

Gökalp OKUT<sup>68</sup>

## ORGAN NAKLİNİN KISA TARİHÇESİ

Geri dönüşümsüz, son dönem karaciğer yetmezliğinde son tedavi şansı karaciğer naklidir. Modern tıpta ilk ciddi organ nakli denemesi 1902 yılında Viyana'da Macar cerrah Dr. Ullman tarafından böbrek nakli ile hayvanlar üzerinde gerçekleştirildiği bildirilmektedir (1). İnsanlar üzerinde ilk böbrek nakli ise Rus bilim insanı Voronoy tarafından kadavra vericili olarak yapılmıştır (2). Bunu 1963 ve 1966 yıllarında ilk başarılı akciğer ve pankreas nakli takip etmiştir. Tarihteki ilk başarılı karaciğer nakli ise 1967 yılında Starzl tarafından kadavra vericili olarak gerçekleştirilmiştir (3). Türkiye'de ise ilk kadaverik karaciğer nakli 1988 yılında Prof. Dr. Mehmet Haberal tarafından gerçekleştirilmiş olup ilk canlı vericili karaciğer nakli ise yine aynı ekip tarafından 1990 yılında yapılmıştır (4).

## BEYİN ÖLÜMÜ

Nakil edilmek üzere organ, kadavra ve canlı donör olmak üzere iki şekilde elde edilebilir. Canlı vericili karaciğer nakli başka bir bölümün konusuyken kadaverik nakil için donör hazırlığı, greftin korunması ve eksplantasyon tekniğini bu bölümde ele alacağız. Kadaverik karaciğer naklinde dikkat çeken ilk nokta kimler donör olabilir sorusunun cevabıdır. Kadavra donör olabilmek için tıbben beyin ölümünün gerçekleşmiş olması gerekmektedir. Beyin ölümü tanısı multidisipli-

ner bir yaklaşımla konulabilir. Beyin sapı fonksiyonları da dahil olmak üzere tüm beyin fonksiyonlarının geri dönüşümsüz olarak kaybedilmesi anlamına gelir (5). Beyin ölümü tanısı koymak için ön koşullar; beyin hasarına yol açan nedenin belirlenmesi ve koma nedeninin geri dönüşümsüz olduğunun gösterilmesidir. Bunun içi santral vücut ısısı 32°den yüksek olmalı, ilaç yada besin zehirlenmesi olmamalı, nöromuksüler iletinin sağlam olduğu gösterilmeli, ağır elektrolit, asit baz ve metabolik bozukluklar olmamalıdır. Beyin ölümünün klinik bulguları; koma, motor yanıtızsızlık ve beyin sapı fonksiyonlarının geri dönüşümsüz kaybıdır (6). Türkiye'de 2238 numaralı kanun, Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetler Genel Müdürlüğü tarafından 30.01.2001 tarihli ve 950 sayılı onayı ile beyin ölümü hukuki olarak kardiyojoloji, anesteziyoloji, beyin cerrahi ve nöroloji uzmanlarının bulunması gereken bir kurulun onayı ile güvence altına alınmıştır.

## KADAVRA DONÖR SEÇİMİ

Son birkaç on yılda organ bağıışı eğilimlerinde bir değişim yaşandı. Otomobil endüstrisinin asgari yol güvenliği önlemleri ile gelişmesinden önce, ölen bağıışçılarının çoğunluğunu genç trafik kazaları mağdurları oluşturuyordu. Bu donörlerin steatoz olma olasılığı daha düşüktü ve belirgin komorbidite olmadığına karaciğer fonksiyonlarının bağıış anında daha iyi olması muhtemeldi. Bununla birlikte, karayolu güvenliği önlemlerinin iyileştirilmesiyle, trafik kazalarının sayısında

<sup>68</sup> Uzman Doktor, Gökalp Okut İnönü Üniversitesi Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği gokalp.okut@gmail.com

devamlılığı mutlaka takip edilmelidir. Yetersiz organ perfüzyonu veya yetersiz dekompresyon durumunda, aort ve / veya IVC kanülleri değiştirilir veya yeniden yerleştirilir.

Soğutma işlemi sonrası eğer torasik yapılar eksplante edilcekse bu süreçte abdominal organlara soğuk perfüzyon işlemi devam eder. Torasik organların bizim açımızdan önemi herhangi bir maliginte bulunup bulunmadığıdır. Bu konuda göğüs cerrahları ile sağlıklı diyalog sağlanmalıdır.

### **Karaciğer Eksplantasyonu**

Sol renal ven VCI'dan bir yama ile birlikte kesilir ve sola alınır. Sol renal venin kesilmesi ile sağ renal venin ostiumu görülebilir. IVC sağ renal venin 1 cm üzerinde kesilir. IVC sağ atriyum seviyesinden (kalp alınmadıysa) veya toraksta diyaframın 2-2.5 cm üzerinde kesilir (kalp alınmışsa). İşaret parmak IVC'nin içine sokularak sol diyafragmadan ayrılır. Sonrasında sağ krus kesilir ve karaciğer sola doğru retrakte edilir. Karaciğer hafifçe sola doğru çekilir, diyaframın sağ ön, arka ve yan kısmı, sağ böbreğin üst kutbuna doğru aşağıya doğru kesilir. Hepatoenal ligamanın bölünmesi sırasında dikkatli olunmalıdır, karaciğerden uzak durulmalı, karaciğer ve sağ böbrek kapsülü ve parankimi yaralanmasından kaçınılmalıdır. Sağ diyaframı ve / veya sağ adrenal bezini karaciğerden ayırmaya çalışılmamalı; karaciğeri ikisiyle birlikte almayı denemelisiniz. Karaciğerin altındaki IVC'ye bir parmak sokulur ve hafifçe yukarı kaldırılır, distal IVC diseksiyonu sırasında çevresindeki dokular serbestleştirilmelidir. Hepatik arter, portal ven ve biliyer yapılar askıya alındıkları yerlerden kesilerek karaciğer karın dışına alınır. Çıkarılan karaciğeri buz ve soğuk% 0,9 NaCl, Ringer laktat veya koruma çözeltisi ile doldurulmuş steril bir kaba koyulmalıdır. Soğuk RL veya %0,9 NaCl ile ortak safra kanalını bir kez daha yıkanmalıdır. Kolesistektomi yapılmadıysa, backtable sırasında yapılabilir. Sistik kanal veya hepatik arter anatomisi net değilse, karaciğer hilumundan uzak durulmalıdır. Hızlı bir kolesistektomi ve / veya sistik kanal ligasyonu sırasında harvest cerrahı tarafından zarar görmüş olan hepatik arterin çok

karmaşık vasküler rekonstrüksiyonu yerine alıcı hastanede kolesistektomi yapmak her zaman daha iyidir. Hepatik arterin, yüksek basınçta koruma çözeltisi ile yıkanması, transplantasyondan 3 ay sonra iskemik tip biliyer kanal lezyonu insidansını önemli ölçüde azaltır. Paketlemeden önce parankim durumu, perfüzyon kalitesi, arteriyel vaskülarizasyon, safra ağacı ve eksplantasyon sırasında oluşan hasarlar için bir kez daha karaciğer muayenesi yapılmalıdır.

Organ eksplantasyonu sonrasında alıcı operasyonlarda kullanılmak üzere, kadaverik donörlerden belli vasküler yapılar rezeke edilir. Common iliak arter ve ven, internal iliak arter ve ven, eksternal iliak arter ve ven mümkün olduğunca uzun bir şekilde çıkarılır. Transplantasyon sırasında alınabilen ve kullanılabilen diğer arterler ve damarlar şunlardır: subklavyen arter ve ven, brakial, radial, ulnar arterler, sefalik ve bazilik venlerdir.

### **Organ Paketleme**

İlk torba soğuk bir koruma solüsyonu ile doldurulur. Eksplante edilen organ tamamen koruma solüsyonu ile örtülmeli ve torba hava olmadan kapatılmalıdır. İkinci torba soğutulmuş salin veya ringer laktat çözeltisi ile doldurulur. İlk torba solüsyon ile tamamen örtülecek şekilde havasız olarak kapatılmalıdır. Üçüncü torba kuru, havasız, iyi bağlanmış olmalıdır ve bazen steril örtü ile örtülmesi önerilir. Sonunda organ bir buz kutusuna konulur ve steril olmayan eriyen buz ile örtülür, kutu sıkıca kapalı ve organ taşınmaya hazır hale gelmez.

### **Eksplantasyon Sonrası Donör Bakımı**

Donör vücut boşlukları rezidü sıvılardan arındırılmalıdır. Son kez kalan organları, göğüs ve karın boşluğunu inceleyin ve patolojik anormallik olup olmadığı kontrol edilmelidir. Batın ve toraks, transport ve cenaze işlemleri süresinde açılmayacak şekilde kapatılmalıdır.

### **KAYNAKLAR**

1. Morris PJ. Transplantation – a medical miracle of the 20th century. N Eng J Med 2004;351:2678-80.

2. Hamilton DN, Reid WA. Voronoy and the first human kidney allograft. *Surg Gynecol Obstet* 1984;159:289-94.
3. Barker CF, Markmann JF. Historical overview of transplantation. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2013;3:a014977.
4. Haberal M, Tokyay R, Telatar H, et al. Living related and cadaver donor liver transplantation. *Transplant Proc.* 1992;24:1967-9.
5. Kumar L. Brain death and care of the organ donor. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2016 Apr-Jun;32(2):146-52.
6. Nathan S, Greer DM. Brain Death. *Semin Anesth* 2006;25:225-31.
7. Desai R., Collett D., Watson C.J. Cancer transmission from organ donors-unavoidable but low risk. *Transplantation.* 2012;94(12):1200-1207.
8. Feng S., Goodrich N.P., Bragg-Gresham J.L. Characteristics associated with liver graft failure: the concept of a donor risk index. *Am J Transplant.* 2006;6:783-790.
9. Schaubel DE, Guidinger MK, Biggins SW, et al. Survival benefit-based deceased-donor liver allocation. *Am J Transplant* 2009; 9: 970.
10. Buell JF, Alloway RR, Woodle ES (2006) How can donors with previous malignancy be evaluated? *Forum on Liver Transplantation. Journal of Hepatology:* 45: 483-513
11. Urena MA, Ruiz-Delgado FC, Gonzalez EM et al (1998) Assessing risk of the use of livers with macro and microsteatosis in a liver transplant program. *Transplant Proceeding:* 30: 7: 3288-3291
12. D'Alessandro AM, Kalayoglu M, Sollinger HW et al (1991) The predictive value of donor liver biopsies on the development of primary nonfunction after orthotopic liver transplantation. *Transplant Proceeding:* 23: 1536-1537