



# BÖLÜM 5

## KALP CERRAHİSİ HASTALARININ YOĞUN BAKIM İZLEMİ

Cihan YETİŞ<sup>1</sup>  
Barış AKÇA<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Gibbon'un 1953 yılında kalp-akciğer makinesini kullanması öncülüğünde, özellikle sıklığı artan aterosklerotik kalp hastalığı nedeniyle açık kalp cerrahisi yapan hastane sayısının artmasıyla kardiyak cerrahi uygulanan hasta sayısı artarak bu alandaki deneyim artmıştır (1,2). Ayrıca hastaların yaş ortalamasının ve beklenen yaşam süresinin artması kardiyak reoperasyonların da daha sık yapılmasına neden olmuştur (3). Kalp cerrahisi olan hastaların erken ekstübasyon ve erken mobilizasyonunu sağlamak amacıyla erken derlenme olarak bilinen fast-track protokolü birçok klinikte kabul gören bir uygulama olup postoperatif yoğun bakım izleminde önemli bir yere sahip olmuştur. (4). Günümüzde kalp cerrahisi hastalarının önemli bir kısmını komorbid hastalıkları olan ileri yaşlı hastaların ve reoperasyon olgularının oluşturması da göz önüne alındığında tüm hastaların yoğun bakıma transferlerinden taburculuğuna kadar titizlikle takipleri gerekmektedir.

### HASTANIN YOĞUN BAKIMA TRANSFERİ VE KABULÜ

Kritik hastaların yoğun bakıma transferinde %30-%60 oranında komplikasyonlar görülmekte olup hipoksi, hipotansiyon, göğüs tüpleri ve endotrakeal tüplerin yerinden çıkması en sık görülen komplikasyonlardır (5). Hastaların yoğun bakıma transportu, ameliyathanenin yoğun bakıma uzaklığı, drenler ve ilaçların verildiği hatlar, farklı monitorizasyon teknikleri nedeniyle komplikasyonlara açık olup deneyimli bir ekip tarafından yapılması gereklidir (6). Hastanın transferi yapılırken asgari monitorizasyon sağlanmalı, oksijen tüpleri kontrol edilip % 100 oksijen verilmeli, tedavi ve monitorizasyonda kullanılan aletlerin batarya kontrolü mutlaka yapılmalıdır. Ayrıca endotrakeal tüp, göğüs tüpleri, mesane sondası ve vasküler kanüllerin bağlantılarına azami derecede dikkat edilmeli ve iyi korunmalıdır.

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr., İnönü Üniversitesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD, yetis1390@gmail.com

<sup>2</sup> Doç. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, dr-baris-akca@yandex.com



ki ana hedef altta yatan nedenlerin ve predispozan faktörlerin ortadan kaldırılmasıdır (78,79).

Plazmada H<sup>+</sup> konsantrasyonunda düşme ve bikarbonat düzeylerindeki artış metabolik alkaloz oluşturur. Patogenezinde birçok faktör olup cerrahi sonrası aşırı kusma, hipokalemi, volüm kaybı, asidoz tedavisi sırasında fazla bikarbonat replasmanı, kan replasmanı ile sitrat verilmesi metabolik alkaloz gelişiminde başlıca sebeplerdir. Tedavi stratejisi altta yatan patolojinin düzeltilmesidir (79,80).

### POSTPERFÜZYON SENDROMU

KPB'ta kanın yabancı yüzeye teması nedeniyle retiküloendotelial sistemin aktive olmasına bağlı ortaya çıkan inflamatuvar yanıt postperfüzyon sendromu adı verilen klinik tabloya neden olur. koagülasyon, renal ve pulmoner sistemlerde disfonksiyon, ateş, lökositoz, vazokonstriksiyon, hemoliz ve enfeksiyona eğilim postperfüzyon sendromunun sonuçları olarak karşımıza çıkar (81). KPB sisteminde lökosit filtrasyonunun yapılması ayrıca steroid, aprotinin, pentoksifilin ve antioksidanlar gibi ilaçların kullanılması postperfüzyon sendromunun etkilerini azaltır (81,82).

### POSTOPERATİF KANAMA

KPB'nin koagülasyon sistemi üzerinde negatif etkilerinin olduğu ve ameliyat sonrası kanamayı arttırdığı bilinmektedir (83). Genellikle yeterli olmayan cerrahi hemostaz nedeniyle görülsede trombositopeni, trombosit disfonksiyonu, perioperatif kullanılan ilaçlar heparinin yetersiz nötralizasyonu gibi durumlarda kanama meydana gelir(83). İleri yaş, yapılan cerrahinin türü ve büyüklüğü (anastomoz sayısının fazlalığı, İTA kullanılması, kapak operasyonları gibi), böbrek yetmezliği ve uzamış KPB zamanı postoperatif kanama riskini arttıran faktörlerdir (84). Fransa'da 29 merkezde yapılan prospektif bir çalışmada postoperatif ilk günde ardışık 6 saat boyunca 1.5 ml/kg/saat üzerindeki drenaj miktarı aktif ka-

nama kabul edilmiştir (85). Postoperatif kanama takibinde hemodinamik monitorizasyon ile birlikte saatlik drenaj takibi yapılmalı ve drenaj tüplerinin açıklığı kontrol edilmelidir. Koagülasyon testleri değerlendirilmeli ayrıca hipoterminin düzeltilmesi ve hipertansiyonun kontrol altında tutulması kanama kontrolünde önemlidir (18). Yetersiz heparin nötralizasyonunun neden olduğu kanama prtoamin ile engellenebilir (86). Trombosit infüzyonu, hipotermi ve KPB'ya bağlı meydana gelen trombosit disfonksiyonunda yararlıdır (87). Epsilon aminokaproik asit ve traneksamik asit gibi antifibrinolitikler ayrıca desmopressin kanama kontrolünde kullanılan ilaçlardandır (88).

### KAYNAKLAR

1. Fındık, O, Barış, Ö, Düzyol, Ç, vd. Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Açık Kalp Cerrahisi: İlk 500 Olgunun Değerlendirilmesi. *Koşuyolu Heart Journal*, 18(1), 34-38. Doi: 10.5578/khj.9541
2. Karakoç, ZÇ. Kardiyak cerrahi sonrası gelişen sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların değerlendirilmesi-tek merkez deneyimi. *Dicle Tıp Dergisi*, 46(3), 461-469. Doi: 10.5798/dicletip.620481
3. Demirtürk, OS., Tünel, HA, Coşkun, İ, vd. Kardiyak reoperasyonlar erken dönem mortaliteyi artırır mı?. *Koşuyolu Kalp Dergisi*, 15(1), 12-16. Doi: 10.5578/kkd.3383
4. Uncu, H, Çağlı, K, Göksel, S, vd. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Erken Ekstübasyon; Rutin İşlem Olabilir mi?. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 2004; 57(4), 223-230.
5. Güneş, S, Özkan, S. Yoğun Bakım Ünitesinde Hasta Transferi. *Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Dergisi*. 2020; 1 (3), 54-69.
6. Sivrikoz, N, Karadeniz, MS, Kurnaz, P, vd. Enstitümüzde Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Hasta Transport Deneyimimiz. *Göğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 2013(3), 127-131. Doi: 10.5222/GKDDAD.2013.127
7. Çobanoğlu, U. Yoğun Bakım Hastalarının Monitorizasyonunda Gelişmeler. *Bulletin of Thorac-*

- ic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni*, 5(3). Doi: 10.5152/tcb.2014.025
8. Webb, A, Angus, D, Finfer, S, vd. (2020). *Oxford textbook of critical care*. Oxford University Press.
  9. Çelik, S. (2020). Pulse Oksimetre ile Oksijen Satürasyonu İzlemi ve Hemşirelik Yaklaşımları. *Sağlık ve Toplum Dergisi*. 2020; 30(2), 11-15.
  10. Demir Korkmaz F, Öden TN. (2019). ÖzerN (Ed.), Cerrahi yoğunbakım ünitelerinde hemodinamik izlem (6-15). Yoğun Bakım Hemşireliği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri
  11. Li-wei, HL, Saeed, M, Talmor, D, vd. Yoğun bakımda kan basıncı ölçüm yöntemleri. *Yoğun bakım tıbbı*. 2013; 41 (1), 34.
  12. Mignini, MA, Piacentini, E, Dubin, A. Peripheral arterial blood pressure monitoring adequately tracks central arterial blood pressure in critically ill patients: an observational study. *Critical Care*, 10(2), 1-5. Doi: <https://doi.org/10.1186/cc4852>
  13. Özyılmaz, E, Aydoğdu, M, Gürsel, G. Fizyolojik ölü boşluk ölçümünün ekstübasyon başarısını tahmin etmedeki rolü. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2010; 58(2), 154.
  14. Pour, HA, Korkmaz, FD. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Hemşirelik Bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2010; 26(1), 77-86.
  15. Sathish, N, Singh, NG, Nagaraja, PS, vd. Comparison between noninvasive measurement of central venous pressure using near infrared spectroscopy with an invasive central venous pressure monitoring in cardiac surgical Intensive Care Unit. *Annals of cardiac anaesthesia*, 19(3), 405. Doi: 10.4103/0971-9784.185520
  16. Faghanzadeh-ganji, G, Baghaeian, A, Bijani, A, vd. Effect of variability of central venous pressure values to prevent atrial fibrillation after coronary bypass grafting. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 12(3), 299-306. Doi: 10.22088/cjim.12.3.299.
  17. Sarı, S, Keskin, H, Ergin, M, vd. Kardiyopulmoner Bypass Sırasında Açığa Çıkan Mediatorler ve Bunların Solunum Fonksiyonlarına Etkisi. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 3(3), 177-184. Doi: 10.17954/amj.2017.91
  18. Ekim, H, Aydın, M, Dilek, İ. Kalp Cerrahisi Sonrası Gelişen Diyafragma Paralizileri. *Van Tıp Dergisi*. 1998; 5(2), 76-78.
  19. Gürses, HN, Polat, B, Şişli, H, vd. Açık kalp ameliyatlarından sonra görülen postoperatif frenik sinir paralizisi: fizyoterapi rehabilitasyon prensipleri ve klinik takip. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi*. 1992; 2, 112-117.
  20. Günay, C, Cingöz, F, Şahin, MA, vd. Transfusion related acute lung injury after open heart surgery. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2008; 50(2), 131.
  21. Baş, T. Recurrent transfusion-related acute lung injury after open heart surgery: a case report. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 21(2). Doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2013.5531
  22. Bacakoğlu, F. Temel İnvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulama Yöntemleri. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2002; 2(4), 215-224.
  23. Ak, YH, Yıldız, M. Mekanik ventilasyona pratik yaklaşım. *Koşuyolu Heart Journal*, 21(1), 65-69 Doi: 10.5578/khj.53920
  24. Akovali, NV, Camkiran, A, Zeyneloğlu, P, vd. Koroner Arter Baypas Graftleme Cerrahisi Geçiren Eriskinlerde Uzamis Mekanik Ventilasyonun Önbelirleyicileri/Predictors of Prolonged Mechanical Ventilation for Adult Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 11(1), 6. Doi: 10.4274/Tybdd.22932
  25. Çağlı, K, Yıldız, Ü, Demirkıran, MS, vd. Açık Kalp Cerrahisinde Preoperatif Solunum Sistemi Değerlendirilmesi ve Postoperatif Akciğer Komplikasyonları. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2003; 12(1).
  26. Yıldızeli, SO, Eryüksel, E, Arıkan, H, vd. Clinical Case Solution: Prolonged Ventilatory Support and Weaning after Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Journal of Critical and Intensive Care*, 7(2), 67. Doi: 10.5152/dcbybd.2016.1143
  27. Bojar RM, Warner KG. (1999) Manuel of Perioperative Care in Cardiac Surgery. 3rd (Ed.) USA: Blackwell Science.
  28. Süzer, K, Büket, S, Alayunt, A, vd. Arteria Mammaria İnterna Hipoperfüzyonu. *TGKDC Dergisi*. 1994; 2, 89-80.
  29. Tüysüz, ME, Dedemoğlu, M. Koroner Bypass Graftleme Cerrahisi Sonrası Gelişen Akut Böbrek Hasarının RIFLE Sınıflamasıyla Tanımlanması: Risk Belirteçleri ve Sonuçları. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16 (3), 463-469. Doi: 10.35440/hutfd.594147
  30. Ülger, A. Comparison of the incidences of carotid artery lesion and vertebrobasilary insufficiency with incidence of postoperative stroke in patients who undergo coronary artery bypass graft surgery. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 19(2). Doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2011.001
  31. Çelebioğlu, B, Özer, E. Kardiyopulmoner bypass ve sistemik inflamatuvar yanıt. *Acta Medica*. 2004; 35(1), 18-26.



32. Demir, S. Farklı Yönleriyle İlaça Bağlı Anafilaksi. *İstanbul Medical Journal*, 19(3). Doi: 10.5152/imj.2018.08931
33. Demirarslan, E. Ameliyat Sonrası Hipotermi Kontrolü. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 2(1), 51-70. Doi: 10.25279/sak.284277
34. Oğurlu, M, Uğur, B, Gezer, E, vd. Endotrakeal entübasyon sırasında oluşan hemodinamik değişikliklere esmololün etkisi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2005; 6(3), 23-28
35. Erden, S, Çelik, SŞ. Torakotomi son durumu ve analjezi stilin kullanımında hemşirenin rolü. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 11-24. Doi: 10.1501/Asbd\_0000000039
36. Orriach, JLG, Arce, IN, Rodriguez, PH, vd. Preservation of renal function in cardiac surgery patients with low cardiac output syndrome: levosimendan vs beta agonists. *BMC Anesthesiology*, 19(1), 1-8. Doi: 10.1186/s12871-019-0888-2
37. Nguyen, LS, Squara, P, Amour, J, vd. Intravenous ivabradine versus placebo in patients with low cardiac output syndrome treated by dobutamine after elective coronary artery bypass surgery: a phase 2 exploratory randomized controlled trial. *Critical Care*, 22(1), 1-9. Doi: 10.1186/s13054-018-2124-8
38. Flores, S, FitzGerald, MR, Iliopoulos, I, An international survey of corticosteroid use for the management of low cardiac output syndrome. *Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 18(7), 630. Doi: 10.1097/PCC.0000000000001180
39. Teerlink, JR, Metra, M, Zaca, V, vd. Akut kalp yetmezliği sendromlarının tedavisi için inotropik özelliklere sahip ajanlar. Geleneksel ajanlar ve ötesi. *Kalp Yetmezliği İncelemeleri*. 2009, 14 (4), 243-253.
40. Marcinkiewicz, A, Jaszewski, R, Piestrzeniewicz, K, vd. Atmakta olan bir kalpte elektif cerrahi miyokardiyal revaskülarizasyon sonrası kardiyak tamponad ve para-aortik hematoma - Lima dikişinin olası bir komplikasyonu ve sıralı venöz anastomoz. *BMC Kardiyovasküler Bozuklukları*. 2014; 14 (1), 1-4.
41. Čanádiová, J, Zmeko, D, Mokráček, A. Kardiyak operasyondan sonra kanama veya tamponad için yeniden keşif. *Etkileşimli Kardiyovasküler ve Göğüs Cerrahisi*. 2012; 14 (6), 704-707.
42. Uzun, K, Günaydın, ZY, Tatarolu, C, vd. The preventive role of the posterior pericardial window in the development of late cardiac tamponade following heart valve surgery. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 22(5), 641-646. Doi: 10.1093/icvts/ivv390
43. Kuvin, JT, Harati, NA, Pandian, NG, vd. Postoperative cardiac tamponade in the modern surgical era. *The Annals of Thoracic Surgery*, 74(4), 1148-1153. Doi: 10.1016/S0003-4975(02)03837-7
44. Fansa, İ, Acıpayam, M, Lale, C. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Kanama Ve/Veya Tamponad Nedeniyle Erken Dönemde Acil Yapılan Revizyonlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 6(21), 15-20. Doi: 10.17944/mkutfd.60840
45. You, SC, Shim, CY, Hong, GR, Incidence, predictors, and clinical outcomes of postoperative cardiac tamponade in patients undergoing heart valve surgery. *PloS One*, 11(11), e0165754. Doi: 10.1371/journal.pone.0165754
46. Büyükbayrak, F, Dağıştanlı, FK, Aksoy, E, vd. An evaluation of diagnostic sensitivity of transthoracic echocardiography in diagnosis of post-cardiac surgery tamponade. *Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 22, 35-42 Doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2014.9014
47. Gülmen, Ş, Kiriş, İ, Peker, O, vd. Koroner arter bypass cerrahisinde posterior perikardiyotomi uygulamasının ameliyat sonrası ritm sorunları üzerine etkisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi*. 2009; 17, 157-61.
48. Karakaş, O, Yurtseven N, Savaşkan, D, Koroner Arter Baypas Cerrahisi Sonrası Atriyal Fibrilasyon: Risk Faktörleri. *GKDA Dergisi*, 26(2), 71-79. Doi: 10.5222/GKDAD.2020.41033
49. Kalman, JM, Munawar, M, Howes, LG, vd. Atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting is associated with sympathetic activation. *The Annals of Thoracic Surgery*, 60(6), 1709-1715. Doi: 10.1016/0003-4975(95)00718-0
50. Men, EE, Yildirimtürk, O, Tugcu, A, vd. The comparison between the efficiency of different anti-arrhythmic agents in preventing postoperative atrial fibrillation after open heart surgery/Açık kalp cerrahisi sonrası gelişen atriyal fibrilasyonu önlemek için kullanılan ilaçların etkinlik yönünden karşılaştırılması. *The Anatolian Journal of Cardiology (Anadolu Kardiyoloji Dergisi)*. 2008; 8(3), 206-213.
51. Ascione, R, Reeves, BC, Santo, K, vd. Koroner cerrahi sonrası yeni malign ventriküler aritmilerin tahmin edicileri: bir vaka kontrol çalışması. *Amerikan Kardiyoloji Koleji Dergisi*. 2004; 43 (9), 1630-1638.

52. Chung, MK. Kalp cerrahisi: postoperatif aritmiler. *Yoğun bakım tıbbi*. 2000; 28 (10), N136-N144.
53. Glikson, M, Dearani, JA, Hyberger, LK, vd. Kalp cerrahisi sonrası kalıcı pacing'de endikasyonlar, etkinlik ve uzun vadeli bağımlılık. *Amerikan Kardiyoloji Dergisi*. 1997; 80 (10), 1309-1313.
54. Türkkın, C, Osmanov, D, Yıldırım, E, vd. Kalp cerrahisi sonrası bradiaritmî gelişimi ve kalıcı kalp pili implantasyonu. *İstanbul'un Kuzey Klinikleri*, 5 (4), 288. Doi: 10.14744/nci.2017.20438
55. Jain, U, Laflamme, CJ, Aggarwal, A, vd. Electrocardiographic and hemodynamic changes and their association with myocardial infarction during coronary artery bypass surgery: A multicenter study. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 86(3), 576-591. Doi: 10.1097/00000542-199703000-00009
56. Ulsan, UD, Güzelsoy, D. Koroner Bypass Cerrahisinde Perioperatuvar Miyokard İnfarktüsü. *GKD Cer. Dergisi*. 1991; 1, 31-37.
57. Comunale, ME, Body, SC, Ley, C, vd. İntraoperatif sol ventrikül duvar hareketi anormalliklerinin ve elektrokardiyografik ST segment değişikliklerinin uyumu: koroner revaskülarizasyon sonrası sonuçla ilişki. *Amerikan Anestezi Uzmanları Derneği Dergisi*. 1998; 88 (4), 945-954
58. Benoit, MO, Paris, M, Silleran, J, vd. Kardiyak troponin I: perioperatif miyokard enfarktüsünün teşhisine ve kalp cerrahisinin çeşitli komplikasyonlarına katkısı. *Yoğun bakım tıbbi*. 2001; 29 (10), 1880-1886.
59. Provençère, S, Plantefevre, G, Hufnagel, G, vd. Renal dysfunction after cardiac surgery with normothermic cardiopulmonary bypass: incidence, risk factors, and effect on clinical outcome. *Anesthesia Analgesia*, 96(5), 1258-1264. Doi: 10.1213/01.ANE.0000055803.92191.69
60. Bove, T, Monaco, F, Covello, RD, vd. Acute renal failure and cardiac surgery. *HSR Proceedings in Intensive Care Cardiovascular Anesthesia*. 2009; 1(3), 13.
61. Hashemzadeh, K, Hashemzadeh, S, Dehdilani, M. Risk factors and outcomes of acute renal failure after open cardiac surgery. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*, 20(3), 275-280. Doi: 10.1177/0218492312436402
62. Ögütmen, MB. Acute Renal Failure Seen After Cardiovascular Surgery. *Journal of Cardio-Vascular-Thoracic Anaesthesia and Intensive Care Society*, 17(2), 25-33. Doi: 10.5222/GKDAD.2011.025
63. Hori, D, Katz, NM, Fine, DM, vd. Kardiyopulmoner baypas sırasında oligürinin tanımlanması ve kalp cerrahisine bağılı akut böbrek hasarı ile ilişkisi. *BJA: İngiliz Anestezi Dergisi*. 2016; 117 (6), 733-740.
64. Horoz, M, Özgür, Ö. Akut böbrek yetmezliği. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2004; 1(3), 48-63.
65. Zengin, N. Oligüri-Anüri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2016; 20(1), 16-23.
66. Bicik, Z, Ersan, S. Akut renal yetmezlik. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 1999; 3, 113-117.
67. Çavuş, MA, Bektaş, ŞG, Demir, A. Kalp Cerrahisinde Postoperatif Renal Hasar. *GKDA Dergisi*, 25(2), 126-132 Doi: 10.5222/GKDAD.2019.29200
68. Güçlü, O, Demirtaş, S, Çalışkan, A, vd. Diyalize bağımlı kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda açık kalp cerrahisi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 4(3), 335-338. Doi: 10.5799/ahinjs.01.2013.03.0296
69. Aşlamacı, S, Sezgin, A, Tařdelen, A, vd. Kronik böbrek yetersizliği olan hastalarda kalp cerrahisi. *TGKDC Dergisi*, 1995.
70. Akman, S, Güven, AG. Hiponatremi: Klinik değerlendirme ve tedavi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2001; 10(2), 68-72.
71. Çipil, H, Demirciođlu, S. Hiponatremi ve Uygun-suz ADH Sendromu. *Türkiye Klinikleri Hematoloji-Special Topics*. 2016; 9(3), 16-20.
72. Karahan, İ, Alp, Ç, Çifci, A. Hyponatremia management in the light of current guidelines. *Ortadođu Tıp Dergisi*, 10(1), 68-72. Doi: 10.21601/ortadogutipdersisi.328101
73. Zümürütdal, A. Sıvı elektrolit tedavisinde temel prensipler/Basic principles in liquid electrolyte treatment. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi: AKD*. 2013; 13(2), 171.
74. Eren, Z. Sodyum Dengesi Bozuklukları: Hiponatremi-Hipernatremi. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2018; 12(1), 18-30.
75. Yücel, N, şahin, İ, Akgün FS, vd. Acil Servise Başvuran Hastalarda (Hipernatremi Hypernatremia in the Emergency Department). *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 21(2), 124-129. Doi: 10.5262/tndt.2012.1002.04
76. Vidal-Petiot, E, Ayari, H, Flamant, M. Hipopotasemia. *EMC-Tratado de Medicina*, 21(2), 1-7. Doi: 10.1016/S1636-5410(17)84233-1
77. Altay, H, Çavuşoğlu, Y, Çelik, A, vd. Kalp yetersizliğinde hiperkalemi yöntemi. *TKDA Dergisi*, 1(1), 32 Doi: 10.5543/tkda.2021.S1



78. Sevdı, MS, Aydoğmuş, MT, Erkalp, K, vd. Ciddi Metabolik Asidoz Sonrası Sağkalım:(pH=6.66). Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 48(1). Doi: 10.5350/SEMB2014480112
79. Demirel, İ, Atalan, K, Çakar, N. Yoğun bakım ünitesinde sıvı-elektrolit ve asit baz dengesi. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci.* 2006; 2(18), 45-61.
80. Polat, FR, Coşkun, U. (2016). Asit-Baz Homeostazı ve Bozuklukları. *International Journal of Basic and Clinical Medicine.* 2016; 4(1).
81. Yalçınbaş, YK, Kınoğlu, B, Bilal, MS, vd. Konjenital kalp cerrahisinde kardiyopulmoner bypass sırasında leukoguard-6 lökosit filtresinin kullanımı ve etkilerinin değerlendirilmesi. *TGKDC Dergisi.* 1995; 3, 236-44.
82. Wan, S, LeClerc, JL, Vincent, JL. Kardiyopulmoner baypasa inflamatuvar yanıt: ilgili mekanizmalar ve olası terapötik stratejiler. *Sandık.* 1997; 112 (3), 676-692.
83. Çakır, Ö, Korukçu, A, Gerçekođlu, H, vd. Profilaktik traneksamik asit ve desmopressin kullanımının kalp operasyonu sonrası kan kaybı ve kan ürünleri kullanımına etkisi. *GKD Cer. Derg.* 1996; 4, 119-122.
84. Revizyonu, K. Açık kalp cerrahisi sonrası ameliyat ameliyatları (2 yıllık izlem). *Türk J Toraks Kardiyovasküler Cerrahi.* 2003; 11, 207-210.
85. Colson, PH, Gaudard, P, Fellahi, JL, vd. Kalp cerrahisi sonrası aktif kanama: ileriye dönük gözlemsel çok merkezli bir çalışma. *PLoS Bir.* 2016; 11 (9), e0162396.
86. Ege, T, Çıkırıkçioğlu, M, Arar, C, vd. Açık Kalp Cerrahisinde Farklı İki Heparin Nötralizasyon Yönteminin Postoperatif Drenaja Etkisi. *Gülhane Tıp Dergisi (GTD) Gülhane Medical Journal (GMJ).* 2002; 399.
87. Levy, JH. Pharmacologic preservation of the hemostatic system during cardiac surgery. *The Annals of thoracic surgery.* 2001; 72(5), S1814-S1820.
88. Atalan, N. Hemostatik İlaçlar. *Göğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi,* (1), 1-6. Doi: 10.5222/GKDAD.2014.001