

28.

BÖLÜM

Kardiyovasküler Hastalıklar ve Cerrahisinde Nörobilişsel Değerlendirme

Doç. Dr. Yaşar ALTUN
Hemşire Zeynep CANLI

GİRİŞ

Yaşam beklentisinin uzaması ve tıptaki gelişmelerle birlikte açık kalp cerrahisi uygulanan hasta sayısı artmıştır. Günümüzde açık kalp cerrahisi daha yaşlı, daha ileri hastalığı olan ve daha yüksek riskli olgulara da uygulanmaktadır. Tüm bu gelişmelere ek olarak, cerrahi ve anestezi teknikleri, yoğun bakım takip ve tedavi yöntemlerindeki gelişmeler sonucunda postoperatif mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakım ve hastane yatış süreleri son yıllarda önemli oranda azalmıştır (1).

Ameliyat için cerrahi tekniklerdeki gelişmeler ve anestezinin yanı sıra, kardiyopulmoner bypass cerrahisindeki teknolojik ilerlemeler ve gelişmiş yoğun bakım şartları kardiyopulmoner bypass uygulanarak yapılan cerrahisi sonrası iyileşmeyi belirgin olarak artırmıştır (2). Bu gelişmelere rağmen serebral etkilenmeler sonucu oluşan nörobilişsel komplikasyonlar önemli risklerden birini oluşturmaktadır. Bundan dolayı bypass yapılan kalp cerrahisinin komplikasyonları hem mortalite üzerine etkileri hem de onun nöropsikolojik ve duygusal sekelleriyle de değerlendirilmektedir.

Hastaların nöropsikolojik sorunları; inme, ameliyat sonrası deliryum, kognitif fonksiyon azalmasına yönelik sayısız çalışmalar bildirilmesine rağmen, bu çalışmalarda kognitif fonksiyon ve yaşam kalitesine yönelik ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirmeler düzenli yapılamadığı için sonuçları yorumlamak yeterli olmamaktadır (2). Konjenital kalp rahatsızlığı olan çocuklarda

kardiyopulmoner bypass cerrahisinin nörokognitif fonksiyonlar üzerine kısa dönemde etkisinde anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (3).

KARDİOVASKÜLER SİSTEM

Yaşlılık bilişsel yeteneklerin azalmaya başladığı, fiziksel fonksiyonların düştüğü ve normal yaşam süresinin son evresine geçiş aşamasıdır. Bu aşamada yaşlıların teknolojik ilerlemelere bağlı olarak değişik sağlık sorunlarından dolayı cerrahi girişim deneyimleri sıklığı artmaktadır (4).

Yaşlanma, büyük damarların elastikiyetini kaybetmesi sonucu aterosklerozun gelişmesine ve sonuçta sistolik kan basıncının yükselmesine, organların kanlanması azalmaya neden olmaktadır. Yaşlanmayla birlikte kalp kapakçıkları tam anlamıyla kapanamayarak ilerleyici kalp yetersizliğinin oluşmasına sebep olmaktadır. Yaşlı hastalarda görülen bu fizyolojik değişiklikler ameliyat sonrası miyokard infarktüsü, aritmiler, kalp yetersizliği, kalp blokları, inme, hipotansiyon ve hipertansiyon gibi komplikasyonlara neden olabilir (5).

Deliryum ve Postoperatif Kognitif İşlev Bozukluğu

50 yıldan daha uzun bir süredir, birçok yaşlı yetişkinde kalp cerrahisinden sonra nörobilişsel işlev bozukluğu olduğunu biliyoruz, oysa bu fenomeni tam olarak tarif etmek hala mümkün olamamaktadır. Bu durumu tanımlamak için kullanılan terimler ensefalopati, postkardiyotomi/

belirleyicisini yönetmek için muhtemelen bireyselleştirilmiş, hasta merkezli bir yaklaşım gerektirecektir. Bu, kalp cerrahisinden sonra bilişsel işlevi iyileştirmenin karmaşık ve zorlu olacağını göstermektedir. Tek bir risk faktörünü hedefleyerek postoperatif bilişsel işlev bozukluğunu veya deliryumu azaltmak için tasarlanmış müdahaleler, karşı dengeleyici etkilere sahip olabileceğinden gelecekteki girişimsel çalışmalar için ek bir zorluk, yukarıda tartışılan ve postoperatif bilişsel işlevi ve/veya deliryumu etkileyebilecek değişkenlerin her birinin izlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle en önemli hedef, yaşlı hastalar için postoperatif bilişsel işlevi düzeltmek için birden çok intra- ve postoperatif değişkeni eş zamanlı ve pratik olarak optimize etmek için tasarlanmış “paket” protokoller geliştirmek gerekmektedir. Bu alanlarda devam eden önemli ilerleme ve modern bilişsel sinirbilim yaklaşımlarının bu sorunları inceleme ve tedavi etme potansiyeli, gelecekteki daha yaşlı kalp cerrahisi hastaları için nörobilişsel sonuçları iyileştirmede başarılı olacağımıza dair iyimserlik sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Ferguson TB, Hammill BG, Peterson ED, DeLong ER, Grover FL; STS National database committee. A decade of change risk profiles and outcomes for isolated coronary artery bypass grafting procedures, 1990-1999: a report from the STS National Database Committee and the Duke Clinical Research Institute. Society of Thoracic Surgeons. *Ann Thorac Surg* 2002;73: 480-9.
2. Rothenhausler HB, Grieser B, Nollert G, Reichart B, Schelling G, Kapfhammer HP. Psychiatric and psychosocial outcome of cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: a prospective 12-month follow-up study. *Gen Hosp Psychiatry* 2005; 27: 18-28
3. Bahattin Çiftçi. Açık kalp cerrahisi uygulanan pediatrik olgularda kardiyopulmoner bypass'ın kognitif fonksiyonlara etkileri. *Uzmanlık tezi*. 2010
4. Aygin D, Aslan F, Cengiz H. Yaşlı cerrahi hastasında ameliyat sonrası erken dönem. *Akad Geriatri* 2012; 4: 12-17.
5. Erdil F. Yaşlılarda ameliyat sonrası bakım. *Hacettepe Üniversitesi Gebam Bülteni* [İnternet]. 2008. Erişim Adresi: <http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/>.
6. McDonagh DL, Mathew JP, White WD, Phillips-Bute B, Laskowitz DT, Podgoreanu MV, Newman MF; Neurologic Outcome Research Group: Cognitive function after major noncardiac surgery, apolipoprotein E4 genotype, and biomarkers of brain injury. *Anesthesiology* 2010; 112: 852-9
7. Monk TG, Weldon BC, Garvan CW, Dede DE, van der Aa MT, Heilman KM, Gravenstein JS: Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery. *Anesthesiology* 2008; 108: 18-30
8. Evered L, Scott DA, Silbert B, Maruff P: Postoperative cognitive dysfunction is independent of type of surgery and anesthetic. *Anesth Analg* 2011; 112: 1179-85
9. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, Houx P, Rasmussen H, Canet J, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study. ISPOCD investigators. *International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction*. *Lancet* 1998; 351: 857-61
10. Jurga J, Tornvall P, Dey L, van der Linden J, Sarkar N, von Euler M: Does coronary angiography and percutaneous coronary intervention affect cognitive function? *Am J Cardiol* 2016; 118: 1437-41
11. Newman MF, Kirchner JL, Phillips-Bute B, Gaver V, Grocott H, Jones RH, Mark DB, Reves JG, Blumenthal JA; Neurological Outcome Research Group and the Cardiothoracic Anesthesiology Research Endeavors Investigators: Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med* 2001; 344: 395-402
12. Lin Y, Chen J, Wang Z: Meta-analysis of factors which influence delirium following cardiac surgery. *J Card Surg* 2012; 27: 481-92
13. Bayındır O, Güden M, Akpınar B, Sanisoğlu I, Sağbaş E. Ondansetron hydrochloride for the treatment of delirium after coronary artery surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121(1): 176-7
14. Yılmaz E, Aksun M, Girgin S, Gülseren Ş, Kuru V, Şencan A, et al. The Comparison of the Effects of the Off-Pump and Cardiopulmonary By-Pass Techniques Upon Postoperative Delirium at Elective Coronary By-Pass Graft Surgery. *2 GKDA Derg.* 2013; 19(2): 6775
15. Arpacı H, Günaydın B, Özköse Z, Alkan G, Koç C. Genç Erkek Hastada Postoperatif Erken Dönemdeki Ajitasyona Yaklaşım. *Türk J Anaesth Reanim* 2008; 36: 128-33
16. Akyolcu N, Kanan N. ve G. Aksoy (Eds.). *Ameliyat Sonrası Hemşirelik Bakımı. Cerrahi Hemşireliği I. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi* 2017: 365
17. Aslankurt S, Yapıcı N, Kudsioglu T ve ark. Açık kalp cerrahisi sonrası deliryum sıklığı ve deksmedetomidin'in etkinliği. *GKDA Dergisi*. 2016; 22(4): 152-160
18. Ogawa M, Izawa KP, Satomi-Kobayashi S, et. al. Impact of delirium on postoperative frailty and long-term cardiovascular events after cardiac surgery. *PloS One* 2017; 12(12): 1-14.
19. Gosselt AN, Slooter AJ, Boere PR, Zaal IJ. Risk factors for delirium after on-pump cardiac surgery: a systematic review. *Crit Care* 2015; 19: 346.
20. Sezer Ö, Karlıdağ R, Bay Karabulut A, Özcan C, Nisanoğlu V, Türköz Y, et al. Relationship between nitric oxide levels and delirium in patients with coronary bypass operation. *Bull Clin Psychopharmacol* 2004; 14(4): 185-90.
21. Knipp SC, Matatko N, Wilhelm H, Schlamann M, Masoudy P, Forsting M, et al. Evaluation of brain injury af-

- ter coronary artery bypass grafting. A prospective study using neuropsychological assessment and diffusion-weighted magnetic resonance imaging. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004; 25(5): 791-800.
22. Claude M, Yvan P, Gilles B, et al. Comparison of intravenous or epidural patient-controlled analgesia in the elderly after major abdominal surgery. *Anesthesiol* 2000; 92: 433-41.
 23. Damuleviciene G, Lesauskaite V, Macijauskiene J. Postoperative cognitive dysfunction of older surgical patients. *Medicina (Kaunas)* 2010; 46: 169-75.
 24. Krenk L, Kehlet H, Baek Hansen T, Solgaard S, Soballe K, Rasmussen LS. Cognitive dysfunction after fast-track hip and knee replacement. *Anesth Analg* 2014; 118: 1034-40
 25. Mailhot T, Cossette S, Côte C, Bourbornais A, Côte MC, Lamarche Y, et al. A post cardiac surgery intervention to manage delirium in involving families: a randomized pilot study. *Nurs Crit Care* 2017; (4): 221-8.
 26. Winawer N. Postoperative delirium. *Med Clin North Am* 2001; 85(5): 1229-39.
 27. Nguyen Q, Uminski K, Hiebert BM, et al. Midterm outcomes after postoperative delirium on cognition and mood in patients after cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2017;155 (2): 1-8
 28. Fraser V, Cossette S, Mailhot T, et al. Evaluation of an intervention with nurses for delirium detection after cardiac surgery. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2018; 15(1): 38-44.
 29. Bagiński M, Kleczynski P, Dziewierz A, et al. Incidence of postoperative delirium and its impact on outcomes after transcatheter aortic valve implantation. *The American Journal of Cardiology* 2017; 120(7): 1187-92.
 30. Wilkinson JM & Barcus L (Eds). *Hemşirelik Tanıları El Kitabı*. Kapucu S, Akyar İ, Korkmaz F. (Çev.) 11. Baskı. Ankara: Pelikan Yayınevi 2018.
 31. Voyer P, Cole MG, McCusker J, St-Jacques S, Laplante J. Accuracy of nurse documentation of delirium symptoms in medical charts. *Int J Nurs Pract* 2008; 14: 165-77.
 32. Leslie DL, Zhang Y, Bogardus ST, Holford TR, Leo Summers LS, Inouye SK. Consequences of preventing delirium in hospitalized older adults on nursing home costs. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 405-9.
 33. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA* 2001; 286: 2703-10.
 34. Akıncı Ş, Şahin A. Yoğun bakımda deliryum. *Yoğun Bakım Dergisi* 2005; 5: 26-35.
 35. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 6395-6.
 36. McLennan SN, Mathias JL, Brennan LC, Stewart S. Validity of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a screening test for mild cognitive impairment (MCI) in a cardiovascular population. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2011; 24: 33-8.
 37. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
 38. Newman MF, Grocott HP, Mathew JP, White WD, Landolfo K, Reves JG, et al. Report of the substudy assessing the impact of neurocognitive function on quality of life 5 years after cardiac surgery. *Stroke* 2001; 32: 2874-81.
 39. Duru F, Buchi S, Klaghofer R, Mattmann H, Sensky T, Buddeberg C, et al. How different from pacemaker patients are recipients of implantable cardioverter-defibrillators with respect to psychosocial adaptation, affective disorders, and quality of life? *Heart* 2001; 85: 375-9.
 40. Ely EW, Gautam S, Margolin R, Francis J, May L, Speroff T, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med*. 2001; 27(12): 1892900.
 41. Granberg Axell AI, Malmros CW, Bergbom IL, Lundberg DB. Intensive care unit syndrome/delirium is associated with anemia, drug therapy and duration of ventilation treatment. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2002; 46(6): 726-31.
 42. Delirium-CS Investigators; Canadian Cardiovascular Critical Care Society Investigator Group and the Canadian Critical Care Trials Group. Incidence of delirium after cardiac surgery. protocol for the delirium-CS Canada cross-sectional cohort study. *CMAJ Open* 2017; 5(3): E565-9.
 43. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Williams CS, Leo-Summers L, Agostini JV. The role of adherence on the effectiveness of nonpharmacologic interventions: evidence from the delirium prevention trial. *Arch Intern Med* 2003; 163(8): 958-64.
 44. Pandharipande PP, Ely EW, Arora RC, Balas MC, Boustani MA, La Calle GH, et al. The intensive care delirium research agenda: a multinational, interprofessional perspective. *Intensive Care Med* 2017; 43(9): 1329-39.
 45. Özdemir L. The management of delirium in intensive care patients and the responsibilities of nurses. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing* 2014; 1(1): 90-8.
 46. Yaşayacak A, Eker F. Kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda deliryum ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2012; 20(2): 265-74
 47. Norkienė I, Ringaitienė D, Kuzminskaitė V, Jūratė Šipykaitė. Incidence and risk factors of early delirium after cardiac surgery. *BioMed Research International* 2013; 2013: 323491.
 48. Küçük L, Kaya H. Koroner yoğun bakım sürecinde yaşanan psikiyatrik bir durum: Deliryum ne kadar tanıyoruz. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı*

- Dergisi 2011; 4(1): 161-6
49. Anguera JA, Boccanfuso J, Rintoul JL, Al-Hashimi O, Faraji F, Janowich J, et al. Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature* 2013; 501: 97-101.
 50. Vonck K, Raedt R, Naulaerts J, De Vogelaere F, Thiery E, Van Roost D, et al. Vagus nerve stimulation...25 years later! What do we know about the effects on cognition? *Neurosci Biobehav Rev* 2014; 45: 63-71.
 51. Nilakantan AS, Bridge DJ, Gagnon EP, VanHaerents SA, Voss JL. Stimulation of the posterior cortical-hippocampal network enhances precision of memory recollection. *Curr Biol* 2017; 27: 465-70.
 52. Wang JX, Rogers LM, Gross EZ, Ryals AJ, Dokucu ME, Brandstatt KL, et al. Targeted enhancement of cortical-hippocampal brain networks and associative memory. *Science* 2014; 345: 1054-7.
 53. Stephens JA, Berryhill ME. Older adults improve on everyday tasks after working memory training and neurostimulation. *Brain Stimul* 2016; 9:553-9).
 54. Masana MF, Koyanagi A, Haro JM, Tyrovolas S: n-3 Fatty acids, Mediterranean diet and cognitive function in normal aging: A systematic review. *Exp Gerontol* 2017; 91: 39-50.
 55. Cully DJ, Crosby G. Prehabilitation for prevention of postoperative cognitive dysfunction? *Anesthesiology* 2015; 123: 7-9.
 56. Kawano T, Eguchi S, Iwata H, Tamura T, Kumagai N, Yokoyama M: Impact of preoperative environmental enrichment on prevention of development of cognitive impairment following abdominal surgery in a rat model. *Anesthesiology* 2015; 123: 160-70.
 57. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, Sanders RD, Audisio R, Borzdina A, et al. European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium. *Eur J Anaesthesiol* 2017; 34: 192-214.
 58. Ely EW: The ABCDEF Bundle: Science and philosophy of how ICU liberation serves patients and families. *Crit Care Med* 2017; 45: 321-30.
 59. Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, Pandharipande PP, Ball JA, Spronk P, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: The eCASH concept. *Intensive Care Med* 2016; 42: 962-71.
 60. Boot R. Delirium: a review of the nurses role in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2012;28(3):185-9.
 61. Christensen M. What knowledge do ICU nurses have with regard to the effects of noise exposure in the intensive care unit? *Intensive Crit Care Nurs* 2005; 21(4): 199-207.
 62. Jackson JC, Ely EW, Morey MC, Anderson VM, Denne LB, Clune J, et al. Cognitive and physical rehabilitation of intensive care unit survivors: results of the return randomized controlled pilot investigation. *Crit Care Med* 2012; 40(4): 1088-97.
 63. Arend E, Christensen M. Delirium in the intensive care unit: a review. *Nurs Crit Care* 2009; 14(3): 145-54.