

Andrzej POLEWKA¹
Beata SZKOLNICKA²
Dorota TARGOSZ²
Barbara GROSZEK²
Stanisław KROCH²
Jan CHROSTEK MAJ³
Andrzej ZIĘBA¹

¹Klinika Psychiatrii Dorosłych
Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
Kierownik: Prof. dr hab. n. med. *Andrzej Zięba*

²Klinika Toksykologii KMPIChŚ
Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
Kierownik: Prof. dr hab. n. med. *Janusz Pach*

³Klinika Chorób Wewnętrznych
i Zawodowych KMPIChŚ Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
Kierownik: Doc. dr hab. n. med. *Jerzy Szczeklik*

Dodatkowe słowa kluczowe:

próby samobójcze
sezonowość
fluktuacje

Additional key words:

attempted suicide
seasonalness
fluctuations

Fluktuacje i sezonowość prób samobójczych

Fluctuations and seasonality in suicidal attempts

Celem pracy była analiza sezonowości i okresowych fluktuacji prób samobójczych wśród mieszkańców Krakowa hospitalizowanych w Klinice Toksykologii CMUJ w latach 2000-2002. Badania dotyczyły częstości prób samobójczych w odniesieniu do pory dnia, dni tygodnia, miesięcy w roku. Okresowe fluktuacje częstości podejmowanych prób samobójczych były oceniane na podstawie danych z dokumentacji lekarskiej 2757 prób samobójczych osób od 14 do 90 roku życia, w tym 1607 kobiet i 1150 mężczyzn. Jak wynika z przeprowadzonych badań sezonowość i fluktuacja w czasie nasilenia częstości prób samobójczych jest różna dla mężczyzn i kobiet. Wśród mężczyzn w badanej przez nas grupie trudno jest wykazać istnienie nasilenia częstości prób samobójczych w danym miesiącu lub porze roku. Natomiast, dla kobiet w odniesieniu do miesiąca w roku, przedstawiona w tabeli prawidłowość pokazuje szczyt wiosenny (wczesnoletni) oraz jesienny – październik, listopad. Szczyt nasilenia częstości prób samobójczych w zależności od dni tygodnia u mężczyzn miał miejsce w poniedziałek, a u kobiet w niedzielę i poniedziałek. Zarówno w naszych badaniach jak i w danych WHO/EURO biorąc pod uwagę porę dnia, do prób samobójczych dochodziło najczęściej wieczorem, późnym wieczorem lub wczesną nocą.

We wnioskach stwierdzono, że większość prób samobójczych, szczególnie u kobiet, następuje późnym wieczorem lub wczesną nocą. Ma to istotne znaczenie dla prewencji samobójstw w zakresie dyżurów lekarzy i psychologów w Ośrodkach Interwencji Kryzysowej oraz uświadamianiu terapeutom i rodzinom potencjalnego samobójcy, że istnieją okresy wzmożonego ryzyka usiłowania samobójstwa. Podkreślono istotną rolę współpracy Kliniki Psychiatrii Dorosłych CMUJ z Kliniką Toksykologii CMUJ w Krakowie. Przedstawione wyniki w powiązaniu z wynikami badań z ośrodków partycypujących w WHO/EURO, mogą mieć istotne znaczenie dla profilaktyki i leczenia samobójstw.

The aim of the study was to analyze seasonality and temporal fluctuations in suicide attempts by persons living in Krakow and hospitalized in the Department of Clinical Toxicology CMUJ in the years 2000-2002. The research focussed on the frequency of suicide attempts in relation to the time of the day, day of the week, and month of the year. Temporal fluctuations in the frequency of suicide attempts have been assessed on the basis of the data from medical documentation concerning 2757 suicide attempts by individuals ranging in age from 14 to 90 years. The group consisted of 1607 females and 1150 males. According to the results of the research, seasonality and temporal fluctuations in the frequency of suicide attempts is different for males and females. In the case of the males examined, no dependence between the frequency of suicide attempts and a particular month or season has been observed. In the case of females, on the contrary, the data indicate the existence of a seasonal pattern with the peak in the spring (or early part of the summer), and in the autumn – in the October and November. In males, the peak day for attempted suicide was Monday, whereas in females – Sunday and Monday. As regards the time of the day, both the results of the present research and data collected by WHO/EURO indicate that suicide attempts occurred most frequently in the evening, late in the evening or in the early part the night. In conclusion, it has been emphasized that the majority of suicide attempts, especially by females, occurs late in the evening or early in the night. This finding seems to be of particular importance for suicide prevention – it can contribute to the increase in the effectiveness of the organization of work in the Crisis Intervention Centres and make therapists and patients' families aware of the existence of periods of an increased suicide risk. The research has been conducted owing to the cooperation between the department of Clinical Toxicology, CMUJ and the Department of Adult Clinical Psychiatry, CMUJ in Kraków. The results obtained, together with the results of the research conducted by the centres participating in WHO/EURO are vital for suicide prevention and treatment.

Adres do korespondencji:
Dr n. med. Andrzej Polewka
Klinika Psychiatrii Dorosłych CMUJ
Kraków, ul. Kopernika 21 A

Wstęp

Sezonowe zmiany i czasowe fluktuacje w częstości samobójstw były przedmiotem wielu studiów. Badania te szczególnie koncentrowały się miesiącu roku, dniu tygodnia, porze dnia. W historii badań w tej dziedzinie szczególną uwagę poświęcano wzrostowi częstości samobójstw późną wiosną („wiosenna gorączka”). Już pod koniec XIX wieku *Morselli* (1881) zanotował znaczące wahania sezonowe ze szczytem późną wiosną lub wczesnym latem (czerwiec). Również *Durkheim* przedstawił dane, które wskazywały na znaczący szczyt samobójstw w czerwcu. Zgodnie z innymi badaniami, najwięcej samobójstw jest w poniedziałki („czarne poniedziałki”), a najwięcej samobójstw dokonanych ma miejsce w ciągu dnia [4].

Sezonowe i okresowe zmiany w częstości prób samobójczych potwierdzone zostały przez szereg badań w całej Europie. Ta sezonowa prawidłowość podobna była do tej ze szczytem na wiosnę i znacznym spadkiem w grudniu, ale tylko dla kobiet. W kontraście do samobójstw dokonanych, które najczęściej mają miejsce w poniedziałki, dniem o największym nasileniu prób samobójczych jest niedziela, natomiast o najmniejszym – piątek. Ponownie, ta prawidłowość była potwierdzona statystycznie tylko wśród kobiet. Porą dnia z największą ilością prób samobójczych był późny wieczór, podczas gdy samobójstwa dokonane miały miejsce najczęściej w ciągu dnia. Nasze odkrycia, że połowa prób samobójczych ma miejsce wieczorem lub wczesną nocą są częściowo związane z przewencją, szczególnie z dostępnością telefonicznych linii zaufania i innych źródeł pomocy dla ludzi w kryzysie [1,2,5].

Kevan, Massing i Angermeier zrewidowali wyniki większości studiów nad wahaniami i sezonowością samobójstw, które opublikowane zostały w XX wieku [8,10]. Spośród 80 badań będących przedmiotem analizy *Kevana*, 49 wskazywało na maksymalne nasilenie samobójstwa wiosną. Tylko w kilkoma wyjątkami, *Massing i Angermeier* odkryli szczyt tygodniowych wahań w poniedziałki, a dniem o najmniejszym natężeniu samobójstw była niedziela. W artykule rewidującym literaturę z tego zakresu z ostatnich dziesięcioleci, jak też sezonowość samobójstw w Danii i wpływ czynników klimatycznych, *Jessen i wsp.* wskazywali na znaczący wzrost liczby samobójstw w kwietniu i w poniedziałki [6].

Studiów nad zmiennością w czasie i sezonowością prób samobójczych jest znacznie mniej niż studiów nad samobójstwami dokonanymi, głównie z powodu braku danych z poszczególnych krajów na temat prób samobójczych. Jakkolwiek, od 1989 Centrum Studiów nad Próbnami Samobójczymi WHO/EURO zebrało ważne i standaryzowane dane na temat prób samobójczych z kilku ściśle określonych obszarów w kilku krajach europejskich. Spora część tych danych jest obecnie wiarygodną podstawą rzetelnych analiz nad wahaniami liczby prób samobójczych w czasie oraz sezonowością w całej Europie [3,14,17].

Celem naszego badania jest porównanie wyników uzyskanych w warunkach kra-

Tabela I

Nasilenie prób samobójczych w danym miesiącu w roku w latach 2000-2002 wśród mieszkańców Krakowa hospitalizowanych po zamachu samobójczym.

The frequency of suicide attempts in a given month of the year, in the years 2000 – 2002, among inhabitants of Kraków hospitalized after a suicide attempt.

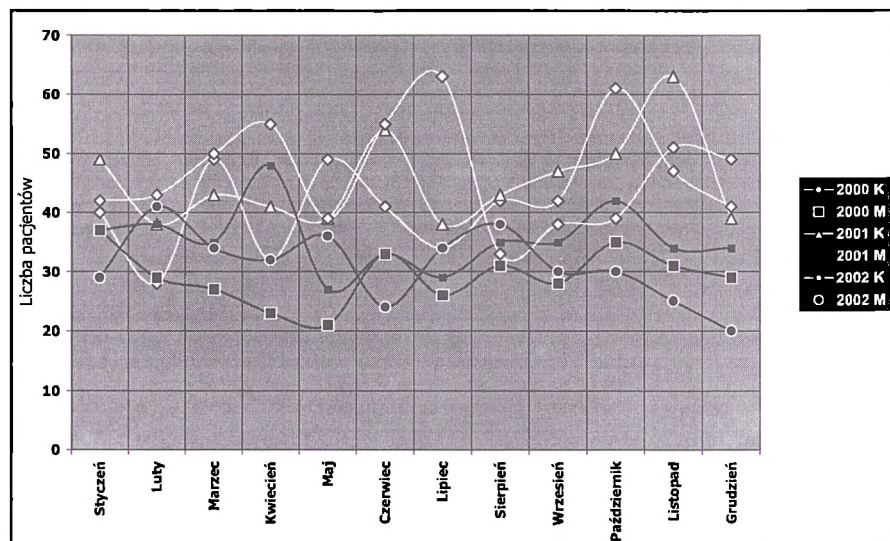
Miesiące	2000-2002			
	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem	
	N	N	N	%
Styczeń	103	131	234	8,49
Luty	108	109	217	7,87
Marzec	96	142	238	8,63
Kwiecień	103	128	231	8,38
Maj	84	127	211	7,65
Czerwiec	90	150	240	8,71
Lipiec	89	135	224	8,12
Sierpień	104	118	222	8,05
Wrzesień	93	127	220	7,98
Październik	107	150	257	9,32
Listopad	90	161	251	9,10
Grudzień	83	129	212	7,69

Tabela II

Nasilenie prób samobójczych w dniach tygodnia wśród pacjentów hospitalizowanych po zamachu samobójczym.

The frequency of suicide attempts on a given day of the week among patients treated after a suicide attempt.

Dni tygodnia	Lata 2000 - 2002			
	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem	
	N	N	N	%
Poniedziałek	264	174	438	15,89
Wtorek	242	164	406	14,73
Środa	222	165	387	14,04
Czwartek	178	169	347	12,59
Piątek	217	155	372	13,49
Sobota	237	158	395	14,33
Niedziela	247	165	412	14,94



Rycina 1

Częstość prób samobójczych pacjentów z podziałem na płeć, w kolejnych miesiącach w poszczególnych analizowanych latach.

The frequency of suicide attempts in female and male in a given month a year in consecutive years of study.

kowskich, z odkrytymi wcześniej wzorami wahań i sezonowości prób samobójczych

w różnych krajach europejskich.

Tabela III

Nasilenie prób samobójczych w odniesieniu do pory dnia w latach 2000-2002.

The frequency of suicide attempts at a particular time of the day in the years 2000-2002.

Godziny	Lata 2000 - 2002			
	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem	
	N	N	N	%
00:00 - 01:00	80	45	125	4,53
01:00 - 02:00	50	39	89	3,23
02:00 - 03:00	35	26	61	2,21
03:00 - 04:00	34	18	52	1,89
04:00 - 05:00	23	17	40	1,45
05:00 - 06:00	22	16	38	1,38
06:00 - 07:00	12	18	30	1,09
07:00 - 08:00	25	23	48	1,74
08:00 - 09:00	26	35	61	2,21
09:00 - 10:00	48	33	81	2,97
10:00 - 11:00	50	29	89	3,23
11:00 - 12:00	53	40	93	3,37
12:00 - 13:00	72	34	106	3,84
13:00 - 14:00	74	60	134	4,86
14:00 - 15:00	67	49	116	4,21
15:00 - 16:00	81	54	135	4,9
16:00 - 17:00	96	67	163	5,91
17:00 - 18:00	95	78	174	6,27
18:00 - 19:00	96	82	178	6,46
19:00 - 20:00	106	72	178	6,46
20:00 - 21:00	111	89	200	7,25
21:00 - 22:00	123	84	207	7,51
22:00 - 23:00	103	82	185	6,71
23:00 - 24:00	114	60	174	6,31

Tabela IV

Sezonowość i fluktuacje prób samobójczych pacjentów hospitalizowanych w porównaniu z danymi z dotyczącymi samobójstw dokonanych [4].

A comparison between the seasonality and temporal fluctuations of suicide attempts in patients hospitalized and the data concerning completed suicide [4].

Czas	Próby samobójcze	Samobójstwa dokonane
Miesiąc	• szczyt wiosenno-jesienny: czerwiec, październik, listopad (kobiety)	• szczyt wiosenno-letni: maj, czerwiec • niż zimowy
Dzień	• szczyt niedzielno-poniedziałkowy u kobiet; poniedziałkowy u mężczyzn • niż pod koniec tygodnia	• szczyt poniedziałkowo-wtorkowy • niż weekendowy
Pora dnia	• wieczór, późny wieczór lub wczesna noc (okolice północy)	• w ciągu dnia, często wcześniej rano

Materiał i metoda

Badaną grupę stanowiło 2757 pacjentów hospitalizowanych po zamachu samobójczym przez zatrucie lekami (substancjami chemicznymi) w Klinice Toksykologii CMUJ w Krakowie w latach 2000-2001. W grupie tej znajdowało się 1607 kobiet i 1150 mężczyzn. Na podstawie dokumentacji lekarskiej analizowano wszystkie przypadki prób samobójczych u osób w wieku 14-90 lat w odniesieniu do pory dnia, dnia tygodnia i miesiąca w roku.

Wyniki

Na rycinie 1 przedstawiono liczbę hospitalizowanych pacjentów, z podziałem na płeć, w kolejnych miesiącach poszczególnych analizowanych lat. W 2000 roku najwięcej kobiet po próbach samobójczych (61)

było leczonych w październiku, w 2001 – w listopadzie (63) i w czerwcu (54); w roku 2002 – w lipcu (63) i w czerwcu (55). Wśród leczonych mężczyzn częstość prób samobójczych jest podobna we wszystkich miesiącach roku, jedynie w 2001 roku wyraźnie więcej pacjentów było leczonych w kwietniu.

Tabela I i rycina 2 przedstawiają sezonowość prób samobójczych, przypadających na poszczególne miesiące roku, u kobiet i mężczyzn, w całym analizowanym okresie. Dla kobiet największe nasilenie prób samobójczych przypada na okres wiosenny (czerwiec) – 9,3% wszystkich kobiet oraz jesienny (październik, listopad) – 19,4%,

najmniejsze – w lutym (6,8%). Wśród mężczyzn nie można wykazać takiej prawidłowości.

W tabeli II przedstawiono nasilenie prób samobójczych w zależności od dni tygodnia. Najwięcej kobiet było przyjmowanych w poniedziałki (16,5%) i niedziele (15,4%), a mężczyzn w poniedziałki. U kobiet szczyt nasilenia prób samobójczych wypadł z niedzieli na poniedziałek, a u mężczyzn miał miejsce w poniedziałki (15,1%). Na rycinie 3 przedstawiono liczbę przyjmowanych pacjentów w kolejnych dniach tygodnia, z podziałem na płeć w poszczególnych analizowanych latach.

W tabeli III i na rycinie 4 zilustrowano częstość występowania zamachów samobójczych w odniesieniu do pory dnia. Zarówno w przypadku kobiet, jak i mężczyzn najwięcej pacjentów po próbach samobójczych było przyjmowanych w godzinach wieczornych i nocnych – od 19:00 do 24:00.

W tabeli IV przedstawiono porównanie sezonowości i fluktuacji w czasie prób samobójczych i z samobójstwami dokonanymi (na podstawie danych z Katedry Medycyny Sądowej CM UJ w Krakowie [..]). Samobójstwa dokonane występują częściej w okresie wiosenno-letnim, na początku tygodnia i mają miejsce w ciągu dnia, często wcześniej rano.

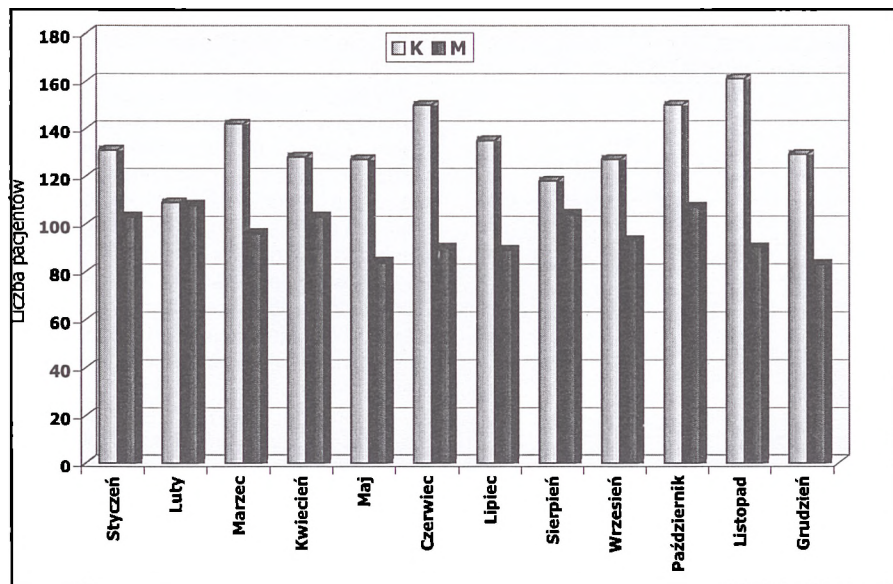
Omówienie szczegółowe

W przeciwieństwie do samobójstw dokonanych, których szczyt według danych z piśmiennictwa przypada na godziny ranne i w ciągu dnia, w poniedziałek lub wtorek, w miesiącach wiosenno-letnich (maj, czerwiec, lipiec), w przypadku samobójstw usiłowanych występują inne prawidłowości [15,16].

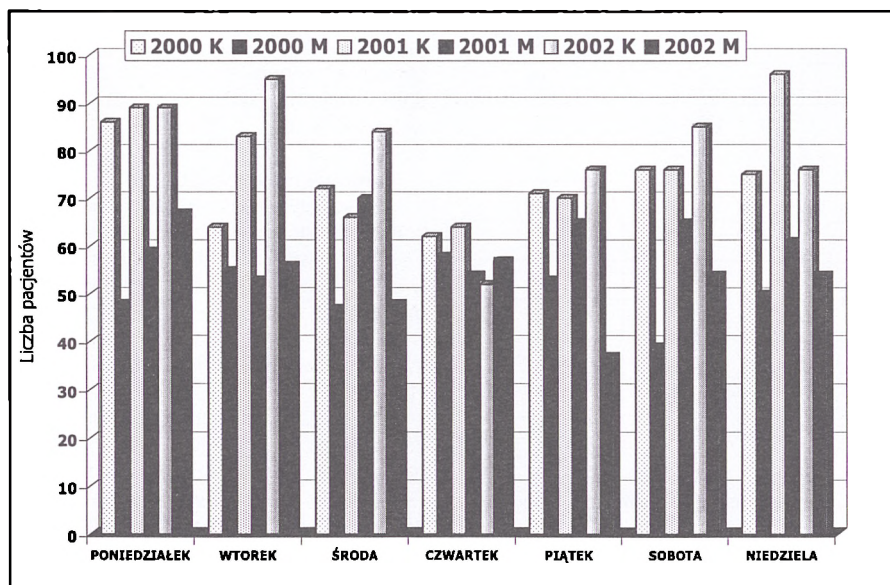
Jak wynika z przeprowadzonych badań sezonowość i fluktuacja w czasie nasilenia prób samobójczych jest różna dla mężczyzn i kobiet. Wśród mężczyzn w badanej przez nas grupie trudno jest wykazać istnienie nasilenia prób samobójczych w danym miesiącu lub porze roku. Natomiast dla kobiet w odniesieniu do miesiąca w roku przedstawiona w tabeli prawidłowość pokazuje szczyt wiosenny (wczesnoletni) oraz jesienny – październik, listopad.

Jest to zgodne z wynikami dużych badań nad ponad 22 000 próbami samobójczymi z przeszło 19 lat (1969-1987) w Edynburgu, w których potwierdzono sezonowy wzór prób samobójczych, które u kobiet wzrastają latem i spadają zimą z wyraźnym niżem w grudniu [11]. Zostało to potwierdzone przez *Berkera i wsp.*, który wskazywał na wyż majowy i czerwcowy oraz spadek w grudniu i styczniu w badaniach na ponad 12 000 przypadków prób samobójczych w Oxfordzie [2]. W badaniach niemieckich *Pflug* odkrył dwa szczyty prób samobójczych – w czerwcu i w listopadzie [13].

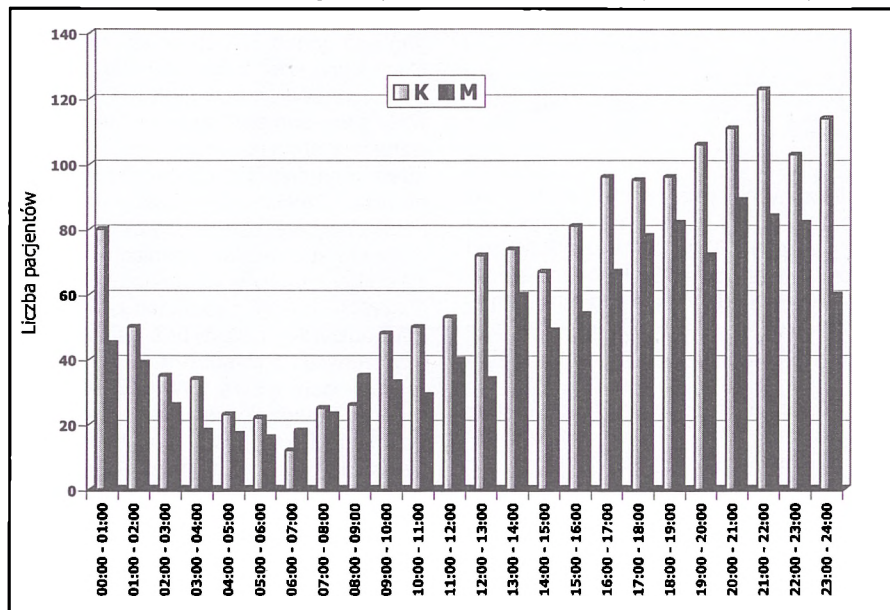
Interesujące dane z WHO/EURO zostały podane przez *Jessena i wsp.*, gdzie częstości podejmowanych prób samobójczych były analizowane na podstawie danych z 13 553 przypadków pacjentów od 15 roku życia. Zajmowało się tym 13 ośrodków partycyipujących w wielośrodkowych badaniach WHO/EURO nad próbami samobójczymi, głównie w latach 1990-1992. Sezonowe i



Rycina 2
Nasilenie prób samobójczych w danym miesiącu w całym badanym okresie.
The frequency of suicide attempts in a given month of the year in whole examined time.



Rycina 3
Nasilenie prób samobójczych w poszczególnych dniach tygodnia wśród kobiet i mężczyzn w badanych latach.
The frequency of suicide attempts on a given day of the week in female and male patients in examined years.



okresowe zmiany w częstotliwości prób samobójczych potwierdzone zostały przez szereg badań w całej Europie. Ta sezonowa prawidłowość podobna była do tej ze szczytem na wiosnę i znacznym spadkiem w grudniu, ale tylko dla kobiet. W przypadku częstotliwości dotyczących miesiąca w roku wystąpiły jednak różnice pomiędzy poszczególnymi ośrodkami. W przeciwieństwie do samobójstw dokonanych, które najczęściej mają miejsce poniedziałki, dniem o największym nasileniu prób samobójczych jest niedziela, natomiast o najmniejszym – piątek. Ponownie, ta prawidłowość była potwierdzona statystycznie tylko wśród kobiet. Porą dnia z największą ilością prób samobójczych był późny wieczór, podczas gdy samobójstwa dokonane miały miejsce najczęściej w ciągu dnia [7].

W naszych badaniach dotyczących pacjentów hospitalizowanych w Klinice Toksykologii CM UJ w Krakowie nasilenie prób samobójczych, w zależności od dni tygodnia, u mężczyzn miało miejsce w poniedziałek, a u kobiet w niedzielę i poniedziałek.

Doświadczenie kliniczne wskazuje, iż czas pomiędzy próbą samobójczą a przybyciem pacjenta lub przywiezieniem go do szpitala, różni się o kilka godzin lub co najmniej o godzinę od czasu przyjęcia do Kliniki. Dlatego stwierdzamy w naszych badaniach szczyt prób samobójczych przypadający na godziny późno wieczorne i nocne należy przesunąć na godziny nieco wcześniejsze, a więc wieczór i późny wieczór. Wykazane w naszych badaniach maksimum przyjęć z powodu zachowań samobójczych przypadające w poniedziałki (w godzinach między 24:00 a 1:00), należy przesunąć o kilka godzin (czas od zatrucia do przyjęcia) i przyjąć, że próby samobójcze miały miejsce kilka godzin wcześniej, czyli w niedzielę późno wieczorem.

Zarówno w naszych badaniach jak i w danych WHO/EURO, biorąc pod uwagę porę dnia, do prób samobójczych dochodziło najczęściej wieczorem, późnym wieczorem lub wczesną nocą.

Uzyskane wyniki przeczą ogólnie przyjętym teoriom socjologicznym Durkheima i jego kontynuatorów. Durkheim stwierdził, że częstotliwość samobójstw jest cykliczna w czasie, i że ilość samobójstw ma tendencję zwykłą z początkiem każdego cyklu, tzn. roku albo tygodnia. Zaprzeczal jakoby jakiegokolwiek „kosmiczne czynniki”, takie jak czynniki meteorologiczne, mogły tłumaczyć wahania sezonowe, wzmiankował jednak, że rytm tej cyklicznej tendencji można rozumieć jako paralelę rytmu życia społecznego, gdzie poziom aktywności jest wyższy z początkiem każdego nowego cyklu tzn. początkiem miesiąca czy tygodnia. Durkheim

Rycina 4
Nasilenie prób samobójczych w odniesieniu do porę dnia w latach 2000-2002.
The frequency of suicide attempts at a particular time of the day in the years 2000-2002.

stwierdził krótko: „Rytm życia społecznego wydaje się powielać przedziały kalendara” [4]. Na podstawie prac *Morselli*'ego [12], Durkheim konkludował, że większość samobójstw ma miejsce popołudniami, i uważał, że „dzień sprzyja samobójstwom, ponieważ jest porą bardziej aktywnej egzystencji, kiedy ludzkie relacje krzyżują się i rozchodzą, kiedy życie jest intensywniejsze”. Rezultaty obecnych badań nad próbami samobójczymi nie potwierdzają tych stwierdzeń, które wydają się mieć zastosowanie tylko do dziennego wzoru samobójstw [7].

Nawiązując do problematyki klinicznej, należy zwrócić uwagę na ważny czynnik jakim jest związek pomiędzy zachowaniami samobójczymi a Sezonową Chorobą Afektywną [9, 16, 18].

Wnioski

Wyniki naszych badań w powiązaniu z wynikami badań z ośrodków partycypujących w badaniu WHO/EURO, mogą mieć istotne znaczenie dla profilaktyki i leczenia samobójstw.

Stwierdzenie, że większość prób samobójczych, szczególnie u kobiet następuje późnym wieczorem lub wczesną nocą ma istotne znaczenie dla prewencji samobójstw w zakresie dyżurów lekarzy i psychologów w ośrodkach interwencji kryzysowej oraz

uświadamianiu terapeutom i rodzinom potencjalnego samobójcy, że istnieją okresy wzmożonego ryzyka usiłowania samobójstwa.

Piśmiennictwo

1. **Bancroft J.H., Skrimshire A.M., Simkin S.**: The reason people give for taking overdoses. *Br. J. Psychiatry* 1976, 128, 538.
2. **Barker A., Hawton K., Fagg J., & Jennison C.**: Seasonal and weather factors in parasuicide. *Br. J. Psychiatry* 1994, 165, 375.
3. **Bille Brahe U., Schmidtke A., Kerkhof A.J. et al.**: Background and introduction to the WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide. *Crisis* 1995, 16, 72.
4. **Bolechała F., Polewka A., Trela F. i wsp.**: Samobójstwa kobiet i mężczyzn w materiale krakowskiego Zakładu Medycyny Sądowej – analiza porównawcza. *Arch. Med. Sąd. Krym.* 2003, 53, 301.
5. **Durkheim É. (ed.)**: *Suicide: A study in sociology*. Free Press, New York 1966.
6. **Edwards J.E., Whitlock F.A.**: Suicide and attempted suicide in Brisbane. *Med. J. Aust.* 1968, 1, 932.
7. **Godłowska J., Helbin J., Szkolnicka B., Tomaszewska A.M.**: Wpływ wybranych czynników meoleorologicznych na ilość prób samobójczych u młodzieży poniżej 20 roku życia. *Probl. Hig.* 2000, 69, 179.
8. **Jessen G., Andersen K., Arensman E. et al.**: Temporal fluctuations and seasonality in attempted suicide in Europe. WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide. *Archives of Suicide Research* 1999a, 5, 57.
9. **Jessen G., Jensen B.F., Steffensen P.**: Seasons and meteorological factors in suicidal behaviour. Findings and methodological considerations from a Danish study. *Archives of Suicide Research* 1998, 4, 263.
10. **Kevan S.M.**: Perspectives on season of suicide. *Soc. Sci. Med.* 1980, 14, 369.
11. **Kunz P.R., Kunz J.**: Depression and suicide in the dark months. *Percept. Mot. Skills* 1997, 84, 537.
12. **Massing W., Angermeier M.C.**: The monthly and weekly distribution of suicide. *Soc. Sci. Med.* 1985, 21, 433.
13. **Masterton G.**: Monthly and seasonal variation in parasuicide. A sex difference. *Br. J. Psychiatry* 1991, 158, 155.
14. **Morselli E.**: *Suicide: An essay on comparative moral statistics*. Kegan Paul and Co., London, 1881.
15. **Pflug B.**: Untersuchungen über jahreszeitliche Schwankungen von Suizid und Suizidversuchen. In: Engemann W. (Ed.): *Rhythmusprobleme in der Psychiatrie*. Stuttgart, 1978.
16. **Platt S., Bille-Brahe U., Kerkhof A.**: Parasuicide in Europe: The WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide. I. Introduction and preliminary analysis for 1989. *Acta Psych. Scand.* 1992, 85, 97.
17. **Rosenthal N.E., Sack D.A., Wehr T.A.**: Seasonal variation in affective disorders. In: Wehr T.A., Goodwin F.K. (Eds.): *Circadian Rhythms in Psychiatry*. Boxwood Press, USA, 1983.
18. **Rosenthal N.E., Sack D.A., Gillian J.C. et al.**: Seasonal affective disorder. *Arch. Gen. Psychiatry* 1984, 41, 72.
19. **Schmidtke A., Bille Brahe U., De Leo D. et al.**: Attempted suicide in Europe: Rates, trends and socioaldemographic characteristics of suicide attempters during the period 1989–1992. Results of the WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide. *Acta Psychiatr. Scand.* 1996, 93, 327.
20. **Zung W.K., Green R.L.**: Seasonal variation of suicide and depression. *Arch. Gen. Psychiatry* 1974, 30, 89.