

---

# CZYNNIKI RYZYKA WYSTĄPIENIA OSTREJ ZATOROWOŚCI PŁUCNEJ WŚRÓD PACJENTÓW ODDZIAŁU KARDIOLOGICZNEGO SZPITALA WIELOSPECJALISTYCZNEGO W JAWORZNIE

---

## **Katarzyna Mazur**

*Wyższa Szkoła Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej*

ORCID: 0000-0003-2583-3079

## **Magdalena Wichary**

*Wyższa Szkoła Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej*

magda7y7@op.pl

ORCID: 0000-0003-1882-1328

## **Magdalena Kumor**

*Szpital Wielospecjalistyczny w Jaworznie*

magdakumor@interia.eu

## RISK FACTORS FOR ACUTE PULMONARY EMBOLISM AMONG PATIENTS OF THE CARDIOLOGY DEPARTMENT OF THE MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL IN JAWORZNO

### **SUMMARY**

**Introduction:** Acute pulmonary embolism is considered the most serious and dangerous clinical form of venous thromboembolism. It consists in partial or complete occlusion of the lumen of the artery by the embolic material. Due to the uncharacteristic clinical picture of the disease, this entity is quite difficult to diagnose.

### **STRESZCZENIE**

**Wstęp:** Ostra zatorowość płucna uważana jest za najpoważniejszą i najgroźniejszą postać kliniczną żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Polega na częściowym lub całkowitym zamknięciu światła tętnicy przez materiał zatorowy. Ze względu na niecharakterystyczny obraz kliniczny choroby, jednostka ta jest dość trudna do zdiagnozowania.

**Aim:** The aim of the study was to characterize risk factors occurring in patients with acute pulmonary embolism.

**Material and methods:** The study involved 60 patients hospitalized in the cardiology ward with diagnosed pulmonary embolism. The research tool was the author's questionnaire. The research group included 63.3% of women and 36.7% of men. The average age of the respondents is 69 years.

**Results:** Based on the conducted research surveys, acute pulmonary embolism appeared for the first time in most patients. The most common comorbidities are hypertension, diabetes and atrial fibrillation. Shortness of breath, chest pain and faster fatigue are indicated as the most common symptoms of PE. The lack of physical activity (83%) and BMI >25 points may indicate the prevailing overweight and obesity among the surveyed patients. The most commonly taken drugs include anticoagulants and stomach protection drugs. Respondents more often eat a diet rich in dark bread, vegetables and fruits, boiled stewed meat and drink ≤ 1 liter of water a day. Laboratory tests indicate on the presence of average values of troponin and D-dimers above the accepted normal values.

**Conclusions:** Patients with acute pulmonary embolism are burdened with many risk factors. The most common are hypertension, diabetes and atrial

**Cel:** Celem pracy było scharakteryzowanie czynników ryzyka występujących u pacjentów z ostrą zatorowością płucną.

**Materiał i metoda:** W badaniu udział wzięło 60 osób hospitalizowanych w oddziale kardiologicznym ze zdiagnozowaną zatorowością płucną. Narzędziem badawczym był autor-ski kwestionariusz ankiety. W grupie badawczej wzięło udział 63,3% kobiet oraz 36,7% mężczyzn. Średnia wieku wśród respondentów to 69 lat.

**Wyniki:** Na podstawie przeprowadzonych ankiet badawczych ostro zatorowość płucna u większość pacjentów pojawiła się po raz pierwszy. Najczęściej występującymi chorobami współistniejącymi są: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca oraz migotanie przedsionków. Duszność, ból w klatce piersiowej oraz szybsza męczliwość wskazywana jest jako najczęściej występujący objaw OZP. Brak aktywności fizycznej (83%) oraz wartości indeksu BMI >25 punktów może świadczyć o panującej nadwadze oraz otyłości wśród ankietowanych pacjentów. Do najczęściej przyjmowanych leków zaliczamy leki przeciwkrzepliwne oraz osłaniające żołądek. Ankietowani częściej spożywają dietę bogatą w ciemne pieczywo, warzywa i owoce, gotowane duszone mięsa oraz piją ≤ 1 litra dziennie wody. Badania laboratoryjne wskazują na występowanie średnich wartości troponiny oraz D-dimerów ponad przyjęte wartości normowe.

fibrillation. The symptoms with which patients report to the doctor are: shortness of breath, chest pain, faster fatigue and dilated venous vessels visible on the lower limbs. Most patients try to lead a healthy lifestyle, but they are reluctant to undertake physical activity.

**Keywords:** Acute, pulmonary embolism, thromboembolism

**Wnioski:** Pacjenci chorzy na ostrą zatorowość płucną są obciążeni wieloma czynnikami ryzyka. Do najczęściej występujących wymieniamy nadciśnienie tętnicze, cukrzycę oraz migotanie przedsionków. Objawami, z którymi pacjenci zgłaszają się do lekarza, są: duszność, ból w klatce piersiowej, szybsza męczliwość oraz widoczne na kończynach dolnych poszerzone naczynia żyłne. Większość pacjentów stara się prowadzić zdrowy styl życia, jednak aktywność fizyczna jest niechętnie podejmowana.

**Słowa kluczowe:** ostra zatorowość płucna, choroba zakrzepowo-zatorowa.

## WSTĘP

Ostra zatorowość płucna jest najgroźniejszą oraz najpoważniejszą demonstracją kliniczną żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej predysponującą do niewydolności oddechowej oraz zgonu. Mechanizm zatorowości płucnej polega na całkowitym bądź częściowym zamknięciu światła rozgałęzień tętnicy płucnej przez materiał zatorowy, na przykład skrzeplinę<sup>1</sup>.

Czynniki ryzyka wystąpienia zatorowości płucnej mogą nastąpić na skutek wielu chorób, przebytych urazów, a także przyjmowania niektórych leków. Dodatkowo przyczyny zatorowości płucnej można podzielić na te pochodzenia sercowo-naczyniowego oraz z poza tej grupy<sup>2</sup>.

Zatorowość płucna prezentuje bardzo szeroką gamę symptomów. Pacjent, u którego podejrzewana jest zatorowość płucna, może skarżyć się na wiele dolegliwości. Do najczęściej występujących zaliczamy: ból w klatce

<sup>1</sup> Sosada K., *Stany zagrożenia życia pochodzenia sercowo naczyniowego*. [w:] *Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych*. [red.] Sosada K., Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Warszawa 2016, s. 151.

<sup>2</sup> Tapson V. T., Jędrusik P (tłum), *Ostra zatorowość płucna*. [In:] *Acute Pulmonary Embolism*, *New England Journal Medicine* 2008; [w:] *Medycyna po Dyplomie* 2008;17 (6), s. 82-93.

piersiowej, duszność, kaszel, krwiotłucie, uczucie kołatania serca, zawroty głowy, uczucie niepokoju, omdlenia, gorączka. W badaniu przedmiotowym pacjenta widoczne są objawy, takie jak: tachykardia, tachypnoe, niewydolność prawokomorowa serca oraz kołnierz siniczny.

Diagnostyka opiera się na pobraniu krwi do badań laboratoryjnych, takich jak stężenie D-dimeru oraz troponiny, a także wykonaniu gazometrii z krwi tętniczej. Pomocne również będzie wykonanie badań obrazowych, na przykład EKG, echokardiografii, RTG klatki piersiowej, Angio-TK tętnic płucnych.

Leczenie ostrej zatorowości płucnej zależne jest od stanu zdrowia pacjenta z uwzględnieniem klasyfikacji jednostki chorobowej – grupa wysokiego lub niewysokiego ryzyka, ze względu na wystąpienie bądź brak pojawienia się klinicznych wskaźników wczesnego zgonu w ciągu 30 dni. Terapia polega na podawaniu leków rozpuszczających zakrzepy (lek fibrynolityczny) i leków przeciwzakrzepowych oraz rzadko stosowanych zabiegów, takich jak: chirurgiczna embolektomia płucna, przezskórna embolektomia bądź założenie filtrów żylnych, głównie jako profilaktyka przy wysokim ryzyku wystąpienia zatorowości<sup>3</sup>.

Ostrą zatorowość płucną uznaje się za trzecią chorobę układu krążenia pod względem częstości występowania, a także jedną z przyczyn ostrej niewydolności oddechowej, ostrej niewydolności serca, jak i zgonów. Schorzenie, jakim jest zatorowość płucna, charakteryzuje się dużą częstotliwością występowania – 0,5 / 1000 chorych w ciągu roku. Największy odsetek zapadalności na zatorowość płucną (ok. 70%) rejestruje się u chorych powyżej 60. roku życia. Pomimo publikowanych wytycznych oraz standardów diagnostyki i leczenia zatorowości płucnej, choroba ta nadal jest trudno rozpoznawana. Szacuje się, że około 30% postawionych diagnoz OZP jest trafnie rozpoznanych i leczonych. Pozostawienie pacjenta bez wdrożonego leczenia zwiększa śmiertelność aż o 30%, podczas gdy u chorych z podjętym leczeniem ryzyko zgonu zmniejsza się do około 2-8%. Niestety niska skuteczność diagnostyczna zatorowości płucnej nie pozwala na wczesne wdrożenie leczenia, dlatego liczba zgonów nadal pozostaje wysoka<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Piechowiak M., Chruściel P., Rembek M., Drożdż J., *Zatorowość płucna w XX i XXI wieku - porównanie zaleceń Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2000 i 2008 roku*, *Kardiologia Polska* 2009; 67 (9), s. 1026-1028.

<sup>4</sup> Dzikowska-Diduch O., Pruszczyk P., *Zatorowość płucna u osób starszych*, *Medycyna po Dyplomie* 2011(20); 6(183), s. 111-114.

## CEL PRACY

Celem pracy było scharakteryzowanie czynników ryzyka ostrej zatorowości płucnej wśród chorych Oddziału Kardiologicznego w SP ZOZ Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie.

## SYMPTOMATOLOGIA

Ostra zatorowość płucna niewątpliwie jest stanem nagłego zagrożenia życia. Skrzeplina znajdująca się w tętnicy płucnej lub jej rozgałęzieniach powoduje niedrożność układu tętniczego. Występuje utrudniona wymiana gazowa, która prowadzi do hipoksemii. Wystąpienie u ponad 50% pacjentów zamknięcia światła tętnicy płucnej może skutkować wystąpieniem silnej reakcji hemodynamicznej, ostrej niewydolności prawokomorowej, ciężkiego nadciśnienia płucnego oraz wstrząsu kardiogenego. Wymienione powyżej następstwa ostrej zatorowości płucnej mogą doprowadzić do nagłego zatrzymania krążenia oraz zgonu.

Objawy zatorowości płucnej mogą być trudne do zdiagnozowania ze względu na swoją niejednoznaczność. U większości pacjentów czynnikiem wskazującym na wystąpienie ostrej zatorowości płucnej jest ból w klatce piersiowej z towarzyszącym wystąpieniem nagłej, silnej duszności oraz objawami wstrząsu kardiogenego bądź hipoksemii.

Różnorodność objawów ostrej zatorowości płucnej w głównej mierze zależy od wieku pacjenta oraz chorób współistniejących. Do najczęstszych objawów podmiotowych występujących w zatorowości płucnej zaliczamy: ból w klatce piersiowej, duszność, kaszel, krwioplucie, uczucie kołatania serca, zawroty głowy, uczucie niepokoju, omdlenia, gorączkę<sup>5</sup>.

W badaniu przedmiotowym pacjentów z ostrą zatorowością płucną widoczne są objawy, takie jak:

- tachykardia;
- tachypnoe;
- niewydolność prawokomorowa serca z towarzyszącymi objawami, takimi jak poszerzenie żył szyjnych i unoszenie skurczowe prawej komory;

<sup>5</sup> Tapson V.T, Jędrusik P op. cit., s. 82-93.

- sinica obejmująca górną część klatki piersiowej, szyję oraz głowę, tworząca charakterystyczny kołnierz siniczny;
- rzężenia, trzeszczenia oraz świsty słyszalne nad polami płucnymi;
- wzmocnienie głośności płucnego komponentu drugiego tonu serca.

Nasilenie objawów ostrej zatorowości płucnej w wielu przypadkach zależy od rozległości zatoru. Występują przypadki pojawienia się bezobjawowo bardzo dużej skrzepliny, w efekcie prowadzącej do śmierci pacjenta. Odnotowuje się również ZP z szeregiem wielu poważnych objawów na skutek pojawienia się niewielkiej skrzepliny w naczyniu.

## KLASYFIKACJA OSTREJ ZATOROWOŚCI PŁUCNEJ

Ostrą zatorowość płucną klasyfikujemy na dwie grupy, wysokiego i niewysokiego ryzyka, ze względu na pojawienie się bądź brak wystąpienia klinicznych wskaźników wczesnego zgonu. Wymieniony podział oparty jest na klinicznej ocenie pacjenta podczas rozpoznania ZP. Podejrzenie bądź potwierdzenie wysokiego ryzyka ostrej zatorowości płucnej opiera się na wystąpieniu objawów wstrząsu lub hipotonii. Brak powyższych objawów wskazuje na grupę niewysokiego ryzyka OZP<sup>6</sup>.

Ze względu na różne klasyfikacje ostrej zatorowości płucnej występuje trudność w określeniu prawdopodobieństwa wystąpienia tej jednostki chorobowej. Wyróżnimy dwie skale – Genewska oraz Wellsa (Tabela 1.). Obie skale posiadają wiele podobieństw w czynnikach ryzyka oraz objawów przedmiotowych. Różnica występuje w kryterium pt. „inna niż zatorowość płucna przyczyna mniej prawdopodobna”. Bazuje ona na bardziej praktycznym podejściu do diagnostyki zatorowości płucnej<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i postępowania w ostrej zatorowości płucnej w 2014 roku. *Kardiologia Polska* 2014; 72, 11, s. 997–1005.

<sup>7</sup> Kruszelnicka O. *Zatorowość płucna. Medycyna po Dyplomie*, 2016; 25 (1), s. 43-53.

**Tabela 1. Ocena prawdopodobieństwa ostrej zatorowości płucnej**

Zmodyfikowana skala Genewska		Skala Wellsa	
Objaw	Punkty	Objaw	
Wiek > 65 lat	1		
Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa w wywiadzie	3	Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa w wywiadzie	
Operacja lub złamanie < 1 miesiąca	2	Niedawna operacja lub unieruchomienie	
Nowotwór złośliwy	2	Nowotwór złośliwy	
Jednostronny ból kończyny dolnej	3		
Krwioplucie	2	Krwioplucie	
Częstość akcji serca $\geq 95$ /min	5	Częstość akcji serca > 100/min	
Ból na przebiegu żyły głębokiej lub niesymetryczny obrzęk kończyny dolnej	4	Inna niż zatorowość płucna przyczyna mniej prawdopodobna	
Kliniczne prawdopodobieństwo ostrej zatorowości płucnej		Kliniczne prawdopodobieństwo ostrej zatorowości płucnej	
Niskie	0-3 pkt.	Niskie	0-1 pkt.
Pośrednie	4-10 pkt.	Pośrednie	2-6 pkt.
Wysokie	$\geq 11$ pkt.	Wysokie	$\geq 7$ pkt.

Źródło: Piechowiak M., Chruściel P., Rembek M., Drożdż J. Zatorowość płucna w XX i XXI wieku - porównanie zaleceń Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2000 i 2008 roku, *Kardiologia Polska* 2009, 67 (9), s. 1026-1028<sup>8</sup>.

## LECZENIE

Postępowanie farmakologiczne zależy od oceny ryzyka wczesnego zgonu pacjenta. Chorzy z ostrą zatorowością płucną wysokiego ryzyka, z obecnością hipotonii oraz wstrząsu, kwalifikują się do niezwłocznego udrożnienia łożyska płucnego poprzez realizację metody terapeutycznej, jaką jest tromboliza bądź zabieg chirurgiczny – embolektomię chirurgiczną lub przezskórną. Równocześnie powinno się włączyć leczenie heparyną niefrakcjonowaną. W tej grupie ryzyka nie wskazane jest stosowanie leków z grupy doustnych leków przeciwkrzepliwych nienależących

<sup>8</sup> Piechowiak M., Chruściel P., Rembek M., Drożdż J. op. cit., s. 1026-1028.

do antagonistów witaminy K. Leki z tej grupy można włączyć do leczenia w momencie ustąpienia wstrząsu oraz stabilizacji hemodynamicznej<sup>9</sup>.

U pacjentów w grupie pośredniego-wysokiego ryzyka pierwszym stosowanym leczeniem z wyboru powinno być podanie heparyny niefrakcjonowanej, heparyny drobnocząsteczkowej lub fondaparinuxu w dawkach w zależności od masy ciała pacjenta oraz wydolności nerek. Można również rozpocząć leczenie tzw. nowym doustnym antykoagulantem, jak rywaroksa-ban. W warunkach poprawy stanu zdrowia pacjenta należy jak najszybciej wdrożyć leczenie antagonistami witaminy K lub doustnymi lekami nienależącymi do grupy antagonistów witaminy K.

W gronie chorych pośrednio-niskiego lub niskiego ryzyka wczesnego zgonu należy farmakoterapię rozpocząć od podania leków parenteralnych wraz z równoczesnym stosowaniem antagonistów witaminy K, ewentualnie zamiennie leków nienależących do grupy antagonistów witaminy K.

Standardowy czas leczenia nie powinien być krótszy niż 3 miesiące. W rzadkich przypadkach wydłużony okres stosowania leków przeciwkrzepliowych, po okresie 3 miesięcy, może mieć na celu profilaktykę wtórną<sup>10</sup>.

**Heparyna niefrakcjonowana** stosowana jest jako pierwszy możliwy sposób leczenia chorych z ostrą zatorowością płucną. Podawana dożylnie może być wykorzystywana u chorych z niewydolnością nerek czy wysokim ryzykiem powikłań krwotocznych, ze względu na możliwość szybkiego odwrócenia działania leku – protamina. Leczenie heparyną niefrakcjonowaną powinno odbywać się pod ścisłą kontrolą wskaźników krzepnięcia krwi: APTT – czasu częściowej tromboplastyny po aktywacji.

**Heparyna drobnocząsteczkowa lub fandaparynuks** podawana podskórnie stosowana jest jako alternatywa dla heparyny niefrakcjonowanej. Wykorzystywana jest u chorych w grupie niewysokiego ryzyka ZP oraz nie wymaga monitorowania wskaźnika APTT. Preferowana jest ona u pacjentów we wstrząsie i/lub hipotonią obok leczenia trombolitycznego<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Paczyńska M., Ciurzyński M., *Przydatność doustnych antykoagulantów niebędących antagonistami witaminy K w leczeniu żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej - wskazówki wyboru sposobu doustnego leczenia*, Folia Cardiologica 2016;11 (5):422, s. 424-425.

<sup>10</sup> *Wytyczne ESC* ..... op. cit.; s. 997-1005.

<sup>11</sup> Kowalski Z., Kowalski P., Grzegorek D. *Standardy doustnego leczenia przeciwkrzepliwego chorych z idiopatyczną zatorowością płucną*. Polski Merkuriusz Lekarski 2016; 41 (242), s. 98-100.



**Doustne leki przeciwkrzepliwe** z grupy antagonistów witaminy K należy podawać razem z heparyną, ze względu na opóźnione działanie, a także zwiększenie ryzyka wywołania stanu nadkrzepliwości. Dzielne dawki doustnych antykoagulantów (acenocumarol i warfaryna) uzależnione są od wyników INR (międzynarodowy współczynnik znormalizowany). Zaleca się uzyskanie wartości 2,0-3,0 INR, przez co najmniej 2 doby równoległe ze stosowaniem heparyny. Nie zaleca się, aby dawka nasycająca antagonistów witaminy K przekraczała kolejno: >6mg acenocumarol oraz >10mg warfin<sup>12,13</sup>.

**Leczenie trombolityczne** należy rozpocząć jak najszybciej, po wcześniejszym wykluczeniu przeciwwskazań oraz potwierdzeniu ostrej zatorowości płucnej. Zastosowane leczenie szybko rozrzedza materiał zatorowy, udrażnia naczynia oraz rzutuje na korzystny wpływ hemodynamiczny. U 90% chorych obserwuje się poprawę funkcji serca w badaniu echokardiograficznym. W tym sposobie leczenia wykorzystuje się preparaty: streptokinazę, urokinazę oraz obecnie najczęściej tkankowy aktywator plazminogenu – alteplazę. Alteplaza jako jedyna może być równocześnie podawana z heparyną niefrakcjonowaną. Alteplazę podaje się przez 2 godziny. Niestety stosowane leczenie trombolityczne wiąże się z dużym ryzykiem krwawienia. Przeprowadzone badania odnośnie leczenia trombolitycznego wykazują zmniejszone ryzyko zgonu pacjenta oraz nawrotu epizodu zatorowości płucnej<sup>14</sup>.

**Chirurgiczna embolektomia płucna** – metoda terapeutyczna wykorzystywana u pacjentów w wysokiej grupie ryzyka. Używana u chorych z przeciwwskazaniami do leczenia trombolitycznego lub bezowocną terapią trombolityczną. To chirurgiczne leczenie ma na celu rozkruszenie lub usunięcie materiału zatorowego. Wystąpienie wczesnego zgonu podczas operacji waha się pomiędzy 6-8% ze względu na czynniki rokujące, jakimi

<sup>12</sup> Gralec R. *Zator tętnicy płucnej a zapalenie płuc – diagnostyka różnicowa*. Lekarz 2009 (11):63

<sup>13</sup> Zawilska K. *Co nowego w diagnostyce i terapii zatorowości płucnej?* Przewodnik Lekarza 2009 (1), s. 99-104

<sup>14</sup> Konstantinides S. *Ostra zatorowość płucna*. In: The New England Journal of Medicine 2009; 8 (5), s. 15-17

są: podeszły wiek, czas od pojawienia się objawów ZP, liczba przebytych OZP oraz wcześniejsze długotrwałe prowadzenie resuscytacji<sup>15</sup>.

**Przezkórna embolektomia** – stosowana jako alternatywna metoda chirurgiczna. Polega na przezskórnym usunięciu bądź rozkruszeniu skrzeplin. Stosowana w grupie wysokiego ryzyka w momencie przeciwwskazań lub nieskutecznego leczenia trombolitycznego.

**Filtry żyłne** – umieszczany jest w żyłę główną dolną. Stosowane są u pacjentów z przeciwwskazaniem do wdrażenia leczenia trombolitycznego oraz chorych z ciężką postacią zatorowości płucnej lub nawrotami schorzenia<sup>16</sup>.

## PÓŹNE POWIKŁANIA OSTREJ ZATOROWOŚCI PŁUCNEJ

Po epizodzie ostrej zatorowości płucnej możliwy jest całkowity powrót do stanu sprzed choroby z pełnym udrożnieniem łożyska płucnego lub częściowym udrożnieniem łożyska płucnego, bez towarzyszących objawów charakterystycznych. Według niektórych autorów, u pacjentów po 6 miesiącach od epizodu ostrej zatorowości płucnej obraz łożyska płucnego nie wrócił do normy<sup>17</sup>.

Do późnych powikłań ostrej zatorowości płucnej zaliczamy przede wszystkim nawrót zatorowości płucnej i przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne.

U pacjentów nieprzyjmujących leczenia przeciwkrzepliowego do nawrotu zatorowości płucnej może dojść nawet po 3 miesiącach od wystąpienia choroby. Według statystyk u około 50% chorych zatorowość płucna powraca. Prowadzone jest wiele badań na temat nawrotu zatorowości płucnej. Publikacje donoszą, iż ryzyko powrotu ZP większa się u pacjentów, u których przy wypisie stwierdzono obecność powiększonej prawej komory serca. Dodatkowo zatorowość płucna częściej nawraca u pacjentów

<sup>15</sup> Graff B., Stopczyńska I., Grzybowski A., Zięba B., Puchalski W., Frankiewicz A., Lewandowski P., Jarosz D., Koprowski A., Gruchała M. *Ostra zatorowość płucna. Jak zmniejszyć śmiertelność?* Terapia 2008;16 (12):15-18, 20-21.

<sup>16</sup> Piechowiak M., Chruściel P., Rembek M., Drożdż J. *Zatorowość płucna w XX i XXI wieku - porównanie zaleceń Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2000 i 2008 roku.* Kardiologia Polska 2009;67 (9):1026-1028.

<sup>17</sup> Kaczyńska A., Pruszczyk P. *Następstwa przebytego epizodu ostrej zatorowości płucnej.* Kardiologia Polska 2008;66(8):889-894.

>60 roku życia, płci męskiej, z POChP, zastoinową niewydolnością serca czy przewlekłą niewydolnością nerek<sup>18</sup>.

Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne (CTEPH) jest rzadkim powikłaniem. W przeprowadzonych badaniach u 0,5-5% pacjentów odnotowano wystąpienie tego powikłania ze względu na przebytą zatorowość płucną. Dodatkowo wystąpienie CTEPH możliwe jest u pacjentów z przebytą chorobą nowotworową, przewlekłymi chorobami zapalnymi. Wczesna diagnostyka jest niezwykle trudna ze względu na występowanie okresu bezobjawowego choroby. Takie objawy, jak: duszność wysiłkowa, męczliwość, osłabienie, zawroty głowy czy omdlenia, zmniejszona tolerancja wysiłku oraz bóle w klatce piersiowej pojawiają się stosunkowo późno. Często objawy kliniczne CTEPH mylone są z kolejnym epizodem ostrej zatorowości płucnej. Podstawowym badaniem w rozpoznaniu nadciśnienia płucnego jest badanie echokardiograficzne. Cewnikowanie serca uważane jest za podstawową metodę rozpoznawania nadciśnienia płucnego. Aby potwierdzić rozpoznanie wykonuje się cewnikowania serca i scyntygrafię wentylacyjno-perfuzyjną płuc. Do metod leczenia CTEPH zaliczamy endarterektomię płucną<sup>19</sup>.

Zastosowanie odpowiedniego leczenia przeciwkrzepliowego zmniejsza liczbę zgonów pacjentów z ostrą zatorowością płucną. Według statystyk ogólna śmiertelność chorych po trzymiesięcznej obserwacji wynosi 15-18%. Wystąpienie wstrząsu w chwili przyjęcia pacjenta do szpitala zwiększa ryzyko umieralności w ciągu pierwszej godziny hospitalizacji.

## ZATOROWOŚĆ PŁUCNA U KOBIET W CIĄŻY

Okres ciąży u kobiet uważany jest jako czas zwiększonego ryzyka wystąpienia powikłań zatorowo-zakrzepowych. Fizjologicznie organizm matki przygotowuje się do ochrony przed najgroźniejszą komplikacją, czyli poronieniem lub krwotokiem okołoporodowym. Dodatkowo w czasie ciąży występują wszystkie czynniki z triady Virchowa, czyli nadmierna

<sup>18</sup> Kowalski Z., Kowalski P., Grzegorek D. *Standardy doustnego leczenia przeciwkrzepliowego chorych z idiopatyczną zatorowością płucną*. Polski Merkuriusz Lekarski 2016; 41 (242):98-100.

<sup>19</sup> Kazimierczyk R., Kamiński K. *Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne - diagnostyka i nowe możliwości terapii farmakologicznej w świetle wytycznych ESC/ERS 2015*. Folia Cardiologica 2016;11 (5):394-400.

krzepliwość, uszkodzenie ścian naczyń i zaburzenia przepływu krwi. Objawy kliniczne są takie same jak u pozostałej grupy pacjentów. Do najczęstszych objawów zaliczamy: duszność, kaszel, krwioplucie, jednostronny ból kończyny dolnej czy omdlenia. Natomiast po przeprowadzonym badaniu fizykalnym stwierdza się tachykardię, tachypnoe, a także obrzęk kończyn dolnych. Diagnostyka oraz leczenie pacjentek w ciąży prowadzone jest zgodnie z aktualnymi wytycznymi ESC. Według prowadzonych obserwacji, ryzyko zakrzepowo-zatorowe wzrasta podczas cięcia cesarskiego. U kobiet z zatorowością płucną zaleca się stosowanie heparyny, a przy zatorowości wysokiego ryzyka należy rozważyć ratunkowe zastosowanie alteplazy<sup>20</sup>.

## Czynniki ryzyka występowania ostrej zatorowości płucnej

Podział czynników ryzyka

Ostra zatorowość płucna może mieć swój początek w kilkunastu czynnikach ryzyka. Według *Wytycznych ESC dotyczących rozpoznawania i postępowania w ostrej zatorowości płucnej* wyróżniamy 3 grupy ryzyka: silne, umiarkowane i słabe.

**Tabela 2. Grupy ryzyka ostrej zatorowości płucnej na podstawie wytycznych ESC**

Silne czynniki ryzyka	Umiarkowane czynniki ryzyka	Słabe czynniki ryzyka
Złamanie kończyny dolnej	Artroskopia stawów kończyn dolnych	Leżenie w łóżku >3 dni
Niewydolność serca	Transfuzja krwi	Cukrzyca
Migotanie i trzepotanie przedsionków	Centralne cewniki żyłne	Ciąża
	Nowotwór	Nadciśnienie tętnicze
Zawał mięśnia serca	Doustna antykoncepcja	Żylaki
	Zastoinowa niewydolność serca lub niewydolność oddechowa	
Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa	Zakrzepica żył powierzchownych	Starszy wiek
	Choroby zapalne jelit	Otyłość

<sup>20</sup> Polewczyk A., Sadowski M. *Zatorowość płucna u kobiet w ciąży*. Przegląd Lekarski 2015; 72 (4):223-225.

Silne czynniki ryzyka	Umiarkowane czynniki ryzyka	Słabe czynniki ryzyka
Rozległy uraz	Doustna terapia antykoncepcyjna	Unieruchomienie spowodowane siedzeniem
	Hormonalna terapia zastępcza	
Uszkodzenie rdzenia kręgowego	Okres po porodzie	Chirurgia laparoskopowa
	Trombofilia	
	Infekcje (zapalenie płuc, dróg moczowych, HIV)	

Źródło: Skrzos K. *Nagłe stany kardiochirurgiczne w praktyce ratownika medycznego. Zatorowość płucna i ostra niewydolność serca spowodowana wadą zastawkową*. Na Ratunek, 2017 (1):46-51<sup>21</sup>

W 1856 roku Rudolf Virchow scharakteryzował triadę czynników kwalifikującą do powstania zakrzepicy, tzw. Triadę Virchowa. Zaliczamy do niej:

- nadmierną aktywację czynników krzepnięcia krwi – tzw. stan nadkrzepliwości skutkujący zwiększoną predyspozycją do zakrzepicy;
- zaburzenia przepływu krwi lub zastój w naczyniach – w wyniku czego dochodzi do zmniejszonego dopływu tlenu oraz czynników krzepnięcia krwi, dodatkowo osadzaniem się płytek krwi na ścianach naczynia;
- uszkodzenie ściany naczyniowej – w wyniku urazu, zabiegu operacyjnego bądź na skutek choroby nowotworowej<sup>22</sup>.

**Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa** znajduje się w grupie silnych czynników ryzyka wystąpienia OZP. Dochodzi do niej na skutek przeprowadzenia rozległych operacji, złamań w obrębie kończyn dolnych, urazów, ostrych uszkodzeń rdzenia kręgowego oraz wymianie stawów.

Czynniki ryzyka, takie jak: niewydolność serca, zawał serca, niewydolność oddechowa obciążone są dużym ryzykiem zatorowości płucnej. Dodatkowo zatorowość płucna może przyczynić się do wystąpienia zawału serca i udaru. Hospitalizacja pacjenta oraz otyłość, podeszły wiek, ograniczona zdolności

<sup>21</sup> Skrzos K. *Nagłe stany kardiochirurgiczne w praktyce ratownika medycznego. Zatorowość płucna i ostra niewydolność serca spowodowana wadą zastawkową*. Na Ratunek, 2017 (1), s. 46-51.

<sup>22</sup> Nalewczyńska A, Maździarz A, Krynicki R, Śpiewankiewicz B. *Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa - epidemiologia oraz profilaktyka*. Curr. Gynecol. Oncol. 2015;13 (3), s.193-194..

poruszania się dodatkowo skutkują zwiększoną możliwością wystąpienia epizodu zatorowości płucnej<sup>23</sup>.

Ryzyko zatorowości istotnie wzrasta u pacjentów cierpiących na choroby zapalne jelit i infekcje, ze względu na toczący się proces zapalny w przewodzie pokarmowym. Ryzyko wzrasta u chorych powyżej 50. roku życia, hospitalizowanych w szpitalu z powodu choroby. W prowadzonych badaniach populacyjnych największe ryzyko występowało u młodych pacjentów. **Artroskopia stawów kończyn dolnych** wykonywana jest w zakresie diagnostycznym oraz w procesie naprawczym tkanek miękkich. Przeprowadzenie operacji stawów kończyn dolnych zwiększa ryzyko wystąpienia ZP w zależności od długości utrzymywania opaski uciskowej (dłużej niż godzina) na kończynie dolnej. W procesie diagnostycznym ryzyko wytworzenia zatoru jest bardzo niskie<sup>24</sup>.

**Choroba nowotworowa** uważana jest za umiarkowany czynnik ryzyka ostrej zatorowości płucnej i zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia o około 2-9 krotność. Szpiczak mnogi, rak mózgu oraz rak trzustki uważane są jako jednostki chorobowe o największym ryzyku zapadalności na OZP. W ostrej zatorowości płucnej, ze względu na czynnik ryzyka nowotworów, najczęściej mamy do czynienia z rakiem płuca, jelita grubego i prostaty<sup>25</sup>.

**Doustna antykoncepcja oraz leczenie hormonalne** – kobiety w wieku rozrodczym stosujące doustną antykoncepcję zaliczane są do grupy umiarkowanego ryzyka wystąpienia ostrej zatorowości płucnej. Kobiety w okresie menopauzalnym stosujące hormonalną terapię, w zależności od stosowanego leku, także są w grupie średniego ryzyka. Zmiany jakie zachodzą w układzie krzepnięcia krwi wykazują wzmożone procesy zakrzepowe skutkujące zwiększonym ryzykiem zatorowości płucnej oraz zawału serca czy udaru<sup>26, 27</sup>.

<sup>23</sup> Tomkowski W, Kuca P, Urbanek T, Chmielewski D, Krasiński Z, Pruszczyk P, Windyga J., Oszkinis G., Jawień A., Burakowski J., Dybowska M., Kęsik J., Zubilewicz T. *Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa — wytyczne profilaktyki, diagnostyki i terapii. Konsensus Polski 2017*. Acta Angiologica 2017;23 (2), s. 86,88

<sup>24</sup> Ibidem, s. 86,88

<sup>25</sup> Teplicki A, Czekiel R, Brzecka A. *Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne - trudny problem kliniczny*. Lekarz Wojskowy 2015; 93 (1), s. 114-118.

<sup>26</sup> Wytyczne ESC.... op.cit., s. 997-1005

<sup>27</sup> adowski M, Polewczuk A, Kołodziej M, Kurzawski J. *Czy przyjmowanie doustnych hormonalnych środków antykoncepcyjnych ma związek z zatorowością płucną?* Przegląd Lekarski 2015; 72 (4) :229-230

## CEL PRACY

Celem pracy było określenie czynników ryzyka ostrej zatorowości płucnej, które wystąpiły u pacjentów hospitalizowanych w SP ZOZ Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie w Oddziale Kardiologicznym. Postawiono następujące pytania badawcze:

- jakie choroby towarzyszą wystąpieniu ostrej zatorowości płucnej?
- jakie objawy zgłaszają pacjenci przed wizytą lekarską?
- jakie metody farmakoterapii są stosowane w OZP?
- jakie grupy leków mogą mieć wpływ na wystąpienie ostrej zatorowości płucnej u pacjentów leczonych w oddziale kardiologicznym?
- jakie późne dolegliwości mogą wystąpić u chorych z ostrą zatorowością płucną?

## MATERIAŁ I METODY

Istotność różnic pomiędzy zmiennymi jakościowymi (nominalnymi) sprawdzano za pomocą testu niezależności chi kwadrat. Korelacje pomiędzy zmiennymi sprawdzono za pomocą współczynnika korelacji rang Spearmana.

W analizach statystycznych przyjęto poziom istotności  $p = 0,05$ . Analiz dokonywano za pomocą programu SPSS.

Kwestionariusz własnego autorstwa zawierał 8 pytań o charakterze metrykalnym (płeć, wiek, aktywność zawodowa, miejsce zamieszkania, stan cywilny, wykształcenie, rodzaj i system pracy) oraz 16 badających zagadnienie. Dodatkowo wykorzystano do interpretacji wyniki parametrów biochemicznych, takich jak troponina oraz D-dimery. Pytania ankiety dotyczyły częstości wystąpienia epizodu zatorowości, objawów towarzyszących, chorób współwystępujących, obciążeń genetycznych. Dodatkowo zapytano respondentów o rodzaj zażywanych leków, przebyte zabiegi i urazy. Badanych pytano także o rodzaj stosowanej diety, używki, aktywność fizyczną. Dokonano także oznaczenia współczynnika BMI.

## CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADANEJ

W badaniach wzięło udział 60 ankietowanych – 38 (63%) kobiet i 22 (37%) mężczyzn. Średnia wieku ankietowanych wynosiła 68,0 lat, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 16,75 lat. Co najmniej połowa ankietowanych była w wieku powyżej 69 lat. Rozkład zmiennej kształtował się od 22 do 99 lat (Tab. 3).

**Tabela 3. Miary tendencji centralnej i rozproszenia. Wiek ankietowanych (n=60)**

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Me</i>	<i>Mo</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Wiek	68,0	16,75	69,5	69,0	22,0	90,0

*M* – średnia, *SD* – odchylenie standardowe, *Me* – mediana, *Mo* – dominanta, *Min.* – wartość minimalna, *Maks.* – wartość maksymalna

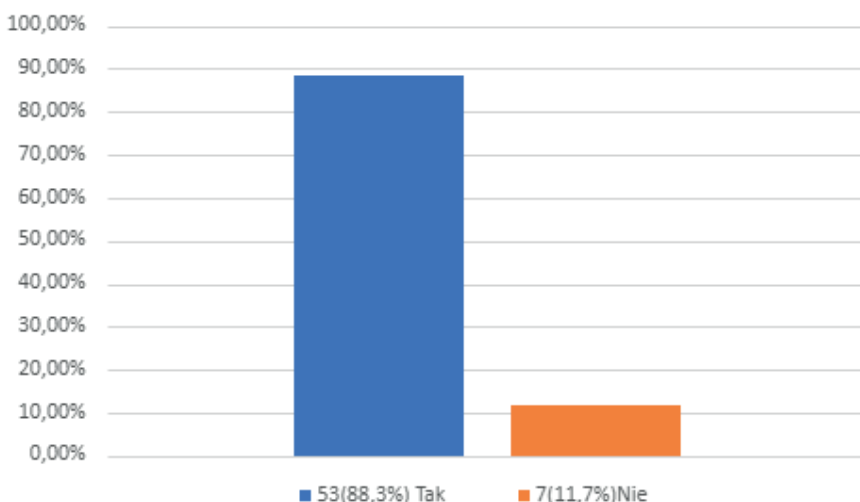
Większość ankietowanych mieszkała w miastach (53 - 88%), pozostali respondenci mieszkali na wsi (7-12%). W związku małżeńskim było 22 (37%) ankietowanych, w stanie wdowim było 29 (48%) respondentów, pozostałe osoby były w stanie wolnym (8-13%) lub rozwiedzione (1-2%). Większość osób posiadała wykształcenie podstawowe (19-32%) lub zawodowe (22-37%), nieco mniejszy odsetek respondentów posiadał wykształcenie średnie (15-25%), nieliczne osoby posiadały wykształcenie wyższe (4-7%). Zdecydowany odsetek ankietowanych był na emeryturze (43-72%), pozostałe osoby były czynne zawodowo (11-18%), na rencie (5-8%) lub były bezrobotne (1-2%). Ankietowani wykonywali najczęściej pracę fizyczną (42-70%), 18 (30%) ankietowanych wykonywało pracę umysłową.

W jednozmianowym systemie pracy pracowało 21 (35%) ankietowanych, 15 (25%) w systemie dwuzmianowym, 20 (33%) trzymianowym, nieliczne osoby pracowały w systemie czterozmianowym (4-7%).



## WYNIKI

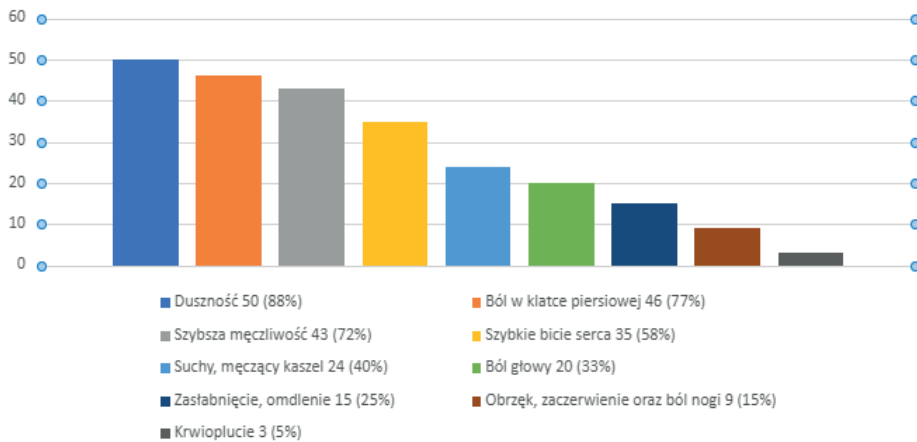
U większości ankietowanych zatorowość płucna pojawiła się po raz pierwszy (53 - 88%) (Ryc. 1).



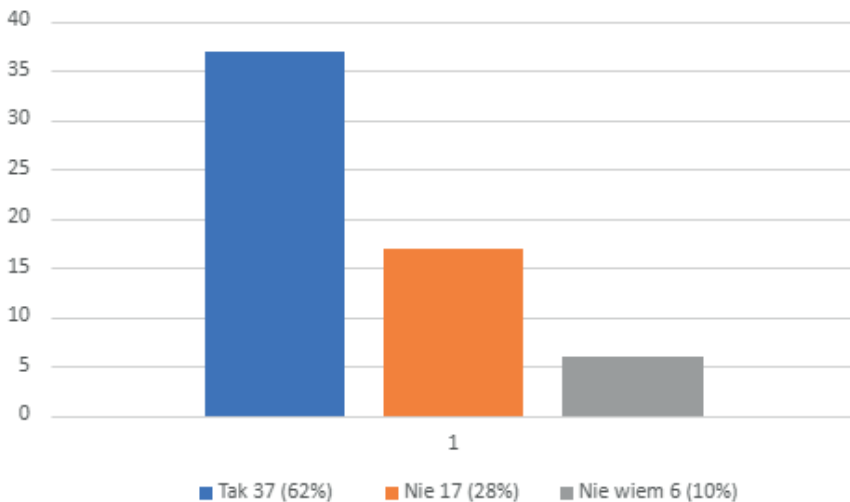
**Ryc. 1. Zatorowość płucna, która pojawiła się u ankietowanego po raz pierwszy (n=60)**

Najczęstsze zmiany występujące u pacjentów bezpośrednio przed wizytą lekarską to: duszność (50-3%), ból w klatce piersiowej (46-77%), szybsza męczliwość (43-72%) oraz szybkie bicie serca (35-58%). Rzadziej występujące objawy to: suchy, męczący kaszel (24-40%), ból głowy (20-33%), zasłabnięcie, omdlenia (15-25%), obrzęki, zaczerwienienia oraz bóle nogi (9-15%). Nieliczni respondenci zaobserwowali krwioplucie (3-5%) (Ryc. 2).

Objawy nagle pojawiły się u 37 (62%) ankietowanych, u pozostałych osób nie pojawiły się nagle (17-28%) lub respondenci nie wiedzieli kiedy się pojawiły (6-10%) (Ryc.3).

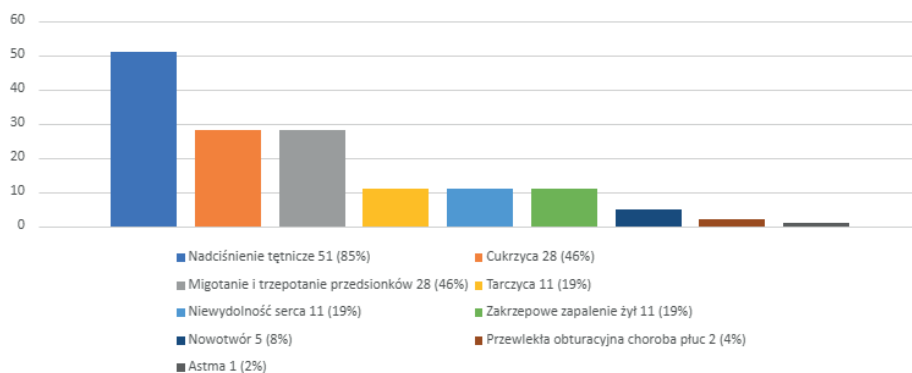


**Ryc. 2. Objawy występujące tuż przed wizytą lekarską. Możliwość wielokrotnych odpowiedzi**



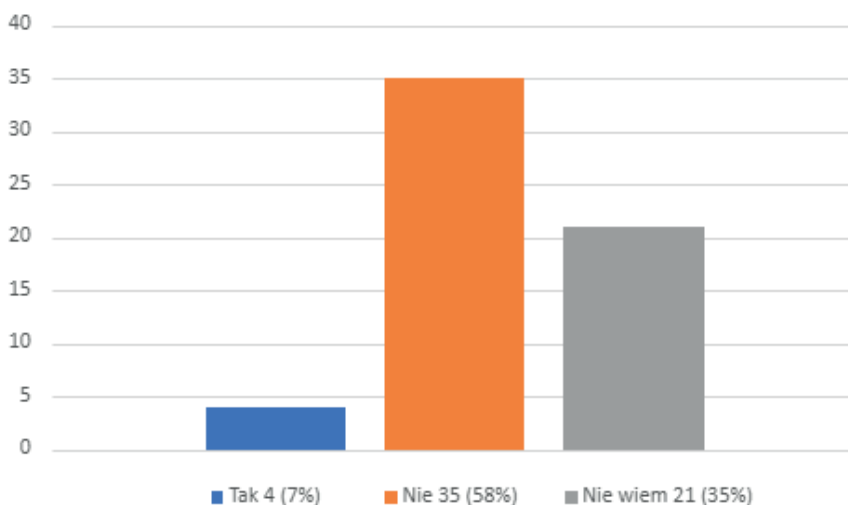
**Ryc. 3. Objawy, które pojawiły się nagle (n=60).**

Choroby współwystępujące u ankietowanych to najczęściej nadciśnienie tętnicze (51-85%), rzadziej cukrzyca (28-46%) i migotanie przedsionków (28-46%). Inne rzadziej występujące choroby to: niewydolność serca (11-19%), zawał serca (11-9%), zakrzepowe zapalenie żył (11-19%), nowotwór (5-8%), przewlekła obturacyjna choroba płuc (2-4%) i astma (1-2%) (Ryc.4).



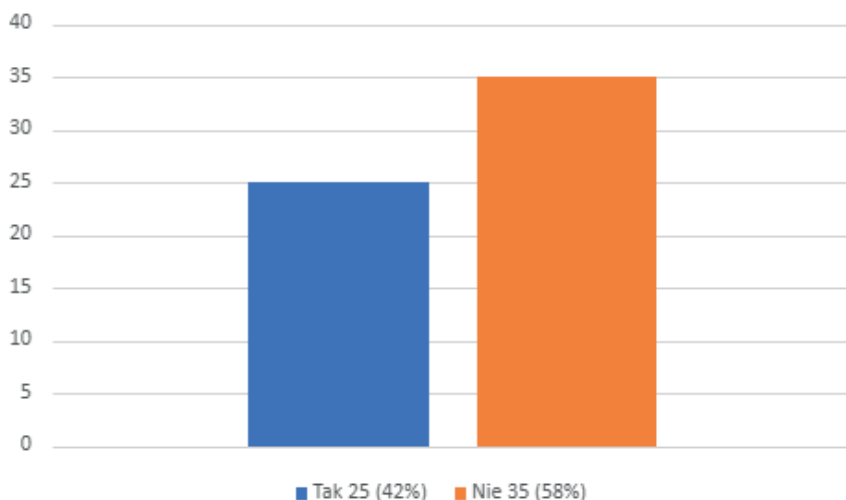
**Ryc. 4. Choroby współwystępujące u ankietowanych. Możliwość wielokrotnych odpowiedzi**

Nieco ponad 4 (7%) ankietowanych twierdziło, że w ich rodzinie występowała zatorowość płucna. Nie miało takich przypadków w rodzinie 35 (58%) respondentów, a pozostałe osoby nie wiedziały, czy takie przypadki występowały (21-35%) (Ryc. 5).



**Ryc. 5. Występowanie zatorowości płucnej w rodzinie (n=60)**

Leki przeciwbólowe bez recepty stosowało 25 (42%) ankietowanych (Ryc. 6). Częściej stosowały je kobiety (33-55% z nich), rzadziej mężczyźni (11-18%). Analiza za pomocą testu niezależności chi kwadrat wykazała, że omawiane różnice są istotne statystycznie ( $p = 0,005$ ) (Tab. 4).

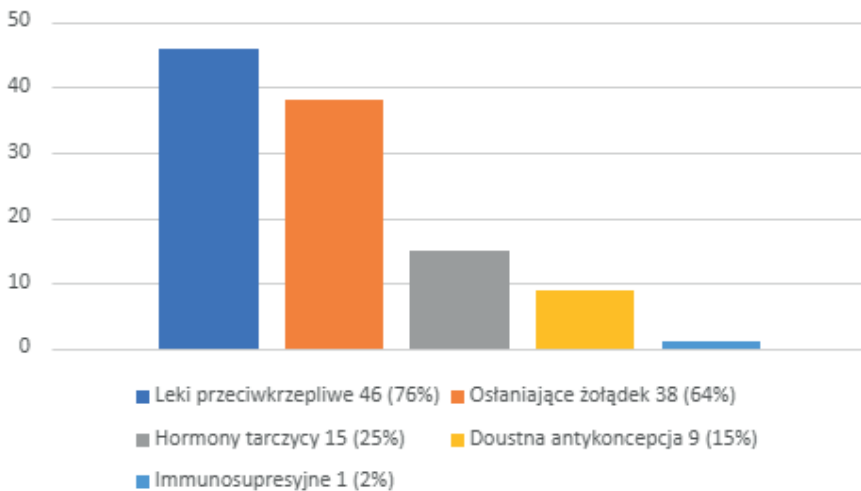


**Ryc. 6. Zążywanie leków przeciwbólowych bez recepty przez ankietowanych (n=60)**

**Tabela 4. Zążywanie leków przeciwbólowych bez recepty przez ankietowanych. Rozkład odpowiedzi z podziałem na płeć**

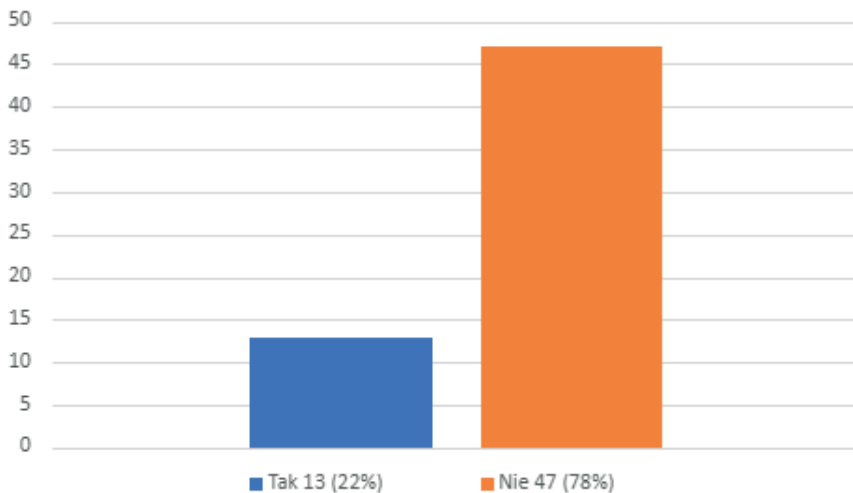
			Płeć
			Kobieta
Czy ankietowany stosuje leki przeciwbólowe bez recepty?	Tak	Liczebność	21
		% z Płeć	55,3%
	Nie	Liczebność	17
		% z Płeć	44,7%
Test niezależności chi kwadrat			$\chi^2 = 7,88;$ $p = 0,005$

Najczęściej zążywano leki przeciwkrzepliwe (46-76%), osłaniające żołądek (38-64%), rzadziej przyjmowano hormony tarczycy (15-25%), doustną antykoncepcję (9-15%) i immunosupresyjne (1-2%) (Ryc. 7).



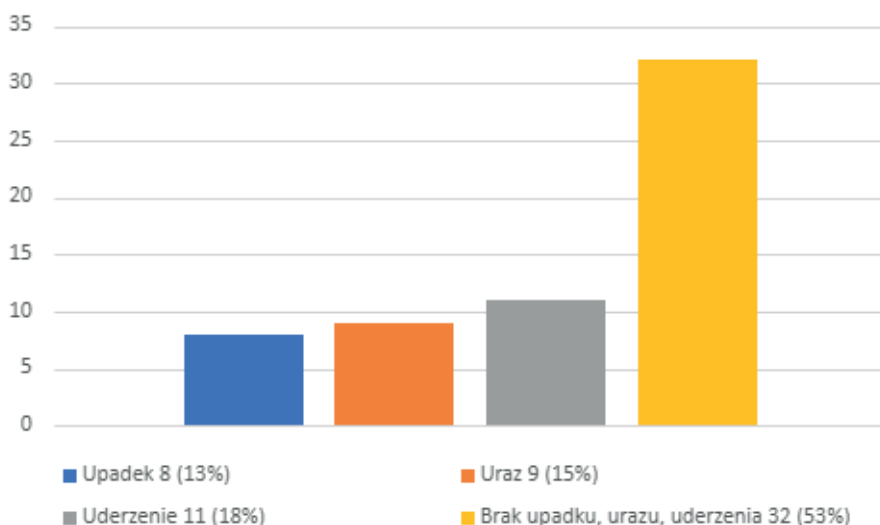
**Ryc. 7. Zażywane leki. Możliwość wielokrotnych odpowiedzi**

Zabieg operacyjny w ciągu ostatniego roku miało wykonany 13 (22%) respondentów (Ryc. 8).



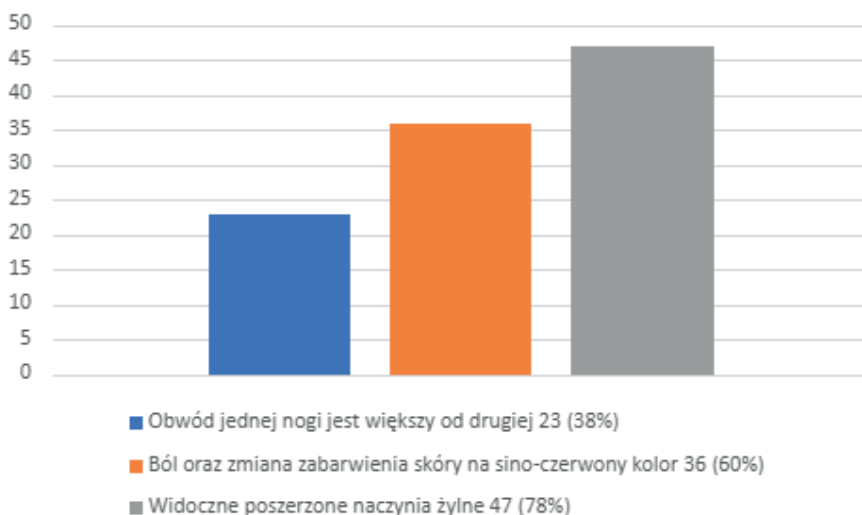
**Ryc. 8. Zabieg operacyjny przebyty w ciągu ostatniego roku przez ankietowanego (n=60)**

W ciągu ostatnich 6 miesięcy 11 (18%) ankietowanych doznało uderzenia, 9 (15%) doznało urazu, a 8 (13%) respondentów upadło (Ryc. 9).



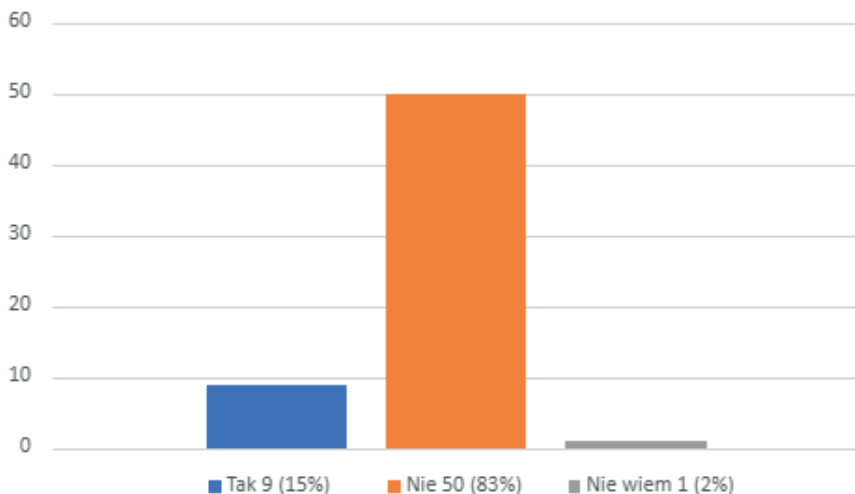
**Ryc. 9. Doznanie w ciągu ostatnich 6 miesięcy u ankietowanego: urazu, upadku, uderzenia (n=60)**

Najczęściej występujące objawy w kończynach dolnych to: widoczne poszerzone naczynia żyłne (47-78%), ból oraz zmiana zabarwienia skóry na sino-czerwony kolor (36-60%). Rzadziej obwód jednej nogi był większy od drugiej (23-38%) (Ryc. 10).



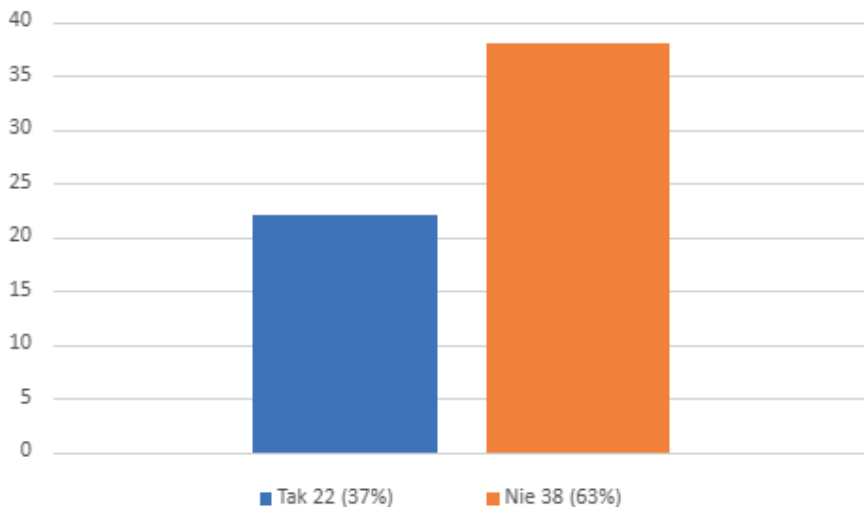
**Ryc. 10. Objawy występujące w kończynach dolnych. Możliwość wielokrotnych odpowiedzi**

Aktywnych fizycznie było 9 (15%) ankietowanych, 1 (2%) respondentów było czasami aktywna fizycznie, a większość osób nie była aktywna fizycznie (50-83%) (Ryc. 11).



**Ryc. 11. Aktywność fizyczna uprawiana przez ankietowanych (n=60)**

Wśród respondentów papierosy paliło 22 (37%) ankietowanych osób (Ryc. 12).



**Ryc. 12. Palenie papierosów przez ankietowanych (n=60)**

Częściej paliły osoby w wieku poniżej 70 lat (30-50% z nich), niż osoby w starszym wieku (14-23%). Analiza za pomocą testu niezależności chi kwadrat wykazała, że omawiane różnice są istotne statystycznie ( $p = 0,032$ ) (Tab. 5).

Analiza statystyczna wykazała również, że istotnie więcej palaczy było wśród mężczyzn (33 - 55%), niż wśród kobiet (16 - 26%) ( $p = 0,029$ ) (Tab.6).

**Tabela 5. Palenie papierosów przez ankietowanych. Rozkład odpowiedzi z podziałem na wiek**

			Wiek
			< 70 lat
Czy ankietowany pali papierosy?	Tak	Liczebność	15
		% z Wiek	50,0%
	Nie	Liczebność	15
		% z Wiek	50,0%
Test niezależności chi kwadrat			$\chi^2 = 4,59$ ; $p = 0,032$

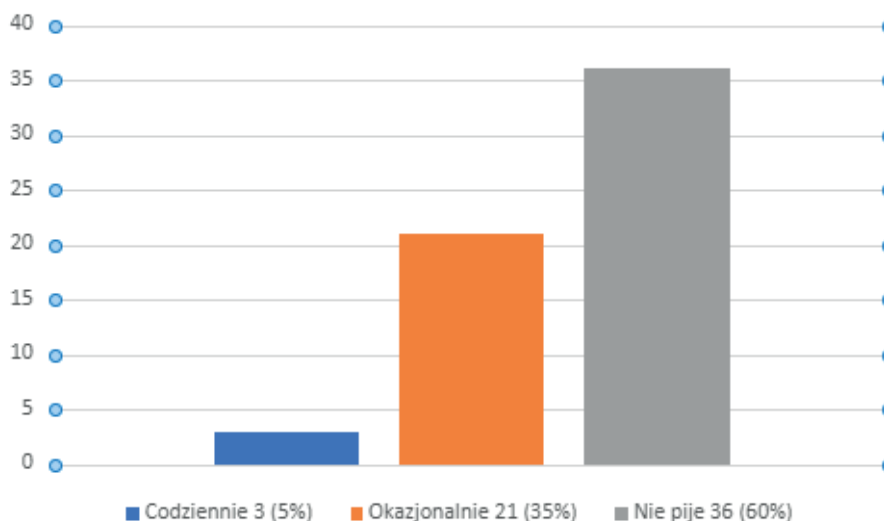
**Tabela 6. Palenie papierosów przez ankietowanych. Rozkład odpowiedzi z podziałem na płeć**

			Płeć
			Kobieta
Czy ankietowany pali papierosy?	Tak	Liczebność	10
		% z Płeć	26,3%
	Nie	Liczebność	28
		% z Płeć	73,7%
Test niezależności chi kwadrat			$\chi^2 = 4,78$ ; $p = 0,029$

Codziennie alkohol spożywało 3 (5%) respondentów, 21 (35%) ankietowanych spożywała go okazjonalnie, a 36 (60%) ankietowanych w ogóle go nie piła (Ryc. 13).

Analiza korelacyjna za pomocą współczynnika korelacji rang Spearmana wykazała statystycznie istotne powiązania między wiekiem ( $p = 0,004$ ), wykształceniem ( $p = 0,049$ ) a częstością spożywania alkoholu. Alkohol statystycznie częściej spożywały osoby w młodszym wieku i z wyższym poziomem wykształcenia (Tab. 7).





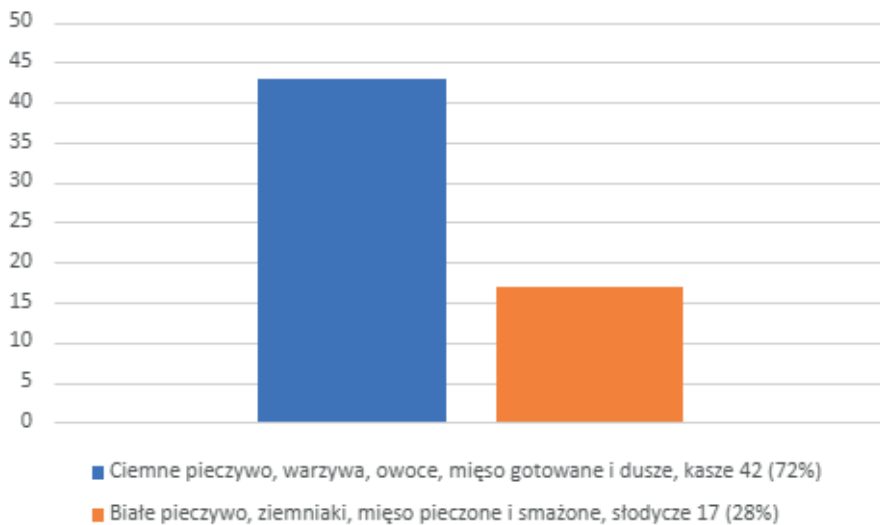
**Ryc. 13. Częstość spożywania alkoholu (n=60)**

**Tabela 7. Wartości współczynnika korelacji rang Spearmana. Związek między wiekiem, wykształceniem a częstością spożywania alkoholu**

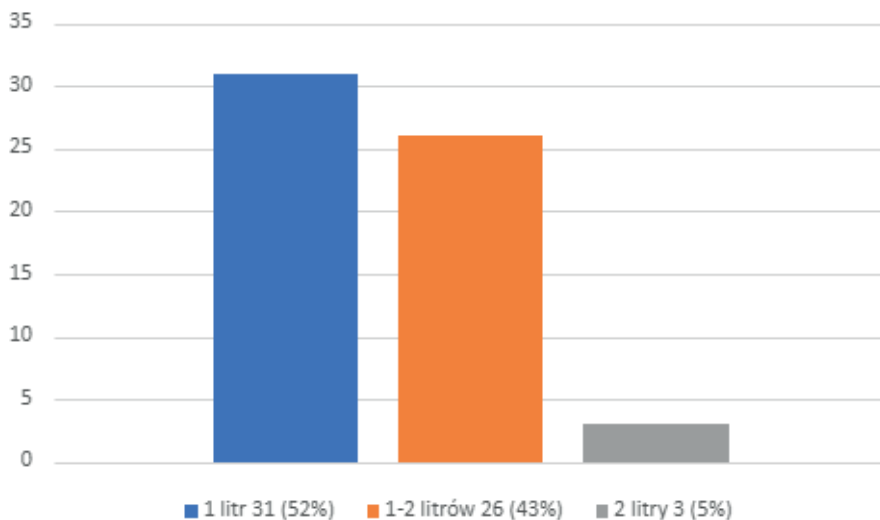
		Częstość spożywania alkoholu
Wiek	Współczynnik korelacji	0,37
	Istotność (dwustronna)	0,004
Wykształcenie	Współczynnik korelacji	-0,26
	Istotność (dwustronna)	0,049

W diecie respondentów najczęściej dominowało ciemne pieczywo, warzywa, owoce, gotowane i duszone mięso, kasza (43-72%), u nielicznych ankietowanych dieta składała się z białego pieczywa, ziemniaków, pieczonego i smażonego mięsa, słodyczy (17 - 28%) (Ryc. 14).

Ponad połowa respondentów wypijała 1 litr wody dziennie (31-52%), duży odsetek ankietowanych wypijała od 1 do 2 litrów wody dziennie (26-43%), pozostali ankietowani (3-5 %) wypijali ponad 2 litry wody dziennie (Ryc. 15).

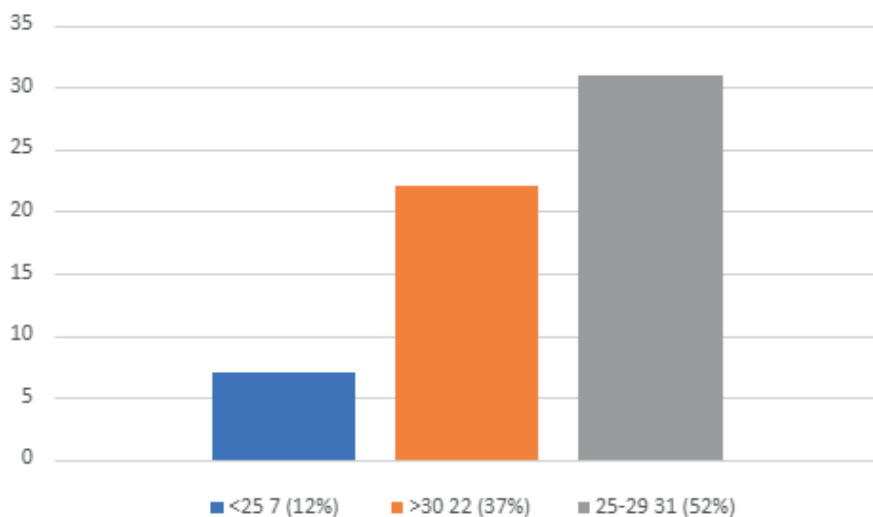


**Ryc. 14. Potrawy dominujące w diecie (n=60)**



**Ryc. 15. Ilość litrów wody wypijanych przez ankietowanych dziennie (n=60)**

Wartość indeksu BMI poniżej 25 stwierdzono u 7 (12%) ankietowanych, u większości respondentów wartość indeksu wahała się od 25 do 29 punktów (31-52%), pozostałe osoby miały wartość indeksu BMI powyżej 30 punktów (22-37%) (Ryc. 16).



**Ryc. 16. Indeks BMI respondentów (n=60)**

Średnia wartość troponiny wynosiła 0,2 ng/ml, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 0,44 ng/ml. Co najmniej połowa ankietowanych miała wartość troponiny powyżej 0,1 ng/ml. Rozkład zmiennej kształtował się od 0 do 2,7 ng/ml.

Średnia wartość D-dimerów wynosiła 3,7  $\mu\text{g/l}$ , przy odchyleniu standardowym wynoszącym 2,08  $\mu\text{g/l}$ . U co najmniej połowy ankietowanych wartość D-dimerów wynosiła przynajmniej 3,0  $\mu\text{g/l}$ . Rozkład zmiennej kształtował się od 1,2 do 8,5  $\mu\text{g/l}$  (Tab. 8).

**Tabela 8. Miary tendencji centralnej i rozproszenia. Wartość troponiny i D-dimerów**

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Me</i>	<i>Mo</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Troponina (ng/ml)	0,2	0,44	0,1	0,0	0,0	2,7
D-dimery ( $\mu\text{g/l}$ )	3,7	2,08	3,0	2,5	1,2	8,5

*M* – średnia, *SD* – odchylenie standardowe, *Me* – mediana, *Mo* – dominanta, *Min.* – wartość minimalna, *Maks.* – wartość maksymalna

## DYSKUSJA

W niniejszej pracy przeprowadzono analizę 60 pacjentów hospitalizowanych w Oddziale Kardiologicznym w SP ZOZ Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie, celem oceny czynników ryzyka ostrej zatorowości płucnej.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż częściej na OZP chorują kobiety niż mężczyźni oraz średni wiek zapadalności na tę jednostkę chorobową wynosi 67 lat. Z danych z literatury nasuwa się wniosek, iż częściej na zatorowość płucną cierpią pacjenci w podeszłym wieku. Jak można przypuszczać, OZP u kobiet przed menopauzą występuje częściej w związku z przyjmowaniem doustnych środków antykoncepcyjnych<sup>28</sup>.

Z analizy własnej wynika, że najczęściej chorobami towarzyszącymi ostrej zatorowości płucnej było nadciśnienie tętnicze, migotanie przedsionków oraz cukrzyca. Rzadziej występującymi jednostkami chorobowymi są: niewydolność serca, zawał serca, zakrzepowe zapalenie żył, nowotwór, POCHP czy astma. Schorzenia te są zgodne z wytycznymi ESC na temat rozpoznawania i postępowania w ostrej zatorowości płucnej<sup>29</sup>.

Ze zgromadzonego materiału wynika, że najczęściej występującymi symptomami ostrej zatorowości płucnej są duszność, ból w klatce piersiowej, szybsza męczliwość oraz uczucie szybkiego bicia serca. Rzadziej występowało krwiotłucie. Objawy te pojawiły się nagle. Wymienione najczęściej występujące objawy są zgodne z literaturą<sup>30</sup>.

W przeprowadzonej analizie ponad połowa badanych uzyskała wartość BMI powyżej 25-29 punktów oraz 30 punktów, co świadczy o nadwadze i otyłości wśród respondentów. Jest to czynnik, który zalicza się do grupy ryzyka osób z możliwością zachorowania na zatorowość płucną. Prawdopodobnie na wysoką masę ciała ankietowanych ma wpływ brak aktywności fizycznej, do którego przyznała się większość badanych pacjentów. U osób bez stwierdzonego czynnika ryzyka zatorowości płucnej istnieje podejrzenie trombofilii i osoby te powinny zostać poddane odpowiednim badaniom

<sup>28</sup> Dzikowska-Diduch O., Pruszczyk P. *Zatorowość płucna u osób starczych*. Medycyna po Dyplomie 2011(20); 6(183):111-114

<sup>29</sup> Stryjewski P. J., Krupa E., Januś B., Cubera T., Nessler B., Badacz L., Nessler J. *Epidemiologia zatorowości płucnej u pacjentów oddziału kardiologicznego*. Przegląd lekarski 2011;68 (9):588-591

<sup>30</sup> Nalewczyńska A., Maździarz A., Krynicki R., Śpiewankiewicz B. *Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa - epidemiologia oraz profilaktyka*. Curr. Gynecol. Oncol. 2015;13 (3):193-194

układu krzepnięcia w okresie po 3 miesiącach od incydentu zatorowości płucnej.

Uzyskane dane w przeprowadzonych badaniach w Oddziale Kardiologicznym wskazują na przybliżony obraz epidemiologiczny oraz predysponowanych czynników ryzyka dostępnych w literaturze.

Wnioskując z przeprowadzonych wyników badań własnych, biorąc pod uwagę wybrane czynniki ryzyka ostrej zatorowości płucnej, w grupie ryzyka w Oddziale Kardiologii w Jaworznie znajdują się pacjenci, którzy:

- chorują na: nadciśnienie tętnicze (80%), migotanie przedsionków (46%) oraz cukrzycę (46%);
- doznali objawów: duszność (83%), ból w klatce piersiowej (77%), szybsza męczliwość (72%) oraz szybsze bicie serca (58%);
- zażywają leki przeciwkrzepliwe (76%) oraz osłaniające żołądek (64%);
- w kończynach dolnych mieli objawy: widoczne poszerzone naczynia żyłne (78%) ból oraz zmiany zabarwienia skóry na sino-czerwony kolor (60%);
- nie są aktywni fizycznie (87%);
- spożywają  $\leq 1$  litr wody dziennie (52%);
- są płci męskiej i palą papierosy (55%);
- znajdują się w grupie  $>70$  roku życia oraz spożywają alkohol (50%);
- uzyskali indeks BMI: 52% chorych znajdujących się w przedziale 25-29 punktów oraz  $>30$  punktów u 37% badanych;
- w wynikach laboratoryjnych uzyskali wartość powyżej normy dla troponiny 0,1 ng/ml oraz D-dimeru 0,5  $\mu\text{g/l}$ .

## WNIOSKI

1. Duszność, męczliwość i przyspieszone bicie serca należą do najczęściej występujących objawów ostrej zatorowości płucnej.
2. Do najczęściej towarzyszących chorób w przebiegu ostrej zatorowości płucnej można zaliczyć nadciśnienie tętnicze, cukrzycę oraz migotanie przedsionków.
3. Około 75% pacjentów z ostrą zatorowością płucną stosowało leki przeciwkrzepliwe.

4. U 80% pacjentów z ostrą zatorowością płucną występują żylaki kończyn dolnych.
5. Ostra zatorowość płucna występuje u 83% osób unikających aktywności fizycznej.
6. Połowa pacjentów wśród chorych z ostrą zatorowością płucną poniżej 70. roku życia pali papierosy.

## Bibliografia

- Sosada K. *Stany zagrożenia życia pochodzenia sercowo naczyniowego*. W: *Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych*. Red. Sosada K. Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Warszawa 2016.:151
- Tapson V. T., Jędrusik P. (tłum). *Ostra zatorowość płucna*. In: *Acute Pulmonary Embolism*. New England Journal Medicine 2008; W: *Medycyna po Dyplomie* 2008;17 (6):.82-93,
- Piechowiak M., Chruściel P., Rembek M., Drożdż J. *Zatorowość płucna w XX i XXI wieku - porównanie zaleceń Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2000 i 2008 roku*. *Kardiologia Polska* 2009;67 (9):1026-1028
- Dzikowska-Diduch O., Pruszczyk P. *Zatorowość płucna u osób starszych*. *Medycyna po Dyplomie* 2011(20); 6(183):111-114
- Graff B., Stopczyńska I., Grzybowski A., Zięba B., Puchalski W, Frankiewicz A., Lewandowski P., Jarosz D., Koprowski A., Gruchała M. *Ostra zatorowość płucna. Jak zmniejszyć śmiertelność?* *Terapia* 2008;16 (12):15-18, 20-21
- Kostrubiec M., Pruszczyk P. *Zasady leczenia wstępnego i wtórnej profilaktyki przeciwzakrzepowej w zatorze tętnicy płucnej*. *Hematologia* 2010;1 (2), s.126-135
- Stryjewski P. J., Krupa E., Januś B., Cubera T., Nessler B., Badacz L., Nessler J. *Epidemiologia zatorowości płucnej u pacjentów oddziału kardiologicznego*. *Przegląd lekarski* 2011; 68 (9): 588-591
- Skrzos K. *Nagłe stany kardiologiczne w praktyce ratownika medycznego. Zatorowość płucna i ostra niewydolność serca spowodowana wadą zastawkową*. *Na Ratunek*, 2017 (1):46-51
- Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i postępowania w ostrej zatorowości płucnej w 2014 roku. *Kardiologia Polska* 2014; 72, 11: 997–1005
- Kruszelnicka O. *Zatorowość płucna*. *Medycyna po Dyplomie*, 2016; 25 (1):43-53
- Jankowski K., Koczaj-Bremer M., Pruszczyk P. *Najczęstsze pomyłki diagnostyczne u chorych z zatorowością płucną*. *Medycyna po Dyplomie*, 2013; 22 (6) :72-75
- Pruszczyk P. *Zatorowość płucna*. *Chirurgia po Dyplomie*, 2013;8 (4):32-33
- Maciejewska M., Torbicki A. *Poradnik dyżuranta*, Warszawa 2015: 65-66

- Kumar P, Clark M, Lukas W. (red.) *Choroby układu oddechowego*. W: *Diagnostyka i Terapia w praktyce lekarskiej*. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2014: 602-605
- Wojciechowski A., Stefańczyk L. *Nietypowa zatorowość płucna*. *Medycyna po Dyplomie* 2016; 25 (9):97-104
- Paczyńska M., Ciurzyński M. *Przydatność doustnych antykoagulantów niebędących antagonistami witaminy K w leczeniu żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej - wskazówki wyboru sposobu doustnego leczenia*. *Folia Cardiologica* 2016;11 (5):422, 424-425
- Kowalski Z., Kowalski P., Grzegorek D. *Standardy doustnego leczenia przeciwkrzepliwego chorych z idiopatyczną zatorowością płucną*. *Polski Merkuriusz Lekarski* 2016;41 (242) :98-100
- Gralec R. *Zator tętnicy płucnej a zapalenie płuc – diagnostyka różnicowa*. *Lekarz* 2009 (11):63
- Zawilska K. *Co nowego w diagnostyce i terapii zatorowości płucnej?* *Przewodnik Lekarza*2009 (1):99-104
- Konstantinides S. *Ostra zatorowość płucna*. In: *The New England Journal of Medicine* 2009; 8 (5):15-17
- Kaczyńska A., Pruszczyk P. *Następstwa przebytego epizodu ostrej zatorowości płucnej*. *Kardiologia Polska* 2008;66(8):889-894
- Szczerba E. *Pacjent po epizodzie zatorowości płucnej u lekarza kardiologa w Ambulatoryjnej Opiece Specjalistycznej*. *Terapia* 2014; 22 (9) z. 1:112
- Teplicki A., Czekiel R., Brzecka A. *Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne - trudny problem kliniczny*. *Lekarz Wojskowy* 2015; 93 (1):114-118
- Kazimierczyk R., Kamiński K. *Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne - diagnostyka i nowe możliwości terapii farmakologicznej w świetle wytycznych ESC/ERS 2015*. *Folia Cardiologica* 2016; 11 (5) :394-400
- Polewczyk A., Sadowski M. *Zatorowość płucna u kobiet w ciąży*. *Przegląd Lekarski* 2015; 72 (4) :223-225
- Nalewczyńska A., Maździarz A., Krynicki R., Śpiewankiewicz B. *Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa - epidemiologia oraz profilaktyka*. *Curr. Gynecol. Oncol.* 2015;13 (3):193-194
- Zawilska K., Bała M., Błędowski P., Chmielewski D., Dobrowolski Z., Frączek M., Frołow M., Gajewski P., Guzik T., Jaeschke R., Korman T., Kotarski J., Kozubski W., Krawczyk M., Kruszewski W., Kulikowski J., Kutaj-Wąsikowska H., Mayzner-Zawadzka E., Mrozikiewicz P., Musiał J., Niżankowski R., Pasierski T., Poręba R., Tomkowski W., Torbicki A., Undas A., Urbanek T., Wojtukiewicz M., Woron J., Wroński J. *Polskie wytyczne profilaktyki i leczenia żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej - aktualizacja 2012*. *Medycyna Praktyczna* 2012 (10):25-47

Tomkowski W., Kuca P., Urbanek T., Chmielewski D., Krasieński Z., Pruszczyk P., Windyga J., Oszkinis G., Jawień A., Burakowski J., Dybowska M., Kęsik J., Zubilewicz T. *Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa — wytyczne profilaktyki, diagnostyki i terapii. Konsensus Polski 2017*. Acta Angiologica 2017; 23 (2) :86,88

Wiśniewska-Jarosińska M., Mokwińska M., Chojnacki J. *Zatorowość płucna w przebiegu wrzodziejącego zapalenia jelita grubego*. Terapia 2010; 18 (6) :81-84

Sadowski M., Polewczyk A., Kołodziej M., Kurzawski J. *Czy przyjmowanie doustnych hormonalnych środków antykoncepcyjnych ma związek z zatorowością płucną?* Przegląd Lekarski 2015; 72 (4) :229-230