

# ANALIZA STANU ZDROWIA ORAZ WPŁYW PŁCI I WIEKU NA SAMOPOCZUCIE PACJENTÓW Z ZATOROWOŚCIĄ PŁUCNĄ – BADANIE RETROSPEKTYWNE

## Analysis of the health status and the influence of gender and age on the well-being of patients with pulmonary embolism – a retrospective study

Elżbieta Magnuszewska<sup>1</sup>, Jolanta Lewko<sup>2</sup>, Bianka Sztukowska<sup>3</sup>, Mirosława Dziekońska<sup>3</sup>, Karolina Lewko<sup>4</sup>,  
Katarzyna Jasińska<sup>5</sup>, Regina Sierżantowicz<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Mońkach, Polska

<sup>2</sup>Zakład Podstawowej Opieki Zdrowotnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok, Polska

<sup>3</sup>Zakład Pielęgniarstwa, Wyższa Szkoła Medyczna, Białystok, Polska

<sup>4</sup>Uniwersytecki Szpital Kliniczny, Wrocław, Polska

<sup>5</sup>Szpital Ogólny w Wysokiem Mazowieckiem, Polska

<sup>6</sup>Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Uniwersytet Medyczny, Białystok, Polska

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2022; 16(4): 154–161

Praca wpłynęła: 30.10.2022, przyjęto: 16.11.2022

Adres do korespondencji:

Regina Sierżantowicz, Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Uniwersytet Medyczny, Białystok, Polska, e-mail: renatasierz@wp.pl

### Streszczenie

**Wstęp:** Ocena postępowania leczniczego wśród pacjentów z zatorowością płucną oraz wyodrębnienie najczęstszych przyczyn i konsekwencji zatorowości płucnej. Ponadto rozpoznanie, jakie czynniki istotnie wpływają na konsekwencje zatorowości płucnej i stan zdrowia po przebyłym leczeniu.

**Materiał i metody:** Badania zostały przeprowadzone w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Mońkach na oddziałach wewnętrznym i rehabilitacyjnym w latach 2020–2022. Do zbierania danych wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety, który składał się z 2 części: metryczkowej, zawierającej informacje o wieku, płci, miejscu zamieszkania, wykształceniu i chorobach współistniejących, i szczegółowej, złożonej z 24 pytań dotyczących przebiegu procesu leczenia i opieki u pacjentów z zatorowością płucną.

Badanie miało charakter retrospektywny, w którym poddano analizie 70 historii chorób pacjentów z rozpoznaniem zatorowości płucnej. W celu weryfikacji istotnych różnic statystycznych zastosowano test  $\chi^2$  oraz test Kruskala-Wallisa (H).

**Wyniki:** W badanej grupie pacjentów zabieg chirurgiczny przeprowadzony był u 47,7% populacji, najczęstszym powikłaniem zatorowości płucnej był ropień płuc – 35,7%. Najczęściej prawdopodobną przyczyną zatorowości płucnej była skrzeplina – 67,1%. Odczucie poprawy stanu zdrowia istotnie zależy od wieku badanych ( $\chi^2 = 7,664; p = 0,022$ ).

**Wnioski:** Zatorowość płucna występowała najczęściej po zabiegach chirurgicznych i częściej u pacjentów starszych. Ponad połowa pacjentów po zastosowaniu leczenia zatorowości płucnej odzyskała częściowo stan zdrowia sprzed choroby. Osoby młodsze szybciej wracają do zdrowia niż osoby starsze.

**Słowa kluczowe:** powikłania, wiek, zatorowość płucna.

### Summary

**Introduction:** This study evaluated the therapeutic management among patients with pulmonary embolism and identified of the most common causes and consequences of pulmonary embolism. In addition, it ascertained the factors that significantly affect the consequences of pulmonary embolism and health status after treatment.

**Material and methods:** The research was carried out in the internal and rehabilitation departments of the Independent Public Healthcare Centre in Mońki in the years 2020–2022.

The study was a retrospective study in which 70 medical histories of patients diagnosed with pulmonary embolism were analysed. A proprietary questionnaire was used to collect data, which consisted of 2 parts: record and detailed, consisting of 24 questions about the course of the treatment and care in patients with pulmonary embolism.

**Results:** In the studied group of patients, surgery was performed in 47,7%, and the most common complication of pulmonary embolism was lung abscess, at 35,7%. The most likely cause of pulmonary embolism was thrombus, at 67,1%. The feeling of improvement in health significantly depends on the age of the respondents ( $\chi^2 = 7,664; p = 0,022$ ).

**Conclusions:** Pulmonary embolism occurred most frequently after surgery and was more common in elderly patients. More than half of the patients who underwent treatment for pulmonary embolism partially recovered their pre-disease state. Younger people recovered faster than older people.

**Key words:** complications, age, pulmonary embolism.

## Wstęp

Zatorowość płucna (*pulmonary embolism* – ZP) jest jednym z częstszych stanów kardiologicznych bezpośrednio zagrażających życiu. Może być śmiertelna w ostrej fazie lub prowadzić do choroby przewlekłej i niepełnosprawności. Stanowi jedną z głównych przyczyn śmiertelności, zachorowalności i hospitalizacji w Europie [1]. Do istotnych czynników ryzyka ZP zaliczamy: duże zabiegi chirurgiczne, rozległe urazy, złamanie w obrębie miednicy lub kończyn dolnych, uszkodzenie rdzenia kręgowego, zawał serca oraz przebyta żylna choroba zakrzepowo-zatorowa. Do umiarkowanych czynników ryzyka ZP należą: operacja artroskopowa stawów kolanowych, choroby autoimmunologiczne, centralne cewniki żyłne, przewlekła niewydolność serca, niewydolność oddechowa, hormonalna terapia zastępcza, doustna antykoncepcja, zapłodnienie *in vitro*, ciąża i połóg, udar porażenny, przebyta żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, transfuzje krwi, chemioterapia, nowotwory złośliwe – szczególnie w zaawansowanym stadium choroby. Ryzyko zatorowości płucnej jest różne w zależności od rodzaju nowotworu złośliwego. Nowotwory płuc, żołądka, jelit, trzustki, mózgu oraz nowotwory hematologiczne wiążą się z najwyższym ryzykiem ZP. U kobiet w wieku rozrodczym antykoncepcja doustna jest najczęstszym czynnikiem ryzyka tego schorzenia. Największe ryzyko ZP występuje w 3. trymestrze ciąży i do 6 tygodni po porodzie. Wśród małych czynników ryzyka zatorowości płucnej można wymienić: cukrzycę, nadciśnienie tętnicze, unieruchomienie związane z przebywaniem w pozycji siedzącej (np. podczas podróży samochodem lub samolotem), pozostawanie w łóżku dłużej niż 3 dni, operacje laparoskopowe, otyłość, żyłaki, ciążę, starszy wiek [2–5].

Objawy kliniczne mogą bardzo sugestywnie przemawiać za zatorowością, ale mogą też przypominać inne choroby, np. zapalenie płuc lub zawał serca, stąd zdarzają się trudności z ustaleniem właściwego rozpoznania. Należy pamiętać, iż ZP może również przebiegać całkowicie bezobjawowo.

Celem pracy było przedstawienie postępowania leczniczego wśród pacjentów z zatorowością płucną, wyodrębnienie najczęstszych przyczyn i konsekwencji zatorowości płucnej oraz poznanie, jakie czynniki istotnie wpływają na konsekwencje zatorowości płucnej i stan zdrowia po przebytym leczeniu.

## Materiał i metody

Badania zostały przeprowadzone w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Mońkach na oddziałach wewnętrznym i rehabilitacyjnym w latach 2020–2022. Badaniu poddano 70 historii chorób pacjentów z rozpoznaniem zatorowości płucnej z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Kwestionariusz ankiety składał się z 2 części:

- metryczkowej, zawierającej niezbędne dane o badanych: wiek, płeć, miejsce zamieszkania, wykształcenie i choroby współistniejące,
- szczegółowej, złożonej z 24 pytań dotyczących przebiegu procesu leczenia i opieki u pacjentów z zatorowością płucną.

Wszystkie obliczenia i wykresy wykonano przy użyciu programu SPSS wersja 23 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel. Wyniki badań poddano statystyce opisowej. W celu weryfikacji istotnych różnic statystycznych użyto test  $\chi^2$  oraz test Kruskala-Wallisa (H). Wnioskowanie statystyczne przeprowadzono przy standaryzowanym poziomie istotności  $p < 0,05$ . Na przeprowadzenie badań otrzymano zgodę Dyrekcji SPZOZ w Mońkach.

## Ograniczenia badań

Powyższe badanie przeprowadzone było na niewielkiej grupie badawczej tylko w jednym ośrodku.

## Wyniki

### Charakterystyka grupy badanej

Badaniu poddano 39% badanych powyżej 66. roku życia. Nieco mniej (36%) pacjentów było w wieku 56–65 lat. Najmniejszą grupę badawczą stanowili pacjenci w przedziale wiekowym 26–35 lat. Badaniem objęto 70% kobiet i 30% mężczyzn. Mieszkańcy wsi stanowili 31% badanych pacjentów i tyle samo pochodziło z miasta 10–50 tys. mieszkańców. Najmniej pacjentów pochodziło z miasta do 10 tys. mieszkańców. Zawodowe wykształcenie posiadała połowa pacjentów. Spory odsetek badanych – 31%, miał wykształcenie podstawowe. Najmniej pacjentów legitymowało się wykształceniem średnim – 3%. Wśród najczęściej występujących chorób współistniejących obserwowano nadciśnienie – 45%, POCHP – 24%, uzależnienie od nikotyny – 20%, a także otyłość – 19%. Spory odsetek stanowiły też choroby nowotworowe.

### Analiza części szczegółowej ankiety

Zatorowość płucna najczęściej była zdiagnozowana u pacjentów w przedziale wiekowym 66–75 lat – 37,1%. U 32,9% badanych ZP zdiagnozowano w przedziale wiekowym 56–65 lat. Zatorowość płucna może także wystąpić u młodych ludzi, co potwierdzono w niniejszym badaniu – wystąpiła u 4,3% pacjentów w wieku 26–35 lat i u 7,1% badanych w przedziale wiekowym 36–45 lat. Szczegóły przedstawiono w tabeli 1.

Zdecydowana większość badanych – 62,9%, miała stwierdzoną zatorowość płucną w okresie 0–5 lat. Spory odsetek pacjentów choruje na ZP od 6 do 10 lat – 31,4%. Szczegóły przedstawiono w tabeli 2.

Duszności najczęściej odczuwało 88,6% pacjentów. Częstym symptomem był też kaszel – 82,9% oraz gorącz-

ka – 64,3%. Najmniej wskazań odnotowano w przypadku krwiopłucia, bólów w klatce piersiowej oraz zastabnięć. Szczegóły przedstawia tabela 3.

Dolegliwości związane z ZP ponad miesiąc odczuwało 91,4% pacjentów, natomiast 5,7% pacjentów wskazało na utrzymywanie się dolegliwości 1–2 tygodnie. W badanej grupie pacjentów zabieg chirurgiczny przeprowadzony był u 47,7% badanych, a pozostali pacjenci (52,9%) nie mieli zabiegu chirurgicznego. U 10% badanych zdiagnozowano wcześniej zawał serca, większa grupa badanych – 72,9%, nie miała zawału serca. Spory odsetek badanych – 17,1%, nie wiedział, czy ma za sobą tego rodzaju stan chorobowy. Zakrzepicę żył głębokich rozpoznano u 27,1% pacjentów, a u 72,9% pacjentów nie wystąpiła zakrzepica żył głębokich.

Zdecydowana większość pacjentów – 75,7%, miała powikłania po zatorowości płucnej.

Najczęstszym powikłaniem zatorowości płucnej był ropień płuc – 35,7%, a 14,3% badanych przeszło niewydolność lub zawał serca. Najmniej wskazań odnotowano na niedodmę płuc – 5,7%, oraz zakażenie płuc – 10%. Szczegóły przedstawiono w tabeli 4.

Najczęściej prawdopodobną przyczyną zatorowości płucnej była skrzeplina – 67,1%. Na mikroskopowe masy nowotworowe wskazało 18,6% pacjentów. Zatory tłuszczowe i cewniki naczyniowe lub inne ciała obce były przyczyną ZP u 2,9% badanych. Szczegóły przedstawiono w tabeli 5.

**Tabela 1.** Wiek pacjentów, w którym zdiagnozowano zatorowość płucną

Wiek w latach	n	%
26–35 lat	3	4,3
36–45 lat	5	7,1
46–55 lat	13	18,6
56–65 lat	23	32,9
66–75 lat	26	37,1
Razem	70	100

**Tabela 3.** Występowanie dolegliwości zatorowości płucnej\*

Rodzaj dolegliwości	n	%
Duszności	62	88,6
Kaszel	58	82,9
Gorączka	45	64,3
Ból zamostkowy	40	57,1
Inne	39	55,7
Sinica	35	50,0
Krwiopłucie	32	45,7
Ból w klatce piersiowej	25	35,7
Zastabnięcia	16	22,9

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

Najczęstszym badaniem wykonywanym w celu zdiagnozowania zatorowości płucnej było EKG – 87,1%, a także RTG klatki piersiowej – 74,3%. Scyntyografię miało wykonaną 65,7% pacjentów. Ultrasonografię dopplerowską wykonano u 47,1% badanych. Najmniej wskazań odnotowano na arteriografię – 5,7%. Szczegóły przedstawiono w tabeli 6.

W ramach leczenia farmakologicznego u 92,9% badanych zastosowano leki trombolityczne i leki przeciwzakrzepowe.

Najczęściej przyjmowanym lekiem przez badanych była Clexane – 43%, oraz Fraxiparyna – 24,3%. Najczęściej podawano Neeparin, 23% pacjentów nie wiedziało, jaki zastosowanego rodzaj leku. Szczegóły przedstawiono w tabeli 7.

Najczęściej pacjenci przyjmowali wymienione leki doraźnie – 86,4%. Prawie wszyscy badani – 97,1%, mieli zastosowane leczenie inwazyjne.

Wtórny profilaktykę zatorową stosuje 85,3% pacjentów, pozostali badani (14,7%) jej nie stosują. W ramach wtórnej profilaktyki przeciwzatorowej najczęściej pacjenci

**Tabela 2.** Czas trwania choroby

Czas trwania	n	%
0–5 lat	44	62,9
6–10 lat	22	31,4
11–15 lat	4	5,7
Razem	70	100

**Tabela 4.** Rodzaj powikłań zatorowości płucnej\*

Powikłania	n	%
Niedodma płucna	4	5,7
Zakażenie płuc	7	10,0
Ropień płuc	25	35,7
Niewydolność serca/zawał serca	10	14,3
Zapalenie płuc	8	11,4
Inne	25	35,7

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

**Tabela 5.** Prawdopodobna przyczyna zatorowości płucnej wśród badanych pacjentów\*

Przyczyna choroby	n	%
Skrzeplina	47	67,1
Mikroskopowe masy nowotworowe	13	18,6
Makroskopowe masy nowotworowe	3	4,3
Zatory septyczne	3	4,3
Zatory tłuszczowe	2	2,9
Cewniki naczyniowe lub inne ciała obce np. rtęć	2	2,9

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

**Tabela 6.** Rodzaje badań wykonanych w celu zdiagnozowania zatorowości płucnej\*

Rodzaj badania	n	%
RTG klatki piersiowej	52	74,3
Arteriografia	4	5,7
Scyntygrafia	46	65,7
Tomografia komputerowa	44	62,9
Ultrasonografia dopplerowska	33	47,1
EKG	61	87,1
Echokardiogram	42	60,0

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

**Tabela 8.** Działania w ramach wtórnej profilaktyki przeciwzatorowej

Wtórna profilaktyka przeciwzatorowa	n	%
Kontrola w poradni pulmonologicznej	45	64
Kontrola w poradni ginekologicznej	7	10
Dieta	2	3
Kontrola w poradni onkologicznej	7	10
Antybiotyki	5	7
RTG klatki piersiowej	17	24
TK płuc	4	6
Scenografia	3	4
D-dimery	53	75
INR	53	75
USG	8	11
Farmakoterapia	10	14
Troponina	6	9
Kontrola w poradni ortopedycznej	4	6
Kontrola w poradni kardiologicznej	10	14
Kreatynina	5	7

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

odbywali kontrolę w poradni pulmonologicznej – 64%, oraz robili badania z krwi: D-dimery i INR – po 75%. Spory odsetek badanych wykonywał RTG klatki piersiowej. Szczegóły przedstawiono w tabeli 8.

Nie wszyscy badani prowadzili profilaktykę przeciwzakrzepową. Z analizy badań wynika, iż najczęstszym powodem był brak wiedzy badanych na temat choroby – 17%. Tyle samo wskazań odnotowano w przypadku braku zaleceń lekarskich. Szczegóły przedstawiono w tabeli 9.

Swój stan zdrowia kontroluje 77,1% pacjentów, pozostali badani (22,9%) tego nie robią.

Częściowo powróciło do zdrowia 57,1% pacjentów, w pełni do zdrowia sprzed choroby (ZP) tylko 4,3% badanych, w niewielkim stopniu aż 11,5% pacjentów. Szczegóły przedstawiono w tabeli 10.

**Tabela 7.** Rodzaje przyjmowanych leków\*

Rodzaj leku	n	%
Clexane	30	43
Fraxiparyna	17	24,3
Neoparin	16	23,0
Xarelto	6	8,6
Inne	17	24,3

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

**Tabela 9.** Przyczyny niepodjęcia działań w ramach wtórnej profilaktyki przeciwzatorowej

Przyczyny niestosowania wtórnej profilaktyki przeciwzatorowej	n	%
Niewiedza pacjenta o chorobie	12	17
Zaburzenia psychiczne pacjenta	5	7
Brak zaleceń lekarskich	12	17
Niewiedza pacjenta o swoim stanie zdrowia	4	6
Pacjent nie interesuje się własnym zdrowiem	2	3

\* Odpowiedzi nie sumują się, ponieważ było kilka wskazań.

**Tabela 10.** Samoocena powrotu do zdrowia

Powrót do zdrowia	n	%
W pełni	3	4,3
W znacznym stopniu	19	27,1
Częściowo	40	57,1
W niewielkim stopniu	8	11,5
Razem	70	100

### Wpływ płci i wieku na stan zdrowia po przebytych leczeniu zatorowości płucnej

Zakrzepica żył głębokich częściej jest diagnozowana u osób poniżej 66. roku życia, niż w grupie starszych respondentów (odpowiednio 39–32% i 15%). Zaznaczyć jednak należy, że rozkłady odpowiedzi w tych grupach nie są istotne statystycznie, aczkolwiek warto mieć na względzie niewielką liczebność próby i odnotować te różnice.

Większość badanych między 26. a 55. rokiem życia odczuwało poprawę po przebytych leczeniu (56%). W grupie osób 46–65 lat podobnej odpowiedzi udzieliło 40% ankietowanych, a najmniej odpowiedzi pozytywnych odnotowano wśród osób powyżej 66. roku życia (22%). Odczucie poprawy po przebytych leczeniu zależę od wieku badanych ( $\chi^2 = 5,276$ ;  $p = 0,072$ , istotność na poziomie tendencji statystycznej).

Większość osób w wieku 26–55 lat (56%) przyznało, że ich stan zdrowia po przebytych leczeniu wrócił do stanu sprzed choroby w znacznym stopniu lub w pełni.

**Tabela 11.** Konsekwencje zatorowości płucnej i stan zdrowia po przebytych leczeniu a wiek badanych

	26–55 lat		46–65 lat		Powyżej 66. roku życia		$\chi^2$	<i>p</i>
	<i>c</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Rozpoznanie zakrzepicy żył głębokich							3,629	0,163
Tak	7	38,9	8	32,0	4	14,8		
Nie	11	61,1	17	68,0	23	85,2		
Obecność powikłań zatorowości płucnej							0,795	0,672
Tak	15	83,3	18	72,0	20	74,1		
Nie/nie wiem	3	16,7	7	28,0	7	25,9		
Poprawa samopoczucia po zastosowanym leczeniu							5,276	0,072
Tak	10	55,6	10	40,0	6	22,2		
Nie/trudno powiedzieć	8	44,4	15	60,0	21	77,8		
Stosowanie wtórnej profilaktyki zatorowej							1,776	0,412
Tak	12	75,0	22	88,0	24	88,9		
Nie	4	25,0	3	12,0	3	11,1		
Przebywanie pod stałą kontrolą specjalistów							1,524	0,467
Tak	12	66,7	20	80,0	22	81,5		
Nie	6	33,3	5	20,0	5	18,5		
Poprawa stanu zdrowia							7,664	0,022
Znacznie lub w pełni	10	55,6	4	16,0	8	29,6		
Częściowo lub nieznacznie	8	44,4	21	84,0	19	70,4		

**Tabela 12.** Konsekwencje zatorowości płucnej i stan zdrowia po przebytych leczeniu a płeć badanych

	Kobieta		Mężczyzna		$\chi^2$	<i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Rozpoznanie zakrzepicy żył głębokich					0,994	0,319
Tak	15	30,6	4	19,0		
Nie	34	69,4	17	81,0		
Obecność powikłań zatorowości płucnej					1,336	0,248
Tak	39	79,6	14	66,7		
Nie/nie wiem	10	20,4	7	33,3		
Poprawa samopoczucia po zastosowanym leczeniu					1,410	0,235
Tak	16	32,7	10	47,6		
Nie/trudno powiedzieć	33	67,3	11	52,4		
Stosowanie wtórnej profilaktyki zatorowej					0,004	0,948
Tak	40	85,1	18	85,7		
Nie	7	14,9	3	14,3		
Przebywanie pod stałą kontrolą specjalistów					1,867	0,172
Tak	40	81,6	14	66,7		
Nie	9	18,4	7	33,3		
Poprawa stanu zdrowia					0,114	0,736
Znacznie lub w pełni	16	32,7	6	28,6		
Częściowo lub nieznacznie	33	67,3	15	71,4		

Podobnego zdania było 16% badanych między 46. a 65. rokiem życia oraz 30% powyżej 66. roku życia. Odczucie poprawy stanu zdrowia istotnie zależy od wieku badanych ( $\chi^2 = 7,664$ ;  $p = 0,022$ ). Szczegółowe dane zawarto w tabeli 11.

Kobiety i mężczyźni nie różnią się istotnie w zakresie składanych deklaracji na temat konsekwencji zatorowości płucnej oraz oceny swojego stanu zdrowia po leczeniu. Zauważyć jednak należy, że kobiety nieco częściej niż mężczyźni pozostają po stałą opieką specjalistów (82% vs 67%). Szczegółowe dane zawarto w tabeli 12.

Zdecydowana większość osób z wykształceniem wyższym (82%) przyznała, że ich stan zdrowia wrócił do stanu sprzed choroby w znacznym stopniu lub w pełni. Podobnej obserwacji dokonało 30% badanych z wykształceniem zawodowym lub średnim i tylko 9% z wykształceniem podstawowym. Zaobserwowanie u siebie znacznej poprawy stanu zdrowia istotnie zależy od wykształcenia badanych ( $\chi^2 = 18,103$ ;  $p = 0,000$ ).

## Dyskusja

Z literatury przedmiotu wynika, iż prawie połowa pacjentów z zatorowością płucną ma więcej niż 65 lat. Około 40% epizodów zatorowości płucnej u osób w wieku podeszłym to przypadki idiopatycznej żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej [6]. Co też zostało potwierdzone w ba-

daniu własnym i stwierdzono, że ZP najczęściej – 37,1% była zdiagnozowana u pacjentów w przedziale wiekowym 66–75 lat.

Objawy zatorowości płucnej nie są charakterystyczne, jednakże u większości pacjentów najczęściej występuje duszność, ból w klatce piersiowej, przyspieszenie oddechu. Rzadsze objawy to: napadowy kaszel, zasłabnięcie, omdlenie, krwiotłucie, tachykardia, zmiany osłuchowe nad płucami, gorączka, zmiennie wyrażone objawy zakrzepicy żył kończyn dolnych [1]. W badaniu własnym duszność była najczęściej wskazywanym objawem – odczuwało go 88,6% pacjentów. Do częstych symptomów należał też kaszel – 82,9%, oraz gorączka – 64,3%.

Do czynników predysponujących należą między innymi przebyty niedawno zabieg chirurgiczny lub ortopedyczny, ciąża/położ, choroby nowotworowe, przebyta choroba zakrzepowo-zatorowa, hormonalna terapia zastępcza i doustna antykoncepcja lub unieruchomienie w łóżku powyżej 3 dni [7]. W badaniu własnym nie było pacjentów poddanych żadnemu zabiegowi ani operacji 52,9%. U 72,9% pacjentów nie wystąpiła zakrzepica żył głębokich.

Powikłania zatorowości płucnej można podzielić na ostre, czyli takie, które występują w krótkim czasie od choroby (z reguły 1–2 tygodnie po wystąpieniu zatorowości), oraz przewlekłe, czyli występujące miesiące, a nawet lata po zachorowaniu. Zdecydowana większość powikłań wymienionych poniżej może zdarzyć się zarówno w krótkim czasie od zachorowania, jak i wiele lat po nim. Zdecydowana większość pacjentów – 75,7%, miała powikłania zatorowości płucnej. Najczęstszym skutkiem zatorowości płucnej w badaniu własnym był ropień płuc – 35,7% wskazań. 14,3% badanych przeszło niewydolność lub zawał serca. Najmniej wskazań odnotowano w przypadku niedodmy płuc – 5,7%, oraz zakażenia płuc – 10%.

Patomechanizm ZP polega na gromadzeniu się materiału zatorowego w tętnicach płucnych lub ich gałęziach obwodowych, co powoduje zwężenie lub zamknięcie ich światła. Zatory w zależności od przyczyny ich powstania najczęściej utworzone są przez skrzepliny, ale także przez tkankę nowotworową, płyn owodniowy, szpik kostny, tkankę tłuszczową, powietrze czy ciała obce [8, 9]. Dane w literaturze przedmiotu zostały również potwierdzone w badaniu własnym. Najczęściej prawdopodobną przyczyną zatorowości płucnej była skrzeplina – 67,1%. Na mikroskopowe masy nowotworowe wskazało 18,6% pacjentów. Zatory tłuszczowe i cewniki naczyniowe lub inne ciała obce były przyczyną ZP u 2,9% badanych.

Szybkie rozpoznanie ostrej zatorowości płucnej i wdrożenie odpowiedniego leczenia jest podstawą sukcesu terapeutycznego. W przypadku jednak tej jednostki chorobowej objawy kliniczne są mało swoiste, tzn. występują często również u pacjentów bez zatorowości, a z innymi ostrymi stanami chorobowymi. W związku z tym chorzy mogą w celu zdiagnozowania choroby udać się do różnych specjalistów [3, 10].

Zatorowość płucna może początkowo pozostawać nierozpoznana, ponieważ objawy podmiotowe i przedmiotowe są niespecyficzne. Aby odróżnić zatorowość płucną od innych chorób przypominających ją objawami, przydatne będą badania radiologiczne klatki piersiowej, badanie elektrokardiograficzne, badanie echokardiograficzne, badanie tomokomputerowe, angiografia płuc, gazometria tętnicza, oznaczenie stężenia D-dimerów oraz badanie scyntygraficzne płuc [11]. Najczęstszym badaniem wykonywanym w celu zdiagnozowania zatorowości płucnej było EKG – 87,1%, a także RTG klatki piersiowej – 74,3%. Scyntyografię miało wykonaną 65,7% pacjentów. Ultrasonografię dopplerowską miało 47,1% badanych. Najmniej wskazań odnotowano na arteriografię – 5,7%.

Praktycznie każdy pacjent z zatorowością płucną otrzymuje leki przeciwkrzepliwe. Nie powodują one usunięcia istniejącej skrzepliny, ale zabezpieczają pacjenta przed pogorszeniem istniejącego stanu. W przypadku zakrzepicy o niewielkim ryzyku takie postępowanie jest z reguły wystarczające. Kolejnym etapem leczenia jest podanie leków trombolitycznych, które rozpuszczają istniejące skrzepliny. Takiemu też leczeniu zostało poddanych 92,9% badanych – zastosowano leki trombolityczne i leki przeciwzakrzepowe.

Każdy pacjent z ZP, u którego nie ma ku temu przeciwwskazań, otrzymuje leki przeciwkrzepliwe. Jeśli prawdopodobieństwo, że u pacjenta doszło do ZP jest wystarczająco duże, leczenie rozpoczyna się już na etapie diagnostyki [12]. W badaniu własnym najczęściej przyjmowanym przez badanych lekiem były Clexane – 43%, oraz Fraxiparyna – 24,3%. Zazwyczaj pacjenci przyjmowali wymienione leki doraźnie – 86,4%.

U pacjentów z hipotonią lub we wstrząsie, u których leczenie trombolityczne zawiodło lub jest bezwzględnie przeciwwskazane, leczeniem ratującym życie może być chirurgiczna embolektomia w trybie nagłym, pod warunkiem że możliwe jest przeprowadzenie tej operacji w tym samym ośrodku lub pacjenta można niezwłocznie skierować do referencyjnego ośrodka specjalistycznego [13, 14]. Z badań własnych wynika, iż prawie wszyscy badani – 97,1%, mieli zastosowane leczenie inwazyjne.

Aż 57,1% pacjentów nie było w stanie stwierdzić, czy ich samopoczucie poprawiło się po zastosowanym leczeniu. Twierdząco odpowiedziało 37,1% badanych.

Przed rozpoczęciem profilaktycznego lub terapeutycznego stosowania leków przeciwzakrzepowych konieczne jest w każdym przypadku rozważenie istnienia przeciwwskazań do takiego leczenia, natomiast każda heparyna drobnocząsteczkowa musi być dawkowana zgodnie z zaleceniami i informacjami producenta. Przy wyborze heparyny drobnocząsteczkowej lekarz powinien kierować się poziomem dowodów klinicznych i wskazaniami zarejestrowanymi dla tego leku.

Z badań własnych wynika, iż 85,3% pacjentów stosowało wtórną profilaktykę zatorową. Pozostali badani

jej nie stosują. W ramach wtórnej profilaktyki przeciwzatorowej najczęściej pacjenci przychodzili na kontrolę do poradni pulmonologicznej – 64%. Aczkolwiek przede wszystkim zobowiązani byli do wykonywania badania krwi: D-dimery i INR – po 75%. Spory odsetek badanych wykonywał RTG klatki piersiowej.

D-dimery są białkami, które w zwiększonej ilości wytrącają się w czasie krzepnięcia krwi. Nadmierne zaktywowywany układ krzepnięcia może wiązać się z tym, że skrzepy będą powstawać w miejscach, gdzie nie powinny, a wraz z nimi zwiększy się aktywność fibrynolizy, a w konsekwencji – wzrośnie poziom D-dimerów. Jeśli zatem w naczyniach krwionośnych dochodzi do wykrzepiania (na co mogą wskazywać podwyższone D-dimery), nastąpić mogą poważne powikłania. Skrzep przyczynia się do zwężenia lub niedrożności naczynia krwionośnego, co może prowadzić do niedokrwienia pewnych obszarów ciała. Skrzepy mogą odrywać się również od naczyń krwionośnych i z krwią wędrować do serca i płuc, a to jest groźne nie tylko dla zdrowia, ale i życia [15, 16].

Nie wszyscy badani prowadzili profilaktykę przeciwzatorową. Z analizy badań wynika, iż najczęstszym powodem był brak wiedzy badanych na temat choroby – 17%. Tyle samo wskazań odnotowano na brak zaleceń lekarskich, swój stan zdrowia kontroluje 77,1% pacjentów.

Większość pacjentów po leczeniu zatorowości płucnej odzyskuje zarówno wydolność płuc, jak i serca sprzed choroby, a co za tym wiąże wcześniejszą sprawność. Pomimo znacznych postępów w leczeniu zatorowości płucnej, aż połowa pacjentów zgłasza chroniczne ograniczenia funkcjonalne [17, 18]. W niektórych przypadkach może jednak dojść do rozwoju powikłań. Badania Astero (2022) sugerują, że wczesne rozpoznanie ZP, które można osiągnąć poprzez podniesienie ogólnej świadomości ZP, jest konieczne, aby zapobiec nagłym zgonom, które często zdarzały się osobom z chorobami psychicznymi lub nadużywającym substancje psychoaktywne – co wiemy z wywiadu [19]. Badania również wskazują związek między COVID-19 a zatorowością płucną, zakrzepicą żył głębokich, zawałem mięśnia sercowego, udarem i zakrzepicą aorty [20, 21].

W badaniu własnym częściowo powróciło do zdrowia 57,1% pacjentów, w pełni do stanu zdrowia sprzed choroby (ZP) 4,3% badanych, a w niewielkim stopniu aż 11,4% pacjentów. Większość badanych między 26. a 55. rokiem życia odczuwało poprawę po przebytym leczeniu (56%).

Przebyta ZP świadczy, iż organizm ma skłonność do tej choroby. Oznacza to, iż jest podwyższone prawdopodobieństwo nawrotu choroby. Po zakończeniu leczenia najmniejsze ryzyko nawrotu choroby dotyczy tych pacjentów, u których zatorowość była spowodowana poważnym, lecz przemijającym czynnikiem.

## Wnioski

Zatorowość płucna występowała najczęściej po zabiegach chirurgicznych i częściej u pacjentów w przedziale

wiekowym 66–75 lat. Ponad połowa pacjentów po zastosowaniu leczenia zatorowości płucnej odzyskała częściowo stan zdrowia sprzed choroby. Osoby młodsze szybciej wracają do zdrowia niż osoby starsze.

## Podziękowania

Autorzy dziękują Dyrekcji Szpitala za wyrażenie zgody na realizację badania.

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

## Piśmiennictwo

- Skornicz A, Madziarski M, Gajek A. Zatorowość płucna – przegląd metod diagnostyki obrazowej. *Folia Cardiol* 2018; 13, 6: 517-525.
- Mikocka J, Sielski J. Jak rozpoznajemy ostrą zatorowość płucną na Oddziałach Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego? *Folia Cardiol* 2018; 4: 309-317.
- Lubetsky A. Pulmonary embolism in cancer patients. *Israel Med Assoc J* 2022; 24: 179-182.
- Essien EO, Rali P, Mathai SC. Pulmonary embolism. *Med Clin N Am* 2019; 103: 549-564.
- Schmidt AP, Szeles TF, Santos WF, Auler JO Jr. Massive pulmonary embolism during the postpartum period: Brief review about diagnosis, prophylaxis and early management. *J Obstet Gynaecol* 2017 J; 37: 1-4.
- Dzikowska-Diduch O, Pruszczyk P. Zatorowość płucna u osób starszych. *Med Dypł* 2011; 6: 111-114.
- Hałas K, Kaźmierczak-Dziuk A. Postępowanie diagnostyczne u chorych z bólem w klatce piersiowej. *Pediatr Med Rodz* 2011; 7: 295-303.
- Woźniak M, Kantor I, Kubiczek-Jagielska M i wsp. Zawroty głowy i zaburzenia równowagi jako początkowy objaw zatorowości płucnej. *Ann Acad Med Silesien* 2014; 68: 181-184.
- Cierzniańska K, Kozłowska E, Komidzińska M, Chmielewska I, Gołembiewska M, Lipińska J. Assessment of patients' knowledge about venous thromboembolism. *Pielęg Chir Angiol/Surg Vasc Nurs* 2016; 10: 92-98.
- Życińska K, Wiktorowicz M, Tomasik D i wsp. Przydatność skal prognostycznych w diagnostyce zatorowości płucnej. *Fam Med Primary Care Rev* 2013; 15: 426-429.
- Maciszewski J. Zatorowość płucna w postępowaniu przedszpitalnym. Praca doktorska. Wydawnictwo Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Kraków 2019.
- Gucwa J, Ostrowski M. Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2018.
- Machanahalli Balakrishna A, Reddi V, Belford PM i wsp. Intermediate-risk pulmonary embolism: a review of contemporary diagnosis, risk stratification and management. *Medicina (Kaunas)* 2022; 58: 1186.
- Konstantinides S. Ostra zatorowość płucna. *N En J Med* 2008; 359: 2804-2813.
- Frołow M. Metody profilaktyki zakrzepicy żylniej. <https://www.mp.pl/pacjent/zakrzepica/wszystkoozakrzepicy/profilaktyka/54408,metody-profilaktyki-zakrzepicy-zylniej> (06.06.2022).
- Konstantinides S, Barco S, Lankeit M, Lankeit M, Guy Meyer G. Management of pulmonary embolism. *J Am College Cardiol* 2016; 67: 976-990.
- Duffett L, Castellucci LA, Forgie MA. Pulmonary embolism: update on management and controversies. *BMJ* 2020; 370: m2177.
- Klok FA, Meyer G, Konstantinides S. Management of intermediate-risk pulmonary embolism: uncertainties and challenges. *Eur J Haematol* 2015; 95: 489-497.

20. Antero SM. Background of fatal pulmonary embolism: an analysis of all diagnosed fatal pulmonary embolism in 2015– 2018 from Hospital District of Helsinki and Uusimaa. *J Thromb Thrombolysis* 2022; 53: 550-556.
21. Gjonbalaj N, Uka S, Olluri E i wsp. Renal artery thrombosis as a long-term complication of COVID-19. *Radiol Case Rep* 2022; 18: 260-265.
22. Zuin M, Rigatelli G, Bilato C, Quadretti L, Roncon L, Zuliani G. COVID-19 patients with acute pulmonary embolism have a higher mortality risk: systematic review and meta-analysis based on Italian cohorts. *J Cardiovasc Med (Hagerstown, Md.)* 2022; 23: 773-778.