

## Streszczenie

Choroby dróg oddechowych, w tym COVID-19, wywoływane przez wirusa SARS-CoV-2, stanowią globalne wyzwanie dla zdrowia publicznego. Pandemia COVID-19, ogłoszona przez WHO w marcu 2020 roku, znacząco wpłynęła na społeczeństwo, gospodarkę i systemy opieki zdrowotnej. Skuteczne zarządzanie chorobami przenoszonymi drogą kropelkową, wymaga głębokiej wiedzy na temat transmisji, środków zapobiegawczych i strategii leczenia.

Badania przeprowadzono w dwóch etapach, uwzględniając zmieniającą się sytuację pandemiczną. Celem I etapu pracy była ocena obecności przeciwciał anti-SARS-CoV-2 u rekonwalescentów po COVID-19 oraz ich wytwarzaniu w zależności od nasilenia choroby, parametrów zapalnych, płci, wieku i statusu szczepień. W II etapie oceniano częstość występowania przeciwciał w populacji ogólnej podczas czterech fal pandemii oraz różnice w wytwarzaniu przeciwciał między pacjentami a osobami zdrowymi. Analizowano również częstość zakażeń bezobjawowych w oparciu o status przeciwciał anti-N i wywiadu szczepienia. Zgoda na badania została udzielona przez Komisję Bioetyczną Uniwersytetu medycznego w Białymstoku (nr: APK.002.346.2020 oraz APK.002.259.2020).

Do I etapu badań włączono 322 pacjentów (282 hospitalizowanych w Klinice Chorób Zakaźnych i Neuroinfekcji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku i 40 pacjentów z łagodnymi objawami COVID-19 izolowanych w domu), obojga płci (165 kobiet i 157 mężczyzn) z wywiadem zakażenia SARS-CoV-2.

W II etapie populacja badanych osób składała się z 2 grup. Do grupy I zakwalifikowano osoby po przebyciu COVID-19 (232 pacjentów, którzy wymagali hospitalizacji). Grupę II stanowiło 544 pacjentów z kohorty badania populacyjnego - Białystok PLUS. Badanie Białystok PLUS dostarcza informacji na temat stanu zdrowia lokalnej społeczności poprzez analizę badań i ankiet przeprowadzonych na starannie wybranej kohorcie reprezentatywnej dla populacji lokalnej. Pacjenci byli oceniani sześć miesięcy po zakażeniu. Do badań wykorzystano krew pacjentów z potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2 oraz osób z lokalnej populacji.

Wyniki analizy próbek krwi uzyskano standardowymi metodami stosowanymi w badaniach biochemicznych, miano przeciwciał anti-S w klasie IgG oznaczono testem ilościowym LIAISON SARS-CoV-2 S1/S2 IgG, zaś przeciwko białku anti-N za pomocą testu immunologicznego przeznaczonego do jakościowego wykrywania przeciwciał przeciwko SARS-CoV-2 (Elecsys Anti-SARS-CoV-2, COBAS).

Stwierdzono, że humoralna odpowiedź immunologiczna po zakażeniu SARS-CoV-2 utrzymuje się przez ponad 6 miesięcy. Zaobserwowane miano przeciwciał przeciwko SARS-CoV-2 jest istotnie statystycznie wyższe u pacjentów z wywiadem ciężkiego przebiegu COVID-19 i osób zaszczepionych. Jednocześnie obserwowano istotną statystycznie korelację między produkcją przeciwciał przeciwko SARS-CoV-2, a nasileniem stanu zapalnego w ostrym okresie choroby. Stwierdzono, że odpowiedź immunologiczna po zakażeniu COVID-19 nie zależy od płci. Identyfikacja osób z dodatnim mianem przeciwciał anty-N, bez wywiadu COVID-19, podkreśla skalę istnienia bezobjawowych przypadków w populacji.

Uzyskane wyniki przeprowadzonej analizy odzwierciedlają sytuację w polskiej populacji w trakcie pandemii. Wyniki dodają istotnych informacji na temat seropozytywności w trakcie trwania pandemii COVID-19 i potwierdzają, że badania serologiczne pełnią ważną funkcję, zarówno z punktu widzenia indywidualnego pacjenta, jak i całego społeczeństwa, stanowiąc istotne narzędzie w strategii kontroli pandemii.