

Demographic analysis of the suicide method by gender and age of the deceased between 2001 and 2010

Analiza demograficzna metody samobójstwa z uwzględnieniem płci oraz wieku zmarłych w latach 2001-2010

Marcin Skorupa ^[1], Łukasz Marczyk ^[1], Bartłomiej Cytla ^[1], Kacper Gil ^[1], Joanna Augustyn ^[1], Aleksandra Łach ^[1], Tomasz Konopka ^[2]

[1] **Studenckie Koło Naukowe Medycyny Sądowej, Wydział Lekarski Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie**

[2] **Zakład Medycyny Sądowej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie**

Abstract

Aim of the study: Analysis of the choice of suicide method by gender and age of the deceased.

Material and methods: The study presented here was based on a retrospective analysis of autopsy reports from the years 2001-2010 in the Department of Forensic Medicine of the Jagiellonian University Collegium Medicum in Kraków. The basis of the research work conducted was the collection and extensive analysis of cases of suicide deaths. Subsequently, a preference analysis of the choice of suicide method was conducted, taking into account the age and gender of the deceased. The statistical analysis performed used logistic regression in Excel's XLSTAT as an analysis tool.

Results: A total of 2,073 suicide cases were collected from the time frame under discussion. The predominant method of suicide was hanging (1524 cases, 1329 men and 195 women), the second most common method was jumping from the roof or window of a high floor of a building (jumping from heights; 171 cases, 100 men, 71 women). A statistically significant correlation of suicide method with gender was found for: hanging [odds ratio (OR) male (M) vs. female (F) = 3.4; confidence interval (CI) = 2.7-4.3; $p < 0.001$]; drowning [OR: M/F = 4.1; CI = 2.6-6.4; $p < 0.001$]; jumping from heights [OR: M/F = 4.1; CI = 2.9-5.7; $p < 0.001$] and poisoning [OR: M/F = 3.2; CI = 2.1-4.9]. Suicide with the use of firearms occurred exclusively in the case of men (40 cases). The age of the victims correlated with the method of committing suicide by jumping from heights [OR = 0.98; CI = 0.97-0.99; $p < 0.001$] and rail suicide [OR = 0.98; CI = 0.96-0.99; $p < 0.001$].

Conclusions: The study revealed that both age and gender have a significant impact on the choice of suicide method. According to available epidemiological data and the authors' predictions, a predominance of male over female sex was observed in the case of hanging, while jumping from heights was relatively more often chosen by women. The elderly were less likely to choose jumping from heights and rail suicide.

Keywords

suicide, autopsy, poisoning, drowning, gender

Streszczenie

Cel pracy: Analiza wyboru metody samobójstwa w zależności od płci i wieku zmarłego.

Materiał i metody: Prezentowane badanie oparte zostało o analizę retrospektywną protokołów sekcyjnych z lat 2001-2010 znajdujących się w Katedrze Medycyny Sądowej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie. Podstawą przeprowadzonej pracy badawczej było zgromadzenie oraz szerokie przeanalizowanie przypadków zgonów samobójczych. Następnie przeprowadzono analizę preferencji wyboru metody samobójstwa z uwzględnieniem wieku i płci denata. W ramach przeprowadzonej analizy statystycznej jako narzędzie analizy zastosowano regresję logistyczną w programie Excel's XLSTAT.

Wyniki: Zgromadzono 2073 przypadki samobójstw z omawianego okresu czasu. Przeważającą metodą samobójstwa było powieszenie (1524 przypadków, 1329 mężczyzn oraz 195 kobiet), następnym pod względem częstości sposobem był skok z dachu lub okna wysokiego piętra budynku (skok z wysokości; 171 przypadków, 100 mężczyzn, 71 kobiet). Wykazano istotną statystycznie korelację metody samobójstwa z płcią dla: powieszenia [iloraz szans (Odds ratio - OR) mężczyzn (M) w stosunku do kobiet (K) = 3.4; przedział ufności (CI) = 2.7-4.3; $p < 0.001$]; utonięcia [OR: K/M = 4.1; CI = 2.6-6.4; $p < 0.001$]; skoku z wysokości [OR: K/M = 4.1; CI = 2.9-5.7; $p < 0.001$] oraz zatrucia [OR: K/M = 3.2; CI = 2.1-4.9]. Samobójstwa w użyciu broni palnej występowały wyłącznie u mężczyzn (40 przypadków). Wiek denatów korelował z metodą popełnienia samobójstwa poprzez skok z wysokości [OR = 0.98; CI = 0.97-0.99; $p < 0.001$] oraz kolizję z pociągiem [OR = 0.98; CI = 0.96-0.99; $p < 0.001$].

Wnioski: Badanie wykazało, że zarówno wiek, jak i płeć mają istotny wpływ na wybór metody samobójstwa. Zgodnie z dostępnymi danymi epidemiologicznymi oraz przewidywaniami autorów zaobserwowano przewagę płci męskiej nad żeńską w przypadku powieszenia, natomiast skok z wysokości był stosunkowo częściej wybierany przez kobiety. Osoby starsze rzadziej decydowały się na skok z wysokości oraz samobójstwo w wyniku kolizji z pociągiem.

Słowa kluczowe

samobójstwo, sekcja zwłok, zatrucia, utonięcie, płeć

Introduction

the term "suicide" is defined by the World Health Organization (WHO) as a conscious act of taking one's own life. The issue of suicidal behavior is currently one of the most significant public health problems in the world, and due to the multifaceted nature of this phenomenon, it is the subject of research by many scientific disciplines, including psychiatry, psychology or sociology.

Suicidal act is one of the ten most common causes of death worldwide, as well as the fourth most common cause of death among people aged 15-29. More than 700,000 people on a global scale die each year by committing suicide, which means that statistically one person takes their own life every 40 seconds [1].

Polish society is also significantly affected by this problem. According to data from the National Police Headquarters, a total of 14,520 suicide attempts were recorded in 2022, and the number of suicide attempts resulting in death was 5108 [2]. Thus, the rate of suicides per 100,000 residents was 11.1 in Poland, which is 18th in the world and 10th in the European Union [3].

Wstęp

Termin "samobójstwo" jest definiowany przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) jako świadomy akt odebrania sobie życia. Zagadnienie zachowań samobójczych stanowi obecnie jeden z istotniejszych problemów zdrowia publicznego na świecie i ze względu na wieloaspektowość tego zjawiska jest przedmiotem badań wielu dyscyplin naukowych, w tym psychiatrii, psychologii czy socjologii.

Akt samobójczy stanowi jedną z dziesięciu najczęstszych przyczyn zgonów na świecie, a także czwartą najczęstszą przyczynę zgonów wśród osób w wieku 15–29 lat. Każdego roku śmiercią samobójczą umiera w skali globalnej ponad 700 000 ludzi, co oznacza, że statystycznie co 40 sekund jedna osoba odbiera sobie życie [1].

Problem ten dotyczy w znacznym stopniu również społeczeństwa polskiego. Według danych Komendy Głównej Policji w 2022 r. odnotowano łącznie 14 520 prób samobójczych, a liczba zamachów samobójczych zakończonych zgonem wyniosła 5108 [2]. Tym samym wskaźnik samobójstw na 100 000 mieszkańców wyniósł w Polsce 11,1 co stanowi 18 miejsce na świecie, a 10 w Unii Europejskiej [3].

The reasons for taking one's own life can vary, among which the most common are depression, substance use disorders, severe personality disorders and schizophrenia [4]. In addition, studies of suicidal behavior emphasize the roles of socioeconomic status, as people of lower socioeconomic status are twice as likely to take their own lives [5].

Unfortunately, despite numerous studies and increasing knowledge about suicide, the problem still remains a taboo in the society, which makes potential suicide victims afraid to seek support, and psychiatric help is often not provided in time.

Material and methods

the study was based on a retrospective analysis of autopsy reports from the years 2001-2010 in the Department of Forensic Medicine of the Jagiellonian University Collegium Medicum in Kraków.

Results

in the study, 2073 cases were classified as suicides. Each case in the study group was assigned to one of the categories, determining the method of committing suicide. At the data collection stage, the following were distinguished: hanging, jumping from heights, suicide by taking drugs or other substances (poisoning), rail suicide, drowning, suicide with the use of sharp instruments, firearms and also self-immolation.

In all the cases, data such as gender and age of the victim were also collected. Additionally, in cases of jumping from heights, poisoning, suicide with the use of sharp instruments and suicide by means of firearms, data were collected, respectively, on the floor from which the deceased jumped, the type of substance used, the type of tool and the injuries inflicted, and the type of weapon and the injuries inflicted.

The main challenge in data collection proved to be the qualification of a case as suicide. Cases that did not exhibit signs of suicide or cases that were questionable were rejected. For all cases, the exclusion criterion was suspected third-party involvement. For jumping from heights, the exclusion criterion was falling while performing work at heights (e.g. from a scaffold). In poisoning cases, it was necessary to resolve whether the death was a result of an overdose related to recreational drug or medication consumption, where careful consideration of the circumstances of the event was important. A special group were drug overdoses by elderly people with dementia, which were excluded from the study set due to the inability to determine the degree of awareness of such an action. Train accidents for which there was information in the protocols that could indicate an unfortunate accident (such as a witness report) were also rejected. In drowning cases, deaths in which the deceased was dressed in either swimwear or underwear were excluded, deeming such death accidental. Another exclusion criterion applied to drowning deaths was blood alcohol

Przyczyny odebrania sobie życia mogą być różne, wśród nich najczęściej wymienia się depresję, zaburzenia związane z używaniem substancji psychoaktywnych, ciężkie zaburzenia osobowości i schizofrenię [4]. Ponadto w badaniach zachowań samobójczych podkreśla się rolę statusu społeczno-ekonomicznego, gdyż osoby o niższym statusie społeczno-ekonomicznym dwa razy częściej odbierają sobie życie [5].

Niestety pomimo licznych badań i coraz większej wiedzy o samobójstwach, problem ten wciąż pozostaje w społeczeństwie tematem tabu, co sprawia, że potencjalni samobójcy boją się szukać wsparcia, a pomoc psychiatryczna często nie jest udzielona na czas.

Materiał i metody

Badanie zostało oparte na retrospektywnej analizie protokołów sekcyjnych z lat 2001-2010, znajdujących się w Katedrze Medycyny Sądowej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie.

Wyniki

W badaniu jako samobójstwa uznane zostały 2073 przypadki. Każdy przypadek z badanej grupy został przyporządkowany do jednej z kategorii, określającej metodę popełnienia samobójstwa. Na etapie gromadzenia danych wyróżniono: powieszenie, skok z wysokości, samobójstwa poprzez zażycie leków lub innych substancji (zatrucia), śmierć wskutek kolizji z pociągami, utonięcia, samobójstwa przy użyciu ostrych narzędzi, broni palnej a także samospalenia.

We wszystkich przypadkach gromadzone były również takie dane jak: płeć oraz wiek ofiary. Dodatkowo w przypadkach skoku z wysokości, zatrucia, samobójstw przy użyciu ostrych narzędzi oraz samobójstw przy użyciu broni palnej, zbierane były dane odpowiednio na temat piętra, z którego denat skoczył, rodzaju substancji, której użyto, rodzaju narzędzia i zadanych obrażeń oraz typu broni palnej i zadanych obrażeń.

Głównym wyzwaniem przy zbieraniu danych okazała się kwalifikacja danego przypadku jako samobójstwa. Przypadki nie noszące znamion samobójstwa bądź przypadki wątpliwe były odrzucane. We wszystkich przypadkach kryterium wykluczającym było podejrzenie udziału osób trzecich. Dla skoku z wysokości, kryterium wykluczającym były upadki podczas wykonywania prac wysokościowych (np. z rusztowania). W przypadkach zatruc należało rozstrzygnąć, czy śmierć była efektem przedawkowania związanego z rekreacyjnym spożywaniem narkotyków bądź leków, gdzie istotne było dokładne rozpatrzenie okoliczności zdarzenia. Szczególną grupą były przedawkowania leków przez osoby starsze z demencją, które wyłączo- no z badanego zbioru, ze względu na brak możliwości określenia stopnia świadomości takiego działania. Wypadki kolejowe, dla których w protokołach były informacje, które mogłyby wskazywać na nieszczęśliwy wypadek (takie jak raport świadków) również były odrzucane. W przypadkach utonięć wyklu-

content above 1.5 per mille. Additional assistance in data collection was provided by information on psychiatric treatment, previous suicide attempts, or suicide notes sometimes left behind.

During data analysis, two sets were prepared. First, the relationship between the choice of a specific suicide method and gender was evaluated, then the relationship between the choice of a specific suicide method and the age of the deceased. In both sets, statistical analysis was performed using logistic regression in Excel's XLSTAT program.

Characteristics of the study group

Of the 2,073 cases collected, 1,700 (82%) were men and 373 (18%) were women. Among both men and women, hanging was the most common method of suicide (1524 cases – 73.52%), the second most common method was jumping from heights (171 cases – 8.25%). Poisoning (104 cases – 5.00%), rail suicides (89 cases – 4.29%) and drowning (86 cases – 4.14%) came next. The list ended with suicides through the use of sharp instruments (53 cases – 2.57%), firearms (40 cases – 1.93%) and self-immolation (6 cases – 0.29%). The last two methods in the study group were chosen exclusively by men. Figure 1 shows the number of individuals who chose a particular method by gender. Figures 2 and 3 show the percentage distribution of method selection among men and women.

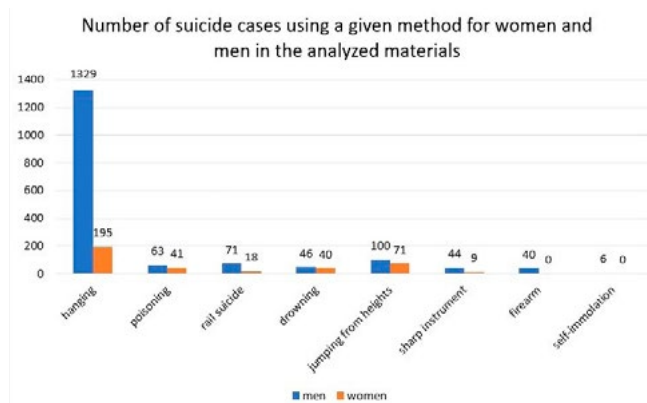


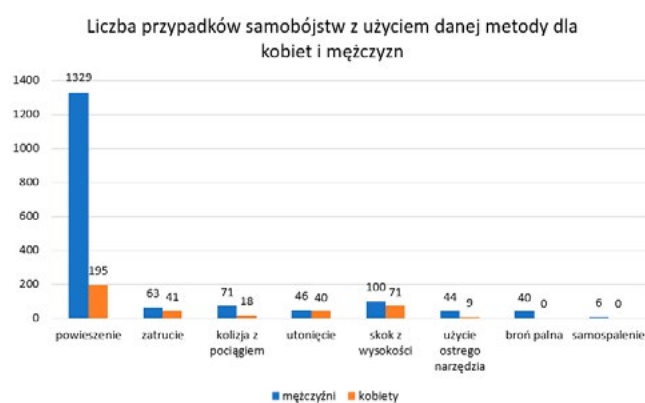
Figure 1. Number of suicide cases using a given method for women and men in the analyzed materials

czane były zgony, w których denat był ubrany w strój kąpielowy albo bieliznę, uznając taką śmierć za nieszczęśliwy wypadek. Kolejnym kryterium wykluczającym stosowanym wobec topielców była zawartość alkoholu we krwi powyżej 1.5 promila. Dodatkową pomoc w zbieraniu danych stanowiły informacje na temat leczenia psychiatrycznego, wcześniejszych prób samobójczych, czy też pozostawiane niekiedy listy samobójcze.

Podczas analizy danych zostały wykonane dwa zestawienia. Najpierw oceniano zależność pomiędzy wyborem określonej metody samobójczej a płcią, następnie zależność pomiędzy wyborem określonej metody samobójczej, a wiekiem denata. W obu zestawieniach analiza statystyczna została wykonana przy użyciu regresji logistycznej w programie Excel's XLSTAT.

Charakterystyka badanej grupy

Spośród 2073 zgromadzonych przypadków 1700 (82%) stanowili mężczyźni, a 373 (18%) kobiety. Zarówno wśród mężczyzn jak i kobiet najczęściej wybieraną metodą samobójstwa było powieszenie (1524 przypadki – 73,52%), drugą co do częstości metodą był skok z wysokości (171 przypadków – 8,25%). Na dalszych miejscach lokują się zatrucia (104 przypadki – 5,00%), zgony wskutek kolizji z pociągiem (89 przypadków – 4,29%) oraz utonięcia (86 przypadków – 4,14%). Listę zamykają samobójstwa poprzez użycie ostrych narzędzi (53 przypadki – 2,57%), broni palnej (40 przypadków – 1,93%) i samospalenia (6 przypadków – 0,29%). Dwie ostatnie metody w badanej grupie wybierane były wyłącznie przez mężczyzn. Na rycinie 1 przedstawiono liczbę osób, które wybrały dany sposób z uwzględnieniem płci. Rycina 2 i 3 przedstawiają procentowy rozkład doboru metody w grupie kobiet i mężczyzn.



Rycina 1. Liczba przypadków samobójstw z użyciem danej metody dla kobiet i mężczyzn w analizowanych materiałach

Percentage distribution of suicide methods chosen by

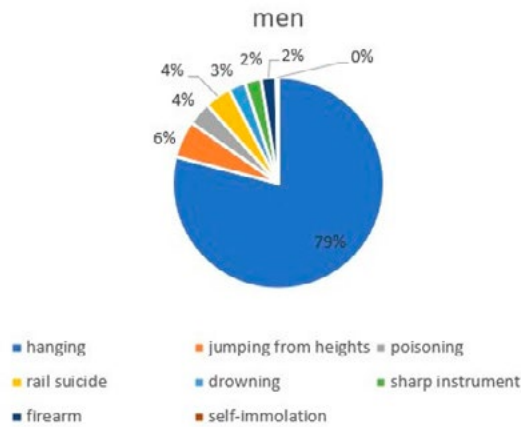


Figure 2. Percentage distribution of suicide methods chosen by men

Procentowy rozkład metod samobójstwa wybieranych



Rycina 2. Procentowy rozkład metod samobójstwa wybieranych przez mężczyzn

Percentage distribution of suicide methods chosen by

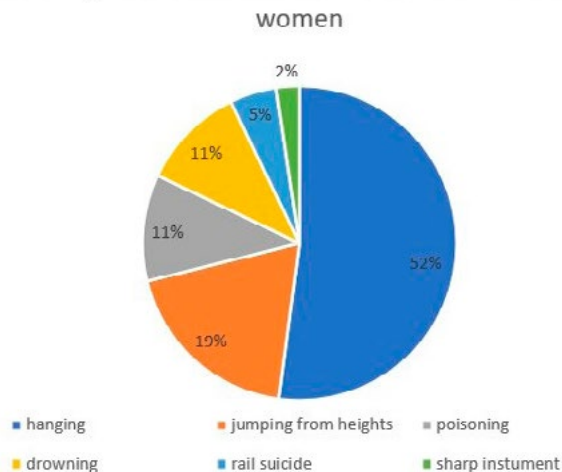
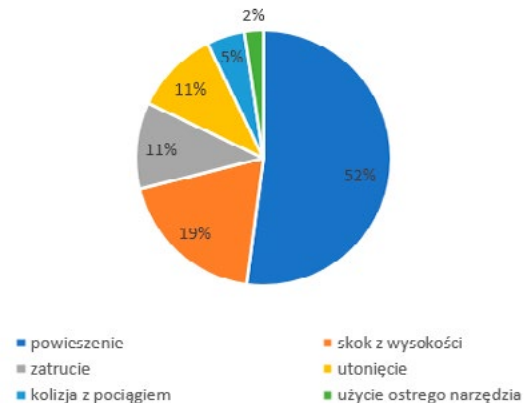


Figure 3. Percentage distribution of suicide methods chosen by women

Procentowy rozkład metod samobójstwa wybieranych przez kobiety



Rycina 3. Procentowy rozkład metod samobójstwa wybieranych przez kobiety

Choice of suicide method vs. gender

Odds is the ratio of the probability of occurrence of the event under study to the probability of its non-occurrence. Odds ratio (OR) is known as the ratio of the odds of an event occurring in one group to the odds of it occurring in another group. To demonstrate statistical significance, a "p" value was taken – i.e. test probability less than 0.001. Male gender is predisposed to choose four methods of taking one's own life, but only one of them showed a statistically significant result. Men are relatively 3.43 times more likely to choose hanging than women (95% CI 2.71 – 4.35, $p \approx 0$). The second method is to commit suicide with a sharp instrument, where men were 1.43 times more like-

Wybór metody samobójstwa a płeć

Szansą określamy stosunek prawdopodobieństwa wystąpienia badanego zjawiska do prawdopodobieństwa jego niewystąpienia. Ilorazem szans (OR) nazywamy stosunek szans wystąpienia danego zdarzenia w jednej grupie do szansy jego wystąpienia w innej grupie. Dla wykazania istotności statystycznej przyjęto wartość "p" – tzn. prawdopodobieństwa testowego mniejszą od 0.001. Płeć męska predysponuje do wyboru czterech metod odebrania sobie życia, lecz tylko w przypadku jednej z nich wynik okazał się istotny statystycznie. Mężczyźni stosunkowo 3.43 razy częściej wybiorą powieszenie niż kobiety (95% CI 2.71 – 4,35, $p \approx 0$). Drugą metodą jest popełnienie samo-

ly to choose this method than women (95% CI 0.86 – 3.19, $p = 0.413$). However, the confidence interval and test probability value here indicate a lack of statistical significance. Another method was suicide by means of firearms. In this case, it was not possible to calculate a confidence interval because this method was chosen only by men. The last method was self-immolation also chosen only by men. Female gender predisposed suicide victims to choose four methods, in three of which the tendency proved statistically significant. Death by drowning had the highest odds ratio (OR) of 4.12 (95% CI 2.64 – 6.42, $p = 4.24 \times 10^{-10}$). The second method in this regard was taking one's own life by jumping from heights. In this case, a woman committing suicide was 4.09 times more likely to choose to jump (95% CI 2.91 – 5.73, $p = 3.33 \times 10^{-16}$) than a man. Termination of life by ingestion of poisonous substances showed, when comparing female sex to the male one, OR equal 3.19 (95% CI 2.07 – 4.91, $p = 1.40 \times 10^{-7}$). The last method was rail suicide. Women were 1.29 times more likely to choose this method (95% CI 0.76 – 2.20, $p = 0.353$), but the result did not prove statistically significant.

bójstwa przy pomocy ostrego narzędzia, gdzie mężczyźni mieli 1.43 razy większą szansę wyboru tej metody niż kobiety (95% CI 0.86 – 3.19, $p = 0.413$). Przedział ufności i wartość prawdopodobieństwa testowego wskazują tu jednak na brak istotności statystycznej. Kolejnym sposobem było samobójstwo przy pomocy broni palnej. W tym przypadku wyliczenie przedziału ufności nie było możliwe, ponieważ tę metodę wybrali wyłącznie mężczyźni. Ostatnią metodą było samospalenie również wybierane tylko przez mężczyzn. Płeć żeńska predysponowała ofiary samobójstw do wyboru czterech sposobów, z których w trzech skłonność ta okazała się istotna statystycznie. Śmierć przez utonięcie miała największy iloraz szans (OR) wynoszący 4.12 (95% CI 2.64 – 6.42, $p = 4.24 \times 10^{-10}$). Drugą metodą pod tym względem było odebranie życia poprzez skok z wysokości. W tym przypadku kobieta popełniająca samobójstwo miała 4.09 razy większą szansę wyboru skoku (95% CI 2.91 – 5.73, $p = 3.33 \times 10^{-16}$) niż mężczyzna. Zakończenie życia poprzez przyjęcie trującej substancji wykazywało porównując płęć żeńską do męskiej OR równy 3.19 (95% CI 2.07 – 4.91, $p = 1.40 \times 10^{-7}$). Ostatnim sposobem była śmierć wskutek kolizji z pociągiem. Kobiety miały 1.29 razy większą szansę na wybór tej metody (95% CI 0,76 – 2.20, $p = 0.353$), lecz wynik nie okazał się istotny statystycznie.

Table I. Summary of statistical data for gender

Tabela I. Podsumowanie danych statystycznych dla płci

Method Metoda	Variables Zmienne	Odds ratio Iloraz szans (95% CI)	p value Wartość p	Statistical significance Istotność statystyczna
Hanging ^b Powieszenie ^b		3.43 (2.71 – 4.35)	≈ 0 ^c	Yes
Use of sharp instruments ^b Użycie ostrego narzędzia ^b		1.43 (0.86-3.19)	0.413	No
Use of firearms ^d Użycie broni palna ^d		-	-	Not applicable
Self-immolation ^d Samospalenie ^d		-	-	Not applicable
Drowning Utonięcie		4.12 (2.64 – 6.42)	4.24×10^{-10}	Yes
Jumping from heights Skok z wysokości		4.09 (2.91 – 5.73)	3.33×10^{-16}	Yes
Poisoning Zatrucie		3.19 (2.07 – 4.91)	1.40×10^{-7}	Yes
Rail suicide Śmierć wskutek kolizji z pociągiem		1.29 (0.76 – 2.20)	0.353	No

^a methods with odds ratios determined for the male gender. The ratios calculated for the other methods refer to the female gender

^b for $p < 0.001$

^c result close to 0

^d methods for which, due to their occurrence only in the male sex, it was not possible to calculate statistical significance.

^a metody z ilorazem szans określonym dla płci męskiej. Ilorazy wyliczone dla pozostałych metod odnoszą się do płci żeńskiej

^b dla $p < 0.001$

^c wynik zbliżony do 0

^d metody dla których ze względu na występowanie tylko u płci męskiej nie było możliwości wyliczenia istotności statystycznej.

Choice of suicide method vs. age

The analyzed cohort included 58 cases (2.8%) of suicide deaths among minors. The largest group was in the age range of 41-50 years (481 cases – 23%) and 51-60 years (435 cases – 20.98%). A certain peak can also be observed in the 18-30 age group (378 cases – 18.23%). The number of suicide deaths for each age range is shown in Figure 4.

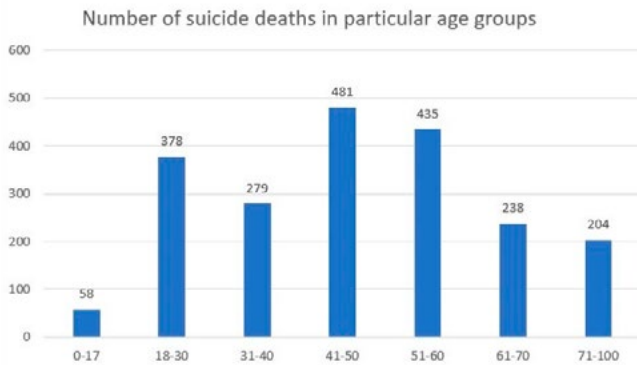


Figure 4. Number of suicide deaths in particular age groups

In the study group, age was correlated with two methods of taking one's own life – jumping from heights and rail suicides. In both cases, an increase in age by 1 unit (year) reduced the odds of choosing a particular method by 2% (95% CI 1-3%, $p < 0.001$; 95% CI 1-4%, $p < 0.001$, respectively) meaning that the older the person who committed suicide, the less often it was a jump from heights or rail suicide. The 95% confidence intervals (CI) for both methods are narrow, indicating the high precision of the analysis performed.

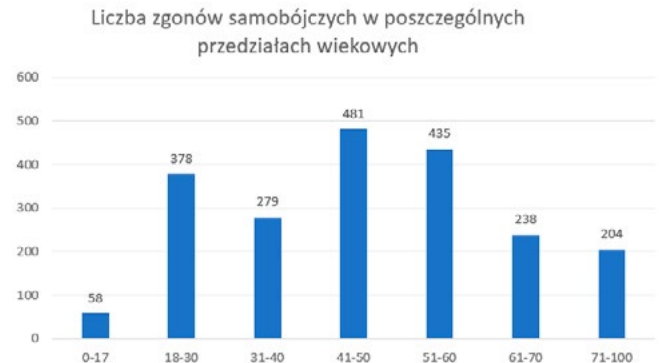
Discussion

since the results of our research relate to the years 2001-2010, they can be a valuable comparative source for any work analyzing contemporary years, showing possible trends of changes that may have occurred over the years in the quantitative distribution of selected methods of committing suicide. It is important to bear in mind that the above results refer only to data from a single institute with cases primarily from the Lesser Poland Voivodeship. Such a situation offers the possibility of comparing with each other data from different regions of Poland, which would perhaps allow the creation of nationwide analyses independent of the data of the National Police Headquarters (NPH). Unfortunately, at the moment in Poland, a relatively small number of studies have been conducted on the differences in the method of suicide by age and gender.

According to NPH data, between the years 2001 and 2010, the total number of suicides in Poland was 44,274, of which 84.1% were of the male sex and 15.9% of the female sex. The most

Wybór metody samobójstwa a wiek

W analizowanej kohorcie znalazło się 58 przypadków (2,8%) zgonów samobójczych wśród osób niepełnoletnich. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby w przedziale wiekowym od 41-50 lat (481 przypadków – 23%) oraz 51-60 lat (435 przypadków – 20,98%). Pewien pik można również zaobserwować w grupie wiekowej 18-30 lat (378 przypadków – 18,23%). Liczbę zgonów samobójczych dla poszczególnych przedziałów wiekowych przedstawia rycina 4.



Rycina 4. Liczba zgonów samobójczych w poszczególnych przedziałach wiekowych

W badanej grupie wiek był skorelowany z dwiema metodami odebrania sobie życia – skokiem z wysokości i zgonami wskutek kolizji z pociągiem. W obu przypadkach wzrost wieku o 1 jednostkę (rok) zmniejszał szansę wyboru danego sposobu o 2% (odpowiednio: 95% CI 1-3%, $p < 0,001$; 95% CI 1-4%, $p < 0,001$) co oznacza, że im starsza osoba popełniała samobójstwo, tym rzadziej był to skok z wysokości lub śmierć wskutek kolizji z pociągiem. 95% przedziały ufności (CI) dla obu metod są wąskie, co świadczy o wysokiej precyzji wykonanej analizy.

Dyskusja

Ponieważ wyniki prowadzonych przez nas badań odnoszą się do lat 2001-2010, mogą stanowić cenne źródło porównawcze do wszelkich prac analizujących lata współczesne, ukazując ewentualne tendencje zmian, jakie na przestrzeni lat mogły zachodzić w rozkładzie ilościowym wybranych metod popełnienia samobójstwa. Należy mieć na uwadze, iż powyższe wyniki odnoszą się tylko do danych z pojedynczego zakładu, którego działalność obejmuje przypadki przede wszystkim z województwa małopolskiego. Takowa sytuacja daje możliwość porównywania ze sobą danych z poszczególnych regionów Polski, co być może pozwoliłoby na stworzenie ogólnokrajowych analiz niezależnych od danych Komendy Głównej Policji (KGP). Niestety w chwili obecnej w Polsce powstała stosunkowo niewielka ilość prac na temat różnic w sposobie dokonania samobójstwa ze względu na wiek i płeć.

Zgodnie z danymi KGP w latach 2001-2010 w Polsce ogólna sumaryczna liczba samobójstw wyniosła 44 274, z czego 84,1%

common way of committing suicide over the selected period was hanging (84.1%), followed by jumping from heights (5.3%), drowning (2.3%), throwing oneself under a moving vehicle (2.1%) poisoning (1.9%), self-harm (1.4%), gunshot (0.9%) and other (2.1%) [6]. Although hanging and jumping continue to remain the first and second most popular methods, there are noticeable differences in the remaining methods. However, the above NPH data do not provide an opportunity to analyze the selected methods of committing suicide by gender, since the percentage of a particular gender is not distinguished. Among studies conducted at other institutes, hanging remains the dominant method, the prevalence of which varies by data collection period and region [7, 8, 9, 10, 11, 12].

Analysis of cases from the Tri-City and surrounding areas from 2010-2019 also showed statistically significant differences in the choice of suicide method. Women were more likely to choose suicide poisoning, jumping from heights and drowning as the method of death, while men were more likely to choose hanging and gunshot. Also in this study, the first three methods were hanging (65.27%), jumping from heights (13.48%) and poisoning (8.41%), respectively [12]. The same first three methods chosen were indicated in the analysis of the autopsy material of the Department of Forensic Medicine of the Nicolaus Copernicus University in Torun Collegium Medicum in Bydgoszcz in the years 2011-2020: hanging (73%), jumping from heights (8%), and poisoning (4.5%). On the other hand, in the epidemiological analysis from 2000-2010 conducted in the Lublin region, poisoning was second, and jumping from heights was third [13].

In the analysis of the material of the Department of Forensic Medicine of the Medical University of Gdansk between 1980 and 2009, men accounted for 77% and women for 23% of the analyzed cases, which is a lower male-to-female ratio than that obtained in our study [11]. In the period 2010-2019 at this particular unit, the ratio was 3.92 [9]. The highest ratio was observed in the study of the Bydgoszcz institute from 2011-2020 (6.14) and slightly lower (5.67) in the Białystok institute from 2003-2015 [7, 10].

Comparing Poland's situation to Europe, a study of a group of 16 countries belonging to the "European Alliance Against Depression" analyzing the years 2000-2004/5 indicates a lower male-to-female ratio of 2.85. At the same time, drug poisoning, drowning, as well as jumping from heights are statistically significant methods preferred by women, while men are more likely to choose hanging or using firearms [14]. A paper analyzing 239,565 suicide cases from South Korea also confirms the observations and results of our study regarding gender preferences for drowning, jumping from heights and hanging. Poisoning in this case is incomparable, as in the aforementioned work, drug poisoning records were not kept [15].

stanowiła płeć męska, a 15.9% płeć żeńska. Najczęstszym sposobem popełnienia samobójstwa na przestrzeni wybranego okresu było powieszenie (84,1%), następnie kolejno skok z wysokości (5,3%), utonięcie (2,3%), rzucenie się pod pojazd w ruchu (2,1%) zatrucie (1,9%), samookaleczenia (1,4%), postrzał z broni palnej (0,9%) i inne (2,1%) [6]. Choć powieszenie i skok dalej pozostają na pierwszym i drugim miejscu, tak w pozostałych metodach zachodzą widoczne różnice. Powyższe dane KGP nie dają jednak możliwości dokonania analizy wybranych sposobów popełnienia samobójstwa ze względu na płeć, gdyż nie wyróżnia się w nich udziału procentowego danej płci. Wśród prac prowadzonych w innych zakładach dominującą metodą pozostaje powieszenie, którego częstość występowania różni się w zależności od okresu zbierania danych i regionu [7, 8, 9, 10, 11, 12].

Analiza przypadków z Trójmiasta i okolic z lat 2010-2019 również wykazała statystycznie istotne różnice w wyborze metody samobójstwa. Kobiety częściej jako metodę zgonu wybierały zatrucie samobójcze, skok z wysokości i utonięcie, podczas gdy mężczyźni częściej wybierali powieszenie i postrzał z broni palnej. Również i w tym badaniu pierwszymi trzema sposobami były kolejno powieszenie (65,27%), skok z wysokości (13,48%) oraz zatrucia (8,41%) [12]. Identyczne pierwsze trzy wybierane metody zostały wskazane w analizie materiału sekcyjnego Katedry Medycyny Sądowej Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w latach 2011-2020: powieszenie (73%), skok z wysokości (8%), zatrucia (4,5%). Z kolei w analizie epidemiologicznej z lat 2000-2010 prowadzonej w rejonie lubelskim drugie miejsce stanowiły zatrucia, a trzecie skoki z wysokości [13].

W analizie materiału Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 1980-2009 mężczyźni stanowili 77%, a kobiety 23% analizowanych przypadków, co stanowi niższy stosunek mężczyzn do kobiet, niż ten uzyskanych w naszych badaniach [11]. W latach 2010-2019 w tym konkretnym zakładzie stosunek ów wyniósł 3,92 [9]. Najwyższy stosunek zaobserwowano w badaniach zakładu w Bydgoszczy z lat 2011-2020 (6,14) i niewiele mniejszy (5,67) w zakładzie w Białymstoku z lat 2003-2015 [7, 10].

Porównując sytuację Polski do Europy, badanie grupy 16 państw należących do „European Alliance Against Depression” analizujące lata 2000-2004/5 wskazują na niższy stosunek mężczyzn do kobiet, wynoszący 2,85. Jednocześnie zatrucie lekami, utonięcie, jak i skok z wysokości są statystycznie istotnymi metodami preferowanymi przez kobiety, podczas gdy mężczyźni częściej wybierają powieszenie lub użycie broni palnej [14]. Praca analizująca 239 565 przypadków samobójstw z Korei Południowej również potwierdza obserwacje i wyniki naszego badania w zakresie preferencji płci w odniesieniu do utonięcia, skoku z wysokości oraz powieszenia. Zatrucia w tym przypadku są nieporównywalne, gdyż w wspomnianej pracy nie były prowadzone rejestry zatruc lekami [15].

Data published by Statistics Poland indicate, in accordance with surveys from individual regions, an upward trend in the number of suicides committed in Poland in the early 2000s [10, 11]. Significantly, the age-standardized death rate (SDR) in the context of suicides between 2000 and 2012 manifested an upward trend for men and a negative trend for women. The SDR began to decline significantly around the turn of 2012-2013 for both sexes. Currently, for 2019, the SDR for men is 21.6, while for women it is 3.0. At the same time, data reported by Statistics Poland reveal that the male-to-female ratio of suicides for 2019 was as high as 7.2, a higher ratio than those reported by global statistics and individual institutes [16].

Scientific literature seeks the reasons why men commit suicide more often. It is indicated that men more frequently choose more efficient methods of committing suicide, such as hanging or firearms. What is also relevant is the broader issue of mental health neglect by men, in the form of hiding mental disorders due to the social perception of the male role [16, 17].

Conclusions

- In the material analyzed, drowning, jumping from heights and poisoning were the methods of suicide more often chosen by women.
- Men, compared to women, were statistically more likely to choose suicide by hanging.
- An increase in the age of the deceased correlated with a decrease in the likelihood of choosing jumping from heights and rail suicide as methods of suicide attempt.

Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) wskazują, zgodnie z badaniami z poszczególnych regionów, trend wzrostowy w ilości popełnianych samobójstw w Polsce na początku lat dwutysięcznych [10, 11]. Co istotne, standaryzowany pod względem wieku współczynnik zgonów (SDR) w kontekście samobójstw w latach 2000-2012 przejawiał tendencję wzrostową dla mężczyzn, a ujemną dla kobiet. SDR zaczął znacząco spadać w okolicach przełomu lat 2012-2013 dla obu płci. Aktualnie, na rok 2019 SDR dla mężczyzn wynosi 21,6, zaś dla kobiet 3,0. Jednocześnie dane GUS-u podają, iż stosunek mężczyzn do kobiet w ilości popełnianych samobójstw na rok 2019 wyniósł aż 7,2, co jest wyższym ilorazem niż te podawane przez statystyki globalne oraz poszczególnych zakładów [16].

Wśród literatury naukowej dopatruje się przyczyn częstszego popełniania samobójstw przez mężczyzn. Wskazuje się na częstszy przez nich wybór skuteczniejszych metod popełniania samobójstwa, jak powieszenie czy postrzał z broni palnej. Istotny jest również szerszy problem zaniedbywania zdrowia psychicznego przez mężczyzn, w postaci ukrywania zaburzeń psychicznych, ze względu na społeczną perspektywę postrzegania roli mężczyzny [16, 17].

Wnioski

- W analizowanym materiale utonięcia, skok z wysokości i zatrucia stanowiły metody samobójstwa częściej wybierane przez kobiety.
- Mężczyźni, w stosunku do kobiet, statystycznie częściej wybierali samobójstwo poprzez powieszenie.
- Wzrost wieku denatów korelował ze zmniejszeniem prawdopodobieństwa wyboru skoku z wysokości i kolizji z pościągami jako metod zamachu samobójczego.

References | Piśmiennictwo

1. World Health Organization. Suicide worldwide in 2019: global health estimates, 2021
2. Dane statystyczne Komendy Głównej Policji dotyczące zamachów samobójczych od roku 2017
3. OECD. Suicide rates (indicator), 2023
4. Romaszko K. Suicide and suicidal behavior as a subject of medical science research. Definition, classification and review of biomarkers of suicidal behavior. Part I. Psychiatric and neuroimaging markers of suicidal behavior. *Medical Studies/Studia Medyczne*. 2020, 36(4): 316-327
5. Lorant V, de Gelder R, Kapadia D, Borrell C, Kalediene R, Kovács K, Leinsalu M, Martikainen P, Menvielle G, Regidor E, Rodríguez-Sanz M, Wojtyniak B, Strand BH, Bopp M, Mackenbach J.P. Socioeconomic inequalities in suicide in Europe: the widening gap. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*. 2018, 212(6): 356-361
6. Dane statystyczne Komendy Głównej Policji dotyczące zamachów samobójczych w latach 1999-2012
7. Dropiewska-Nowak A, Cychowska M, Analiza przypadków samobójstw w materiale sekcyjnym Katedry Medycyny Sądowej Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w latach 2011-2020. *Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii*, 2022: 72(2)
8. Niemcunowicz-Janica A, Rydzewska-Dudek M, Załuski J, Dopierała T, Janica J, Wardaszka Z, Ptaszyńska-Sarosiek I, Okłota M. Analiza samobójstw w materiale sekcyjnym Zakładu Medycyny Sądowej AMB w latach 1990-2003. *Arch. Med. Sąd. Kryminol*, 2005: 55(2), 120-124
9. Bloch-Bogusławska E, Sygit B, Pufal E, Sygit E. Analiza porównawcza samobójstw na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w latach 1977-1991 oraz 1991-2006. *Arch. Med. Sąd. Kryminol*, 2008: 58(3-4), 140-144
10. Stępniewski W, Rydzewska-Dudek M, Janica J. Analiza samobójstw w materiale sekcyjnym Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 2004-2006. *Annales Academiae Medicae Stetinensis Szczecin*, 2007: 53(2), 55-59
11. Karnecki K. Analiza zgonów samobójczych w materiale sekcyjnym Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 1980-2009. *Medical University of Gdańsk*, 2016
12. Karnecki K, Gos T, Steiner J, Mańkowski D, Kaliszan M. Epidemiology of suicide in the Tri-City metropolitan area in Poland in 2010-2019. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 2023: 273(4), 911-920
13. Skórzyńska H, Włoch M, Krawczyk M, Pacian A, Stefanowicz A, Pacian J, Flieger P. Tendencje i uwarunkowania środowiskowe samobójstw w latach 2000-2010 w makroregionie lubelskim. *Probl. Hig. Epidemiol*, 2013: 94(3), 562-568
14. Värnik A, Kölves K, van der Feltz-Cornelis CM, Marusic A, Oskarsson H, Palmer A, Reisch T, Scheerder G, Arensman E, Aromaa E, Giupponi G, Gusmão R, Maxwell M, Pull C, Szekely A, Pérez Sola V, Hegerl U. Suicide methods in Europe: a gender-specific analysis of countries participating in the "European Alliance Against Depression". *Journal of Epidemiology & Community Health*, 2008: 62(6), 545-551
15. Han DG, Kang SG, Cho SJ, Cho, SE, Na KS. Suicide methods according to age and sex: an analysis of data of 239,565 suicide victims in the Republic of Korea from 1991 to 2015. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 2018: 206(10), 770-775
16. Pikala M, Burzyńska M. The Burden of Suicide Mortality in Poland: A 20-Year Register-Based Study (2000-2019). *International Journal of Public Health*, 2023 68, 1605621
17. Romaniuk JR, Kotlarska-Michalska A, Farkas KJ. American perspectives on suicidality among men in Poland. *Society Register*, 2021: 5(1), 45-72

Date:

date of submission | data nadesłania: **13.12.2023**
 acceptance date | data akceptacji: **31.01.2024**

Corresponding author:

Bartłomiej Cytlau
 Email: cytlau.bartlomiej@gmail.com

ORCID:

Marcin Skorupa: 0009-0001-6200-888X
 Bartłomiej Cytlau: 0009-0004-3751-2824
 Kacper Gil: 0009-0005-1385-1634
 Tomasz Konopka: 0000-0001-5930-957X