CEEA

Kurs 5: CEEA 6: Anestezija i perioperativna medicina

Naziv teme: Anestezija i perioperativna medicina za dnevnu hirurgiju

Datum: 10.11.2017.

Jezik: Srpski

Grad: Beograd

Zemlja: Srbija

Predavač: Vesna Marjanović

Anestezija i perioperativna medicina za dnevnu hirurgiju

Vesna Marjanović, MD, PhD

Dnevna hirurgija

- Pacijenti se istog dana primaju, operišu i otpuštaju iz bolnice
- Dnevna hirurgija **da** ukoliko ne nose rizik od postoperativnih komplikacija
- Operacije (OP) se izvode u lokalnoj anesteziji (LA), regionalnoj anesteziji (RA) ili opštoj anesteziji (OA)

Ciljevi ambulantne anestezije

- Da se ↓ vreme čekanja za elektivnu hirurgiju
- Da ↓ trajanje hospitalizacije
- Da se operacija učini komfornom za pacijenta
- Da se minimalno poremeti lični život pacijenata
- Da se ↓ rizik od nozokomijalnih infekcija
- Da se učini brzi oporavak i mobilizacija pacijenata u njihovom kućnom okruženju u prisustvu njihove porodice
- Da se ↓ morbiditet i mortalitet kao i troškovi operacije

Benefit ambulantne anestezije

- Brz oporavak iz anestezije
- Rani otpust kući
- Brz povratak dnevnim aktivnostima (benefit za pacijenta, zdravstvene osiguravajuće kuće, medicinsko osoblje i same bolnice)

Ambulantna anestezija je značajno ↑ % OP u USA za 65-70%

Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. Natl Health Stat Rep 2009; (11): 1-25.

Ambulantna hirurgija

- **Ne**
- kod urgentnih OP
- neplaniranih hospitalizacija i
- OP sa mogućim postoperativnim komplikacijama

- **Da**
- prethodna istorija pacijenta
- familijarna istorija i
- tip hirurgije odgovaraju

Ambulantna hirurgija- procedure

- **Dentalne OP** - ekstrakcija, restauracija, određeni prelomi lica
- **Dermatologija** - Ekscizija lezija kože
- **Opšte OP** - Biopsija, endoskopija, hemoroidektomija, herniorafija i laparoskopske OP
- **Eliminacija bola** - nervni blokovi, epiduralna injekcija
- **Ginekologija**- dilatacija i kiretaža, biopsija, histeroskopija i laparoskopske procedure
- **Oftalmologija** - ekstrakcija katarakte, incizija halazija, OP strabizma i tonometrija
- **Ortopedija** – repozicija kostiju, Sy karpalnog tunela, artroskopija kolena, rekonstrukcija ramena

Ambulantna hirurgija- procedure

- **ORL** - adenoidektomija, laringoskopija, mastoidektomija, meringotomija, polipektomija, rinoplastika, tonilektomija i timpanoplastika.
- **Plastična hirurgija** - OP lipoma, liposukcija, mamoplastika, otoplastika, ožiljak i kožni graft.
- **Urologija** - obrezivanje, cistoskopija, litotripsija, biopsija prostate i određene laparoskopske procedure
- **Radiologija** - MRI, CT

CEEA

I Preoperativno anesteziološko razmatranje pacijenata za dnevnu hirurgiju

European Society of Anaesthesiology ESA

World Federation of Societies of Anaesthesiologists

I Preoperativno anestezиološko razmatranje

- najmanje 2 nedelje pre OP
- Preoperativno poboljšanje zdravlja poboljšava perioperativne rezultate
- Efikasna evaluacija ubrzava proces i spašava vreme - ↓ % otkazanih OP

Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland; British Association of Day Surgery. Day case and short stay surgery: 2. Anaesthesia 2011; 66: 417-34.

I Preoperativno razmatranje pacijenata

- A) Selekcija pacijenata

1. Hirurška razmatranja
2. Socijalna razmatranja
3. Medicinska razmatranja

- B) Anestezиološko razmatranje

1. Anestezиološka istorija
2. Rizik od PONV
3. Disajni put

- C) Specijalna razmatranja

1. Stariji pacijenti
2. Opstruktivna *sleep apnea*

I Preoperativno anestezиološko razmatranje

I A) Selekcija pacijenata

- 1. Hirurško razmatranje

- OP nema rizika od velikih krvarenja i KV nestabilnosti
- Otvorene abd. i torak. OP- minimalno invazivne tehnike
- Duže praćenje nije potrebno
- Stepen hirurške traume je važnije od hirurškog trajanja

(Iskusan hirurg sa malim % komplikacija)

I Preoperativno anestezиološko razmatranje

I A) Selekcija pacijenata

- 2. Socijalno razmatranje

- Pacijent mora da razume proceduru i postOP negu nakon OP

- Pre otpusta, pacijent mora da ima osobu, koja će brinuti o njemu 24h nakon OP, tržiti savet u njegovo ime i moći da vozi

- Da ne stanuje dalje od 1h vožnje od urgentnog centra radi eliminacije bola

- Kuća sa adekvatnim uslovima za postoperativnu negu

I Preoperativno anestezиološko razmatranje

- I A) Selekcija pacijenata

- 3. Medicinsko razmatranje

- Selekcija zavisi od funkcionalnog statusa pacijenta, a ne zavisi od starosti, BMI, ASA. Gojazni pacijenti imaju opstruktivnu *sleep apnea-u* (dobra preOP priprema)

- Bolje je za pacijente sa hroničnim i stabilnim oboljenjima da budu kod kuće, jer manje remete svoj život

- Pacijenti sa nestabilnim stanjem kao nestabilna angina pectoris ili loše kontrol.dijabetes nisu za ambulantnu hirurgiju

Ansell GL, et al. Outcome of ASA III patients undergoing day case surgery. Br J Anaesth 2004; 92: 71-4.

Moon TS, Joshi GP. Are morbidly obese patients suitable for ambulatory surgery? Curr Opin Anaesthesiol 2016; 29: 141-5.

I Preoperativno anestezиološko razmatranje

I B) Anestezиološko razmatranje

- 1. Anestezиološka istorija
- Anestezijom uzrokovani problemi (maligna hipertermija-meriti temp prva 4h postOP)
- Familijarna istorija- hipersenzitivnost na anestetike

- 2. PONV- incidenca zavisi od anestezиološke tehnike
- Preoperativno proveri rizik od PONV (žene, prethod.istorija, nepušači, postop.opijati)

- 3. Procena disajnog puta- otežani disajni put
- Opstruktivna sleep apnea i gojaznost - rizik za anesteziol.komplikacije
- Supraglotisna sredstva

Bryson GL, et al. Patient selection in ambulatory anesthesia - an evidence-based review: part II. Can J Anaesth 2004; 51: 782-94.

Hinkelbein J, et al. Airway management for anaesthesia in the ambulatory setting. Curr Opin Anaesthesiol 2015; 28: 642-7.

I Preoperativno anestezиološko razmatranje

I C) Specijalno razmatranje

- 1. Stariji pacijenti

- ↑ je broj komplikacija
- ↑ je potreba za KV lekovima
- Starost nije kontraindikacija za ambulantnu hirurgiju
- Nakon otpusta iz bolnice zahtevaju češću proveru, a porodica bolje prepoznaje kognitivne poremećaje

- 2. Opstruktivna *sleep apnea*

- Veći je rizik od perioperativnih komplikacija
- Ne ↑ morbiditeta i mortaliteta kod ambulantne anestezije
- Ako koriste CPAP u preOP periodu, treba da nastave sa CPAP i postOP

Bryson GL, et al. Patient selection in ambulatory anesthesia - an evidencebased review: part I. Can J Anaesth 2004; 51: 768-81. 28.

Chan MT, et al. Postoperative vascular complications in unrecognised Obstructive Sleep apnoea (POSA) study protocol: an observational cohort study in moderate-to-high risk patients undergoing non-cardiac surgery. BMJ Open 2014; 4: e004097.

II Intraoperativna anestezиološka tehnika

II Intraoperativna tehnika anestezije

- A) Opšta anestezija
- B) Regionalna anestezija
- C) *Monitored anesthesia care* (MAC)
- D) Kontroverze u anesteziološkoj tehnici

II Intraoperativna anesteziološka tehnika

- Zavisi od starost pacijenata, fizikalnog statusa, hirurških zahteva, kao i sigurnosti i efikasnosti anestetika
- Anestetik sa brzim početkom i brzim oporavkom
- OA, RA, LA, MAC ili kombinacija ovih metoda

- A) Opšta anestezija (OA)

  - Inhalacioni anestetici (sevofluran, desfluran- slična iskustva), **20-50% PONV** (Th ondasan)
  - Propofol- brz oporavak i malo neželjenih efekata, ↓ **% PONV**
  - Remifentanil- brz početak i kratkotrajan efekat. PostOP dati opijate ili NSAIL
  - Supraglotisna sredstva treba uvek smatrati alternativom intubacije

Apfel CC, et al. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. Br J Anaesth 2002; 88: 659-68.

Lenz H, et al. Administration of fentanyl before remifentanil-based anaesthesia has no influence on post-operative pain or analgesic consumption. Acta Anaesthesiol Scand 2008; 52: 149-54.

II Intraoperativna anesteziološka tehnika

B) Regionalna anestezija (RA)

- brz oporavak
- ↓ neželjeni efekti u odnosu na OA
- niža cena koštanja u odnosu na OA
- bupivakain 0,25-0,5%, levobupivakain i ropivakain
- adjuvansi- deksmeditomidin i fentanil se dodaju LA za dužu postOP analgeziju
- UZ smanjuje zapreminu LA, ↓ rizik od oštećenja nerva

- **1. Periferni nervni blokovi sa ili bez kontin.nervnog katetera (PNB)**

- više vremena za izvođenje (uraditi blok u sobi za indukciju)
- bolja postOP analgezija **PNB vs LA** nakon OA (↓ se opijati)

- **2. Centralni neuroaksijalni blokovi** (epiduralna i spinalna anestezija)

Head SJ, et al. A "swing room" model based on regional anesthesia reduces turnover time and increases case throughput. Can J Anaesth.

II Intraoperativna anestezиološka tehnika

- C) *Monitored anesthesia care* (MAC)

- MAC je kombinacija IV analgetika i sedativa sa PNB ili LA
- MAC mali efekti na hemodinamiku, nema mnogo lekova, izbegava se intubacija, brz oporavak u odnosu na OA ili neuroraksijalni blok
- Upotreba- propofola, midazolama, deksmedetomidina, fentanila
- Nedostaci- resp.depresija zavisi od nivoa sedacije, rizik od opstrukcije disajnih puteva, desaturacija i aspiracija

Marjanovic V, et al. A Comparison of Three Different Volumes of Levobupivacaine for Caudal Block in Children Undergoing Orchidopexy and Inguinal Hernia Repair. Med Princ Pract 2017;26(4):331-336

Bang YS, et al. Comparison between monitored anesthesia care with remifentanil under ilioinguinal hypogastric nerve block and spinal anesthesia for herniorrhaphy. Korean J Anesthesiol 2013; 64: 414-9.

II Intraoperativna anesteziološka tehnika

- D) Kontroverze u anesteziološkoj tehnici

- **1. TIVA vs inhalaciona anestezija**

- TIVA je povoljnija zbog brzog oporavka, ↓ uznemirenosti i % PONV
- TIVA - ↓ zagađenje životne sredine i maligne hipertermije
- U literaturi nema sigurnih podataka o prednosti bilo koje tehnike anestezije u odnosu na oporavak i poboljšanje kognitivne funkcije

Lindqvist M, et al. Cognitive recovery after ambulatory anaesthesia based on desflurane or propofol: a prospective randomised study. Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58: 1111-20.

- **2. OA vs RA**

- Velike studije su pokazale da je kod RA ↓ % morbiditeta u odnosu na OA
- Ali, ove studije su nejasne, jer ne daju potpune informacije o OA ili RA, nisu randomizovane, ne znaju se protokoli za analgeziju i kontrolu bola

Memtsoudis SG, et al. Perioperative comparative effectiveness of anesthetic technique in orthopedic patients. Anesthesiology 2013; 118: 1046-58.

III Postoperativni anesteziološki postupak

III Postoperativni anestezиološki postupak

- A) Postoperativni bol
- B) PONV
- C) Oporavak
- D) Kontroverze pri otpustu pacijenata

III Postoperativni anestezиološki postupak

Neočekivana ponovna hospitalizacija kod 1-2% pacijenata zbog

- Bola i PONV
- Krvarenja
- Intestinalne opstrukcije
- Opstrukcije mokraćne bešike

Awad IT, Chung F. Factors affecting recovery and discharge following ambulatory surgery. Can J Anaesth 2006; 53: 858-72.

III Postoperativni anestezиološki postupak

- III A) Otklanjanje bola

- Primena PNB i analgetika
- Infiltracija LA ili PNB na mesto hirurškog reza na kraju OP ↓ dozu anestetika i analgetika kao i vreme oporavka i uznemirenost
- NSAID- kod minimalno-invazivnih OP i neefikasni su u kontroli težeg bola
- Narkotički analgetici- kod postOP akutnog bola, ali češći su PONV, vrtoglavica i opstipacija

Schug SA, Chong C. Pain management after ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol 2009; 22: 738-43.

III Postoperativni anestezиološki postupak

- Multimodalni pristup (primena NSAIL i narkotičkih analgetika) je standard u postOP kontroli bola

- Multimodalni pristup ↓ postoperativni bol i olakšava oporavak iz anestezije kod laparoskopske nefektomije, prostatektomije, OP ramena i kolena, histerektomije

- Multimodalna analgezija- NSAID, acetaminofen, ketamin, alfa-2 agonisti i gabapentin

White PF. The changing role of non-opioid analgesic techniques in the management of postoperative pain. Anesth Analg 2005; 101(5 Suppl): S5-22.

III Postoperativni anestezиološki postupak

- III B) PONV (30-50%)

- PONV odlaže otpust pacijenata i ↑ broj rehospitalizacija

- **Faktori rizika za PONV**- ženski pol, nepušači, prethodna sklonost ka PONV i upotreba inhalacione anestezije ili narkotičnih analgetika

- **2 i više faktora rizika za PONV-** multimodalna primena antiemetika (droperidol, deksametazon i ondansetron)

- **Tip anestezije za ↓ PONV** - propofol, terapija tečnostima i ↓ postOP narkotičnih analgetika

Gan TJ, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. Anesth Analg 2014; 118: 85-113.

III Postoperativni anestezиološki postupak

- III C) Oporavak

- Oporavak nakon anestezije, u 3 faze: rani, srednji i kasni

- **Rani oporavak u PACU** - između buđenja iz anestezije i uspostavljanja zaštitnih refleksa i motorike pacijenata

Monitoring vitalnih parametara, SaO2
Th se mogu primeniti O2, analgetici i antiemetici

- **Srednji oporavak-** iz PACU se pacijenti prevode u ambulantnu hiruršku jedinicu gde se priprema otpust pacijenata

Obavezan je nadzor medicinske sestre (procena sposobnosti kretanja, unosa tečnosti i diureze)

III Postoperativni anestezиološki postupak

III C) Oporavak

- Jednostavne OP i anestetici kratkog dejstva (propofol, sevofluran ili desfluran) čine da je oporavak svesti i disanja prisutan već u OP sali

- Primena BIS je poželjna - ↓ doze anestetika i olakšavaju direktan transfer iz OP sale u ambulantnu hiruršku jedinicu bez zadržavanja u PACU sa ↓ medicinskih troškova (to se postiže i praćenjem **White kriterijuma**)

- Limitacije **Aldrete skoring sistema-** ne razmatraju prisustvo bola, PONV, što je najčešće u PACU, kao i neadekvatno sagledavanje pacijenata nakon RA

- **WAKE kriterijumi-** za brzo praćenje ambulantnih pacijenata nakon RA, OA ili MAC

Avidan MS, et al. Anesthesia awareness and the bispectral index. N Engl J Med 2008; 358: 1097-108.

White PF, Song D. New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: a comparison with the modified Aldrete's scoring system. Anesth Analg 1999; 88: 1069-72.

Williams BA, Kentor ML. The WAKE© score: patient-centered ambulatory anesthesia and fast-tracking outcomes criteria. Int Anesthesiol Clin 2011; 49: 33-43.

III Postoperativni anestezиološki postupak

III C) Oporavak

- **Kasni oporavak** - pre povratka pacijenta na posao i u svakodn. život

- **Siguran otpust (*Post Anesthesia Discharge Scoring)***

pacijent sa stabilnim vitalnim znacima
orjentisanost
siguran hod bez vrtoglavice
bez bolova i PONV
bez krvarenja iz OP rane

- **Sedirani ili analgezirani pacijenti (USA i Kanada) zahtevaju odraslu osobu** od otpusta iz bolnice do kuće i nadalje (štampana uputstva i informacije o merama predostrožnosti i kontakt sa med. sestrom)

Chung F, et al. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. J Clin Anesth 1995; 7: 500-6.

III Postoperativni anestezиološki postupak

III D) Kontroverze pri otpustu pacijenata

Da li je obavezan per os unos?

- ne mora biti uslov kod svih pacijenata (kod nekih unos hrane izaziva PONV i odlaže otpust)

- Da li se pacijenti mogu otpustiti bez uspostavljenog refleksa diureze?

- Bez rizika za urinarnu retenciju
- Ako nisu imali OP kile ili urološke OP
- 6-8h anurija kod kuće zahteva rehospitalizaciju

- Kada je pacijenti moraju da uspostave refleks uriniranja pre optpusta?

- visok rizik za retenciju urina tj. anorektalne OP, artroplastika zglobova donjih ekstremiteta, OP zbog benigne hiperplazije prostate
- uspostaviti diurezu pre otpusta kući i UZ potvrditi manji rezidualni volumen urina od <300 ml

Zaključak

- Razvoj medicinske tehnologije

- velika primena amb. hirurgije

- Anestetici sa brzim i kratkim dejstvom, analgetici, mišićni relaksanti, BIS

- ↓ su % postOP komplikacija nakon anestezije

- Bolje hirurške tehnike

- više invazivnih OP i složenih medicinskih procedura se izvrši kao deo ambulantne hirurgije

- Odluka o ambulantnoj hirurgiji

- nakon procene zdravstvenog stanja pacijenta

Zaključak

- Izbor tehnike anestezije

- prema stanju pacijenta i vrsti OP, jer to utiče na oporavak i otpust pacijenata iz bolnice

- PostOP komplikacije- bol, PONV

- Odlažu oporavak i ↑ % rehospitalizacije

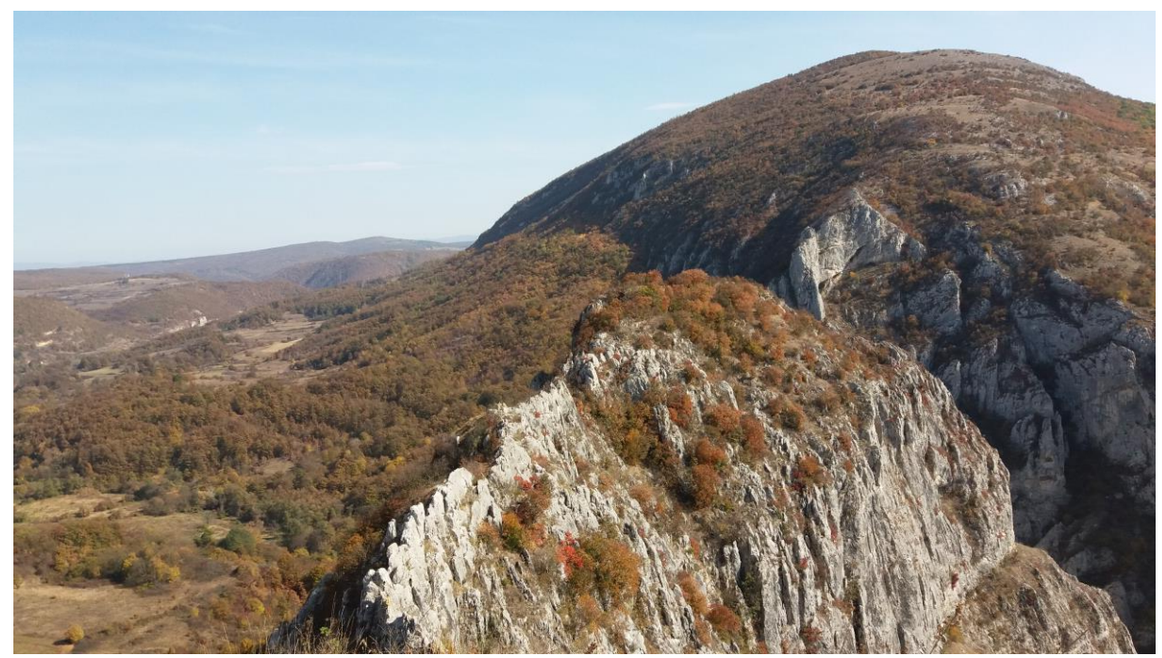
- Multimodalni i profilaktički pristup sprečava postOP komplikacije

- omogućava brz otpust iz bolnice i povratak svakodnev. životu

- Optimalizacija statusa pacijenata

- saradnja pacijenata, njegove porodice, medicinskih sestara, hirurga i anesteziologa

CEEA



European Society of Anaesthesiology ESA

World Federation of Societies of Anaesthesiologists

Preporuka za ambulantnu anesteziju

- **Premedikacija:**

- midazolam (0.1- 0.15 mg/kg),
- atropin (0.01 - 0.02 mg/ kg) ili glikopirolat (0.005 - 0.01 mg/kg)

- **Indukcija:**

- Propofol
- Tiopenton
- Etomidat (0.2 – 0.3 mg/kg)
- Ketamin

- **Analgezija**

- fentanil (1 – 2mcg/kg)
- remifentanil
- alfentanil (15-30 mcg/kg)

Preporuka za ambulantnu anesteziju

- **Mišićni relaksanti**

- mivakurijum (0.15- 0.20 mg/kg)
- atrakurijum (O.4 – O.5 mg/kg)
- rokuronijum (O.6 mg/kg)
- sukcinilholin (1 mg/kg) postoperativna mijalgija

- **Reverzija relaksacije:**

- neostigmin (.04 mg/kg) uzrokuje ↑% PONV od sugamadeksa
- sugamadeks

Monitoring tokom ambulantne anestezije

- **Minimum monitoringa**

- pulsni oksimetar
- NIBP
- EKG
- etCO2 (kod intubiranih pacijenata)

- **Dodatni monitoring**

- Monitoring neuromišićnog bloka
- Merenje telesne temperature
- Praćenje dubine anestezije