



## BÖLÜM 26

# Karaciğer Cerrahisinde Preoperatif Değerlendirme

Hatice BAHADIR ALTUN <sup>1</sup>  
Dilan AKYURT <sup>2</sup>

### ÖZET

Karaciğer cerrahisi, gerek anestezi gerekse cerrahi açıdan yüksek morbiditeye sahiptir. Bu nedenle hastaların preoperatif değerlendirilmesinin titizlikle yapılması gereklidir. Özellikle rezeksiyon sonrası kalan karaciğer dokusunun önemi nedeniyle hasta seçimine dikkat edilmelidir. Cerrahi ve anestezi alanındaki gelişmelerle birlikte en sık morbidite nedenlerinden olan peroperatif kanamanın azaltılmasına çalışılmaktadır. Transplantasyon cerrahisi; deneyimli cerrah, anestezi uzmanı ve yoğun bakım ekibi gerektirir. Günümüzde benimsenmeye başlanan ERAS protokolünün hastanede kalışı kısalttığı, postoperatif komplikasyon oranını ve maliyetleri azalttığı kanıtlanmıştır.

### Giriş

Preoperatif değerlendirmede amaç hastanın mümkün olan en iyi şekilde ve en kısa sürede sağlığına kavuşması için gerekli ön hazırlıkların yapılması, morbiditenin en aza indirilmeye çalışılmasıdır. Hastanın mevcut özelliklerinin yanı sıra, planlanan cerrahi ve hatta uygulanacak teknik değerlendirilmelidir.

Yüksek riske sahip (<%5) karaciğer cerrahisinde preoperatif değerlendirme bütün cerrahilerde olduğu gibi anemnez ile başlar. Anemnez alınırken; hastanın yaşı, komorbid hastalıkları,

kullanmakta olduğu ilaçları, aile öyküsü, geçirilmiş operasyonlar ve bu operasyonlar esnasında anestezi açısından komplikasyon yaşanıp yaşanmadığı, daha önce kan transfüzyonu yapıp yapılmadığı sorgulanmalıdır. Anestezik yaklaşımın ve özellikle monitörizasyon yöntemlerinin belirlenmesi için ASA (American Society of Anesthesiologists) skorlaması kullanılmaktadır (Tablo 1)(1). ASA skorundan sonra kullanılan 'E' harfi cerrahinin acil olduğunu belirtmektedir (ör: ASA IIIIE). Karaciğer hastalıklarında ilave parametreler kullanılarak ASA2, ASA3 ve ASA4 belirlenmektedir (Tablo 2).

<sup>1</sup> Uzm. Dr. Hatice BAHADIR ALTUN, SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü haticebahadirdmd@hotmail.com

<sup>2</sup> Uzm. Dr. Dilan AKYURT, SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü dilanakyurt@gmail.com

Asit varlığı kötü prognozu gösterir, solunumu olumsuz etkiler. Diürez, parasentez ve yapılan medikal tedavi ciddi intravasküler hipovolemiye neden olabilir. Perioperatif sıvı kısıtlaması postoperatif dönemde asit gelişimini önlemeyebilir(43).

Vericinin karaciğeri, alıcı için karaciğer grefti ve verici için kalan karaciğer olarak bölüneceğinden, her iki karaciğer segmentinin hacmi hem alıcı hem de vericinin metabolik ihtiyaçlarını karşılaması açısından yeterli olmalıdır. Alıcı vücut ağırlığının %0,8 ila %1'i olarak tanımlanan alıcı için yetersiz karaciğer greft hacmi küçük beden sendromuna yol açabilir(44,45). Karaciğer fonksiyon bozukluğu gelişir ve sonucunda karaciğer yetmezliği ve greft kaybı meydana gelir(45,46,47). Verici donörün ameliyat öncesi karaciğer hacminin ameliyat sonrasında %30'undan daha az kısmı kaldıysa, vericide karaciğer yetmezliği gelişebilir(48). Verici donörün morbidite riski dört kata kadar yükselir(49). Gelişen karaciğer yetmezliğini tedavi etmek için donöre karaciğer transplantasyonu gerekebilir(50).

## Kaynaklar

1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Anestezi Uygulama Klavuzu Preoperatif Değerlendirme. (2015) <https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/preoperatifdegerlendirme.pdf>
2. Yakıcı S, Erol A. Karaciğer hastalıklarında anestezi. Genel Tıp Derg 2003;13(1):29-34
3. Sapmaz F, Kalkan İH, Guliter S. 2013 Karaciğer Hastalıklarında Preoperatif Değerlendirme, Güncel Gastroenteroloji. 2013-3(17), 239-246
4. Adelman D, Kronish K, Michael A, Ramsay, Anesthesia for Liver Transplantation, Anesthesiology Clin 35 (2017) 491–508 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancin.2017.04.006>
5. Kumar R, Shalimar, Sharma H, et al. Prospective derivation and validation of early dynamic model for predicting outcome in patients with acute liver failure. Gut 2012;61:1068-75.
6. Dülgeroğlu M, Çekmen N. Ortotopik Karaciğer Transplantasyonu Hastalarında Perioperatif Yönetim. Turk J Intensive Care 2019;17:176-89 DOI: 10.4274/tybd.galenos.2019.28291
7. Porcel JM. Management of refractory hepatic hydrothorax. Curr Opin Pulm Med 2014;20:352–7
8. Ersoy Z, Çekmen N, Torgay A. Karaciğer transplantasyonunda anestezi. GKDA Derg. 2021;27(2):111-30.
9. 2014 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, Cilt: 48, Sayı: 4, 2014
10. Fede G, Privitera G, Tomaselli T, et al. Cardiovascular dysfunction in patients with liver cirrhosis. Ann Gastroenterol. 2015;28(1):31-40.
11. Siniscalchi A, Aurini L, Spedicato S, et al. Hyperdynamic circulation in cirrhosis: Predictive factors and outcome following liver transplantation. Minerva Anestesi-ol. 2013;79(1):15-23.
12. Wiese S, Hove JD, Bendtsen F, et al. Cirrhotic cardiomyopathy: pathogenesis and clinical relevance. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 2013;11:177–86.
13. Ruiz-del-Arbol L, Serradilla R. Cirrhotic cardiomyopathy. World J Gastroenterol 2015;21:11502–21.
14. Lee SS. Cardiac abnormalities in liver cirrhosis. West J Med 1989;151:530–5
15. Zardi EM, Zardi DM, Chin D, Cirrhotic cardiomyopathy in the pre- and post-liver transplantation phase. J Cardiol. 2016 Feb;67(2):125-30. doi: 10.1016/j.jcc.2015.04.016. Epub 2015 Jun 11. PMID: 26074443
16. Nandhakumar A, McCluskey SA, Srinivas C, et al. Liver transplantation: Advances and perioperative care. Indian J Anaesth 2012;56:326-35.
17. Martin P, Di Martini A, Feng S, et al. Evaluation for liver transplantation in adults: 2013 practice guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases and the American Society of Transplantation. Hepatology 2014;59: 1144–65.
18. Deshpande R, Chadha RM, Doane MA, et al. Anaesthesia for Orthotopic Liver Transplantation. Anaesthesia Tutorial of the Week 2018;377:1-7.
19. Rudnick MR, De Marchi L, Plotkin JS. Hemodynamic monitoring during liver transplantation: A state of the art review. World J Hepatol. 2015;7(10):1302-11. <https://doi.org/10.4254/wjh.v7.i10.1302q>
20. Licata A, Mazzola A, Ingrassia D, et al. Clinical implications of the hyperdynamic syndrome in cirrhosis. Eur J Intern Med 2014;25:795-802.
21. Lisman T, Caldwell S. H., Burroughs A. K., Hemostasis and thrombosis in patients with liver disease: the ups and downs. J Hepatol. 2010 Aug;53(2):362-71. doi: 10.1016/j.jhep.2010.01.042
22. Waldron NH, Miller TE, Gan TJ. Perioperative goal-directed therapy. Journal of Cardiothorac Vasc Anesth. 2014;28(6):1635-4. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2014.07.008>
23. Ferrario M, Pala S, Aletti F. Fluid responsiveness in liver surgery: comparisons of different indices and approaches. Journal of Computational Surgery 2014;1:6. <https://doi.org/10.1186/2194-3990-1-6>
24. Mahmoud AAA, El-Shaarawy AM, Mansour MA, et al. Perioperative calcium, magnesium, and phosphorus levels in live donors for liver transplant. Exp Clin Transplant. 2015;13(6):550-5. <https://doi.org/10.6002/ect.2015.0062>
25. Li Z, Sun YM, Wu FX, et al. Controlled low central venous pressure reduces blood loss and transfusion requirements in hepatectomy. World J Gastroenterol. 2014;20:303–309.
26. Fawcett W, Quiney N, Karanjia N. Central venous oxygen saturation, base excess and lactate changes during induced hypovolaemic liver resection. Anaesthesia. 2007;62:312–313.
27. Snowden C, Prentis J, Anesthesia for Hepatobiliary

- Surgery. *Anesthesiology Clinics* Volume 33, issue 1, P125-141, March 01,2015 <https://doi.org/10.1016/j.anc-lin.2014.11.008>
28. Igarashi M, Kawana S, Iwasaki H, et al. Anesthetic management for a patient with citrullinemia and liver cirrhosis. *Masui* 1995;44:96-9
  29. Poon RT, Fan ST, Assessment of hepatic reserve for indication of hepatic resection: how I do it *Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2005;12(1):31-7. doi: 10.1007/s00534-004-0945-0.
  30. Caldwell SH, Delange EE, Goffey MJ, et al. Accuracy and significance of pretransplant liver volume measured by MRI. *Liver Transpl Surg* 1996;2:438-42
  31. Donovan CL, Marcovitz PA, Punch JD, et al. Two dimensional and dobutamine stress ECHO in the preoperative assesment with end-stage liver disease prior to liver transplantation. *Transplantation* 1996;61:1180-8
  32. Öztin Ögün C, Ökesli S, Duman A. Karaciğer hastalıklarında preoperatif değerlendirme ve anestezi özellikleri *S.U. Tıp Derg.* 1999;15:45-51
  33. Snipelisky DF, McRee C, Seeger K, et al. Coronary interventions before liver transplantation might not avert postoperative cardiovascular events. *Tex Heart Inst J* 2015;42(5):438-42. <https://doi.org/10.14503/THIJ-14-4738>
  34. Della Rocca G, Chiarandin P. Hemodynamic Monitoring During Liver Transplantation. *International Anesthesiology Clinics* 2017;55(2):121-34.
  35. Feltracco P, Biancofiore G, Ori C, et al. Limits and pitfalls of haemodynamic monitoring systems in liver transplantation surgery. *Minerva Anestesiol* 2012;78(12):1372-84.
  36. Arnal D, Garutti I, Perez-Peña J, et al. Radial to femoral arterial blood pressure differences during liver trasplantation. *Anaesthesia* 2005;60(8):766-71. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2005.04257>
  37. Droc G, Jipa L. Anesthesia for Liver Transplantation. *Anesthesia for Liver Transplantation*, 2018;11. chapter:209-227. <https://doi.org/10.5772/intechopen.75167>
  38. Soong W, Sherwani SS, Ault ML, et al. United States practice patterns in the use of transesophageal echocardiography during adult liver transplantation. *J Cardiothorac Vasc Anest.* 2014;28(3):635-9. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2013.10.011>
  39. Dalal A. Anesthesia for liver transplantation. *Transplant Rev (Orlando)* 2016 Jan;30(1):51-60. doi: 10.1016/j.trre.2015.05.003.
  40. Feltracco P, Barbieri S, Galligioni H, et al. Intensive care management of liver transplanted patients. *World J Hepatol* 2011;3:61-71.
  41. Starzl TE, Marchioro TL, Vonkaulla KN, et al. Homotransplantation of the Liver in Humans. *Surg Gynecol Obstet* 1963;117:659-76.
  42. Esener Z. *Klinik Anestezi. İçinde: Karaciğer ve anestezi.* Ankara: Logos Yayıncılık; 1997.p.329-39.
  43. Çardaközü T, Aksu C. Abdominal Cerrahide Anestezi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2019;5(1):47- 53. doi:10.30934/kusbed.456408
  44. Troisi R, Ricciardi S, Smeets P. Effects of hemi-portocaval shunts for inflow modulation on the outcome of small-for-size grafts in living donor liver transplantation *Am J Transplant.* 2005 Jun;5(6):1397-404. doi: 10.1111/j.1600-6143.2005.00850.x. PMID: 15888047
  45. Kiuchi T, Kasahara M, Uryuhara K, et al. Impact of graft size mismatching on graft prognosis in liver transplantation from living donors. *Transplantation* 1999 Jan 27;67(2):321e7. PMID:10075602.
  46. Ikegami T, Shimada M, Imura S, et al. Current concept of small-for-size grafts in living donor liver transplantation. *Surg Today* 2008;38(11):971e82. PMID: 18958553.
  47. Lee SG, Park KM, Hwang S, et al. Adult-to-adult living donor liver transplantation at the Asan Medical Center, Korea. *Asian J Surg* 2002 Oct;25(4):277e84. PMID: 12470999.
  48. Taner CB, Dayangac M, Akin B, et al. Donor safety and remnant liver volume in living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2008 Aug;14(8):1174e9. PMID: 18668669.
  49. Inomata Y, Uemoto S, Asonuma K, et al. Right lobe graft in living donor liver transplantation. *Transplantation* 2000 Jan 27;69(2):258e64. PMID:10670636.
  50. Cheah YL, Simpson MA, Pomposelli JJ, et al. Incidence of death and potentially life-threatening near-miss events in living donor hepatic lobectomy: A world-wide survey. *Liver Transpl.* 2013;19(5):499-506. <https://doi.org/10.1002/lt.23575>