

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNİN KADAVRA ORGAN SAĞLAMA KAPASİTESİ

THE ORGAN GENERATION CAPACITY OF A UNIVERSITY HOSPITAL

Dr. Halil BİLGEL, Dr. Sadık KILIÇTURGAY, Dr. Nusret KORUN, Emine BEYHAN, Dr. Gülsen KORFALI, Dr. Ayhan KIZIL

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ve Anesteziyoloji - Reanimasyon A.B.D./ BURSA

ÖZET : Çalışmalar kadavra böbrek potansiyelinin renal transplantasyon ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğunu göstermektedir. Ülkemizde ilk kadavra böbrek naklinin yapıldığı 1979 yılından bu yana kadavra böbrek sağlanması, gereken transplantasyon sayısına ulaşmaktan uzaktır. Bu nedenle hastanemizdeki potansiyel donörleri ve kadavradan böbrek almadaki eksikliğin nedenleri incelenmiştir.

Bir yılda 35 potansiyel donörün sadece 10'u (%28.5) ölü olarak deklare edilerek beyin ölümünü saptamakla görevli komisyona refere edilmiştir.

Sonuçlarımız organ alımını arttırabilmek için kamuoyunun bilgilendirilmesi kadar özellikle nörospesialist ve yoğun bakım uzmanlarının da önemli rolünü açıkça ortaya koymuştur. İlgili branş doktorları potansiyel donörlerin belirlenmesi ve bildirilmesi yönünden yardım etmeye devam ederlerse, transplantasyon bekleyen hastaların çoğu bu olanağı bulabileceklerdir.

SUMMARY : Studies have shown that the potential supply of cadaveric kidney transplantation in Turkey was carried out in 1979, the kidney supply from the cadavers never met the demand. To identify the etiology of the kidney shortage, we intended to investigate the potential donors sources in our hospital.

Only 10 (%28.5) of the 35 potential donors had been declared as brain death in the year. These were referred to the commission which is in charge for determining the brain death.

Our results strongly emphasize the importance of the neurospecialist and intensivist with regard to the organ requirements for transplantation, as well as public information about organ donation. If these specialists continue to provide help in the referral of potential donors, most of the patients waiting for transplantation should find this opportunity.

Hemodialize göre gerek hasta yaşam sürelerinin uzun oluşu, yaşam kalitesinin belirgin düzelmesi, gerekse ucuz oluşu son safha böbrek hastalığında renal transplantasyonu seçilecek tedavi haline getirmiştir (10, 31). Bu nedenlerle ve kronik hemodializin komplikasyonlarından kaçınmak amacıyla bu hastalara kronik hemodialize başlatılmadan da renal transplantasyon yapılmaktadır (22). Ülkemizde organ nakline 1975 yılında canlı vericiden böbrek nakli ile başlanılmıştır. 1979 yılında çıkarılan 2238 sayılı yasa kadavra organ nakline olanak sağlamış ve ülkemizden sağlanan kadavra böbrek ile transplantasyon da aynı yıl Haberal ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (15). Fakat ülkemizde renal transplantasyon programları hala canlı donöre (LD) dayalıdır. 1988-Temmuz 1990 döneminde ülkemizden sağlanan kadavra böbreklerle 8 merkezle 155 renal transplantasyon yapılmıştır.

Ülkemizde son safha renal yetmezliği (ESRD) olan hastaların yaklaşık 1/3 üne hemodializ olanağı sağlanabilmektedir.

Renal transplantasyon ESRD için seçilecek tedavi olduğundan amaç tüm hastalara bu olanağın sağlanması olmalıdır. Bu da ancak kadavra organı sağlanarak gerçekleştirilebilir. Zira hastaların %75 inin kendilerine böbrek bağışlayacak uygun bir vericisi yoktur. 1979 yılında çıkarılan yasa kadavradan organ alınmasına olanak sağlamış ise de, ölümün beyinle ilgili kriterlerinin yasal olarak konulmamış olması uygulamada bazı güçlüklerle neden olmaktadır. Ülkemizde bu tür ölümlerin deklare edilmesi zorunlu değildir ve potansiyel donörlerin bildirilmesi hastayı o anda tedavi etmekte olan doktorun kararına bırakılmıştır. Keza beyin ölümüne ancak hastanın doktorunun ölümü deklare etmesi durumunda davet edilebilen dört kişilik doktorlar grubu tarafından karar verilmektedir. Ölümün deklare edilmesi ve bu durum kesinleştiğinde aileden organ bağışı talep edilmesi çoğu zaman saatler alan, sıkıcı bir işlemdir (7). Bütün bu faktörlerin biraraya gelmesi sonucu, hastanelerimizde donör olabilecek birçok kişiden organ alınamamak-

tadır. Kaza hastanelerimizin çoğunda potansiyel donörleri koyacak respiratör bulunmayışı da sorunu daha da ağırlaştırmaktadır. Sonuçta, renal yetmezlikli hastalarımız ameliyat olabilmek için uzun kuyruklar oluşturmaktadırlar.

Ülkemizde yılda yapılan transplantasyon sayısı bir milyon nüfus için yaklaşık 4 dolayındadır. Oysa İskandinavya ve İspanya (Katalonya) gibi ülkelerde bu sayı milyonda 40-45 kadardır (20, 21). Bu sayıyı arttırabilmemizin tek yolu kadavradan organ almaktır.

Hastanelerimizde donör potansiyeli yönünden yapılmış bir çalışmanın bulunamaması nedeniyle ve 1988 yılı sonunda başlamış olduğumuz kadavra böbrek nakli programımız için hastane ölümleri içinde potansiyel donörleri araştırmak üzere bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

MATERYEL VE METOD

1. Ekim 1989 - 1 Ekim 1990 tarihleri arasında hastanemizde ölen hastaların kayıtları incelenmiştir. Hastalar Tablo 1.de gösterilen muayene bulguları olduğunda "muhtemel donör" olarak alınmıştır.

TABLO 1. ÖLÜMÜN "BEYİNLE İLGİLİ" KRİTERLERİ (24,32)

- Geri dönmez beyin hasarı
- * Spontan solunum yok
- * Cerebral fonksiyonlar yok
- * Beyin sapı refleksleri yok
- * Hipotermi, metabolik-endokrin bozukluklar ve entoksikasyonlar ekarte edilmelidir.

Bu kişilerde sepsis, malignite (beyin tümörleri dışında), diyabet, hipertansiyon bulunmaması, 70 yaşından büyük olmamaları da gözönüne alınmıştır.

BULGULAR

Bir yıl içinde hastanemizde 682 hasta ölmüştür. Bunlardan 153'ü nöroloji, nöroşirurji ve reanimasyon bölümlerinde ölmüştür. Diğer servislerde kaybedilen hastaların ölüme yol açan hastalıkların niteliği ile potansiyel donör olmadıkları görülmüştür.

Bu üç serviste ölen 153 hastanın 35'i (toplam ölümlerin %5.1'i) potansiyel donörleri oluşturmaktadır. Diğer ölümler ise daha önce belirtilen kriterlere uymadıkları için dahil edilmemişlerdir.

TABLO 2. POTANSİYEL DONÖRLERİN DAĞILIMI

	REANIMASYON n:33	NÖROLOJİ n:81	NÖROŞİRURJİ n:39	TOPLAM
Donör Özelliği Olmayan	26	69	23	118
Potansiyel Donör	7	12	16	35
Deklare Edilen	2	1	7	10
Rapor verilen	2	—	5	7
Gerçekleşen	—	—	1	1

TABLO 3. POTANSİYEL DONÖRLERDE TANI

TANI	NO
KAFA TRAVMASI	8
SUBARAK. KANAMA	7
CVA	7
BEYİN TÜMÖRÜ	6
A-V MALFORMASYON	3
BEYİN DÖNEMİ	2
HİDROSEFALİ	1
İNTİHAR GİRİŞİMİ	1
TOPLAM	35

Bu potansiyel donörlerde ölüme yol açan nedenler Tablo 3'de gösterilmiştir. Yaş dağılımı 3-67 olup ortalama yaş 39.7 yıldır. Potansiyel donörlerin 26'sı erkek 9'u kadındır. Potansiyel donörlerin 10'u (%28.5) hastanın primer doktoru tarafından ölü olarak deklare edilmiş ve ilgili komisyon çağrılarak rapor istenilmiştir.

Hastahanemiz nöroloji bölümünce kabul edilen kriterler içinde izoelektrik EEG zorunlu olduğundan bildirilen tüm olgulara EEG çekilmiştir. Bunlardan 4'ünde klinik kriterler yanında EEG aktivite bulunamamış ve tıbbi ölüm hali verilmiştir. Bildirilen diğer kişilerde ise klinik olarak beyin ölümü saptanmasına karşın EEG aktivitesi saptanmış ve EEG incelemesi 24 saatlik aralarla yinelenmiştir. Bunlardan ikisinde 24 saat, ikisinde 2-3 gün sonrada sessiz EEG saptanmıştır. Diğer ikisi ise EEG aktivitesi alınmaya devam ederken bildirimden 2 ile 3 gün sonra kardiyak arrest olmuşlardır. EEG'leri başlangıçta sessiz olan veya daha sonra aktivite kaybolan 8 kişinin ölümünde beyin ölümü olduğu ilgili komisyonca raporlandırılmış, bir donörde ise böbrek fonksiyonlarının bozulmuş olduğu anlaşıldığından işlemler o noktada bırakılmıştır. Beyin ölümü raporlandırılanlardan bir donörde daha sonra hidrotetalinin tüberküloza bağlı olduğu gözlenmiş ve aileden izin istenmemiştir. Kalan 6 kişinin ailesinden organ bağıışı istenmiştir. Bunlardan 2'si böbrek bağıışında bulunmuş, diğerleri bağıışta bulunmayı reddetmişler-

dir. Bağıшта bulunanlardan birinde böbrekler alınarak transplante edilmişlerdir. Bağış için izin alınan diğer vakada ise arada geçen sürede renal fonksiyonlar bozulduğundan organ alınmasından vazgeçilmiştir. Birinci derecede akrabaların 4'ü bu konuda kendilerinin yalnız başlarına karar veremeyecekleri, aile büyüklerine soracaklarını belirtmişlerdir.

TARTIŞMA

Bir transplantasyon programının planlamasında muhtemel donör sayısının bilinmesi gereklidir. Belirli bir hastanede ne kadar beyin ölümü ve potansiyel donör olduğunu saptamak kolay olmasa da, ortaya çıkan rakamlar fikir verici olacaktır ve muhtemelen gerçek sayılar daha fazladır. Hastane ölümlerinin %3-4 kadarının potansiyel donörler olduğu bildirilmiştir (1,16,26,). Biz bu sayıyı 5.1 olarak saptadık. Bildirilen beyin ölümü sayısı ise potansiyel donörlerin %28.5'ini oluşturmaktadır. Çalışmalar özellikle bu alana yöneltmeli ve tüm potansiyel donörlerin deklare edilmesi için çaba gösterilmelidir. Zira çalışmalar kadavra böbrek potansiyelinin transplantasyon ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğunu göstermektedir (1,9). Çeşitli nedenlerle, bu potansiyel donörleri bir kısmı aktüel donör olamamaktadırlar. Potansiyel donörlerden en yüksek organ alma oranı yaklaşık %60 olarak bildirilmektedir (14,28,30).

Reanimasyon servisindeki 5 ventilatör majör kardiyak ve nöroşirürjikal girişimlerin yapıldığı hastanemizde ihtiyaca cevap vermediğinden solunumu olmayan potansiyel donörler çoğu kez ya Bird cihazına bağlanmakta ya da Ambu yardımı ile elle solutulmaya çalışılmaktadır. Reanimasyon bölümü dışındaki servislerde tedavi edilmek durumunda kalan bu hastaların çoğu hastaneye getirildikten 6-24 saat içinde kardiyak arrest olmuşlardır. Bölgemizdeki diğer hastanelerden de yoğun bakım gerektiren hastalar hastanemize sevk edilmektedir. Hastanelerimizde yoğun bakım olanaklarının artırılması ile donör sayısı da kendiliğinden artacaktır. Sadece yasa çıkarılması sorunu çözmeyecektir. Enteresan olarak batı ülkelerinde potansiyel donörlerin çoğu üniversite hastanelerinden değil genel şehir hastanelerinden refere edilmektedir (14,17). Çoğu hastanelerimizde yoğun bakım olanağının olmayışı bizi bundan yoksun bırakmaktadır.

Fizik muayenede beyin ölümü saptanan ve deklare edilen kişilerin 6'sında EEG aktivitesi saptanmıştır. Bu kişilerden ikisi tekrarlayan EEG çekimleri esnasında 2 ila 4 gün arasında kardiyak arrest olmuş-

lardır. EEG'nin beyin ölümünün saptanmasındaki yeri tartışmalıdır (24). Klinik olarak beyin ölümü gösteren, anjiyografide cerebral kan akımı kesilmiş olan kişilerde çekilen EEG'lerde de elektriksel aktivite saptanabilmektedir. Oysa beyin ölümünün saptanmasında tek tek tüm nöronların değil, beyin fonksiyonel bir bütün olarak irreversibl hasarı söz konusudur (32). Ölümün saptanmasında her hastane kendince kabul ettiği yardımcı muayene yöntemlerini kullanabilmektedir. Bu nedenle beyin ölümünün ülkemizde kabul edilen yasal kriterleri ortaya konulmalıdır. Bu, ölüme karar verme durumunda olan doktorların üzerindeki yükü kaldıracaktır.

Beyin ölümü olan kişiler tıbbi yönden stabil olmayan fizyolojik parametrelere sahiptirler. Bu nedenle beyin ölümünün saptanması, raporlandırılması ve aileden organ bağıışı için izin istenmesi gibi işlemler mümkün olduğunca çabuk yapılmalıdır. Dört kişilik komisyon şartının konulmuş olması ise bunu güçleştirmektedir. Kanımızca beyin ölümü kararını vermek için bir çok ülkede olduğu gibi iki nörospesialist yeterli olacaktır.

Özellikle serobrovasküler aksedan nedeni ile beyin ölümü gelişen hastalar potansiyel donörlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (29). Gerçi bu hastaların ortalama yaşları travma donörlerden fazladır fakat böbrek donörleri yönünden artık yaş sınırı konulmadığından (13), CVA ölümlerinin önemli bir kısmı donör olabilirler (12). Nöroloji kliniklerindeki bu gibi ölümlerden organ sayabilmek için ayrı bir ünite de kurulmuştur (14).

Kadavradan organ sağlanmasının esas olarak iki bölümü vardır. Bunlardan biri beyin ölümü olan hastaların bildirilmesi ve yasal olarak raporlandırılması, diğeri de ailenin organ alımına izin vermesidir. Ülkemizde organ naklinin sorunları tartışılırken genellikle organ bulunamadığından, ailelerin izin vermediğinden, sözedilir. Kanımızca bu doğru değildir (2) ve kadavradan organ sağlanmasında ana sorun ailelerin organ bağıışında bulunmayı reddetmesi değil, potansiyel donörlerin bildirilmemesi ve organ bağıışı için ailenin rızası olup olmadığının soruşturulmasıdır. Buradaki başlıca engeller arasında; formal bir mekanizmanın yokluğu sorumlulukların açıkça belirlenmemesi, organ bağıışı sürecinin bilinmemesi, organ alınması ve nakline karşı olumsuz tutum sayılmıştır (26,27). Bugün metodları iyice bilinen organ sağlama programını organize etmeden ve bu metodolojiyi uygulamaya sokmadan sa-

dece "bizim insanlarımız izin vermiyorlarki" demek konunun çözümüne katkıda bulunmayacaktır. Kadavra organı sağlamak için her hastane kendi donör programını oluşturmalı (5) ve bu programı işletebilmek için gerekli organizasyonu yapmalıdır (8). Böyle bir kadaverik transplantasyon programının başarılı olması da hastane yönetiminin işe içtenlikle katılıp sahip çıkmasına bağlıdır (19).

Potansiyel donörlerin tümünün bildirilmesini sağlayabilmek amacıyla USA da 1985 yılında "required request" (zorunlu talep) yasası çıkarılmıştır. Buna göre her beyin ölümü vakasında hastanın primer doktoru ölümü deklare etmek ve aileden de organ bağıışı için izin istemekle yükümlüdür. Bu yasanın yürürlüğe girmesi ile donör sayısında artış sağlanmış (23). Fakat bu yöntemin ülkemizde uygulanması kanımızca pek kolay gözükmemektedir. Bu istemi yapmak istemeyen birinin istem yapması durumunda aileden izin alma oranı sıfır olacaktır (4). Ayrıca bu yöntemle karşı olanlar vardır ve bu yöntemin donör sayısını artırmadığı bildirilmiştir (3). Keza kişinin ölmeden önce organ bağıışı yapma konusunda yazılı bir vasiyeti yoksa, aileden izin alınmadan organlarının alınması şeklindeki uygulama da (presumed consent) bazı ülkelerde başarılı olmuşsa da (28) organ bağıışında bu gibi zorlayıcı yöntemlerin, kamuoyu ve tıp mesleği mensupları eğitimi ile alınacak sonuçtan daha başarılı olmayacağı belirtilmektedir (11,33). Bu yönteminde ülkemizde uygulanması çok güçtür ve ayrıca insanları sağlıklarında organ bağıışı yapmadıklarını yazılı olarak bildirmeye de itebilmesi gibi alehte bir propaganda potansiyelini de içinde taşımaktadır. Organ bağıışı konusunda gözler nöroşürjiyenlere çevrilmiştir. Fakat nöroşürjiyenler de organ sağlamada en önemli faktörün toplumun bilgilendirilmesi olduğunu, kendilerinin de bu aktiviteye katılacaklarını belirtmektedirler (6,18,25).

TEŞEKKÜR: Yazarlar makalenin yazılmasında gösterdiği titizlik için Bn. Dilek Özyürek'e teşekkür ederler.

KAYNAKLAR

1. Bart KJ, Macon EJ, Whittier FC, Baldwin RJ, Blonut JH: Cadaveric kidneys for transplantation. A paradox shortage in the face of plenty. *Transplantation* 31: 379-382 1981
2. Bilgel H: Giderek artan böbrek nakli talebi ve ölen kişilerden organ alınması sorunu. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 5: 13-14 1989.
3. Bodenham A, Berridge JC, Park GR: Brain stem death and organ donation. *Br Med* 299: 1009-10 1989

4. Caplan AL, Wervang P: Are required request laws working. Altruism and the procurement of organs and tissues. *Clin Transplantation* 3:170-76 1989.
5. Cardella CJ: Donor identification *Transplant Proc* 17 (Suppl 3): 34-44 1985.
6. Clark LJ: Neurosurgeons role in organ procurement. *J Neurosurg* 66: 947-48 1987.
7. Corlett S: Professional and system barriers to organ donation. *Transplant Proc* 17(6 suppl 3): 111-119 1985.
8. Davis FD, Lucier JS, LoGerfo FW: Organisation of an organ donation network. *Surg Clin N Am.* 66: 641-52 1986.
9. Dombey SL, Knapp MS: Prospective survey of availability of cadaveric kidney for transplantation. *Br Med J* 2: 482-83 1975.
10. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP, Hart LC, Blagg CR, Gulman RA, Hull AR- Lowrie EG: The quality of life patients with end-stage renal disease. *New Eng J Med* 312: 553-559 1985.
11. Evers S, Farewell VT, Halloran PF: Public awareness of organ donation. *Can Med Assoc J* 138: 237-9 1988.
12. Feest TG, Riad HN, Collins CH, Golby MGS, Nicholls AJ, Hamad SN: Protocol for increasing organ donation after cerebrovascular deaths in a district general hospital. *Lancet* 335: 1133-35 1990.
13. Foster MC, Wenham PW, Rowe PA, Blamey RW, Bishop MC, Burden RP, Morgan AG: Use of older patients as cadaveric kidney donors. *Br J Surg* 75: 767-769 1988
14. Fries D, Carpentier B, Houssin D, Castaing D, Smadja C, Descorps-Declere A: Efficacy of a "brain-death unit" for renal procurement. *Transplant Proc* 16: 204-205 1984
15. Haberal M, Bilgin N, Karamchetoğlu M, Öner Z, Dallar O, Onat D, Gülay H, Kama N, Hısan A, Çakmakçı M: Türkiyede kadavra böbrek transplantasyonu. *Dializ, Transplantasyon ve Yanık* 1: 23-26 1983.
16. Gore SM, Hinds CJ, Rutherford AJ: Organ donation from intensive care units in England *Br Med J* 299: 1193-97 1989.
17. Jennet B, Hessest C: Brain death in Britain as reflected in renal donors. *Br Med J* 282: 359-62 1981
18. King AB: Preliminary analysis of size and characteristics of the donor pool in northeastern Ohio and the influence of neurosurgeons attitude on the death process. *Transplant Proc* 18 (3 suppl 2): 57-60 1986
19. Kittur DS, Mc Menamin J, Knott D: Impact on organ and tissue donor advocacy program on community hospitals. *Am Surg* 56: 36-9 1990.
20. Lamm LU, Pedersen F: Scandiatransplant activity 1989. In *Scandiatransplant 1989*, Repro Print AB Stockholm 1990, p: 3-9.
21. Lioveras J, Monteis J, Oller L, Fossas P, Solsona JF, Llovet J, Garcis-Palleiro P, Masramon J, Aubia J: Organ procurement efficiency in a 350 bed hospital in collaboration with a transplant center. *Transplant Proc.* 18: 411-12 1986.
22. Migliori RJ, Simmons RL, Payne WD, Ascher NL, Sutherland DER, Najarian JS, Freyd D: Renal transplantation done safely without prior chronic dialysis therapy. *Transplantation* 43: 51-53 1987.
23. On HK, Niewski MI: Enhancing organ recovery by initiation of required request within a major medical center. *Transplant Proc.* 18: 426-428 1988
24. Pallis C: Brainstem death. The evolution of a concept. In *Kidney Transplantation Principles and Practise*. Morris PJ (Ed), 2nd ed., p: 101-127, Grune-Stratton 1984.
25. Purvis JT: Organ transplantation and neurosurgeons. *Neurosurgery* 20: 650-51 1987.
26. Robinette MA: The donation process. *Transplant Proc.* 17: 45-65, 1985.
27. Robinette MA, Stiller CR, Marshall WJS: Barriers to organ donation within hospitals and involving health care professionals: Findings of the Ontario Government Task Force on kidney donation. *Transplant Proc.* 18: 397-98 1986.
28. Roels L: Changing pattern in organ procurement and transplantation activities. The results of a presumed consent law in Belgium. *ETCO Newsletter* 7: 10-12 1989.
29. Rudge CJ: Organizing organ donation. *Br J Hosp Med* 40: 127-130 1988.
30. Sales CM, Borrows L: Cadaveric organ procurement: An investigation of a source of kidney shortage. *Transplant Proc* 18: 416-418 1986.
31. Salvatierra O, Amend W, Vincenti F, Potter D, Stoney R, Duca R, Feduska N: 1500 renal transplants at one center: Evaluation of a strategy for optimal success. *Am J Surg* 142: 14-20 1981.
32. The concept of Death. Report of the Swedish Committee on Defining Death. The Swedish Ministry of Health and Social Affairs Graphic Systems AB, Göteborg 1985 p: 1-84,
33. Wakeford RE, Stepany R: Opstacles to organ donation. *Br J Surg* 76: 435-39 1989.