


Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., Máchova 400, 256 30 Benešov, IČ: 27253236, www.hospital-bn.cz		
Identifikační značka: Příloha č. 2 k MP 15 Anesteziologické péče	Stránka 1 z 2	
Název: Perioperační management pacientů na dlouhodobé antikoagulační terapii připravovaných k totální endoprotéze kolene/kyčle	Platnost od: 1. 11. 2021	

Perioperační management pacientů na dlouhodobé antikoagulační terapii připravovaných k totální endoprotéze kolene/kyčle

Společný konsensus oddělení ARO, ortopedie a klinické farmacie NRS Benešov.

Provedení totální endoprotézy kolene/kyčle je výkon s rizikem krvácení i tromboembolických komplikací. Při a po operaci je standardně podáváno prokoagulačně působící antifibrinolytikum - kyselina tranexamová (Exacyl). Sjednocení postupu vysazování nebo přemostování dlouhodobé antikoagulační terapie je nezbytnou součástí předoperační přípravy ortopedického pacienta.

1) Stratifikace rizika venózního tromboembolismu (VTE)

Míra tromboembolického rizika se posuzuje přísně individuálně, pro základní orientaci slouží tato tabulka:


Riziko VTE	Indikace pro warfarin či NOAC terapii		
	mechanická srdeční chlopeň	fibrilace síní	žilní tromboembolická příhoda
Vysoké riziko	<ul style="list-style-type: none"> • protéza mitrální chlopně • protéza aortální chlopně (kuličková či jednolistá) • jiný typ protézy a anamnéza CMP nebo TIA (< 6 měsíce) 	<ul style="list-style-type: none"> • CHADS₂ skóre 5-6 • TIA či CMP (< 3 měsíce) • revmatické onemocnění srdeční chlopně 	<ul style="list-style-type: none"> • VTE (< 3 měsíce) • závažná trombofilie (nedostatek proteinu C, proteinu S nebo antitrombinu III, antifosfolipidové protilátky)
Střední riziko	<ul style="list-style-type: none"> • dvojlístá protéza aortální chlopně s rizikovým faktorem (FiS, prodělaná CMP či TIA, hypertenze, diabetes, srdeční selhání, věk > 75 letu) 	<ul style="list-style-type: none"> • CHADS₂ skóre 3-4 	<ul style="list-style-type: none"> • VTE (v uplynulých 3-12 měsících) bez těžké trombofilie (Leidenská mutace v genu pro faktor V, protrombinová genová mutace) • opakující se HŽT • aktivní onkologické onemocnění (léčeno v uplynulých 6 měsících či na paliativní terapii)
Nízké riziko	<ul style="list-style-type: none"> • dvojlístá protéza aortální chlopně (bez FiS a jiných rizikových faktorů pro CMP) 	<ul style="list-style-type: none"> • CHADS₂ skóre 0-2 bez předchozí TIA či CMP 	<ul style="list-style-type: none"> • VTE před 12 měsíci a žádný jiný rizikový faktor

Význam zkratk:

NOAC	Non-vitamin K orální antikoagulancia	TIA	tranzitorní ischemická ataka
CMP	cévní mozková příhoda	VTE	venózní tromboembolismus
FiS	fibrilace síní	HŽT	hluboká žilní trombóza

Výpočet CHADS₂ skóre – 2 body za anamnézu CMP/TIA a 1 bod za každý z následujících rizikových faktorů: chronické srdeční selhání, hypertenze, věk, diabetes mellitus

Zpracoval:	PharmDr. Dalibor Černý, Ph.D. oddělení klinické farmacie	Revidoval:	MUDr. Jiří Beznoska primář ortopedie a traumatologie
Schválil:	MUDr. Markéta Bláhová ředitelka pro lékařské obory		MUDr. Jana Pěkná primářka ARO

Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., Máchova 400, 256 30 Benešov, IČ: 27253236, www.hospital-bn.cz		
Identifikační značka: Příloha č. 2 k MP 15 Anesteziologické péče	Stránka 2 z 2	
Název: Perioperační management pacientů na dlouhodobé antikoagulační terapii připravovaných k totální endoprotéze kolene/kyčle	Platnost od: 1. 11. 2021	

2) Určení velikosti přemostovací dávky nízkomolekulárního heparinu (LMWH)

Riziko VTE (viz výše)	terapeutický přístup
vysoké	terapeutická přemostující dávka
střední	vyšší profylaktická přemostující dávka
nízké	standardní profylaktická dávka

Standardní dávkování nízkomolekulárních heparinů

LMWH	terapeutická dávka	profylaktická dávka	
		vyšší	standardní
CLEXANE inj. (enoxaparin)	100 antiXa IU/kg 2x denně	4000 antiXa (0,4 ml) 2x denně	2000-4000 antiXa IU (0,2-0,4ml) 1x denně
FRAXIPARINE inj. (nadroparin)	95 antiXa IU/kg 2x denně	3800 antiXa (0,4 ml) 2x denně	1900-3800 antiXa IU (0,2-0,4 ml) 1x denně

Úprava dávky LMWH u pacientů s renální insuficiencí:

u pacientů s různým stupněm renálního selhávání je nutná úprava dávky LMWH:

- GFR 30-60 ml/min (0,5-1 ml/s) redukce dávky o 25%
- GFR ≤ 30 ml/min (0,5 ml/s) redukce dávky o 50%

3) Proces přemostění

a) Pacient chronicky na terapii warfarinem

- Přerušeni warfarinizace 5 dní před výkonem a normalizace INR (< 1,5)
- Pokud je INR 1-2 dny před operací ≥ 1,5, podat p.o. 1-2 mg vitamínu K (1-2 kapky Kanavitu)
- Při poklesu INR < 2 zahájit aplikaci LMWH
- Dávka LMWH závisí na riziku venózního tromboembolismu (viz tabulky výše)
- **Poslední dávku LMWH aplikovat 24 hod před výkonem (50% celkové indikované denní dávky)**

b) Pacient chronicky na terapii přímými perorálními antikoagulancii (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana)

Perioperační management antikoagulační terapie NOAC probíhá před chirurgickým výkonem bez přemostovací terapie (bez aplikace LMWH). Přerušeni podávání závisí na aktuálním stavu renálních funkcí.

Dabigatran (přípravek Pradaxa)

- **CrCl (ml/min) > 80** - nepodávat **48 hod.** před výkonem, před svodnou anestézií 5 dní
- **CrCl (ml/min) 50-80** - nepodávat **72 hod.** před výkonem, před svodnou anestézií 7 dní
- **CrCl (ml/min) 30-50** - nepodávat **96 hod.** před výkonem, před svodnou anestézií 7 dní

Rivaroxaban (Xarelto) – vysadit 24–48 h, před svodnou anestézií 3-5 dní (dle renálních funkcí)

Apixaban (Eliquis) – vysadit 48 hodin před výkonem, před svodnou anestézií 3 dny

Edoxaban (Lixiana) - vysadit 24–48 h, před svodnou anestézií 3-5 dní (dle renálních funkcí)

Zpracoval:	PharmDr. Dalibor Černý, Ph.D. oddělení klinické farmacie	Revidoval:	MUDr. Jiří Beznoska primář ortopedie a traumatologie
Schválil:	MUDr. Markéta Bláhová ředitelka pro lékařské obory		MUDr. Jana Pěkná primářka ARO