



JU Opća bolnica „Prim.dr. Abdulah Nakaš“ Sarajevo
Odjeljenje za anesteziju i intenzivnu terapiju

KONTINUIRANA EDUKACIJA

Preoperativna procjena kardiovaskularnog rizika pri nekardijalnim operativnim zahvatima

Lejla Muminagić-Hamza, dr.med.

Sarajevo, oktobar 2015.

Pregled prezentacije

- Pristup preoperativnoj procjeni kardiovaskularnog statusa
- Značaj i menadžment pojedinih kliničkih stanja
- Dodatna preoperativna evaluacija
- Perioperativna medikamentozna terapija
- Indeksi rizika
- Postoperativni i dugoročni tretman

Pristup

- Kardiovaskularne bolesti - vodeći uzrok perioperativnog morbiditeta i mortaliteta

Cilj:

- ustanoviti neprihvatljivo visoki rizik
- nova ili optimizacija dotadašnje terapije
- preoperativna revaskularizacija miokarda
- planiranje intraoperativnog/postoperativnog monitoringa (JIT)
- odustajanje od elektivnog OP zahvata

Pristup

- ACC i AHA smjernice
 - Najadekvatnije testiranje i strategija liječenja
 - Izbjegavanje nepotrebnih ispitivanja
 - Ušteda novčanih sredstava
- Evaluacija prema trenutnom stanju i osobitostima hirurškog zahvata

Pristup

- Klinička evaluacija:
 - klinički markeri povišenog rizika (veliki, srednji i mali)
 - funkcionalni kapacitet
 - osobitosti potrebnog hirurškog zahvata.

Pristup

- **Veliki klinički prediktori**

- nedavni nestabilni koronarni sindrom kao što je akutni infarkt miokarda (dokumentovani AMI unazad najdalje 7 dana)
- skorašnji infarkt miokarda (dokumentovani IM unazad više od 7 dana ali manje od jednog mjeseca)
- nestabilna ili teška angina pectoris
- kliničkim pokazateljima ili neinvazivnim ispitivanjem dokazana ishemijska bolest srca
- dekompenzirano srčano zatajenje,
- signifikantne aritmije (atrioventrikularni blok visokog stepena, simptomatske aritmije kod postojećeg srčanog oboljenja ili supraventrikularne aritmije sa nekontroliranim ventrikularnim odgovorom)
- teška valvularna bolest srca.

Pristup

- **Srednji klinički prediktori**

- blaga pektoralna angina
- infarkt miokarda stariji od mjesec dana
- signifikatni Q zubac na EKG-u
- kompenzirano srčano zatajenje
- renalna disfunkcija sa preoperativno povišenim kreatininom u krvi (>170 $\mu\text{mol/L}$)
- šećerna bolest koja zahtijeva terapiju inzulinom.

- **Mali klinički prediktori**

- starija životna dob
- abnormalan EKG, ritam koji nije sinusni
- nizak funkcionalni kapacitet
- prethodni moždani udar
- nekontrolirana arterijska hipertenzija.

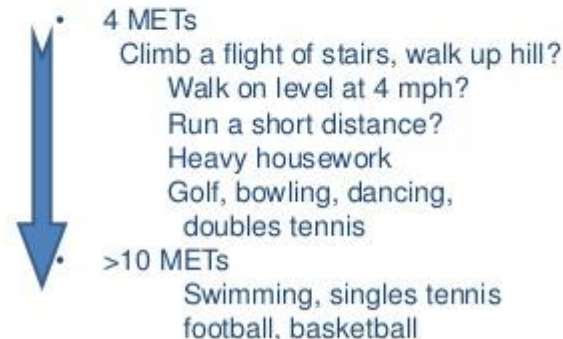
Pristup

- Funkcionalni kapacitet - pouzdan pokazatelj perioperativnog i dugoročnog kardijalnog rizika

Duke Activity Status Index

- Assess functional capacity
- Metabolic equivalent task (MET)
- 1 MET = O₂ 3.5ml/kg/min (resting consumption of 70kg 40yr old man)

>10 METs	Excellent
7-10	Good
4-7	Moderate
≤ 4	Poor



Pristup

- **Osobitosti hirurškog zahvata – tip i hemodinamski stres**
- **Operacije visokog rizika (kardijalni rizik veći od 5 %) su:**
 - aortalne i druge velike vaskularne operacije
 - otvorena revaskularizacija donjih ekstremiteta, tromboembolektomija
 - hirurgija duodenuma i pankreasa
 - resekcija jetre
 - operacija perforiranog organa
 - adrenalna resekcija
 - totalna cistektomija
 - pneumonektomija
 - transplantacija pluća ili jetre.

Pristup

- **Osobitosti hirurškog zahvata – tip i hemodinamski stres**
- **Operacije srednjeg rizika (kardijalni rizik 1-5 %) su:**
 - splenektomija, operacija hijatalne hernije, holecistektomija
 - karotidna endarterektomija kod simptomatskih pacijenata
 - periferna arterijska angioplastika
 - endovaskularna operacija aneurizme
 - hirurgija glave i vrata
 - ortopedska hirurgija
 - veliki urološki i ginekološki zahvati
 - transplantacija bubrega
 - manji intratorakalni zahvati.

Pristup

- **Osobitosti hirurškog zahvata – tip i hemodinamski stres**
- **Zahvati niskog rizika (kardijalni rizik ispod 1 %) su:**
 - površinke procedure
 - hirurgija dojki
 - zahvati na štitnoj žlijezdi
 - hirurgija oka
 - rekonstruktivni zahvati
 - manji ginekološki i ortopedski zahvati (meniscektomija)
 - manji urološki zahvati (TURP) (3,4,5).

Značaj i menadžment pojedinih kliničkih stanja

- Hipertenzija (treći stepen TA $\geq 180/110$ mmHg)
- Koronarna srčana bolest
- Srčana slabost
- Valvularna srčana bolest
- Kardiomiopatija
- Aritmije
- Srčani elektrostimulatori i kardioverter defibrilatori
- Plućna vaskularna bolest

Dodatna preoperativna evaluacija

- Neinvazivna testiranja
 - EKG
 - Ehokardiografija
 - značajno smanjena EF ($\leq 29\%$) – dugoročni riziko-faktor mortaliteta
 - preživljavanje pacijenata sa EF $\leq 29\%$ manje nego kod pacijenata sa EF $> 29\%$
 - asimptomatska disfunkcija (EF $< 50\%$) – 50 % pacijenata ima EF $< 50\%$; 80 % nema simptome
 - oko 20 % asimptomatskih pacijenata imalo perioperativne kardijalne incidente.

Dodatna preoperativna evaluacija

- LVEF \leq 30-35 % povezana sa postoperativnom srčanom dekompenzacijom
- uz kliničke faktore, nema značajnu dodatnu vrijednost
- preoperativno niska EF ima nisku senzitivnost, ali visoku specifičnost za predikciju perioperativnih kardijalnih incidenata
- korisnost procjene funkcije lijeve komore samo umjerena u odnosu na kliničke riziko-faktore
- kompenzirano srčano zatajenje i normalna EF (dijastolna disfunkcija).

Dodatna preoperativna evaluacija

- Ehokardiografija – smjernice
 - nije preporučena kao rutinsko preoperativno ispitivanje
 - razumno je procijeniti funkciju lijeve komore kod pacijenata sa dispneom nepoznatog porijekla i
 - kod pacijenata sa srčanom slabosti i pogoršanjem dispneje ili općenitom promjenom kliničkog stanja
 - može se razmotriti kod stabilnih pacijenata sa prethodno utvrđenom disfunkcijom lijeve komore, ukoliko u prethodnoj godini nije urađena.

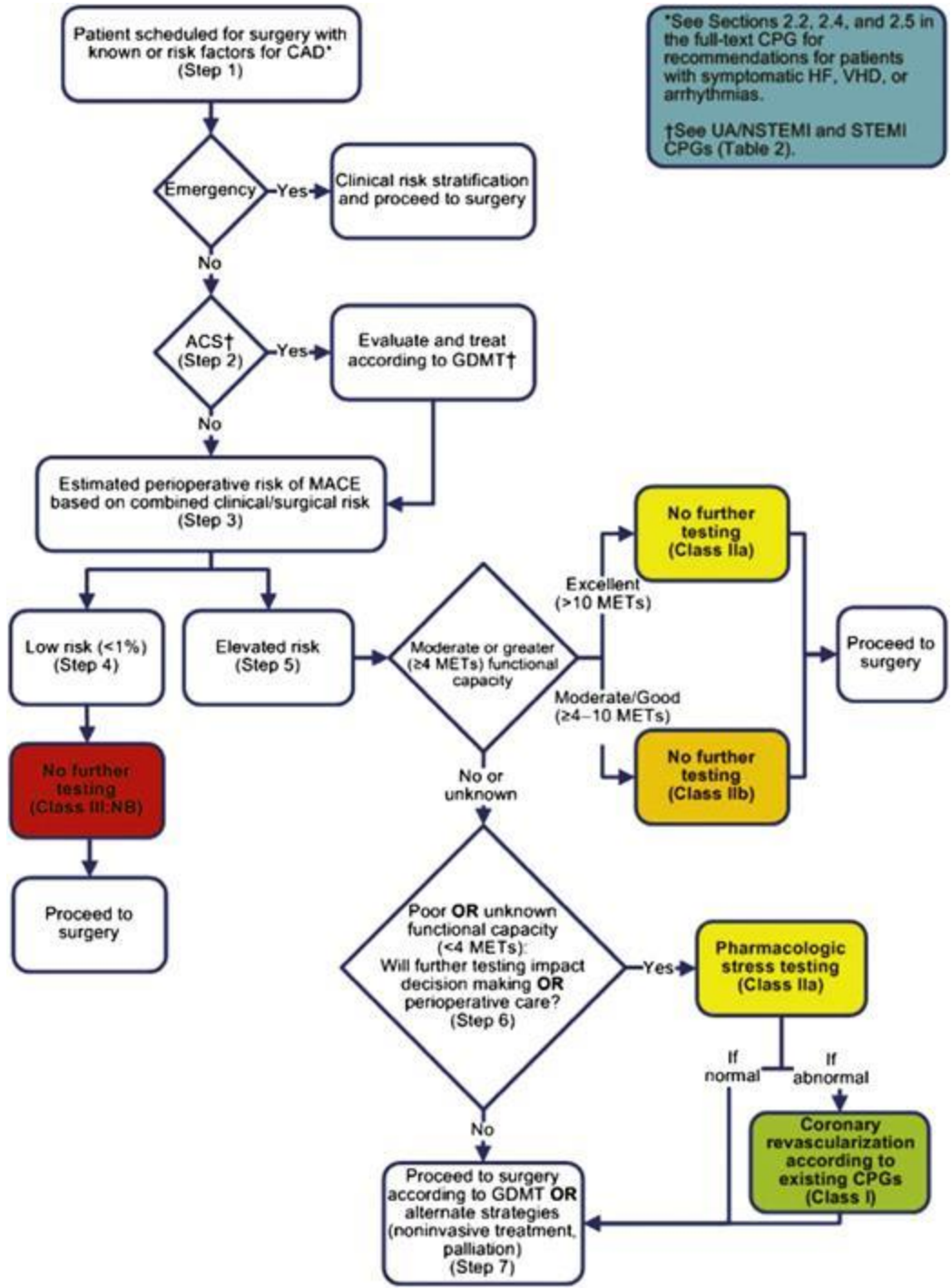
Dodatna preoperativna evaluacija

– Test opterećenja

- kod pacijenata sa povišenim rizikom i lošim ili nepoznatim funkcionalnim kapacitetom, ukoliko će takvo ispitivanje promijeniti način tretmana
- može se izostaviti kod pacijenata povišenog rizika, a sa dobrim ili odličnim funkcionalnim kapacitetom (MET 4-10).

Dodatna preoperativna evaluacija

- Invazivne metode
 - koronarno premoštenje
 - perkutana koronarna intervencija
 - intraaortalna balon pumpa



*See Sections 2.2, 2.4, and 2.5 in the full-text CPG for recommendations for patients with symptomatic HF, VHD, or arrhythmias.

†See UA/NSTEMI and STEMI CPGs (Table 2).

Perioperativna medikamentozna terapija

- Beta-blokeri
- Statini
- ACEI i ARB
- Nitrati
- Antiagregaciona terapija
- Antikoagulantna terapija

Indeksi rizika

Revised Cardiac Risk Index

1. Pozitivna anamneza ishemične srčane bolesti
2. Pozitivna anamneza kongestivnog srčanog zatajenja
3. Pozitivna anamneza cerebrovaskularne bolesti (moždani udar ili tranzitorna ishemična ataka)
4. Pozitivna anamneza šećerne bolesti za preoperativnom inzulinskom terapijom
5. Hronična bubrežna bolest (kreatinin > 2 mg/dL)
6. Supraingvinalni vaskularni, intraperitonealni ili intratorakalni operativni zahvat

Rizik od infarkta miokarda, plućnog edema, ventrikularne fibrilacije/srčanog zastoja, kompletnog srčanog bloka:

0 prediktora = 0.4 %, 1 prediktor = 0.9 %, 2 prediktora = 6.6 %, ≥3 prediktora = >11 %

Indeksi rizika

- American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP)
- tip operativnog zahvata, funkcionalni status, vrijednost kreatinina, ASA status, dob
- <http://www.surgicalriskcalculator.com/miorcardiacarrest>

Zaključak

- Odložiti elektivni OP zahvat 4-6 sedmica nakon infarkta miokarda
- Povećan kardijalni rizik pri $MET \leq 4$
- Operacije niskog ($< 1\%$) i povišenog rizika ($>1\%$)
- Ehokardiografija (procjena EF) – nepotrebna kod asimptomatskih pacijenata

LITERATURA

- Jukić M, Husedžinović I, Kvolik S et al. Klinička anesteziologija. 2. dopunjeno i izmijenjeno izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
- Husedžinović I. ed. Anestezija kardijalnog bolesnika u općoj kirurgiji. Zagreb: Medicinska naklada; 2003.
- Eagle KA, Berger PB, Calkins H. et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). J Am Coll Cardiol 2002;39:542-53.
- Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA. et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). J Am Coll Cardiol 2007;50:e159-242.
- Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD. et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;64:e77–137.
- Kristensen SD, Knutti J, Saraste A. et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). Eur J Anaesthesiol 2014; 31:517–573.
- Healy KO, Waksmonski CA, Altman RK. et al. Perioperative Outcome and Long Term Mortality for Heart Failure Patients Undergoing Intermediate and High Risk Non-cardiac Surgery: Impact of Left Ventricular Ejection Fraction. Congest Heart Fail 2010; 16(2): 45–49.
- Reginelli JP, Mills RM. Non-cardiac surgery in the heart failure patient. Heart 2001;85:505–507.