

200 testów na dobę

W Dziale Diagnostyki Laboratoryjnej Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitalu im. dr. Wł. Biegańskiego, kierowanym przez lek. med. Mirosławę Krajewską, na co dzień pracuje 40 osób. Jednostka podzielona jest na część analityczną i mikrobiologiczną z Pracownią Diagnostyki Molekularnej. W czasie trwania pandemii 11 osób oddelegowano do pracy wyłącznie przy testach RT-PCR diagnozujących obecność wirusa SARS-CoV-2. Pracują przez całą dobę, w systemie równoważnym lub dyżurowym, w dwu- lub trzyosobowych zespołach, w zależności od liczby zleceń.

Laboratorium współpracuje z wieloma szpitalami, m.in. jednoimiennym szpitalem w Zgierzu, Szpitalem im. M. Kopernika, im. J. Babińskiego, ICZMP, MSWiA, Centrum Leczenia Chorób Płuc z ul. Okólnej, szpitalami z regionu: w Bełchatowie, Skierniewicach, Wieluniu, Piotrkowie Trybunalskim Sieradzu, a także na zlecenie wojewody łódzkiego i Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. W trakcie doby wykonuje się tu ok. 200 testów dziennie, choć były chwile, gdy było ich więcej. Najtrudniejszym, jak dotychczas, momentem epidemii była fala zakażeń w DPS-ach. – W tym kulminacyjnym momencie robiliśmy 330 testów na dobę, ale był to naprawdę morderczy wysiłek i praca ponad ludzkie siły. Strój, w którym diagności izolują materiał, jest – delikatnie mówiąc – niekomfortowy, długotrwała praca w maseczce i przyłbicy powoduje niedotlenienie organizmu, co wymusza na nas rotację personelu, aby nie doszło do utraty uwagi i koncentracji, która jest w naszej pracy kluczowa – tłumaczy lek. med. Mirosława Krajewska.

Testy genetyczne - do potwierdzenia zakażenia

W laboratorium przy Szpitalu im. Wł. Biegańskiego wykonuje się testy genetyczne RT-PCR z pobranych od pacjentów wymazów. Są one, pod pewnymi warunkami, niezwykle precyzyjną metodą diagnozy obecności koronawirusa. – Biologia molekularna wykrywa bezpośrednio materiał genetyczny patogenu, w tym przypadku geny markerowe wirusa SARS-CoV-2, dzięki czemu test genetyczny jest potwierdzeniem zakażenia – tłumaczy M. Krajewska i dalej informuje: – Aby testy były wiarygodne, muszą być prawidłowo pobrane i prawidłowo transportowane: w temperaturze od 4 do 8 stopni. Do tego wymaz powinien trafić do laboratorium nie później niż 48 godzin po pobraniu. Jeżeli temperatura lub czas nie są przestrzegane, wyniki mogą być fałszywe. Jeśli obserwuję, że transport jest nieprawidłowy, to nie przyjmuję takiego materiału, bo nie mogę zapewnić wiarygodnego wyniku badania. Niestety kilka dni temu odesłałam „ugotowane” próbki, nie podejmę się pracy na takim materiale.

Testy wykonuje się na zlecenie współpracujących z laboratorium jednostek – u osób wykazujących objawy lub mające kontakt z zakażonymi. – Idealną sytuacją byłoby, gdyby wszystkich udało się przebadać. Wietnam jest przykładem tego, jak skuteczną metodą walki z epidemią są testy. Tamtejsze władze postawiły na ogólnodostępne testy i dzięki temu szybko zorientowano się, kogo trzeba izolować. Testy wykazały również przypadki osób przechodzących zakażenie bezobjawowo. Przyniosło to wielki sukces: raptem trzysta zachorowań i ani jednego zgonu.

Testy serologiczne - dla ozdowieńców

Kiedy więc należy przeprowadzać drugi rodzaj badań na koronawirusa, czyli testy serologiczne, z krwi? – Te testy monitorują odpowiedź immunologiczną pacjenta, czyli przeciwciała. Jeśli miałabym powiedzieć, w jakiej sytuacji są najskuteczniejsze, to powiedziałabym, że przy szukaniu ozdowieńców. Nie każdy układ immunologiczny zareaguje wytworzeniem przeciwciał. My, w testach molekularnych oznaczamy dwa geny markerowe: ORF 1a/b i gen E. Ten pierwszy jest markerem decydującym, a gen E jest uzupełniający. Niekiedy jako pierwszy pokazuje się gen E i wtedy wynik jest wątpliwy i pacjent powinien mieć zrobiony kolejny wymaz, po 48 godzinach. I wtedy często widzimy, że pojawia się wynik dodatni, czyli pojawiają się oba geny. U pacjentów, którzy są na etapie zdrowienia i eliminacji wirusa, pierwszy zanika ORF 1a/b, a pozostaje gen E. W tych sytuacjach można się wesprzeć immunologią – wyjaśnia M. Krajewska. I dodaje: – My chcemy wprowadzić dwie klasy przeciwciał: IgA i IgG. IgA to te wczesne przeciwciała wydzielnicze, gdy wirus się namnaża w nabłonku górnych dróg oddechowych. IgG to przeciwciała, które wytwarzane są już po serokonwersji, co świadczy, że pacjent miał kontakt z wirusem. Aktualnie pracujemy na mieszaninie przeciwciał IgA/IgM, gdzie niestety mogą występować reakcje krzyżowe dla typowych antygenów oddechowych. IgG to przeciwciała swoiste potwierdzające kontakt z wirusem, ale na chwilę obecną trudne do oceny, czy pacjent nabył odporność, klasa IgA/IgM nie musi tego oznaczać. Dlatego interpretacja musi być ściśle powiązana z opinią klinicysty. Gdy wynik jest wątpliwy, test jest powtarzany – podkreśla M. Krajewska.

Tu liczy się czas

Dużym wyzwaniem jest organizacja pracy laboratorium: są momenty spokojniejsze, ale bywa, że piętrzą się zlecenia. A laboratorium ma określone procedury i „deadline’y” na przekazanie wyników testów: – Założyliśmy, że przekazujemy wynik w ciągu 24 godzin. Biorąc pod uwagę izolację manualną, która wydłuża proces badania, jest to bardzo dobry czas. Oczywiście są sytuacje, np. gdy pacjent w stanie zagrożenia życia jest operowany i trzeba przepracować materiał w trybie super cito. Wówczas jesteśmy w stanie przekazać wynik w 3,5 godziny – informuje lek. med. M. Krajewska.

Tak jak lekarze narzekają na dyskomfort w pracy w „pełnym rynsztunku”, tak pracownicy laboratorium, podkreślają, że półtoragodzinny etap izolacji materiału, jest najtrudniejszym momentem ich pracy. Dopóki materiał nie trafi do termocyklera, pracownicy muszą być w pełnym zabezpieczeniu: kombinezonie, przyłbicy, maseczce, rękawiczkach. Sytuację zdecydowanie poprawiłby automat do izolacji, który nie tylko eliminuje zagrożenie kontaktu człowieka z wirusem, ale także poprawia wydajność. Dziś laboratorium może wyizolować 48 próbek, co zajmuje nam do około półtorej godziny, czasem dłużej. Automat do izolacji kwasów nukleinowych ma przepustowość rzędu 96 próbek na godzinę. – Różnica jest ogromna. Taki sprzęt kosztuje blisko pół miliona złotych i bardzo by się nam przydał. Dyrekcja szpitala czyni starania w kierunku jego zakupu, bo taki aparat będzie ważnym wyposażeniem pracowni diagnostyki molekularnej nie tylko przy badaniach związanych z koronawirusem, ale również później, co bardzo usprawniłoby naszą pracę – podkreśla M. Krajewska.

Pasjonaci i perfekjoniści

Automat do izolacji byłby ukoronowaniem ciężkiej pracy zespołu pracowni diagnostyki molekularnej. Jednostka ta pozytywnie przechodzi weryfikacje Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny.

W ostatnich tygodniach do łódzkiego laboratorium trafiły próbki górników ze Śląska. Ze względu na skalę badań, poszukiwano kilku najlepszych polskich laboratoriów. Fakt, że powierzono to badanie specjalistom z „Biegańskiego”, świadczy o tym, że są oni w niekwestionowanej ogólnopolskiej czołówce. – Doszły mnie słuchy, że poszukiwano miejsc pozytywnie zweryfikowanych przez PZH – wyjawia M. Krajewska.

Laboratorium bierze też udział w krajowych i międzynarodowych kontrolach badań zewnątrzlaboratoryjnych. Jednostkami oceniającymi jakość naszej pracy są m.in. Centralny Ośrodek Badań Jakości w Diagnostyce Laboratoryjnej, Centralny Ośrodek Badań Jakości w Diagnostyce Mikrobiologicznej, RANDOX, Labquality. Laboratorium jest oceniane bardzo wysoko. – To zasługa całego zespołu. Mam szczęście do ludzi, którzy są prawdziwymi pasjonatami swojej pracy. Dr Grażyna Lipowczan, która nadzoruje część mikrobiologiczną, mgr Aleksandra Mirecka, mgr Łukasz Łysiak – analityk, Witold Kuszewski – szef techników, to osoby, które od początku są bardzo zaangażowane w diagnostykę koronawirusa. Ci eksperci ekspresowo przygotowali pracownię na potrzeby ogromnej liczby testów, a dzięki swojej ogromnej wiedzy i doświadczeniu udźwignęli całość pracy i wielką presję, jaka się wiąże z wykonywaniem testów na SARS-CoV2. Pragnę podkreślić, że bardzo ważną rzeczą w naszej pracy jest wsparcie Dyrekcji szpitala, dobra komunikacja z lekarzami klinicystami. Ich wsparcie merytoryczne oraz nasza wiedza i doświadczenie stwarzają nam możliwości do osiągnięcia sukcesów, za co jako

zespół bardzo dziękujemy.

W samych superlatywach o jednostce wyraża się również dr Anetta Bartczak, konsultant wojewódzki w dziedzinie chorób zakaźnych i mikrobiologii w Łodzi: – Ogrom pracy, który wykonuje zespół pod przewodnictwem doktor Mirosławy Krajewskiej, jest nie do przecenienia. Laboratorium utrzymuje najwyższe standardy pracy, również w tych ekstremalnych czasach, które nastały. Bardzo dziękuję całemu zespołowi za oddanie i zaangażowanie w pracę – podsumowuje dr A. Bartczak.

Agnieszka Danowska-Tomczyk