

Chorobowość i śmiertelność wewnątrzszpitalna z powodu COVID-19 w województwie śląskim w trakcie miesięcy letnich 2020 r.

Morbidity and in-hospital mortality of COVID-19 in the Silesian Voivodship during the summertime in 2020

MAŁGORZATA KOWALSKA^{1/}, EWA NIEWIADOMSKA^{2/}

^{1/} Katedra i Zakład Epidemiologii, Wydział Nauk Medycznych, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

^{2/} Katedra Epidemiologii i Biostatystyki, Wydział Nauk o Zdrowiu w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wprowadzenie. Ocena liczby chorych hospitalizowanych i zmarłych z powodu COVID-19 w trakcie sezonu letniego 2020 r. daje możliwość oceny naturalnego przebiegu epidemii i skuteczności działań z zakresu zdrowia publicznego w jednym z najludniejszych regionów Polski (woj. śląskie).

Cel. Ocena trendów i zmienności terytorialnej chorobowości i śmiertelności wewnątrzszpitalnej z powodu COVID-19 w woj. śląskim, w trakcie letniej pory roku, z uwzględnieniem wieku i chorób towarzyszących.

Materiały i metody. Przeanalizowano wtórne dane epidemiologiczne zawarte w rejestrze „Analiza Kart Statystycznych” prowadzonym przez Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach. Dokonano oceny zmienności czasowej i terytorialnej chorobowości i śmiertelności wewnątrzszpitalnej z powodu COVID-19 w woj. śląskim, w okresie od 01 lipca do 30 września 2020 r.

Wyniki. Podczas ciepłej pory roku zarejestrowano stabilną liczbę hospitalizacji z powodu COVID-19, a śmiertelność uległa dalszemu zmniejszeniu w stosunku do wartości notowanej w marcu 2020 r. (odpowiednio 6,9 i 24,3%). Największa śmiertelność dotyczyła pacjentów po 65 r.ż. z rozpoznanymi chorobami współistniejącymi, w szczególności przewlekłymi chorobami układu krążenia lub chorobami układu oddechowego. Liczba chorych, jak i liczba zgonów, z powodu COVID-19 wykazywała zmienność terytorialną w powiatach.

Wnioski. Sytuację epidemiologiczną COVID-19 w okresie lata w woj. śląskim charakteryzowała w miarę stabilna liczba hospitalizowanych przy zmniejszającej się śmiertelności wewnątrzszpitalnej oraz istotne zróżnicowanie w powiatach. Największa liczba zgonów dotyczyła osób po 65 r.ż. z wielochorobowością.

Słowa kluczowe: COVID-19, chorobowość hospitalizowana, śmiertelność wewnątrzszpitalna, mapy zdrowia

Introduction. The assessment of the number of hospitalized and dead patients due to COVID-19 during the summer season of 2020 allows the assessment of the natural course of the epidemic and the effectiveness of public health activity in one of the most populous regions of Poland (Silesian Voivodship).

Aim. The aim of the presented study is to assess the trends and spatial variability of in-hospital morbidity and mortality due to COVID-19 in the Silesian Voivodship during the summer season, taking into account age and comorbidities.

Material & method. Secondary epidemiological data available in the regional registry of the Silesian Voivodship Office in Katowice were analysed. The temporal and regional variability of morbidity and in-hospital mortality of COVID-19 in the Silesian Voivodship was observed between 1st July to 30th September 2020 (the summer season).

Results. During the warm season, a stable number of hospitalizations due to COVID-19 was recorded and the mortality rate still decreased compared to the value recorded in March (6.9 and 24.3%, respectively). The highest in-hospital mortality occurred in patients over 65 years of age with known comorbidities, especially chronic cardiovascular or respiratory diseases. The number of patients and the number of deaths due to COVID-19 revealed territorial variability in the Silesian Voivodship.

Conclusion. The epidemiological situation of COVID-19 during the summer (2020) in the Silesian Voivodship was characterized by a relatively stable number of hospitalized people with decreasing in-hospital mortality and significant spatial variability in districts. The largest number of deaths concerned older people (65+ years) with recognized comorbidities.

Key words: COVID-19, morbidity, in-hospitalized mortality, health maps

© Hygeia Public Health 2020, 55(4): 161-166

www.h-ph.pl

Nadesłano: 30.10.2020

Zakwalifikowano do druku: 10.12.2020

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr n. o zdrowiu Ewa Niewiadomska
Katedra Epidemiologii i Biostatystyki, Wydział Nauk o Zdrowiu
w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom
tel. 32 397 65 24, e-mail: eniewiadomska@sum.edu.pl

Wprowadzenie

Starania zespołu Katedry i Zakładu Epidemiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

o pozyskanie finansowania dla projektu pt. 'Rozpoznawanie, przebieg i czynniki ryzyka zakażenia wirusem SARS-CoV-2 w populacji Aglomeracji

Górnośląskiej w 2020 r.' ze środków Agencji Badań Medycznych zostały zwieńczone sukcesem w czerwcu 2020 r. Pełny opis projektu zarejestrowano na portalu ClinicalTrials.gov [1]. Jedno z zadań było ukierunkowane na ocenę sytuacji epidemiologicznej na podstawie wtórnych danych, w tym także danych gromadzonych w informatycznym systemie prowadzonym przez Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach, Wydział Zdrowia – Oddział do Spraw Monitorowania, Analiz i Statystyki Medycznej [2]. Obraz sytuacji epidemiologicznej reprezentującej tzw. 'pierwszą falę epidemii' i obejmujący okres od marca do czerwca 2020 r, przedstawiono w pierwszej pracy [3]. Wykazano w niej, że zarówno chorobowość, jak i śmiertelność wewnątrzszpitalna z powodu COVID-19 w trakcie pierwszej fali zakażeń w woj. śląskim była zróżnicowana ze względu na miejsce zamieszkania; najgorsza sytuacja dotyczyła powiatu zawierciańskiego i lublinieckiego. Zaobserwowano również, że chorobowość wzrastała z miesiąca na miesiąc, ale śmiertelność ulegała zmniejszeniu. Największa śmiertelność dotyczyła pacjentów starszych, po 65 r.ż. z rozpoznanymi chorobami współistniejącymi.

Ważne dla ustalenia możliwości przeciwdziałania rozprzestrzenianiu się zakażeń i redukcji poważnych następstw choroby w populacji stało się właściwe rozpoznanie sytuacji epidemiologicznej także w miesiącach letnich. Zazwyczaj charakteryzuje je wzmożony ruch turystyczny, jest to okres wolny od zajęć szkolnych i uniwersyteckich, reprezentują go odmienne warunki mikroklimatyczne z wyższymi wartościami średniodobowej temperatury powietrza i mniejszej wilgotności powietrza, sprzyjającymi spędzaniu czasu na zewnątrz pomieszczeń. To z punktu widzenia epidemiologii chorób zakaźnych układu oddechowego ważne okoliczności, które mogą w sposób naturalny ograniczać transmisję wirusa SARS-CoV-2 w populacji [4].

Cel

Ocena trendów i zmienności terytorialnej chorobowości i śmiertelności wewnątrzszpitalnej z powodu COVID-19 w woj. śląskim, w trakcie letniej pory roku, z uwzględnieniem wieku i chorób towarzyszących.

Materiały i metody

Dla realizacji założonego celu pracy zebrano dane zawarte w rejestrze „Analiza Kart Statystycznych” prowadzonym przez Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach, Wydział Zdrowia – Oddział do Spraw Monitorowania, Analiz i Statystyki Medycznej. Za zgodą dyrektora Wydziału, w modelu badania opisowego, opracowano dane zarejestrowane w okresie od 1 lipca do 30 września 2020 r. i zawierające następujące informacje: płeć, wiek, miejsce zamieszkania

(powiat), choroby współistniejące i tryb wypisu. Pozostawiono dla porównań dane z wcześniejszej publikacji na temat pierwszej fali epidemii. Analizę prowadzono odrębnie dla każdego miesiąca, a następnie wyniki zaprezentowano w postaci wartości skumulowanych dla całego okresu lata (lipiec-wrzesień). Wyznaczono wartości średnie dla wieku osób zmarłych i tych, które przeżyły leczenie. Dla zmiennych jakościowych wyznaczono wartości odsetkowe, obliczono współczynniki śmiertelności biorąc pod uwagę procentowy udział liczby zgonów w odniesieniu do liczby pacjentów hospitalizowanych. Prześledzono również zmienność terytorialną liczby chorych hospitalizowanych i zmarłych w odrębnych lokalnych jednostkach administracyjnych woj. śląskiego wg NTS-4 (Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych). W analizach wykorzystano możliwości programu Statistica 13.3 (dane opisowe i testy różnic) oraz możliwości systemu informacji geograficznej ArcGIS 9.2. (dla prezentacji zmienności terytorialnej). Wnioskowanie statystyczne oparto o kryterium istotności $p < 0,05$.

Wyniki

Uzyskane wyniki wskazują, że liczba osób hospitalizowanych z powodu COVID-19 w trakcie miesięcy letnich w woj. śląskim nieco się ustabilizowała w stosunku do tzw. 'pierwszej fali' notowanej wiosną. Odsetek hospitalizowanych mężczyzn i kobiet był podobny do tego rejestrowanego podczas pierwszej fali zakażeń, z niewielką przewagą mężczyzn. Podobnie, jak na początku pandemii, średni wiek osób hospitalizowanych, którzy zmarli był istotnie większy niż tych, których wypisano ze szpitali z powodu zakończenia leczenia. Szczegółowe dane przedstawia tabela I. Obiecujące są trendy w zakresie liczby zgonów pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19. Warto zauważyć spadek odsetka zgonów od wartości 24,3% w marcu do wartości 6,9% we wrześniu (ryc. 1). Niepokoić może jednak zmniejszająca się różnica pomiędzy średnim wiekiem pacjentów, którzy przeżyli i zmarli (ryc. 2). Wskazywałoby to, że zgony dotyczą coraz młodszych hospitalizowanych.

W okresie letnim utrzymywał się także, wykazany już podczas pierwszej fali epidemii, wysoki odsetek hospitalizowanych z rozpoznanymi chorobami współistniejącymi. Właściwie ponad połowa pacjentów z września posiadała przynajmniej jedną chorobę towarzyszącą COVID-19; szczegółowe dane przedstawia tabela II. Najczęściej wśród zarejestrowanych chorób współistniejących znajdowały się przewlekłe choroby układu krążenia i choroby układu oddechowego, nieco mniejszy udział miały choroby układu moczowo-płciowego (N00-N99), zaburzenia wydzielania wewnętrznego z cukrzycą włącznie (E00-E99)

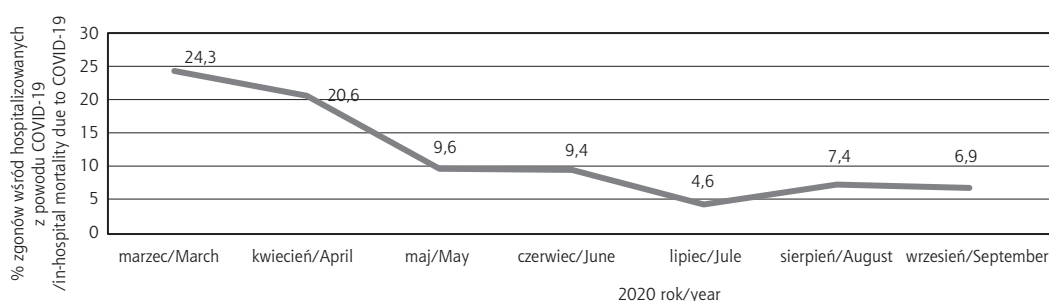
Tabela I. Liczba osób hospitalizowanych z powodu COVID-19 w woj. śląskim w poszczególnych miesiącach 2020 r. W tabeli uwzględniono także odsetek mężczyzn oraz wiek osób w zależności od trybu wypisu ze szpitala

Table I. Number of hospitalized due to COVID-19 in Silesian Voivodship in particular months of 2020. Table also includes percentage of male patients and the average age according to mode of discharge from hospital

Rok /Year 2020	Liczba hospitalizowanych /Number of patients	Liczba i % mężczyzn /Number and % of male	Średni wiek pacjentów, którzy /Average age of		
			przeżyli /survived	zmarli /dead	P (U-Mann Whitney test)
czerwiec /June	1302	689 (52,8)	54,9±12,9	72,4±19,7	<0,0001
lipiec /July	1214	666 (54,9)	58,0±20,6	73,9±12,8	<0,0001
sierpień /August	1232	683 (55,4)	56,8±20,0	74,1±12	<0,0001
wrzesień /September	944	529 (56)	61,0±20,8	73,2±13,2	<0,0001

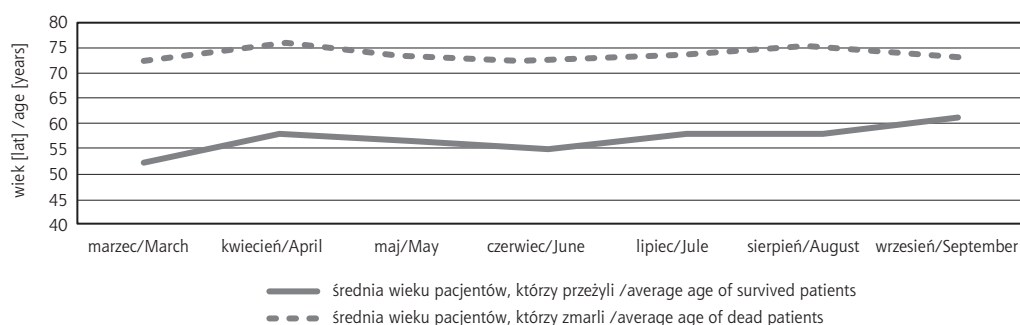
Tabela II. Liczba i odsetek chorób współistniejących zarejestrowanych u pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19 w woj. śląskim w trakcie lata 2020 r. Table II. Number and the frequency of comorbidities registered in patients hospitalized due to COVID-19 in the Silesian Voivodship during the summer period of 2020

Rok /Year 2020	Choroby współistniejące /Coexisting diseases [N (%)]			
	brak chorób /lack of diseases	jedna choroba /one disease	dwie choroby /two diseases	trzy choroby /three diseases
czerwiec /June	806 (61,9)	280 (21,5)	90 (6,9)	126 (9,7)
lipiec /July	652 (53,7)	409 (33,7)	73 (6,0)	80 (6,6)
sierpień /August	636 (51,6)	442 (35,9)	73 (5,9)	81 (6,6)
wrzesień /September	400 (42,4)	392 (41,5)	95 (10,1)	57 (6,0)



Ryc. 1. Odsetek zgonów wśród wszystkich hospitalizowanych z powodu COVID-19 w woj. śląskim w kolejnych miesiącach 2020 r.

Fig. 1. Percentage of deaths among all hospitalized due to COVID-19 in the Silesian Voivodship in particular months of 2020



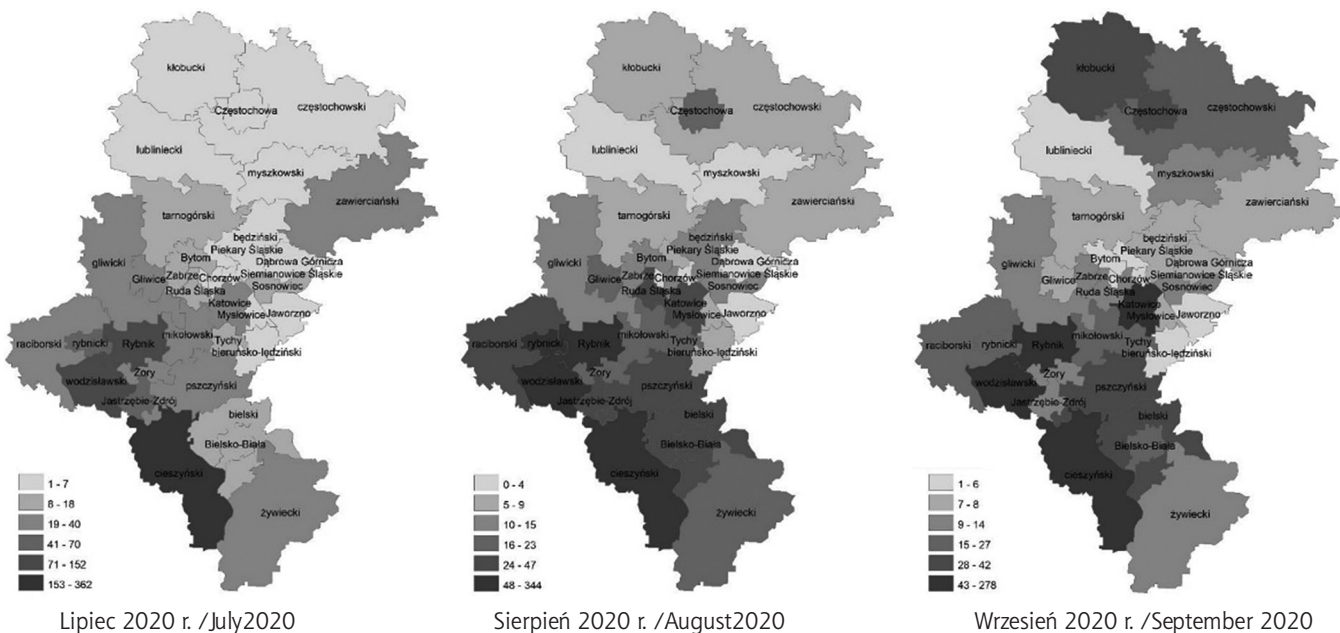
Ryc. 2. Średni wiek pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19 w woj. śląskim w kolejnych miesiącach 2020 r. z uwzględnieniem trybu wypisu (przeżycie vs. zgon)

Fig. 2. Average age of hospitalized due to COVID-19 in the Silesian Voivodship in particular months of 2020 according to the mode of discharge (survived or dead)

oraz choroby układu trawiennego (K00-K93). Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli III.

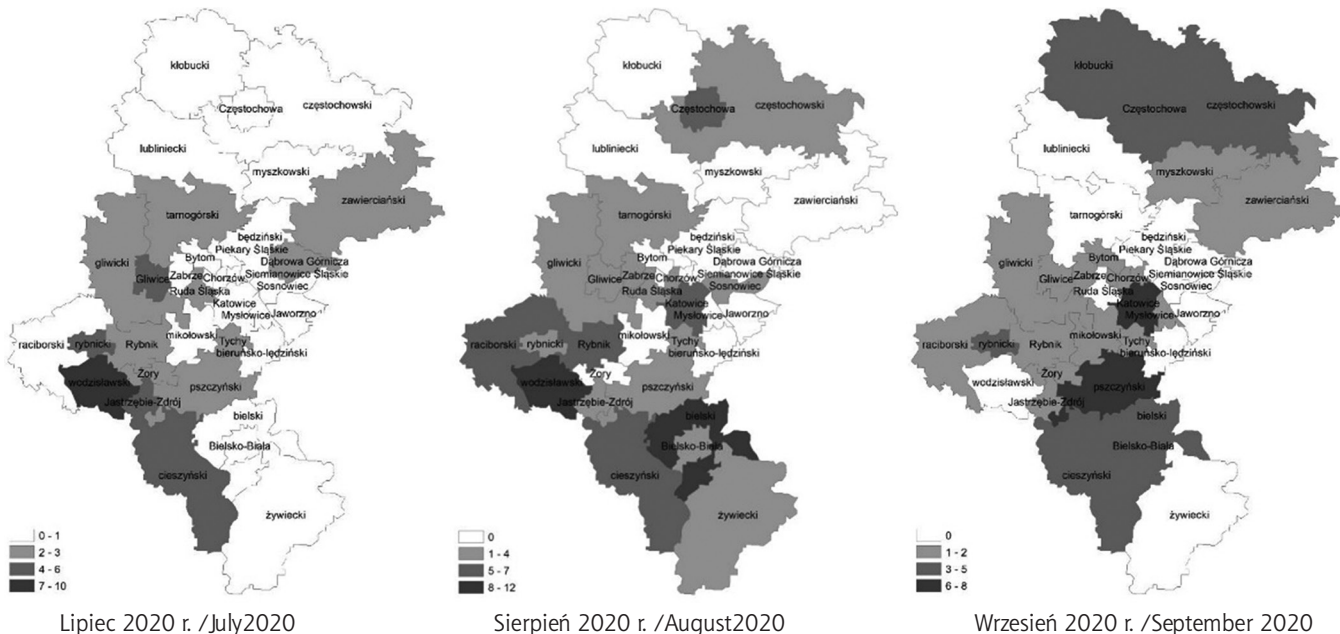
Przeanalizowano również zmienność terytorialną w zakresie liczby osób hospitalizowanych i zmarłych z powodu COVID-19. Wzięto pod uwagę każdy z odrębnych miesięcy lata 2020 r. Szczegółowe dane prezentuje ryc. 3 i 4, odpowiednio dla liczby chorych

hospitalizowanych i liczby zgonów w poszczególnych powiatach woj. śląskiego. Uzyskane wyniki wskazują, że największa liczba hospitalizacji dotyczyła powiatów zlokalizowanych w południowej części woj. śląskiego (powiat wodzisławski, cieszyński, rybnicki oraz miasto Rybnik), a we wrześniu także powiatów częstochowskiego, kłobuckiego i miasta Katowice. Dodatkowo



Ryc. 3. Liczba chorych hospitalizowanych z powodu COVID-19 w szpitalach woj. śląskiego w trakcie kolejnych miesięcy lata 2020 roku według powiatów

Fig. 3. Number of hospitalized due to COVID-19 in the Silesian Voivodship during summer time of 2020 by powiats



Ryc. 4. Liczba zgonów pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19 w woj. śląskim w trakcie kolejnych miesięcy lata 2020 r. według powiatów

Fig. 4. Number of dead patients hospitalized due to COVID-19 in the Silesian Voivodship during summer period of 2020 by powiats

wyznaczono wartości skumulowanej chorobowości hospitalizowanej w całym badanym okresie (od czerwca do września). Najwyższe współczynniki odnotowano w powiatach: cieszyńskim (55,3/10 000 mieszkańców), rybnickim (22,8/10 000), wodzisławskim (19,2/10 000) oraz w mieście Rybnik (26,7/10 000).

Jeśli chodzi o zgony to warto odnotować, że największa liczba dotyczyła pacjentów hospitalizowanych w po-

wiatach zlokalizowanych na południu i północy woj. śląskiego oraz w mieście Katowice. Jednakże należy zauważyć, iż miesięczna liczba zgonów w sezonie letnim nie przekroczyła wartości 12 zgonów w żadnym z powiatów. Odsetek zgonów wśród hospitalizowanych z powodu COVID-19 w badanym okresie (czerwiec-wrzesień) był największy w powiecie częstochowskim (20,6%) oraz Świętochłowicach (16,7%) i Częstochowie (15,3%).

Tabela III. Liczba i odsetek pacjentów z najczęściej rozpoznaną chorobą towarzyszącą COVID-19, dane skumulowane za okres 1 czerwca – 30 września 2020 r., woj. śląskie

Table III. Number and percentage of patients with more frequently coexisting diseases, cumulative data in the period June 1 – September 30, 2020, Silesian Voivodship

Nazwa i kod ICD-10 dla najczęściej występujących chorób towarzyszących COVID-19 /Name and ICD-10 code of more frequently comorbidities (n=3390)	Liczba i % pacjentów z rozpoznaną chorobą współistniejącą – dane skumulowane /Number and percentage of hospitalized patients with comorbidities		
	pierwsza choroba /The first disease	druga choroba /The second disease	trzecia choroba /The third disease
Choroby układu krążenia /Diseases of the circulatory system (I00-I99)	399 (11,8)	166 (4,9)	82 (4,1)
Choroby układu oddechowego /Diseases of the respiratory system (J00-J99)	425 (12,5)	111 (3,3)	33 (1,0)
Choroby układu moczowo-płciowego /Diseases of the genitourinary system (N00-N99)	137 (4,0)	11 (0,3)	11 (0,3)
Choroby wydzielania wewnętrznego, w tym cukrzyca /Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E99)	96 (2,8)	77 (2,1)	39 (1,1)
Choroby układu trawiennego /Diseases of the digestive system (K00-K95)	118 (3,5)	13 (0,4)	7 (0,2)

Dyskusja

Dostęp do rutynowo gromadzonych danych na temat miesięcznej liczby chorych hospitalizowanych z powodu COVID-19, rejestrowanych przez Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach, umożliwił poznanie sytuacji epidemiologicznej choroby w okresie lata 2020 r. i odniesienie jej do tzw. pierwszej fali, która miała miejsce wiosną. Pomiedzy lipcem a wrześniem odnotowano w woj. śląskim utrzymywanie się współczynnika śmiertelności wewnątrzszpitalnej na względnie stałym poziomie (poniżej 7,5%), co w konfrontacji z danymi dla pierwszej fali epidemii COVID-19 było bardzo korzystne. Choć brak jest jednoznacznego wytłumaczenia tej obserwacji, nie można wykluczyć, iż jest to efekt poprawy wiedzy na temat możliwości leczenia choroby, dostępności leków i niezbędnej aparatury. Ponadto okres lata zawsze sprzyjał obniżeniu częstości infekcji wirusowych układu oddechowego, w tym grypy [5], co mogło sprzyjać lepszej sprawności układu odpornościowego, ale także powodowało mniejsze obciążenie systemu opieki zdrowotnej.

Podobnie, jak w trakcie trwania 'pierwszej fali' epidemii COVID-19 zgony dotyczyły przede wszystkim starszych pacjentów, zazwyczaj osób po 65 r.ż. Obserwacja ta była spójna z większością opublikowanych danych [6-9]. Wszyscy autorzy, niezależnie od regionu badań, wskazują, że obecność chorób współistniejących u starszych pacjentów była okolicznością prowadzącą do cięższego przebiegu choroby i tym samym zwiększała ryzyko zgonu [7, 10-12]. Zazwy-

czaj w grupie chorób współistniejących dominowały przewlekłe choroby układu krążenia i oddechowego oraz choroby układu moczowo-płciowego i wydzielania wewnętrznego z cukrzycą włącznie; warto dodać, że obserwacja ta jest spójna z wynikami wcześniej cytowanych prac.

Wnioski

W okresie od czerwca do września 2020 r., podobnie jak w trakcie pierwszej fali epidemii COVID-19, zarówno liczba chorych, jak i liczba zgonów z powodu choroby charakteryzowała się dużą zmiennością terytorialną. Największy odsetek zgonów wśród hospitalizowanych odnotowano w powiecie częstochowskim, Świętochłowicach i Częstochowie. Zaobserwowano również, że w badanym okresie chorobowość i śmiertelność wewnątrzszpitalna utrzymywały się na względnie stałym poziomie, niższym niż w początkowej fazie epidemii. Największa śmiertelność dotyczyła pacjentów po 65 r.ż. z rozpoznanymi chorobami współistniejącymi, wśród których dominowały przewlekłe choroby układu oddechowego i krążenia.

Źródło finansowania: Praca finansowana ze środków Agencji Badań Medycznych, nr projektu 2020 / ABM / COVID19 / 0044.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo / References

1. ClinicalTrials.gov. Prevalence and Risk Factors of COVID-19 in the Upper Silesian Agglomeration (EpiSARS2). NCT04627623. 2020. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04627623> (30.09.2020).
2. Zadania realizowane przez Zespół ds. chorobowości hospitalizowanej. Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach, Wydział Zdrowia – Oddział do Spraw Monitorowania, Analiz i Statystyki Medycznej. <https://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zadania-zespołu-do-spraw-chorobowosci-hospitalizowanej> (30.09.2020).
3. Kowalska M, Niewiadomska E. Chorobowość i śmiertelność wewnątrzszpitalna z powodu COVID-19 w województwie śląskim w trakcie pierwszej fali zakażeń. *Hygeia Public Health* 2020, 57(3): 115-120.
4. Mandal CC, Panwar MS. Can the summer temperatures reduce COVID-19 cases? *Public Health* 2020, 185: 72-79.
5. PZH-NIZP. Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grype w Polsce. Liczba zachorowań i podejrzeń zachorowań na grype w sezonach (wrzesień-sierpień) 1974/5-2018/19 wg miesięcy. <http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/grypa/index.htm> (30.09.2020).
6. Ho FK, Petermann-Rocha F, Gray SR, et al. Is older age associated with COVID-19 mortality in the absence of other risk factors? General population cohort study of 470,034 participants. *PLoS One* 2020, 15(11): e0241824.
7. Imam Z, Odish F, Gill I, et al. Older age and comorbidity are independent mortality predictors in a large cohort of 1305 COVID-19 patients in Michigan, United States. *J Intern Med* 2020, 288(4): 469-476.
8. Rapp JL, Lieberman-Cribbin W, Tuminello S, Taioli E. Male sex, severe obesity, older age, and chronic Kidney disease are associated with COVID-19 severity and mortality in New York City. *Chest* 2021, 159(1): 112-115.
9. Biagi A, Rossi L, Malagoli A, et al. Clinical and epidemiological characteristics of 320 deceased Covid-19 patients in an Italian Province: a retrospective observational study. *J Med Virol* 2020, 92(11): 2718-2724.
10. Fang X, Li S, Yu H, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY)* 2020, 12(13): 12493-12503.
11. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020, 584: 430-436.
12. Peña JE, Rascón-Pacheco RA, Ascencio-Montiel IJ, et al. Hypertension, diabetes and obesity, major risk factors for death in patients with COVID-19 in Mexico. *Arch Med Res* 2021, 52(4): 443-449