



Praca oryginalna  
Original paper

Changiz Rostami<sup>1</sup>, Khodabakhsh Karami<sup>2</sup>, Salman Daliri<sup>1</sup>, Afsaneh Mardani<sup>3</sup>, Firouzeh Narimisa<sup>4</sup>

## Badanie epidemiologiczne przypadków samobójstw w prowincji Chuzestan w południowo-zachodnim Iranie w latach 2011–2014

### Epidemiological Study of Suicide in Khuzestan Province, South West of Iran, during 2011 to 2014

<sup>1</sup>Grupa Epidemiologiczna, Wydział Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Medyczny Ilam, Ilam, Iran

<sup>2</sup>Centrum ds. Badań Społecznych Determinant Zdrowia, Uniwersytet Medyczny Jundishapur, Ahwaz, Chuzestan, Iran

<sup>3</sup>Wydział Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Medyczny Jundishapur, Ahwaz, Chuzestan, Iran

<sup>4</sup>Wydział Zdrowia, Uniwersytet Medyczny Jundishapur, Ahwaz, Chuzestan, Iran

<sup>1</sup>Epidemiology Group, Faculty of Public Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

<sup>2</sup>Social Determinants of Health Research Center, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Khuzestan, Iran

<sup>3</sup>Faculty of Public Health, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Khuzestan, Iran

<sup>4</sup>Department of Health, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Khuzestan, Iran

#### Streszczenie

**Cel pracy:** Samobójstwo to jeden z najważniejszych problemów zdrowotnych w skali ogólnoswiatowej. Celem badania przeprowadzonego w prowincji Chuzestan było zbadanie epidemiologii samobójstwa.

**Materiał i metody:** Prezentowane badanie jest przekrojowym badaniem opisowym poświęconym epidemiologii samobójstwa w 23 okręgach miejskich prowincji Chuzestan w latach 2011–2014. Dane uzyskano z akt oddziałów zdrowia psychicznego w prowincji Chuzestan w południowo-zachodnim Iranie. Analizę statystyczną przeprowadzono z użyciem oprogramowania SPSS-22.

**Wyniki:** Z 11 180 zarejestrowanych samobójstw ok. 60% popełniły kobiety, a ok. 40% mężczyźni. Skumulowany współczynnik dla prób samobójczych oszacowano na 339/100 000. Najwyższą liczbę samobójstw zanotowano w mieście Masdzed-e Solejman, ze średnim rocznym współczynnikiem 327 przypadków samobójstw na 100 000 mieszkańców (327/100 000). Najczęstszą metodą samobójstwa było przedawkowanie leków lub narkotyków (279/100 000), a przy samobójstwach dokonanych – powieszenie (7/100 000). Najważniejszy motyw samobójstwa to nieporozumienia rodzinne – 72/100 000 prób samobójczych i 4/100 000 śmierci samobójczych, a najwyższy wskaźnik dotyczył osób w wieku 18–24 lat. W kolejnych latach badanego okresu liczba prób i śmierci samobójczych rosła.

**Wnioski:** Najczęstszą metodą odebrania sobie życia było przedawkowanie leków lub narkotyków, a najczęstszym motywem – kłótnia w rodzinie. Samobójstwa najczęściej popełniały osoby w wieku 18–24 lat. Należałoby wprowadzić programy edukacyjne w zakresie umiejętności rozwiązywania problemów oraz zarządzania kryzysem związane z problemami życiowymi. Równie istotne jest ułatwienie dostępu do specjalistycznej pomocy psychologicznej i psychiatrycznej oraz odpowiednie plany interwencyjne.

**Słowa kluczowe:** motywacja samobójstw, próby samobójcze, metody popełnienia samobójstwa, częstość występowania samobójstw.

## Abstract

**Aim of the study:** Suicide is a worldwide major public health problem. This study was carried out in Khuzestan province for the examination of the epidemiology of suicide.

**Material and methods:** This is a descriptive-cross-sectional study on epidemiology of suicide in 23 township of Khuzestan provinces, during 2011 to 2014. Data were collected from records in Mental Health Units in Khuzestan Province which has located in South West of Iran. Statistical analysis was performed using SPSS-22 software.

**Results:** from 11180 recorded suicides, about 60% were female and about 40% were male. The cumulative incidence of suicide attempts was estimated 339/100,000. The highest suicide rate was from the city of Masjed Soleiman with an annual average incidence of 327/100,000 cases of suicide. Most common method of suicide was drug abuse (279/100,000) and most common method of Completed Suicides was hanging (7/100,000). The most important motivation of the suicide was related to Familial discords by 72/100,000 of suicide attempts and 4/100,000 cases of suicide deaths and the highest incidence occurred among the people in the age range of 24–18 years. The suicide attempts and suicide deaths increased over studied years.

**Conclusions:** According to the results, the most common suicide method was drug abuse and the family discord was the most motivated suicide. Moreover, highest incidence of suicide was among the age group of 18–24 years. Educational programs should be provided in fields of problem solving skills and crisis management in relation to life problems. Also facilitating access to specialized psychological and psychiatric services, and appropriate intervention plans is essential.

**Key words:** suicide motivation, suicide attempts, suicide method, suicide incidence.

## Wstęp

Samobójstwo jest rozmyślnie podjętym czynem popełnianym przez daną osobę z pełną świadomością i oczekiwaniem osiągnięcia zamierzonego skutku [1]. Samobójstwo stanowi poważny problem z zakresu zdrowia publicznego na całym świecie. Często poprzedzone jest ono sygnałami ze strony potencjalnego samobójcy. Niektóre badania analizujące elementy zamiaru samobójczego wykazały, że ponad połowa samobójców mówiła o myślach samobójczych innym osobom. U 90% z nich rozpoznano chorobę psychiczną lub depresję [2, 3]. Inne badania wskazują jednak, że nie ma istotnej różnicy między osobami podejmującymi próby samobójcze a niepodjmującymi takich prób pod względem stopnia ciężkich psychopatologii, np. depresji, lecz istnieją istotne różnice w zakresie nasilenia poczucia beznadziei oraz wyobrażeń samobójczych. Wyniki tych badań wskazują, że na próby samobójcze mają wpływ interakcje między jednostką a czynnikiem środowiskowym [4, 5]. Według Światowej Organizacji Zdrowia w 2000 r. na świecie miało miejsce blisko 850 000 śmierci samobójczych, a próby samobójcze podejmowane były 20–40-krotnie częściej. W ciągu ostatnich 45 lat współczynnik występowania

## Introduction

suicide is a deliberately initiated act which and performed by the person concerned in full knowledge and expectation its completed outcome [1]. Suicide is a worldwide major public health problem. It often does not occur without warning by the person. Some studies were dissected the critical elements of suicide idea, as show more than half of people commit suicide given warning suicidal thinking which usually has shared his thoughts with others. About 90% of them diagnosed mentally ill or suffering from depression [2, 3]. However some studies show that there is no significant difference between attempters and non-attempters suicide in term of severity of acute psychopathology such as major depression but in contrast is significant in term of hopelessness and severity of suicidal ideation. Overall results of these studies indicate that attempted suicide is affected by individual and environmental factor interactions [4, 5]. According to the World Health Organization in 2000, close to 850,000 suicide deaths occurred worldwide and attempted suicide occurred 20–40 times more than suicide deaths. In addition, from

prób samobójczych wzrósł o 60%. Przewiduje się, że w 2020 r. na świecie samobójczą śmiercią zginie blisko 1,53 miliona osób [6–11]. Spodziewany jest wzrost wskaźnika samobójstw w grupie osób starszych, która stanowi najszybciej rosnącą populację świata [12]. Na świecie co 40 s ktoś traci życie, popełniając samobójstwo [13]. To jedna z 10 najczęstszych przyczyn śmierci w wielu krajach, a w grupie wiekowej 15–35 lat jedna z trzech głównych przyczyn zgonu [7, 14]. Badania wykazują również, że w USA samobójstwo jest drugą najczęstszą przyczyną śmierci w grupie wiekowej 10–24 lat, a w 2012 r. notowany był dalszy ciągły wzrost tej tendencji dla obydwu płci i różnych grup etnicznych [15]. Badania prowadzone na północy Iranu wykazują, że samobójstwo najczęściej występowało w grupie wiekowej 20–30 lat i głównie w sezonie wiosennym [16]. Inne badania pokazują, że na samobójstwo częściej decydują się kobiety, jednak wskaźnik śmierci samobójczych jest wyższy dla mężczyzn [17]. W badaniach wykazano, że ryzyko samobójstwa jest silnie powiązane z chorobą psychiczną, bezrobociem, niskim dochodem, stanem cywilnym i sytuacją rodzinną; występuje również istotna dodatnia korelacja zachowań samobójczych z niektórymi czynnikami sezonowymi, takimi jak temperatura i ekspozycja na słońce [18, 19]. Inne badania wykazują zależność liczby samobójstw od pory roku, sezonowej amplitudy temperatur, maksymalnej ilości światła dziennego i całkowitego nasłonecznienia [20]. Według raportów statystycznych Ministerstwa Zdrowia i Centrum Statystycznego Iranu najwyższe wskaźniki samobójstw notują prowincje Ilam, Lorestan, Hamadan i Kermanszah na zachodzie Iranu, a najniższe odpowiednio prowincje Sistan, Beludżystan i Kom [21]. Na podstawie wyników badania można stwierdzić, że najczęstszą etiologię samobójstwa stanowią problemy rodzinne, niski dochód i depresja [22]. Według badań prowadzonych w Iranie współczynnik występowania samobójstw w populacji ogólnej szacowano na 91,65/100 000, odpowiednio 82 dla mężczyzn i 115/100 000 dla kobiet. Na podstawie tych wyników można stwierdzić trend wzrostowy w próbach samobójczych w latach 2000–2011 [23]. W ostatnim dwudziestoleciu w dwóch miastach [24] oraz stolicach prowincji Chuzestan [25], Kerman [9] i Mazandaran [26] odnotowano znaczny wzrost liczby prób i śmierci samobójczych wśród młodzieży i młodych dorosłych. Jak doniesiono w badaniu metaanalizycznym przeprowadzonym w Iranie w 2016 r. najczęściej próby samobójcze podejmowane są w grupie

45 years ago attempted suicide rates in the world increased 60 percent. Moreover, it is predicted that in 2020, nearly 1.53 million people in the world die due to suicide [6–11]. As most rapidly growing population worldwide is comprising elderly, suicides are expected to increase in this population [12]. In the world every 40 s, someone loses its life due to suicide [13]. Suicide is one of the top ten causes of death in many countries and in the age group 15–35 years, is one of the three leading causes of death [7, 14]. Studies also show that in United States, suicide is the second leading cause of death in the age group of 10-24 years and a continued increase in both sex and different race in this group through 2012 [15]. Studies in the north of Iran show that most suicides occurred in age range of 20-30 years and mostly in spring season [16]. Other studies show that suicide is more prevalent in women than men, while the rate of suicide deaths in men is higher than women [17]. The studies show that suicide risk is strongly associates with mental illness, unemployment, low income, marital status and family history and also a significant positive relationship of suicide behavior with some seasonal indicators such as temperature and exposure to the sun [18, 19]. Other studies also show the relationship between seasonal pattern and suicide, and a positive association between the seasonal amplitude maximum daylight and total sunshine [20]. According to statistical reports by Ministry of Health and Statistical Center of Iran the highest suicide rates are occurred in Ilam, Lorestan, Hamadan and Kermanshah provinces in west of Iran and lowest in Sistan and Baluchistan and Qom provinces respectively [21]. Based on results of a study family problems, low income and depression are most common etiology of suicide [22]. According to research conducted in Iran, the incidence of suicide in the general population was estimated 91.65/100,000 which in males and females were 82 and 115/100,000 respectively. Based on these results, suicide attempts have had an increasing trend during 2000 to 2011 [23]. Based on the studies in last two decades in two cities [24] and capital of Khuzestan [25], Kerman [9] and Mazandaran [26] Provinces, suicide attempt and suicide deaths have been raising particularly among adolescents and young adults. In a meta-analysis study in Iran in 2016, it was re-

wiekowej 15–24 lat, a najrzadziej przez osoby powyżej 55. roku życia [23].

Badanie przeprowadzono w celu przeanalizowania współczynników prób i zgonów samobójczych z uwzględnieniem charakterystyk demograficznych i personalnych osób popełniających samobójstwo oraz czynników powiązanych w irańskiej prowincji Chuzestan w latach 2011–2014 pod względem wpływu czynników regionalnych i kulturowych na samobójstwo oraz z potrzeby uzyskania szczegółowych informacji o tym problemie, przeciwdziałania mu i kontrolowania go. Badanie to może stanowić pierwszy krok do zdiagnozowania obecnej sytuacji w tym regionie w celu poprawy zdrowia psychicznego i w dalszej perspektywie zredukowania czynników ryzyka związanych z samobójstwem.

## Material i metody

Opisywane badanie jest badaniem przekrojowym mającym na celu ocenę sytuacji w zakresie występowania samobójstw w prowincji Chuzestan w latach 2011–2014. Chuzestan leży w południowo-zachodnim Iranie i składa się z 23 okręgów miejskich; liczba ludności w okresie badania wynosiła 4,5 mln. Dane uzyskano z miesięcznych formularzy sprawozdawczych dotyczących samobójstw. Formularz taki został opracowany przez Ministerstwo Zdrowia i przekazany przez Wydział Zdrowia Psychicznego podległym ośrodkom zdrowia. Dane obejmowały spis wszystkich przypadków prób samobójczych i samobójstw dokonanych, do których doszło w tej prowincji w latach 2011–2014. Dane zarejestrowane dla 4 miast były niekompletne, a dane z 3 miast, które zbierał Uniwersytet Medyczny Defuel, nie były dostępne z uwagi na brak współpracy. Z tego względu miasta te nie zostały uwzględnione w badaniu. Całość badanej populacji wyniosła ok. 3,2 mln osób z 16 okręgów miejskich. Dane dotyczące prób i zgonów samobójczych z uwzględnieniem charakterystyki demograficznej, personalnej, metod i motywacji działań pochodzą z informacji zebranych w aktach oddziałów zdrowia psychicznego wydziałów zdrowia uniwersytetów medycznych w prowincji Chuzestan. Dane przeanalizowano z wykorzystaniem oprogramowania SPSS-22. Do oszacowania rocznego wskaźnika samobójstw wykorzystano roczne podstawowe dane demograficzne z Centrum Statystycznego Iranu oraz wydziału zdrowia.

ported that the highest rate of attempted suicide was among 15–24 year age groups and people aged over 55 years have the lowest rate [23].

Regarding the role of regional and cultural factors on suicide and the need to have detailed information about this health problem, and to prevent and control, this epidemiological study was conducted to review the suicide attempts and suicide deaths rates by considering demographic characteristics and personality of suicide attempters and associated factors in Khuzestan Province In Iran during 2011–2014. This study can help as a first step to identify the current status of the region in order to improve mental health and ultimately reduce the risk factors of suicide.

## Material and methods

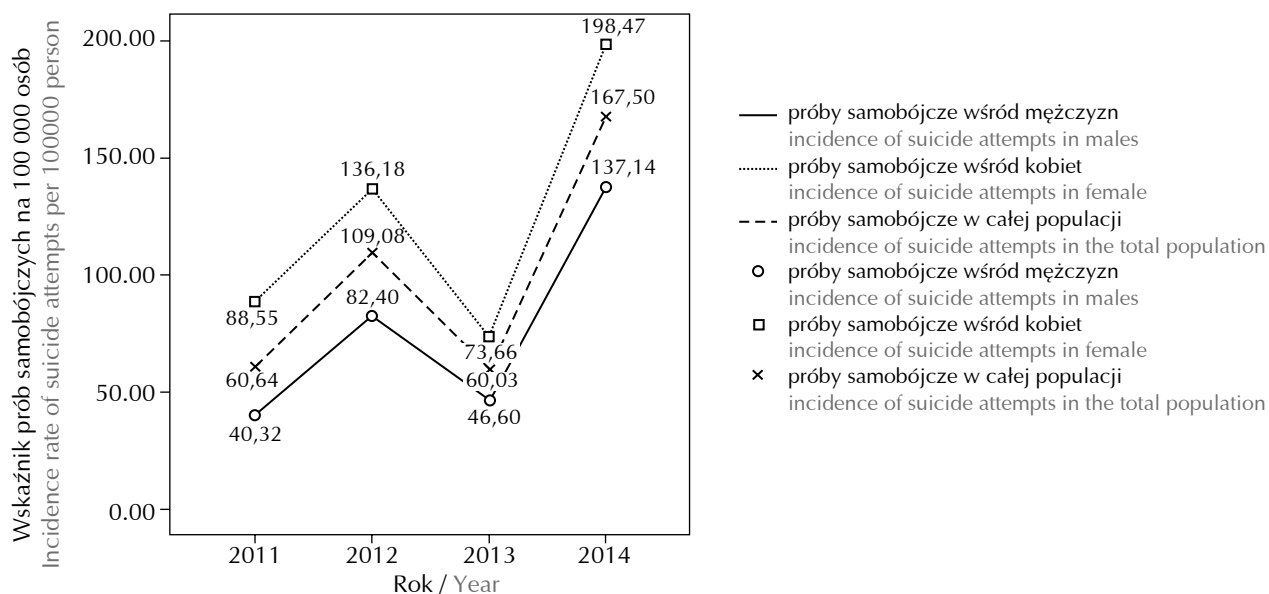
This study is a cross-sectional study to assess the suicide situation in Khuzestan province during 2011–2014. Khuzestan province is situated in the South West of Iran and consists of 23 Townships with an estimated population of 4.5 million in time of study. Data were extracted from a monthly suicide report form. This form is designed by the Ministry of Health and through its Mental Health Unit was instructed to undercover health centers. Data were included a census of all cases of suicide attempts and suicide deaths which had occurred in the province during 2011–2014. Recorded data of four cities were incomplete and data from the three cities which were undercover of Defuel University of Medical Sciences were not accessible due to non-cooperation. Therefore these cities were not enrolled in this study. Overall studied population were about 3.2 million from 16 townships. Data of suicide attempts and suicide deaths with regard to demographic characteristics, personality and methods and motivations of suicide were collected from recorded information in Mental Health Unit of Health Departments of Medical Universities in the Khuzestan Province. Data analyzed by using SPSS-22 software. Annual basis demographic data from Statistical Center of Iran and health department was used to estimate the annual incidence. Data were extracted from a monthly suicide report form. This form is designed by the Ministry of Health and through its Mental Health Unit was instructed to undercover health centers.

## Wyniki

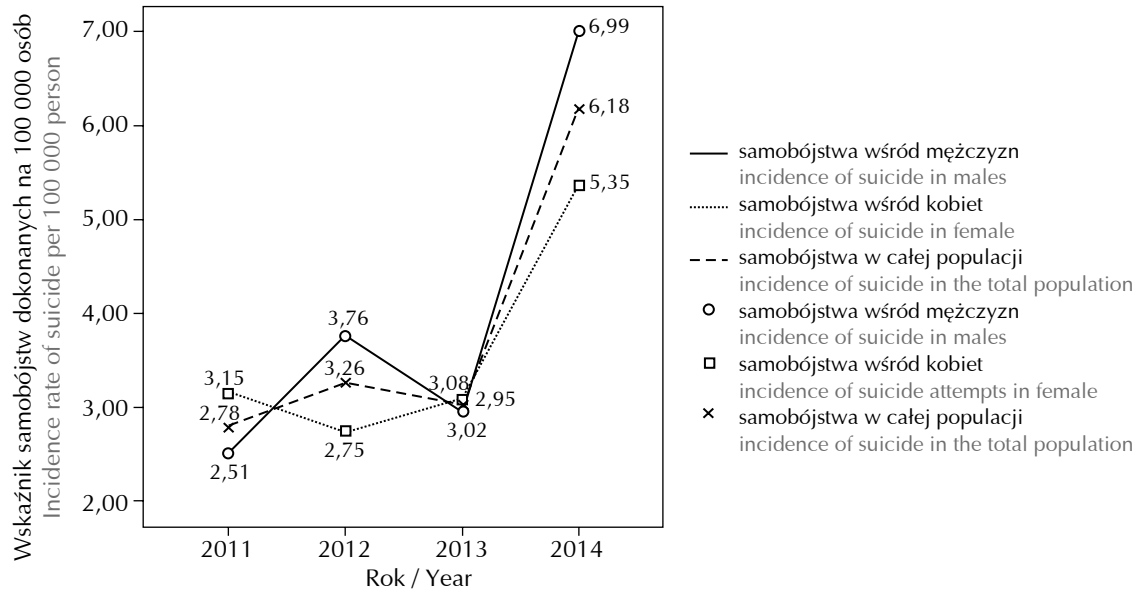
W latach 2011–2014 w prowincji Chuzestan zanotowano łącznie 11 180 samobójstw, przy czym 60% (6728 przypadków) stanowią kobiety, zaś 40% (4452 przypadków) – mężczyźni. Stosunek kobiet do mężczyzn wśród osób podejmujących próbę samobójczą wynosił 0,65 (65 mężczyzn na każde 100 kobiet). Proporcję płci dla samobójstw dokonanych oszacowano na 1,16. Średni współczynnik prób samobójczych w omawianych 4 latach wyniósł 85/100 000, a najwyższy przypadła na 2014 r. (167/100 000). Wskaźnik samobójstw w okresie 2011–2014 wykazał istotny wzrost, z 60/100 000 w 2011 r. do 167/100 000 w 2014 r. (ryc. 1). Średnia częstość występowania śmierci samobójczych w przeciągu omawianych 4 lat (2011–2014) wykazywała tendencję wzrostową, – współczynnik wzrósł z 2,78/100 000 w 2011 r. do 6,18/100 000 w 2014 r. (ryc. 2). Ogólnie wyniki wskazują, że samobójstwa dokonane stanowiły 3,8% całkowitej liczby samobójstw. Współczynniki samobójstw dla mężczyzn i kobiet wyniosły odpowiednio 1,5/100 000 i 9/100 000. W obrębie prowincji Chuzestan najwyższy współczynnik zanotowano dla Maszded-e Solejman (współczynnik średnioroczny 327/100 000) na drugim miejscu znalazł się Ramhormoz (współczynnik średnioroczny 235/100 000). Najniższy współczyn-

## Results

A total number of 11180 suicides during 2011 to 2014 was recorded in Khuzestan Province, which 60% (6728 cases) were female and 40% (4452 cases) were male. The female/male sex ratio among suicide attempters was 0.65 (for every 100 women who had attempted suicide, 65 cases were men). The proportion of sex ratio in completed suicides was estimated about 1.16. The average incidence of suicide attempts over the four years was 85/100,000 and highest incidence occurred in 2014 with 167/100,000. The incidence trend of suicide from 2011 to 2014 showed a significant increases reached from 60 /100,000 in 2011 to 167/100,000 in 2014 (Fig. 1). The average incidence of suicide deaths during the four years (2011–2014) showed an increasing trend, as the incidence rate was raised from 2.78/100,000 in 2011 to 6.18/100,000 in 2014 (Fig. 2). In whole the results show that the completed suicide rate was 3.8% of all suicides. The incidence rates of completed suicides in men and women were 1.5/100,000 and 9/100,000 respectively. In Khuzestan Province, Masjed Soleyman with an annual average rate of 327/100,000 was the highest and Ramhormoz with the average annual incidence of 235/100,000 ranked



Ryc. 1. Zróżnicowanie płci a próby samobójcze w latach 2011–2014 w prowincji Chuzestan  
Fig. 1. Trend of gender differentiation of suicide attempts during 2011–2014 in Khuzestan province



**Ryc. 2.** Zróżnicowanie płci a samobójstwa dokonane w latach 2011–2014 w prowincji Chuzestan  
**Fig. 2.** Trend of suicide deaths by gender segregation during 2011–2014 in Khuzestan province

nik zanotowano w Hoveizeh (5/100 000). Najwyższe współczynniki samobójstw dokonanych zanotowano w Haftkel i Masdzed-e Solejman (tab. I). Najczęstszymi metodami przeprowadzenia próby samobójczej w okresie 2011–2014 były: przedawkowanie leków lub narkotyków ze współczynnikiem skumulowanym 279/100 000 (współczynnik średnioroczny 70/100 000), samobójstwo z użyciem trucizny ze współczynnikiem skumulowanym 27,6/100 000 (współczynnik średnioroczny 6,9/100 000) i powieszenie, dla którego współczynnik skumulowany wyniósł 7/100 000 (średnioroczny 1,76/100 000). Maksymalna roczna częstość sięgania po te metody przypadła na 2014 r. W przypadku samobójstw dokonanych najczęstszymi metodami były: powieszenie ze współczynnikiem skumulowanym 7/100 000 (współczynnik średnioroczny 3,24/100 000; współczynnik maksymalny w 2014 r. – 1,57/100 000), samookaleczenie ze współczynnikiem skumulowanym 2,31/100 000 (współczynnik średnioroczny 1/100 000, współczynnik maksymalny 0,58/100 000 w 2014 r.) oraz przedawkowanie ze współczynnikiem skumulowanym 1,7/100 000 (współczynnik średnioroczny 0,42/100 000; współczynnik maksymalny 0,82/100 000 w 2014 r.) (tab. II). Wyniki wskazują, że główną podaną motywacją osób, które podjęły próbę samobójczą, była niezgodność w rodzinie, ze skumu-

second. Lowest rate was occurred in Hoveizeh with 5/100,000. In cases of completed suicides the Haftkel and Masjed Soleiman cities have the highest incidence (Table 1). The most common methods of suicide attempt during the four years (2011–2014) were drug abuse with cumulative incidence of 279/100,000 (the average annual incidence of 70/100,000), suicide by poison with the cumulative incidence rate of 27.6/100,000 (the average annual incidence of 6.9/100,000) and hanging with cumulative incidence 7/100,000 (the average annual incidence of 1.76/100,000). The maximum annual incidence of above methods occurred in 2014. In the cases of completed suicides, the most common methods were hanging with the cumulative incidence of 7/100,000 (mean annual incidence of 3.24/100,000 and maximum incidence of 1.57/100,000 in 2014). Self-harm with cumulative incidence of 2.31/100,000 (mean annual incidence of 1/100,000 and maximum incidence of 0.58/100,000 in 2014) and drug abuse with a cumulative incidence of 1.7/100,000 (average annual incidence of 0.42/100,000 and maximum incidence of 0.82/100,000 in 2014 (Table II). The results show that main listed motivation for suicide attempters was familial discords with

**Tabela I.** Częstotliwość prób samobójczych i samobójstw dokonanych w miastach prowincji Chuzestan w latach 2011–2014

**Table I.** The incidence of suicide attempts and completed suicides in cities of Khuzestan province during 2011–2014

Miasto City	Skumulowany współczynnik dla prób samobójczych (na 100 000) The cumulative incidence of suicide attempt (Per/100,000)		Średnia roczna liczba przypadków prób samobójstwa (na 100 000) The average annual incidence of suicide attempt (Per/100,000)		Skumulowany współczynnik dla samobójstw dokonanych (na 100 000) The cumulative incidence of completed suicide (Per/100,000)		Średnia roczna liczba przypadków samobójstw dokonanych (na 100 000) The average annual incidence of completed suicide (Per/100,000)	
	zdarzenie incidence	częstość frequency	zdarzenie incidence	częstość frequency	zdarzenie incidence	częstość frequency	zdarzenie incidence	częstość frequency
Masjed Soleiman	1307	1483	327	370	53	63	13	16
Rāmhormoz	939	992	235	248	4,4	6	1,1	1,5
Dasht-e-Azadegan	765	765	191	191	22	24	5,5	6
Ize	601	1228	150	307	35	74	9	18,5
Baghmalek	531	572	133	143	28	31	7	8
Omidiyeh	501	436	125	109	20	19	5	5
Haftkel	446	101	111	25	45	11	11	3
Andymeshk	398	661	99	165	2	3	0,5	0,7
Ramshir	300	148	75	37	10	5	2,5	1,2
Behbahān	300	541	75	135	20	36	5	9
Lali	296	111	74	27	11	4	2,6	1
Shushtar	246	471	61	61	7,3	15	1,8	4
Ahvaz	208	3097	52	774	6,6	106	1,7	26
Hendiyan	195	74	49	18	2,6	1	0,66	0,2
Andika	130	67	32	16	35	19	9	5
Hoveizeh	20	6	5	1,5	26	10	6,5	2,5
Razem Total	339	10753	85	2688	13	427	3	106

lowanym współczynnikiem 72/100 000 (współczynnik średnioroczny 26/100 000, współczynnik maksymalny 18/100 000 w 2014 r.). Rodzinne nieporozumienia to również najważniejsza przyczyna samobójstw dokonanych ze skumulowanym współczynnikiem 4,27/100 000 (współczynnik średnioroczny 1,71/100 000, wartość maksymalna 1,06/100 000 w 2014 r.) (tab. I). Wyniki wskazują, że liczba samobójstw w różnych porach roku nie różni się istotnie, jednak liczba samobójstw dokonanych przypadających na jesień stanowi niemal połowę liczby samobójstw z pozostałych pór roku. Wykryto istotny związek pomiędzy występowaniem samobójstw dokonanych przez mężczyzn a porami roku

cumulative incidence of 72/100,000 (average annual incidence of 26/100,000 and maximum rate of 18/100,000 in 2014). In the cases of completed suicides, the most important motivation also was familial discord with the cumulative incidence of 4.27/100,000 (average annual incidence of 1.71/100,000 and peak of 1.06/100,000 in 2014) (Table I). The results show that the incidence of suicide in different seasons did not show a significant difference. However, the incidence of completed suicide in autumn was almost half of the other seasons. A significant relationship was found between incidence of completed suicide

**Tabela II.** Częstość prób samobójczych i samobójstwa dokonane z uwzględnieniem metody i motywacji w latach 2011–2014 w prowincji Chuzestan**Table II.** The incidence of suicide attempts and completed suicides based on method and motivation during 2011–2014 in Khuzestan province

		Próba samobójcza Suicide attempt			Samobójstwo dokonane Completed suicide		
		zdarzenie* incidence*	częstość frequency	%	zdarzenie* incidence*	częstość frequency	%
Metoda popełnienia samobójstwa Suicide methods	Samozranienie Self-harm	4,65	147	1,4	0,2	7	1,6
	Powieszenie Hanging	7	223	2	7,1	224	52,5
	Trucina (pestycydy i inne) Poison (pesticides and other liquids)	27,6	874	8,1	1,1	33	7,7
	Zatrucie lekami (narkotycznymi i przekroczenie dawki) Drug abuse (narcotic and overdose medicine)	279	8826	82	1,7	53	12,4
	Sampopodpalenie Self-burning	2,5	78	0,7	2,3	74	17,3
	Skok z wysokości Jumping from height	0,2	8	0,1	0,2	8	1,9
	Inne Other**	19,6	620	5,7	0,9	28	6,6
	Razem Total	339,97	10753	100	13,5	427	100
Motyw samobójstwa Suicide motivation	Perwersje seksualne Sexual perversion	0,41	13	0,1	0,13	4	0,9
	Konflikty rodzinne Familial discords	72,34	2288	21,3	4,27	135	31,7
	Małżeństwo z przymusu Forced marriage	34,97	1106	10,3	0,66	21	5
	Rozpacz Despair	29,91	946	8,8	0,82	26	6
	Ubóstwo Poverty	8,6	272	2,5	0,32	10	2,3
	Psychiczny Mental	1,96	62	0,6	0,09	3	0,7
	Inny Other**	192,23	6066	56,4	7,24	228	53,4
	Total Razem	339,97	10753	100	13,5	427	100

\*4 lata skumulowanych zdarzeń na 100 000

\*4 years cummulative incidence completed/100 000

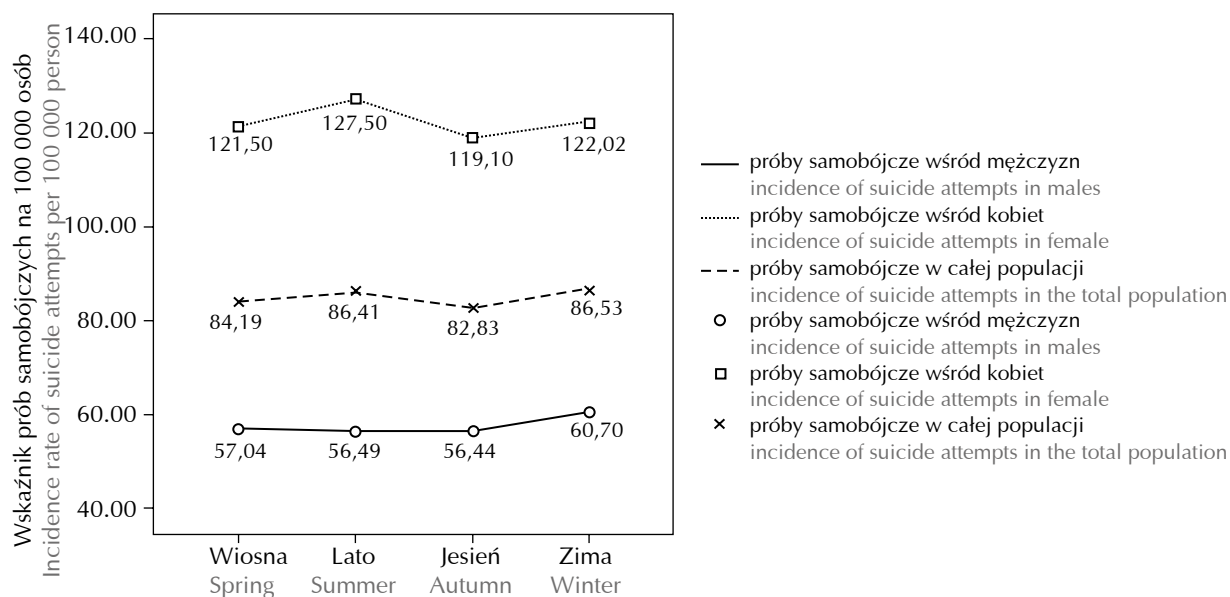
\*\*Nieznane i nieokreślone przypadki

\*\*Unknown and unstated cases

w latach 2011–2014, jednak czynnik ten nie był istotny w przypadku kobiet (ryc. 3., 4.). Jeśli chodzi o metody dokonywania samobójstwa nie różniły się one w po-

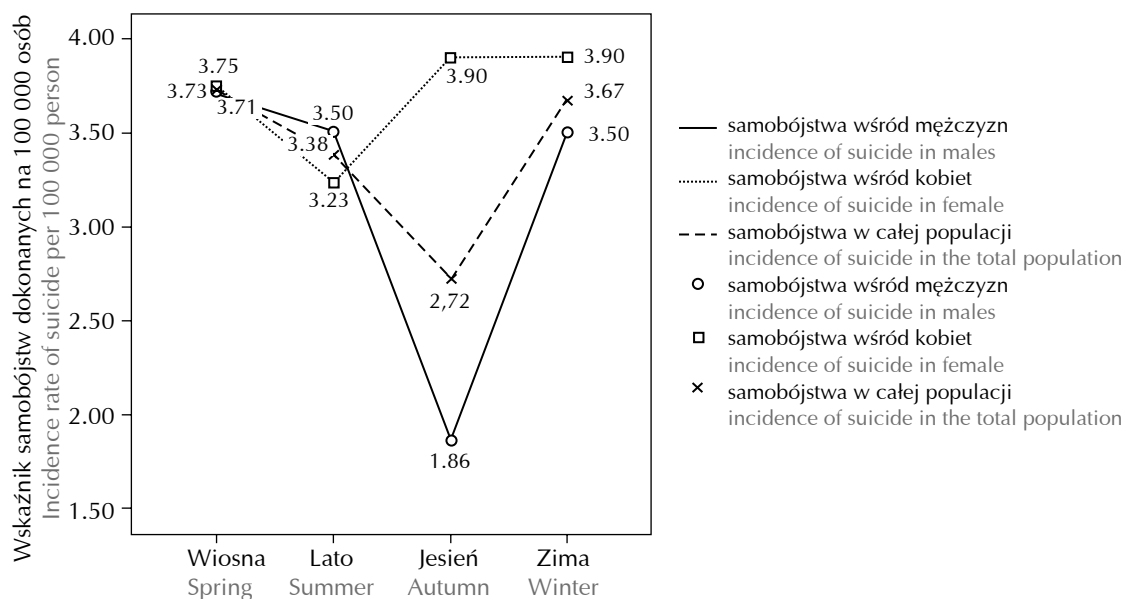
and numerous seasons among males during the years 2011–2014, but it was not significant among women (Figs. 3, 4). In case of methods of suicide





**Ryc. 3.** Skumulowana częstość występowania prób samobójczych w zależności od pory roku w latach 2011–2014 w prowincji Chuzestan

**Fig. 3.** The cumulative incidence of seasonal suicide attempts during 2011–2014 in Khuzestan province



**Fig. 4.** Skumulowana częstość występowania samobójstw dokonanych w zależności od pory roku w latach 2011–2014 w prowincji Chuzestan

**Fig. 4.** The cumulative incidence of completed suicide per season during 2011–2014 in Khuzestan province

szczególnych porach roku, a najczęstszymi metodami zarówno w próbach samobójczych, jak i w samobójstwach dokonanych były przedawkowanie leków lub narkotyków i powieszenie. Najwyższy kumulacyjny

there was not any different as the results show in all seasons, the most common methods of suicide attempts and completed suicide were drug abuse and hanging. Among the age groups, the high-



**Tabela III.** Częstotliwość prób samobójczych i samobójstw dokonanych z uwzględnieniem grup wiekowych w latach 2011–2014 w prowincji Chuze-  
stan

**Table III.** The incidence of suicide attempts and completed suicides based on age groups during 2011–2014 in Khuzestan province

Grupa wiekowa Age groups	Zdarzenie w 2011 r. The incidence* in 2011				Zdarzenie w 2012 r. The incidence in 2012				Zdarzenie w 2013 r. The incidence in 2013				Zdarzenie w 2014 r. The incidence in 2014				Zdarzenia łącznie w latach 2011–2014 The cumulative incidence during 2011–2014				
	Wskaźnik prób samobójczych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik samobójstw dokonanych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik prób samobójczych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik samobójstw dokonanych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik prób samobójczych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik samobójstw dokonanych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik prób samobójczych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik samobójstw dokonanych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik prób samobójczych Suicide death rate	Częstość Frequency	Wskaźnik samobójstw dokonanych Suicide death rate	Częstość Frequency	
0–17	mężczyzna male	20	95	2	9	27	127	1	5	22	103	1	5	22	104	1	6	91	429	5	25
	kobieta female	36	161	1	6	68	307	2	7	53	241	2	7	57	257	2	8	214	966	7	28
18–24	mężczyzna male	163	385	9	21	250	590	9	21	229	541	11	25	231	547	12	29	873	2063	41	96
	kobieta female	229	595	8	18	353	845	8	19	304	728	13	30	281	673	8	19	1167	2841	37	86
25–34	male	80	228	6	16	133	380	5	15	105	299	7	21	127	361	4	12	445	1268	22	64
	mężczyzna male	126	372	5	15	222	655	2	6	168	497	7	21	170	502	4	13	686	2026	18	55
≥ 35	mężczyzna male	11	48	2	8	34	152	4	16	22	100	4	16	37	167	2	13	104	467	12	53
	kobieta female	21	95	1	4	51	226	2	9	45	198	2	11	54	242	1	5	171	761	6	29

\*Wskaźnik zdarzeń / 100 000

\*Incidence rate / 100000

wskaźnik prób samobójczych oraz samobójstw dokonanych u obu płci zanotowano w grupie osób między 18. a 24. rokiem życia.

W tym przedziale wiekowym współczynnik skumulowany w grupie mężczyzn mających za sobą próbę samobójczą w latach 2011–2014 wyniósł 872/100 000, a współczynnik średnioroczny 218/100 000. Szczytowa wartość współczynnika samobójstw w tej konkretnej grupie wiekowej przypadła na 2012 r. i wyniosła 250/100 000. Odpowiednie wartości współczynnika skumulowanego i średniorocznego w tej grupie wiekowej dla kobiet w badanym okresie to 1167 i 292/100 000. Szczytowy wskaźnik dla kobiet z tej grupy wiekowej, wynoszący 353/100 000, przypadł na 2012 r. Współczynnik skumulowany i średnioroczny dla przypadków dokonanego samobójstwa wśród mężczyzn w wieku 18–24 lata oszacowano odpowiednio na 41 i 10,15/100 000, a szczytowy współczynnik 12/100 000 zanotowano w 2014 r. Wśród kobiet w tej grupie wiekowej współczynnik skumulowany wyniósł 36/100 000 przy współczynniku średniorocznym 9/100 000 i współczynniku maksymalnym 13/100 000 w 2013 r. (tab. III).

## Omówienie

Badanie wykazało znaczny wzrost częstości podejmowania prób samobójczych pomiędzy 2011 a 2014 r., a średnioroczny współczynnik samobójstw oszacowano na 85/100 000 (60/100 000 w 2011 r. do 168/100 000 w 2014 r.). Większość prób samobójczych podejmowały kobiety, ze współczynnikiem średniorocznym 122/100 000 w okresie 2011–2014. W badaniu metaanalitycznym przeprowadzonym w Iranie szacunkowy współczynnik samobójstw wynosił 91,65, z tym że dla mężczyzn jego wartość wyniosła 82,2/100 000, a dla kobiet 115,79/100 000 [23], co jest zgodne z niniejszym badaniem. W innych badaniach prowadzonych na Tajwanie [27], w Iranie [28, 29] oraz w Chinach [30] większość prób samobójczych podejmowały kobiety, co potwierdza również prezentowane badanie. Wyniki wskazują, że 3,8% wszystkich przypadków stanowiły samobójstwa dokonane, z czego 5,1% miało miejsce wśród mężczyzn, a 2,9% wśród kobiet. Jednakże w innych badaniach uzyskano odmienne wskaźniki: od 1,1% [28] do 7,89% [27]. Większość zgonów samobójczych nastąpiło w grupie mężczyzn, co potwierdzają wcześniejsze badania obejmujące Turcję [31, 32] i Iran [28]. W Kuwejcie współczynnik śmierci samobójczych od 2002 do 2011 r. wzrósł z 3,2 do 8,1/100 000 [33, 34]. W naszym badaniu

est cumulative incidence of suicide attempts and completed suicide in both sexes were in age range of 18 to 24 years.

In this age range cumulative incidence among suicide attempters in men during 2011–2014 was 872/100,000 with an average annual of 218/100,000. The Peak of incidence rate among this specific age rang occurred in year 2012 with rate of 250/100,000. While cumulative and average annual incidence in this age rang (18 to 24 years) for women in studied years was 1167 and 292/100,000 respectively. The peak incidence rate in this age range for women was 353/100,000 and occurred in year 2012. The cumulative incidence and mean annual incidence of age-specific rate of completed suicide among men in age range of 18–24 years was estimated 41 and 10.15/100,000 respectively with a incidence peak of 12/100,000 in year 2014. While among women in this age group cumulative incidence was 36/100,000 with an average annual incidence of 9/100,000 and the peak rate of 13/100,000 in year 2013 (Table III).

## Discussion

In this study, the incidence of suicide attempts significantly increased from 2011 to 2014 and the average annual incidence of suicide was estimated 85/100,000 (60/100,000 in 2011 to 168/100,000 in 2014). Majority of suicide attempters were female and the average annual incidence in women was 122/100,000 during the period 2011–2014. In a meta-analysis study in Iran, incidence of suicide was estimated 91.65, which 82.2/100,000 was in men and 115.79/100,000 in women [23] that was consistent with this study. In other studies, which were carried out in Taiwan [27], Iran [28, 29] and China [30], most suicide attempters were female that confirmed our results. The results show that 3.8% of all cases were completed suicide. Which 5.1% were occurred in men and 2.9% in women. However, results of other studies show a different rates from 1.1% [28] to 7.89% [27]). Most cases of suicide deaths were among men that is consistent with previous studies, including Turkey [31, 32] and Iran [28]. In Kuwait the incidence of suicide deaths from 2002 to 2011 increased from 3.2 to 8.1/100,000 [33, 34]. In this study the average annual incidence of completed suicide

współczynnik średnioroczny samobójstw dokonanych w latach 2011–2014 został oszacowany na 3,73/100 000 przy wartościach od minimalnej do maksymalnej wynoszących 2,8 do 6,2/100 000. Dla porównania współczynnik samobójstw dokonanych w Iranie w 2010 r. oszacowano na 4,7/100 000, a najwyższy współczynnik zanotowano w prowincjach Ilam, Lorestan, Kermanszah i Hamadan – odpowiednio 26, 13, 13 i 9/100 000 [35]. W 2012 r. najwyższe współczynniki samobójstw dokonanych odnotowano w prowincjach Ilam, Lorestan i Hamadan, o wartościach odpowiednio 29, 9,3 oraz 8,6/100 000 [36]. W Turcji współczynnik śmierci samobójczych mężczyzn oszacowano na 3,95, a kobiet na 2,21/100 000 [32]. Omawiane badanie wskazuje, że najczęstszymi metodami dokonywania próby samobójczej były przedawkowanie leków lub narkotyków, zażycie trucizny i powieszenie, a wśród samobójstw dokonanych powszechniej – powieszenie, samookaleczenie i przedawkowanie. Podobne badania przeprowadzone w Chinach [30] i Szwecji [37] podają przedawkowanie leków i użycie trucizny jako najczęstsze metody wykorzystywane do popełnienia samobójstwa; inne badania wskazują, że najczęstszą metodą jest samookaleczenie [29] oraz użycie ciał stałych i płynów [27]. Badania w Turcji [31, 32], Malezji [12] i Rosji [38] wykazują, że najczęstszą metodą było powieszenie; wyniki badań są zgodne z niniejszymi wynikami. Badania w USA wskazują na postrzały, powieszenia i zażycie trucizny (przedawkowanie) jako najczęstsze metody prowadzące do samobójczych śmierci [15], a w Szwecji preferowaną metodą jest zażycie trucizny [37]. W niniejszym badaniu najważniejszą przyczyną targnięcia się na życie (próby samobójcze i samobójstwa dokonane) były nieporozumienia rodzinne; inne badania wskazują, że najczęstszymi motywami samobójstw dokonanych były choroba i problemy w rodzinie [31]. Inne badanie wymienia frustrację oraz kłopoty w pracy i problemy edukacyjne jako główne powody podejmowania prób samobójczych [30]. W omawianym artykule nie odnotowano istotnej różnicy między częstością podejmowania prób samobójczych i samobójstw dokonanych w różnych porach roku, na co wskazywały badania przeprowadzone w USA [39] i Iranie [28]. Być może jest to spowodowane tym, że w Chuzestanie jako prowincji tropikalnej zmiany pór roku nie są odczuwalne, jednak w badaniach prowadzonych w Rosji zanotowano szczytowe natężenie samobójstw w maju i wrześniu [38], a niektóre badania wykazują istotną dodatnią korelację zachowań samobójczych z niektórymi wskaźni-

during 2011-2014, was estimated 3.73/100,000 with a minimum and maximum incidence of 2.8 to 6.2/100,000. Comparing with the incidence of completed suicide in Iran in 2010 that was estimated 4.7/100,000 and the highest incidences in this year were occurred in Ilam, Lorestan, Kermanshah and Hamadan with 26, 13, 13 and 9/100,000 respectively [35]. In 2012, the highest rate of completed suicide reported in Ilam, Lorestan and Hamadan with incidences of 29, 9.3 and 8.6/100,000 respectively [36]. In Turkey, incidence of suicide deaths in men was estimated 3.95 and in women 2.21/100,000 [32]. The results of this study indicate that the most common methods of suicide attempts were drug abuse, use of poison and hanging and among completed suicides, hanging, self-harm and drug abuse were more common. In similar studies in China [30] and Sweden [37], the most common methods used for suicide were listed as drug abuse and the use of poison and other studies show that the most common methods of suicide attempts were self-harm [29] and the use of solids and liquids [27], studies in Turkey [31, 32], Malaysia [12], Russia [38] show that the most common method of suicide deaths was noted as hanging in which the results were consistent with our results. Studies in United States indicate that the most common methods of suicide deaths were gunshots, hanging and the use of poison (drug overdose) [15] and in Sweden the poisons were used rather than other suicide methods [37]. In this study, Family discord was listed as the most important motivation for suicide (suicide attempters and completed suicide), while the results of other studies show that disease and family problems was listed as the most common motivation among completed suicides [31]. In another study Frustration, work and educational problems were mentioned as the main causes of suicide attempts [30]. In this study, there was no significant difference between seasonal incidence of suicide attempts and completed suicides, as other studies in the United States [39] and Iran [28] confirmed these results This may be because of uniform geographical season of Khuzestan as a tropical Province, however a study in Russia show a peak of suicide in May and September [38], and some studies show a significant positive relationship of suicide behavior

kami sezonowymi, takimi jak temperatura i ekspozycja na słońce [18, 19] oraz korelację sezonowych prawidłowości i wahań z maksymalną ilością światła dziennego i całkowitym nasłonecznieniem [20]. W odniesieniu do poszczególnych grup wiekowych najczęściej prób samobójczych oraz samobójstw dokonanych podejmowały się osoby między 18. a 25. rokiem życia, co potwierdzają wyniki wcześniejszych badań [28, 29]. W innych krajach wyniki wskazują na inne kategorie wiekowe: w Kuwejcie wszystkie samobójstwa mieściły się w przedziale wiekowym 17–62 lat [40], w Turcji 39,2% z nich wystąpiło w grupie wiekowej 20–39 lat [31], w Chinach 50,3% osób podejmujących próbę samobójczą było w wieku 21–30 lat [30], w Malezji 16,4% zaś w wieku 15–24 lat [12]. Badania prowadzone w USA wykazują, że w grupie wiekowej 10–24 lat samobójstwo jest drugą z kolei najczęstszą przyczyną śmierci [15].

## Wnioski

Dla obydwu płci w różnych grupach wiekowych najwyższy kumulacyjny wskaźnik występowania prób samobójczych oraz samobójstw dokonanych wystąpił w grupie wiekowej 18–24 lat. Najczęściej stosowaną metodą przeprowadzenia próby samobójczej było przedawkowanie leku lub narkotyku, zażycie trucizny i powieszenie, a przy samobójstwach dokonanych przeważnie powieszenie, samookaleczenie i przedawkowanie. Tendencja podejmowania prób samobójczych i samobójstw dokonanych istotnie wzrosła w okresie 2011–2014. Głównymi przyczynami prób samobójczych były kłótnie w rodzinie, wymuszone małżeństwa i rozpacz. W związku z tym zaleca się, by odpowiednie organizacje upowszechniały umiejętności związane z rozwiązywaniem problemów i zarządzaniem kryzysem oraz wdrożyły programy doradztwa życiowo-rodzinnego, udostępniły obiekty rekreacyjne służące wypełnianiu wolnego czasu młodzieży oraz, tam gdzie to konieczne, oferowały zamkniętą opiekę psychologiczną i psychiatryczną w celu zapobiegania temu społeczno-psychologicznemu zjawisku i zmniejszaniu częstości jego występowania. W formularzach Ministerstwa Zdrowia w wielu przypadkach w pozycjach motywacji i metod samobójczych wybierano kategorię „inne”, a tym samym istotne przyczyny samobójstw i metody ich popełniania pozostają nieznane. Z tego względu lista tę należy zmodyfikować tak, by oferowała bardziej szczegółowe informacje pozwalające zidentyfikować przyczynę niezbadanych samobójstw, ponieważ sku-

with some seasonal indicators such as temperature and exposure to the sun [18, 19] and seasonal pattern and amplitude and maximum daylight and total sunshine [20]. Among age groups, the highest incidence of suicide attempts and completed suicides were in age range of 18–25 years which confirmed by previous studies [28, 29]. In other countries the results are demonstrated with different age categories in Kuwait, all suicides were between age range 17–62 years [40], in Turkey 39.2% were in age range of 20–39 years [31], while in China, 50.3% of suicide attempters were between 21–30 years [30] and in Malaysia 16.4% was between 15–24 years [12]. Studies in United States show that the among 10–24 year-old age groups, suicide is the second leading cause of death [15].

## Conclusion

Among the age groups of both sexes, the highest cumulative incidence of suicide attempts and completed suicide were occurred in age range of 18 to 24 years. The most common methods of suicide attempts were drug abuse, use of poison and hanging and completed suicides mostly seen due to hanging, self-harm and drug abuse. The incidence trend of suicide attempts and completed suicide significantly increased from 2011 to 2014. The main reasons and motives of suicide attempts were family discords, forced marriages and despair, respectively. Based on these results it is suggested that concerned organizations provide problem solving skills, crisis management and establish the consultative programs related to issues of life and marriage, recreate facilities on order to fill the young people's leisure time and where are necessary psychological and psychiatric inpatient services to prevent and reduce the incidence of this social – psychological health matter. The motivations and methods of suicide in many cases in used check list of Health Ministry are listed in category “other”. So considerable causes and methods of suicides are unknown and unstated. Therefore the list should be modified to provide more detailed information for discovery impetus behind of these all unknown suicides for effective planning comes in suicide prevention. This was

teczne planowanie odgrywa ważną rolę w ich zapobieganiu. Było to poważne ograniczenie w naszych badaniach, które miało wpływ na jego jakość i wyniki, które wpłynęły również na inne badania dotyczące samobójstw prowadzone w przyszłości.

## Podziękowania

Niniejsze badanie uzyskało wsparcie finansowe przyznane przez Rektora ds. Badań i Rozwoju Technologicznego Uniwersytetu Medycznego Jundishapur w Ahwaz i zostało zarejestrowane pod nr SDH 9409 w ewidencji Centrum ds. Badań Społecznych Determinant Zdrowia oraz uzyskało aprobatę Komisji Etyki Badawczej (kod IR.AJUMS.REC.1394.518). Pragniemy podziękować personelowi wszystkich oddziałów zdrowia psychicznego zarządzanych przez Uniwersytety Medyczne w Ahwaz, Abadan i Behbahan za nieocenioną współpracę przy realizacji tego projektu.

serious limitation of our research which affects the quality and outcome of the study. This also will influence other studies related to suicide in future.

## Acknowledgments

This study was supported financially by the Vice Chancellor of Research and Technology Development of Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences which is registered as SDH: 9409 in Social Determinant of Health Research Center and Ethics Code IR.AJUMS.REC.1394.518 in Research Ethics Committee. We would like to express our sincere gratitude to staff of all Mental Health Units under management of Ahwaz, Abadan and Behbahan Universities of Medical Sciences for invaluable cooperation in implementation of this project.

## Piśmiennictwo

### References

1. World Health Organization. Guideline for the primary of mental, neurological and psychological disorders. World Health Organization, Geneva 1993.
2. Barraclough B, Bunch J, Nelson B, Sainsbury P. A hundred cases of suicide: clinical aspects. *Br J Psychiatry* 1974; 125: 355-373.
3. Beck AT, Lester D. Components of suicidal intent in completed and attempted suicides. *J Psychol* 1976; 92: 35-38.
4. Mann JJ, Waternaux C, Haas GL, Malone KM. Toward a clinical model of suicidal behavior in psychiatric patients. *Am J Psychiatry* 1999; 156: 181-189.
5. Sadock B, Sadock V, Ruiz P. *Comprehensive textbook of psychiatry*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2009.
6. Ghoreishi SA, Mousavinasab N. Systematic review of researches on suicide and suicide attempt in Iran. *Iran J Psychiatr Clin Psychol* 2008; 14: 115-121.
7. World Health Organization. Organization. Suicide Prevention (SUPRE). Available: [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/).
8. Guaiana G, D'Avanzo B, Barbui C. Update of suicide trends in Italy from 1986 to 1996. *Social Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2002; 37: 267-270.
9. Yasamy M, Sabahi A, Mirhashemi M, Seifi S, Azar Keyvan P, Taheri M. Epidemiological survey of suicide through the Forensic Medical Center in the province of Kerman. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2002; 7: 4-12.
10. Rezaeian M. Epidemiological characteristics of suicide cases in Rafsanjan from 2004 to 2009: the roles of family disputes and unemployment. *J Occup Health Epidemiol* 2012; 1 (2): 75-80.
11. Bertolote JM, Fleischmann A. A global perspective in the epidemiology of suicide. *Suicidologi* 2015; 7: 6-8.
12. Rahimi R, Ali N, Md Noor S, Mahmood MS, Zainun KA. Suicide in the elderly in Malaysia. *Malaysian J Pathol* 2015; 37: 259-263.
13. World Health Organization (2002). Self-directed violence. Available: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/violence/world\\_report/factsheets/en/selfdirectedviolfacts.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/factsheets/en/selfdirectedviolfacts.pdf).
14. Hawton K, Heeringen K. *The International Handbook of Suicide and Attempted Suicide*. Wiley Press 1998.
15. Sullivan EM, Annett JL, Simon TR, Luo F, Dahlberg LL. Suicide trends among persons aged 10–24 years – United States, 1994–2012. *MMWR. Morb Mortal Wkly Rep* 2015; 64: 201-205.
16. Taziki S, Semnani S, Behnampour M, Nasser SA, Rajaei S, Iezad K, Taghi G. Epidemiological survey of suicide in Golestan province in the North of Iran (2003). *Journal Mazandaran University of Medical Sciences* 2006; 15: 72-77.
17. Rafei M, Seyfi A. The epidemiologic study of suicide attempt referred to hospitals of University of Medical Sciences in Markazi-Province from 2002 to 2006. *Iran J Epidemiol* 2009; 4: 59-69.



18. Qin P, Agerbo E, Mortensen PB. Suicide risk in relation to socioeconomic, demographic, psychiatric, and familial factors: a national register-based study of all suicides in Denmark, 1981-1997. *Am J Psychiatr* 2003; 160: 765-772.
19. Preti A, Miotto P. Seasonality in suicides: the influence of suicide method, gender and age on suicide distribution in Italy. *Psychiatr Res* 1998; 81: 219-231.
20. Petridou E, Papadopoulos FC, Frangakis CE, Skalkidou A, Trichopoulos D. A role of sunshine in the triggering of suicide, *Epidemiology* 2002; 13: 106-109.
21. Shirzad J, Gharedaghi J. Study of methods and causes of Suicides resulting in death referred to Legal Medicine Organization of IRAN in first six month of 2004. *Sci J Forensic Med* 2007; 13: 163-170.
22. Rezaeian M. Comparing the statistics of Iranian Ministry of Health with data of Iranian Statistical Center regarding recorded suicidal cases in Iran. 2012.
23. Rostami C, Daliri S, Sayehmiri K, Delpisheh A, Sayehmiri F. The incidence of suicide attempt in Iran (2001–12): A meta-analysis. *J Kermanshah Univ Med Sci* 2016; 19: 374-82.
24. Najarian B, Asghari Moghadam M, Barati F. Relationship between psychological characteristics and suicide rate in Masjid Suleyman and Dezful. *Sci Med J Ahwaz Jundishapur Univ Med Sci* 1993; 8: 19-29.
25. Hussein Pour M, Ghaffari S, Mehrabi Zadeh M. A study on the incentives of suicide attempts among adolescents referred to Golestan Hospital of Ahwaz in 1379-80. *Sci Med J Ahwaz Univ Med Sci* 2004; 41: 30-34.
26. Ahmadi A, Haji AM. An epidemiological report on successful suicide in Mazandaran province in 1990-91. 2000; 10: 8-12.
27. Chen IM, Liao SC, Lee MB, Wu CY, Lin PH, Chen WJ. Risk factors of suicide mortality among multiple attempters: A national registry study in Taiwan. *J Formosan Med Assoc* 2016; 115: 364-371.
28. Amiri MM, Livani AA, Moosazadeh M, Mirzajani M, Dehghan A. Seasonal pattern in suicide in Iran. *Iran J Psychiatr Behav Sci* 2015; 9.
29. Poor FB, Tabatabaei SM, Bakhshani NM. Epidemiology of suicide and its associated socio-demographic factors in patients admitted to emergency department of Zahedan Khatam-Al-Anbia Hospital. *Int J High Risk Behav Addict* 2014; 3(4): e22637.
30. Zhao CJ, Dang XB, Su XI, Bai J, Ma L. Epidemiology of suicide and associated socio-demographic factors in emergency department patients in 7 general hospitals in northwestern China. *Med Sci Monit* 2015; 21: 2743-2749.
31. Enginyurt Ö, Özer E, Gümüş B, Demir EY, Çankaya S. Evaluation of suicide cases in Turkey, 2007–2012. *Med Sci Monit* 2014; 20: 614-623.
32. Doğanand N, Toprak D. Trends in Suicide Mortality Rates for Turkey from 1987 to 2011: A Join point Regression Analysis. *Arch Iran Med* 2015; 18: 355-361.
33. World Health Organization. Un-natural deaths, country, regional and global estimates. 2008.
34. Al-Barraq A, Farahat F. Pattern and determinants of poisoning in a teaching hospital in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Pharm J* 2011; 19: 57-63.
35. Shojaei A, Moradi S, Alaeddini F, Khodadoost M, Abdizadeh A, Khademi A. Evaluating the temporal trend of completed suicides referred to the Iranian Forensic Medicine Organization during 2006–2010. *J Forensic Legal Med* 2016; 39: 104-108.
36. Naghavi M, Jafari N, Alaeddini F, Akbari M. Epidemiology of injuries due to external causes in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2003.
37. Stenbacka M, Jokinen J. Violent and non-violent methods of attempted and completed suicide in Swedish young men: the role of early risk factors. *BMC Psychiatry* 2015; 15: 1.
38. Sumarokov YA, Brenn T, Kudryavtsev AV, Nilssen O. Variations in suicide method and in suicide occurrence by season and day of the week in Russia and the Nenets Autonomous Okrug, Northwestern Russia: a retrospective population-based mortality study. *BMC Psychiatry* 2015; 15: 1.
39. Ajdacic-Gross V, Lauber C, Sansossio R, Bopp M, Eich D, Gostynski M. Seasonal associations between weather conditions and suicide – evidence against a classic hypothesis. *Am J Epidemiol* 2007; 165: 561-569.
40. Al-Waheeb S, Al-Kandary N. Patterns of Suicide in Kuwait: a retrospective descriptive study from 2003–2009. *BMC Public Health* 2015; 15: 527.

**Adres do korespondencji**

Khodabakhsh Karami  
Professor of Public Health  
Social Determinants of Health Research Center  
Jundishapur University of Medical Sciences  
Ahvaz  
Khuzestan, Iran  
tel. +989161112788  
fax +986133738282  
e-mail: Karamikb@gmail.com

**Address for correspondence**

Khodabakhsh Karami  
Professor of Public Health  
Social Determinants of Health Research Center  
Jundishapur University of Medical Sciences  
Ahvaz  
Khuzestan, Iran  
tel. +989161112788  
fax +986133738282  
e-mail: Karamikb@gmail.com

