

INRP4/23: Měření INR systémy POCT

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2023*.

Vzorky

Účastníci obdrželi 2 vzorky určené pro měření protrombinového testu INR.

Dále měli účastníci k dispozici zadání pro **edukační část** v podobě 2 modelových příkladů označených jako Pacient X a Pacient Y.

Komentář supervizora

Tohoto cyklu se zúčastnilo 179 účastníků, z toho 1 ze Slovenska.

Výsledky měření protrombinového testu (INR)

Účastníci cyklu použili k měření různé systémy POCT, přičemž celkové výsledky lze shrnout takto (detaily jsou k dispozici ve statistice, kterou naleznete na webu jako součást souhrnného vyhodnocení výsledků tohoto cyklu):

- Ve skupině **CoaguChek** jsme nezaznamenali žádné potíže a celkové výsledky byly výborné.
- Cyklu se zúčastnilo 15 pracovišť se systémem **Xprecia** a výsledky měření byly velmi dobré.

Dlouhodobá úspěšnost

V následující tabulce je uveden přehled celkové úspěšnosti účastníků tohoto cyklu za poslední 2 roky. V záhlaví sloupců jsou uvedena jednotlivá pásma úspěšnosti (procento zkoušek, u kterých účastník uvedl správný výsledek). Na dalších 2 řádcích je pak absolutní a relativní počet účastníků, kteří příslušné úspěšnosti dosáhli.

Úspěšnost		0 %	1 - 74 %	75 - 79 %	80 - 89 %	90 - 94 %	95 - 99 %	100 %
Úspěšnost slovy		nevyhovující		přijatelná	dobrá	velmi dobrá	výborná	
Počet	absolutní	0	4	10	2	0	0	163
	relativní	-	2,2 %	5,6 %	1,1 %	-	-	91 %

Poznámka: Svou vlastní celkovou úspěšnost za poslední 2 roky naleznete ve svém výsledkovém listu.

Naprostá většina účastníků tohoto cyklu vykazuje přijatelnou úspěšnost (75 % nebo vyšší) a velká část z této skupiny dosáhla dokonce excelentní úspěšnosti (100 %).

Dlouhodobou úspěšnost nižší než 75 % je třeba považovat za varovný signál. Účastníkům, kteří jsou opakovaně neúspěšní, doporučujeme kontaktovat dodavatele přístroje a prodiskutovat s ním možné příčiny chybných výsledků. Také v případě, že přístroj opakovaně nevydává výsledek, ale chybové hlášení, je vhodné tento problém řešit s dodavatelem přístroje.

Postanalytická fáze – edukační část cyklu: Interpretace hodnot INR

Výsledky, kterých účastník dosáhne v edukační části, **nemají vliv na celkové hodnocení jeho úspěšnosti v cyklu** jako celku.

Na otázku edukační části odpovědělo 133 účastníků cyklu (tj. 74 %).

Pacient X	Pacient Y
Zadání edukační části - anamnestické údaje pro interpretaci	
70letý pacient léčený warfarinem pro porúrazovou ileofemorální trombózu, cílové INR 2,0 - 3,0. Před 8 týdny měl hodnotu INR 2,5; dávka warfarinu byla ponechána. Po 4 týdnech byla hodnota INR 1,8 (před tím po 2 dny vynechal omylem warfarin); dávka byla zvýšena o 5 mg za týden. Po týden byla hodnota INR 2,6; dávka warfarinu byla snížena o 2,5 mg za týden. Po dalším týdnu byla hodnota INR 2,9; dávka warfarinu byla ponechána. Aktuální hodnota INR je 3,2.	68letá pacientka s diabetem, léčená warfarinem pro fibrilaci síní. Před 2 lety prodělala ischemickou CMP. Cílové INR 2,0 - 3,5. Před 10 týdny měla hodnotu INR 3,0; dávka warfarinu byla ponechána. Po 4 týdnech po protrahovaném horečnatém průjemovém onemocnění byla hodnota INR 4,0; dávka warfarinu byla snížena o 3 mg týdně. Za týden byla hodnota INR 3,5; dávka warfarinu byla ponechána. Za další týden byla hodnota INR 3,1; dávka warfarinu byla ponechána. Za další 2 týdny byla hodnota INR 2,4; dávka warfarinu byla zvýšena o 1,5 mg týdně. Aktuální hodnota INR je 2,2.
Východiska pro správné rozhodování	
Pacient s relativně nízkým rizikem rekurence trombózy. Pokles INR před 4 týdny byl vyvolán přechodným faktorem – vynecháním warfarinu. Po navýšení dávky	Pacientka s vysoce rizikovou fibrilací síní, CHADS2 skóre 3 body. Horečka i průjem jsou častou příčinou předávkování warfarinu, u pacientky došlo ke zvýšení

INRP4/23: Měření INR systémy POCT

Pacient X	Pacient Y
<p>warfarinu došlo již po týdnu k návratu INR do terapeutického rozmezí, dávka warfarinu byla poté snížena, ale ještě ne na původní dávku. Nyní je pacient mírně předávkován a jedině správnou reakcí lékaře na tuto situaci je další snížení dávky warfarinu a tedy návrat k původnímu dávkování. Protože se zde pravděpodobně neuplatňují žádné další vlivy, je možno pacienta zkontrolovat za 14 dní, kontrola za týden je rovněž možná.</p>	<p>hodnoty INR na 4,0. Dávka warfarinu byla adekvátně snížena, po týdnu byla hodnota INR na horní hranici terapeutického rozmezí a vzhledem k tendenci k úpravě INR byla správně dávka ponechána. Hodnota INR poté plynule klesala. Při minulé kontrole byla hodnota INR 2,4 a dávka warfarinu byla správně zvýšena (ne však ještě na původní dávku), neboť pokles INR z hodnoty 3,1 na 2,4 signalizoval odeznívání vyvolávající příčiny předchozího předávkování. Přestože byla dávka warfarinu zvýšena, došlo k dalšímu poklesu hodnoty INR, byť ještě v rámci terapeutického rozmezí. Toto signalizuje pokračující úpravu metabolických poměrů, které se po protražovaném horečnatém průjmovém onemocnění u staršího člověka často normalizují až po několika týdnech. Vzhledem k tomu, že pacientka má vysoké riziko trombotických komplikací, optimálním postupem je nyní zvýšení dávky warfarinu na původní dávku s cílem zabránit poklesu INR pod dolní hranici léčebného rozmezí, ale chybou není ani ponechání dávky, důležité je však frekventní monitorování hodnoty INR, nejpozději za 2 týdny, a to v případě ponechání dávky i jejího navýšení.</p>
Výsledek – odpovědi účastníků	
<p>Interpretace - přiměřenost dávkování 124 (93 %) účastníků správně odpovědělo, že aktuální hodnota INR je vyšší než horní hranice terapeutického rozmezí.</p> <p>Úprava dávky 111 (83 %) účastníků správně doporučilo dávku warfarinu snížit. Vynechání dávky, které navrhlo 7 (5 %) účastníků, je příliš razantním opatřením, které by bylo na místě jen při výrazném předávkování warfarinu, zatímco aktuální hodnota INR 3,2 rozhodně nepředstavuje zvýšení rizika krvácivých komplikací. Ponechání dosavadního dávkování by velmi pravděpodobně vedlo k dalšímu zvýšení INR a tedy již i ke zvýšení rizika krvácení.</p> <p>Příští kontrola 117 (88 %) účastníků vybralo jednu ze dvou správných odpovědí, tedy doporučilo další kontrolu za 1 nebo za 2 týdny. Kontrola dříve než za týden není přínosná a kontrola v delším intervalu než 2 týdny není u pacienta s hodnotou INR mimo terapeutické rozmezí akceptovatelná.</p>	<p>Interpretace - přiměřenost dávkování 124 (93 %) účastníků správně odpovědělo, že aktuální hodnota INR je v terapeutickém rozmezí.</p> <p>Úprava dávky 129 (97 %) účastníků navrhlo jedno z 2 správných řešení – zvýšení nebo ponechání dosavadní dávky warfarinu. Zvýšení dávky je vhodnější, ale její ponechání lze také považovat za možné.</p> <p>Příští kontrola 108 (81 %) účastníků vybralo jednu ze dvou správných odpovědí, tedy doporučilo další kontrolu za 1 nebo za 2 týdny. Kontrola v delším časovém intervalu není akceptovatelná, pokud došlo ke změně dávkování (v tom případě musí být další kontrola vždy nejpozději za 2 týdny) a u této pacientky není možný delší interval ani v případě nezměněného dávkování, neboť riziko pokračování poklesu INR pod dolní hranici terapeutického rozmezí by bylo příliš vysoké (přestože byla dávka warfarinu minule zvýšena, došlo k dalšímu poklesu hodnoty INR).</p>

Celkové hodnocení edukační části

Zadání edukační části bylo opakováním z roku 2013. Byli jsme zvědaví, zda se po 10 letech projeví nějaký posun v úspěšnosti účastníků. U pacienta X byl bohužel výsledek tohoto cyklu horší (byť ještě ne statisticky významně) při řešení úpravy dávky, což bylo do značné míry dáno neobvykle vysokou úspěšností v roce 2013. Naopak, u pacientky Y byl výsledek 1. otázky v letošním cyklu statisticky významně lepší, než v r. 2013, na čemž se podílí i mimořádně špatný výsledek v roce 2013. V tomto cyklu lze výsledky považovat za dobré, neboť úspěšnost u jednotlivých úloh překročila 80 %

Odborná supervize: MUDr. Petr Kessler
Nemocnice Pelhřimov
Oddělení hematologie a transfuziologie
Slovanského bratrství 710
393 38 Pelhřimov
e-mail: pkessler@hospital-pe.cz

INRP4/23: Měření INR systémy POCT**Přílohy**

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

<i>Název přílohy</i>	<i>Poznámka</i>
Osvědčení o účasti	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení.
Výsledkový list (kvalitativní výsledky)	Dostávají účastníci, kteří uvedli kvalitativní výsledky (edukační část).
Výsledkový list (kvantitativní výsledky)	Dostávají účastníci, kteří uvedli kvantitativní výsledky.
Komplexní statistika	Pouze pro zkoušky s kvantitativními výsledky.

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka a jsou určeny pouze pro potřebu tohoto účastníka.

Další informace

Závěrečná zpráva s výjimkou příloh je veřejná. Jak účastníkům, tak ostatním odborníkům, jsou na adrese www.sekk.cz volně k dispozici další informace, zejména:

- Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu včetně této závěrečné zprávy.
- Kritéria (D_{max}) pro hodnocení kvantitativních výsledků.
- Dokument *Plán EHK* (obsahuje informace, které se týkají jak tohoto cyklu, tak EHK obecně).
- Vysvětlení obsahu jednotlivých výše uvedených příloh.
- Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK a seznam všech supervizorů včetně kontaktů.