

LABFORUM

Nowe trendy w diagnostyce

nr 69



Szanowni Państwo,

Chciałbym rozpocząć życząc Wam i Waszym Rodzinom wszystkiego najlepszego w Nowym Roku 2019! Mam nadzieję, że spełnią się Wasze marzenia, ale przede wszystkim życzę Wam zdrowia i szczęścia.

Rok 2018 był bardzo pracowity. Minęło już 10 miesięcy od czasu kiedy razem z moją rodziną przyjechałem do Warszawy. Ten pierwszy rok był dla nas bardzo ekscytujący i satysfakcjonujący. Odwiedziłem wiele różnych laboratoriów i szpitali w całym kraju. Uczyłem się i obserwowałem wyzwania jakie napotykacie w swojej codziennej pracy oraz zastanawiałem się jak w Roche Diagnostics Polska możemy Wam pomóc by jak najlepiej im sprostać. Uderzyło mnie zaangażowanie i pasja z jaką podchodzicie, tutaj w Polsce, do pacjentów. Waszą misją jest pomaganie pacjentom, przez zapewnienie im jak najlepszej diagnostyki, która prowadzi do lepszego leczenia i poprawy zdrowia. Laboratoria są dobrze wyposażone, a jakoś w każdym z nich jest najważniejsza. Na dodatek, personel jest dobrze wyszkolony i również chętny, do bycia partnerem w kontakcie z pacjentami. To jest bardzo imponujące! Ale w Waszych laboratoriach mierzycie się również z różnymi naciskami. Budżety są napięte, wymagania od szpitali i lekarzy są coraz większe, a w tym samym czasie rośnie złożoność procesów diagnostycznych.

Tutaj w Roche Diagnostics Polska rozumiemy Wasze obawy i chcemy pracować z Wami ręką w rękę w celu ich przezwyciężenia. Dostarczamy do polskich laboratoriów, diagnostów, lekarzy i pacjentów najnowocześniejsze rozwiązania i najwyższej jakości testy diagnostyczne. Wspieramy Was w podróży do jeszcze lepszego i bardziej efektywnego systemu opieki zdrowotnej. Nasi Inżynierowie z Działu Serwisu, Przedstawiciele Handlowi i Specjaliści z Działu Marketingu, Specjaliści Aplikacyjni oraz wszyscy inni Pracownicy Roche Diagnostics Polska czują się zobowiązani do niesienia wsparcia w Waszej codziennej Misji, którą jest niesienie pomocy pacjentom w Polsce.

Obecne wydanie LabForum obejmuje tematy, które pomogą Wam w codziennej pracy. Zamieszczamy ciekawe artykuły m.in. na temat diagnostyki grypy (zwyczajowo to ważny temat w czasie zimy); o nowych doustnych lekach przeciwzakrzepowych; o badaniach laboratoryjnych w nagłych przypadkach oraz pierwsze wrażenia Klienta z obsługi naszego nowego analizatora koagulologicznego **cobas t 711**. Jestem przekonany, że poruszone tematy Was zainteresują. W przypadku jakichkolwiek pytań lub uwag proszę o kontakt z nami.

Ze swojej strony chciałbym podziękować wszystkim za bardzo ciepłe przyjęcie. Moja rodzina i ja czujemy się tu w Polsce jak w domu. Jesteśmy szczęśliwi mogąc odkrywać Waszą bogatą kulturę i dziedzictwo. Mieliśmy okazję podróżować po kraju i zwiedzić wiele pięknych miejsc, takich jak Poznań, Toruń, Gdańsk, Malbork, Mikołajki, Białowieża. Pozostało nam jeszcze wiele innych miejsc do odkrycia w tym roku. Będę kontynuował odwiedzanie kolejnych miast i laboratoriów, aby być jeszcze bliżej naszych Klientów. W przypadku, gdyby chcieli Państwo spotkać się ze mną, proszę skontaktować się z regionalnym Przedstawicielem Handlowym, który zaplanuje spotkanie.

Ponownie, dziękuję za ciepłe powitanie i czekam na osobiste spotkania i rozmowy z Państwem!



Z wyrazami szacunku

Ralf Halbach

Dyrektor Generalny Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o

Spis Treści

<i>Prostota łączy się z doskonałością dzięki nowemu cobas® pro integrated solutions</i>	3
<i>Badania laboratoryjne w stanach nagłych</i>	4
<i>Analizator Multiplate</i>	7
<i>Czy stosowanie nowych doustnych antykoagulantów (NOAC) wymaga rutynowego monitorowania parametrów krzepnięcia krwi?</i>	8
<i>Premiera analizatorów koagulologicznych cobas t 511 i t 711</i>	12
<i>Pierwsze wrażenia z pracy z cobas t 711</i>	14
<i>Diagnostyka zakażeń wirusowych układu oddechowego u pacjentów leczonych w szpitalu</i>	16
<i>Roche Diagnostics Polska zmienia siedzibę</i>	18

Prostota łączy się z doskonałością dzięki nowemu cobas® pro integrated solutions

Adaptacja tekstu: Maria Cupryjak, Product Manager Clinical Chemistry, Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.

Współczesne laboratoria stawiają czoła wyzwaniom zapewniając wysokie standardy usług przy ograniczeniu nakładów. Nacisk, aby oferować coraz szerszy panel testów, poprawić wydajność i zapewnić otrzymanie wiarygodnych wyników, przy jednoczesnym pokonywaniu trudności w pozyskiwaniu wykwalifikowanej kadry i rosnących ograniczeniach budżetowych, osiąga krytyczny punkt.

W trosce o polepszenie skuteczności opieki nad pacjentem, w krajach używających produktów oznakowanych znakiem CE, firma Roche wprowadziła nowy system **cobas® pro integrated solutions**, który jest najnowszą, innowacyjną i przełomową ofertą w naszej długiej historii kształtowania diagnostyki laboratoryjnej. Kilka spostrzeżeń: **cobas® pro integrated solutions** jest znaczącym krokiem w kierunku usprawnienia pracy w laboratorium diagnostycznym, doskonalenia doświadczenia użytkowników, pomagając w otrzymaniu wiarygodnych wyników, usprawniając i upraszczając oferowane systemy analityczne i towarzyszące im procesy. Ta „nowa generacja rozwiązań” systemów zintegrowanych, została zainspirowana naszą niestrudzoną misją aby pomagać w podejmowaniu szybkich i prawidłowych decyzji dotyczących leczenia pacjentów i ich rodzin. W firmie Roche Diagnostics słuchamy naszych klientów i wiemy, że podczas wykonywania ich codziennych działań napotykają na wiele różnych wyzwań, takich jak:

- **Nieefektywne wykorzystanie zasobów i niespodziewane przerwy**, które prowadzą do opóźnień w dostarczaniu pacjentom wyników badań;
- **Niewystarczająca przestrzeń**, ogranicza sprawne zarządzanie rozbudową i zwiększenie wydajności;
- **Czasochłonne i rutynowe, manualne czynności**, uniemożliwiają personelowi laboratorium skupienie się na rzeczach ważnych, które mają istotne znaczenie;
- **Trudna do przewidzenia przyszłość**, w której istnieje potrzeba stałego dostępu do innowacji.

Powyższe spostrzeżenia, były główną inspiracją w opracowaniu i stworzeniu rozwiązania analitycznego **cobas® pro integrated solutions**.

Wykorzystanie innowacji, aby lepiej wspierać pacjentów:

„Nowa generacja rozwiązań Serum Work Area została zainspirowana naszą niestrudzoną misją, aby wspomóc w podejmowaniu szybkich i niezawodnych decyzji dotyczących leczenia pacjentów i ich rodzin” – powiedział Thomas Schinecker, dyrektor ds. Centralised and Point of Care Solution w Roche Diagnostics. „Aby to osiągnąć, staramy się uprościć cały proces analityczny, tak aby nasi Klienci mogli w sposób jak najbardziej efektywny wykonywać swoje codzienne obowiązki. Wprowadzenie systemów zautomatyzowanych i zminimalizowanie interwencji operacyjnych dzięki **cobas® pro integrated solution** nie tylko poprawi wydajność, ale także zwiększy niezawodność i skróci czas dostarczania wyników pacjentów”.

Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia, nowy system analityczny **cobas® pro integrated solutions** oferuje szereg nowych, innowacyjnych funkcji, które pomogą zoptymalizować codzienną pracę personelu laboratoriów, wspierając ich, aby wykorzystali swój czas na zadania które są ważne, jednocześnie mniej uwagi poświęcając pracy manualnej.

- Zautomatyzowana codzienna i cotygodniowa konserwacja, redukuje interwencje serwisu;
- Większa liczba testów w oferowanych zestawach odczynnikowych **cobas c** pack green i **cobas e** pack green, umożliwia dłuższą nieprzerwaną pracę i zmniejsza ilość niezbędnych działań związanych z zamawianiem, ładowaniem i obsługą odczynników;
- Trwałość odczynników na pokładzie – 4 miesiące w immunochemii i 6 miesięcy w chemii klinicznej minimalizuje ingerencje operatora i maksymalizuje wydajność;
- Ładowanie „on the fly” odczynników i materiałów eksploatacyjnych, bez przerywania pracy, daje możliwość dostawiania i wymiany odczynników o dowolnej porze dnia;
- Zredukowane czynności kalibracyjne dzięki funkcji **cobas AutoCal**, która pozwala na zaoszczędzenie do 92 godzin czasu pracy w skali każdego roku;
- Zwiększona integralność próbki i wysoki poziom czystości dla procedury, dzięki funkcji **cobas SonicWash**;
- Najszersze menu testów SWA, dostępne na pojedynczej skonsolidowanej platformie, pomaga użytkownikom optymalnie wykorzystać ich przestrzeń.

Firma Roche doskonale zdaje sobie sprawę, że przyszłość zrównoważonej opieki zdrowotnej w dużym stopniu zależy od diagnostyki, od poziomu redukcji kosztów i skrócenia czasu hospitalizacji poprzez lepsze zarządzanie sposobem leczenia i opieką nad pacjentem. W tym celu Roche nieustannie rozwija innowacje, aby sprostać przyszłym potrzebom laboratoryjnym i zdrowotnym, czego przykładem jest najnowsze rozwiązanie z rodziny platform Roche Serum Work Area, **cobas® pro integrated solutions**.

cobas® pro integrated solutions to bezpośrednia reakcja Roche Diagnostics na potrzeby naszych klientów i pacjentów. Wynikiem jest rewolucyjne rozwiązanie, które zapewnia większą kontrolę, elastyczność i uproszczony obieg dokumentów, aby wpływać na poprawę stanu klinicznego pacjentów.

Badania laboratoryjne w stanach nagłych

Arkadiusz Wnuk, Diagnosta laboratoryjny - Koordynator POCT, Zakład Diagnostyki Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof.

Badania laboratoryjne, zlecane przy rozpoznawaniu stanów nagłych, których wyniki są niezbędne podczas podejmowania doraźnych decyzji lekarskich, nazywamy badaniami pilnymi (emergency laboratory tests). Powinny być zlecone i wykonane w trybie natychmiastowym (pilnym, cito), a czas oczekiwania na wynik (turn-around time, TAT) powinien być jak najkrótszy. TAT definiowany jest jako czas między zleceniem wykonania badania, a uzyskaniem wyniku przez lekarza.

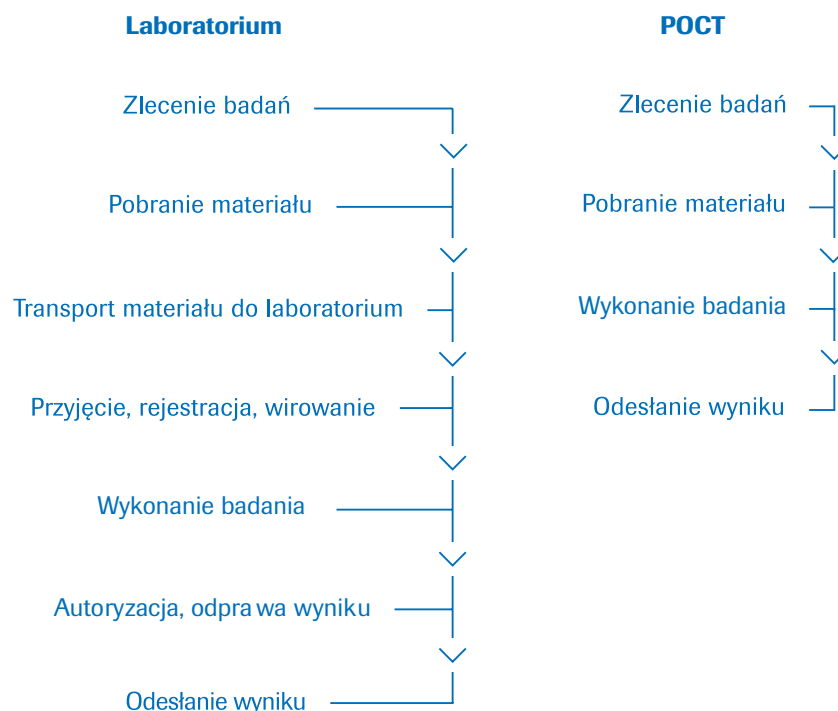
Przydatność badań laboratoryjnych w stanach zagrożenia życia

Badania laboratoryjne, zlecane przy rozpoznawaniu stanów nagłych, których wyniki są niezbędne podczas podejmowania doraźnych decyzji lekarskich, nazywamy badaniami pilnymi (emergency laboratory tests). Powinny być zlecone i wykonane w trybie natychmiastowym (pilnym, cito), a czas oczekiwania na wynik (turn-around time, TAT) powinien być jak najkrótszy. TAT definiowany jest jako czas między zleceniem wykonania badania, a uzyskaniem wyniku przez lekarza. W przypadku SOR niejednokrotnie jest to czas oczekiwania, poprzedzający decyzje,

określające dalsze postępowanie z chorym. Należy zwrócić uwagę, że TAT poszczególnych badań jest różny, co związane jest z długością trwania części przed-analitycznej i analitycznej badania. Ogólnie przyjmuje się, że TAT badań pilnych wykonywanych przez medyczne laboratorium diagnostyczne (MLD) nie powinien przekraczać 60 minut. W wielu jednak przypadkach, wynik badania laboratoryjnego potrzebny jest już w kilka minut po pobraniu próbki krwi. Optymalny TAT badania laboratoryjnego zleconego w celu diagnostyki pacjenta SOR powinien wynosić ok. 10–15 minut. Aby taki czas osiągnąć, badania wykonuje się w miejscu opieki nad pacjentem, tzw. badania POCT (point-of-care testing).

Schemat 1.

Porównanie TAT badań wykonywanych w laboratorium i w trybie POCT.



Badania laboratoryjne w SOR nakierowane są na wykrywanie lub wykluczanie chorób zagrażających życiu, a nie na potwierdzanie obecności schorzeń czy uszkodzeń przewlekłych.

Szanse na uratowanie pacjenta w stanie nagłym zwiększają się przez zminimalizowanie okna terapeutycznego, czyli czasu od wystąpienia choroby/urazu do udzielania mu pomocy. Procedury diagnostyczne powinny więc trwać jak najkrócej, aby po ich wykonaniu możliwe było postawienie rozpoznania wstępnego i natychmiastowe wdrożenie leczenia. Rozwiązania organizacyjne pozwalające na oznaczanie badań pilnych:

- tzw. ścieżki STAT (short turn-around time) w automatycznych analizatorach chemicznych, immunochemicznych, hematologicznych, koagulologicznych i innych, umożliwiające wykonywanie poza kolejnością oznaczeń w próbkach zleconych jako pilne;
- badania w wyodrębnionych laboratoriach/pracowniach badań pilnych (emergency laboratory);
- badania w miejscu opieki nad pacjentem (point-of-care testing, POCT).



Stany zagrożenia życia, z jakimi możemy się spotkać w SOR to m.in.:

- ostra niewydolność oddechowa (odma, krwiak opłucnej, wiotka klatka piersiowa, obrzęk Quincke'go, astma oskrzelowa);
- wstrząs (krwotoczny, sercowy, neurogeny, alergiczny, septyczny, urazowy);
- zespół ciasnoty śródczaszkowej (po urazie czaszkowo-mózgowym, w udarze krwotocznym);
- pozostałe schorzenia zagrażające życiu, takie jak: ostry zespół wieńcowy, ostra niewydolność serca, ostre uszkodzenie nerek, powikłania cukrzycy, zespół rozsianego krzepnięcia

wewnątrznaczyniowego (DIC – disseminated intravascular coagulation), udar, tętniak, zator tętnicy płucnej;

- wiele lub pojedyncze obrażenia ciała, „ostry brzuch”.

Wyniki badań laboratoryjnych, wykorzystywanych w diagnostyce powyższych schorzeń służą głównie do tego, aby określić stopień zaburzenia czynności życiowych, ustalić wskazania do natychmiastowego postępowania objawowego oraz w niektórych przypadkach, (obserwacja pacjenta w SOR) do monitorowania jego stanu. Badania laboratoryjne opisujące podstawowe funkcje życiowe organizmu nazywamy ogólnie parametrami krytycznymi. Są to z reguły zestawy badań możliwe do wykonania z jednej próbki krwi. Ich cechą wspólną jest to, że nie wymagają przed wykonaniem przeprowadzenia fazy przed-analitycznej (wirowania, wykrzepienia próbki, odpipetowania surowicy bądź osocza).

Parametry krytyczne odzwierciedlają podstawowe funkcje życiowe organizmu. **Należą do nich:**

- badanie gazometrii krwi tętniczej i parametrów równowagi kwasowo-zasadowej (RKZ);
- stężenie elektrolitów (Na, K, Ca, Mg, Cl);
- stężenie glukozy i mleczanów;
- poziom hemoglobiny i/lub wartość hematokrytu.

Oprócz wymienionych do grupy badań pilnych mogą należeć:

- wskaźniki czynności nerek (kreatynina lub mocznik);

- wskaźniki czynności wątroby, tj. próby wątrobowe (AlAT, AspAT, bilirubina, albumina);
- parametry hematologiczne (morfologia krwi obwodowej, patologiczne frakcje Hb);
- testy opisujące układ krzepnięcia (PT, aPTT, fibrynogen, D-dimery);
- wskaźniki stanów zapalnych i sepsy (białka tzw. „ostrej fazy”, CRP i prokalcytonina);
- przesiewowe badania toksykologiczne.

Niektóre badania laboratoryjne mogą być wykonywane zarówno w medycznym laboratorium diagnostycznym, jak i w systemie badań POCT.

Schemat 2.

Badania laboratoryjne zlecane w stanach nagłych występujących w SOR.

Stan kliniczny/objaw chorobowy	Badanie
Uraz wielonarządowy/wstrząs krwotoczny	grupa krwi i próba zgodności, parametry krytyczne*
Uraz czaszkowo-mózgowy	grupa krwi i próba zgodności, parametry krytyczne*
Obrażenia brzucha i/lub miednicy	grupa krwi i próba zgodności, parametry krytyczne*, CRP, badanie moczu
Niewydolność oddechowa	parametry krytyczne*, D-dimery
Ostre niedokrwienie kończyn	parametry krytyczne*, D-dimery
Nagle zatrzymanie krążenia	parametry krytyczne* troponiny sercowe, CKMBmass
Bradykardia/tachykardia	parametry krytyczne*, troponiny sercowe, CKMBmass
Zaburzenia świadomości/spiączka	parametry krytyczne*, etanol, badanie układu krzepnięcia, próby wątrobowe, badania toksykologiczne, kreatynina
Ból w klatce piersiowej	parametry krytyczne*, troponiny sercowe, CKMBmass, CRP, D-dimery
Duszność	parametry krytyczne*, troponiny sercowe, CKMBmass, CRP, D-dimery, NT-proBNP
Zatrucie	parametry krytyczne*, lipaza/amylaza, badania toksykologiczne, etanol
Krwawienie z przewodu pokarmowego	grupa krwi i próba zgodności, parametry krytyczne*, układ krzepnięcia
Ostry brzuch	grupa krwi i próba zgodności, parametry krytyczne*, układ krzepnięcia, lipaza/amylaza, CRP, D-dimery
Udar mózgu	grupa krwi i próba zgodności, parametry krytyczne*, układ krzepnięcia

*Parametry krytyczne – gazometria krwi tętniczej i pozostałe parametry równowagi kwasowo-zasadowej, stężenie elektrolitów (Na, K, Ca, Mg, Cl) glukoza, mleczany, hemoglobina/hematokryt, COHb

Badania laboratoryjne wykonywane w miejscu opieki nad pacjentem (POCT)

Organizację badań w miejscu opieki nad pacjentem (POCT) opisuje norma EN ISO 22870: 2006. Badania te określono w niej jako analizy in vitro wykonywane w miejscu lub w pobliżu miejsca opieki nad pacjentem, których wyniki mogą zmienić postępowanie lekarskie. Poza diagnostyką stanów nagłych w SOR i w oddziałach intensywnej opieki medycznej badania POCT mogą być wykonywane w innych oddziałach szpitalnych, izbach przyjęć niepełniących funkcji SOR, poradniach specjalistycznych czy gabinetach lekarskich. POCT to obecnie najszybciej rozwijający się segment diagnostyki laboratoryjnej. Z roku na rok obserwu-

je się stały wzrost liczby badań wykonywanych w trybie POCT, który wynosi 10–12% rocznie, w porównaniu z 6–7% wzrostem liczby badań wykonywanych w laboratoriach; 70% badań w trybie POCT jest wykonywanych w szpitalach.

Jeszcze 20 lat temu badania POCT były „kopią” tradycyjnych badań wykonywanych w laboratorium, tyle że przeniesionych na oddział szpitalny, w miejsce opieki nad pacjentem. Obecnie jest to jeden z najszybciej rozwijających się działów diagnostyki laboratoryjnej, rozwijający się poza laboratorium, ale będący organizacyjnie jego częścią. **Ważnym jest, aby POCT nie było postrzegane jako alternatywa dla badań wykonywanych w laboratorium, ale jako uzupełnienie jego oferty.**

Zdolność predykcyjna

Analizator Multiplate®

System Multiplate® pozwala wykryć zaburzenia czynności płytek, ułatwiając w ten sposób określenie postępowania terapeutycznego u pacjentów z przemijającą lub utrwaloną skłonnością do krwawień.

System Multiplate® pozwala wykryć lub wykluczyć zaburzenia czynności płytek przed zabiegami inwazyjnymi, zaś u pacjentów z krwawieniem może ułatwić stratyfikację ryzyka i pomóc w określeniu dalszego postępowania.

System Multiplate® w monitorowaniu leczenia przeciwplatekowego

- Leki przeciwplatekowe należą do najczęściej stosowanych leków w nowoczesnej medycynie. Skojarzenie kwasu acetylosalicylowego z antagonistą receptora ADP (klopidogrelem, prasugrelem lub tikagrelorem) stanowi podstawę leczenia przeciwplatekowego u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW) i/lub poddawanych interwencji wieńcowej z wszczepieniem stentu.
- Oferując możliwość monitorowania, a tym samym kontrolowania leczenia przeciwplatekowego, analizator **Multiplate®** ułatwia prowadzenie takich pacjentów.

System Multiplate® w publikacjach

- Zasada metody MEA, zastosowana w analizatorze **Multiplate®**, została uwzględniona w zatwierdzonych przez Instytut Standardów Klinicznych i Laboratoryjnych (CLSI) wytycznych w kwestii badań czynności płytek, zmienionych w roku 2008.
- W dużych, prospektywnych badaniach, takich jak badanie grupy ISAR z udziałem 1608 pacjentów, powiązano wyniki testów Multiplate® z ryzykiem zakrzepicy w stencie oraz innymi zdarzeniami niedokrwiennymi u pacjentów po zabiegach Przewodnej Interwencji Wieńcowej (PCI). Według dokumentu konsensusu JACC opracowanego przez grupę roboczą ds. wysokiej reaktywności płytek, analizator **Multiplate®** charakteryzuje się najwyższą skutecznością oceny pacjentów narażonych na podwyższone ryzyko zakrzepicy.



Dowiedz się więcej na
www.roche.pl

Czy stosowanie nowych doustnych antykoagulantów (NOAC) wymaga rutynowego monitorowania parametrów krzepnięcia krwi?

Prof. dr hab. med. Jerzy Robert Ładny, Klinika Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Konsultant Krajowy w dziedzinie medycyny ratunkowej.

Zatwierdzenie dabigatranu przez US Food and Drug Administration (FDA) w 2010 r. doprowadziło do powstania terminu nowe doustne antykoagulanty (NOAC). Termin ten nie został zmieniony, gdy rywaroksaban wszedł na rynek w 2011 r. Po rejestracji apiksabanu i edoksabanu nazwa ta zmieniła się na bezpośrednie doustne antykoagulanty (DOAC) i jest terminem stosowanym przez Międzynarodowe Towarzystwo Zakrzepicy i Hemostazy. W naszym kraju przyjęła się nazwa - nowe doustne antykoagulanty (NOAC). Leki te pojawiły się na polskim rynku przed kilku laty jako możliwe do stosowania zamienniki dotychczas używanej warfaryny.

Te nowe środki obejmują dabigatran zatwierdzony przez FDA w 2010 roku, rywaroksaban zatwierdzony w 2011 roku, apiksaban dopuszczony w 2012 i edoksaban zatwierdzony w 2015 roku. Dabigatran jest bezpośrednim inhibitorem trombiny, natomiast rywaroksaban, apiksaban i edoksaban hamują aktywny czynnik X.

Wyniki badań klinicznych wykazały, że skuteczność i bezpieczeństwo nowych doustnych antykoagulantów są co najmniej takie jak warfaryny (zapobieganie udarowi w przypadku migotania przedsionków i leczenie oraz wtórne zapobieganie żylnej chorobie zakrzepowo-zatorowej) przy zdecydowanie mniejszym ryzyku krwawień wewnętrznych. Jednak przyjęcie tej



nowej klasy terapeutycznej w praktyce klinicznej było wolniejsze niż oczekiwano ze względu na kilka czynników, w tym obawy dotyczące przestrzegania zaleceń stosowania leczenia bez monitorowania laboratoryjnego, niepewność co do dawkowania w niektórych populacjach pacjentów (w tym przy zaburzeniach czynności nerek lub skrajnej masie ciała) i wyższe koszty w porównaniu z warfaryną.

W porównaniu z antagonistami witaminy K (warfaryna, acenokumarol), NOAC mają szereg zalet takich jak: szybki początek i koniec działania, niewiele interakcji lekowych i przewidywalna farmakokinetyka. Wadą warfaryny jest wąskie okno terapeutyczne, na które mogą mieć wpływ takie czynniki jak np. dieta. Dla niektórych pacjentów przyjmujących warfarynę problem może stanowić regularna kontrola wskaźnika INR. Monitorowanie takie może odbywać się w warunkach szpitalnych, jak też ambulatoryjnie. Chociaż NOAC nie wymagają regularnego monitorowania laboratoryjnego, w niektórych sytuacjach klinicznych – krwawienie, konieczność pilnego zabiegu operacyjnego, ocena ich wpływu na układ krzepnięcia może być wskazana czy nawet konieczna.

Pytanie, czy stosowanie nowych doustnych antykoagulantów (NOAC) wymaga rutynowego monitorowania parametrów krzepnięcia krwi – jest przedmiotem wielu badań i analiz. Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, et al. dokonali metaanalizy, w której porównali skuteczność i bezpieczeństwo NOAC i warfaryny. Leki z grupy NOAC charakteryzuje mniejsze ryzyko udaru krwotocznego (o 51%) i krwotoku wewnątrzczaszkowego (o 52%) oraz redukcja śmiertelności z wszystkich przyczyn (o 10%) w porównaniu do warfaryny, ale jednocześnie większa częstość krwawień z przewodu pokarmowego (o 25%). W przypadku profilaktyki udaru niedokrwinnego NOAC są co najmniej nie gorsze od warfaryny. Podsumowując wnioski z dokonanej analizy autorzy wskazywali na istnienie pewnych obszarów klinicznych, w których jeden lek wydaje się lepszy od innych, mianowicie:

- dabigatran jest lekiem o największym względnym zmniejszeniu ryzyka udaru niedokrwinnego;
- do NOAC o największej eliminacji nerkowej należą dabigatran (80%) i edoksaban (50%);
- lekiem, którego należy unikać u pacjentów z klirensiem kreatyniny (CrCl) większym niż 95 ml/min jest edoksaban;
- u pacjentów z grupy z upośledzoną czynnością nerek istnieje ustalone dawkowanie dla rywaroksabanu i apiksabanu;
- dawka raz na dobę może być stosowana w przypadku edoksabanu i rywaroksabanu.

Dobesh zauważył, że wszystkie NOAC okazały się być równe lub lepsze niż warfaryna, analizując pacjentów w badaniach klinicznych według zamiaru leczenia (intent-to-treat) lub rzeczywiście przyjmujących badany lek (per protocol). Także w tej analizie wszystkie NOAC wykazały statystycznie istotne zmniejszenie ryzyka udarów krwotocznych w porównaniu do warfaryny. Zdaniem cytowanego powyżej badacza nie ma idealnego doustnego antykoagulantu, a jedynie dabigatran (w dawce 2 x 150 mg/dziennie) w badaniu RE-LY wykazał przewagę nad warfaryną

pod względem zapobiegania udarowi niedokrwinnemu. Jednak Autor wskazuje, że w badaniu RE-LY warfaryna była stosowana w sposób otwarty, z dawką wg wskaźnika INR ustalaną przez badacza. W badaniach SPORTIF V (porównanie doustnego inhibitora trombiny z warfaryną) monitorowanie wskaźnika INR oraz dawka warfaryny były określane centralnie, w sposób zaślepiony dla badaczy. Ten sposób wiąże się z lepszą kontrolą skuteczności antykoagulacji co sugerują także dane z innych badań (ARISTOTLE, ENGAGE AF). Tak więc Dobesh wątpi czy przy zastosowaniu podobnego algorytmu dawkowania dabigatran wykazałby wyższość w porównaniu z warfaryną.

W innych badaniach wykazano, że apiksaban i edoksaban są bezpieczniejsze niż warfaryna pod względem ryzyka poważnego krwawienia, a rywaroksaban i dabigatran nie wykazały istotnych różnic w częstości krwawień w porównaniu do warfaryny. Jakkolwiek badania ENGAGE AF-TIMI 48 uwzględniały tylko krwawienia, które wystąpiło w ciągu dwóch lub trzech dni po odstawieniu badanego leku, Dobesh stwierdził, że budzi to wątpliwości czy apiksaban i edoksaban są bezpieczniejsze, czy też różnica wynika ze sposobu liczenia występujących krwawień. Apiksaban wykazał znaczący spadek śmiertelności z wszystkich przyczyn w porównaniu do warfaryny, a wszystkie NOAC wykazały około 10% zmniejszenie śmiertelności z wszystkich przyczyn. W badaniu ARISTOTLE badano o 4000 pacjentów więcej niż w innych badaniach. Dobesh postawił pytanie, czy dabigatran, rywaroksaban i edoksaban osiągną statystyczną istotność w większych grupach badanych.

Bez względu na wybór leku, praktyka kliniczna oraz badania naukowe przywiązują obecnie dużą wagę do ryzyka krwawienia u pacjentów przyjmujących doustne antykoagulanty i leki przeciwkrzepowe. Podczas gdy nowsze leki mogą być lepsze niż warfaryna w kilku punktach, większa skuteczność może wiązać się ze wzrostem ryzyka krwawień. Najczęstszym powikłaniem krwotocznym związanym z NOAC w porównaniu z warfaryną jest krwawienie z przewodu pokarmowego. Wyniki metaanalizy Ruff faworyzowały warfarynę w stosunku do NOAC w zakresie częstości krwawień z przewodu pokarmowego (niezależnie od tego, czy wyniki prób z dabigatranem zostały uwzględnione, czy nie). Dane z piśmiennictwa wskazują, że poważne krwawienia, jak również niewielkie krwawienia, mogą stanowić problem, ponieważ pacjenci przerywają leczenie odstawiając na własną rękę nie tylko NOAC, ale także inhibitory ACE, statyny i wszystkie inne ratujące życie metody leczenia. Cytowani autorzy podkreślali, że samo krwawienie stało się punktem końcowym, którego kardiologowie chcą uniknąć. Problem staje się większy u pacjentów z migotaniem przedsionków, którzy wymagają równoczesnego podawania leków przeciwplatekcyjnych po przebytych przeszkórnych interwencjach wieńcowych (PCI).

Dodatkową wadą NOAC jest fakt, że niektóre leki mają określone wymagania dotyczące podawania, np. muszą być przyjmowane podczas dużego posiłku (rywaroksaban 20 mg) lub muszą być przyjmowane dwa razy na dobę. Ponadto nie można stosować NOAC u pacjentów z ciężką niewydolnością nerek, a większość NOAC nie ma określonej dawki u pacjentów z umiarkowanymi zaburzeniami czynności nerek.

Podsumowując można stwierdzić, że stosowanie NOAC nie wymaga rutynowego monitorowania parametrów krzepnięcia

krwi. Mając na uwadze przedstawione powyżej dane w Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych wskazane jest jednak posiadanie prostych metod oceny działania antykoagulacyjnego NOAC, zwłaszcza w następujących sytuacjach klinicznych:

- wystąpienie powikłań krwotocznych;
- przed zabiegiem operacyjnym lub inwazyjną procedurą diagnostyczną, o ile pacjent zażył lek w ciągu poprzedzających 24 godz. (lub wcześniej, jeśli $\text{CrCl} < 50 \text{ ml/min}$);
- w celu wykrywania subterapeutycznego stężenia lub przekroczenia stężenia terapeutycznego NOAC u pacjentów równocześnie zażywających leki wpływające na metabolizm NOAC;
- u pacjentów ze skrajnie dużą lub małą masą ciała, z pogarszającą się czynnością nerek;
- w celu monitorowania efektu przeciwniekrzepliwego NOAC w okresie okołoperacyjnym;

- podczas odwracania efektu przeciwniekrzepliwego NOAC; przy podejrzeniu przedawkowania NOAC;
- do oceny współpracy ze strony pacjenta dla sprawdzenia, czy zażywa lek, zwłaszcza w przypadku wystąpienia powikłań zakrzepowych.

Leki odwracające działanie NOAC

Do niedawna jedynym zatwierdzonym przez FDA środkiem odwracającym działanie NOAC był idarucyzumab, antydum dabigatranu. W roku 2018 FDA zatwierdziła i dopuściła do stosowania lek andeksanet alfa (Andexxa) jako środek odwracający działanie przeciwniekrzeplowe dwóch najczęściej stosowanych inhibitorów czynnika Xa u pacjentów z zagrażającym życiu lub niekontrolowanym krwawieniem. Antydum jest wskazane do stosowania u pacjentów krwawiących podczas przyjmowania rywaroksabanu lub apiksabanu, ale wskazanie to nie obejmuje innych bezpośrednich inhibitorów czynnika Xa edoksabanu i betriksabanu, który został zarejestrowany w czerwcu 2018 roku do profilaktyki żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej – lub





enoksaparyny, pośredniego inhibitora czynnika Xa. FDA wcześniej odmówiła zatwierdzenia i dopuszczenia andeksanetu w sierpniu 2016r., powołując się na potrzebę uzyskania większej ilości informacji związanych z produkcją i więcej danych w celu wsparcia włączenia wszystkich inhibitorów czynnika Xa do charakterystyki produktu leczniczego. Uważa się, że dostępność andeksanetu ma kluczowe znaczenie, ponieważ inne strategie odwrócenia krwawienia takie jak podawanie czynników kompleksów protrombiny u pacjentów leczonych inhibitorami czynnika Xa są tylko częściowo skuteczne.

Andeksanet alfa jest cząsteczką rekombinowanego zmodyfikowanego ludzkiego czynnika Xa, która działa jako wabik, wiążąc się z inhibitorami czynnika Xa we krwi, uwalniając aktywny czynnik. FDA oznaczyła jego zastosowanie jako przełomową terapię i lek sierocy oraz skierowała na przyspieszoną ścieżkę rejestracyjną, co oznacza, że ostateczna decyzja może zależeć od wyników badań klinicznych porównujących adneksanet z innymi podobnymi preparatami o charakterze antydotum. Producent zapowiedział, że takie badania mają się rozpocząć w 2019r., a wyniki spodziewane są cztery lata później. Decyzja

FDA opiera się na wynikach badań III fazy ANNEXA-A i ANNEXA-R wykazujących, że andeksanet alfa szybko odwraca działanie przeciwzakrzepowe inhibitorów czynnika Xa u zdrowych ochotników. Agencja uwzględniła również dane z trwającej fazy IIb / IV ANEKS-4. Charakterystyka produktu leczniczego andeksanet alfa będzie zawierała ostrzeżenie o zagrożeniach zakrzepowo-zatorowych, ryzyku niedokrwinnym, zatrzymaniu krążenia i nagłych zgonach, które zalecają klinicystom monitorowanie zdarzeń zakrzepowo-zatorowych i powrót do leczenia przeciwzakrzepowego, gdy jest to wskazane z klinicznego punktu widzenia. Producent leku Andexxa poinformował, że spodziewa się wprowadzić na rynek i przetestować preparat na początku czerwca 2018r. w ramach programu wczesnej dostawy, a na początku 2019 roku planowana jest szersza dostępność komercyjna. Lek andeksanet alfa jest w trakcie rejestracji przez Europejską Agencję Leków, a ostateczna decyzja zapadnie na początku 2019 r.

Premiera analizatorów koagulologicznych **cobas t 511 i t 711**

Sprawozdanie z konferencji



Paweł Żyszko, Product Manager Hematology Coagulation and POC Products, Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.

W dniach 11-12 września 2018 odbyła się w hotelu Double Tree By Hilton w Warszawie konferencja pod szyldem „Nowe trendy w diagnostyce hemostazy”. Konferencja była okazją do zaprezentowania najnowszych systemów do diagnostyki hemostazy firmy Roche Diagnostics.

Z uwagi na fakt, że nowo-wprowadzone do oferty urządzenia są aparatami o dużej wydajności, zaproszenia do udziału w konferencji w pierwszej kolejności były kierowane do największych placówek diagnostycznych w Polsce. Diagnostyci mogli dokonać rezerwacji logując się na specjalnie stworzonej stronie internetowej. Okazało się, że zainteresowanie konferencją przekroczyło nasze przewidywania. W konferencji wzięło udział ponad 150 uczestników.

W pierwszym dniu, który w całości poświęcony był wykładom merytorycznym uczestnicy mieli możliwość, dzięki panu profesorowi Maciejowi Szmitkowskiemu, zapoznania się z „Aktualną sytuacją diagnostyki laboratoryjnej w Polsce”. Pan Profesor przedstawił aktualne akty prawne obowiązujące w Diagnostyce Laboratoryjnej oraz działania Konsultanta Krajowego w kierunku zmian w Ustawie o Diagnostyce Laboratoryjnej. Najważniejszymi stawianymi celami są:

- Powołanie Inspektoratu nadzoru nad Laboratoriami Medycznymi (Ustawa);
- Rozszerzenie kontroli jakości badań laboratoryjnych i wprowadzenie odpowiedzialności za niską jakość;
- Nowelizacja ustawy oraz zmiana nazewnictwa na Ustawa o „Medycynie Laboratoryjnej” zamiast o „Diagnostyce Laboratoryjnej”;
- Diagnosta Laboratoryjny (Medyk Laboratoryjny) to wyłącznie absolwent analityki medycznej/medycyny laboratoryjnej; (Ustawa);
- Nieodpłatny system zdobywania specjalizacji (Ustawa);
- Autoryzacja wyniku w miejscu wykonania badania (Ustawa);
- Laboratorium jako integralna część szpitala;
- Zmiana sposobu finansowania badań zlecanych przez lekarzy rodzinnych;
- Wycena badań laboratoryjnych;

- Kontraktowanie badań laboratoryjnych;

W dalszej części dnia uczestnicy wysłuchali wykładu pani profesor Mileny Dąbrowskiej, która odpowiedziała na ostatnio często stawiane pytanie: „Czy stosowanie nowych leków przeciwzakrzepowych oznacza koniec ery monitorowania parametrów układu hemostazy?”.

Po przypomnieniu mechanizmów rządzących procesami hemostazy, aktywacji płytek, działaniem leków tradycyjnych (AVK, UFH, LMWH), uczestnicy wykładu poznali zalety oraz wady nowych leków przeciwkrzepliwych – NOAC (new oral anticoagulants).

Następnie uczestnicy zapoznali się dzięki wykładowi pani profesor Urszuli Demkow z „Diagnostyką zaburzeń krzepnięcia u dzieci”. Pani Profesor skupiła się głównie na wadach wrodzonych.

Kolejnym tematem poruszonym przez pana profesora Jana Kantego Kulpę była diagnostyka onkologiczna wątroby oraz wykorzystanie testu PIVKA II. Okazuje się, że zestaw parametrów: AFP+PIVKA II + AFP-L3 ma duży wpływ na rokowanie u chorych na raka wątrobowokomórkowego.

Ostatnim wykładem tego dnia była prezentacja Wojciecha Lemskiego, Dyrektora Medycznego w Roche Diagnostics, który z kolei próbował odpowiedzieć na pytanie: „Dobro chorego najwyższym prawem?”, w kontekście samokontroli wskaźnika INR.

Po części merytorycznej, nastąpiła uroczysta odsłona analizatora **cobas t 711**. Prezentacja systemu wraz z tzw. warsztatami odbyła się drugiego dnia konferencji po wykładzie pana doktora Jana Pluty, który przybliżył uczestnikom kwestie związane z monitorowaniem leczenia przeciwplatekowego na podstawie doświadczeń I Kliniki Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus w Warszawie.

Podczas warsztatów, uczestnicy mogli z bliska zapoznać się z systemem **cobas t 711**, zadać merytoryczne i techniczne pytania Specjalistom Aplikacyjnym oraz Inżynierom Serwisu firmy Roche Diagnostics.



cobas t 711 - prezentowany podczas konferencji to największy z systemów firmy Roche Diagnostics służący do diagnostyki hemostazy. Jego wysoka wydajność (390 oznaczeń PT+APTT/godzinę), przepustowość próbek (załadunek 225 probówek), praca w oparciu o kasety odczynnikowe (rozwiązanie znane z systemów typu Integra) oraz automatyczna rekonstytucja odczynników na pokładzie, spotkały się z dużym zainteresowaniem uczestników konferencji.

Pierwsze wrażenia z pracy z cobas t 711

Rozmowę przeprowadziła Katarzyna Majewska, ChainLab Sales Specialist, Roche Diagnostics Polska Sp. z o. o.

Przy okazji uroczystego pokazu analizatora **cobas t 711** poprosiliśmy o podzielenie się pierwszymi wrażeniami z użytkowania analizatorów **cobas t 511** i **cobas t 711**, Panią mgr Agatę Konofalską - Kierownika Laboratorium w Centrum Diagnostyki Laboratoryjnej w Łodzi.

Katarzyna Majewska: Do niedawna Pani laboratorium wykorzystywały do diagnostyki hemostazy analizatory firmy Diagnostica Stago. Jak Pani ocenia analizator cobas t 711 w odniesieniu do poprzednio używanych?

Agata Konofalska: Analizator **cobas t 711** cechuje nowoczesne wzornictwo. Posiada wygodny podajnik próbek, a także dużo wygodniejszy jest sposób przygotowania odczynników.

Katarzyna Majewska: Czy jakieś cechy analizatora cobas t 711 w sposób szczególny usprawniły pracę laboratorium?

Agata Konofalska: Tak, uproszczona jest procedura przygotowania odczynników. Analizator posiada większą wydajność w odniesieniu do analizatora StaCompact oraz możliwość włączenia do linii CCM (**cobas** connection modules).

Katarzyna Majewska: Jaką największą różnicę zaobserwowała Pani po zmianie systemów?

Agata Konofalska: Wyniki kontroli codziennej wykazują dużo większą precyzję.

Katarzyna Majewska: Czy automatyczna rekonstrukcja odczynników zastosowana w analizatorze cobas t 711 rzeczywiście może być doceniona przez personel laboratoriów?

Agata Konofalska: Zdecydowanie tak. Możliwość zaprogramowania automatycznej rekonstrukcji odczynników lub wykonanie

jej w trybie „na żądanie” jest bardzo wygodna, ponieważ można dostosować ją do własnych potrzeb. Automatyczne przygotowanie odczynników ogranicza ryzyko popełnienia błędu przez operatora.

Katarzyna Majewska: Analizator cobas t 711 pracuje w oparciu o kasety odczynnikowe stosowane od lat przez firmę Roche w systemach chemii klinicznej rodziny Integra. Czy z Pani punktu widzenia jest to dobre rozwiązanie?

Agata Konofalska: Tak, jest to ogromna zaleta, którą już dobrze znamy. Kasety z odczynnikami są zabezpieczone przed wpływem środowiska zewnętrznego i są wygodne w użyciu.

Katarzyna Majewska: Czy przejście z jednego systemu na drugi odbyło się sprawnie?

Agata Konofalska: Tak, zastąpienie systemów odbyło się sprawnie. Wyniki z walidacji metody przed jej wdrożeniem były bardzo dobre i nie było problemów z dopuszczeniem analizatorów do codziennej pracy.

Katarzyna Majewska: Co firma Roche może zrobić, by w przyszłości system cobas t 711 był jeszcze lepszy?

Agata Konofalska: Dopracować pojemnik na kuwety oraz poprawić listę kodów / błędów w instrukcji ponieważ są w niej braki.

Katarzyna Majewska: Dziękuję za rozmowę.



Nowy analizator diagnostyczny **cobas t 711**



Diagnostyka zakażeń wirusowych układu oddechowego u pacjentów leczonych w szpitalu

Dr med. Tomasz Ozorowski, Sekcja ds. kontroli zakażeń szpitalnych Szpitala Klinicznego Przemienienia Pańskiego UM w Poznaniu.

Pacjent zakażony wirusem grypy stanowi istotne zagrożenie dla innych osób. Wirus grypy przenosi się drogą kropelkową na odległość do 1 metra, a zakażność pacjenta trwa nie krócej niż 5 dni od początku objawów.

Diagnoza kliniczna grypy przy przyjęciu pacjenta do szpitala jest obarczona niską czułością (ok. 36%) i swoistością ok 78% [1]. Wielu pacjentów zakażonych wirusem grypy jest przyjmowanych z innych przyczyn, głównie niewydolności oddechowej, zapalenia płuc, zaostrzenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc lub zaostrzenia niewydolności serca. Chorzy zakażeni wirusem grypy ze względu na mało specyficzny obraz kliniczny oraz brak dostępu do szybkiej i wiarygodnej diagnostyki są hospitalizowani w salach wieloosobowych, często w otoczeniu pacjentów podatnych na ciężki przebieg grypy. Konsekwencje szpitalnego zakażenia wirusem są obarczone zdecydowanie częstszymi powikłaniami niż w przypadkach grypy nabytej poza szpitalem, w szczególności większym ryzykiem zgonu, częstszą koniecznością przeniesienia do oddziału intensywnej terapii [2]. Uzyskanie dodatniego wyniku badania dopiero po kilku dniach hospitalizacji, znacząco dezorganizuje pracę oddziału z koniecznością separowania pacjentów i u wielu z nich wdrażania profilaktyki przy zastosowaniu oseltamiwru. Skuteczność leczenia grypy przy zastosowaniu inhibitorów neuramidazy (oseltamiwru) została wykazana gdy lek był włączany w okresie 24-30 godz. od początku trwania objawów [3].

Powyżej wymienione fakty wskazują na zasadność diagnostyki grypy jeżeli jest oparta na czułych testach wykonywanych przy przyjęciu chorego do szpitala.

Szybkie testy wykrywające obecność antygeny wirusa grypy dostarczają wynik w ciągu 10-15 minut. Testy charakteryzuje bardzo wysoka swoistość ok 98% i niska czułość ok. 54% dla wirusa A i 53% dla wirusa typu B, a czułość szybko spada z czasem trwania objawów [4].

Badania genetyczne w oparciu o metodę RT-PCR są uznane za metodę najbardziej czułą, różnicującą między typami i podtypami wirusa. Wykonanie badania zajmuje ok 1-8 godzin, natomiast jego istotną wadą jest brak możliwości szybkiego zastosowania przy przyjęciu pacjenta do szpitala. Nawet w szpitalach, które posiadają wyposażenie umożliwiające wykonanie badania, wyniki mogą być uzyskiwane na tyle późno, że doszło już do transmisji wirusa na innych podatnych pacjentów, a wdrożone leczenie może być mniej skuteczne.

Szybkie badania genetyczne, w oparciu o wykrywanie RNA wirusa grypy umożliwiają wykrycie wirusa grypy w ciągu około 20 minut i ponadto mogą być zastosowane w takich miejscach jak Izba Przyjęć czy Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR). W tych sytuacjach już przy przyjęciu do szpitala może być postawiona właściwa diagnoza, a pacjent z grypą od samego początku może być izolowany. W porównaniu z testami RT-PCR czułość szybkich testów genetycznych wynosi 95% [4].

Zakażenia powodowane przez RSV (respiratory syncytial virus) mają praktyczne znaczenie jedynie w oddziałach pediatrycznych i oddziałach hospitalizujących pacjentów z niedoborami odporności. Podejrzewanie kliniczne zakażenia powodowanego przez RSV jest stawiane gdy do szpitala jest przyjmowane dziecko < 12 miesiąca życia, w obrazie zapalenia oskrzelików. Jednakże obraz kliniczny nie pozwala na zróżnicowanie etiologii zakażenia w porównaniu z innymi wirusami oddechowymi. Materiał na badanie diagnostyczne obejmuje głównie płukanie nosogardła, metodą alternatywną tj. wymaz z nosogardła charakteryzuje mniejsza czułość [5]. Czułość szybkich testów wykrywających antygen wynosi 75%-80%, a specyficzność ok 99% [6,7]. Badania genetyczne opierają się na tradycyjnej metodzie RT-PCR oraz szybkich metodach możliwych do wykonywania poza wyspecjalizowanymi laboratoriami. Czułość szybkich metod genetycznych w stosunku do RT-PCR wynosi > 95% [8].

Aktualnie Food and Drug Administration (FDA) zarejestrowała kilka aparatów do jednoczesnej szybkiej diagnostyki genetycznej dwóch wirusów - grypy i RSV, z bardzo wysoką czułością przekraczającą 98% [9,10].

Zasady optymalnej diagnostyki zakażeń wirusowych układu oddechowego u pacjentów hospitalizowanych zawierają następujące zalecenia:

- W sezonie grypowym u każdego pacjenta przyjmowanego do szpitala z objawami grypy, niespecyficznymi objawami, lub podejrzeniem powikłań grypowych należy wykonać badanie genetyczne [11];
- Wynik badania powinien być znany przy przyjęciu do szpitala na etapie Izby Przyjęć/SOR i na tej podstawie pacjent jest kierowany do sali izolacyjnej gdzie podejmowana jest decyzja o rozpoczęciu leczenia;
- W szpitalach pediatrycznych należy wdrożyć szybką diagnostykę w kierunku wirusa grypy i RSV, tak aby wyniki były znane na etapie podejmowania decyzji w Izbie Przyjęć;
- Diagnostyka w kierunku RSV powinna opierać się albo na szybkich testach o określonej czułości wykrywających antygen lub optymalnie na szybkich testach genetycznych, oba powinny być dostępne 24 godz. na dobę;
- W szpitalach pediatrycznych należy określić wskazania do równoległej diagnostyki w kierunku RSV i wirusa grypy za pomocą sprzężonych szybkich testów genetycznych.

Roche Diagnostics Polska zmienia siedzibę

Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o. przenosi swoją siedzibę na ul. Bobrowiecką 8 w Warszawie. Pracownicy naszego Regionalnego Centrum Obsługi Klienta już od 17 grudnia 2018 pracują w nowym miejscu, pozostała część organizacji przeprowadzi się do nowej lokalizacji w styczniu 2019.

To duże wydarzenie dla całej organizacji. Na ok. 2800 m kw. powierzchni biurowej zlokalizowanej na II piętrze budynku będzie pracowało na co dzień prawie 180 osób. Nowa lokalizacja pozwala nam na rozbudowę wielofunkcyjnego laboratorium z naszym najnowszym sprzętem, które posłuży naszemu centrum wsparcia klientów nie tylko do codziennej pracy z klientami, ale również do szkoleń i prezentacji najnowocześniejszych analizatorów Roche.

W nowym miejscu zaaranżowaliśmy przestrzeń biurową w nowoczesny sposób, podnosząc komfort pracowników.

Inwestycja Bobrowiecka 8 to 25 000 mkw. powierzchni biurowo-usługowej klasy A. Biurowiec o ponadczasowej architekturze wyróżniają zaawansowane rozwiązania technologiczne, które gwa-

rantują najwyższy komfort pracy. Ponieważ dbamy o środowisko i ekologię – jest dla nas niezwykle ważne, że nasz biurowiec został zbudowany zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i certyfikacją BREEAM. Z eleganckim, nowoczesnym wnętrzem współgra eksponowana tam twórczość plastyczna młodych polskich artystów. To wszystko sprawia, że nasza nowa siedziba otrzymała tytuł „Inwestycji Roku” w kategorii budynków biurowych 2018 w Polsce w prestiżowym konkursie Prime Property Prize.

Biurowiec znajduje się na Dolnym Mokotowie przy wjeździe na trasę Mostu Siekierkowskiego, co ułatwia komunikację z innymi dzielnicami Warszawy. Zapraszamy Państwa do nas serdecznie!

Serdecznie zapraszamy do naszej nowej siedziby:

Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.

ul. Bobrowiecka 8

00-728 Warszawa

Telefon: (22) 481 54 54



Nowa siedziba Roche Diagnostics Polska, ul. Bobrowiecka 8, Warszawa

Analizatory koagulologiczne

cobas t 511 i cobas t 711



Dla Ciebie. Dla pacjenta. Na przyszłość.

Unikatowe rozwiązania.
Wysoka wydajność.
Możliwość dostawiania próbek,
odczynników i ładowania kuwet
bez przerywania pracy aparatu.
Automatyczna rekonstrukcja odczynników.

Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.
ul. Bobrowiecka 8
00-728 Warszawa
tel. 22 481 54 54

www.roche.pl



@2019 Roche Diagnostics

Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.
ul. Bobrowiecka 8
00-728 Warszawa

www.roche.pl

+48 22 481 54 00-05
polska.diagnostics@roche.com

Przygotowanie do druku:
EDC Expert Direct Communication Sp. z o.o.

ISSN 1644-8448, nakład: 1000 egz.

