

Hyytymiseen vaikuttavien lääkkeiden tauottaminen ennen elektiivistä toimenpidettä pehmytkudoskirurgian poliklinikoilla

Laatineet: Edward Munsterhjelm, Tuula Kurki, Juha Virolainen, Elina Armstrong, Jari Räsänen,
Petteri Kauhanen ja Riitta Lassila 16.08.2013 päivitetty 29.8.16
Hyväksyneet: Irma Jousela ja Esko Kempainen 19.08.2013

- Varmista että potilaalla ei ole anemiaa eikä trombosytopeniaa. Näiden etiologia tulee selvittää. Tarvittaessa konsultoi hematologia. Raudanpuuteanemian korjaaminen ennen toimenpidettä on suositeltavaa. Nopeaan korjaustarpeeseen voi käyttää suonensisäisesti annettavaa rautaa.
- Tarkista TT% ja APTT, sekä huomioi muutkin hemostaasiin vaikuttavat tekijät, kuten hypertensio, munuaisten ja maksan toiminta.
- Siltahoidolla tarkoitetaan peroraalisen antikoagulantin tilalla käytettävää, yksilöllisesti annosteltavaa, pre- ja postoperatiivista hepariinihoitoa (yleensä LMWH).
- Postoperatiivinen vaihe vaatii yksilöllistä seuranta.

Varfariini (Marevan)

1. Varmista, että INR on potilaalle määrättyllä hoitoalueella (yleensä 2-3). Toivottavaa on, että INR olisi ollut hoitoalueella ainakin 3 kk:n ajan ennen elektiivistä toimenpidettä. Tarvittaessa:
 - selvitä INR-arvon epätasapainon syy (onko lääke otettu ohjeen mukaan, terveydentilassa, lääkityksessä tai ruokavaliossa muutoksia).
 - säädä Marevan annosta ja ohjelmoi INR kontrolli tai
 - huolehdi siitä, että Marevan-annos säädetään perusterveydenhuollossa, mahdollisuuksien mukaan päivä-annosta vakioiden.
2. Tauota Marevan:
 - 3-5 päivää ennen suuren vuotoriskin toimenpidettä INR:n mukaan, INR-tavoite <1,5. (Ennen pienen vuotoriskin toimenpidettä korkeampi INR-tavoite saattaa riittää. Joitakin toimenpiteitä voidaan tehdä tauottamatta Marevania).
 - Jos potilaan tukosriski on suuri, aloita siltahoito.
 - Aloita LMWH-siltahoito, kun arvioit INR-arvon laskeneen alle hoitoalueen alarajan (yleensä toisena tai kolmantena taukopäivänä).
3. Siltahoidon toteutus LMWH:lla
 - Siltahoito tarvitaan, jos Marevanin indikaatio on:
 - eteisvärinä ja CHA₂DS₂-VASc riskipisteitä* on ≥ 3
 - syvä laskimotukos, keuhkoembolia tai valtimotukos ≤ 3 kk sitten (jos toimenpidettä ei voi siirtää)
 - mekaaninen tekoläppä (muu kuin aorttaläppä)
 - toistuva tukos
 - perinnöllinen tai muu pysyvä tukostaipumus
 - Jos potilaalla on munuaisten vajaatoiminta (GFR < 50 ml/min/1,73m²), konsultoi anestesialääkärinä.
 - Ensisijainen LMWH on Klexane. Jos potilas on aiemmin käyttänyt Fragminia tai Innohepiä, käytetään sitä. Jos Marevanin indikaatio on muu kuin mekaaninen mitraalitekoläppä, tuore tukos tai vaikea tukostaipumus:
 - Klexane-annos on 0,5 mg/kg x2 tai 1mg/kg x1

- Fragmin-annos on 50 KY/kg x2 tai 100 KY/kg x 1
- Innohep-annos on 50-70 KY/kg x2 (3500-4500 KY x 2)
- Jos Marevanin indikaatio on mekaaninen mitraalitekoläppä, tuore tukos tai vaikea tukostaipumus:
 - Klexane-annos on 1 mg/kg x2 (max 100mg x2)
 - Fragmin-annos on 100 KY/kg x2 (max 10 000 IU x2)
 - Innohep-annos on 175 KY/kg x1
- Viimeinen annos pistetään yleensä leikkausta edeltävän päivän aamuna.

LMWH (Klexane, Fragmin, Innohep)

1. Jos potilaalla on munuaisten vajaatoiminta ($GFR < 50 \text{ ml/min/1,73m}^2$), voi lääkkeen kumulaation poissulkemiseksi määrittää antiFXa-arvon ja pienentää annosta tarvittaessa. Konsultoi anestesialääkärinä.
2. Muussa tapauksessa jatketaan LMWH:ta leikkaukseen asti siten, että viimeinen annos pistetään:
 - leikkausta edeltävän päivän aamuna, jos Klexane-annos on $>40\text{mg/vrk}$ tai Fragmin- tai Innohep-annos $>5000 \text{ KY/vrk}$
 - leikkausta edeltävän päivän iltana, jos Klexane-annos on $\leq 40\text{mg/vrk}$ tai Fragmin- tai Innohep-annos $\leq 5000 \text{ KY/vrk}$.

Dabigatraani (Pradaxa)

1. Konsultoi anestesialääkärinä, jos:
 - Pradaxan indikaatio on muu kuin lääkkeen virallinen indikaatio.
 - Annos on muu kuin 110mg x2 tai 150mg x2.
2. Pitoisuusmääritys tarvitaan, jos potilaalla on:
 - munuaisten vajaatoiminta ($GFR < 50 \text{ ml/min/1,73m}^2$) tai
 - ikä >75 vuotta tai
 - paino $<50\text{kg}$ tai
 - muu hyytymiseen vaikuttava lääkitys tai
 - samanaikaisesti käytössä: ketokonatsoli, siklosporiini (Sandimmun, Ciqorin), takrolimuusi (Adport, Advagraf, Envarsus, Modigraf, Prograf), itrakonatsoli (Sporanox), dronedaroni (Multaq), amiodaroni (Cordarone), posakonatsoli (Noxafil), kinidiini, verapamiili (Isoptin, Verpamil), diltiatseemi (Cardizem, Dilmin, Dilzem), atorvastatiini (Atorbir, Lipitor, Orbeos, Triveram), klaritromysiini (Clarium, Helipak k, Klacid, Zeclar), erytromysiini (Abboticin, Ermysin), naprokseeni (eox, Miranax, Naprometin, Naproxen, Pronaxen, Vivomo) tai tikagrelori (Brilique).

Ohjelmoi potilaalle P-Dabi-Ta (21030), P-Trombai (2782) ja APTT ja TT. Näyte otetaan juuri ennen seuraavan lääkeannoksen ottoa edellyttäen, että potilas on ottanut lääkkeensä säännöllisesti. Konsultoi anestesialääkärinä tauon pituudesta. Ohjelmoi samat tutkimukset toimenpidepäivän aamulle.

3. Muussa tapauksessa:
 - Tauota Pradaxa 2 vrk ennen pienen vuotoriskin toimenpidettä.
 - Tauota Pradaxa 3-5 vrk ($GFR > 50$ 3-4vrk, $GFR 30-50$ 4-5vrk) ennen suuren vuotoriskin toimenpidettä ja aloita siltahoito/profylaksi LMWH:lla toisena taukopäivänä jos
 - eteisvärinä ja CHA2DS2-VASc riskipisteitä* on ≥ 3
 - syvä laskimotukos ja /tai keuhkoembolia ≤ 3 kk sitten (jos toimenpidettä ei voi siirtää)

Rivaroksabaani (Xarelto)

1. Konsultoi anestesialääkärinä, jos:
 - Xarelton indikaatio on muu kuin lääkkeen virallinen indikaatio.
 - Annos on muu kuin 15mg x1 tai 20mg x1.
2. Pitoisuusmääritys tarvitaan, jos potilaalla on:
 - munuaisten vajaatoiminta (GFR < 50 ml/min/1,73m²) tai
 - ikä >75 vuotta tai
 - paino <50kg tai
 - muu hyytymiseen vaikuttava lääkitys tai
 - samanaikaisesti käytössä: ketokonatsoli, siklosporiini (Sandimmun, Ciqorin), takrolimuusi (Adport, Advagraf, Envarsus, Modigraf, Prograf), itrakonatsoli (Sporanox), dronedaroni (Multaq), amiodaroni (Cordarone), posakonatsoli (Noxafil), kinidiini, verapamiili (Isoptin, Verpamil), diltiatseemi (Cardizem, Dilmin, Dilzem), atorvastatiini (Atorbir, Lipitor, Orbeos, Triveram), klaritromysiini (Clarium, Helipak k, Klacid, Zeclar), erytromysiini (Abboticin, Ermysin), naprokseeni (Eox, Miranax, Naprometin, Naproxen, Pronaxen, Vivomo), tikagrelori (Brilique), vorikonatsoli (Vfend) tai HIV-proteasin estäjät (Invirase, Norvir, Kaletra, Telzir, Reyataz, Prezista, Rezolsta).

Ohjelmoi potilaalle P-aFXaRiv (6266) ja APTT ja TT. Näyte otetaan juuri ennen seuraavan lääkeannoksen ottoa edellyttäen, että potilas on ottanut lääkkeensä säännöllisesti. Konsultoi anestesialääkärinä tauon pituudesta. Ohjelmoi samat tutkimukset toimenpäivän aamulle.
3. Muussa tapauksessa:
 - Tauota Xarelto 1 vrk ennen pienen vuotoriskin toimenpidettä.
 - Tauota Xarelto 2 vrk ennen suuren vuotoriskin toimenpidettä.

Apiksabaani (Eliquis)

1. Konsultoi anestesialääkärinä, jos Eliquis:n annos on muu kuin 2,5mg x2 tai 5mg x2 tai jos indikaationa on muu kuin eteisvärinä.
2. Pitoisuusmääritys tarvitaan, jos potilaalla on:
 - munuaisten vajaatoiminta (GFR < 30 ml/min/1,73m²) tai
 - ikä >75 vuotta tai
 - paino <50kg tai
 - muu hyytymiseen vaikuttava lääkitys tai
 - samanaikaisesti käytössä: ketokonatsoli, siklosporiini (Sandimmun, Ciqorin), takrolimuusi (Adport, Advagraf, Envarsus, Modigraf, Prograf), itrakonatsoli (Sporanox), dronedaroni (Multaq), amiodaroni (Cordarone), posakonatsoli (Noxafil), kinidiini, verapamiili (Isoptin, Verpamil), diltiatseemi (Cardizem, Dilmin, Dilzem), atorvastatiini (Atorbir, Lipitor, Orbeos, Triveram), klaritromysiini (Clarium, Helipak k, Klacid, Zeclar), erytromysiini (Abboticin, Ermysin), naprokseeni (Eox, Miranax, Naprometin, Naproxen, Pronaxen, Vivomo), tikagrelori (Brilique), vorikonatsoli (Vfend) tai HIV-proteasin estäjät (Invirase, Norvir, Kaletra, Telzir, Reyataz, Prezista, Rezolsta).

Ohjelmoi potilaalle P- P-aFXaApi (6348) ja APTT ja TT. Näyte otetaan juuri ennen seuraavan lääkeannoksen ottoa edellyttäen, että potilas on ottanut lääkkeensä säännöllisesti. Konsultoi anestesialääkärinä tauon pituudesta. Ohjelmoi samat tutkimukset toimenpäivän aamulle.
3. Muussa tapauksessa:
 - Tauota Eliquis 1 vrk ennen pienen vuotoriskin toimenpidettä.
 - Tauota Eliquis 2 vrk ennen suuren vuotoriskin toimenpidettä.

Asetyyლისისyylihappo (ASA) (Aspirin, Disperin, Primaspan)

1. ASA tauotetaan, jos toimenpiteeseen liittyvä vuotoriski on suuri eikä valtimotukosriski muodostu ongelmaksi. ASA:aa ei suositella tauotettavaksi lainkaan, jos:
 - ASA on aloitettu valtimotaudin sekundaaripreventioon (esim. sydäninfarkti, akuutti sepelvaltimo-oireyhtymä, aivoinfarkti, perifeerinen valtimotauti) ja tukostapahtumasta on <6 kk.
 - Potilaalle on asennettu sepelvaltimeen stentti.
 - Potilaalle tehdään verisuonikirurginen toimenpide eikä vuotoriski ole poikkeuksellisen suuri.ASA:n voi tauottaa, jos kyseessä on valtimotaudin primaaripreventio (ei sairastettua valtimotukostapahtumaa).
2. ASA:n tauotuksen pituus on 5 vrk.

Dipyridamoli (Persantin, Dipyryn) tai dipyridamoli + asetyyლისისyylihappo (Asasantin retard)

1. Dipyridamolia ei tarvitse tauottaa. Lääke jätetään ottamatta leikkauspäivän aamuna.
2. Tauota Asasantin retard kuten asetyyლისისyylihappo (ks. yllä). Jos lääkettä ei tauoteta, jätä lääke antamatta leikkauspäivän aamuna.

ADP- (P2Y12-) reseptoriantagonisti: klopidooreeli (Plavix, Clopidogrel), tikagrelori (Brilique), prasugreeli (Efient)

1. Lääkityksen indikaatio ja kesto käyvät ilmi kardiologisesta kertomuksesta.
2. ADP-reseptoriantagonisti jatkuu ASA:n rinnalla
 - Stabiili sepelvaltimotauti:
 - 1 kk sepelvaltimeen asennetun metallistentin jälkeen.
 - 6 kk lääkestenttien asennuksen jälkeen.
 - Akuutti sepelvaltimo-oireyhtymä:
 - mielellään 12 kk hoidosta riippumatta.
3. Lääkitystä ei pidä myöskään tauottaa:
 - 1 kk:n sisällä sepelvaltimoahtauksen laajennuksesta lääkepalloilla tai stentin restenoosin hoidosta lääkepalloilla.
 - 6 kk:n sisällä sepelvaltimoahtauksen laajennuksesta lääkepalloa + stenttiä käyttäen.
4. Elektiivinen leikkaus suositellaan tehtäväksi vasta reseptoriantagonistin loputtua, stabiilissa sepelvaltimotaudissa metallistentin laitton jälkeen ihanteellisesti vasta 3 kk kuluttua tai lääkestenttien laitton jälkeen 6 kk:n kuluttua. Mikäli leikkausta ei voida siirtää, ASA:n ja ADP-reseptoriantagonistin tulee jatkua leikkauksen yli. Antagonistin voi painavista syistä tauottaa 3-6 kk:n kuluttua stenttauksen jälkeen. Konsultoi tarvittaessa kardiologia.
5. Jos suuren vuotoriskin toimenpide ja jos ei vasta-aiheita, tauota
 - tikagrelori 3-5 vrk ennen toimenpidettä.
 - klopidooreeli 5 vrk ennen toimenpidettä.
 - prasugreeli 7 vrk ennen toimenpidettä.Hätätilanteissa klopidooreelin ja prasugreelin vaikutus on varsin hyvin kumottavissa trombosyyttisiirrolla, tikagrelorin vaikutus on huonosti kumottavissa.
6. Leikkauksen jälkeen hemostaasin varmistuttua ADP-reseptoriantagonisti tulee aloittaa uudestaan mahdollisimman pian kyllästysannoksella.

*CHA₂DS₂-VASc riskipisteet

Sydämen vajaatoiminta	1p
Hypertensio	1p
Ikä ≥ 75 v	2p
Diabetes	1p
Aikaisempi aivohalvaus / TIA	2p
Verisuonisairaus	1p
Ikä 65-74 v	1p
Naissukupuoli	1p