

COVID-19 — doświadczenia własne na przykładzie wybranych zachorowań w województwie pomorskim w okresie 1.03.2020–15.06.2020

COVID-19: own experience based on selected clinical cases in the Pomeranian Voivodeship in the period from March 1 to June 15, 2020

Słowa kluczowe: COVID-19, zachorowania, województwo pomorskie

Forum Medycyny Rodzinnej 2020, tom 14, nr 5, 195–210

Dnia 31 grudnia 2019 roku do Krajowego Biura Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organisation*) wpłynął pierwszy raport z 11-milionowego miasta Wuhan na terenie Chińskiej Republiki Ludowej, opisujący zapalenie płuc o niejasnej etiologii. Światowy niepokój uruchomiło pojawienie się krótkiej notatki opublikowanej na łamach WHO, nie o pojedynczym, lecz o grupie przypadków zapalenia płuc wywołanych nieznanym dotychczas patogenem. Choć zwyczajowo przyjmuje się za „pacjenta zero” 55-letniego mężczyznę mieszkającego w prowincji Hubei, zaś za pierwsze ognisko zakażeń targ z żywymi zwierzętami w Wuhan, tak naprawdę do tej pory nie udało się jednoznacznie określić, kiedy doszło do pierwszego zakażenia [1]. Rozwój badań nad sekwencją genetyczną nowego patogenu spowodował, że 9 stycznia 2020 roku chińskie władze ogłosiły, iż wybuch epidemii jest spowodowany przez nowy typ wirusa z rodziny

Coronaviridae, nazwanego roboczo 2019-nCoV. Już 11 stycznia ogłoszono w Chinach pierwszy przypadek śmiertelny spowodowany zakażeniem nowym koronawirusem [2]. Nieznajomość wirusa, lęk przed nieznanym, rodzące się problemy z dostępem do środków ochrony osobistej, chaos w napływie coraz to nowszych, często sprzecznych informacji publikowanych na portalach informacyjnych, brak jednoznacznego stanowiska w sprawie leczenia popartego badaniami naukowymi potęgowały napięcie w środowisku nie tylko medycznym. Gdy w kolejnych tygodniach 2020 roku rosłą liczbę zakażeń koronawirusem potwierdzano poza granicami Chińskiej Republiki Ludowej świat musiał przyzwyczaić się do nowej codzienności przestrzegania reżimu sanitarnego oraz ograniczenia kontaktu społecznego. Dnia 30 stycznia 2020 roku WHO ogłosiła stan zagrożenia zdrowia publicznego o zasięgu międzynarodowym, zaś występowanie

Katarzyna Sikorska¹,
Natalia Zgud-Jankowska¹,
Anna Susmarska²,
Arletta Chryścionko³,
Krzysztof Kędziora³

¹Klinika Chorób Tropikalnych i Pasożytniczych, Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni

²Zakład Diagnostyki Obrazowej, Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni

³Pomorskie Centrum Chorób Zakaźnych i Gruźlicy w Gdańsku

Adres do korespondencji:

Katarzyna Sikorska
UCMMiT
ul. Powstania Styczniowego 9B
81-519 Gdynia
e-mail: katarzyna.sikorska@gumed.edu.pl

Copyright © 2020 Via Medica
ISSN 1897-3590



**Dnia 11 marca
2020 roku WHO
ogłosiła pandemię
wywołaną przez wirusa
SARS-CoV-2**

**Tabela 1. Zakażenia SARS-CoV-2 na świecie — stan z 19.09.2020 roku
(źródło: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>) [4]**

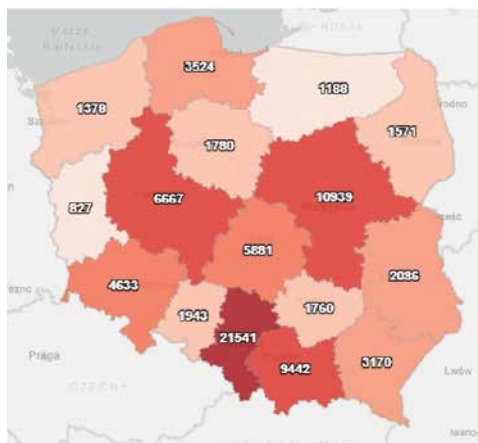
Kraj	Liczba potwierdzonych przypadków SARS-CoV-2	Zgony	Współczynnik śmiertelności	Śmiertelność/100 000 mieszkańców
USA	6 571 119	197 655	4%	60
Peru	750 098	31 146	4,2%	97,36
Belgia	99 649	9 937	10%	87,00
Polska	78 330	2 282	2,91%	5,94
San Marino	723	42	5,8%	124,32

choroby COVID 19 powodowanej przez koronawirusa SARS-CoV-2 zostało uznane 11 marca 2020 roku za pandemię. W niespełna 2 tygodnie przed ogłoszeniem pandemii liczba zachorowań wzrosła 13-krotnie, natomiast liczba zachorowań na COVID-19 poza Chińską Republiką Ludową potroiła się, raportowano łącznie 118 000 przypadków w 114 krajach, a 4291 zgonów na całym świecie. Na dzień 19.09.2020 roku według raportów WHO zakażenie wirusem SARS-CoV 2 potwierdzono na całym świecie u 30 566 740 osób, liczba ozdowieńców to 20 827 524. Ponadto odnotowano 953 072 przypadki śmiertelne [3]. W grupie 25 krajów o największej liczbie zakażeń już od kilku miesięcy nie ma wzmianki o Chinach. Na podium od wielu tygodni znajdują się Stany Zjednoczone z liczbą zakażeń 6 571 119, Indie 5 214 677 oraz Brazylia 4 419 083. Niepokój budzi także rosnąca dynamicznie liczba zakażeń w wielu krajach Europy, w tym w Polsce. Ciekawostką może być fakt, że największą liczbę zgonów na świecie przypadających na 100 000 mieszkańców populacji odnotowuje się w San Marino — jednym z najmniejszych państw na świecie, mimo że najwyższą liczbę zgonów 197 655 zgłosiły USA, wysoka śmiertelność dotyczy także między innymi Peru i Belgii (tab. 1) [4].

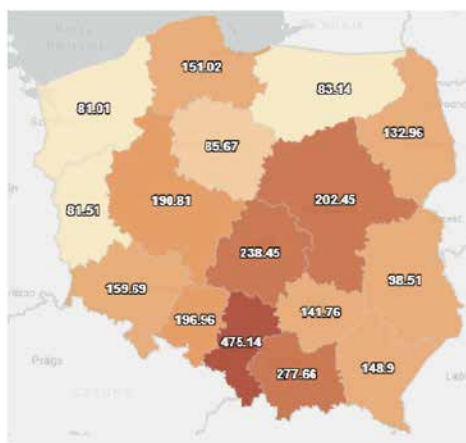
Polska znajduje się na 45. pozycji z łączną liczbą zakażonych od 4 marca do dnia 19 września 2020 wynoszącą 78 330, w tym 2282 ofiar śmiertelnych, co stanowi 2,91%, oraz liczbą wyzdrowień 63 821, Wskaźnik śmiertelności liczony jako stosunek liczby zgonów do liczby

przypadków tak zwanych zakończonych (zgon + wyzdrowienia) jest wyższy i wynosi około 3,5% [5].

Pierwszy potwierdzony przypadek zakażenia wirusem SARS-CoV-2 w Polsce zgłoszono 4 marca w Zielonej Górze, natomiast już po 8 dniach, tj. 12 marca 2020 roku odnotowano pierwszą ofiarę śmiertelną. Była to 57-letnia kobieta hospitalizowana w Poznaniu. Czternastego marca 2020 roku w naszym kraju został wprowadzony stan zagrożenia epidemiologicznego, a stan epidemii zaczął obowiązywać od 20 marca 2020 roku. Wszystkie dotychczas potwierdzone przypadki zakażeń SARS-CoV-2 stanowią 0,21% ogółu mieszkańców Polski [5]. Najwięcej potwierdzonych przypadków, prawie 34% wszystkich zachorowań odnotowano dotąd w województwie śląskim (21 541 osób), najniższą liczbę przypadków rozpoznano w województwie lubuskim (827 osób). Biorąc pod uwagę liczbę ofiar śmiertelnych, najwyższą (524 osoby) raportowało województwo śląskie w porównaniu z innymi regionami Polski, podobnie jak liczbę zgonów przypadającą na 100 000 mieszkańców (11,55). Współczynnik liczby zgonów do liczby przypadków „zakończonych” wynosi w tym województwie 0,026 [6]. Czternastego marca 2020 roku Pomorski Inspektor Sanitarny poinformował o wykryciu pierwszych dwóch zakażeń na terenie województwa pomorskiego, w Gdyni miało to miejsce 16 marca 2020 roku. Liczbę zachorowań z podziałem na województwa oraz z uwzględnieniem na 100 000 mieszkańców przedstawiono na rycinach 1 i 2.



Rycina 1. Liczba zachorowań z podziałem na województwa, stan z 19.09.2020 roku (źródło: www.gov.pl)



Rycina 2. Liczba zachorowań na 100 000 mieszkańców, stan z 19.09.2020 roku (źródło: www.gov.pl)

”
Do 19 września 2020 roku w Polsce odnotowano 2282 ofiar śmiertelnych z powodu COVID-19, z czego 2,28% stanowią zgony w województwie pomorskim

W województwie pomorskim sytuacja epidemiologiczna w okresie od marca do końca czerwca 2020 roku była zdecydowanie korzystniejsza niż w innych regionach kraju. Liczba rozpoznanych zakażeń, zachorowań wymagających hospitalizacji, zgonów była dużo niższa w porównaniu z województwami mazowieckim, małopolskim, dolnośląskim, łódzkim, wielkopolskim i śląskim. Od końca lipca ulega ona jednak szybkiej i niekorzystnej zmianie z liczbą nowych, zgłaszanych dziennie przypadków zakażeń SARS-CoV-2 przekraczającą 100 i szybko rosnącą liczbą przypadków zachorowań wymagających hospitalizacji. Dane dotyczące liczby zakażeń, hospitalizacji, zgonów w województwie pomorskim na dzień 19.09.2020 przedstawiono w tabeli 2 [5].

OBRAZ KLINICZNY I LECZENIE COVID-19

Choć początkowo wskazywano na objawy głównie ze strony układu oddechowego, obecnie wiadomo, że symptomatologia zakażenia SARS-CoV-2 może być zdecydowanie bogatsza. Możliwy jest przebieg całkowicie bezobjawowy COVID-19, oszacowany ostatnio w pracy poglądowej na 15%, w przedziale 6–41% na podstawie wyników metaanalizy [7–11].

Jeśli objawy się rozwijają, to zwykle w ciągu 2 do 14 dni od ekspozycji na patogen, najczęściej w czasie 5–7 dni. Chorzy prezentują

Tabela 2. Zakażenia SARS-CoV-2 w Polsce i województwie pomorskim. Stan z 19.09.2020 roku (źródło: <https://www.gov.pl/web/koronawirus/wykaz-zarazen-koronawirusem-sars-cov-2>) [5]

	Polska	Województwo pomorskie
Liczba przypadków	78 330	3524
Liczba hospitalizowanych	1977	90
Liczba zgonów	2282	52

różnie nasilone symptomy grypopodobne: osłabienie, zmęczenie, bóle mięśni, gorączkę, dreszcze, bóle głowy. Część chorych zgłasza dolegliwości ze strony układu oddechowego: kaszel, duszność, ból w klatce piersiowej, trudności w oddychaniu. Dość charakterystyczna i pomocna w różnicowaniu jest utrata smaku i węchu. Mogą wystąpić bóle gardła, katar, uczucie obrzęku błony śluzowej nosa. Nierzadko chorzy skarżą się na bóle brzucha, nudności, wymioty i biegunkę. Zwrócono uwagę, że zmęczenie, gorączka, utrata apetytu, biegunka częściej występują u osób starszych, a objawy takie jak ból gardła, nieżyt nosa — u młodych chorych. Z kolei kobiety częściej zgłaszały utratę smaku i węchu, ból głowy, ból gardła i zmęczenie, a mężczyźni gorączkę i kaszel [12, 13]. W opisach



**Pierwsze objawy
chorobowe występują
między 5. a 7. dniem
od zakażenia wirusem
SARS-CoV-2**

przypadków pojawiły się także informacje o występowaniu różnorodnych zmian skórnych u chorych z rozpoznaniem COVID-19, między innymi o typie wysypki grudkowo-plamistej, wykwitów pęcherzykowych, pokrzywki i zmian rumieniowych [14].

Obraz kliniczny choroby jest pochodną zjawiska inwazji wirusa SARS-CoV-2, która dokonuje się poprzez receptory konwertazy angiotensyny (ACE2, *angiotensin converting enzyme*) obecne na komórkach nabłonka rzęskowego dróg oddechowych, nabłonka pęcherzyków płucnych, w komórkach kanalików nerkowych i komórkach śródbłonka naczyń wielu narządów [15–17].

Wysoką ekspresję receptora ACE2 wykazano także w zróżnicowanych enterocytach, podobnie jak replikację SARS-CoV-2 w nabłonku jelita, co stanowi wytłumaczenie dla występowania objawów żołądkowo-jelitowych w zakażeniu [18].

Najczęstszą z najgroźniejszych manifestacji klinicznych jest ciężkie, śródmiąższowe zapalenie płuc z nierzadko szybko pogłębiającą się niewydolnością oddechową. Obraz kliniczny i ciężkość przebiegu, powikłania także pozapłucne zależą od rozległości inwazji, nasilenia hipoksemii tkanek, także natężenia reakcji układu odpornościowego zakażonego człowieka. Wystąpienie tak zwanej burzy cytokinowej związanej z nadmierną, gwałtowną reakcją zapalną indukowaną zakażeniem jest ściśle powiązane z najcięższymi komplikacjami klinicznymi, nie tylko z niewydolnością oddechową, ale również z rozsianym wykrzepianiem śródnaczyniowym, zatorowością płucną, uszkodzeniem mięśnia serca, nerek, układu nerwowego [19].

Analiza nieprawidłowości w wynikach badań laboratoryjnych przeprowadzona w dużych kohortach chorych pozwoliła na wskazanie tych, które częściej stwierdzano u chorych z ciężkim przebiegiem zakażenia: leukopenii, limfopenii, wzrostu stężenia CRP (*C-reactive protein*), D-dimera, wzrostu aktywności dehydrogenazy mleczanowej i aminotransferaz.

Silnymi predyktorami ciężkiego przebiegu okazały się limfopenia i starszy wiek pacjentów. Ryzyko zgonu zależne od wieku oszacowano na < 0,1% u osób w wieku < 19. rż. do 4,3–10,5% w przedziale wiekowym 75–84 lata [20].

Choroby współistniejące: układu krążenia, nadciśnienie, cukrzyca, przewlekłą chorobę nerek, nowotwory złośliwe, zaburzenia odporności, otyłość i płeć męską wiązano z większym ryzykiem powikłań COVID-19, ciężkiego przebiegu i zgonu [21–24].

W pierwszych opublikowanych obserwacjach pacjentów z Chin w 20% potwierdzonych przypadków objawowych konieczna była hospitalizacja, z czego 1/4 chorych wymagała leczenia w warunkach oddziału intensywnej terapii, a zgony wśród osób poddanych wentylacji mechanicznej dotyczyły 70% chorych [20, 25].

Charakterystyczne dla COVID-19 zmiany w obrazie płuc w postaci różnej wielkości obszarów zmniejszonej powietrzności pęcherzyków płucnych o wysyceniu matowej szyby, z pogrubieniem przegród międzyzrakowych i śródzrakowych, w dalszej ewolucji z cechami konsolidacji opisywano u ponad 80% chorych przy wykorzystaniu techniki tomografii komputerowej (niskodawkowa, bez kontrastu), w ciężkim przebiegu klinicznym w 95% przypadków, rzadziej na podstawie klasycznego badania RTG płuc (< 60%, dla ciężkiego przebiegu 77%) [20].

Podstawą potwierdzenia zakażenia SARS-CoV-2 pozostaje badanie molekularne ukierunkowane na detekcję materiału genetycznego wirusa w próbce pobieranej metodą wymazu z nosogardła. Postępowanie zależy od sklasyfikowania przebiegu choroby według podziału uwzględniającego punktację *Modified Early Warning Score* (MEWS), na przykład według rekomendacji Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych na postać bezobjawową/łagodną, stabilną z objawami ze strony układu oddechowego i/lub ogólnoustrojowymi, z niewydolnością oddechową niestabilną, krytyczną z zespołem

ostrej niewydolności oddechowej (ARDS, *acute respiratory distress syndrome*) [26]. Przypadki o przebiegu łagodnym wymagają izolacji (dom, izolatorium), nadzoru medycznego dla oceny niebezpieczeństwa progresji choroby i jedynie leczenia objawowego. W przypadkach o cięższym przebiegu, zagrożonych rozwojem niewydolności oddechowej, ryzyko nagłego pogorszenia stanu klinicznego jest realne. Na tym etapie choroby oprócz tlenoterapii wykorzystywane były i są leki o różnym mechanizmie działania. W ciągu 6 miesięcy trwania pandemii dokonano się, na podstawie rozwoju wiedzy na temat skuteczności i bezpieczeństwa określonych preparatów farmakologicznych, zmiany w zapisach rekomendacji postępowania terapeutycznego towarzyszących naukowych na całym świecie. Ze względu na niepewne działanie wielu preparatów, brak zapisów w rejestracji produktów leczniczych wskazania do leczenia zakażeń SARS-CoV-2 (wyjątek Arechin® w Polsce) zalecano, by ich stosowanie odbywało się w warunkach eksperymentu medycznego, po uzyskaniu zgody komisji bioetycznej i było ściśle monitorowane. Początkowo chętnie sięgano po preparaty wykazujące aktywność *in vitro* w hamowaniu replikacji wirusa SARS i charakteryzujące się działaniem przeciwpalnym: chlorochinę lub hydroksychlorochinę. Wyniki prowadzonych na świecie badań nie wykazały jednoznacznie znacznej i wyraźnej korzyści w przypadku zastosowania tych leków w terapii COVID-19, a dodatkowo niepokój wzbudziły doniesienia sugerujące większe ryzyko powikłań kardiologicznych u chorych poddanych takiemu leczeniu, szczególnie gdy kojarzono wspomniane leki z azytromycyną [27].

Stosowano w leczeniu także leki antyretrowirusowe (lopinawir/ritonawir, darunawir), ostatecznie nie udowodniając ich skuteczności [26]. Obecnie farmakoterapia COVID-19 u chorych hospitalizowanych opiera się na wykorzystaniu leków przeciwwirusowych (osocze ozdrowieńców, remdesivir),

preparaty antykoagulacyjne — zwykle niskocząsteczkowe heparyny co najmniej w dawce profilaktycznej, preparaty immunomodulujące: między innymi glikokortykoidy, inhibitory IL-6 (*interelukine*), IL-1, JAK (*Janus associated kinase*) oraz towarzyszącą antybiotykoterapię [28–31].

W praktyce klinicznej istotne dla bezpieczeństwa terapii skojarzonej jest śledzenie raportów o niebezpiecznych interakcjach pomiędzy lekami stosowanymi w terapii COVID-19. Ułatwia to stale aktualizowana platforma www.covid19-druginteractions.org/checker [32].

CHARAKTERYSTYKA PRZYPADKÓW ZACHOROWAŃ

Przetawiona poniżej charakterystyka dotyczy zachorowań w okresie 1.03.2020–15.06.2020 roku w województwie pomorskim na przykładzie danych z oddziałów skierowanych do pracy z COVID-19, nierealizujących wcześniej typowych zadań oddziałów chorób zakaźnych: Kliniki Chorób Tropikalnych i Pasożytniczych/Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni oraz Oddziału Gruźlicy i Chorób Płuc Pomorskiego Centrum Chorób Zakaźnych i Gruźlicy w Gdańsku.

Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni

We wspomnianym okresie w Klinice Chorób Tropikalnych i Pasożytniczych hospitalizowano 31 osób z rozpoznaniem COVID-19. Oddział ten dysponujący 23 łózkami i realizujący wcześniej tylko częściowo niewielki kontrakt zakaźny związany z hospitalizacją chorych z chorobami tropikalnymi i pasożytniczymi, został wyznaczony do udzielania świadczeń związanych ze zwalczaniem i przeciwdziałaniem COVID-19 już w styczniu 2020 roku. W opisanym czasie w Izbie Przyjęć Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni (UCMMiT) udzielono porad ponad 1000 chorym kierowanym z podejrzeniem zakażenia SARS-CoV-2,

”
Współistniejące choroby towarzyszące zwiększają ryzyko ciężkiego przebiegu COVID-19 oraz zgonu



Podstawą potwierdzenie zakażenia SARS-CoV-2 jest badanie pobranego materiału z gardła/nosogardzieli metodą RT-PCR

potwierdzając zakażenie w 51 przypadkach. W województwie pomorskim sytuacja epidemiologiczna wówczas była zdecydowanie korzystniejsza niż w innych regionach kraju. Liczba rozpoznanych zakażeń, zachorowań wymagających hospitalizacji, zgonów była do połowy czerwca 2020 roku dużo niższa w porównaniu z województwami: mazowieckim, małopolskim, dolnośląskim, łódzkim, wielkopolskim i śląskim.

W grupie 31 chorych znalazło się 11 pensjonariuszy domu seniora (grupa A) w wieku 66–96 lat (mediana wieku = 89 lat), z czego 10 osób skierowano do szpitala z powodów epidemiologicznych wobec potwierdzenia ogniska epidemicznego, a nie z powodu wystąpienia objawów choroby. Dodatkowo w tej grupie skierowanych do szpitala z domu seniora znalazły się 2 osoby, u których wyniki badań molekularnych powtarzalnie były negatywne (11 + 2). W grupie 13 pensjonariuszy domu seniora tylko jedna 93-letnia osoba przy przyjęciu miała objawy zapalenia płuc. Wśród wspomnianych pensjonariuszy odnotowano jeden zgon mężczyzny 96-letniego, w 10. dniu hospitalizacji. U tego chorego, który w ciągu hospitalizacji rozwinął zapalenie płuc, rozpoznano rozsianą chorobę nowotworową (rak prostaty), przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, cukrzycę typu 2, nadciśnienie tętnicze, demencję. Wspomniani chorzy leczeni byli w szpitalu od 10 do 45 dni (mediana czasu hospitalizacji wyniosła 26 dni). Czas hospitalizacji w większości przypadków był konsekwencją długiego oczekiwania na uzyskanie dwóch ujemnych wyników badania

PCR (*polymerase chain reaction*) w kierunku SARS-CoV-2 w wymazach z nosogardła, co w czerwcu 2020 roku, zgodnie z obowiązującymi w Polsce zasadami, było konieczne dla zwolnienia z izolacji (tab. 3) [27].

Druga 20-osobowa grupa chorych (grupa B) w wieku 33–86 lat (mediana wieku: 56,5 roku) to pacjenci kierowani do szpitala z rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2, na przykład z leczenia w warunkach izolacji domowej wobec pogorszenia samopoczucia i narastania dolegliwości — gorączki, kaszlu, uczucia duszności, osłabienia — bądź z podejrzeniem zakażenia SARS-CoV-2, między innymi pozostający w kwarantannie w związku z kontaktem z osobą zakażoną. W tej grupie zakażonych znaleźli się pracownicy medyczni i osoby pochodzące z bliskiego kontaktu z pracownikami medycznymi oraz z ogniska szpitalnego (6 osób), 10 chorych z rodzinnych ognisk zakażenia, u 3 osób nie ustalono źródła zakażenia. Pobyt w szpitalu trwał od 5 do 55 dni (mediana: 12 dni), przy czym najdłużej w izolacji szpitalnej pozostawało 2 chorych z zaburzeniami odporności: 1) z rozpoznaniem marskości wątroby i po przeszczepieniu serca oraz 2) po przeszczepieniu szpiku ze wznową ostrej białaczki szpikowej. Czas pobytu w szpitalu także był uzależniony od uzyskania dwóch ujemnych wyników badania molekularnego (brak detekcji materiału genetycznego wirusa).

Z dolegliwości mniej typowych 3 osoby przy przyjęciu zgłaszały bóle brzucha i biegunkę oraz 3 osoby prezentowały zmiany skórne o typie wysypki plamisto-grudkowej.

Tabela 3. Wiek, czas hospitalizacji i czas do uzyskania ujemnego wyniku testu reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR) w kierunku zakażenia SARS-CoV-2 w grupie chorych z rozpoznaniem COVID-19

Liczba, płeć	Me (Q1, Q3) wiek (lata)	Zakres (lata)	Me (Q1, Q3) czas hospitalizacji (dni)	Zakres (dni)	Me (Q1, Q3) czas eliminacji SARS-CoV-2 (dni)	Zakres (dni)
B 6 K+14 M	56,5 (61,5; 64,5)	33–86	12 (8,19)	10–50	26 (19, 32)	5–55
A 8 K+3 M	89 (76; 91)	66–96	26 (19, 37)	10–45	28 (29, 40)	17–45

Me, (Q1, Q3) — mediana (kwartył 1, 3); K — kobiety; M — mężczyźni

Współistniejące choroby rozpoznawano u wszystkich pensjonariuszy domu seniora w postaci wielochorobowości i u 16/20 chorych z grupy B: astmę oskrzelową, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP), reumatoidalne zapalenie stawów, łuszczycowe zapalenie stawów lub podejrzenie zapalenia stawów (brak objawów, łagodne i umiarkowanie nasilone objawy COVID-19 w obu grupach chorych), nadciśnienie tętnicze, chorobę niedokrwienną mięśnia serca, niewydolność serca, cukrzycę typu 2, stan po udarze mózgu, niedoczynność tarczycy, stan po leczeniu raka piersi, zespół otępienny, przewlekłą niewydolność nerek (1 przypadek). U 4 osób z grupy B nie stwierdzano innych chorób przewlekłych. W grupie B dominowały rozpoznania: nadciśnienie tętnicze (10), cukrzyca lub nieprawidłowa glikemia na czczo (5), astma oskrzelowa/POChP (3), choroba niedokrwienna serca (4), hiperlipidemia (4).

W 9/11 przypadkach zachorowań wśród mieszkańców domu seniora (grupa A) wykonano klasyczne badanie radiologiczne płuc, w tym u 3 także badanie tomografii komputerowej klatki piersiowej bez kontrastu (TK) stwierdzając zmiany obustronne, gorsze upowietrzenie miąższu, zagęszczenia okołooskrzelowe, wzmocnienie rysunku naczyniowego, płyn w jamach opłucnowych. Dwie osoby z grupy A w trakcie obserwacji szpitalnej, mimo potwierdzonego zakażenia SARS-CoV-2, nie rozwinęły żadnych objawów infekcji układu

oddechowego, natomiast u dwojga chorych, u których powtarzane badania molekularne wypadły negatywnie, obserwowano kliniczne i radiologiczne objawy zapalenia płuc, u jednej z nich w badaniu serologicznym wykryto przeciwciała anty-SARS-CoV-2 w klasie IgG. W grupie A w leczeniu stosowano w różnej konfiguracji antybiotyki (azytromycyna, ceftriakson, lewofloksacyna, meropenem), leczenie antykoagulacyjne (heparyny drobnocząsteczkowe, doustne leki przeciwkrzepliwie niebędące antagonistami witaminy K), w jednym przypadku zakończonym zgonem z powodu niewydolności oddechowej chlorochinę (Arechin®). Dwie osoby rozwinęły powikłanie antybiotykoterapii zapalenie jelita o etiologii *Clostridium difficile* o dość ciężkim przebiegu, ale wyleczone z sukcesem.

W grupie B u wszystkich chorych wykonano badanie TK klatki piersiowej, poprzedzone w 5 przypadkach klasycznym badaniem radiologicznym płuc i opisano w TK u 3 chorych zmiany małonasilone, 9 — zmiany umiarkowanie nasilone, 6 — umiarkowanie/ciężkie, 1 — ciężkie, a w 1 przypadku zmiany nie w pełni typowe, płyn w jamach opłucnowych (tab. 4). Warto podkreślić, że w obrazie RTG płuc w jednym przypadku nie opisano żadnych zmian zapalnych, a w 4 niewielkie obszary gorszej powietrzności i dyskretne zagęszczenia okołooskrzelowe, weryfikowane następnie badaniem TK i opisywane jako patologię co najmniej o umiarkowanym bądź znacznym nasileniu.



Postępowanie z chorym z rozpoznaniem zakażeniem SARS-CoV-2 opiera się na klasyfikacji przebiegu choroby według skali MEWS

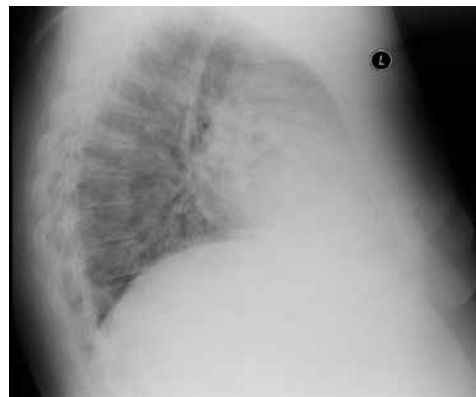
Tabela 4. Wybrane parametry laboratoryjne w grupie chorych z rozpoznaniem COVID-19

	ALT U/l norm < 34		CRP mg/l norm < 5,0		Limfocyty G/l norm 1,5-4,5	
	Średnia (zakres)	Me (Q1, Q3)	Średnia (zakres)	Me (Q1, Q3)	Średnia (zakres)	Me (Q1; Q3)
B 6 K+14 M	56 (9-186)	39,5 (24,5-90)	74 (2,1-264)	74,2 (11; 127)	1,54 (0,66-3,77)	1,23 (0,9; 1,93)
A 8 K+3 M	28,5 (14-70)	19,5 (17; 39)	56 (1,2-179)	42 (19; 88)	1,21 (0,39-2,58)	1,09 (0,78; 1,42)

Me (Q1, Q3) — mediana (kwartył 1, 3); ALT (*alanine aminotransferase*) — aminotransferaza alaninowa; CRP (*C-reactive protein*) — białko C-reaktywne



**W KChTiP do dnia
15 czerwca z powodu
COVID-19 hospitalizacji
poddanych zostało
31 pacjentów**



Rycina 3. W badaniu RTG klatki piersiowej wykonanym przy przyjęciu opisano w polu górnym płuca prawego obwodowo niewielki obszar o zmniejszonej przejrzystości mięszu, dyskretne zmiany również obwodowo w polu środkowym płuca lewego — podejrzenie zmian zapalnych (dzień 1)

U 3 chorych z grupy B, u których nie stwierdzano współwystępowania dodatkowych chorób, obserwowano umiarkowanie nasilone objawy kliniczne mimo zmian w TK opisanych jak dla ciężkiego przebiegu. U dwojga chorych z ciężkimi zaburzeniami odporności (choroba onkohematologiczna, niedożywienie, leczenie immunosupresyjne, marskość wątroby) przebieg COVID-19 był łagodny, nie wymagali tlenoterapii.

W leczeniu w grupie B stosowano w przypadku rozpoznania zapalenia płuc antybiotyki w różnej konfiguracji (azytromycyna, ceftriakson, lewofloksacyna, meropenem), leczenie antykoagulacyjne u wszystkich chorych (heparyny drobnocząsteczkowe najczęściej w dawce profilaktycznej, doustne leki przeciwkrzepliwie niebędące antagonistami witaminy K), w 5 przypadkach chlorochinę oraz hydroksychlorochinę w 9 przypadkach, drugi z preparatów po uzyskaniu zgody Komisji Bioetycznej oraz świadomej zgody pacjenta. Chlorochinę i hydroksychlorochinę włączano do leczenia chorym z co najmniej umiarkowanie ciężkim nasileniem zmian w płucach w obrazie TK. Leczenie chlorochiną przerwano w 3 przypadkach (2 — wydłużenie odstępu QT; 1 — leukopenia i neutropenia). Dwóch chorych otrzymało osocze ozdrowieńców, także po uzyskaniu właściwych zgód. Jeden z chorych wymagał wentylacji mechanicznej, oddech zastępczy na respiratorze prowadzono 14 dni,

hospitalizację zakończono po 30 dniach, uzyskując wyleczenie i eliminację SARS-CoV-2 RNA.

Przypadek 1 — wybrane parametry kliniczne, laboratoryjne i leczenie

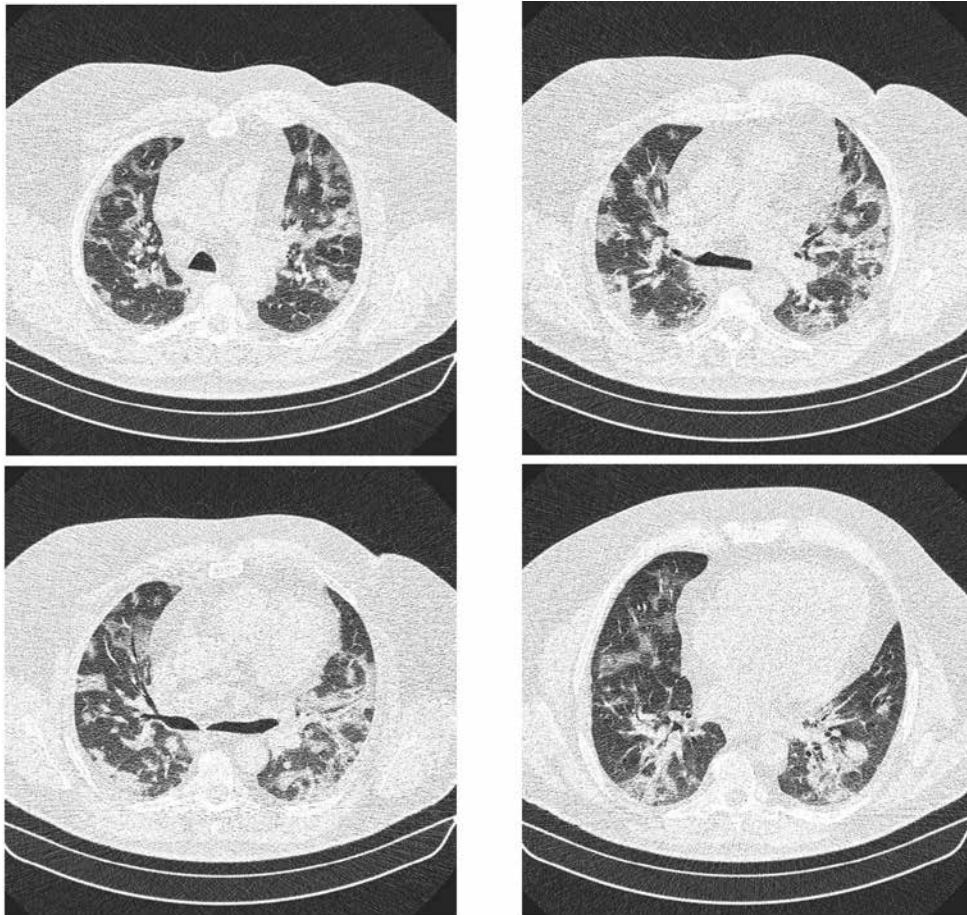
Wywiad: od 7 dni gorączka, kaszel, osłabienie, nie zgłaszał duszności; nie ustalono źródła zakażenia (nie wyjeżdżał, nie miał kontaktu z osobami zakażonymi lub podejrzanymi o zakażenie SARS-CoV-2), pracownik stacji benzynowej.

Choroby współwystępujące: nadciśnienie tętnicze, nieprawidłowa glikemia na czczo, BMI 33 kg/m².

Przebieg choroby średniociężki, długo utrzymująca się wysoka gorączka, saturacja tlenem mierzona pulsoksymetrem bez podaży tlenu: 90–94%, mimo nasilonych zmian w obrazie TK płuc — chory bez nasilonej duszności, nasilone i narastające w czasie hospitalizacji parametry stanu zapalnego.

Badania radiologiczne przedstawiono na rycinach 3–8, wyniki badań laboratoryjnych w tabeli 5.

Leczenie zasadnicze: tlenoterapia bierna przerywana, azytromycyna, ceftriakson, meropenem, hydroksychlorochina, oseltamiwir (mimo ujemnego testu w kierunku zakażenia wirusem grypy leczenie wdrożono w okresie sezonowych zachorowań na grypę), enoksaparyna, nebiwolol, amlodypina.



**”
Badanie RTG nie
uwidoczniało obszarów
zagęszczeń zapalnych
widocznych
w niskodawkowym
TK jako zmiany co
najmniej w stopniu
umiarkowanym**

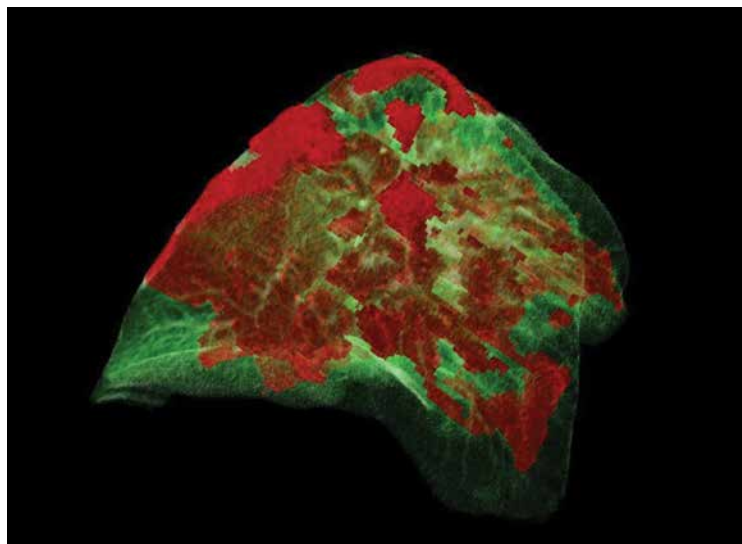
Rycina 4. W badaniu niskodawkowym TK klatki piersiowej wykonanym w 3. dobie hospitalizacji w obrębie obu płuc uwidoczniono rozległe, nieregularne obszary geograficzne o wysyceniu matowej szyby z obrazem kostki brukowej oraz towarzyszące im wczesne obszary konsolidacji o lokalizacji okołooskrzelowej i podopłucnowej. Dominujące zmiany zlokalizowane były w obrębie obu płatów dolnych i płata górnego płuca lewego i w znacznym stopniu ograniczały powietrzną płuc, były również dość mocno nasilane w pozostałych płatach. W części tych zmian widoczny był silnie wyrażony objaw odwróconego halo (*atoll sign*) oraz znaczne poszerzenie naczyń dochodzących do zmian zapalnych (zwłaszcza w płatach dolnych) — zmiany typowe dla COVID-19 (dzień 2)

		Total Opacity Score: 9					
		Percentage of opacity: 39.32					
LIR Lobes		Both lungs	Left upper lobe	Left lower lobe	Right upper lobe	Right middle lobe	Right lower lobe
Affected	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Opacity Score	9	2	3	1	1	2	
Lung volume (ml)		3320.32	685.14	786.92	555.03	402.40	890.82
Volume of opacity (ml)		1305.58	305.88	401.60	100.10	94.24	403.77
Percentage of opacity		39.32	44.64	51.03	18.03	23.42	45.33
Volume of high opacity (ml)		421.26	93.33	140.36	34.04	20.18	133.36
Percentage of high opacity		12.69	13.62	17.84	6.13	5.01	14.97
Mean HU total		-556.96	-547.73	-504.44	-616.00	-645.35	-533.74
Mean HU of opacity		-370.77	-384.45	-347.54	-352.31	-460.64	-367.11
Standard deviation total		337.71	337.20	351.78	308.79	298.97	346.11
Standard deviation of opacity		345.19	339.81	349.57	339.25	325.16	347.00

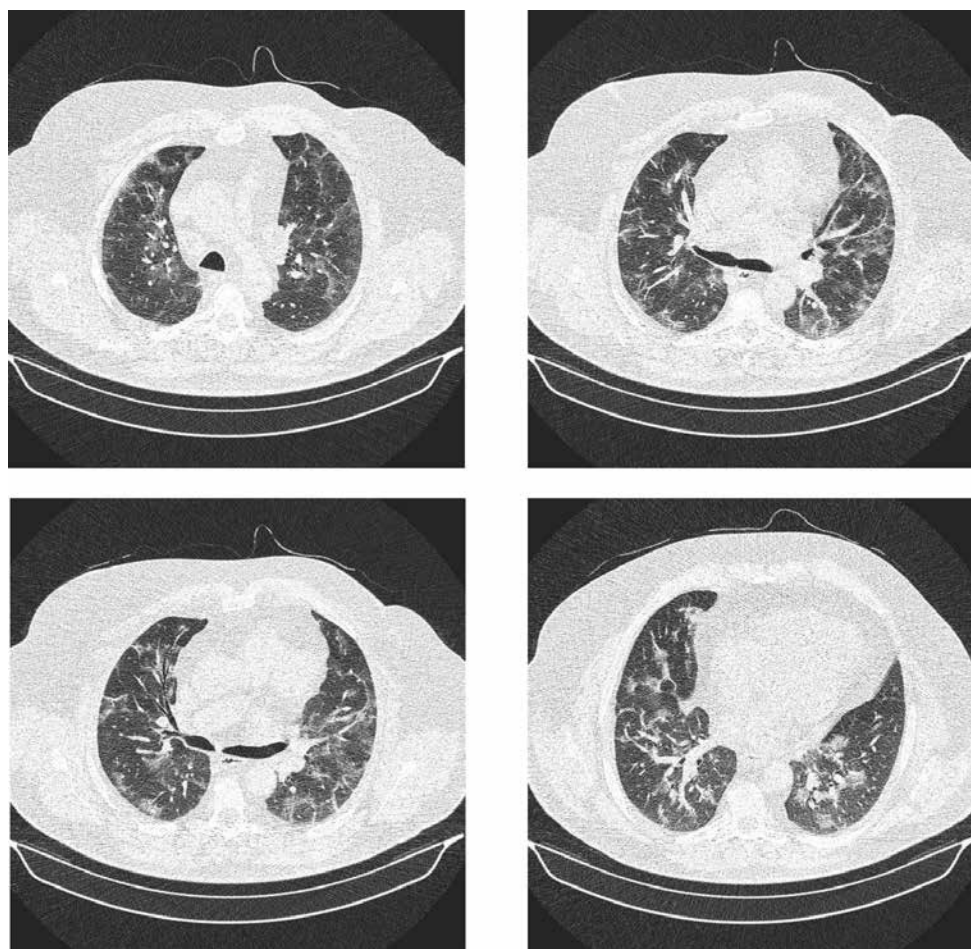
Rycina 5. Całkowita objętość obszarów gorszej powietrzości mięszu (matowej szyby i konsolidacji) w obu płucach wynosiła około 1305 ml, co stanowiło ok. 39% objętości mięszu. Objętość skonsolidowanego mięszu stanowiła około 12,7% całkowitej objętości płuc, czyli około 421 ml (analiza dokonana za pomocą CT pneumonia analysis/Siemens Healthineers). Dominujące zmiany zlokalizowane były w płacie dolnym płuca lewego, gdzie ograniczenie powietrzości sięgało 51%, oraz w płacie dolnym płuca prawego i górnym płacie lewego, gdzie ograniczenie powietrzości wynosiło odpowiednio 45,3% oraz 44,6% (dzień 2)



Obraz kliniczny chorych często nie korelował z rozległością zmian opisywanych w badaniu TK klatki piersiowej



Rycina 6. Zmiany widoczne w obrazie TK klatki piersiowej w projekcji 3D z użyciem oprogramowania Siemens Healthineers/CT pneumonia analysis. Całkowita objętość obszarów gorszej powietrznosci mięszu (matowej szyby i konsolidacji) zaznaczono kolorem czerwonym, kolor zielony to zdrowy mięsz płucny (dzień 2)



Rycina 7. W badaniu niskodawkowym TK klatki piersiowej wykonanym w 13. dobie widoczna jest dość znaczna regresja rozszianych obszarów matowej szyby. Resztkowe zmiany zlokalizowane są głównie w płatach górnych i segm. 6 obu płatów dolnych. Obecnie zmiany są znacznie mniejsze i słabiej wysycone bez obrazu kostki brukowej. W obrębie obu płatów dolnych (w ich fragmentach grzbietowych oraz w partiach nadprzeponowych) widoczna jest dalsza poprawa powietrznosci — zmniejszyły się obszary konsolidacji w przebiegu organizującego się zapalenia płuc

		Total Opacity Score: 7		
		Percentage of opacity: 18.65		
L/R	Lobes	Both lungs	Left lung	Right lung
Affected	Yes	Yes	Yes	Yes
Opacity Score	7	3	4	
Lung volume (ml)	3106.02	1435.22	1670.80	
Volume of opacity (ml)	579.36	326.20	253.16	
Percentage of opacity	18.65	22.73	15.15	
Volume of high opacity (ml)	140.68	77.44	63.24	
Percentage of high opacity	4.53	5.40	3.79	
Mean HU total	-623.39	-603.93	-640.10	
Mean HU of opacity	-425.16	-424.75	-425.67	
Standard deviation total	293.61	296.03	290.49	
Standard deviation of opacity	319.32	316.45	322.99	

Rycina 8. Całkowita objętość obszarów gorszej powietrzności miąższu (matowej szyby i konsolidacji) w obu płucach wynosiła około 580 ml, co stanowiło około 18,7% objętości miąższu. Objętość skonsolidowanego miąższu stanowiła około 4,5% całkowitej objętości płuc, czyli około 140 ml (analiza dokonana za pomocą CT pneumonia analysis/Siemens Healthineers w dniu 13)

”
**W PCChZiG
hospitalizacji
z powodu COVID-19
zostało poddanych
47 pacjentów —
przeważającą większość
stanowili pensjonariusze
całodobowych placówek
opiekuńczych**

Tabela 5. Wyniki badań laboratoryjnych — przypadek 1

M/52 lata	WBC G/l	Neutro- cyty G/l	Lim- focyty G/l	Trombo- cyty G/l	CRP mg/dl	D-dimer ng/ml	Ferryty- na ng/ml	Fibry- noge g/l	ALT U/l
08.04.2020	5,84	4,45	0,93	245	159	1090	1965	8,69	30
11.04.2020	6,55	5,34	0,76	332	248	704	2903	> 9	45
15.04.2020	5,43	2,89	1,44	596	57		3501	8,27	150
20.04.2020	5,8	2,89	1,91	647	4,7		1633	5,09	130

ALT (alanine aminotransferase) — aminotransferaza alaninowa; CRP (C-reactive protein) — białko C-reaktywne; WBC (white blood cells) — białe krwinki

Czas hospitalizacji: 15 dni, wypisywany do domu w stanie ogólnym dobrym, na etapie znacznej regresji zmian w płucach w przebiegu COVID-19, po uzyskaniu ujemnego wyniku badania molekularnego w kierunku SARS-CoV-2.

Dalsza kontrola w Poradni Chorób Zakaźnych i Poradni Chorób Płuc. Wizyta kontrolna po 6 tygodniach od wypisu ze szpitala — stan ogólny dobry, pacjent bez dolegliwości.

Pomorskie Centrum Chorób Zakaźnych i Gruźlicy w Gdańsku

Na VI Oddziale Chorób Zakaźnych Pomorskiego Centrum Chorób Zakaźnych i Gruźlicy (PCChZiG, dawniej Oddział Chorób Płuc i Gruźlicy) w czasie od kwietnia do czerwca 2020 roku ogółem hospitalizowanych było 47 pacjentów (9 mężczyzn

i 38 kobiet) z potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV2. W większości byli to pensjonariusze dwóch placówek opiekuńczych — domu pomocy społecznej i domu seniora: 44 osoby (8 mężczyzn i 36 kobiet, mediana wieku 81,5 roku). Tylko 3 hospitalizowane osoby nie były związane z ogniskami choroby (1 mężczyzna i 2 kobiety w wieku > 60 lat). Średnia wieku pacjentów wyniosła 81 lat, co było zgodne z doniesieniami ze świata o przeważającej większości hospitalizacji, z powodu zakażenia SARS-CoV-2, osób powyżej 60. roku życia.

U części hospitalizowanych pacjentów (14 osób) można było, na podstawie wywiadu epidemiologicznego, prześledzić drogę transmisji wirusa oraz ustalić czas od kontaktu z osobą zakażoną do uzyskania dodatniego wyniku wymazu PCR z nosogardła i początku objawów



Wszyscy hospitalizowani pacjenci otrzymywali leczenie przeciwkrzepliwe w dawce co najmniej profilaktycznej. Mimo to powikłania zakrzepowo-zatorowe obserwowano u 2 pacjentów na 47 hospitalizacji

klinicznych choroby. Średni czas od kontaktu z zakażoną osobą do czasu uzyskania dodatniego wyniku testu PCR, w kierunku obecności wirusa SARS-CoV-2 wyniósł 6–7 dni (mediana 7), natomiast najkrótszy obserwowany czas to 4 dni, a najdłuższy 12–14 dni.

W znaczący sposób na ciężkość przebiegu COVID-19 w opisaney grupie chorych miały wpływ i pogarszały rokowanie współistniejące schorzenia, przede wszystkim kardiologiczne, ulegające zaostrzeniu i wymagające podawania dodatkowych leków, hipotensyjnych, moczopędnych. Wśród nich: nadciśnienie tętnicze (22 osoby, 47%), migotanie przedsionków (14 osób, 30%), przewlekła niewydolność serca (9 osób, 19%) i choroba wieńcowa (8 osób, 17%). Inne rozpoznawane choroby współistniejące to cukrzyca (6 osób, 13%), przewlekła obturacyjna choroba płuc i astma (2 osoby, 4%), oraz otyłość (10 osób, 21%). Ta ostatnia z wymienionych znacząco pogarszała przebieg choroby i rokowanie.

Z objawów najczęściej obserwowano: gorączkę w przedziale 38–41°C (6 osób, 13%), kaszel (5 osób, 11%), duszność nasiloną w różnym stopniu (12 osób, 26%), bóle mięśni i osłabienie (10 osób, 21%) oraz zaburzenia węchu i smaku (5 osób, 11%), co powodowało brak apetytu. Obserwowano także objawy ze strony przewodu pokarmowego: bóle brzucha

(2 osoby, 4%), biegunkę niezwiązaną z inną infekcją przewodu pokarmowego (6 osób, 13%). Inne rzadziej rejestrowane objawy to bóle w klatce piersiowej (2 osoby, 4%), bóle głowy, zaburzenia świadomości (5 osób, 11%) i w jednym przypadku krwioplucie (1 osoba, 2%). Należy podkreślić, że 23 osoby (49%) w opisaney grupie hospitalizowanych pacjentów na Oddziale VI PCChZiG z potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2 nie wykazywały jakichkolwiek objawów choroby, poza nieznacznymi odchyleniami w badaniach laboratoryjnych. Natomiast u 18 chorych (38%) obserwowano zmiany w badaniach obrazowych klatki piersiowej o różnym nasileniu, od zapalenia płuc do ARDS włącznie.

Wśród odchyłeń w badaniach laboratoryjnych stwierdzano limfopenię, podwyższone stężenie CRP, wzrost aktywności aminotransferaz, dehydrogenazy mleczanowej, podwyższone stężenie D-dimeru, ferrytyny, parametrów funkcji nerek i troponiny (tab. 6).

U niektórych chorych w czasie trwania choroby COVID-19 zaobserwowano także nasilenie objawów współistniejących chorób autoimmunologicznych: chorób tarczycy oraz w jednym przypadku ciężkiego zaostrzenia liszaja twardziny skóry, wymagającego włączenia glikokortykoidów do leczenia miejscowego i ogólnego.

Tabela 6. Nieprawidłowości w wynikach badań laboratoryjnych krwi — chorzy w Pomorskim Centrum Chorób Zakaźnych i Gruźlicy

Parametr	Wartość	n (%)
Limfopenia	1,49–1,0 G/l	11 (23)
Limfopenia znaczna (bardziej nasilone objawy, dłuższa eliminacja wirusa)	< 0,99 G/l	19 (40)
D-Dimer	> 1000 ng/ml	32 (68)
D-dimer (bardzo wysokie wartości występujące czasowo — krótkotrwały wzrost 2–3 dni)	> 10 000 ng/ml	12 (26)
Aktywność aminotransferaz	> 31 U/l	12 (26)
Stężenie troponiny — znaczny wzrost	> 0,06 ng/ml	8 (17)
Aktywność LDH	> 230 U/l	31 (66)
Aktywność LDH znaczny wzrost (bardziej nasilone objawy, dłuższa eliminacja wirusa)	Powyżej 400 U/l	8 (17)

LDH (lactate dehydrogenase) — dehydrogenaza mleczanowa

Leczenie objawowe prowadzono zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych (PTEiLChZ) [27], uzyskując ustąpienie objawów choroby u 37 chorych (79%). Z powodu COVID-19 zmarło 8 chorych (17%), były to osoby w wieku powyżej 60. roku życia, często obciążone wieloma schorzeniami współistniejącymi. Jedna osoba z powodu ARDS została przekazana na oddział intensywnej terapii w celu dalszego leczenia, a jedna z powodu powikłań zakrzepowo-zatorowych — na oddział chirurgii. Powikłania zakrzepowo-zatorowe wystąpiły u dwojga pacjentów, pomimo stosowania u wszystkich hospitalizowanych chorych z zakażeniem SARS-CoV-2 pełnego leczenia przeciwzakrzepowego lub profilaktyki przeciwzakrzepowej w zależności od obciążeń, zgodnie z zaleceniami.

Wielu chorych wśród hospitalizowanych na VI Oddziale Chorób Zakaźnych PCChZiG, w trakcie pobytu w szpitalu wykazywało objawy niedożywienia, szczególnie hipalbuminemię i hipoproteinemię. Można to wiązać z zaburzeniami węchu i smaku, a co za tym idzie z brakiem apetytu oraz znacznym nasileniem katabolizmu w trakcie infekcji wirusem SARS-CoV-2. Po wdrożeniu wsparcia żywieniowego i preparatów wysokobiałkowych do diety, występowała poprawa stanu ogólnego i rokowania.

Czas eliminacji wirusa u pacjentów, którzy zostali wyleczeni i zgodnie z wytycznymi obowiązującymi wiosną 2020 roku uznani za ozdrowieńców po uzyskaniu 2 ujemnych wyników badań molekularnych wymazów z nosogardła w kierunku obecności wirusa SARS-CoV-2, był różny. Średni czas eliminacji wirusa, a zarazem i hospitalizacji, to 32 dni (mediana 35 dni; zakres 17–61 dni).

Przypadek 2 — wybrane parametry kliniczne, laboratoryjne i leczenie

Mężczyzna, lat 62, dotychczas poważnie niechorujący, leczony jedynie z powodu przerostu gruczołu krokowego. Zgłosił się do szpitala z powodu postępującej od kilku dni duszności, gorączki do 39,6°C, męczącego suchego kaszlu, znacznego osłabienia, bólów mięśni oraz zaburzeń węchu i smaku. W badaniach laboratoryjnych przy przyjęciu: ciężka limfopenia, wzrost stężenia D-dimeru, CRP, aktywności dehydrogenazy mleczanowej (LDH, *lactate dehydrogenase*) (tab. 7). W wykonanej tomografii klatki piersiowej uwidoczniono rozlane, zlewające się obszary matowej szyby, z objawami kostki brukowej oraz konsolidacji miąższowych widocznych w obu płucach, z przewagą w polach obwodowych. Natomiast w ocenie ultrasonograficznej obserwowano obustronnie na praktycznie całej powierzchni

”
W KChTiP mediana hospitalizacji wynosiła 26 dni, natomiast w PCChZiG 35 dni

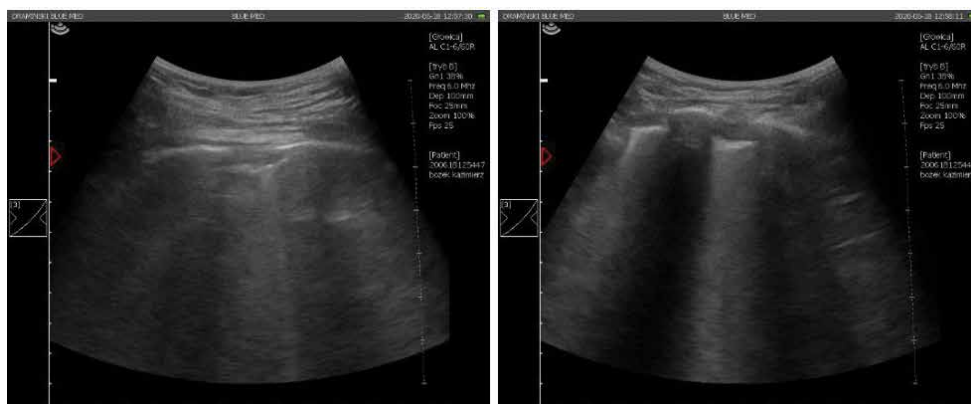
Tabela 7. Wyniki badań laboratoryjnych — przypadek 2

Data badania	Po podaniu osocza				
	16.06.2020	17.06.2020	18.06.2020	20.06.2020	22.06.2020
Limfocyty G/l	0,59	0,59	0,87	0,82	2,16
D-dimer ng/ml	2162	–	–	–	3211
LDH U/l	377	–	–	303	283
Trop I ng/ml	–	–	–	0,008	0,01
WBC G/l	8,23	9,14	9,75	9,37	12,62
PCT ng/ml	–	–	–	–	–
CRP mg/l	225	151	94,2	19,8	12,2
Kreatynina mg/dl	0,63	0,56	0,55	0,57	–
ALT U/l	26	–	43	61	–
AST U/l	30	37	39	–	–
Ferrytyna ng/ml	–	788,8	–	–	–

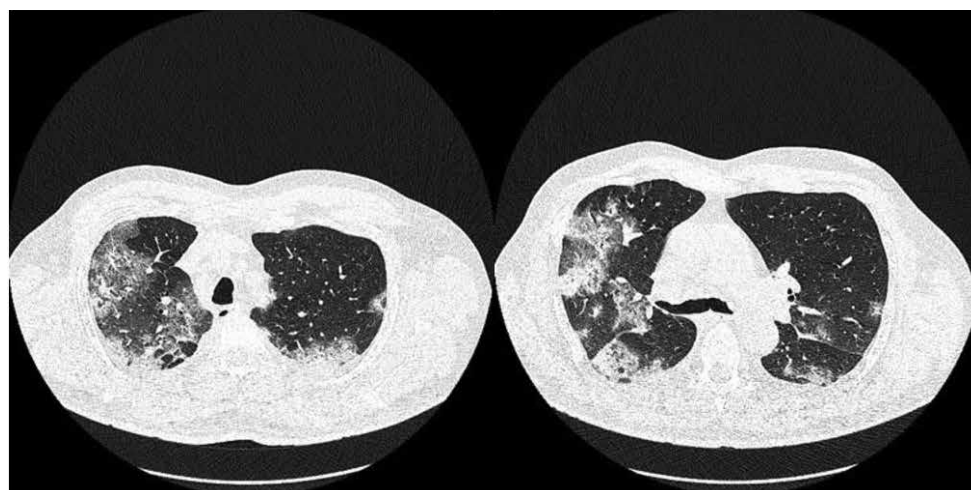
ALT (*alanine aminotransferase*) — aminotransferaza alaninowa; AST (*aspartate transaminase*) — aminotransferaza asparaginianowa; CRP (*C-reactive protein*) — białko C-reaktywne; LDH (*lactate dehydrogenase*) — dehydrogenaza mleczanowa; PCT (*procalcitonin*) — prokalcytonina; WBC (*white blood cells*) — białe krwinki



**Badanie
ultrasonograficzne płuc
może być szybką, prostą
i nieinwazyjną metodą
przy ocenie ciężkości
COVID-19**



Rycina 9. Ultrasonografia płuc — przypadek 2



Rycina 10. Tomografia komputerowa płuc — przypadek 2

płuc widoczne linie B (zespoły śródmiąższowo-pęcherzykowe) (ryc. 9, 10).

W leczeniu zastosowano szerokospektralną antybiotykoterapię (ceftriakson, klarytromycyna, lewofloksacyna), bierną tlenoterapię oraz 2 jednostki osocza ozdrowieńców. W czwartej dobie po podaniu osocza ozdrowieńców nastąpiła znaczna poprawa, chory nie wymagał tlenoterapii, uzyskano istotną poprawę w zakresie parametrów laboratoryjnych.

PODSUMOWANIE

Znaczącą grupę chorych z rozpoznaniem COVID-19 hospitalizowanych wiosną 2020 roku stanowili pensjonariusze dwóch placówek opieki stacjonarnej — domu pomocy

społecznej i domu seniora, co potwierdzało w dużej mierze ogniskowy charakter epidemii w tamtym czasie. Na taki charakter epidemii z niską transmisją wirusa, poza ogniskami, miała znaczący wpływ kwarantanna narodowa i zachowany duży dystans społeczny.

Obecnie wobec rozprzestrzeniającej się pandemii i już obecnej kolejnej fali zachorowań, związanej niewątpliwie z rozluźnieniem reżimu społecznego przedstawienie doświadczeń z leczenia pierwszych chorych na Pomorzu wydaje się istotne. Wirus SARS-CoV-2 pomimo przenoszenia drogą aerozolową i znacznego powinowactwa do układu oddechowego może być przyczyną wielu różnorodnych objawów, często niecharakterystycznych. Wiedza

ta ma istotne znaczenie w szybkiej identyfikacji osób chorych i ich izolacji z przyczyn epidemiologicznych oraz dla podjęcia właściwych decyzji terapeutycznych. Pacjent z chorobą COVID-19, leczony poza oddziałem intensywnej terapii, zwykle niemłody, wydaje się chorym wymagającym opieki nie tylko lekarza chorób zakaźnych, ale i często opieki specjalistycznej z zakresu kardiologii, pulmonologii, neurologii. Aktywne monitorowanie chorych z COVID-19 o przebiegu średnio ciężkim daje szansę na szybkie wdrożenie odpowiedniego leczenia, także w sytuacji, gdy dochodzi do rozwoju powikłań oraz zaostrzenia chorób przewlekłych, co znacząco poprawia rokowanie chorych.

PODZIĘKOWANIA

Podziękowania dla studentów wolontariuszy Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego za zaangażowanie i pomoc, jaką nieśli, pracując na infolinii i w punkcie testowania mobilnego COVID-drive thru przy Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej.

Dane określające nasilenie zmian w badaniu tomografii klatki piersiowej oceniane w programie Siemens CT pneumonia analysis udostępniono dzięki życzliwości i za zgodą Siemens Healthineers.

PIŚMIENNICTWO:

- Lu D. The hunt to find the coronavirus pandemic's patient zero. *New Scientist*. 2020; 245(3276): 9, doi: [10.1016/s0262-4079\(20\)30660-6](https://doi.org/10.1016/s0262-4079(20)30660-6).
- <https://www.who.int/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>. (19.09.2020).
- <https://covid19.who.int/table>. (19.09.2020).
- <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>. (19.09.2020).
- <https://stat.gov.pl/podstawowe-dane>. (19.09.2020).
- <http://www.wsse.katowice.pl/>. (19.09.2020).
- Cheng HY, Jian SW, Liu DP, et al. Taiwan COVID-19 Outbreak Investigation Team. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med*. 2020 [Epub ahead of print], doi: [10.1001/jamainternmed.2020.2020](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.2020), indexed in Pubmed: [32356867](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32356867/).
- Wei WE, Li Z, Chiew CJ, et al. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69(14): 411-415, doi: [10.15585/mmwr.mm6914a1](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6914a1), indexed in Pubmed: [32271722](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271722/).
- He Xi, Lau EHY, Wu P, et al. Author Correction: Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. 2020; 26(9): 1491-1493, doi: [10.1038/s41591-020-1016-z](https://doi.org/10.1038/s41591-020-1016-z), indexed in Pubmed: [32770170](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32770170/).
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/transmission/>. (15.09.2020).
- Byambasuren O, Cardona M, Bell K, et al. Estimating the extent of asymptomatic COVID-19 and its potential for community transmission: systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*. 2020, doi: [10.1101/2020.05.10.20097543](https://doi.org/10.1101/2020.05.10.20097543).
- Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019 nCoV) in Wuhan, China. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(4): 441-447, doi: [10.1002/jmv.25689](https://doi.org/10.1002/jmv.25689).
- Young S, Fernandez AP. Skin manifestations of COVID-19. *Cleve Clin J Med*. 2020 [Epub ahead of print], doi: [10.3949/ccjm.87a.ccc031](https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.ccc031), indexed in Pubmed: [32409442](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32409442/).
- Varga Z, Flammer A, Steiger P, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *The Lancet*. 2020; 395(10234): 1417-1418, doi: [10.1016/s0140-6736\(20\)30937-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30937-5).
- Paniz Mondolfi A, Bryce C, Grimes Z, et al. Central nervous system involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS CoV 2). *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(7): 699-702, doi: [10.1002/jmv.25915](https://doi.org/10.1002/jmv.25915).
- Becker RC. COVID-19-associated vasculitis and vasculopathy. *J Thromb Thrombolysis*. 2020; 50(3): 499-511, doi: [10.1007/s11239-020-02230-4](https://doi.org/10.1007/s11239-020-02230-4), indexed in Pubmed: [32700024](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32700024/).
- Lamers M, Beumer J, Vaart Jv, et al. SAR-CoV-2 productively infects human gut enterocytes. *Science*. 2020; 369(6499): 50-54, doi: [10.1101/2020.04.25.060350](https://doi.org/10.1101/2020.04.25.060350).
- Gupta A, Madhavan M, Sehgal K, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nature Medicine*. 2020; 26(7): 1017-1032, doi: [10.1038/s41591-020-0968-3](https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3).
- Guan W, Ni Z, Hu Y. Clinical characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *NEJM*. 2020(382): 1708.
- Docherty AB, Harrison EM, Green CA, et al. ISARIC4C investigators. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020; 369: m1985, doi: [10.1136/bmj.m1985](https://doi.org/10.1136/bmj.m1985), indexed in Pubmed: [32444460](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32444460/).
- Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. the Northwell COVID-19 Research Consortium. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020; 323(20): 2052-2059, doi: [10.1001/jama.2020.6775](https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775), indexed in Pubmed: [32320003](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320003/).
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in china: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020; 323(13): 1239-1242, doi: [10.1001/jama.2020.2648](https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648), indexed in Pubmed: [32091533](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32091533/).
- www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/covid-net/purpose-methods. (19.09.2020).



**Wirus SARS-COV-2
choć jest przenoszony
drogą kropelkową, może
być przyczyną różnych
objawów chorobowych,
często niezwiązanych
z układem oddechowym**

24. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020; 8(5): 475–481, doi: [10.1016/s2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30079-5).
25. www.pteilchz.org.pl/informacje/rekomendacje. (19.09.2020).
26. www.who.int/publications/m/item/targeted-update-safety-and-efficacy-of-hydroxychloroquine-or-chloroquine-for-treatment-of-covid-19. (18.09.2020).
27. NIH. COVID-19 Treatment Guidelines. Updated: May 12, 2020. American Society of Hematology. <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov> (30.09.2020).
28. Barlow H, Landolf KM, Barlow B, et al. Treatment of Coronavirus Disease 2019. *Pharmacotherapy*. 2020; 40(5): 416–437.
29. McCreary, A, Pogue J. Coronavirus Disease 2019 Treatment: A Review of Early and Emerging Options. *Open Forum Infect Dis*. 2020(7): 105.
30. Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski T. Pharmacologic treatments for coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA*. 2020; 323: 1824.
31. www.covid19-druginteractions.org/checker. (19.09.2020).