

2.3. YAŞLI HASTALARDA PRE VE POST-OPERATİF KARDİOVASKÜLER SİSTEMİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE TEMEL PRENSİPLER

HEDEFLENEN NOKTALAR

- ✓ Yaşlı hastalarda, cerrahi tedavi öncesi gerekli ön hazırlıkların yapılması ve preoperatif değerlendirilmesi
- ✓ Operasyon öncesi fonksiyonel kapasite, İnvaziv/non-invaziv testler ve biyobelirteçlerin cerrahi riskin belirlenmesindeki öneminin ortaya konulması
- ✓ Perioperatif dönemde kardiyovasküler komorbiditeler için alınabilecek farmakolojik önlemler
- ✓ Perioperatif tromboemboli riski yüksek hastaların belirlenmesi ve antikoagülan tedavi stratejileri
- ✓ Spesifik hasta gruplarında perioperatif riskler ve alınacak tedbirlerin belirlenmesi
- ✓ Kardiyovasküler sistem için postoperatif ağrının önemi ve tedavi yöntemlerinin risklerinin belirlenmesi

Tıp alanındaki gelişmelerle birlikte ortalama insan ömrü uzamakta ve yaşlı popülasyonun oranı artmaktadır. Yaşam kalitesini artırmak için geliştirilen tedavi metotlarının gelişim hızına bakıldığında, yaşlı hastalarda uygulanan cerrahi tedavi seçeneklerinin artacağı aşikârdır. Avrupa toplumundaki veriler incelendiğinde 2020 yılında cerrahi tedavi uygulamalarında %25 civarında artış beklenmektedir. Bu oranın yaşlı popülasyonda %50' nin üzerinde olacağı tahmin edilmektedir ⁽¹⁾.

Cerrahi uygulanan hastaların yaşı arttıkça komorbiditelerin sayısında da bir artış görülmektedir ⁽²⁾. Kalp hastalıklarına bağlı mortalite genel popülasyonda azalırken, kardiyovasküler risk faktörlerinde artış görülmektedir. Cerrahi uygulanan hastalarda en sık görülen komorbidite kardiyovasküler hastalıklardır ⁽³⁾. Bu derleme ile yaşlı popülasyonda uygulaması hızla artan ortopedik cerrahiler için kardiyovasküler sistemin değerlendirilmesine katkı sağlamayı amaçladık.

Preoperatif değerlendirme:

Bütün cerrahi işlemler vücutta doku hasarı ile başlayan nöroendokrin bir sürecin başlamasına neden olur. Bu süreç ile kalp hızında ve kan basıncındaki artış miyokardın oksijen tüketiminin artmasına neden olur. Normal bireylerde dengede olan protrombotik ve fibrinolitik sistem perioperatif dönemde protrombotik tarafa kaymaya meyillidir ve hiperkoagülasyona neden olur. Tüm bu faktörler aterosklerotik bir plağın kararlı durumdan kararsız bir yapıya dönüşmesine neden

olabilir. Ayrıca derin ven trombozu gelişebilir ve sonucunda pulmoner emboli gibi hemodinaminin bozulduğu katastrofik bir tablonun oluşmasına neden olabilir. Özellikle yaşlı hastalarda bu riskler göz önünde bulundurulmalı ve cerrahi plana bu riskle ilgili gerekli düzenlemeler eklenmelidir.

Kardiyak komplikasyon açısından cerrahi riskin hesaplanması

Non-kardiyak cerrahi sonrasında gelişebilecek kardiyak komplikasyonlar sadece spesifik risk faktörlerine bağlı değil aynı zamanda cerrahinin tipine göre de değişmektedir. Otuz günlük sürede kardiyak olay gelişim sıklığının (kardiyak ölüm ve miyokard infarktüsü) dikkate alındığı bir sınıflamada, kardiyak olay gelişimi açısından diz cerrahisi düşük riskli, kalça ve omurga cerrahisi ise orta riskli cerrahi sınıfında yer almaktadır ⁽⁴⁾.

Preoperatif kardiyak risk sınıflandırması olarak klinik risk faktörlerinin kullanıldığı Lee indeksinde de beş klinik parametre ile perioperatif mortalite ve morbidite arasında bağımsız ilişki tespit edilmiştir. Bu klinik durumlar sırayla koroner arter hastalığı öyküsü, serebrovasküler hastalık öyküsü, kalp yetmezliği, insülin bağımlı diyabetes mellitus ve böbrek yetmezliğidir. Yüksek riskli cerrahi işlemler de, bu indekse altıncı parametre olarak eklenmiştir. Her bir parametre bir puan olarak değerlendirilir ve kardiyovasküler risk tahmini oluşturulur; 0, 1, 2, ≥ 3 puan, sırasıyla %0.4, %0.9, %7 ve %11'lik bir risk artışı ile ilişkilidir ⁽⁵⁾. (Tablo-2.4)

KAYNAKLAR

- 1- Naughton C, Feneck RO. The impact of age on 6-month survival in patients with cardiovascular risk factors undergoing elective non-cardiac surgery. *Int J Clin Pract* 2007;61:768–776.
- 2- Ferguson TB Jr., Hammill BG, Peterson ED, DeLong ER, Grover FL. 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;73:480–489; discussion 489–490.
- 3- Carroll K, Majeed A, Firth C, Gray J. Prevalence and management of coronary heart disease in primary care: population-based cross-sectional study using a disease register. *J Public Health Med* 2003;25:29–35.
- 4- Boersma E, Kertai MD, Schouten O, Bax JJ, Noordzij P, Steyerberg EW, Schinkel AF, van Santen M, Simoons ML, Thomson IR, Klein J, van Urk H, Poldermans D. Perioperative cardiovascular mortality in noncardiac surgery: validation of the Lee cardiac risk index. *Am J Med* 2005;118:1134–1141.
- 5- Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, Sugarbaker DJ, Donaldson MC, Poss R, Ho KK, Ludwig LE, Pedan A, Goldman L. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999;100: 1043–1049.
- 6- Hlatky MA, Boineau RE, Higginbotham MB, Lee KL, Mark DB, Califf RM, Cobb FR, Pryor DB. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol* 1989;64:651–654.
- 7- Morris CK, Ueshima K, Kawaguchi T, Hideg A, Froelicher VF. The prognostic value of exercise capacity: a review of the literature. *Am Heart J* 1991;122:1423–1431.
- 8- Priebe HJ. Perioperative myocardial infarction—etiology and prevention. *Br J Anaesth* 2005;95:3–19.
- 9- Tsimikas S, Willerson JT, Ridker PM. C-reactive protein and other emerging blood biomarkers to optimize risk stratification of vulnerable patients. *J Am Coll Cardiol* 2006;47(8 Suppl):C19–C31.
- 10- Wang TJ, Larson MG, Levy D, Benjamin EJ, Leip EP, Omland T, Wolf PA, Vasan RS. Plasma natriuretic peptide levels and the risk of cardiovascular events and death. *N Engl J Med* 2004;350:655–663.
- 11- Feringa HHH, Bax JJ, Elhendy A, de Jonge R, Lindemans J, Schouten O, van den Meiracker AH, Boersma E, Schinkel AFL, Kertai MD. Association of plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide with postoperative cardiac events in patients undergoing surgery for abdominal aortic aneurysm or leg bypass. *Am J Cardiol* 2006;98:111–115.
- 12- Jeger RV, Probst C, Arsenic R, Lippuner T, Pfisterer ME, Seeberger MD, Filipovic M. Long-term prognostic value of the preoperative 12-lead electrocardiogram before major noncardiac surgery in coronary artery disease. *Am Heart J* 2006;151:508–513.
- 13- Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, Heijnenbrok-Kal MH, Hunink MG, L’Talien GJ, Roelandt JR, van Urk H, Poldermans D. A meta-analysis comparing the prognostic accuracy of six diagnostic tests for predicting perioperative cardiac risk in patients undergoing major vascular surgery. *Heart* 2003;89:1327–1334.
- 14- Morris CK, Ueshima K, Kawaguchi T, Hideg A, Froelicher VF. The prognostic value of exercise capacity: a review of the literature. *Am Heart J* 1991;122: 1423–1431.
- 15- Cruickshank JM. Are we misunderstanding beta-blockers. *Int J Cardiol* 2007;120:10–27.
- 16- Mangano DT, Layug EL, Wallace A, Tateo I. Effect of atenolol on mortality and cardiovascular morbidity after noncardiac surgery. Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group. *N Engl J Med* 1996;335:1713–1720.
- 17- Poldermans D, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, van de Ven LL, Blankensteijn JD, Baars HF, Yo TI, Trocino G, Vigna C, Roelandt JR, van Urk H. The effect of bisoprolol on perioperative mortality and myocardial infarction in high-risk patients undergoing vascular surgery. Dutch Echocardiographic Cardiac Risk Evaluation Applying Stress Echocardiography Study Group. *N Engl J Med* 1999;341: 1789–1794.
- 18- Rosenson RS, Tangney CC. Antiatherothrombotic properties of statins: implications for cardiovascular event reduction. *JAMA* 1998;279:1643–1650. X18. Hindler K, Shaw AD, Samuels J, Fulton S, Collard CD, Riedel B. Improved postoperative outcomes associated with preoperative statin therapy. *Anesthesiology* 2006;105:1260–1272; quiz 1289–1290.
- 19- Coriat P, Daloz M, Bousseau D, Fusciardi J, Echter E, Viars P. Prevention of intraoperative myocardial ischemia during noncardiac surgery with intravenous nitroglycerin. *Anesthesiology* 1984;61:193–196.
- 20- Sun YP, Zhu BQ, Browne AE, Pulukurthy S, Chou TM, Sudhir K, Glantz SA, Deedwania PC, Chatterjee K, Parmley WW. Comparative effects of ACE inhibitors and an angiotensin receptor blocker on atherosclerosis and vascular function. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2001;6:175–181.
- 21- Oosterga M, Voors AA, Pinto YM, Buikema H, Grandjean JG, Kingma JH, Crijns HJ, van Gilst WH. Effects of quinapril on clinical outcome after coronary artery bypass grafting (The QUO VADIS Study). QUinapril on Vascular Ace and Determinants of Ischemia. *Am J Cardiol* 2001;87:542–546.
- 22- Burger W, Chemnitz JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention—cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation—review and meta-analysis. *J Intern Med* 2005;257:399–414.

KAYNAKLAR

- 23- De Caterina R, Husted S, Wallentin L, Agnelli G, Bachmann F, Baigent C, Jespersen J, Kristensen SD, Montalescot G, Siegbahn A, Verheugt FW, Weitz J. Anticoagulants in heart disease: current status and perspectives. *Eur Heart J* 2007;28:880–913.
- 24- Douketis JD, Johnson JA, Turpie AG. Low-molecular-weight heparin as bridging anticoagulation during interruption of warfarin: assessment of a standardized periprocedural anticoagulation regimen. *Arch Intern Med* 2004;164:1319–1326.
- 25- Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, Butchart E, Dion R, Filippatos G, Flachskampf F, Hall R, Iung B, Kasprzak J, Nataf P, Tornos P, Torracca L, Wenink A. Guidelines on the management of valvular heart disease: the Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007;28:230–268.
- 26- Kazmers A, Cerqueira MD, Zierler RE. Perioperative and late outcome in patients with left ventricular ejection fraction of 35% or less who require major vascular surgery. *J Vasc Surg* 1988;8:307–315.
- 27- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, Stromberg A, van Veldhuisen DJ, Atar D, Hoes AW, Keren A, Mebazaa A, Nieminen M, Priori SG, Swedberg K. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J* 2008;29:2388–2442.
- 28- Weksler N, Klein M, Szendro G, Rozentsveig V, Schily M, Brill S, Tarnopolski A, Ovadia L, Gurman GM. The dilemma of immediate preoperative hypertension: to treat and operate, or to postpone surgery? *J Clin Anesth* 2003;15:179–183.
- 29- Prys-Roberts C, Meloche R, Foex P. Studies of anaesthesia in relation to hypertension: I: cardiovascular responses of treated and untreated patients. *Br J Anaesth*. 1971;43:122–37.
- 30- Stone JG, Foex P, Sear JW, Johnson LL, Khambatta HJ, Triner L. Myocardial ischemia in untreated hypertensive patients: effect of a single small oral dose of a beta-adrenergic blocking agent. *Anesthesiology*. 1988;68:495–500.
- 31- Kertai MD, Bountiokos M, Boersma E, Bax JJ, Thomson IR, Sozzi F, Klein J, Roelandt JRTC, Poldermans D. Aortic stenosis: an underestimated risk factor for perioperative complications in patients undergoing noncardiac surgery. *Am J Med* 2004;116:8–13.
- 32- Madigan JD, Choudhri AF, Chen J, Spotnitz HM, Oz MC, Edwards N. Surgical management of the patient with an implanted cardiac device: implications of electromagnetic interference. *Ann Surg* 1999;230:639–647.
- 33- Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, Sage D, Futter M, Saville G, Clark T, MacMahon S. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000;321:1493.
- 34- Liu SS, Wu CL. The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review. *Anesth Analg* 2007;105:789–808.
- 35- Schug SA, Manopas A. Update on the role of non-opioids for postoperative pain treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2007;21:15–30.