

Wiktor Szymaniuk<sup>1</sup>, Katarzyna Trzeciak<sup>1</sup>, Kayla Balaj<sup>1</sup>, Jagoda Siembida<sup>1</sup>,  
Aleksandra Rajewska-Rager<sup>2</sup>, Michał Michalak<sup>3</sup>

Received: 12.12.2016  
Accepted: 09.02.2017  
Published: 31.03.2017

## Risk factors increasing aggressive behaviour in psychiatric patients hospitalised with a diagnosis of bipolar disorder, schizophrenia and anxiety disorders

Czynniki zwiększonego ryzyka zachowań agresywnych u pacjentów hospitalizowanych psychiatrycznie z rozpoznaniem choroby dwubiegunowej, schizofrenii i zaburzeń lękowych

<sup>1</sup> Student Research Group of Psychiatry, Department of Psychiatry, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

<sup>2</sup> Department of Adult Psychiatry, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

<sup>3</sup> Department of Informatics and Statistics, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

Correspondence: Wiktor Szymaniuk, Student Research Group of Psychiatry, Department of Psychiatry, Poznan University of Medical Sciences, Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań, Poland, tel.: +48 61 849 15 31, +48 697 623 171, e-mail: wiktor.szymaniuk@gmail.com

<sup>1</sup> Studenckie Psychiatryczne Koło Naukowe, Katedra Psychiatrii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań, Polska

<sup>2</sup> Klinika Psychiatrii Dorosłych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań, Polska

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań, Polska

Adres do korespondencji: Lek. Wiktor Szymaniuk, Studenckie Psychiatryczne Koło Naukowe, Katedra Psychiatrii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań, tel.: +48 61 849 15 31, +48 697 623 171, e-mail: wiktor.szymaniuk@gmail.com

### Abstract

Violent and aggressive behaviour is a serious problem among hospitalised psychiatric patients. **The aim of this study** was to assess factors that may help predict violent behaviour in psychiatric inpatients. **Method:** The study group consisted of 107 patients hospitalised in the Department of Adult Psychiatry, Poznan University of Medical Sciences in Poznań, with a diagnosis of bipolar disorder ( $n = 58$ ), schizophrenia ( $n = 39$ ) and anxiety disorders ( $n = 10$ ). Sociodemographic and clinical data were obtained through a review of medical records and patient interviews using a self-prepared questionnaire. **Results:** Of 107 respondents, aggressive behaviour occurred in 46 patients (42.99%). A low risk of aggressive behaviour was observed in 68 patients (63.6%), medium risk – in 37 patients (34.6%), and high risk – in 2 subjects (1.9%). The study demonstrated a significant association between aggressive behaviour and short duration of the illness ( $p = 0.002$ ), the criminal history of the patient ( $p = 0.003$ ), the use of sedatives ( $p = 0.04$ ), unemployment ( $p = 0.00034$ ) and male gender in patients with a diagnosis of bipolar disorder ( $p = 0.03$ ). There were no statistically significant differences between the incidence of violence and the main diagnosis ( $p = 0.56$ ). The study showed no association with alcohol ( $p = 0.5$ ) and psychoactive substance abuse ( $p = 0.07$ ), age ( $p = 0.8$ ), addiction in family ( $p = 0.1$ ), history of suicide attempt ( $p = 0.08$ ) and the lack of insight into the illness ( $p = 0.8$ ). **Conclusions:** Based on these results, it appears that the most important factors in the occurrence of aggressive behaviour were criminal history, prior violent behaviour and short duration of the illness. The use of sedative drugs and male gender were also significant risk factors.

**Key words:** aggressive behaviour, risk factors, schizophrenia, bipolar affective disorder, anxiety disorders

### Streszczenie

Zachowania gwałtowne i agresywne są poważnym problemem wśród pacjentów hospitalizowanych psychiatrycznie. **Celem pracy** była ocena czynników, które mogłyby być predyktorami występowania zachowań agresywnych. **Metoda:** Grupę badaną stanowiło 107 pacjentów hospitalizowanych w Klinice Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej ( $n = 58$ ), schizofrenii ( $n = 39$ ) i zaburzeń lękowych ( $n = 10$ ). Dane socjodemograficzne i kliniczne uzyskano poprzez przegląd dokumentacji medycznej pacjenta oraz wywiad z wykorzystaniem kwestionariusza własnego. **Wyniki:** Spośród 107 badanych zachowania agresywne występowały u 46 osób (42,99%). Niskie ryzyko zachowań agresywnych stwierdzono u 68 chorych (63,6%), średnie – u 37 (34,6%), a wysokie – u 2 (1,9%). Badanie wykazało znaczący związek między ryzykiem wystąpienia zachowań agresywnych a krótkim czasem trwania choroby ( $p = 0,002$ ), karalnością pacjenta ( $p = 0,003$ ), stosowaniem leków uspokajających ( $p = 0,04$ ), brakiem zatrudnienia

( $p = 0,00034$ ) i płcią męską w grupie osób z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej ( $p = 0,03$ ). Nie zaobserwowano istotnych statystycznie korelacji między występowaniem agresji a typem choroby ( $p = 0,56$ ). Nie wykazano również związku badanej zmiennej z uzależnieniem od alkoholu ( $p = 0,5$ ) i narkotyków ( $p = 0,07$ ), wiekiem ( $p = 0,8$ ), uzależnieniem w rodzinie chorego ( $p = 0,1$ ), liczbą prób samobójczych ( $p = 0,08$ ) i brakiem wglądu w chorobę ( $p = 0,8$ ). **Wnioski:** Uzyskane wyniki wskazują, że najważniejszymi czynnikami ryzyka zachowań agresywnych są karalność pacjenta, występowanie w przeszłości zachowań agresywnych i krótki czas trwania choroby. Istotnymi czynnikami okazały się także stosowanie leków uspokajających oraz płeć męska.

**Słowa kluczowe:** zachowania agresywne, czynniki ryzyka, choroba afektywna dwubiegunowa, schizofrenia, zaburzenia lękowe

## INTRODUCTION

**V**iolent and aggressive behaviour is a serious problem among hospitalised psychiatric patients. According to Bowers *et al.* (2011), the incidence of aggression in psychiatric wards shows upward trends. Many authors have tried to establish a relationship between the incidence of aggressive behaviour and mental illness. The results of some of these studies have shown that people with mental illness engage in acts of violence more frequently compared to the rest of the society. The research by Swanson *et al.* (1990) conducted in the USA has shown that schizophrenia and mood disorders increase the risk of violent behaviour. The incidence of aggressive behaviour in the period of one year was 8.4% in subjects with schizophrenia and 2.1% in patients without a psychiatric disease. It was also confirmed that the risk is increased by concomitant dependence on psychoactive substances and personality disorders. Research in other countries has confirmed these findings (Brennan *et al.*, 2000; Fazel *et al.*, 2009; Volavka and Swanson, 2010); however, other works suggest that the sole presence of a psychiatric illness does not significantly increase the risk of aggressive behaviour (Elbogen and Johnson, 2009; Van Dorn *et al.*, 2012). Researchers emphasise that the relationship between these factors is complex, and the occurrence of violence is associated more with the accompanying dependence on psychoactive substances, occurrence of aggressive behaviour in the past and a difficult socioeconomic status of the patient.

There are various known types of aggression explaining this phenomenon in patients. Axer and Beckett (1998) assume that such behaviour is the result of an erroneous initial assessment of reality and a form of a threat. They refer to the concept of stress and concepts of the original evaluation. Nijman *et al.* (1999) describe a specific vicious circle in which the activation of the patient's misconceptions regarding their safety and risks leads to the launch of active aggression.

The aim of this study is to assess potential risk factors that could be related to excessive aggressive behaviour in psychiatric inpatients. We analysed potential major risk factors, such as the patient's insight into their illness, age and sex of patients, their employment status, criminal history, illness duration, number of suicide attempts, prior use of psychoactive substances, and family history concerning alcohol abuse and criminal charges.

## WSTĘP

**Z**achowania gwałtowne i agresywne są poważnym problemem wśród pacjentów hospitalizowanych psychiatrycznie. Według Bowersa i wsp. (2011) wskaźniki częstości występowania epizodów agresji na oddziałach psychiatrycznych wykazują tendencje wzrostowe. Wielu autorów próbowało określić związek między zachowaniami agresywnymi a chorobami psychicznymi. Wyniki części badań wskazują, że osoby chore psychicznie stosują przemoc częściej niż pozostała część społeczeństwa. W Stanach Zjednoczonych Swanson i wsp. (1990) wykazali, że schizofrenia i zaburzenia nastroju zwiększają ryzyko zachowań gwałtownych. Częstość zachowań agresywnych w ciągu jednego roku u badanych z rozpoznaniem schizofrenii wynosiła 8,4%, a u osób bez rozpoznania psychiatrycznego – 2,1%. Potwierdzono również, że ryzyko to jest nasilone przy współistniejącym uzależnieniu od substancji psychoaktywnych i przy zaburzeniach osobowości. Badania przeprowadzone w innych krajach potwierdziły te wnioski (Brennan *et al.*, 2000; Fazel *et al.*, 2009; Volavka i Swanson, 2010). Jednak inne prace sugerują, że sama choroba psychiczna nie zwiększa znacząco ryzyka zachowań agresywnych (Elbogen i Johnson, 2009; Van Dorn *et al.*, 2012). Jak podkreślają badacze, zależność między tymi czynnikami nie jest prosta – agresja chorych wiąże się raczej z towarzyszącym uzależnieniem od substancji psychoaktywnych, występowaniem zachowań agresywnych w przeszłości albo trudną sytuacją socjoekonomiczną.

Znane są różne modele tłumaczące zjawisko agresji u pacjentów. Axer i Beckett (1998) zakładają, że takie zachowania to rezultat błędnej pierwotnej oceny rzeczywistości i forma przeciwdziałania zagrożeniu. Odwołują się do koncepcji stresu i pojęcia oceny pierwotnej. Nijman i wsp. (1999) opisują swoiste błędne koło, w którym uaktywnienie błędnych przekonań pacjenta dotyczących zagrożenia i tego, że ktoś chce go skrzywdzić, prowadzi do czynnej agresji.

Celem niniejszej pracy była ocena potencjalnych czynników ryzyka wystąpienia agresywnego zachowania u pacjentów hospitalizowanych psychiatrycznie. Analizie poddano wybrane dane socjodemograficzne, takie jak wiek i płeć, zatrudnienie, karalność, wywiad dotyczący nadużywania alkoholu i karalności w rodzinie, oraz czynniki związane z wywiadem chorobowym: czas trwania choroby, liczbę prób samobójczych, wgląd w chorobę, przyjmowanie środków psychoaktywnych.

## MATERIAL AND METHOD

The study included 107 patients hospitalized in the Department of Adult Psychiatry of Poznan University of Medical Sciences with diagnoses of bipolar disorder type I ( $n = 58$ ), schizophrenia ( $n = 39$ ) and anxiety disorders ( $n = 10$ ). There were 64 male and 43 female patients ranging from 20 to 90 years of age (mean  $37.9 \pm 12.8$ ). The number of people enrolled in the research study reflected the amount of patients who were in stable psychiatric condition and agreed to participate in the study. In each case, the diagnosis was confirmed by two independent psychiatrists according to an international classification of diseases ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) (World Health Organization, 2010). A subgroup of patients with anxiety disorders included those with panic disorder (F41.0) and generalised anxiety disorder (F41.1). Because of a small number of patients, only basic classifications were used according to ICD-10: F20, F31, F41. The patients received detailed information about the study and were enrolled upon expressing informed consent. The study was conducted in patients with a stable mental state, without acute symptoms of mood disorders or acute psychotic symptoms. The questionnaires, containing data such as patient age and sex, illness duration, number of suicide attempts, employment status, criminal records, previous use of stimulants (alcohol, psychoactive substances), temporary use of tranquilizers (benzodiazepines or hydroxyzine), current medications, and family history (mental illnesses, addiction, criminality) were used for clinical analysis of each patient. Depending on age, the patients were assigned to one of four subgroups: young early age (below 20 years old), young (20–34 years old), adulthood (35–54 years old) and late adulthood (above 55 years old). The study evaluated the correlation between the duration of the disease and increased risk of aggressive behaviour. Disease duration was divided into four groups: short (<1 year), medium (1–5 years), long (6–20 years), and very long (>20 years). Employment status assessment showed that 24 patients were actively employed, 43 people received pension, 10 people were unemployed and 28 patients identified themselves as “persons not working.” The questionnaire also included assessment of insight into the illness, which was verified on the basis of the following questions: “Do you think or feel that your problems/symptoms are a result of your mental illness?” “If so, which one?” “Do you think that you should take medications to treat your mental illness?” and “Do you follow your doctor’s recommendations?” Sociodemographic data of the analysed patients are shown in Tab. 1.

The questionnaire assessing the risk of aggression consisted of questions about hostility, threats, thoughts of violence, possession of weapons, access to potential victims, abuse of drugs and/or alcohol, occurrence of a disorder increasing the risk of aggression, fear expressed by a close person, occurrence of aggressive behaviour in the past and being a witness/victim of violence.

## MATERIAŁ I METODA

Grupę badaną stanowiło 107 pacjentów hospitalizowanych w Klinice Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej typu I ( $n = 58$ ), schizofrenii ( $n = 39$ ) i zaburzeń lękowych ( $n = 10$ ). Wśród badanych było 64 mężczyzn i 43 kobiety, w wieku 20–90 lat (średnio  $37,9 \pm 12,8$  roku). Liczba osób włączonych do badania odzwierciedlała liczbę pacjentów będących w wyrównanym stanie psychicznym, którzy wyrazili zgodę na badanie. Każda diagnoza została potwierdzona przez dwóch niezależnych psychiatrów zgodnie z obowiązującą międzynarodową klasyfikacją chorób ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) (World Health Organization, 2010). Podgrupę chorych z rozpoznaniem zaburzeń lękowych stanowiły osoby z lękiem panicznym (F41.0) oraz lękiem uogólnionym (F41.1). Z powodu małej liczebności pacjentów uwzględniono jedynie podstawowy rodzaj zaburzeń według ICD-10: F20, F31 oraz F41. Każdy pacjent otrzymał informacje o badaniu i został do niego włączony po świadomym wyrażeniu zgody. Badanie zostało przeprowadzone wśród osób będących w wyrównanym stanie psychicznym, bez ostrych objawów zaburzeń nastroju i bez ostrych objawów psychotycznych. Analizę kliniczną wykonano przy zastosowaniu kwestionariusza własnego, obejmującego takie dane, jak wiek i płeć pacjenta, liczba prób samobójczych, czas trwania choroby, zatrudnienie, karalność, stosowane używki (alkohol, narkotyki), doraźnie stosowane leki uspokajające (pochodne benzodiazepiny lub hydroksyzyna) oraz wywiad rodzinny (choroby psychiczne, uzależnienia, karalność).

W zależności od wieku pacjenci zostali przydzieleni do jednej z czterech podgrup: wiek młody wczesny (poniżej 20. roku życia), wiek młody (20.–34. rok życia), wiek dojrzały (35.–54. rok życia) oraz wiek dojrzały późny (powyżej 55. roku życia). W badaniu oceniano też korelację między czasem trwania choroby a zwiększonym ryzykiem występowania zachowań agresywnych. Czas trwania choroby podzielono na cztery grupy: krótki (<1 rok), średni (1–5 lat), długi (6–20 lat), bardzo długi (>20 lat). Ocena sytuacji zawodowej wykazała, że 24 pacjentów aktywnie pracowało, 43 pozostawało na rencie, 10 było bezrobotnych, a 28 określiło się jako „osoby niepracujące”. W kwestionariuszu uwzględniono również ocenę wglądu w chorobę, który weryfikowano na podstawie standardowych pytań: „Czy ma Pan/Pani poczucie, że Pana/Pani problemy/objawy są wynikiem choroby?”, „Jeśli tak, jakiej?”, „Czy uważa Pan/Pani, że powinien/powinna Pan/Pani brać leki w celu leczenia choroby?”, „Czy stosuje się Pan/Pani do zaleceń lekarza?”. Dane socjodemograficzne i kliniczne grupy badanej przedstawiono w tab. 1.

Kwestionariusz oceny ryzyka agresji składał się z pytań o: wrogość/groźby, myśli/fantazje dotyczące agresji, posiadanie broni, dostęp do potencjalnej ofiary, nadużywanie leków/alkoholu, występowanie zaburzenia zwiększającego

Age Wiek	n	b	s	a	Illness duration Czas trwania choroby	n	b	s	a	Alcohol Alkohol	n	b	s	a	Employment Zatrudnienie	n	b	s	a
Below 20 years old Poniżej 20 lat	3	2	1	2	Less than 1 year Mniej niż rok	14	4	9	1	Never Nigdy	26	13	12	1	Unemployed Osoby bezrobotne	10	5	4	1
20–34 years old 20–34 lata	24	10	12	8	1–5 years 1–5 lat	25	10	9	6	Occasionally Okazjonalnie	70	30	22	8	Employed Osoby pracujące	26	18	3	5
35–55 years old 35–55 lat	70	38	24	0	6–20 years 6–20 lat	57	37	17	3	Abuse Nadużywanie	8	4	3	3	Pensioner Osoby na rencie	43	21	18	4
Over 55 years old Powyżej 55 lat	10	8	2	0	More than 20 years Ponad 20 lat	11	7	4	0	Addiction Uzależnienie	3	1	2	0	Non-working Osoby niepracujące	28	14	14	0

Gender Płeć	n	b	s	a	Previous criminal charges Karalność	n	b	s	a	Addiction in family Uzależnienie w rodzinie	n	b	s	a	Insight Wgląd	n	b	s	a
Female Kobiety	43	28	9	6	No previous charges Osoby niekarane	96	53	34	9	No Nie	67	32	27	8	Full insight Z wglądem	88	50	29	9
Male Mężczyźni	64	30	30	4	Criminal history Osoby karane	11	5	5	1	Yes Tak	40	26	12	2	Lack of insight Bez wglądu	19	8	10	1

Drugs Narkotyki	n	b	s	a	Suicide attempts Próby samobójcze	n	b	s	a	Use of sedatives Stosowanie leków uspokajających	n	b	s	a
Never Nigdy	75	46	22	7	0	8	6	2	0	Never Nigdy	45	22	21	2
Attempted Próbowali	14	6	7	1	1	40	23	16	1	Sporadically Sporadycznie	32	20	6	6
Addiction Były uzależnione	9	4	6	2	2 or more 2 lub więcej	59	29	21	9	Often Często	30	16	12	2
Sporadically Sporadycznie	8	1	4	0										

Tab. 1. Sociodemographics of the study group (n = 107) and subgroups of patients with a diagnosis of bipolar disorder (b = 58), schizophrenia (s = 39) and anxiety disorders (a = 10)

Tab. 1. Dane socjodemograficzne i kliniczne badanej grupy (n = 107) oraz podgrup pacjentów z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej (c = 58), schizofrenii (s = 39) i zaburzeń lękowych (l = 10)

Depending on the sum of points (7–16 points), resulting from the patients’ answers to the above questions, the subjects were assigned to a group of low (7–9 points), medium (10–13 points), or high risk (14–16 points) of displaying aggressive behaviour.

The statistical analysis was performed using Statistica 10 (StatSoft), and the variables were compared using Fisher’s exact test or chi-square. Values of  $p < 0.05$  were considered to be statistically significant.

## RESULTS

Of 107 respondents, aggressive behaviour occurred in 46 patients (42.99%). A low risk of aggressive behaviour was observed in 68 patients (63.6%), medium risk – in 37 patients (34.6%), and high risk – in 2 subjects (1.9%). The risk of aggressive behaviour was based on the results collected from the respondents’ questionnaires.

There was no statistically significant correlation between the official diagnosis and the level of aggression ( $p = 0.56$ ). Aggressive behaviour occurred in 19 patients with bipolar disorder ( $n = 58$ ), 21 patients with schizophrenia ( $n = 39$ ) and 5 patients with anxiety disorders ( $n = 10$ ).

ryzyko agresji, obawy wypowiedane przez osoby bliskie, występowanie zachowań agresywnych w przeszłości, bycie świadkiem/ofiarą przemocy.

W zależności od sumy punktów (7–16) uzyskanych za odpowiedzi na powyższe pytania pacjenci przypisani zostali do grupy o niskim (7–9 pkt), średnim (10–13 pkt) lub wysokim (14–16 pkt) ryzyku zachowań agresywnych.

Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu Statistica 10 (StatSoft). Zmienne porównywano testem dokładnym Fishera albo testem chi-kwadrat. Za istotne statystycznie przyjmowano wartości  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

Spośród 107 badanych agresywne zachowania przejawiało 46 pacjentów (42,99%). Niskie ryzyko zachowań agresywnych stwierdzono u 68 osób (63,6%), średnie – u 37 (34,6%), a wysokie – u 2 (1,9%). Ocena ryzyka zachowań agresywnych uwzględniała czynniki z kwestionariusza własnego. Nie wykazano istotnej statystycznie zależności między diagnozą a poziomem agresji ( $p = 0,56$ ). Wśród pacjentów z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej ( $n = 58$ ) zachowania agresywne występowały

The study showed no relationship between the number of suicide attempts and the level of aggression ( $p = 0.08$ ). Moreover, the study evaluated the correlation between illness duration and increased risk of aggressive behaviour. A significant correlation existed between a higher risk of aggressive behaviour and shorter duration of the illness ( $p = 0.002$ ). When analysing the relationship between drugs and aggressive behaviour, a statistically significant relationship was found, as greater use of sedatives was related to a higher risk of aggressive behaviour ( $p = 0.04$ ). The analysis also involved the impact of demographic factors, such as age, sex and employment status. There were no statistical significances between age and the risk of aggressive behaviour ( $p = 0.8$ ). Moreover, there was no correlation between gender and the occurrence of aggressive behaviour in the whole study group ( $p = 0.53$ ). We found a correlation with the male sex in the subgroup of patients with a diagnosis of bipolar disorder ( $p = 0.03$ ). There was a significant correlation between a high risk of violence and unemployment ( $p = 0.01$ ). In addition, this study found a statistical significance between the prevalence of aggressive behaviour and positive criminal records, such as prior arrests ( $p = 0.003$ ). There was no statistical relationship between the lack of insight into the disease and an increased risk of aggressive behaviour in the examined patients ( $p = 0.76$ ). Interestingly, the study also showed no association between a higher risk of aggression and alcohol dependence ( $p = 0.5$ ) and psychoactive substance abuse ( $p = 0.7$ ). Moreover, there was no association between addiction in the patient's family and a higher risk of aggression ( $p = 0.5$ ). The results are shown in Tab. 2.

## DISCUSSION

In this study, we evaluated factors that may predict increased incidence of aggressive behaviour in psychiatric inpatients. We analysed potential major risk factors, such as insight into the illness, age and sex of patients, illness duration, number of suicide attempts, unemployment, criminality and abusing psychoactive substances. Aggressive behaviour was observed in 42.99% of patients with a diagnosis of a mental illness. A high risk of aggression, evaluated on the basis of threats and fantasies of hostile behaviour, was observed in 1.9% of the respondents, whereas 34.6% of patients presented a moderate risk. This result is slightly higher than that found in comparable studies of other authors. The occurrence of aggressive behaviour in psychiatric inpatients is diverse and variably reported by researchers, ranging between 16% and 41% (Elbogen and Johnson, 2009; Krüger and Rosema, 2010; Maden, 2003; Mericle and Havassy, 2008). The discrepancy in these results may be related to several factors, e.g. the selection of patients in the study groups (age, diagnosis, concomitant diseases), the research tools used and the size of the study groups. The most important factor influencing this result, however, seems to be the period of time that is taken into account when

u 19 osób, w grupie pacjentów ze schizofrenią ( $n = 39$ ) – u 21, a w przypadku pacjentów z rozpoznaniem zaburzeń lękowych ( $n = 10$ ) – u 5. W pracy nie wykazano zależności między liczbą prób samobójczych a poziomem agresji ( $p = 0,08$ ). Stwierdzono znaczącą korelację między wyższym ryzykiem zachowań agresywnych a krótkim czasem trwania choroby ( $p = 0,002$ ). Analiza związku między przyjmowanymi lekami a zachowaniami agresywnymi wskazała na istotną statystycznie zależność między częstszym stosowaniem leków uspokajających a większym ryzykiem zachowań agresywnych ( $p = 0,04$ ). Analizie poddano również wpływ czynników demograficznych, takich jak wiek, płeć i zatrudnienie. Nie wykazano istotnej statystycznie korelacji między wiekiem a ryzykiem zachowań agresywnych ( $p = 0,8$ ). W całej badanej grupie nie zaobserwowano też związku między płcią pacjentów a występowaniem zachowań agresywnych w przeszłości ( $p = 0,53$ ). Porównując poszczególne podgrupy, wykazano związek agresji z płcią męską wśród osób z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej ( $p = 0,03$ ). Stwierdzono istotną korelację między wysokim ryzykiem agresji a brakiem zatrudnienia ( $p = 0,01$ ). Dodatkowo w niniejszej pracy wykazano związek statystyczny między obecnością zachowań agresywnych a wcześniejszą karalnością pacjentów ( $p = 0,003$ ). Nie odnotowano zależności między brakiem wglądu w chorobę a zwiększonym ryzykiem zachowań agresywnych ( $p = 0,76$ ). Co interesujące, w badaniu nie wykazano związku między wyższym ryzykiem agresji a uzależnieniem od alkoholu ( $p = 0,5$ ) i od narkotyków ( $p = 0,7$ ). Nie stwierdzono także korelacji badanej zmiennej z występowaniem uzależnienia w rodzinie chorego ( $p = 0,5$ ). Uzyskane wyniki przedstawiono w tab. 2.

## OMÓWIENIE

W prezentowanej pracy analizie poddano potencjalne czynniki zwiększające ryzyko zachowań agresywnych, takie jak wgląd w chorobę, wiek i płeć pacjentów, czas trwania choroby, liczba prób samobójczych, zatrudnienie, karalność, przyjmowanie środków psychoaktywnych. Zachowania agresywne stwierdzono u 42,99% osób z rozpoznaniem choroby psychicznej. Wysokie ryzyko zachowań agresywnych, określone na podstawie występowania wrogości/gróźb czy myśli/fantazji na temat agresji, dotyczyło 1,9% badanych, a średnie ryzyko – 34,6% pacjentów. Jest to wynik nieznacznie wyższy niż w badaniach innych autorów. Częstość zachowań agresywnych u osób hospitalizowanych psychiatrycznie jest różnie oceniana przez badaczy – waha się między 16% a 41% (Elbogen i Johnson, 2009; Krüger i Rosema, 2010; Maden, 2003; Mericle i Havassy, 2008). Rozbieżność w wynikach może być związana z kilkoma czynnikami, np. z doбором pacjentów (wiek, rodzaj choroby, schorzenia dodatkowe), stosowanymi narzędziami badawczymi czy wielkością badanych grup. Jednak najważniejszym czynnikiem wpływającym na wynik wydaje się okres brany pod uwagę przy ocenie występowania

<b>Factor</b> <i>Czynnik</i>	<b>History of previous aggressive behaviour in 107 patients</b> <i>Występowanie zachowań agresywnych w przeszłości w badanej grupie 107 pacjentów</i>	<b>Risk of aggressive behaviour in 107 patients</b> <i>Ryzyko wystąpienia zachowań agresywnych w badanej grupie 107 pacjentów</i>
	<b>No history – n = 61 (57.01%)</b> <i>Brak historii zachowań agresywnych – n = 61 (57,01%)</i> <b>Positive history – n = 46 (42.99%)</b> <i>Występowanie zachowań agresywnych – n = 46 (42,99%)</i>	<b>Low risk – n = 68 (63.6%)</b> <i>Niskie ryzyko – n = 68 (63,6%)</i> <b>Medium risk – n = 37 (34.6%)</b> <i>Średnie ryzyko – n = 37 (34,6%)</i> <b>High risk n = 2 (1.9%)</b> <i>Wysokie ryzyko – n = 2 (1,9%)</i>
<b>Age</b> <i>Wiek</i>	$p = 0.947$	$p = 0.8$
<b>Main illness</b> <i>Choroba główna</i>	$p = 0.56$	$p = 0.41$
<b>Suicide attempts</b> <i>Liczba prób samobójczych</i>	$p = 0.087$	$p = 0.12$
<b>Insight</b> <i>Wgląd</i>	$p = 0.87$	$p = 0.76$
<b>Illness duration</b> <i>Czas trwania choroby</i>	$p = 0.94$	$p = 0.002$
<b>Alcohol</b> <i>Alkohol</i>	$p = 0.54$	$p = 0.9$
<b>Drugs</b> <i>Narkotyki</i>	$p = 0.07$	$p = 0.64$
<b>Addiction in family</b> <i>Uzależnienie w rodzinie chorego</i>	$p = 0.1$	$p = 0.59$
<b>Previous criminal charges</b> <i>Karalność</i>	$p = 0.003$	$p = 0.32$
<b>Sedative use</b> <i>Stosowanie leków uspokajających</i>	$p = 0.23$	$p = 0.04$
<b>Gender</b> <i>Płeć</i>	Patients with a diagnosis of bipolar disorder (n = 58) $p = 0.03$ <i>Pacjenci z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej (n = 58)</i> $p = 0,03$ <hr/> <b>Patient group (n = 107)</b> $p = 0.53$ <i>Cała badana grupa (n = 107)</i> $p = 0,53$	$p = 0.11$
<b>Employment</b> <i>Zatrudnienie</i>	$p = 0.18$	$p = 0.00034$

Tab. 2. Correlation between the assessed factors and aggressive behaviour

Tab. 2. Korelacja ocenianych czynników z występowaniem zachowań agresywnych

assessing the occurrence of aggressive behaviour. In this study, as stated above, evaluating the incidence of hostile behaviour could be imprecise as the data relied on direct information from patient interviews.

In the study presented above, no statistically significant correlation was found between the official diagnosis and the level of aggression. The comparison of patients with controlled schizophrenia, bipolar disorder and anxiety disorders demonstrated no significant differences in the risk of aggressive behaviour. In the literature, similar results were obtained by Soliman and Reza (2001) as well as Chang and Lee (2004). A literature review involving papers on aggression and mental illness conducted by Volavka (2013) indicates a higher risk of aggressive behaviour in bipolar disorder, especially in the phase of mania.

In our work, there was no relationship between the number of suicide attempts and the level of aggression. The study showed a significant correlation between a higher risk of aggressive behaviour and shorter illness duration.

zachowań agresywnych. W niniejszej pracy, oceniając obecność tych zachowań, posługiwano się danymi z wywiadu, które często były nieprecyzyjne.

W przedstawianej pracy nie wykazano istotnej statystycznie zależności między rodzajem choroby a poziomem agresji. Porównanie pacjentów w stanie wyrównanym z rozpoznaniem schizofrenii, choroby dwubiegunowej i zaburzeń lękowych nie wskazało na znaczącą różnicę w zakresie zachowań agresywnych. W dostępnej literaturze podobne wyniki uzyskali Soliman i Reza (2001) oraz Chang i Lee (2004). Przegląd prac dotyczących tematyki agresji i chorób psychicznych przeprowadzony przez Volavkę (2013) sugeruje wyższe ryzyko zachowań agresywnych w przebiegu choroby afektywnej dwubiegunowej, szczególnie w fazie manii. W omawianej pracy nie wykazano zależności między liczbą prób samobójczych a poziomem agresji. Uzyskano natomiast znaczącą korelację między wyższym ryzykiem występowania zachowań agresywnych a krótkim czasem trwania choroby. Wydaje się, że jest to związane zarówno

It seems to be both due to symptom severity and the lack of insight as well as due to the lack of ability to identify early warning signs of recurrent illness which in the later stages would encourage the patient to quickly seek psychiatric help. Early therapeutic or pharmacological intervention can relieve tension and anxiety by means of a rapid reduction of emotional tension that reduces the severity of psychopathological symptoms, thereby decreasing the risk of violent or aggressive behaviour. The results available in the literature are not conclusive, and do not confirm the relationship between a higher risk of aggressive behaviour and shorter duration of illness (Adamowski *et al.*, 2009; Chang and Lee, 2004).

In addition, this study found a statistical relationship between the prevalence of aggressive behaviour and criminal history of patients, which is supported by available studies which clearly indicate the correlation between the risk of aggression and prior history of aggressive behaviour (Amore *et al.*, 2008; Elbogen and Johnson, 2009; Soliman and Reza, 2001). When analysing the impact of demographic factors such as age, gender and employment, it was shown that there is no significant relationship between age and an increased risk of aggressive behaviour. Similar results were obtained by Krüger and Rosema (2010). However, other available studies evaluating this factor are conflicting. We found a correlation between aggressive behaviour and the male sex in the subgroup of patients with a diagnosis of bipolar disorder. Most researchers also believe that men behave aggressively more frequently (Elbogen and Johnson, 2009; Maden, 2003). Others, however, suggest that it is not only gender that has an impact on the incidence of aggressive behaviour; previous criminal convictions or age are also mentioned as probable factors (Chang and Lee, 2004; Krüger and Rosema, 2010).

Our results confirm the relationship between aggressive behaviour and unemployment. Some published studies emphasise the association between a low socioeconomic status and a higher incidence of violence (Soliman and Reza, 2001).

This study showed no association between the lack of insight into the illness and an increased risk of aggressive behaviour. Other researchers received similar (Krüger and Rosema, 2010) or contradictory results (Ekinci and Ekinci, 2013). The results of research on the lack of insight in schizophrenia and aggressive behaviour have shown that the lack of insight was associated only with current aggression occurring in patients. There is no consistent relationship between the lack of insight and prediction of aggressive behaviour. In patients with schizophrenia, aggressive behaviour was more correlated with the severity of psychopathological symptoms (positive symptoms) than with the lack of insight (Lincoln and Hodgins, 2008). The discrepancies in the results obtained may be affected by the type of questionnaires used to evaluate insight. In our study, we used simple screening questions evaluating awareness of the illness and the need for treatment.

z większym nasileniem objawów oraz brakiem wglądu, jak i z brakiem umiejętności odczytywania wczesnych znaków ostrzegawczych nawrotów choroby, które to znaki w późniejszych etapach umożliwiają pacjentowi szybsze zwrócenie się o pomoc. Wczesna interwencja terapeutyczna lub farmakoterapeutyczna może – poprzez szybką redukcję napięcia emocjonalnego i nasilenia objawów psychopatologicznych – zatrzymać eskalację napięcia i lęku, które mogłyby potem znaleźć ujście w zachowaniach gwałtownych bądź agresywnych. Wyniki podawane w literaturze nie są jednoznaczne, część prac nie potwierdza wyższego ryzyka agresji przy krótszym czasie trwania choroby (Adamowski *et al.*, 2009; Chang i Lee, 2004).

Dodatkowo w niniejszej pracy stwierdzono związek statystyczny między występowaniem zachowań agresywnych a wcześniejszą karalnością pacjentów, co potwierdzają dostępne w literaturze prace jednoznacznie wskazujące na korelację między ryzykiem agresji a zachowaniami agresywnymi w wywiadzie (Amore *et al.*, 2008; Elbogen i Johnson, 2009; Soliman i Reza, 2001). Analizując wpływ czynników demograficznych, takich jak wiek, płeć i zatrudnienie, nie wykazano istotnej korelacji między wiekiem a wyższym ryzykiem zachowań agresywnych. Podobne wyniki otrzymali Krüger i Rosema (2010), niemniej rezultaty innych badań uwzględniających te czynniki są rozbieżne. W opisywanym badaniu wykazano związek między częstszym występowaniem zachowań gwałtownych a płcią męską w podgrupie osób z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej. Większość badaczy uważa, iż to mężczyźni częściej zachowują się agresywnie (Elbogen i Johnson, 2009; Maden, 2003). Inni sugerują jednak, że na częstość zachowań agresywnych wpływa nie tyle sama płeć, ile wcześniejsza karalność czy wiek (Chang i Lee, 2004; Krüger i Rosema, 2010). Uzyskane wyniki potwierdzają również korelację z brakiem zatrudnienia. Autorzy niektórych opublikowanych prac podkreślają związek między niskim statusem socjoekonomicznym a częstszym występowaniem przemocy (Soliman i Reza, 2001).

W niniejszej pracy nie wykazano zależności między brakiem wglądu w chorobę a zwiększonym ryzykiem agresji. Inni badacze w swoich pracach otrzymali podobne (Krüger i Rosema, 2010) lub sprzeczne (Ekinci i Ekinci, 2013) rezultaty. Badania nad związkiem braku wglądu w schizofrenii z zachowaniami agresywnymi pokazały, że brak wglądu korelował jedynie z agresją aktualnie występującą u pacjentów. Nie stwierdzono natomiast zależności między brakiem wglądu a ryzykiem przyszłych zachowań agresywnych. U pacjentów ze schizofrenią zachowania te związane były bardziej z nasileniem objawów psychopatologicznych (czyli z objawami pozytywnymi) niż z brakiem wglądu (Lincoln i Hodgins, 2008). Na rozbieżności w uzyskanych wynikach może wpływać rodzaj skal i kwestionariuszy użytych do oceny wglądu. W prezentowanym badaniu zastosowano jedynie proste pytania przesiewowe oceniające świadomość choroby i potrzeby leczenia.

In light of previous studies, people with coexisting mental illness and substance abuse are characterised by the highest risk of aggressive behaviour. Significant factors that contribute to aggressive behaviour include previous exposure to violence, such as domestic abuse, neglect, exposure to antisocial behaviour and severely stressful life events in childhood (Van Dorn *et al.*, 2012). It appears that alcoholism or psychoactive substance abuse also contribute to aggressive behaviour (Elbogen and Johnson, 2009; Mericle and Havassy, 2008). In our study, however, we failed to establish a relationship between a higher risk of aggression and alcohol or drug addiction. Neither was there a relationship between the patient's family history of addiction and a higher risk of aggression. Similar results were obtained by Krüger and Rosema (2010). However, we have demonstrated a relationship between the abuse of sedatives and a higher risk of aggressive behaviour. In previously published research, the occurrence of this relationship varies. Similar results were obtained by Soliman and Reza (2001), but opposing results were achieved by Krüger and Rosema (2010).

Our results, showing the lack of correlation between the occurrence of aggression and psychoactive substance abuse, can be explained by both a small number of patients in the analysed subgroups as well as by the fact that some patients may have falsely denied abusing psychoactive substances. The previous results showed that serotonergic system deregulation (5-HT release, its abnormal turnover) are strongly correlated with violent and impulsive behaviour (Higley and Linnoila, 1997; Mann *et al.*, 2000; Stanley *et al.*, 2000). Lower activity of serotonin plays a significant role in patients, now being referred to as the 5-HT deficiency hypothesis. This hypothesis explains a direct relationship between the reduction in cerebrospinal fluid concentration of 5-HT and/or its metabolite – 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA), and the occurrence of increased aggression and impulsivity. Currently, it seems that this hypothesis is not sufficient to elucidate the pathogenesis of aggressive behaviour in mental illness. Behavioural disinhibition often occurs under the influence of psychoactive substances, and patients may undergo violent acts more readily. Recent studies point out that disturbances in the serotonergic system may explain the increased risk of aggressive behaviour only with the participation of other factors, e.g. environmental or gender-related variables. The correlation of these factors may lead to abnormalities in the socioemotional state (with concomitant abnormalities in the connections between the prefrontal cortex, areas of the limbic system and the raphe nuclei). These disturbances, together with environmental factors, such as psychosocial stress and psychoactive substance abuse, impact the central nervous system and produce irregularities in the limbic system, ultimately leading to increased susceptibility to impulsive and violent behaviour in response to stress.

Aggressive behaviour is also associated with compromised emotional control, including extremely high or low levels of anxiety. This finding suggests a common system

W świetle dotychczasowych doniesień osoby ze zdiagnozowanymi chorobami psychicznymi nadużywające substancji psychoaktywnych cechuje najwyższe ryzyko agresji. Czynniki odgrywającymi istotną rolę są również doświadczanie przemocy, w tym nadużycia i zaniedbania w okresie dzieciństwa, występowanie w najbliższym środowisku zachowań antyspołecznych, alkoholizm i poważne stresujące wydarzenia życiowe (Van Dorn *et al.*, 2012). Wydaje się, że alkoholizm czy nadużywanie narkotyków same w sobie zwiększają ryzyko przemocy i zachowań agresywnych (Elbogen i Johnson, 2009; Mericle i Havassy, 2008). W prezentowanym badaniu nie wykazano związku między wyższym ryzykiem agresji a uzależnieniem od alkoholu i od narkotyków. Nie stwierdzono też zależności między występowaniem uzależnienia w rodzinie a wyższym ryzykiem agresji u badanego; zbliżone wyniki uzyskali Krüger i Rosema (2010). W niniejszej pracy stwierdzono jednak związek między nadużywaniem leków uspokajających a wyższym ryzykiem zachowań agresywnych. W dostępnej literaturze zależność ta jest różnie określana: podobne wyniki opublikowali Soliman i Reza (2001), a przeciwne – Krüger i Rosema (2010).

Uzyskane wyniki świadczące o braku korelacji między agresją a substancjami psychoaktywnymi można tłumaczyć zarówno małą liczebnością pacjentów w analizowanych podgrupach, jak i faktem, że część chorych mogła dysymulować przyjmowanie substancji psychoaktywnych. Dotychczasowe badania wykazały, iż dysregulacja w zakresie układu serotonergicznego (uwalnianie serotoniny 5-HT, nieprawidłowy jej obrót) silnie koreluje z gwałtownymi, impulsywnymi zachowaniami (Higley i Linnoila, 1997; Mann *et al.*, 2000; Stanley *et al.*, 2000). Sugeruje się, że ważną rolę odgrywa tutaj niższa aktywność serotoniny – hipoteza ta jest nazywana hipotezą niedoboru serotoniny (*5-HT deficiency hypothesis*). Zakłada ona bezpośredni związek między zmniejszeniem stężenia 5-HT i/lub jej metabolitu, kwasu 5-hydroksyindoloctowego (5-HIAA), w płynie mózgowo-rdzeniowym a wyższym poziomem impulsywności i agresji. Obecnie wydaje się, że ta hipoteza niewystarczająco tłumaczy patogenezę zachowań agresywnych w chorobach psychicznych. Pod wpływem substancji psychoaktywnych dochodzi dodatkowo do tzw. rozhamowania zachowania (*behavioural disinhibition*), w wyniku czego pacjenci łatwiej przechodzą do czynów gwałtownych. W pracach z ostatnich lat podkreśla się, iż zaburzenia w układzie serotonergicznym mogą wyjaśniać zwiększone ryzyko zachowań agresywnych tylko w przypadku współwystępowania innych czynników, np. zmiennych środowiskowych albo związanych z płcią. Korelacja wymienionych czynników może doprowadzić do powstania nieprawidłowości na płaszczyźnie społeczno-emocjonalnej (przy udziale nieprawidłowości w połączeniach między korą przedczołową, obszarami układu limbicznego i jądrami szwu). Te nieprawidłowości – wraz z dodatkowymi czynnikami obciążającymi, takimi jak stresogenne czynniki społeczne czy wpływ substancji psychoaktywnych – mogą



of neurochemical regulation of anxiety and emotions responsible for aggression. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis is the key element, particularly the paraventricular nucleus and the ACTH hormone as well as catecholamines (Neumann *et al.*, 2010). Despite some biological correlations, the impact of anxiety disorders on the level of aggression is not clear.

The study reported above contains certain restrictions that force caution when interpreting the results. The number of patients in the analysed subgroups, especially the very small number of patients hospitalised with a diagnosis of anxiety disorder, should raise particular reservations. Further studies, based on a larger patient population, should include detailed questionnaires to assess the severity level of impulsivity, e.g. using Barratt scale, and compare patients of similar age and severity of psychopathological symptoms.

## CONCLUSION

1. Almost a half (42.99%) of the patients hospitalised in psychiatric wards had previous history of aggressive behaviour.
2. A correlation link exists between higher risk of aggressive behaviour and short illness duration, lack of employment, male sex and criminal history. A correlation was also found between aggression and the male sex in the bipolar disease patients.
3. Patients with a high risk of hostility admitted to having used sedatives in the past.
4. These significant factors should be taken into account during hospitalisation to prevent aggressive behaviour in psychiatric inpatients.

### Conflict of interest

*The authors claim neither financial nor personal relations with other persons or organizations, which could negatively influence the content of the publication, or claim their right thereto.*

## References / Piśmiennictwo

- Adamowski T, Piotrowski P, Trizna M *et al.*: Ocena częstotliwości i rodzaju agresji u pacjentów hospitalizowanych z powodu zachowań agresywnych. *Psychiatr Pol* 2009; 43: 739–749.
- Amore M, Menchetti M, Tonti C *et al.*: Predictors of violent behavior among acute psychiatric patients: clinical study. *Psychiatry Clin Neurosci* 2008; 62: 247–255.
- Axer A, Beckett R: [Training in preventing assaultive behaviors for psychiatric professionals]. *Psychiatr Pol* 1998; 32: 433–441.
- Bowers L, Stewart D, Papadopoulos C *et al.*: Inpatient Violence and Aggression: A Literature Review. Report from the Conflict and Containment Reduction Research Programme. Institute of Psychiatry, Kings College London, 2011.
- Brennan PA, Mednick SA, Hodgins S: Major mental disorders and criminal violence in a Danish birth cohort. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57: 494–500.
- Chang JC, Lee CS: Risk factors for aggressive behavior among psychiatric inpatients. *Psychiatr Serv* 2004; 55: 1305–1307.

naruszać homeostazę w ośrodkowym układzie nerwowym i w rezultacie zwiększać skłonność do zachowań impulsywnych i gwałtownych w odpowiedzi na stres.

Zachowania agresywne są także związane z naruszoną kontrolą emocji, w tym z wyjątkowo wysokim lub niskim poziomem lęku. Sugeruje to wspólny system neurochemicznych regulacji lęku oraz emocji odpowiedzialnych za agresję. Elementem tego systemu jest oś podwzgórze–przysadka–nadnercza, a szczególnie jądro przykomorowe (*paraventricular nucleus*, PVN) oraz hormon ACTH i aminy katecholowe (Neumann *et al.*, 2010). Mimo korelacji na płaszczyźnie biologicznej wpływ zaburzeń lękowych na poziom agresji nie jest jednoznaczny.

Prezentowana praca ma pewne ograniczenia, które zmuszają do ostrożności przy interpretacji wyników. Do istotnych zastrzeżeń należy przede wszystkim liczebność pacjentów w analizowanych podgrupach, a zwłaszcza bardzo mała liczba osób z rozpoznaniem zaburzeń lękowych. W dalszych badaniach, opartych na większej populacji, celowe będzie uwzględnienie szczegółowych kwestionariuszy oceny nasilenia poziomu impulsywności, np. skali Barratta, jak również porównanie pacjentów w podobnym wieku i o zbliżonym nasileniu objawów psychopatologicznych.

## WNIOSKI

1. Prawie u połowy (42,99%) badanych pacjentów hospitalizowanych na oddziałach psychiatrycznych występowały w przeszłości zachowania agresywne.
2. Stwierdzono związek między wyższym ryzykiem zachowań agresywnych a krótkim czasem trwania choroby, brakiem zatrudnienia, karalnością pacjentów w przeszłości oraz – w podgrupie osób z rozpoznaniem choroby afektywnej dwubiegunowej – płcią męską.
3. Pacjenci z grupy wysokiego ryzyka agresji częściej przyjmowali w przeszłości leki uspokajające.
4. Wymienione czynniki należy wziąć pod uwagę w postępowaniu zapobiegającym zachowaniom agresywnym u pacjentów hospitalizowanych psychiatrycznie.

### Konflikt interesów

*Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.*

- Ekinci O, Ekinci A: Association between insight, cognitive insight, positive symptoms and violence in patients with schizophrenia. *Nord J Psychiatry* 2013; 67: 116–123.
- Elbogen EB, Johnson SC: The intricate link between violence and mental disorder: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Arch Gen Psychiatry* 2009; 66: 152–161.
- Fazel S, Långström N, Hjern A *et al.*: Schizophrenia, substance abuse, and violent crime. *JAMA* 2009; 301: 2016–2023.
- Higley JD, Linnoila M: Low central nervous system serotonergic activity is traitlike and correlates with impulsive behavior. A nonhuman

- primate model investigating genetic and environmental influences on neurotransmission. *Ann N Y Acad Sci* 1997; 836: 39–56.
- Krüger C, Rosema D: Risk factors for violence among long-term psychiatric in-patients: a comparison between violent and non-violent patients. *Afr J Psychiatry (Johannesbg)* 2010; 13: 366–375.
- Lincoln TM, Hodgins S: Is lack of insight associated with physically aggressive behavior among people with schizophrenia living in the community? *J Nerv Ment Dis* 2008; 196: 62–66.
- Maden A: Rethinking Risk Assessment: The MacArthur Study of Mental Disorder and Violence: Monahan J, Steadman HJ, Silver E, Appelbaum PS, *et al.* *BJPsych Bull* 2003; 27: 237–238.
- Mann JJ, Huang YY, Underwood MD *et al.*: A serotonin transporter gene promoter polymorphism (5-HTTLPR) and prefrontal cortical binding in major depression and suicide. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57: 729–738.
- Mericle AA, Havassy BE: Characteristics of recent violence among entrants to acute mental health and substance abuse services. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2008; 43: 392–402.
- Neumann ID, Veenema AH, Beiderbeck DI: Aggression and anxiety: social context and neurobiological links. *Front Behav Neurosci* 2010; 4: 12.
- Nijman HL, aCampo JM, Ravelli DP *et al.*: A tentative model of aggression on inpatient psychiatric wards. *Psychiatr Serv* 1999; 50: 832–834.
- Soliman AE, Reza H: Risk factors and correlates of violence among acutely ill adult psychiatric inpatients. *Psychiatr Serv* 2001; 52: 75–80.
- Stanley B, Molcho A, Stanley M *et al.*: Association of aggressive behavior with altered serotonergic function in patients who are not suicidal. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 609–614.
- Swanson JW, Holzer CE 3<sup>rd</sup>, Ganju VK *et al.*: Violence and psychiatric disorder in the community: evidence from the Epidemiologic Catchment Area surveys. *Hosp Community Psychiatry* 1990; 41: 761–770.
- Van Dorn R, Volavka J, Johnson N: Mental disorder and violence: is there a relationship beyond substance use? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2012; 47: 487–503.
- Volavka J: Violence in schizophrenia and bipolar disorder. *Psychiatr Danub* 2013; 25: 24–33.
- Volavka J, Swanson J: Violent behavior in mental illness: the role of substance abuse. *JAMA* 2010; 304: 563–564.
- World Health Organization: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10<sup>th</sup> Revision (ICD-10). 2010. Available from: <http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/> [cited: 11 November 2016].

#### Errata

Karolina Dydak, Mariola Śliwińska-Mossoń, Halina Milnerowicz  
**Psylocybina jako alternatywny lek dla osób cierpiących na depresję**  
***Psilocybin as an alternative medicine for patients suffering from depression***  
*Psychiatr Psychol Klin* 2016, 16 (3), p. 165–170  
DOI: 10.15557/PiPK.2016.0023

*Strona 167*

**Jest:**

Ryc. 2. Lokalizacja miejsc kumulowania się psylocybiny w mózgu: 1 – hipokamp, 2 – nowa kora, 3 – wzgórze

**Powinno być:**

Ryc. 2. Lokalizacja miejsc kumulowania się psylocybiny w mózgu: 1 – kora nowa, 2 – wzgórze, 3 – hipokamp

Za powyższą zmianę serdecznie przepraszamy –

*Autorki oraz Redakcja*