

## Streszczenie w języku polskim

**Wprowadzenie:** Choroba koronawirusowa jest związana z niewydolnością wielonarządową w tym z powikłaniami sercowo-naczyniowymi. Burza cytokinowa, niedotlenienie, zaburzenia elektrolitowe czy wzmożona trombogenność prowadzi do uszkodzenia mięśnia sercowego. Pojawienie się nowego, nieznanego patogenu i pierwsze doniesienia o wysokiej śmiertelności w grupie pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi stworzyły konieczność poszukiwania przyczyn takiego związku.

**Założenie i cele pracy:** Celem niniejszej pracy była prezentacja charakterystyki klinicznej pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi i współistniejącym zakażeniem SARS-CoV-2. Analizie poddano wyniki badań laboratoryjnych, frakcje wyrzutową lewej komory, obraz angiograficzny, farmakoterapie i przeprowadzone zabiegi z zakresu kardiologii inwazyjnej, elektrofizjologii i elektroterapii. Głównymi punktami końcowymi były śmiertelność wewnątrzszpitalna, konieczność wentylacji mechanicznej i obecność wstrząsu kardiogenego.

**Materiał i metody:** Było to badanie jednośrodkowe dotyczące pacjentów przyjętych do szpitala z powodu chorób sercowo-naczyniowych i współistniejącego zakażenia SARS-CoV-2 w ciągu 6 miesięcy funkcjonowania dedykowanego dla nich oddziału (od 23 października 2020 do 23 kwietnia 2021). Dane gromadzono w sposób zanonimizowany i prospektywny. Porównano grupy ozdrowieńców ze zmarłymi, a w przypadku zawału mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST stworzono również grupę kontrolną chorych hospitalizowanych w trakcie pandemii bez współistniejącego zakażenia SARS-CoV-2.

**Wyniki:** Do oddziału przyjęto 227 pacjentów, spośród których 21% zmarło. Najczęstszą przyczyną hospitalizacji był ostry zespół wieńcowy (28%). Zmarli mieli wyższy poziom troponiny, NT-pro-BNP, WBC, D-Dimerów, CRP i PCT niż ozdrowieńcy. Wiek powyżej 65 lat (OR, 2.33; 95% CI, 1.09–4.97;  $p=0.029$ ) i frakcja wyrzutowa lewej komory  $<50\%$  (OR, 3.94; 95% CI, 1.9–8.18;  $p<0.001$ ) były niezależnymi predyktorami śmiertelności wewnątrzszpitalnej, podczas gdy stosowanie ACEI/ARB (OR, 0.32; 95% CI, 0.16–0.62;  $P<0.001$ ) lub  $\beta$ -blokerów (OR, 0.34; 95% CI, 0.17–0.68;  $p=0.002$ ) było związane z niższym ryzykiem zgonu i wentylacji mechanicznej (OR, 0.16; 95% CI, 0.05–0.5;  $p=0.002$  i OR, 0.31; 95% CI, 0.12–0.79;  $p=0.014$ , odpowiednio).

48% pacjentów ze STEMI i współistniejącym zakażeniem SARS-CoV-2 zmarło. Po wykonaniu angioplastyki wieńcowej w grupie zmarłych rzadziej obserwowano przepływ na poziomie TIMI 3 ( $p=0.039$ ). Wśród zgonów stwierdzono wyższy wynik w skali ryzyka GRACE (średnia  $\pm$  odchylenie standardowe;  $210 \pm 35$  vs.  $169 \pm 42$ ,  $p=0.014$ ). Analiza za pomocą krzywej ROC określiła optymalny poziom odcięcia na poziomie 176 punktów (pole pod krzywą 0,788) z czułością 92% i swoistością na poziomie 69%.

Pacjenci ze STEMI i współistniejącym zakażeniem SARS-CoV-2 charakteryzowali się znacznie większą śmiertelnością wewnątrzszpitalną (48% vs. 10%,  $p<0.0001$ ) i wynikiem w skali

ryzyka GRACE (180 (154-226) vs. 155 (132-181),  $p < 0.0001$ ) niż pacjenci bez współistniejącego zakażenia. Częściej obserwowano u nich wstrząs kardiogeny (32 % vs. 13%;  $p = 0.035$ ). Mieli podwyższony poziom CRP ( $p < 0.0001$ ), D-Dimerów ( $p = 0.003$ ) i obniżoną frakcję wyrzutową lewej komory ( $p = 0.037$ ). Po interwencji wieńcowej rzadziej obserwowano przepływ wieńcowy na poziomie TIMI 3 w tętnicach nasierdziowych ( $p = 0.044$ ). Nie stwierdzono za to różnic w zakresie czasów od wystąpienia objawów do reperfuzji (mediana (Q1-Q3); 165 (130-202) vs. (170 (123-210),  $p = 0.86$ ) i od przyjęcia do szpitala do napełnienia balonu (25 min. (21-35) vs. 29 min. (21-59),  $p = 0.26$ ).

17% pacjentów hospitalizowanych było z powodu zaburzeń rytmu serca albo konieczności implantacji, usunięcia bądź wymiany urządzenia wszczepialnego.

**Podsumowanie:** Współistnienie zakażenia SARS-CoV-2 i choroby sercowo-naczyniowej prowadziło do bardzo wysokiej śmiertelności, która dla Pacjentów ze STEMI wynosiła aż 48%. Nieprawidłowości w badaniach laboratoryjnych, obniżona frakcja wyrzutowa lewej komory i przepływ w naczyniach wieńcowych po zabiegu angioplastyki pozwalają zidentyfikować grupę Pacjentów ze złym rokowaniem. Skala ryzyka GRACE jest dobrym predyktorem śmiertelności wewnątrzszpitalnej w grupie chorych z zawałem serca. Wysoka śmiertelność wewnątrzszpitalna nie wynikała bezpośrednio z opóźnień w leczeniu w tej grupie chorych, ale mogła mieć związek ze wzmożoną trombogennością.

**Słowa kluczowe:** COVID-19, śmiertelność wewnątrzszpitalna, zawał mięśnia sercowego, zaburzenia rytmu serca