

**ÚVN**ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE  
Vojenská fakultní nemocnice Praha**Oddělení hematologie a krevní transfuze**tel.: 973 203 210  
fax: 224 314 208  
e-mail: ohkt@uvn.cz  
www.transfuze-uvn.cz**Klinická oddělení ÚVN**

V Praze dne 18.června 2014

**Věc: Laboratorní monitorace nových přímých antitrombotik (NOAC)**

Vážené kolegyně a kolegové,

věnujte prosím čas informaci o novém hematologickém měření plazmatické koncentrace nových orálních antitrombotik (NOAC) na bázi přímého inhibitoru (také DOAC), která se dnes používají především v ortopedii, kardiologii a interním lékařství k zajištění prevence tromboembolické nemoci.

I když není monitoring NOAC výrobcem léčiv za normálních okolností ve specifikacích doporučován, je při nežádoucích účincích určitě potřebný. Testy je vhodné provést při podezření na možné předávkování, v případě urgentního chirurgického zákroku nebo pro ověření efektu léčby - sledování koncentrace léku při maximální a minimální hladině.

V současné době **hematologická laboratoř OHKT ÚVN nabízí rutinní měření koncentrace dabigatranu a rivaroxabanu v plazmě**. V případě potřeby zasílejte 1 modrou citrátovou zkumavku a v žádance vždy uveďte typ antikoagulantia, dávkování a čas posledního podání NOAC. Vhodná je i telefonická domluva s laboratoří ohledně časové naléhavosti dodání výsledku měření (tel. 203206).

Před léčbou novými antitrombotiky se doporučuje laboratorně zkontrolovat PT, APTT, KO, celkový bilirubin, AST, ALT a kreatininovou clearance výpočtem dle MDRD.

<b>Rivaroxaban</b> - dávkování	<b>Maximální koncentrace</b> (vrchol, peak) <b>2 - 4 h po podání</b> (25-75 percentil)	<b>Minimální koncentrace</b> (údolní, trough) 24/12 h po podání (25-75 percentil)
1x denně 20 mg	215 µg/l (22 - 535)	32 µg/l (6 -239)
1x denně 10 mg	101 µg/l (7 -273)	14 µg/l (4 -51)
2x denně 2,5 mg	47 µg/l (13 -123)	9,2µg/l (4,4 -18)

<b>Dabigatran</b> - dávkování	<b>Maximální koncentrace</b> (vrchol, peak) <b>2 h po podání</b> (25-75 percentil)	<b>Minimální koncentrace</b> (údolní, trough) 24/12 h po podání (25-75 percentil)
2x denně 150 mg	175 µg/l (117-275)	91 µg/l (61 -143)
2x denně 110 mg	126 µg/l (85 - 200)	65 µg/l (43 -102)
1x denně 220 mg	71 µg/l (35 -162)	22 µg/l (13 - 36)

Při užívání dabigatranu (Pradaxa) mohou běžné screeningové koagulační metody pouze orientačně sledovat vývoj APTT, kdy při prodloužení času nad 80 s je vhodné dávku NOAC redukovat pro již relativně vysoké riziko krvácení. Trombinový čas bez naředění plazmy bývá neměřitelný (vyšší než 150 s), tj. asi 10-12 x prodloužen oproti normálu, měření koncentrace fibrinogenu Clausovou metodou může dávat falešně nízké výsledky.

U rivaroxabanu (Xarelto) prodloužení protrombinového testu (Quick, PT-ratio) měřeného pomocí vysoce senzitivního lidského rekombinantního tromboplastinu sice koreluje s plazmatickou koncentrací rivaroxabanu, vztah je však pouze **orientační!** Při optimální kompliance se bude PT-ratio pohybovat zřejmě do max. 1,8.

Test na měření koncentrace apixabanu (Eliquis) v plazmě nabídneme později.

Všechny informace jsou dostupné v LP - <http://lavys.uvn.cz/index.php/laboratomi-prirucka/f-laboratomi-vysetreni-poskytovana-laboratori/f-2-hematologicka-vysetreni> a na stránkách nemocnice [http://www.uvn.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=129&Itemid=140&lang=cs](http://www.uvn.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=129&Itemid=140&lang=cs)

Dále odkazujeme na nový souhrnný článek v Remedia 24-2-2014 : Laboratorní kontrola nových přímých antikoagulancií, J.Kvasnička, I.Malíková

*Poznámka k terapeutickému použití nových antitrombotik : schválenou indikaci k léčbě potvrzené žilní trombózy má v současné době rivaroxaban, ale k vzhledem k výše uvedenému doporučujeme velmi pečlivé zvážení takové léčby.*

*V každém případě je nutné na žadance o hemokoagulační vyšetření uvádět, zda pacient antitrombotikum užívá a jaké!*

**pplk.MUDr.Miloš Bohoněk, Ph.D.**  
primář OHKT ÚVN

**RNDr.Václava Mašková**  
bioanalytik hematologické laboratoře  
OHKT ÚVN  
kontakt: 973203216  
[vaclava.maskova@uvn.cz](mailto:vaclava.maskova@uvn.cz)