

INRP3/22: Měření INR systémy POCT

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2022*.

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 116 účastníků, z toho 1 ze Slovenska.

Výsledky měření protrombinového testu (INR)

Účastníci cyklu použili k měření 3 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.
- Uživatelé systému **microINR** poskytli výsledky s větším rozptylem, což vedlo k nižší úspěšnosti. Jeden uživatel tohoto systému uvedl, že se mu nepodařilo změřit jeden ze vzorků (přístroj hlásil chybu).
- Ve skupině **Xprecia** jsme nezaznamenali žádné potíže a celkové výsledky byly výborné.

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 (0 % ... nulová úspěšnost; 50 % ... úspěšnost 1 až 50 %; 75 % ... úspěšnost 51 až 75 % atd.). Na dalších 2 řádcích je pak absolutní a relativní počet účastníků, kteří příslušné úspěšnosti dosáhli.

<i>Úspěšnost</i>		<i>0 %</i>	<i>50 %</i>	<i>75 %</i>	<i>80 %</i>	<i>85 %</i>	<i>90 %</i>	<i>95 %</i>	<i>99 %</i>	<i>100 %</i>
Počet	absolutní	2	7	11	0	1	2	0	0	92
	relativní	1,7 %	6,1 %	9,6 %	-	0,87 %	1,7 %	-	-	80 %

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

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

Dlouhodobou úspěšnost 50 % nebo nižší 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 otázky edukační části odpovědělo 97 účastníků cyklu (tj. 84 %).

Pacient X	Pacient Y
Zadání edukační části - anamnestické údaje pro interpretaci	
55letá pacientka léčená warfarinem pro umělou mitrální chlopuň, terapeutické rozmezí INR 2,5 - 3,5. Hodnota INR před 12 týdny byla 2,9 a dávka warfarinu byla ponechána. Hodnota INR před 8 týdny byla 3,1 a dávka warfarinu byla ponechána. Hodnota INR před 4 týdny byla 3,1 a dávka warfarinu byla ponechána. Aktuální hodnota INR je 3,6. Pacientka udává, že před 4 dny si omylem vzala dvojnásobnou dávku warfarinu.	85letá pacientka léčená warfarinem pro fibrilaci síní, terapeutické rozmezí INR 2,0 - 3,5. Hodnota INR před 12 týdny byla 3,0 a dávka warfarinu byla ponechána. Před 8 týdny byla hodnota INR 2,7 a dávka warfarinu byla ponechána. Před 4 týdny byla hodnota INR 3,0 a dávka warfarinu byla ponechána. Aktuální hodnota INR je 8,5. Pacientka udává před 5 dny prodělanou protrahovanou biliární koliku, několik dní prakticky nejedla, nechutenství ještě trvá.
Východiska pro správné rozhodování	
Pacientka s vysoce rizikovou umělou chlopuň, dlouhodobě stabilní. Aktuální hodnota INR je lehce nad horní hranici terapeutického rozmezí, příčina předávkování je zřejmá a již odezněla. Je dobrý předpoklad, že při nezměněné	Pacientka s fibrilací síní, dosud dlouhodobě stabilní. Aktuálně předávkovaná, hodnota INR již v pásmu s vysokým rizikem krvácivých komplikací. Příčina předávkování je zřejmá, částečně přetrvávající. Dá se

INRP3/22: Měření INR systémy POCT

Pacient X	Pacient Y
dávce warfarinu se hodnota INR vrátí do terapeutického rozmezí. Mitrální lokalizace umělé chlopně je asociována s vysokým rizikem trombotických komplikací při poddávkování.	předpokládat dovyšetření pacientky a nelze vyloučit nutnost chirurgického výkonu.
Výsledky – odpovědi účastníků	
<p>Interpretace hodnoty INR 89 (91 %) účastníků cyklu správně odpovědělo, že hodnota INR 3,6 je vyšší, než horní hranice terapeutického rozmezí (3,5).</p> <p>Úprava dávky 69 (70 %) účastníků správně navrhlo dávku warfarinu ponechat. Snížení dávky a zejména vynechání, byť jedné dávky warfarinu (19 % účastníků) by vedlo k riziku poddávkování, které je u pacientky s vysokým rizikem trombózy neakceptovatelné.</p> <p>Příští kontrola 66 (67 %) účastníků správně doporučilo další kontrolu za 1 - 2 týdny, obě možnosti jsou správné. Při hodnotě INR mimo terapeutické rozmezí je delší interval než 2 týdny vždy neakceptovatelný, a to i v tomto případě, kdy další vývoj je dobře předvídatelný.</p>	<p>Interpretace hodnoty INR 96 (98 %) účastníků správně odpovědělo, že hodnota INR je nad horní hranici terapeutického rozmezí.</p> <p>Úprava dávky 82 (84 %) účastníků správně navrhlo nejméně 1 dávku warfarinu vynechat. Při této hodnotě INR je vynechání warfarinu nutné k rychlému návratu do terapeutického rozmezí, správná je i úvaha o aplikaci malé dávky vitamínu K, kterou někteří účastníci uvedli v poznámce.</p> <p>Příští kontrola 81 (83 %) účastníků správně doporučilo další kontrolu dříve než za týden. Výrazné předávkování a vynechání dávky warfarinu je jednou z mála indikací takto časně kontroly. 15 (15 %) účastníků doporučilo kontrolu INR za týden, což je ještě akceptovatelné. Celková úspěšnost odpovědi na tuto otázku je tedy 98 %</p>

Celkové hodnocení edukační části

V tomto cyklu byly uvedeny 2 příklady předávkování warfarinu, lišící se vyvolávající příčinou a klinickou závažností. Velmi potěšující je úspěšné řešení případu pacientky Y naprostou většinou účastníků, kdy jakékoli jiné řešení by bylo zatíženo velkým rizikem závažných komplikací. V případě pacientky X bylo řešení navrženo většinou účastníků rovněž správně, i když 20 % účastníků cyklu navrhlo příliš razantní a s ohledem na lokalizaci umělé chlopně rizikové řešení situace, která zdaleka takovéto řešení nevyžadovala.

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

Přílohy

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

Název přílohy	Poznámka
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.