

Antikoagulans kezelés alatt végzett invazív/műtéti beavatkozások:

Vizsgálatok alapján a vérhígító kezelés hirtelen elhagyásakor műtétek előtt harmincszor nagyobb eséllyel alakul ki végzetes thromboembolia, mint vérhígító mellett hasonló súlyosságú vérzéses szövődmény. A kezelés módosításakor ajánlott figyelembe venni a műtét vérzéses rizikóját, valamint a beteg thromboembolia kockázatát.

Antikoagulans kezelés indoka			
Thromboembolia kockázat	<i>Mechanikus műbillentyű</i>	<i>Pitvarfibrilláció</i>	<i>VTE</i>
<i>Nagy</i>	Mitralis műbillentyű, Régi típusú aorta billentyű, 6 hónapon belüli TIA, Stroke	pitvarfibrilláció + stroke, TIA, reumás billentyűhiba	3 hónapon belüli VTE és/vagy súlyos thrombophilia
<i>Közepes</i>	Bileaflet aorta bill. + pitvarfibrilláció/ hypertónia/ cukorbetegség/ egyéb rizikó	pitvarfibrilláció + stroke hajlamosító tényező (hypertónia, cukorbetegség, 75 év feletti életkor)	3 hónapon túli VTE, Recidiv VTE, Nem súlyos thrombophilia, Aktív malignus folyamat
<i>Kicsi</i>	Bileaflet aorta billentyű egyéb stroke kockázati tényező nélkül	CHA2DS2-VASc score 0-1	1 évnél régebbi egyszeri VTE egyéb kockázati tényező nélkül

<u>Vérzéssel rizikó műtéti/invazív beavatkozásnál</u>	
<i>Alacsony rizikó</i>	<i>Magas rizikó (jelentősebb vérzés várható, vagy a vérzés súlyos következménnyel jár)</i>
endoszkópiabiopszia nélkül	biopszia
cataracta műtét	pacemaker/ICD implantáció
foghúzás	nem komprimálható artériás szűrés
arthrocentesis	idegsebészeti műtétek
szívkatéterezés	csípő-, térdprotézis
bőrműtét	hólyag-, prostata műtétek
	nagy onkológiai műtétek
	szív- és érsebészeti műtétek

Az antikoaguláns kezelés módosításáról minden esetben minden tényező figyelembevételével egyedileg kell dönteni. Lehetőségek:

1. Elektív/ halasztható beavatkozásnál, alacsony thromboembolia kockázat esetén a vérhígító kezelés elhagyása.
2. Sürgős beavatkozás esetén a vérhígító kezelés hatásának felfüggesztése (FFP, trombocita szuszpenzió, specifikus antidotum).
3. Magas thromboembolia kockázat, kezelés felfüggesztésének abszolút ellenjavallata (pl.: műbillentyű) esetén áthidaló (bridging) kezelés alkalmazása, azaz olyan szere váltás, melynek hatása jobban kontrollálható/gyorsabban felfüggeszthető (pl.heparin, LMWH).

A vérzés veszélyének elmúltával a vérhígító kezelés visszaállítandó!

Antikoaguláns szerek felfüggesztése, visszaállítása:

Heparin (UFH):iv. adott heparin a tervezett beavatkozás előtt 6 órával állítandó le. Antikoaguláns hatás APTT (terápiás tartomány 1,5-2,5x) vagy ACT (terápiás tartomány 180-240sec) méréssel ellenőrizhető.

Hatás felfüggesztése:protamin-szulfáthasználható (1mg protamin-szulfáttal 100NE heparin közbövísíthető).

Th. visszaállítása:Vérzési rizikó elmúltával közvetlenül. iv. adott heparin antikoaguláns hatása azonnal kialakul.5000NE iv. bolus, majd 1000-1200NE/h fenntartó dózis.

LMWH:sc. adott LMWH a tervezett beavatkozás előtt legalább 12 órával állítandó le. Hatás monitorizálására rutin laborban nincs lehetőség, de általában nem is szükséges.

Hatás felfüggesztése: protamin-szulfát (dózis számítás mint heparin esetében de 30%-al több szükséges)

Th. visszaállítása:Vérzés rizikó elmúltával közvetlenül. sc. adagolt LMWH hatása órák alatt alakul ki.

Kumarin (warfarin, acenocumarol):A per os adagolt kumarin származékok műtét előtt 3-5 nappal (acenocumarol 3-4 nap, warfarin 4-5 nap) leállítandók. Beavatkozás előtt INR kontroll szükséges, amennyiben $INR < 1,6$ jelentős antikoagulans hatással már nem kell számolni.

Hatás felfüggesztése:

- K-vitamin adással INR normalizálódása gyorsítható, azonban még így is napokat vehet igénybe, valamint a kumarin th. visszaállítását jelentősen megnehezíti.

-FFP (friss fagyasztott plazma) , PCC (prothrombin komplex)

Th. visszaállítása: A vérzési rizikó elmúltá előtt már az átlagos fenntartó adaggal megkezdhető, mivel hatás kialakulása 2-5 napot is igénybe vehet. Visszaállítás kezdetén heti 2-3x INR kontroll szükséges, majd ritkábban. Stabil INR esetén havi kontroll szükséges.

Bridging th.: Mivel szer elhagyását követően hatás megszűnése, majd visszaállításkor hatás visszaállítása napokat/heteket vehet igénybe, thromboemboliás szövődmény kivédésére Na-heparinra, ill. LMWH-ra átállítás javasolt következőkép: terápiás tartományú INR esetén kumarin elhagyását követő napon terápiás dózisu Na-heparin/LMWH elkezdése. Visszaállításkor kumarinszármazék ill. LMWH/UFH átfedésben adandó, 2 egymást követő napon mért $INR > 2$ esetén LMWH/UFH elhagyható. LMWH és Na-heparin beavatkozás előtti elhagyása az ott leírtaknak megfelelően történik.

Új orális antikoagulans gyógyszerek (NOAC) (Xa faktor inhibitor, trombin inhibitor):Tervezett kis vérzési rizikójú műtét előtt javasolt 24 órával kezelés felfüggesztése. Nagy vérzéses rizikójú műtét esetén 48 órával javasolt kezelést elhagyni. Csökkent vesefunkció és dabigatran kezelés esetén a gyógyszer felfüggesztésének ideális időpontja akár duplájára is emelkedhet!

Akut műtét esetén a NOAC kezelés azonnali elhagyása, utolsó dózis beviteléhez képest legalább 12 órával, ideális esetben 24 órával beavatkozást halasztani. Amennyiben műtét nem halasztható fokozott vérzéssel számolni kell!

Hatás felfüggesztése: jelenleg antidotumnecsakdabigatran felfüggesztésére áll rendelkezésre! Életet veszélyeztető vérzés esetén PCC, VIIa faktor adása.

Th. visszaállítása:Beavatkozást követően 6-8 órával amennyiben vérzés nem várható a NOAC visszaállítható. Amennyiben vérzés veszélye még műtét után is fennáll LMWH adása, és NOAC visszaállításának 48-72 órával elhalasztása javasolt.

Thrombocytagátló kezelés (Aszpirin, Clopidogrel):

Kis vérzési rizikójú műtét előtt kezelés felfüggesztése nem szükséges. Primer preventív céllal adott thrombocytá gátlás fokozott vérzés rizikó esetén elhagyható. Gátlás megszűnése a gyógyszer elhagyását követő 6-10 nappal várható.

Coronaria stent implantációt követően kettős aggregatio gátlás javasolt egy évig, ennek elhagyása fatális következményekkel járhat (stent thrombosis). Fontos a beteg kezelésének megtervezése: stent implantációt követően kerüljük az olyan beavatkozásokat, melyek kezelés elhagyását tennék szükségessé, illetve amennyiben betegnek műtete tervezett, javasolt a tervezhető stent implantáció mellőzése/halasztása. Na-heparin ill. LMWH kezelés stent thrombosis kivédésére/ kettős aggregatio gátlás helyettesítésére nem alkalmas! Abszolút műtéti indikáció esetén egyedi mérlegelés, sebész-kardiológus konzílium javasolt!

Stent implantáció után 1 évvel az agregatio gátló kezelés átmenetileg felfüggeszthető.

Hatás felfüggesztése: specifikus antidotum nem áll rendelkezésre. Thrombocytá szuszpenzió adható.

Kezelés visszaállítása: Kis vérzési rizikó után a műtétet követő napon, jelentősebb vérzési rizikó esetén 7 nappal később visszaállítható.