

Otseste suukaudsete antikoagulantide (DOAC) adsorbeerimine plasmast *in vitro*

Eestis on jätkuvalt tõusutrendis otseste suukaudsete antikoagulantide (*direct oral anticoagulant*, DOAC) nagu dabigatraan (DBTN), apiksabaan (APBN), rivaroksabaan (RXN) ja edoksabaan (EDBN), kasutamine.¹



Marika Pikta, MD, PhD
laboriarst-vanemarst
kliinilise keemia ja
hematoloogia osakond
SA Põhja-Eesti
Regionaalhaigla
Laboratoorium



Laura Johanna Mettis, MD
hematoloogia
arst-resident
SA Põhja-Eesti
Regionaalhaigla



Lenna Örd, MD
erakorralise meditsiini
arst-resident
SA Põhja-Eesti
Regionaalhaigla

Erakorralistes kliinilistes olukordades – sealhulgas verejooksu, trombolüüsi ja kiireloomuliste invasiivsete protseduuride korral – võivad DOAC-ravi saavatel patsientidel kergemini tekkida veritsustüsistused.² Tänapäevaste meditsiiniliste edusammudega hemofiilia ja teiste veritsushäirete ravis on selliste patsientide eluiga lähenenud üha enam üldpopulatsiooni omale.³ See aga toob omakorda kaasa uusi väljakutseid meditsiinisüsteemile.

Kirjanduse andmetel on kardiovaskulaarsed haigused hemofiiliaga patsientide

(*patients with haemophilia*, PWH) puhul kasvav meditsiiniline probleem ja nende esinemissagedus on Ameerika Ühendriikides tõusnud kuni 15%-ni.³

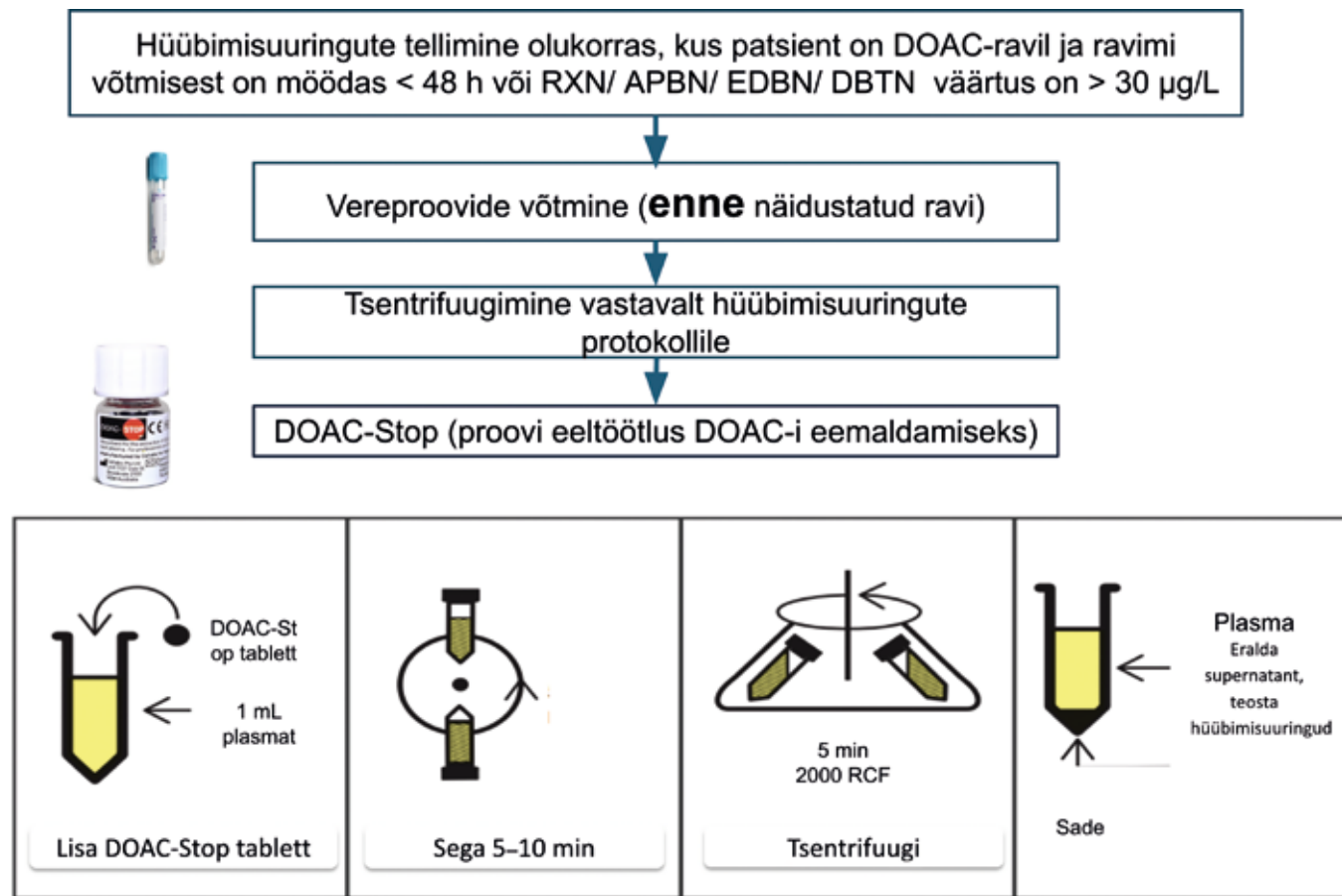
Veritsushäirega isikute käsitus on kompleksne ning nõuab spetsialisee-

runud tervishoiutöötajate teadmisi ja praktilisi oskusi. Ravi juhtimine peab hõlmama oskust tellida ja interpreteerida hüübimisanalüüsides tulemusi kooskõlas patsiendi kliinilise informatsiooniga.



Oluline on mõista, et laborianalüüsides tellimuses puuduv üksikasjalik teave (nt diagnoos, ravimid) võib viia valede analüüsitulemusteni.





Joonis 1. DOAC-Stop: protseduuri läbiviimine (<https://www.haematex.com/haematex-products/doac-stop>).

Hiljuti avaldati EHA-ISTH-EAHAD-ESO kliiniline juhend PWH antitromboolise ravi kohta.³ Siiski ei sisaldanud juhend üksikasju laboratoorse hindamise eripärade kohta. Hästi on teada, et DOAC-id võivad mõjutada hüübimisanalüüside vastuseid, põhjustades nii valenegatiivseid kui ka valepositiivseid tulemusi.⁴

DOAC-ide toime eemaldamiseks plasmast *in vitro* enne hüübimistestide tegemist on saadaval erinevad DOAC-i neutraliseerijad, mis tüüpiliselt sisaldavad aktiveeritud sütt, nt DOAC Stop, DOAC Remove. Eestis on kättesaadav DOAC-Stop reagent (Haematex, Hornsby, NSW, Australia; vahendaja Mediq Eesti). DOAC-Stop on absorbent, mis eemaldab testitavast plasmast *in vitro* igat tüüpi DOAC-ravimi.

Joonisel 1 on kujutatud praktiline käsitus proovide eeltöötlemise kohta DOAC-Stopiga.

Prekliinilise uuringu tulemused näitasid DOAC-Stopi tõhusust DOAC-ide eemaldamisel plasmast *in vitro*.⁵ Selle uuringu käigus hinnati DOAC-Stop reagenti võimekust eemaldada dabigatraani, apiksabaani, edoksabaani ning rivaroksabaani plasmast *in vitro*. Selleks olid DOAC-ide tasemed plasmas määratud enne ning pärast DOAC-Stop kasutamist.

Saadud tulemused näitasid, et DOAC-Stop eemaldas edukalt dabigatraani, apiksabaani, edoksabaani ning rivaroksabaani plasmast *in vitro* ning kõik tulemused peale töötlemist olid < 30 µg/L, mis tähendab, et antikoagulandi mõju puudub.

Veritsushäirega patsientide laboratoorne käsitus jääb endiselt väljakutseks. Oluline on mõista, et laborianalüüside tellimuses puuduv üksikasjalik teave (nt diagnoos, ravimid) võib viia valede analüüsitulemusteni. Seetõttu

eeldab hüübimisuuringute tõlgendamine patsiendi diagnoosi ja kasutatavate ravimite märkimist saatekirjal/ LIS-is ning tõhusat koostööd spetsialistide vahel. 🌟

Kasutatud kirjandus

1. State Agency of Medicines (Raviamet). Statistical Yearbook of the State Agency of Medicines, 2016-2023.
2. Douketis, J. D., Spyropoulos, A. C. Perioperative Management of Patients Taking Direct Oral Anticoagulants: A Review. JAMA. 2024 Oct 15;332(15):1306.
3. Schutgens, R. E. G., Jimenez-Yuste, V., Escobar, M., et al. Antithrombotic Treatment in Patients With Hemophilia: an EHA-ISTH-EAHAD-ESO Clinical Practice Guidance. Hemasphere. 2023;7(6):e900.
4. Siriez, R., Dogné, J. M., Gosselin, R., Laloy, J., Mullier, F., Douxfils, J. Comprehensive review of the impact of direct oral anticoagulants on thrombophilia diagnostic tests: Practical recommendations for the laboratory. Int J Lab Hematol. 2021;43(1):7–20.
5. Pikta, M., Örd, L., Titova, T., Viigimaa, M., Krause, K., Mettis, L. J., Bany, V. In vitro adsorption of direct oral anticoagulants from patient plasma samples. Hemophilia. 2025; Volume 31, Issue S1:38–39.