

Bölüm 7

KARDİYOVASKÜLER CERRAHİDE POSTOPERATİF DELİRYUM

Şule BATÇIK¹

GİRİŞ

Kardiyovasküler cerrahide postoperatif deliryum, tüm yaş gruplarında görülebilen istenmeyen bir komplikasyondur. Doktorlar için postoperatif deliryumun önlenmesi, tanısının konulması ve tedavisi zorlayıcıdır. Postoperatif psikoz, günümüzde halen tam olarak araştırılmamış bir konu olmaya devam etmektedir. Son zamanlarda, prognozun kötüleşmesi, postoperatif hastanede kalış süresi ve mortalite ile ilişkisi nedeniyle postoperatif deliryuma olan ilgide bir artış oluşmuştur. Deliryumun patofizyolojisi tam olarak aydınlatılamamış olup, her geçen gün yeni keşifler ortaya çıkmaktadır. Patolojik mekanizmalarla ilgili olarak öne sürülen teori ve varsayımlar nöronal yaşlanma, nöroinflamasyon, nörotransmitterler, oksidatif stres ve akut stres reaksiyonunu içermektedir. Bu bölümde özellikle kardiyovasküler cerrahide postoperatif deliryumun tanımı, türleri, epidemiyolojisi, patofizyolojisi, tanı ve tedavisi üzerinde durulmakta, gelecekle ilgili yönelimlere de yer verilmektedir.

TANIM

Deliryum semptomları tarihte ilk olarak 2500 yıl kadar önce Hipokrat tarafından açıklanmakla birlikte, deliryum terimi ilk kez M.Ö. birinci yüzyılda Celcus tarafından kullanılmıştır (1). Kardiyovasküler cerrahinin başlamasıyla ve kardiyopulmoner bypass prosedürünün rutin hale gelmesiyle birlikte deliryum, ciddi bir problem olarak tanımlanmıştır

Deliryum bilinç sapmaları, bilişsel fonksiyon veya algı ile karakterize olan yaygın bir klinik sendrom olup, akut başlangıçlı, dalgalanmalı bir seyre sahiptir (2). Deliryum, yoğun bakım ünitesinde (ICU) yaygın bir komplikasyondur. Deliryum, artan bir şekilde kardiyak cerrahi prosedürleri takiben yaygın olarak karşılaşılan

¹ Doç Dr, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, e-mail: sule.batcik@erdogan.edu.tr ORCID iD: 0000-0003-1110-6786

işbirliği içinde olduğunda oral yol tercih edilir ve oral alım ile birlikte uygun bilinç düzeyi sağlanmış olur.

Hypoaktif deliryum bulunan hastaların tedavisi sıklıkla daha karmaşıktır ve bu hastalarda ilaç tedavisi de daha az etkilidir, bu nedenle non-farmakolojik tedaviler bu hastalar için daha önemlidir (57).

GELECEK PERSPEKTİFLER

Deliryum insidansını azaltmak ve önlemek amacıyla farmakolojik terapilerin güvenliğini ve etkinliğini ele alacak gerçek yaşam çalışmalarına gereksinim duyulacaktır. Belki de daha önemlisi açık vizit politikaları, aile ya da arkadaşlarıyla dijital iletişim, sanal gerçeklik gibi non-farmakolojik girişimler de değerlendirilecektir. Özellikle geceleri olmak üzere gürültüyü önemli ölçüde azaltmak, daha iyi uyku sağlamak, hastaları olabildiğince kısa sürede mobilize etmek ve disiplinlerarası bakımın iyileştirilmesi gerekli olacaktır. Saptanmış olan deliryumun etkili ve güvenli tedavisi son derece gereklidir. Deliryum oluştuğunda bilişsel ve fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırmak, ICU sonrası sakatlığı ve bağımlılığı önlemek üzere stratejiler geliştirilmesi de önemlidir.

SONUÇ

Postoperatif deliryum pek çok faktöre bağlı olan ve kardiyak cerrahi sonrası sıklıkla rastlanan bir komplikasyondur. Kardiyovasküler cerrahide postoperatif deliryumun yönetimi hem çok bileşenli hem de disiplinlerarası bir konu olup, günümüzde halen çok sayıda çalışma ile irdelenmektedir. Hastaların prognozuna etkisi, hastanede yoğun bakım ünitesinde kalma süresi ve mortalite ile ilişkisi göz önüne alındığında, postoperatif deliryumun daha iyi aydınlatılması için daha fazla sayıda çalışmaya gereksinim olduğu açıktır. Klinik risk faktörlerinin ve deliryumun potansiyel nedenlerinin saptanması, tedavi seçimi ile sonuçların tahminini kolaylaştıracak ve bu kompleks fenomenin gelişimi ile ilgili istenmeyen etkilerin önlenmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- 1: Koster S, Hensens AG, Schuurmans MJ, van der Palen J. Consequences of delirium after cardiac operations. *Ann Thorac Surg.* 2012;93(3):705-11. doi:10.1016/j.athoracsurg.2011.07.006.
- 2: National Clinical Guideline Centre (UK). *Delirium: Diagnosis, Prevention and Management.* London: Royal College of Physicians (UK); July 2010.

3. 3: Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE, et al. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation*. 2009;119(2):229-236. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.795260
4. 4: Neufeld KJ, Nelliott A, Inouye SK, et al. Delirium diagnosis methodology used in research: a survey-based study. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2014;22(12):1513-1521. doi:10.1016/j.jagp.2014.03.003.
5. 5: Gottesman RF, Grega MA, Bailey MM, et al. Delirium after coronary artery bypass graft surgery and late mortality. *Ann Neurol*. 2010;67(3):338-344. doi:10.1002/ana.21899.
6. 6: American Psychiatric Association, American Psychiatric Association DSMTRF. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. 5. ed. ed. Arlington; 2013.
7. 7: Chaput AJ, Bryson GL. Postoperative delirium: risk factors and management: continuing professional development. *Can J Anaesth*. 2012;59(3):304-320. doi:10.1007/s12630-011-9658-4
8. 8: Bleck TP. How Critical Illness Affects the Brain...and Vice Versa. *Crit Care Med*. 2018;46(3):465-470. doi:10.1097/CCM.0000000000002944
9. 9: Morandi A, Jackson JC. Delirium in the intensive care unit: a review. *Neurol Clin*. 2011;29(4):749-763. doi:10.1016/j.ncl.2011.08.004.
10. 10: Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013;41(1):263-306. doi:10.1097/CCM.0b013e3182783b72
11. 11: Luetz A, Weiss B, Boettcher S, Burmeister J, Wernecke KD, Spies C. Routine delirium monitoring is independently associated with a reduction of hospital mortality in critically ill surgical patients: A prospective, observational cohort study. *J Crit Care*. 2016;35:168-173. doi:10.1016/j.jcrc.2016.05.028.
12. 12: Brown CH. Delirium in the cardiac surgical ICU. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27(2):117-122. doi:10.1097/ACO.0000000000000061
13. 13: McPherson JA, Wagner CE, Boehm LM, et al. Delirium in the cardiovascular ICU: exploring modifiable risk factors [published correction appears in *Crit Care Med*. 2013 Apr;41(4):e41. Pandhvaripande, Pratik P [corrected to Pandharipande, Pratik P]]. *Crit Care Med*. 2013;41(2):405-413. doi:10.1097/CCM.0b013e31826ab49b
14. 14: Falsini G, Grotti S, Porto I, et al. Long-term prognostic value of delirium in elderly patients with acute cardiac diseases admitted to two cardiac intensive care units: a prospective study (DELIRIUM CORDIS). *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2018;7(7):661-670. doi:10.1177/2048872617695235.
15. 15: Qu J, Chen Y, Luo G, Zhong H, Xiao W, Yin H. Delirium in the Acute Phase of Ischemic Stroke: Incidence, Risk Factors, and Effects on Functional Outcome. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018;27(10):2641-2647. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.05.034
16. 16: Jin Z, Hu J, Ma D. Postoperative delirium: perioperative assessment, risk reduction, and management. *Br J Anaesth*. 2020;125(4):492-504. doi:10.1016/j.bja.2020.06.063.
17. 17: Maldonado JR. Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018;33(11):1428-1457. doi:10.1002/gps.4823.

18. Simone MJ, Tan ZS. The role of inflammation in the pathogenesis of delirium and dementia in older adults: a review. *CNS Neurosci Ther.* 2011;17(5):506-513. doi:10.1111/j.1755-5949.2010.00173.x
19. Adam EH, Haas V, Lindau S, Zacharowski K, Scheller B. Cholinesterase alterations in delirium after cardiac surgery: a German monocentric prospective study. *BMJ Open.* 2020;10(1):e031212. Published 2020 Jan 14. doi:10.1136/bmjopen-2019-031212.
20. Berr C, Balansard B, Arnaud J, Roussel AM, Alépovitch A. Cognitive decline is associated with systemic oxidative stress: the EVA study. *Etude du Vieillessement Artériel. J Am Geriatr Soc.* 2000;48(10):1285-1291. doi:10.1111/j.1532-5415.2000.tb02603.x.
21. Lopez MG, Hughes CG, DeMatteo A, et al. Intraoperative Oxidative Damage and Delirium after Cardiac Surgery. *Anesthesiology.* 2020;132(3):551-561. doi:10.1097/ALN.0000000000003016.
22. Lopez MG, Pandharipande P, Morse J, et al. Intraoperative cerebral oxygenation, oxidative injury, and delirium following cardiac surgery. *Free Radic Biol Med.* 2017;103:192-198. doi:10.1016/j.freeradbiomed.2016.12.039.
23. Trzepacz, PT.; van der Mast, R. *The Neuropathophysiology of Delirium.* Oxford: OxfordUniversity Press; 2002.
24. Kudoh A, Takase H, Katagai H, Takazawa T. Postoperative interleukin-6 and cortisol concentrations in elderly patients with postoperative confusion. *Neuroimmunomodulation.* 2005;12(1):60-66. doi:10.1159/000082365.
25. Jones D, Matalanis G, Mårtensson J, et al. Predictors and Outcomes of Cardiac Surgery-Associated Delirium. A Single Centre Retrospective Cohort Study. *Heart Lung Circ.* 2019;28(3):455-463. doi:10.1016/j.hlc.2018.01.007
26. Zaal IJ, Devlin JW, Peelen LM, Slooter AJ. A systematic review of risk factors for delirium in the ICU. *Crit Care Med.* 2015;43(1):40-47. doi:10.1097/CCM.0000000000000625
27. Honda S, Nagai T, Sugano Y, et al. Prevalence, determinants, and prognostic significance of delirium in patients with acute heart failure. *Int J Cardiol.* 2016;222:521-527. doi:10.1016/j.ijcard.2016.07.236
28. Thomas CE, Jichici D, Petrucci R, Urrutia VC, Schwartzman RJ. Neurologic complications of the Novacor left ventricular assist device. *Ann Thorac Surg.* 2001;72(4):1311-1315. doi:10.1016/s0003-4975(01)03004-1
29. Abawi M, Nijhoff F, Agostoni P, et al. Incidence, Predictive Factors, and Effect of Delirium After Transcatheter Aortic Valve Replacement. *JACC Cardiovasc Interv.* 2016;9(2):160-168. doi:10.1016/j.jcin.2015.09.037.
30. Samim M, Hendrikse J, van der Worp HB, et al. Silent ischemic brain lesions after transcatheter aortic valve replacement: lesion distribution and predictors. *Clin Res Cardiol.* 2015;104(5):430-438. doi:10.1007/s00392-014-0798-8.
31. Indja B, Woldendorp K, Valley MP, Grieve SM. Silent Brain Infarcts Following Cardiac Procedures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(9):e010920. doi:10.1161/JAHA.118.010920.
32. Giustino G, Sorrentino S, Mehran R, Faggioni M, Dangas G. Cerebral Embolic Protection During TAVR: A Clinical Event Meta-Analysis [published correction appears in *J Am Coll Cardiol.* 2018 Apr 3;71(13):1498-1499]. *J Am Coll Cardiol.* 2017;69(4):465-466. doi:10.1016/j.jacc.2016.12.002
33. O'Neal JB, Billings FT 4th, Liu X, et al. Risk factors for delirium after cardiac surgery: a historical cohort study outlining the influence of cardiopulmonary bypass. *Fac-*

- teurs de risque de délirium après la circulation extracorporelle: une étude de cohorte historique décrivant l'influence de la circulation extracorporelle. *Can J Anaesth*. 2017;64(11):1129-1137. doi:10.1007/s12630-017-0938-5
34. Naksuk N, Thongprayoon C, Park JY, et al. Editor's Choice-Clinical impact of delirium and antipsychotic therapy: 10-Year experience from a referral coronary care unit. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2017;6(6):560-568. doi:10.1177/2048872615592232
 35. Mailhot T, Cossette S, Lambert J, et al. Delirium After Cardiac Surgery and Cumulative Fluid Balance: A Case-Control Cohort Study. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019;33(1):93-101. doi:10.1053/j.jvca.2018.07.012
 36. Schoen J, Meyerrose J, Paarmann H, Heringlake M, Hueppe M, Berger KU. Preoperative regional cerebral oxygen saturation is a predictor of postoperative delirium in on-pump cardiac surgery patients: a prospective observational trial. *Crit Care*. 2011;15(5):R218. doi:10.1186/cc10454.
 37. Banach M, Kazmierski J, Kowman M, et al. Atrial fibrillation as a nonpsychiatric predictor of delirium after cardiac surgery: a pilot study. *Med Sci Monit*. 2008;14(5):CR286-CR291.
 38. Tse L, Schwarz SK, Bowering JB, et al. Pharmacological risk factors for delirium after cardiac surgery: a review. *Curr Neuropharmacol*. 2012;10(3):181-196. doi:10.2174/157015912803217332
 39. Breit H, Bleck TP, Koffman L. Delirium in Cardiac and Cardiovascular Surgical Intensive Care Units. *Semin Neurol*. 2021;41(4):453-462. doi:10.1055/s-0041-1726283
 40. Hayhurst CJ, Pandharipande PP, Hughes CG. Intensive Care Unit Delirium: A Review of Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Anesthesiology*. 2016;125(6):1229-1241. doi:10.1097/ALN.0000000000001378
 41. Ibrahim K, McCarthy CP, McCarthy KJ, et al. Delirium in the Cardiac Intensive Care Unit. *J Am Heart Assoc*. 2018;7(4):e008568. Published 2018 Feb 16. doi:10.1161/JAHA.118.008568
 42. Stagno D, Gibson C, Breitbart W. The delirium subtypes: a review of prevalence, phenomenology, pathophysiology, and treatment response. *Palliat Support Care*. 2004;2(2):171-179. doi:10.1017/s1478951504040234
 43. Pun BT, Gordon SM, Peterson JF, et al. Large-scale implementation of sedation and delirium monitoring in the intensive care unit: a report from two medical centers. *Crit Care Med*. 2005;33(6):1199-1205. doi:10.1097/01.ccm.0000166867.78320.ac
 44. Gusmao-Flores D, Salluh JI, Chalhub RÁ, Quarantini LC. The confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) and intensive care delirium screening checklist (ICDSC) for the diagnosis of delirium: a systematic review and meta-analysis of clinical studies. *Crit Care*. 2012;16(4):R115. Published 2012 Jul 3. doi:10.1186/cc11407.
 45. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(10):1338-1344. doi:10.1164/rccm.2107138
 46. Han JH, Vasilevskis EE, Schnelle JF, et al. The Diagnostic Performance of the Richmond Agitation Sedation Scale for Detecting Delirium in Older Emergency Department Patients. *Acad Emerg Med*. 2015;22(7):878-882. doi:10.1111/acem.12706
 47. Ritchie BM, Torbic H, DeGrado JR, Reardon DP. Sedation Variability Increases Incidence of Delirium in Adult Medical Intensive Care Unit Patients at a Tertiary Academic Medical Center. *Am J Ther*. 2019;26(1):e92-e95. doi:10.1097/MJT.0000000000000455

48. Kaplan NM, Palmer BF, Roche V. Etiology and management of delirium. *Am J Med Sci* 2003;325:20-30. doi: 10.1097/00000441-200301000-00005.
49. Salottolo K, McGuire E, Mains CW, van Doorn EC, Bar-Or D. Occurrence, Predictors, and Prognosis of Alcohol Withdrawal Syndrome and Delirium Tremens Following Traumatic Injury. *Crit Care Med*. 2017;45(5):867-874. doi:10.1097/CCM.0000000000002371.
50. Kosten TR, Baxter LE. Review article: Effective management of opioid withdrawal symptoms: A gateway to opioid dependence treatment. *Am J Addict*. 2019;28(2):55-62. doi:10.1111/ajad.12862
51. Ng KT, Shubash CJ, Chong JS. The effect of dexmedetomidine on delirium and agitation in patients in intensive care: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Anaesthesia*. 2019;74(3):380-392. doi:10.1111/anae.14472
52. Jakob SM, Ruokonen E, Grounds RM, et al. Dexmedetomidine vs midazolam or propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation: two randomized controlled trials. *JAMA*. 2012;307(11):1151-1160. doi:10.1001/jama.2012.304
53. Pereira JV, Sanjanwala RM, Mohammed MK, Le ML, Arora RC. Dexmedetomidine versus propofol sedation in reducing delirium among older adults in the ICU: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol*. 2020;37(2):121-131. doi:10.1097/EJA.0000000000001131
54. Morris NP. Antipsychotics for delirium-the consent conundrum. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(2):e5. doi:10.1016/S2215-0366(19)30522-X
55. Girard TD, Exline MC, Carson SS, et al. Haloperidol and Ziprasidone for Treatment of Delirium in Critical Illness. *N Engl J Med*. 2018;379(26):2506-2516. doi:10.1056/NEJMoa1808217
56. Page VJ, Ely EW, Gates S, et al. Effect of intravenous haloperidol on the duration of delirium and coma in critically ill patients (Hope-ICU): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial [published correction appears in *Lancet Respir Med*. 2013 Oct;1(8):592]. *Lancet Respir Med*. 2013;1(7):515-523. doi:10.1016/S2213-2600(13)70166-8.
57. Carvalho J, Alvim R, Martins J, et al. Pharmacological treatment of hypoactive delirium in critically ill patients: a systematic review. *Crit Care*. 2013;17(Suppl 3):P36. doi:10.1186/cc12652