

Ongelmattoman sydänkirurgisen potilaan välitön postoperatiivinen hoito

HYKS:n hoitosuositus

Sydänkirurginen potilas, jolla on hyvin säilynyt vasemman kammion toiminta ja jolla ei ole postoperatiivista hoitoa todennäköisesti pitkittävää ja komplisoivaa sairautta pyritään hoitamaan teho-osastolla vakiintuneen rutiinin mukaisesti. Potilas siirtyy jatkohoitoon vuodeosastolle leikkauksen jälkeisenä päivänä

Potilaan saapuminen teho-osastolle leikkauksen jälkeen

Välittömät toimenpiteet

- Hemodynaamikka näytölle
- Hengityskone: SIMV+PS tai PC+PS (spirometria näytölle), TV 6–10 ml/kg/min, fr 10–14, PEEP +6, FiO₂ 0,4–0,6, PS 12–16
- Verikaasuanalyysi, Hb, Hct, K, Na, laktaatti
- Vuototilanne, dreelit auki ja kytkettyinä imuun
- EKG
- Thx-rtg harkinnan mukaan

Hemodynaamiset tavoitteet

- Hemodynaamikan tavoitteet kokonaistilanteen mukaan
- tuntidiureesi >1 ml/kg/h, jos perfuusioleikkaus, 0,5 ml/kg/h off-pump-leikkaus
- ei asidoosia eikä laktatemiaa
- SAPmean >70 mmHg, tarv täyttö (kolloidi/Ringer), pieni annos noradrenaliinia. Vältä ylitäyttöä ja suuria noradrenaliiniannoksia
- Pumpausvajakuksen hoidosta erillinen ohje

Respiratoriset ja metaboliset tavoitteet

- Perussäädöt: ks. yllä
 - o EtCO₂ 4,5–5,5 kPa
 - o PaO₂ >10 kPa, PaCO₂ 4,5–5,5 kPa tai preoperatiivinen taso, pH 7,35–7,42
 - o SpO₂ >92 %, FiO₂ 0,40 ja PEEP +6. Tarv. nosta PEEP, FiO₂ auskultoi, thx-rtg, shivering

- S-K >4,2 mmol/l (tarv. pikakorjaus)
- S-K <5,7 mmol/l (onko hemolyysiä? hoito: diureetti, glukoosi+insuliini, kalsium, bikarbonaatti)
- B-Gluk 5–8 mmol/l, verensokeritason kontrollista erillinen ohje

Leikkauksen jälkeinen vuoto

- Hb >80 g/l, Hct >0,3
- Vuoto liiallista, jos >100 ml / 15 min, >400 ml/h
- Tarkista, että dreelit ovat auki, onko dreeniveressä hyytymiä, onko epäilyä tamponaatiosta (CVP, pulssipaine, diureesi)
- Laboratorio: ACT, APTT, P-TT, tromb
- Traneksaamihappo 1 g. Määritysten mukaan jääplasmaa ja trombosyyttejä.
- Huomioi leikkauksen aikainen vuoto, laboratoriomääritykset ja perfuusioaika
- Sydänkirurgin välitön konsultaatio
- ECHO
- Vuotavan potilaan hoidosta erillinen ohje

EKG

- Iskemia, iskemian hoidosta erillinen ohje
- Rytmi

Tahdistin

- Leikkaussalissa tahdistimen toimivuus testattu
- Koronaarileikkaus: voi olla poissa päältä, jos hyvä sinusrytmi, normaali PQ-aika, frekvenssi >80/min

- AAI: pulssifrekvenssin nostaminen, jos normaali PQ-aika
- DVI: läppäleikatut, ainakin vahtimassa
- Vahtimassa olevan tahdistimen tarkistus (tahdistimen testauksesta erillinen ohje)

Thorax-rtg

- Sydänvarjo, sulje pois: hematooma, pneumothorax, atelektasit
- Dreenit, rautalangat
- Intubaatioputki
- NML-letku
- Keuhkoverekkyys

Sedaatio ja lämmitys

- Sedaatio (propofoli- tai midatsolaami-infuusio), kunnes potilas lämmennyt ja hemodynamiikka vakaa.
- Lämmitys lämpöpeitolla, kunnes $T_{cent} > 36\text{ °C}$, nenänielun lämpötila ei saa nousta yli 37 °C .
- Shiveringin aktiivinen hoito: lämmitys, petidiini 25–50 mg, propofoli-bolus.

Lääkitys leikkauspäivän iltana

- Kipulääkitys: opioidi-infuusio leikkaussalista redusoidulla annoksella (fentanyl 50–150 $\mu\text{g/h}$, sufentaniili 5–15 $\mu\text{g/h}$), jatkossa oksikodoni-bolukset, harkinnan mukaan parasetamoli po.

Hengityskoneesta vieroittaminen

- Edellytykset: hemodynamiikka ja lämpötila kunnossa, ei vuotoa
- Lopetetaan sedaatio, vähennetään hengityskonesäätöjä
- Ekstubaatio, kun $\text{FiO}_2 < 0,40$, hengityskoneen frekv < 2 , PEEP +6, oma frekv < 20 , verikaasuanalyysi kunnossa, potilas tajuisaan ja jaksaa puristaa käsillään sekä nostaa pään tyynystä. Hoitaja voi ekstuboida

Ensimmäinen postoperatiivinen aamu

Rutiinisti tehtävät

- Hemodynaamiset mittaukset, nestebalanssi
- EKG
- Verikaasuanalyysi, K, Na, laktaatti, CK, CK-MB, PVKT, thx-rtg
- Fysioterapeutin avustamana ylös nousu kaksi kertaa

Lääkärikierto

1. Arvioidaan vuodeosastokuntoisuus

- Hemodynamiikka vakaa, ei vasoaktiivisia lääkkeitä

- Sinusrytmi tai taloudellinen FA
- Ei sydänlihaskeumia tai merkkejä perioperatiivisesta myokardiumvauriosta
- Hengittäminen helppoa, kaasujen vaihto kunnossa
- Neurologia kunnossa
- Kipu hallinnassa myös fysioterapian aikana
- Ei vuotoa
- Ei voimakasta pahoinvointia
- Elektrolyytit ja verensokeri tasapainossa
- Diureesi käynnissä, nestetasapaino kunnossa
- Thx-kuva siisti

2. Lääkitys

- Esim. CABG + perfuusio:
 - o ASA 100 mg \times 1
 - o daltepariini 2500–7500 ky \times 2 s.c.
 - o bisoprololi 2,5–5,0 mg \times 1–2 po tai vastetavoite
 - o statiini
 - o Furesis® c. 1 \times 2, pelkkä furosemiidi, jos S-krea koholla
 - o Durekal® 1 g \times 2
 - o parasetamoli 1 g \times 3
 - o oksikodoni po
 - o tramadoli / parasetamoli+kodeiini
 - o omat kotilääkkeet
- LÄPPÄLEIKKAUS: varfariinin aloitus

3. Tahdistintarve, tahdistimen testaus (merkintä decursuskaavakkeeseen), tavallisesti jätetään off-asentoon

4. Dreenien poisto (vuoto, ilmapuoto, thx-rtg)

5. Decursusmerkinnät: hemodynamiikka, EKG, sydänentsyymit, lääkitys, tahdistin, ongelmat

Kirjallisuus

1. Bojar RM: Manual of Perioperative Care in Cardiac Surgery. Blackwell Publishing 2005
2. Salmenperä M, Suojaranta-Ylinen R. Sydänpotilaan anestesia ja tehohoito sydänleikkauksen jälkeen. Kirjassa: Kardiologia, 2. painos, s. 1200–1209. Toim. Heikkilä J, Kupari M, Airaksinen J, Huikuri H, Nieminen MS, Peuhkurinen K. Kustannus Oy Duodecim, Helsinki 2008
3. Adams DH, Antman EM. Medical Management of the Patient Undergoing Cardiac Surgery. Kirjassa. Heart Disease, 6.painos, s. 2059–2080. Toim. Braunwald E, Zippes DP, Libby P. W.B. Saunders Company, Philadelphia 2001

Raili Suojaranta-Ylinen

oyl, anestesiologian ja tehohoitolääketieteen dosentti

Sydänkirurgian teho-osasto

Meilahden sairaala, HYKS

raili.suojaranta-yline[a]hus.fi