

Szklenier, Katarzyna, Rodzajewska, Anna, Kuryło, Weronika, Mańdziuk, Sławomir. The Impact of COVID-19 pandemic on therapy in cancer patients. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022;12(12):17-21. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.12.002> <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/40112> <https://zenodo.org/record/7308979>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przepisane dyscypliny naukowe: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu). © The Authors 2022; This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper. Received: 19.09.2022. Revised: 20.10.2022. Accepted: 08.11.2022.

## Impact of COVID-19 pandemic on therapy in cancer patients

### Wpływ pandemii COVID-19 na realizację świadczeń zdrowotnych w onkologii klinicznej

Katarzyna Szklenier<sup>1</sup>, Anna Rodzajewska<sup>2</sup>, Weronika Kuryło<sup>2</sup>, Sławomir Mańdziuk<sup>1</sup>

- 1- Department of Clinical Oncology and Chemotherapy, Medical University of Lublin, 8 Jaczewski Street, 20-090 Lublin, Poland
- 2- Student Scientific Association at the Department of Clinical Oncology and Chemotherapy, Medical University of Lublin, 8 Jaczewski Street, 20-090 Lublin, Poland

#### ORCID ID:

Katarzyna Szklenier: [katarzyna.szklener@op.pl](mailto:katarzyna.szklener@op.pl), <https://orcid.org/0000-0001-8033-3574>

Anna Rodzajewska: [arodzajewska@gmail.com](mailto:arodzajewska@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6204-770X>

Weronika Kuryło: [weronika.kurylo@vp.pl](mailto:weronika.kurylo@vp.pl), <https://orcid.org/0000-0003-0992-1343>

Sławomir Mańdziuk: [slawman7@wp.pl](mailto:slawman7@wp.pl), <https://orcid.org/0000-0002-9812-0777>

#### Abstrakt

Wstęp i cel: Pandemia Covid-19 szybko rozprzestrzeniła się na całym świecie, powodując już ponad 6 milionów zgonów na całym świecie. Pacjenci onkologiczni są uważani za grupę podwyższonego ryzyka zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 i ciężkiego przebiegu choroby. Obecne zrozumienie współzależności na COVID-19 i nowotwory jest ograniczone. W niniejszej pracy podjęliśmy się próby analizy przebiegu zakażenia SARS-CoV-2 u chorych na nowotwory, którzy byli pacjentami leczonymi na Oddziale Onkologii Klinicznej i Chemioterapii SPSK4 w Lublinie w okresie od listopada 2020 do marca 2022.

Materiał i metody: Badaniem retrospektywnym objęto 25 pacjentów w wieku od 36 do 79 roku życia. Elektroniczna dokumentacja medyczna stanowiła źródło wszystkich danych dotyczących pacjentów. Zebrane dane posłużyły następnie do obliczeń statystycznych.

Wyniki: Zaobserwowano różnorodny przebieg infekcji COVID-19 u pacjentów onkologicznych. Wstępne obserwacje wykazały, iż w większości przypadków infekcja COVID-19 spowodowała opóźnienie w podaniu kolejnej dawki terapeutycznego w trakcie prowadzenia przeciwnowotworowego leczenia systemowego, jednak nie zaobserwowano, aby opóźnienie to miało istotny wpływ na obniżenie skuteczności leczenia onkologicznego

Wnioski: W świetle własnych zaprezentowanych obserwacji oraz statystyk ogólnoswiatowych i doniesień innych autorów uwidacznia się rola pewnych indywidualnych cech pacjentów, które zwiększają ryzyko

cięższego przebiegu infekcji SARS-CoV-2 i/lub zwiększonej śmiertelności. Konieczne są dalsze poszukiwania optymalnego schematu postępowania diagnostycznego, który wyłoniłby chorych na nowotwory o szczególnie wysokim ryzyku najpoważniejszych powikłań zakażenia SARS-CoV-2.

**Słowa kluczowe:** SARS-CoV-2; COVID-19; pandemia; nowotwór.

**Keywords:** SARS-CoV-2; COVID-19; pandemic; cancer.

## **Abstract**

**Introduction and purpose:** The Covid-19 pandemic has spread rapidly across the globe, resulting in more than 6 million deaths worldwide. Oncological patients are considered to be at increased risk of SARS-CoV-2 coronavirus infection and the severe course of the disease. The current understanding of the correlation between COVID-19 and cancer is limited. In this study, we attempted to analyze the course of SARS-CoV-2 infection in cancer patients who were treated at the Department of Clinical Oncology and Chemotherapy SPSK4 in Lublin in the period from November 2020 to March 2022.

**Material and methods:** This retrospective study included patients in the age range from 36–79 years old. All necessary information were obtained from electronic medical records. Subsequently collected data were submitted to statistical calculations.

**Results:** A varied course of COVID-19 infection in oncology patients has been observed. Preliminary observations showed that, in many cases COVID-19 infection caused a delay in the administration of the next dose of a therapeutic agent during the course of systemic anticancer treatment, but this delay was not observed to have a significant impact on reducing the effectiveness of oncology treatment.

**Conclusions:** In the light of our own presented observations, global statistics and reports of other authors, the role of certain individual characteristics of patients is visible, which increase the risk of more severe course of SARS-CoV-2 infection and / or increased mortality. It is necessary to continue the search for an optimal diagnostic regimen that would identify cancer patients with a particular risk of the most severe complications of SARS-CoV-2 infection.

## **Wprowadzenie i cel pracy:**

COVID-19 to choroba zakaźna dolnych dróg oddechowych wywołana przez koronawirusa SARS-CoV-2. Od początku pandemii do września 2022 odnotowano już ponad 608 milionów przypadków COVID-19, w tym 6,5 miliona zgonów [1]. Profil pacjenta onkologicznego, na który się składa starszy wiek, jak i przewlekłe choroby współistniejące stanowią czynnik ryzyka ciężkiego przebiegu zakażenia COVID-19 oraz zwiększają ryzyko zgonu. Ponadto pacjenci z chorobą nowotworową są uważani za grupę priorytetową do szczepienia przeciwko COVID-19 ze względu na wysokie ryzyko zarażenia się ciężką postacią choroby koronawirusowej [2]. Celem naszej pracy była analiza wpływu przebiegu infekcji COVID-19 na proces diagnostyczno-terapeutyczny chorych na nowotwory leczonych na Oddziale Onkologii Klinicznej i Chemioterapii w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 4 (SPSK 4) w Lublinie.

## **Materiały i metody:**

W przeprowadzonym badaniu dokonano analizy dokumentacji 25 chorych w wieku 36-79 lat, którzy byli pacjentami Oddziału Onkologii i Klinicznej i Chemioterapii w SPSK 4 w Lublinie i w trakcie toku diagnostyczno-leczniczego przeszli infekcję SARS-CoV-2 w okresie od listopada 2020 do marca 2022.

## **Obecny stan wiedzy:**

Infekcja SARS-CoV-2 - zwłaszcza w swym ciężkim przebiegu - manifestuje się ogólnoustrojowo, co tłumaczy się aktualnie burzą cytokinową („cytokine storm”), która wielopłaszczyznowo destabilizuje homeostazę pacjentów [3]. Wiąże się to z rozwojem stanu zapalnego, który powoduje przeciążenie pracy układu oddechowego i krążeniowego. Jednocześnie u pacjentów dochodzi do wzrostu poziomów markerów zapalnych takich jak: IL-6 czy białko C-reaktywne. Objawy Covid-19 są zwykle łagodne i niespecyficzne, jednak w niektórych przypadkach u pacjentów może rozwinąć się zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) i ogólnoustrojowy stan zapalny [3,4]. Pacjenci, którzy wymagają opieki na oddziale intensywnej terapii, to zazwyczaj osoby starsze lub te, u których występują choroby współistniejące, w tym anoreksja, cukrzyca i nadciśnienie [5,6,7].

Dotychczasowe badania wykazały, iż chorzy na nowotwory są uważani za populację wysoce podatną na zakażenie SARS-CoV-2 i cięższy przebieg COVID-19, co prawdopodobnie wynika z ogólnoustrojowego stanu immunosupresji spowodowanego bezpośrednio przez wzrost guza i pośrednio przez skutki leczenia przeciwnowotworowego [8,9,10,11]. Według niedawno przeprowadzonej metaanalizy szacuje się, że ryzyko konieczności przyjęcia na oddział intensywnej terapii i ryzyko zgonu wzrasta w tej grupie o ok. 50% – 66%. Zbiorcze ryzyko śmiertelności wewnątrzszpitalnej wśród pacjentów z COVID-19 i chorobą onkologiczną wynosiło 14,1% [12]. Ponadto, biorąc pod uwagę potwierdzone przypadki szpitalnego przenoszenia SARS-CoV-2, chorzy na nowotwory regularnie przebywający w placówkach służby zdrowia w trakcie leczenia systemowego mogą być bardziej narażeni na zakażenie SARS-CoV-2 w wyniku kontaktu z innymi pacjentami i personelem medycznym. Wyniki badań wskazują również, że pacjenci z nowotworem doświadczają wysokiego poziomu dystresu psychologicznego podczas pandemii COVID-19. Większość dotychczasowych doniesień dotyczących chorych na nowotwory z COVID-19 dotyczyło badań kohortowych o stosunkowo niewielkiej liczebności próby, dużej heterogeniczności stadiów i typów nowotworów oraz zróżnicowanego leczenia i w dużej mierze dotyczyły pacjentów hospitalizowanych, a więc dotyczyły najcięższych przypadków [13,14,15]. Śmiertelność z powodu COVID-19 u pacjentów z chorobą nowotworową była związana głównie z postępującym wiekiem i obecnością innych chorób współistniejących niezwiązanych ani z chorobą nowotworową ani leczeniem przeciwnowotworowym. Wyniki kliniczne i biologiczne podstawy współwystępowania choroby nowotworowej i COVID-19 nie zostały jeszcze wyjaśnione. Pojawiają się badania wskazujące na wiele czynników dotyczących pacjentów - w tym wyniki demograficzne, kliniczne, immunologiczne, hematologiczne, biochemiczne i radiologiczne - które mogą być przydatne klinicyście w przewidywaniu ciężkości i śmiertelności w przebiegu infekcji SARS-CoV-2. Niewątpliwie, szybkie podjęcie leczenia i zapewnienie ciągłości opieki jest czynnikiem kluczowym dla skuteczności terapii onkologicznej. National Comprehensive Cancer Network zaleciła, aby pacjenci z aktywnym nowotworem i leczeni powinni być traktowani priorytetowo pod względem szczepień ze względu na gorszy przebieg infekcji [16]. Długotrwałe wstrzymanie systemowego leczenia zwiększa ryzyko progresji choroby nowotworowej. Dlatego należy ograniczyć każdą modyfikację lub przerwanie leczenia. Terapie powinny być zindywidualizowane i omówione z każdym pacjentem. Ponadto, kluczową rolę odrywa przeciwdziałanie szerzeniu się zakażenia według typowych zasad zalecanych w sytuacjach zagrożenia epidemicznego.

## **Wyniki:**

Wstępne obserwacje własne wykazały, iż w większości przypadków infekcja COVID-19 spowodowała opóźnienie w podaniu kolejnej dawki terapeutycznego w trakcie prowadzenia przeciwnowotworowego leczenia systemowego, jednak nie zaobserwowano, aby opóźnienie to miało istotny wpływ na obniżenie skuteczności leczenia onkologicznego (warto zaznaczyć, iż odroczenie podania leku nie było dłuższe niż 15 dni). Badania obrazowe wykonane w celu monitorowania skuteczności terapii po przebyciu infekcji COVID-19 uwiaryściły progresję choroby u 7 pacjentów, czyli u 28% chorych. Zaobserwowano różnorodny przebieg: od skąpo lub bezobjawowego (gdy zakażenie wykryte przypadkowo przy rutynowym testowaniu przy przyjęciu do szpitala) aż do rozwoju ostrej niewydolności oddechowej i w konsekwencji śmierci. Pacjenci najczęściej zgłaszali się z niespecyficznymi objawami gorączki, kaszlu, duszności, zmęczenia, mialgii, ucisku w klatce piersiowej i bólu głowy. Wyniki badań laboratoryjnych obejmowały niespecyficzne zmiany markerów zapalnych i zmniejszenie wysycenia krwi tętniczej tlenem. Z punktu widzenia onkologii klinicznej ważną obserwacją jest brak poważnych powikłań u większości analizowanych chorych. Ciężki przebieg infekcji COVID-19 skutkujący zgonem odnotowano jedynie u dwóch chorych: u 64-letniego pacjenta leczonego z powodu raka płuca, poddawanemu leczeniu celowanemu alektynibem oraz u 76-letniej pacjentki leczonej także z powodu raka płuca otrzymującej

chemioterapię (współczynnik zachorowalności równy 8%, dla porównania: współczynnik śmiertelności COVID-19 w populacji ogólnej Polsce wynosi 2,24%). Tylko w jednym przypadku, zły stan ogólny pacjenta wynikający z powikłań po zakażeniu covid w postaci: zatorowości płucnej oraz zaburzeń neurologicznych skutkowało brakiem możliwości kontynuacji leczenia onkologicznego.

### Podsumowanie:

Ocena wpływu pandemii COVID-19 na proces leczenia przeciwnowotworowego jest niezwykle złożona, a prowadzenie pacjenta onkologicznego w dobie pandemii SARS-CoV-2 to duże wyzwanie dla klinicysty. Pacjenci onkologiczni są uważani za grupę podwyższonego ryzyka zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 i ciężkiego przebiegu choroby. Prawdopodobnie może wynikać to ze struktury wiekowej chorych onkologicznych oraz z powodu obecności chorób współistniejących, które predysponują do hospitalizacji i zdarzeń niepożądanych. Należy pamiętać, iż szybkie podjęcie wielospecjalistycznego leczenia oraz utrzymanie jego ciągłości terapii jest kluczowe dla skuteczności terapii onkologicznej. W świetle własnych zaprezentowanych obserwacji oraz statystyk ogólnopowszechnych i doniesień innych autorów uwidacznia się rola pewnych indywidualnych cech pacjentów, które zwiększają ryzyko cięższego przebiegu infekcji SARS-CoV-2 i/lub zwiększonej śmiertelności, związane nie tylko z samym faktem współistnienia choroby nowotworowej i leczenia onkologicznego. Niewielka liczebność analizowanej populacji nie pozwala wyciągnąć definitywnych wniosków. Konieczna jest kontynuacja badań w celu lepszego zrozumienia współzachorowalności na COVID-19 i choroby nowotworowe. Wydają się zasadne dalsze poszukiwania optymalnego schematu postępowania diagnostycznego, który wyłoniłby chorych na nowotwory o szczególnym ryzyku najpoważniejszych powikłań zakażenia SARS-CoV-2.

### Bibliografia:

1. [www.covid19.who.int](http://www.covid19.who.int)
2. Becerril-Gaitan A, Vaca-Cartagena BF, Ferrigno AS, Mesa-Chavez F, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Immunogenicity and risk of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection after Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) vaccination in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2022 Jan;160:243-260.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):497-506.
4. 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 Apr 7;323(13):1239-1242.
5. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-1069.
6. Jordan RE, Adab P, Cheng KK. Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ*. 2020 Mar 26;368:m1198.
7. Emami A, Javanmardi F, Pirbonyeh N, Akbari A. Prevalence of Underlying Diseases in Hospitalized Patients with COVID-19: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Acad Emerg Med*. 2020 Mar 24;8(1).
8. Liu C, Zhao Y, Okwan-Duodu D, Basho R, Cui X. COVID-19 in cancer patients: risk, clinical features, and management. *Cancer Biol Med*. 2020 Aug 15;17(3):519-527.
9. Kuderer NM, Choueiri TK, Shah DP, Shyr Y, Rubinstein SM, et al. COVID-19 and Cancer Consortium. Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. *Lancet*. 2020 Jun 20;395(10241):1907-1918.
10. UK Coronavirus Cancer Monitoring Project team. The UK Coronavirus Cancer Monitoring Project: protecting patients with cancer in the era of COVID-19. *Lancet Oncol*. 2020 May;21(5):622-624.
11. Shahidsales S, Aledavood SA, Joudi M, Molaie F, Esmaily H, Javadinia SA. COVID-19 in cancer patients may be presented by atypical symptoms and higher mortality rate, a case-controlled study from Iran. *Cancer Rep (Hoboken)*. 2021 Oct;4(5):e1378.
12. Zarifkar P, Kamath A, Robinson C, Morgulchik N, Shah SFH, et al. Clinical Characteristics and Outcomes in Patients with COVID-19 and Cancer: a Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2021 Mar;33(3):e180-e191
13. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020 Mar;21(3):335-337.

14. Yu J, Ouyang W, Chua MLK, Xie C. SARS-CoV-2 Transmission in Patients With Cancer at a Tertiary Care Hospital in Wuhan, China. *JAMA Oncol.* 2020 Jul 1;6(7):1108-1110.
15. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020 Jul 1;180(7):934-943.
16. Ariamanesh M, Porouhan P, PeyroShabany B, Fazilat-Panah D, Dehghani M, et al. Immunogenicity and Safety of the Inactivated SARS-CoV-2 Vaccine (BBIBP-CorV) in Patients with Malignancy. *Cancer Invest.* 2022 Jan;40(1):26-34.