

*X²=3,128, serbestlik derecesi df(sd)=2, anlamlılık düzeyi=0,209 (p)

Tablo 4.32. Çalışmaya katılan doktorların “Beyin ölümü tanısı için hangi destekleyici testler kullanılabilir. (Birden fazla şık işaretlenebilir)” sorusuna cevapları (%)

Beyin ölümü tanısı için hangi destekleyici testler kullanılabilir. (Birden fazla şık işaretlenebilir)	DİĞER	ANESTEZİ	Toplam
	43(%)	32 (%)	75 (%)
Elektroensefalografi	34(79)	22(68)	56(74)
Duyusal uyarılmış potansiyelleri	16(37)	13(40)	29(38)
Transkranyal Doppler Ultrasonografi	19(44)	22(68)	43(57)
Radyonüklid Serebral Sintigrafi (SPECT)	28(65)	19(59)	47(62)
BT anjiyografi	20(46)	23(71)	43(57)
Kateter serebral anjiyografi	16(37)	16(50)	32(42)
TÜM	3(6)	6(18)	9(12)

*X²=0,065, serbestlik derecesi df(sd)=1, anlamlılık düzeyi=0,799 (p)

5.TARTIŞMA

Bu araştırma Konya ilinde bulunan hastanelerin yoğun bakım çalışanlarında beyin ölümü, organ bağışı ve nakli ile ilgili olarak farkındalık ve bilgi düzeylerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma dahilinde 140 kadın (%63,6) ve 79 erkekten (%36,1) oluşan 219 yoğun bakım sağlık çalışanı yer almıştır. Farklı uzmanlık alanlarından 75 doktor (32 anestezi doktoru 43 diğer branş doktoru) ile 144 hemşirenin öz-bildirim yolu ile önce organ bağışı ve nakli üzerine kendi görüşlerini içeren sorulara yanıt vermeleri istenmiştir. Daha sonraki kısımda da ülkemizdeki ilgili yönetmelik ve uygulamalar üzerine bilgilerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Bunun sonucunda ulaşılan veriler araştırmanın bu kısmında literatür ile birlikte değerlendirilerek ortaya konulmaktadır.

Amaral ve arkadaşlarının (2002) çalışmasında Brezilya’da yer alan bir üniversite hastanesinde çalışmakta olan 144 profesöre organ bağışı, beyin ölümü ve bağış yönetimi üzerine “evet-hayır” ifadeleri ile anket değerlendirmeleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda araştırmaya dahil edilen profesörlerin %87 ‘sinin (n: 125) organ bağışı konusunda istekli olduğu, %69 ‘unun da (n:99) Brezilya’da organ bağışı üzerine bazı yasal koşulları bildiği saptanmıştır. Bu yasal koşullar hakkında detaylı değerlendirme yapıldığında, %79 ‘unun (n:114) beyin ölümü tanısı içeriğini bildiği ancak teknik açıdan % 44’ünün (n:64) klinik olarak beyin ölümü tanısını konulmasını bilmediği görülmüştür. Katılımcıların sadece %26’sının (n:38) organ bağışında bulunduğu görülmüştür. Profesörlerin %22’si kendisini beyin ölümü klinik tanısını konulmasında yetkin gördüğü ve önceden beyin ölümü gerçekleşen hasta yakınlarından organ bağışı talebinde bulunduğu görülmüştür. Bu çalışma sonucunda profesörlerin organ bağışı konusunda istekli olmasına karşın klinik açıdan bu konuda kendisini yeterli yetkinlikte görenlerin azınlıkta olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile yaptığımız çalışma organ bağışına istekli olan kişi oranı ile gerçekte organ bağış kartına sahip olanların oranı açısından uyum göstermektedir. Bizim çalışmamızda sağlık çalışanlarının %56’sının (n:124) organ bağışı konusunda istekli olduğu ama %13,2 ‘sinin (n:29)organ bağış kartı bulunduğu, bu oranın doktorlarda %6,6 (n:5) olduğu görülmüştür. Ülkemizde organ bağış kartının işlevsel olmaması da, bu oranın düşük olmasında diğer bir faktördür. Bu çalışmada beyin-ölümü tanısı almış olan hasta takibi yapanların daha az olmasına karşın, bizim çalışmamızda %64,8’lik (n:142) kesimin beyin ölümü olan hastayı takip ettiği görülmüştür. Bu fark nedeni bizim çalışmamızdaki hemşire sayısının fazlalığından kaynaklanabileceği gibi ve aynı hastayı birden fazla hemşire takip etmiş olabilir. Bizde beyin ölümü tanısı koymak için organ ve doku nakli yasal koşullarını bilen katılımcı sayısı oranının düşük olduğu görülmüştür.

Shabanzadeh ve arkadaşlarının çalışmasında (2009) Tahran'da yer alan 24 yoğun bakım ünitesinde çalışan toplam 418 hemşire ile anket temelli olarak beyin ölümü, organ ve doku bağıışı hakkındaki bilgileri değerlendirilmiştir. Buna göre %75,6'sı (n:316) organ bağıışına olumlu bakmaktadır ve %15'inin (n:60) organ bağıış kartı vardır. Olumlu yaklaşımda olanlar bunu "insanlık için" olarak değerlendirirken, diğerleri "bedene saygı" açısından olumsuz yaklaşımaktadır. %19'unun (77) ailesinde organ ve doku nakli bekleyen yakınları vardır. Ölümü durumunda yakınlarının organ bağıışına olumlu bakanların %54 (n:225) olduğu görülmüştür. Cillimoğlu ve arkadaşlarının (2016) 415 sağlık çalışanı ve 320 öğrenci ile yaptığı çalışmada ise organ bağıışı yapmayı düşünenler %44, organ bağıış kartı olanlar %16,6 oranındadır. Olumsuz cevap verenler arasında ise en fazla verilen üç cevap %18,5 neden belirtilmeksizin, %17,3 ölüm kararının erken verileceği düşüncesi, %16,7 konuya ilişkin yeterli bilgisinin olmadığı düşüncesidir. Bu çalışmada akrabalarında ya da yakın çevresinde organ bağıışında bulunma oranı (%16,6) saptandı. Ayrıca katılımcıların üçte biri organ nakli yapılmış birini tanımaktaydı. Vlavisavljevic ve Milutinovic'in (2014) 219 hemşirede yaptığı çalışmada ihtiyaç olursa %91'inin organ naklini kabul edeceği ancak sadece %32'sinin organ bağıışsısı olmayı kabul edeceği görülmüştür. Organ donör kartının katılımcıların yalnızca %0,3'ünde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada kendisi donör olmayıp, ihtiyaç durumunda organ naklini kabul eder olumsuz tutumun ülke dahilindeki sağlık politikalarına olan güvensizlik ve inkar etmeden kaynaklanmaktadır. Çalışmamızda katılımcıların %56,6'sı (n:124) organ bağıışına olumlu bakmaktadır ve %13,2'sinin (n:29) organ bağıış kartı vardır. Organ bağıışına olumsuz bakan 33 kişiden %81'i (n:27) gerekçe olarak kendini hazır hissetmemesini, %36'sı (n:12) dini sebepleri göstermiştir. Çalışmamızda katılımcıların %16,9'unun (37) organ nakli bekleyen tanıdığı vardır. Birinci derece yakınının ölümü durumunda organ bağıışına olumlu bakanlar ise %69,9 (153) dür. Buna olumsuz bakanların çoğunluğu ise bu konuda sorumluluk almak istemediğini ifade etmiştir. Akrabalarında ya da yakın çevresinde organ bağıışında bulunma oranı %11,4 (n:25) saptandı. Diğer çalışmalarda kendi organlarını bağıışlamaya olumlu bakanlar yakınının ölümü durumunda organ bağıışına olumlu bakanlardan fazla iken, bizde bu oran tersidir. Bu ters oranın, çalışmamıza katılanların çoğunluğunun organ bağıışı konusunda kendilerini hazır hissetmediklerinden ama yakınları konusunda ise daha gerçekçi karar alabildiklerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca kişilerin akraba veya yakın çevresinde organ bağıışında bulunan bireylerin olmasının, organ bağıışındaki deneyimleri gözlemlemek ve empati kurmak açısından önemli olabileceğini düşünüyoruz.

Melo ve arkadaşları (2011) çalışmasında Portekiz 'deki hastanelerde çalışan 495 sağlık çalışanına yönlendirilen kadavra organ bağıışı ve trasplantasyon üzerine bilgi ve yaklaşımları anket temelli bir ölçüm ile değerlendirmiştir. Araştırmaya katılanların %78' i organ bağıışı ve nakli konusunda eğitim almış olup, %62'si daha fazla eğitim gereksinimleri olduğunu düşünmektedir. Bağıışta olumlu bir tutum sergileyen hastane personeli, genel halkın tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir. Hastane personelinin organ tedarik sürecinin başlatıcısı olarak başarılı bir şekilde hareket etmesinin daha fazla bilgi ve eğitim gerektirdiği öne sürülmüştür. Bağıış programları bulunan yerlerde çalışan sağlık çalışanları arasında yeterli bilgi ve eğitim eksikliği, organ bağıışı oranlarını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu çalışmada organ bağıış oranlarındaki düşüklüğün, sürecin başlatılmasında, beyin ölümü teşhisinin yapılmasında ve gerekli insan kaynaklarının sağlanmasındaki zorluklara bağılı olduğu tespit edilmiştir. Spesifik organ bağıışı ve nakli konusundaki sorularda hemşireler ve hekimler arasında bilgi düzeyi kaynaklı bir fark görülmemiştir. Yaptığımız çalışmada sağlık çalışanlarının %21'i (46) organ nakli konusunda eğitim almıştır. Bu oran hemşirelerde %17,4 (25), doktorlarda %16 (12)dir. Eğitimlere katılmayı isteme oranı hemşirelerde %86,8 (125), doktorlarda %88 (66) dir. Beyin ölümü ile ilgili doktorlara sorulan bazı yasal sorulara yaklaşık %70 oranında, beyin ölümü bilgi düzeyiyle ilgili doktorlara sorulan sorulara yaklaşık %63 oranında doğru cevap verilmiştir. Hangi organ ve dokuların nakli yapılabileceğiyle ilgili sorduğumuz soruda tüm cevapların doğru verilme oranı hemşirelerde %14 (n:21), doktorlarda %12(n:9) dir. Kimlerden organ trasplantasyonu yapılabileceği ile ilgili sorduğumuz soruya verilen doğru yanıt oranı ise hemşirelerde %53,5 (n:77), doktorlarda %92 (n:69) dir. Aile izni gerekmeksizin alınabilen organ ve dokuları sorguladığımız soruya kornea cevabı hemşirelerde %60,3 (n:76), doktorlarda %82,7 (n:62) oranında verilmiştir. Onlarda eğitim alan çalışan oranı bize göre daha fazla olmasına rağmen iki çalışmada da katılımcıların bilgi düzeylerinin eksik olduğu, kendilerini yetersiz gördükleri ve eğitim almak istedikleri görülmüştür.

Yılmaz ve arkadaşlarının (Yılmaz E. 2006) Eskişehir ilinde Araştırma ve Uygulama Hastanesinde yaptığı, 90 hekim (uzman ve asistan), 200 hemşire ve sağlık memuru ve 24 radyoloji ve laboratuvar teknisyeninin dahil edildiği çalışmada, sağlık çalışanlarının organ bağıışı ve nakli ile ilgili düşünceleri değerlendirilmiştir. Buna göre 314 kişiden oluşan sağlık çalışanlarının sadece %13,5 'inin organ bağıışçısı olduğu görülmüştür. Ayrıca sırasıyla %96 (n:268) böbrek, %83,5 (n:233) kalp ve %74,1 (n:207) karaciğer, %62 (n:173) kornea olmak üzere nakil işlemini gerçekleştirebilecekleri ifade edilmiştir. Konu ile her ne kadar ilgili görünülse dahi eğitimlerin, basın duyurularının ve sağlık kurumları içindeki

duyuruların yetersiz olduğu görüşü hakimdir. Bu çalışmadaki sağlık çalışanlarının çoğunluğu organ bekleyenler dışında kimsenin konu üzerinde durmadığını ifade etmektedir. Cillimoğlu ve arkadaşlarının (2016) yaptığı çalışmada ise hangi organların bağışi yapılabilir sorusuna %93,7 böbrek, %92,2 kalp, %89,4 karaciğer, %81,4 kornea oranında cevaplar alınmıştır. Yaptığımız çalışmada hangi organ ve dokuların naklinin yapılabileceği sorulduğunda sırasıyla %94,1 (n:207) böbrek, %92,3 (203) kornea, %91,8(202) karaciğer, %90,5 (199) kalp şeklinde yanıt verildiği dikkat çekmiştir. Buna göre çalışmalar karşılaştırıldığında böbrek, karaciğer, kalp, korneanın en çok nakil yapıldığı bilinen organlar olduğu anlaşılmaktadır.

Sarıtaş ve arkadaşlarının (2018) 163 doktorun katıldığı çalışmalarında beyin ölümü, organ donörünün bakımı, ölüm sonrası organ bağışi teşhisinde en sık karşılaşılan sorunları araştırılmıştır. %77,6'sı (n:125) beyin ölümü teşhisinde apne testinin temel olduğunu, %67,1'i (n:108) apne testi ile birlikte bir doğrulayıcı testin kullanıldığını belirtmiştir. Ancak katılımcıların %65,6'sı apne testine aşına değildir. Doğrulayıcı testler sorgulandığında %46,5'i (n:73) CT anjio, %24,2'si (38) Transkranyal Doppler Usg, %12,1'i (n:19) MR anjio yanıtını vermiştir. Sağlık Bakanlığı'nın beyin ölümü tanısı almış hastanın ailesinin organ bağışını kabul etmediği durumlar için doktorların nasıl davranacağı ile ilgili bir protokolü olup olmadığına %82,2 (n:134) hayır, %17,8 (n:29) evet yanıtı alınmıştır. Vlaisavljevic ve Milutinovic'in (2014) 219 hemşirede organ bağışi ve nakli konusundaki tutum ve bilgilerini değerlendirdiği çalışma sonucunda ise hemşirelerin %63,9'u beyin ölümü teşhisinde en geçerli yöntem olarak EEG cevabını vermiştir. Bizim çalışmamızda da 32 Anestezi Doktoru ve 43 diğer branşlardan doktorlara beyin ölümü ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendirmek için benzer sorular sorulmuştur. Doktorların %93,3'ü (n:70) beyin ölümünün tüm beyin ve beyin sapı fonksiyonlarının tam ve geri dönüşümü olmayan kaybı olduğunu söylemiştir. Bu soruya anestezi ve diğer branş doktorları aynı oranda (%93) evet cevabı vermiştir. Tüm doktorların %93,3'ü (n:70) beyin ölümü düşünülen hastaya apne testi ve bir destekleyici test yapılmalıdır demiştir. Bu soruya doğru cevap veren anestezi ve diğer branş doktor oranlarının da eşit olduğu (%93) görülmüştür. Doğrulayıcı testler sorgulandığında %74 (n:56) EEG, %62 (n:47) SPECT, %57 (n:43) BT anjiyografi, %54 (n:41) Transkranyal Doppler USG oranlarında yanıtlar alınmıştır. Tüm doktorların daha önce %37,8'i (n:28) apne testi yaptığını söylemiştir. Anestezi doktorlarında bu oran %68,8 (n:22) iken, diğer branş doktorlarında %14,3 (n:6) dür. %56'sı (42) beyin ölümü tanısı konulduktan sonra hasta yakınları organ transplantasyonunu kabul etmez ise cenaze hasta yakınlarına teslim edilmeli demiştir.

Anestezi ve diğer branş doktorlarının beyin ölümü ile ilgili genel bilgi düzeyleri arasında belirgin bir fark yoktur fakat Anestezi doktorlarının beyin ölümü tanısı koyma konusunda daha deneyimli olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamıza katılanların apne testi ve diğer doğrulayıcı testler konusundaki bilgi düzeyi oranlarının, diğer araştırmadaki oranlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Kocaay ve arkadaşlarının çalışmasında (2015) tıp, hukuk, hemşirelik ve iletişim bölümü öğrencilerinden oluşan, gelecekte organ nakli süreçlerinde yer alabilecek 341 katılımcının özellikle de uygun organ bulma sürecine dair bilgi, farkındalık ve yaklaşımları yapılan bir anket ile değerlendirilmiştir. Bunun sonucunda özellikle hemşirelik ve tıp öğrencileri organ donörü olmak istediklerini ancak sadece %2' lik kesimin organ bağışçısı kartı olduğu tespit edilmiştir. Organ bağışının dini açıdan uygun olduğunu görenler ağırlıktayken, bir kısım (%5) bunun günah olduğunu düşünmüştür. Bizim çalışmamızda dinen uygun görmeyen kısım %5.5 (n:12) dir.

6.SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Hemşire ve doktorların doku/organ bağış ve naklini destekleme durumu bağış kartına sahip olma durumunu etkilememektedir. Bunun sebebi, organ bağış kartına sahip olmanın organ bağış yapılması için yeterli olmaması ve aile onayının da gerekli olması olabilir.

Kendi yakınlarının organ ve dokularının bağışlanmasını kabul edenlerin oranı, kendi organ ve dokularını bağışlamayı kabul edenlerin oranından daha yüksek bulunmuştur. Bu kendini hazır hissetmeme ve kişinin kendi ölüm fikrini inkar etmesi ile ilgili olabilir.

Hemşirelerde organ bağış kartına sahip olma oranı doktorlara göre daha fazladır. Bu oran hemşirelerinin yoğun bakımda çalışma süreleri ve organ nakli bekleyen hasta ve hasta yakınlarıyla daha uzun süre muhatap olmaları ile ilgili olabilir.

Organ nakli ve beyin ölümü ile ilgili genel bilgilerin sorulduğu sorularda, doktorların bilgi düzeyinin hemşirelerden daha iyi olduğu görülmüştür.

Anestezi ve diğer branş doktorlarının beyin ölümü ile ilgili genel bilgi düzeyleri arasında belirgin bir fark yoktur fakat Anestezi doktorlarının beyin ölümü tanısı koyma konusunda daha deneyimli olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamıza katılanların apne testi ve diğer doğrulayıcı testler konusundaki bilgi düzeyi oranlarının, diğer araştırmadaki oranlardan daha yüksek olduğu görülmüştür.

Hemşire ve doktorlarda beyin ölümü, organ/doku bağış ve nakli ile ilgili eğitim almak isteme oranı yüksek bulunmasına rağmen eğitim alan kişi sayısı düşük bulunmuştur. Bu oranlar doktorlar ve hemşireler arasında benzer bulunmuştur.

Organ nakli bekleyen, organ nakli yapılmış hasta ve beyin ölümü gerçekleşmiş hasta yakınlarıyla daha çok bir arada olmaları nedeniyle yoğun bakım çalışanlarının bu konudaki tutumlarının olumlu, bilgi düzeylerinin yeterli olması organ bağış miktarını olumlu yönde etkileyeceği düşüncesindeyiz.

Bu konuda Konya ili yoğun bakımlarındaki sağlık çalışanlarına ileriye dönük olarak hizmet içi eğitim verilmesi düşünülebilir.

7.KAYNAKLAR

- Akış M, Katırcı E, Uludağ H, Küçükılıç B, Gürbüz T, Türker Y, Kayacan H, Öngel K, Gül H. Süleyman Demirel Üniversitesi personelinin organ-doku bağıışı ve nakli hakkındaki bilgi ve tutumları. S.D.Ü. Tıp Fak. Dergisi, 2008; 15(4): 28- 33.
- Amaral A.S.R., Roza B.A., Galva F.H.F, Jardim K.M., and Medina-Pestana J.O. Knowledge of Organ Donation Among One Group of Brazilian Professors of Medicine 2002 Brazil.
- Arbour R. Continuous nervous system monitoring: EEG, the bispectral index, and neuromuscular transmission. AACN Clin Iss 2003; 14: 185-207
- Ashwal S, Schneider S. Brain death in children: Part 1. Pediatr Neurol 1987; 3: 5-11
- Bemat JL. On irreversibility as a prerequisite for brain death determination. Adv Exp Biol 2004; 550: 161-7.
- Boyd GL, Philips MG, Henry ML, Cadaver donor management In: Philips MG Ed . Organ procurement preservation and distribution in transplantation . 2 nd ed Richmond VA; United Network Of Organ Sharing 1996; 81-93
- Bratton SL, Davis RL Acute lung injury in isolated traumatic brain injury. Neurosurgery 1997; 40: 707-12.
- Buchner H, Schuchardt V. Reliability of electroencephalogram in the diagnosis of brain death. Eur Neurol 1990; 30: 138
- Candan S. Böbrek Transplantasyonunda Peri-operatif Hemşirelik Bakımı. Hemşirelik Forumu Dergisi,2002;5(3-4):90-3.
- Chen EP, Bittner HB, Knedall SW, Van Tright P. Hormonal and hemodynamic changes in a validated model of brain death . Crit Care Med 1996; 24:1352- 1359
- Cillimoğlu A. Ö., Yılmaz S. Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Personelinin Organ-Doku Bağıışı ve Nakli Hakkındaki Bilgi ve Düşünceleri. 2016, Cilt 25, Sayı 3, Sayfa(lar) 254-262
- Conference of Medical Royal Colleges and Faculties of the United Kingdom . Diagnosis of brain death, Br Med J; 1976; 2:1187-1188
- Conrad GR , Sinha P: Scintigraphy as a Conformatory Test of Brain Death. Semin Nuci Med 2003; 33:2129 -35
- Çan G, Torun P, Gürpınar SS. Trabzon İl Merkezinde Halkın Organ Nakli ve Bağıışı Konusundaki Bilgi ve Davranışları. Hacettepe Üniversitesi Toplum Hekimliği Bülteni Ankara 1997.
- Deliyannakis E, Ioannou F, Davaroukas. Brainstem death with persistence of bioelectric activity of the cerebral hemispheres. Clin Electroencephalogr 1975; 6: 75-9.
- Demir T., D. Selimen, Yildirim M., and Kucuk H.F. Knowledge and Attitudes Toward Organ/Tissue Donation and Thomas ES. The Society For Organ Sharing . Rome, Paliclinico Pub. Vol.3, 182-188, 1997.
- Diyanet İşleri Başkanlığı Din İşleri Yüksek Kurulu. 396 sayılı kararı, 1980 Ulaşılabilirceği adres <http://www.diyamet.gov.tr> Erişim tarihi; 12:10 04.02.2018

- Dobb GJ, Weekes JW. Clinical confirmation of brain death. *Anesth Intensive Care* 1995; 23: 37-4.
- Doğan N, Hamarat B. Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğrencilerinin Organ Bağışı Hakkında Bilgi, Tutum ve Davranışları. 5. Ulusal Biyoistatistik Kongresi Bildiri Kitabı, Eskişehir 2000;358
- Dontlu A Ç. Organ bağışı ve naklinde etik, dinsel ve yasal yaklaşımlar. *Diyaliz Transplantasyon ve Yanık*,2004;15(2)69-76
- Döşemeci L., Cengiz M, Yılmaz M, Ramazanoğlu A. Frequency of spinal reflex movements in brain-dead patients. *Transplantation Proceedings* 2004; 36: 17-9.
- Döşemeci L., Yılmaz, M., Ramazanoğlu, A. (2002) Beyin ölümü tanısının konulması, Organ Nakli Koordinasyonu El Kitabı (L.Yüctin, Ed), 3. baskı, s. 48-61, Eczacıbaşı ilaç Pazarlama, İstanbul
- Elçioğlu Ö. Çağdaş Tıp Etiği. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2003:309-327
- Erbengi A, Erbengi G, Topçu M. Beyin ölümü doku ve organ transplantasyonları. Ed: Haberal M, Ankara Haberal Eğitim Vakfı 1993; 43-68.
- Erdoğan O, Yüctin L, Tuncer M ve ark. Attitudes and knowledge of Turkish physicians about organ donation and transplantation. *Transplantation Proceedings*,2002;34 (6):2007-2008.
- Ergün, EL., Tuncel, M. (2004) Beyin ölümü ve sintigrafi, *Türk Geriatri Dergisi*, 7(2) : 98-104.
- Goh AY, Mok Q. Clinical course and determination of brainstem death in a children's hospital. *Acta Paediatr* 2004; 93: 47
- Gros C, Vlahovitch B, Roilgen A. Circulatory arrest in hyperacute intracranial hypertension. *Presse Med* 1959; 67: 1065-7.
- Guidelines for determination of death : report of the medical consultants on the diagnosis of the President's Commission for the study of ethical problems in medicine and biomedical and behavioral research *JAMA* 1981; 246: 2184- 2186
- Haberal M. *Transplantation Proceedings*. Third edition, Ankara, Haberal Eğitim Vakfı yayınları, Yeni Fersa Yayınevi, Vol. 3, 43-74, 2008.
- Halevy A, Brody B. Brain death: reconciling definitions criteria and tests. *Ann Intern Med* 1993; 119: 519-25.
- Harvard. A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death. *JAMA* 1968; 205: 858.
- Hefty TR, Cotterell LW, Fraser SC. Disseminated intravascular coagulation in cadaveric organ donors. *Transplantation* 1993; 55: 442.
- Hung TP, Chen ST. Prognosis of deeply comatose patients on ventilators. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995; 58: 75.
- İzdeş, S., Erkılıç, E. (2007) Beyin ölümü, *Turkish Medical Journal*, 1 : 173-179

- Koşar N. Organ Nakli Organizasyonları ve Organ Nakli, Organ Bağışı Hakkında Bilgi Davranış Araştırması (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hastane ve Sağlık Kuruluşlarında Yönetim Bilim Dalı İstanbul; 1994.
- Kösgeroğlu N, İlhan H. Transplantasyonda Hasta Eğitimi. Hemşirelik Forumu Dergisi,2000;3(2):25-7.
- Kutsogiannis DJ, Pagliarello G, Doig C, Ross H, Shemie SD. Medical management to optimize donor organ potential: review of the literature. Can J Anaesth. 2006; 53: 820-830
- Löfstedt S, von Reis G. Intrakraniella lesioner med bilateralt upphavd kontrastpassage a. carotis interna [Intracranial lesions with abolished passage of x-ray contrast through the internal carotid arteries]. Opusc Med 1956; 1: 199-202.
- Machado C, Valdes P, Garcia-Tigera J. Brainstem auditory evoked potentials and brain death. Electroencephalogr Clin Neurophysiol 1991; 80: 392-8.
- Machado C. The first organ transplant from a brain-dead donor. Neurology 2005; 64:1938–1942.
- Melo J., Batista A., Teixeira A., Figueiredo E., Ribeiro O., Lopes P., Pina J., Carvalho A.S., and C. Granja Knowledge and Behavior Among Health Professionals in Relation to Cadaveric Organ Donation and Transplantation: A QuestionnaireBased Analysis in Portuguese Hospitals 2011.
- Michael GE, Jesus JE. Treatment of potential organ donors in the emergency department: a review. Ann Emerg Med. 60: 485-491, 2012
- Mohandas A . Chou SN. Brain Death – a clinical and pathological study . J Neurosurg 1971; 35:211- 218
- Mollaret P, Goulon M. Le coma dépassé. Rev Neurol (Paris) 1959; 101: 3-15.
- Naçar M, Çetinkaya F, Kanyılmaz D, Tokgöz B, Utaş C. Hekim adaylarının organ nakline bakış açıları. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi, 2001; 10(2): 123- 128
- Najafizadeh K., Shiemorteza M., . Jamali M, Ghorbani F., Hamidinia S., Assan S., and Moghani-Lankarani M.. Attitudes of Medical Students About Brain Death and Organ Donation Transplant. Proc. 2009 Sep;41(7):2707-10. doi: 10.1016/j.transproceed.2009.06.147. Erratum in: Transplant Proc. 2010 Apr;42(3):999. Assan, S [corrected to Assari,S]
- Nakagawa TA, Ashwal S, Marthur M. Clinical report –Guidelines for the determination of brain death in infants and children: an update of the 1987 task force recommendations. Pediatrics 2011; 128: e720.
- Nathan S, Greer DM. Brain Death. Semin Anesth 2006; 25: 225-31.
- Novitzky D. Donor Management: state of the art. Transplant Proc 1997; 29: 3773-5.
- Organ Nakli Koordinatörleri Derneği istatistikleri; Ulaşabileceği adres:www.onkod.org /istatistik.php. Erişim : 12:18 11.02.1018
- Öner Erkeköl, F., Numano_lu, N., Ural Gürkan, Ö., Kaya, A. (2002) Yoğun bakım ünitelerine ilişkin etik konular, Toraks Dergisi, 3(3) : 312-314.

- Özçürümez G, Tanrıverdi N, Zileli L. Kronik Böbrek yetmezliğinin psikiyatrik ve psikososyal yönleri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2003;14 (1):72-80.
- Özdağ N. Organ nakli ve bağışına toplumun bakışı. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2001;5(2): 46- 55
- Palmer S, Bader MK. Brain tissue oxygenation in brain death. *Neurocritical Care* 2005; 2: 17-22.
- Powers BM, van Hcereden PV. The physiological changes associated with brain death; current concepts and implications for treatment of the brain death donor. *Anest intensive care* 1995; 23 : 26-36
- Quesnel C Fulgencio JP, Andrie C et al, Limitations of computed tomographic angiography in the diagnosis of brain death . *Intensive care med* 2007; 33: 2129-35
- Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School (1968) A definition of irreversible coma. *JAMA*, 205(6) : 337-340.
- Sabancı, P.A., Karasu, A., Karadereler, S., Barlas, O. (2008) Beyin ölümü tanısı, Sinir Sistemi Cerrahisi Derg., 1(2) : 81-85.
- Saleh Hammad, Manal Alnammourah, Farah Almahmoud, Mais Fawzi, Abdel-Hadi Breizat. Questionnaire on Brain Death and Organ Procurement. *Experimental and Clinical Transplantation* (2017) Suppl 1: 121-123
- Saposnik G, Bueri JA, Mauruto J, Saizar R. Spontaneous and reflex movements brain death. *Neurology* 2000; 54: 221-4.
- Sarıtaş A, Çinletli B A, Zincircioğlu Ç, Uzun U, Köse I, Şenoğlu N Brain Death in Intensive Care Units: Problems, Differences in Methods of Diagnosis, and Donor Care 2018.
- Sarıtaş S. Sağlık Yüksek Okulu Öğrencilerinin Organ Nakli ve Bağışı Konusundaki Algıları (Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Eskişehir 2005.
- Settergen G. Brain Death: An Important Paradigm Shift in the 20th Century. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2003; 47: 1053-58
- Shabanzadeh A. P., Sadr S.S., Ghafari A., Nozari B.H., and Toushieh M. Organ and Tissue Donation Knowledge Among Intensive Care Unit Nurses 2009 Tehran, Iran.
- Shivalkar B, Van Loon J, Wieland W et al. Variable Effects of Explosive or Gradual Increase of Intracranial Pressure on Myocardial Structure and Function . *Circulation* 1993; 87 :230-239
- Stephen Cantrill V. FACEP ,Brain Death Emergency Medicine. *Clinics of North America*. 3:713-722 ,1997.
- T. Demir, D. Selimen, M. Yildirim, and H.F. Kucuk Knowledge and Attitudes Toward Organ/Tissue Donation and Transplantation Among Health Care Professionals Working in Organ Transplantation or Dialysis Units 2011 Jun;43(5):1425-8. doi: 10.1016/j.transproceed.2011.01.167.

- Tokalak İ, Emiroglu R, Başaran Ö, Karakayalı H, Bilgin N, Haberal M. Organ Bağışı ve Transplantasyonun Etik, Dinsel ve Yasal Yönü. *Diyaliz Transplantasyon ve Yanık Dergisi Ocak-Haziran 2002*;13;1-7
- Transplantation Among Health Care Professionals Working in Organ Transplantation or Dialysis Units 2011 Jun;43(5):1425-8. doi: 10.1016/j.transproceed.2011.01.167.
- Üstündağ H, Gül A, Zengin N, Aydın M. Böbrek Nakli Yapılan Hastalarda Yaşam Kalitesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*,2007; 2(6).
- Veatch RM. Abandon the dead donor rule or change the definition of death? *Kennedy Inst Ethics J* 2004; 14: 261-76.
- Walker AE, Diamond EL, Moseley J. The neuropathological findings in irreversible coma: A critique of the respirator brain. *J Neuropathol Exp Neurol* 1975; 34: 295.
- Wang K, Yuan Y, Xu ZQ. Benefits of combination of electroencephalography, short latency somatosensory evoked potentials and transcranial Doppler techniques for confirming brain death. *J Zhejiang University Sci B* 2008; 9: 916-20.
- Wertheimer P, Jouvett M, Desctes J. Apropos du diagnostic de la mort du systeme nerveux dans les comas avec arret respitoire traités par respiration artificielle. *Presse Med* 1959; 67: 87-8.
- Wijdicks EF, Bernat JL. Chronic 'Brain Death': meta-analysis and conceptual consequences. *Neurology* 1999; 53: 1369.
- Wijdicks EF, Pfeifer EA. Neuropathology of brain death in the modern transplant era. *Neurology* 2008; 70: 1234-7.
- Wijdicks EF, Varda PN, Gronseth GS. Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2010; 74: 1911-8.
- Wood KE, Becker BN, McCartney JG. Care of the potential organ donor. *N Engl J Med* 2004; 351: 2730.
- Yılmaz E: Sağlık Çalışanlarının Organ Nakli ve Bağışına İlişkin Düşünceleri, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Eskişehir (2006)
- Yılmaz M, Döşemeci L. Beyin ölümü, Anestezi, Yoğun Bakım, Ağrı. Tüzüner F. 1. Baskı; MN Medikal Nobel Tıp Kitapevi, Ankara 2010; 1467-79.
- Young GB, Shemie SD, Doig CJ, Teitelbaum J. Brief review: The role of ancillary tests in the neurological determination of death. *Can J Anesth* 2006; 53: 533-9.
- Yüctin L, Keçecioglu N, Ersoy F. Türkiye'de Organ Bağışı Ve Nakline Bir Bakış. *Diyaliz Transplantasyon ve Yanık Dergisi* 2003;14(2):115-118.