

Sydänsairaudet leikkauspotilailla: riskin arviointi

Arvi Yli-Hankala

LT, anesthesiologian professori

TAYS ja TaY

Sidonnaisuuteni

- LT, anestesiologian erikoislääkäri, obst anest erityispätevyys
- Päätoimi
 - Osastonylilääkäri TAYS:ssa, Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä
- Sivutoimet
 - Anestesiologian osa-aikainen professori Tampereen yliopistossa
 - Asiantuntijalääkäri GE Healthcare Finland Oy:ssa
- Muut sidonnaisuudet
 - Toistuvia luentoja eri lääkealan yritysten koulutustilaisuuksissa (Orion Pharma Oyj, Fresenius Kabi Ab)
 - Osallistunut Baxter Oy:n tarjoaman koulutuksen suunnitteluun

Luennon tavoite

- Kerrata sydänsairaahan leikkauspotilaan hoitoon liittyvien riskien arviointia ja hallintaa
- Tarjota kuulijoille mahdollisuus ymmärtää perioperatiivista anestesiologista todellisuutta
- Tarjota käytännön toimintamalleja potilaansa leikkaamista harkitsevalle gynekologikollegalle

Luennon sisältö

- Mikä on leikkauriski?
- Iskeeminen sydänsairaus
- Läppäviat
- Sydämen vajaatoiminta

Leikkausriski?

- Anestesia ja leikkaus vaikuttavat fysiologiaan
- Leikkaustrauma → stressireaktio, O₂-tarve lisääntyy
- Isot katekolamiinipitoisuudet aiheuttavat reaktioita sepelvaltimoissa, sydänlihasperfuusio heikkenee
- Epäsuhta hapen tarjonnan ja tarpeen välillä
- Kirurgia → tulehduksellinen reaktio → endoteelin toimintahäiriö
- Hyytymisjärjestelmä aktivoituu
- Anesteetit, nestehukka... - fysiologia muuttuu

Leikkausriski sydänpotilaalla?

- Leikkausriskiin vaikuttavat useat tekijät
- (Anestesiatyyppejä), leikkauksen kiireellisyys, toimenpiteen luonne, potilaan ikä ja perussairaudet itsenäisiä riskitekijöitä
- Sydänkomplikaatiot johtuvat yleensä olemassa olevasta sydänsairaudesta

Varhainen kliininen havainto:

Sairas potilas kuolee usein
leikkauksensa kestäessä tai heti sen
jälkeen

→ anestesia-/leikkausriskiä tulisi
arvioida etukäteen

Preoperatiivinen ASA-luokitus (luokitus julkaistu v. 1941)

Luokka 1: terve potilas

Luokka 2: tasapainossa oleva yleissairaus

- komplisoitumaton diabetes
- hoidossa oleva verenpainetauti

Luokka 3: vakava yleissairaus

- komplisoitunut diabetes
- huonossa tasapainossa oleva verenpainetauti
- vuoto-shokki, joka kuitenkin hoidettavissa

Preoperatiivinen ASA-luokitus

Luokka 4: erittäin vakava, henkeä uhkaava yleissairaus tai trauma, jonka ennuste huono

- pitkään kestänyt täydellinen suolitukos
- kombinoitu verenkierto-munuaissairaus + huomattava munuaisen vajaatoiminta

Luokka 5: ilman hoitoa 24 t kuluessa kuoleva potilas

Luokka 6: kuollut elinluovuttaja

ASA-luokitus ja anestesiariiski

	Leikkaukseen liittyvä kuolleisuus (prosenttia)	
	Vacanti et al. 1970 <i>(68388 potilasta)</i>	Marx et al. 1973 <i>(34145 potilasta)</i>
ASA-luokka		
1	0,08	0,06
2	0,27	0,47
3	1,8	4,4
4	7,8	23,5
5	9,4	50,8

Vahvat leikkausriskin ennustetekijät sydänpotilaalla

- Sydäninfarkti < 1 kk + iskemia/a. pectoris
- Epästabiili tai vaikea a. pectoris (NYHA III, IV)
- Manifesti sydämen vajaatoiminta
- II-III asteen eteis-kammiokatkos
- Oireinen kammioarytmia
- Hemodynamiikkaa haittaava SVT
- Vaikea-asteinen läppävika

Keskivahvat leikkausriskin ennustetekijät sydänpotilaalla

- Vähäoireinen a. pectoris (NYHA I, II)
- Aiempi sydäninfarkti
- Kompensoitu sydämen vajaatoiminta
- Sokeritauti

Heikot leikkausriskin ennustetekijät sydänpotilaalla

- Poikkeava EKG (vas kammion hypertrofia, vas haarakatkos, ST-muutokset)
- Eteisvärinä
- Alentunut suorituskyky ilman iskeemistä rintakipua
- Aiempi aivohalvaus

Leikkausriskin kliininen arviointi

- Riskiä lisäävät sydänongelmat tunnistettava
- Sydänsairauden vaikeusaste, vakaus, hoito, hoidon optimointi?
- Ikä, suorituskyky, liitännäissairaudet (sokeritauti, perifeerinen valtimosairaus, munuaisen vajaatoiminta, keuhkosairaus)
- Kliininen tutkimus suhteutetaan hoidon kiireellisyyteen ja tarvittaessa harkitaan lisätutkimuksia
- Konsultaatiojärjestys: Gynekologi → anestesioologi → kardiologi, sydänanestesioologi, tehohoitolääkäri...

Leikkaustyyppin vaikutus sydänpotilaan riskiin

- Leikkaukselle ominainen riski ja hemodynaaminen rasite
- Riski kasvaa leikkauksen pitkittyessä
- Suuri hätäleikkaus: komplikaatoriski > 5 %
- Suunniteltu laaja laparotomia, esim. syöpäleikkaus: komplikaatoriski < 5 %
- Endoskooppinen kirurgia: komplikaatoriski < 1 %
- Laparoscopia ja liitännäissairaudet (esim. keuhkosairaus + verenpainetauti + diabetes + morbidi obeseetti + pitkä toimenpideaika): komplikaatoriski ???
- Hätäkirurgia: sydänkomplikaatioita 2 – 5 kertaa useammin kuin elektiivisessä kirurgiassa

Iskeeminen sydänsairaus

- Riittämätön hapentarjonta: koronaaritauti, salakavala varsinkin naisilla
- Angina pectoris -oire:
hapen kulutus > hapenottokyky
- Stabiili angina pectoris → epästabiili a.p.
→ oireet levossa

Iskeeminen sydänsairaus ja anestesia

- Rutiinitutkimukset ennen keskisuurta/suurta leikkausta: Lepo-EKG (12 kytk) ja kliininen rasituskoe; harkinnan jälkeen myös sydämen kaikukuvaus, koronaariangiografia jne
- Jos iskemia levossa tai alle 80 W kuormalla → sydäntapahtuman riski on suuri
- Jos iskemia 80 – 100 W kuormalla → sydäntapahtuman riski on keskisuuri

Metabolinen ekvivalentti (MET)

- 1 MET = hapenkulutus levossa istuessa = $3,5 \text{ ml O}_2 / \text{kg} / \text{min}$
- Kävely 3 km/t: 1,8 MET
- Uinti 3 km/t: 8,9 MET
- Keittiöaskareet, silittäminen: 2-2,5 MET

MET ja anestesia

- Jos iskemia alle 4 MET:n kuormalla → sydäntapahtuman riski leikattaessa suuri
 - Hidas kävely 3 km/t 1,8 MET
 - Keittiöaskareet, silittäminen 2,5 MET
 - Puutarhatyöt 4,0 MET

MET ja anestesia

- Jos iskemia 4 – 6 MET:n kuormalla → sydäntapahtuman riski leikattaessa keskisuuri

- Ikkunoiden pesu	4,9 MET
- Lumen luonti (lapion koko?)	5,1 MET
- Murtomaahiihto 4 km/t	5,5 MET

MET ja anestesia

- Jos iskemiaa ei ilmaannu alle 7 MET:n kuormalla → sydäntapahtuman riski leikattaessa varsin pieni

- Ruohonleikkuu ilman moottoria	7 MET
- Halonhakkuu	7 MET
- Vaeltaminen (rinkka 20 kg)	≥ 8 MET

Portaiden nousu

- "Jos potilas pääsee oireilematta kolme kerrosväliä sittarin muovikassi kummassakin kädessä → voidaan nukuttaa"

(pitäisi ehkä kuitenkin olla seitsemän kerrosväliä, ilman kauppakasseja)

- Jos potilas ei pääse kahtakaan porrasväliä kunnialla → sydäntapahtuman riski on suuri (jopa 80%)

Iskeeminen sydänsairaus ja leikkaushoito

- Haaste = tunnistaa iskeeminen sydäntauti
- Myös kardiologin konsultaatio usein tarpeen
- Perusselvittelyt, koronaarien kuvauskin herkästi
- Jos vakava iskeeminen sairaus → leikkausjärjestys:
 1. Koronaarisuonet
 2. Gynekologinen vaiva, esim. syöpä

Iskeeminen sydänsairaus ja leikkaushoito

- Perioperatiivisen infarktin todennäköisyys 4 – 8 %
- Jos potilaalla perifeerinen valtimosairaus, koronaaritkaan eivät yleensä ole terveitä, mutta koronaaritauti saattaa peittyä esim. katkokävelyyöireen taakse
- Betasalpaajalääkityksen jatkaminen leikkauksen yli on osoitetusti tehokas, komplikaatioita vähentävä hoito

Leikkaushoito sydäntapahtuman jälkeen

- Kiireetön leikkaus aikaisintaan 4 – 6 viikon kuluttua sydäninfarktista, edellyttäen että sydän on kunnossa
- Pallolaajennus → kirurgia aikaisintaan yhden viikon kuluttua
- Sepelvaltimostentti → 4 – 6 viikkoa
- Lääkestentti → 12 kk
- Sepelvaltimoiden ohitusleikkaus → 3 kk (eli haavan paranemisen jälkeen)
- ASA – klopidoogreeli (Plavix[®]) –kombinaatiota ei tule keskeyttää, jos potilaalla on lääkestentti

Läppäviat

- Sydänanestesiologit näissä tilanteissa kultan arvoisia
- Kontrolloituja tutkimuksia läppävioista ja perioperatiivisesta riskistä vain vähän
- Vaikeaan aorttaläpän ahtaumaan liittyy suurin komplikaatoriski → läppäleikkaus herkästi profylaktisesti
- Oireeton aorttaläppävuoto ei lisää riskiä
- Mitraalistennoosi ei lisää riskiä, kun taas mitraalivuoto lisää riskiä huomattavasti
- Antikoagulaatio, endokardiittiprofylaksia ja sydämen vajaatoiminta

Läppäviat ja antikoagulaatio

- Jos varfariinihoito (esim. keinoläppä, mitraaliprolapsi) → INR-arvo tulee tarkistaa viikkoa ennen leikkausta
- Spinaalipuudutus kontraindisoitu INR-arvolla $\geq 1,8$ ja epiduraalipuudutus arvolla $\geq 1,4$
- Jos tromboosin riski suuri*, pienimolekylaarinen hepariinihoito siltahoitona (hoitoannos), kun INR $< 2,0$
- * Eteisvärinä, vas kammion vajaatoiminta, vanhan sukupolven keinoläppä, mekaaninen trikuspidaalili- tai mitraaliläppä, >1 mekaaninen läppä, aiemmat tromboemboliset komplikaatiot
- Jos suuri vuotoriski, tarvitt. K-vitamiinia 1-2,5 mg leikkausta edeltävänä iltana

Endokardiittiprofylaksia

- Amoksisilliini, roksitromysiini tai klindamysiini
- Kohdun kaavinta ja muu "puhdas" kirurgia
→ ei profylaksiaa
- Synnynnäinen sydänvika, hankinnainen läppävika, mitraaliprolapsi + vuoto, sydän- tai sydän-keuhkosiirron jälkitila, tekoläppä, oireinen hypertrofinen kardiomyopatia tai aiemmin sairastettu endokardiitti → aina profylaksia

Sydämen vajaatoiminta

- Heikentää ennustetta
- Riskin suuruus riippuu vajaatoiminnan syystä: sepelvaltimotautiin liittyvä vajaatoiminta on vaarallisempi kuin esim verenpainetautiin liittyvä vajaatoiminta
- Jos vajaatoimintaa ei ole kompensoitu, vain kiireellinen kirurgia tulee kyseeseen
- Vajaatoiminta tulee aina pyrkiä hoitamaan oireettomaksi preoperatiivisesti

Yhteenveto

- Järkevää valmistautumista ei korvaa mikään
- Iskeeminen sydäntauti suurin käytännön haaste
- Jos potilas pärjää rintamamiestalossa ja puutarhakin kukoistaa, voidaan leikata
- Yhteispeliä: konsultaatiot herkästi, aikaa tosin saattaa jonkin verran kulua

arvi.yli-hankala@uta.fi