

Antitromboottisen lääkityksen tauotus elektiivisiin toimenpiteisiin - HUS ATeK Leikkaussalit

Yleistä

Ohje on HUS ATeK Leikkaussalit-linjan yksiköiden perusohje antitromboottisen lääkityksen tauotuksesta elektiivisiin toimenpiteisiin. Tietyissä potilasryhmissä (neurokirurgia, sydänkirurgiassa TAVI ja tahdistintoimenpiteet, verisuonikirurgiassa EVAR) noudatetaan erillisiä ohjeita.

Huomioi antitromboottisen lääkityksen (antikoagulantit ja trombosyyttiestäjät) lisäksi muut hemostaasia heikentävät tekijät: hyytymistekijävajeet (APTT, TT), trombosytopenia, anemia, munuaisten ja maksan vajaatoiminta, hoitamaton hypertensio, korkea ikä, muu hemostaasiin vaikuttava lääkitys. Anemian, trombosytopenian ja poikkeavan APTT/TT:n etiologia tulee selvittää ja syy hoitaa mahdollisuuksien mukaan ennen leikkausta.

Pienen vuotoriskin toimenpiteitä: pienet hammastoimenpiteet (esim. 1-3 hampaan poisto, implanttikirurgia), endoskopia ja biopsia, eturauhasen biopsia, kaihi- ja glaukoomaleikkaukset, pinnallinen (iho)kirurgia, artroskopia

Suuren vuotoriskin toimenpiteitä: ERCP, ESWL, TURP ja TURB, munuais- ja maksabiopsiat, neuraksiaalinen anestesia, diagnostinen lumbaalipunktio, mikä tahansa merkittävä leikkaus

Ongelmatilanteissa jonohoitajat ja kirurgit voivat konsultoida preoperatiivisen poliklinikan anestesialääkärää.

Suorat antikoagulantit (DOAC, NOAC)

- Tarkista potilaan ajankohtainen munuaisfunktio (eGFR).
- Tarkista mahdolliset lääkeaineinteraktiot Terveystietä (Lääkeinteraktiot ja -haitat) tai tai EHRA-ohjeesta (<https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/16/1330/4942493>).
- Rutiinimaisia preoperatiivisia pitoisuusmäärittämiä ei suositella. Harkitse pitoisuusmäärittämiä erityistilanteissa (esim. akuutti munuaisvaurio tai kroonisen munuaisten vajaatoiminnan äkillinen paheneminen, epäily lääkeaineinteraktiosta).
- **Tauon ajaksi ei aloiteta preoperatiivista siltahoitoa LMWH:lla missään elektiivisessä potilasryhmässä. Jos päivystyspotilaan antikoagulaatiotauko preoperatiivisesti pitkittyy alla mainitusta, harkitse tukosprofylaksia LMWH:lla.**
- Taukoajat koskevat tavanomaisia hoitoannoksia. Jos kyseessä on akuutin tukoksen hoito korotetulla annoksella, harkitse toimenpiteen siirtämistä, kunnes tukoksesta > 3 kk
- Jos toimenpiteeseen ei liity merkittävää vuotoriskiä ja/tai riittävä paikallinen hemostaasi on mahdollinen, toimenpide tehdään 12-24 tuntia viimeisestä lääkeannoksesta (jäännöspitoisuudella) ilman varsinaista taukoa lääkityksessä.

DOAC-tauotus elektiivisiin toimenpiteisiin (EHRA 2018, PAUSE)				
Dabigatraani (Pradaxa)		Apiksabaani (Eliquis) Edoksabaani (Lixiana) Rivaroksabaani (Xarelto)		
eGFR	pieni vuotoriski	suuri vuotoriski	pieni vuotoriski	suuri vuotoriski
>50	24 t	48 t	24 t	48 t
30–50	48 t	96 t (=4 vrk)	24 t	48 t
15–30	Käyttö ei sallittu Tauko pitoisuusmäärityksen perusteella		24 t	48 t
<15	Käyttö ei sallittu Tauko pitoisuusmäärityksen perusteella		Käyttö ei sallittu Tauko pitoisuusmäärityksen perusteella	

DOAC-pitoisuusmääritykset (vain erityistilanteissa)		
	Määritys ¹	Turvallinen pitoisuus elektiivisiin toimenpiteisiin (PAUSE)
Dabigatraani	P-Dabi-Ta (6235)	<30 µg/l
Apiksabaani	P-aFXaApi (6348)	<30 µg/l
Edoksabaani	P-aFXaEdo (6459)	ei tietoa (<30 µg/l ?)
Rivaroksabaani	P-aFXaRiv (6266)	<30 µg/l

¹ Näytteet otetaan juuri ennen lääkeannosta (jäännöspitoisuus)

Varfariini

- INR:n olisi hyvä olla hoitoalueella yhtäjaksoisesti ainakin 3 kk ennen elektiivistä toimenpidettä. Ohjaa potilas tarvittaessa perusterveydenhuoltoon varfariinihoidon tasapainotukseen.
- **Pienen vuotoriskin toimenpiteet** voidaan pääsääntöisesti tehdä INR:n ollessa hoitotasolla. Jos INR:n halutaan olevan alle hoitotason, varfariini-tauon pituus on 3 vrk.
- **Suuren vuotoriskin toimenpiteet**
 - Ei siltahoitoa – tauko 3 vrk (eli viimeinen varfariiniannos 4 vrk ennen leikkausta)
 - Siltahoito – tauko 5 vrk (eli viimeinen varfariiniannos 6 vrk ennen leikkausta)
 - Pieni päivittäinen varfariiniannos (<2 mg/vrk) viittaa hitaaseen varfariinimetaboliaan ja em. aikoja pidempi tauko on todennäköisesti tarpeen.
 - INR-tavoite toimenpidepäivän aamuna ≤1.5 (tarvittaessa ks. ohje ”Antitromboottisen lääkityksen kumoaminen päivystysleikkauksissa – HUS ATEK Leikkaussalit”)
- Siltahoidon indikaatiot
 - Mekaaninen tekoläppä mitraali- tai trikuspidaalipositiossa (**ei** preoperatiivista siltahoitoa, mikäli mekaaninen aorttatekoläppä eikä muita aivoinfarktin riskitekijöitä).
 - Keuhkoembolia / korkea syvä laskimotukos / aivoverenkiertohäiriö / distaalinen embolisatio < 3kk sitten (harkitse toimenpiteen siirtämistä kunnes kulunut > 3 kk).
 - Vaikea tukostaipumus (fosfolipidivasta-aineoireyhtymä, luonnollisten antikoagulanttien vajaukset, kombinoitunut perinnölliset trombofiliat) tai pysyvä antikoagulaatiohoito laskimotukosten takia.

- Eteisvärinäpotilaille siltahoito vain jos:
 CHA₂DS₂-VASc ≥ 5
tai aivoinfarti/TIA ≤ 3 kk sitten (harkitse toimenpiteen siirtämistä kunnes kulu-
 nut > 3 kk).

CHA ₂ DS ₂ -VASc	
Sydämen vajaatoiminta	1 p
Hypertensio	1 p
Ikä ≥ 75 v.	2 p
Diabetes	1 p
Aiempi aivoinfarkti/TIA	2 p
ASO-tauti	1 p
Ikä 65–74 v.	1 p
Naissukupuoli, kun ikä ≥ 75 v	1 p

- Vaikka potilaalla olisi siltahoidon indikaatio, kliinisen harkinnan mukaan hyvässä hoitotasapainossa olevaa varfariinihoitoa voi jatkaa toimenpiteeseen asti, jolloin siltahoitoa ei aloiteta. Tällöin varfariinivaikutus kumotaan juuri ennen leikkausta leikkaussalissa (ks. ohje ”Antitromboottisen lääkityksen kumoaminen päivystysleikkauksissa – HUS ATEK Leikkaussalit”). Arvioi K-vitamiinin tarve ja muista INR-kontrolli postoperatiivisesti ennen LMWH:n aloitusta!
- Siltahoidon toteutus
 - Siltahoidossa ensisijainen LMWH enoksapariini. Jos potilaalla on ≤ 3 kk sitten ollut käytössä jokin muu LMWH, siltahoito toteutetaan kyseisellä LMWH:lla.
 - Huomioi munuaisten vajaatoiminta LMWH-annoksissa.
 - Varfariini tauotetaan 5 vrk ennen toimenpidettä. Tarkista INR.
 - LMWH aloitetaan, kun varfariini on ollut tauolla vähintään 2 vrk. Tässä vaiheessa INR-kontrolli otetaan harkinnan mukaan, ei rutiinisti kaikilta.
 - Viimeinen LMWH-annos pistetään leikkausta edeltävän päivän aamuna (24 t tauko leikkaukseen). Suuren tukosriskin potilailla voi harkita profylaktisen LMWH-annoksen antoa vielä 12 t ennen leikkausta, jos eGFR on normaali.

LMWH-annokset siltahoidossa (normaali eGFR)

	Mekaaninen mitraali- tai trikuspidaalitekoläppä tai < 3 kk sitten tromboembolia tai muu vaikea tukostaipumus	Kaikki muut indikaatiot
Enoksapariini (Klexane)	1 mg/kg x2 (max 100 mg x2)	0.5 mg/kg x2 tai 1 mg/kg x1
Daltepariini (Fragmin)	100 ky/kg x2 (max 10 000 ky x2)	50 ky/kg x2 tai 100 ky/kg x1
Tintsapariini (Innohep)	175 ky/kg x1 tai 90 ky/kg x2 (max 18 000 ky x1)	40-50 ky/kg x2 tai 90 ky/kg x1

Pienimolekyyliset hepariinit (LMWH)

- Jos potilaalla on munuaisten vajaatoiminta (eGFR <30), varmista ettei LMWH ole kumuloinut (P-antiFXa).
- Tauko 10–12 tuntia profylaksiannoksen jälkeen (enoksapariini ≤40 mg/vrk / daltepariini ja tintsapariini ≤5000 ky/vrk).
- Kaikilla muilla annoksilla viimeisin annos pistetään 24 tuntia ennen leikkausta.

ASA, dipyridamoli

- ASA primaaripreventiossa (ei sairastettua valtimotapahtumaa): tauko 5 vrk.
- ASA sekundaaripreventiossa: ei suositella tauotusta. Taukoa syytä välttää erityisesti, jos valtimotapahtumasta <12 kk tai potilaalla on stentti missä tahansa valtimossa.
- Dipyridamoli (Orisantin, Persantin) jätetään ottamatta leikkauspäivän aamuna.

Klopidogreeli (Plavix), prasugreeli (Efient), tikagrelori (Brilique) (kardiologiset indikaatiot)

- Tarkista lääkityksen indikaatio ja suunniteltu kesto kardiologisesta kertomuksesta.
- Jokin trombosyyttiestäjä (joko ASA tai ADP-estäjä) tulee olla **koko ajan** käytössä 1 vuoden ajan stentin asennuksesta.
- Jos PCI:n indikaatio on ollut akuutti sydäntapahtuma (ACS tai STEMI), kumpaakaan trombosyyttiestäjää (ASA + ADP-estäjä) ei saa tauottaa ensimmäisen 3 kk aikana ollenkaan ja myöhemminkin 12 kk saakka vain kardiologin konsultaation perusteella.
- Muissa tapauksissa toinen trombosyyttiestäjä (kardiologi arvioi ASA vai ADP-estäjä) voidaan keskeyttää
 - ≥ 1 kk metallistentin (BMS) laitosta
 - ≥ 6 kk lääkeestentien (DES) laitosta
- **Tauon pituus kaikilla ADP-estäjillä 5 vrk (sic!).** (Huom! prasugreelin suositeltava tauko ennen neuraksiaalista anestesiaa/analgesiaa 7 vrk. Jos neuraksiaalinen anestesia/analgesia on välttämätön, konsultoi kardiologia pidemmästä prasugreeli-tauosta).
- Jos potilaalla on ADP-estäjän rinnalla antikoagulaatiohoito (esim. pieniannoksinen rivaroksabaani), konsultoi kardiologia.

Klopidogreeli (muut indikaatiot)

- Tauko 5 vrk.
- Klopidogreeli-monoterapia aivoinfarkti/TIA -indikaatiolla
 - Tauosta on konsultoitava neurologia erityisesti, jos aivoverenkiertohäiriöstä tai aivoinfarktista on lyhyt aika (≤ 6 kk).
 - Aloita tauon ajaksi tarvittaessa ASA tai ASA-dipyridamoli.
- Verisuonikirurgisen potilaan ASA-klopidogreeli
 - Klopidogreelia ei tauoteta, jos potilaalla on akuutti valtimotukos (≤ 1 kk) tai muulloinkaan, jos toimenpiteeseen liittyvä vuotoriski on pieni (mm. perifeeriset ohitukset, endovaskulaariset toimenpiteet).

Antitromboottisen lääkityksen uudelleen aloitus postoperatiivisesti

- **Pienen vuotoriskin toimenpide**

- DOAC aloitetaan toimenpidettä seuraavana päivänä. Harkinnan mukaan annetaan profylaksiannos LMWH 6 t toimenpiteestä, kun hemostaasi on varmistettu. LMWH ei jatku DOAC-aloituksen jälkeen.
- Vaihtoehtoisesti harkinnan mukaan DOAC voidaan aloittaa jo toimenpidepäivän iltana, jolloin LMWH-profylaksia ei tarvita.
- Varfariinia jatketaan toimenpidepäivänä. Jos INR on ollut pois hoitoalueelta, potilaalle aloitetaan harkinnan mukaan LMWH profylaksiannoksella 6 t toimenpiteestä, kun hemostaasi on varmistettu. LMWH jatkuu, kunnes INR on hoitoalueella.

- **Suuren vuotoriskin toimenpide**

- LMWH aloitetaan profylaksiannoksella 6 t toimenpiteestä, kun hemostaasi on varmistettu.
- LMWH jatkuu korotetulla profylaksiannoksella (ks. kohta "Kaikki muut indikaatiot" taulukossa "LMWH-annokset siltahoidossa") 12–24 tunnin kuluttua ensimmäisestä postoperatiivisesta profylaksiannoksesta.
- Suuren tukosriskin potilailla (mitraali/trikuspidaaliteköläppä, <3 kk sitten tromboembolia, muu vaikea tukostaipumus) täyteen LMWH-siltahoitoannokseen siirrytään aikaisintaan 2–3 vrk toimenpiteestä.
- DOAC / varfariini aloitetaan vasta kotiutumisvaiheessa (aikaisintaan 2–3 vrk leikkauksesta, kun hemostaasi ja peroraalisen lääkityksen edellytykset on varmistettu).
- LMWH ei jatku DOAC-aloituksen jälkeen. Ensimmäinen DOAC-annos otetaan 12 t (LMWH 2 krt vrk:ssa) – 24 t (LMWH kerran vrk:ssa) viimeisestä LMWH-annoksesta.
- Varfariinin aloituksen jälkeen LMWH jatkuu, kunnes INR on hoitoalueella.

- ADP-estäjät aloitetaan uudelleen aikaisintaan 24 tuntia leikkauksesta / epiduraalikatetrin poistosta lääkekohtaisella latausannoksella. Jos vuotoriski arvioidaan suureksi, ADP-estäjä aloitetaan normaalilla hoitoannoksella.

Hoito-ohje | HUS ATeK | Leikkaussalit | Meilahden sairaala | Laatijat: Minna Ilmakunnas, Anne Pesonen | Tarkistajat: Mika Lehto, Ilkka Tierala, Seppo Hiippala, Petteri Kauhanen, Noora Skants, Kirsi Laasila, Elina Lehtinen, Riitta Lassila | Hyväksyjä(t): Tomi Niemi, Irma Jousela | 28.9.2020

Hakusanat: preoperatiivinen, DOAC, dabigatraani, apiksabaani, edoksabaani, rivaroksabaani, varfariini, LMWH, pienimolekyylinen hepariini, klopidogreeli, pradugreeli, tikagrelori