

# THE PREVALENCE AND SIGNIFICANCE OF CHILDHOOD TRAUMA IN ALCOHOL-DEPENDENT PATIENTS

## ROZPOWSZECHNIENIE I ZNACZENIE TRAUMY DZIECIĘCEJ W GRUPIE PACJENTÓW UZALEŻNIONYCH OD ALKOHOLU

Justyna Zaorska , Andrzej Jakubczyk 

Chair and Department of Psychiatry, Warsaw Medical University, Poland

*Katedra i Klinika Psychiatryczna, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska*

Alcohol Drug Addict 2019; 32 (2): 131-152  
DOI: <https://doi.org/10.5114/ain.2019.87628>

### Abstract

**Introduction:** The long-term consequences of childhood traumatic events have been a subject of multiple studies. These studies revealed that people, who were maltreated in childhood, suffered frequently from mental disorders, including alcohol related problems. The aim of this review was to analyse the significance of childhood trauma (CT) in alcohol dependence. Medline database and Google were searched for this purpose.

**Literature review:** Childhood maltreatment (physical or emotional abuse and neglect, sexual abuse) or other adverse life events such as household dysfunctions are important risk factors of using alcohol. It is a contributor to early drinking initiation, alcohol abuse and alcohol dependence in adulthood. Current research confirms that the course of alcohol dependence in individuals who experienced traumatic life

### Streszczenie

**Wprowadzenie:** Doniesienia naukowe zgodnie potwierdzają, że doświadczenie w okresie dzieciństwa jakiegokolwiek formy przemocy jest czynnikiem ryzyka występowania zaburzeń psychicznych w wieku dorosłym, w tym problemów związanych z alkoholem. Poniższa praca ma na celu dokładną analizę znaczenia doświadczenia traumy w dzieciństwie (TD) u osób uzależnionych od alkoholu. Opracowanie przygotowano na podstawie anglojęzycznego piśmiennictwa z bazy Medline oraz polskich prac dostępnych za pośrednictwem wyszukiwarki Google.

**Przegląd literatury:** Doświadczenie traumy w dzieciństwie (przemocy fizycznej lub emocjonalnej, zaniedbania, wykorzystania seksualnego) lub innych niekorzystnych zdarzeń, np. dysfunkcyjnego środowiska domowego, jest istotnym czynnikiem ryzyka używania alkoholu. Doświadczenia te sprzyjają wczesnemu wiekowi inicjacji picia alkoholu, szkodliwemu używaniu i uzależnieniu od alkoholu

**Correspondence to/Adres do korespondencji:** Justyna Zaorska, Katedra i Klinika Psychiatryczna, Warszawski Uniwersytet Medyczny, ul. Nowowiejska 27, 00-665 Warszawa, Poland, phone: +48 22 825 1236; fax: + 48 22 825 1315; e-mail: just.zaorska@gmail.com

**Authors' contribution/Wkład pracy autorów:** Study design/Koncepcja badania: J. Zaorska, A. Jakubczyk; Data collection/Zebrań danych: J. Zaorska; Data interpretation/Interpretacja danych: J. Zaorska; Acceptance of final manuscript version/Akceptacja ostatecznej wersji pracy: A. Jakubczyk; Literature Search/Przygotowanie literatury: J. Zaorska, A. Jakubczyk

No ghostwriting and guest authorship declared./Nie występują zjawiska *ghostwriting* i *guest authorship*.

**Submitted/Otrzymano:** 14.03.2019 • **Accepted/Przyjęto do druku:** 10.06.2019

© 2019 Institute of Psychiatry and Neurology. Production and hosting by Termedia sp. z o.o.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

events might be severe and outcomes of treatment might be poor. Alcohol-dependent patients who were maltreated in childhood more commonly suffer from comorbid mental disorders, such as mood or anxiety disorder and posttraumatic stress disorder. There is also an increased risk of self-destructive behaviours (self-aggression). Alcohol-dependent patients with a history of a suicide attempt or self-injuries significantly more often report being maltreated in childhood than patients without history of self-aggression.

**Conclusions:** Childhood trauma significantly impairs course and prognosis of alcohol dependence. Taking into consideration the significance and consequences of childhood maltreatment, it seems very important to address this issue in the alcohol treatment process. However, in further investigation, it is important to develop knowledge on how childhood trauma affects alcohol use.

**Keywords:** Childhood trauma, Alcohol dependence, Emotion regulation, Neurobiology, Mental disorders

w dorosłości. Dowiedziono, że uzależnienie od alkoholu u osób z TD w wywiadzie charakteryzuje się cięższym przebiegiem i gorszymi wynikami leczenia niż u osób, które traumy nie przeżyły. Osoby uzależnione od alkoholu, które doświadczyły TD, istotnie częściej cierpią na zaburzenia psychiczne, takie jak zaburzenia nastroju, lękowe czy zespół stresu pourazowego, współistniejące z uzależnieniem od alkoholu. Zwiększone jest także ryzyko zachowań autoagresywnych. W dostępnej literaturze wykazano, że osoby uzależnione podejmujące próby samobójcze lub samookaleczające się częściej zgłaszały doświadczenie przemocy i zaniedbania niż osoby uzależnione, u których takie zachowania nie występowały.

**Wnioski:** Doświadczenie traumy w dzieciństwie ma niewątpliwie negatywny wpływ na przebieg i rokowanie uzależnienia od alkoholu. Niezbędne zatem wydaje się uwzględnianie w procesie terapeutycznym znaczenia i konsekwencji takich doświadczeń. Aby było to możliwe, kluczowe jest prowadzenie dalszych badań.

**Słowa kluczowe:** trauma dziecięca, uzależnienie od alkoholu, regulacja emocji, neurobiologia, zaburzenia psychiczne

## ■ INTRODUCTION

The results of numerous studies reveal that childhood trauma (CT) may lead to changes in the structure and functioning of brain that are at the basis of many serious negative psychological and psychiatric consequences both in adolescence and adulthood [1]. Victims of violence in childhood find themselves in the increased risk group of the occurrence of functioning deficits in adulthood, which very often is linked to an increased risk of psychoactive substance use, including alcohol use. Clinical experience confirms that, among persons dependent on alcohol, there is an unusually high incidence of CT. As is currently emphasised, it is not just physical and sexual violence but other forms of trauma that may, in a significant manner, influence the mental functioning of adult persons.

The intention of this paper is to conduct a detailed analysis of the significance of trauma experience in childhood among alcohol dependent persons. The Medline database has been researched in order to gather English language

## ■ WPROWADZENIE

Wyniki licznych badań wskazują, że trauma dziecięca (TD) może prowadzić do zmian w strukturze i funkcjonowaniu mózgu, będących podłożem wielu poważnych, negatywnych konsekwencji psychologicznych i psychiatrycznych – zarówno w okresie adolescencji, jak i dorosłości [1]. Ofiary przemocy w dzieciństwie znajdują się w grupie zwiększonego ryzyka wystąpienia deficytów funkcjonowania w dorosłości, co bardzo często wiąże się ze zwiększonym ryzykiem używania substancji psychoaktywnych, w tym alkoholu. Doświadczenie kliniczne potwierdza, że wśród osób uzależnionych od alkoholu niezwykle często spotykamy się z wywiadem TD. Jak się obecnie podkreśla, nie tylko przemoc fizyczna czy seksualna, lecz także inne rodzaje traumy mogą w istotny sposób wpływać na funkcjonowanie psychiczne osób dorosłych.

Celem niniejszej pracy było przeprowadzenie dokładnej analizy znaczenia traumy doznanej w wieku dziecięcym u osób uzależnionych od alkoholu. Przeszukano bazę Medline w celu znalezienia anglojęzycznej literatury oraz posłużono się wyszu-

literature together with the Polish literature available with a Google search. The following terms were used: *childhood trauma, childhood maltreatment, alcohol abuse, alcohol use disorder, addiction, comorbidity, neurobiology, development, impulsivity, emotion regulation*. We also analysed the bibliographies of articles due for review. We employed retrospective and prospective texts on epidemiology, risk factors, symptomatology, neurobiology, comorbidity of CT with other mental disorders and also alcohol dependence. The articles discussed are from between 1995 and 2018. In the article, we considered analysis of works studying the links between the experience of trauma and the symptoms and course of alcohol dependence *per se*. We also referred to the relations between trauma and factors that might influence the course of dependence like co-occurring mental disorders, regulation of emotions, impulsiveness and the experience of physical pain.

According to the World Health Organization definition of 1999, violence against children is defined as the experience of abuse or neglect of persons under the age of 18. This includes all forms of physical and/or emotional harm, sexual abuse, neglect and negligent treatment, financial or other forms of exploitation, the effect of which is, or may be to a high degree of probability, harmful to a child's health, life development and dignity. This behaviour occurs in the context of relations based on responsibility, trust and authority. The World Health Organization identifies 4 forms of violence towards children, which are physical violence, sexual abuse, emotional violence and emotional neglect. Physical violence is defined as the use of physical aggression against a child on purpose that will result, or is very likely to result, in harm to a child's health, life, development and dignity. Here are mentioned specifically punching, kicking, biting, scalding, smothering or poisoning. Sexual abuse is understood as involving a child in sexual activity that the child is not capable of fully understanding and to which they cannot give their informed consent, breaking the law and customs of a given society. Mental and emotional violence is considered a parent's or guardian's failure to provide support and the appropriate environment for a child's development. These activities may influence a child's

kiwarką Google, aby wybrać polskie piśmiennictwo. Wykorzystano następujące terminy: *childhood trauma, childhood maltreatment, alcohol abuse, alcohol use disorder, addiction, comorbidity, neurobiology, development, impulsivity, emotion regulation*. Przeanalizowano również piśmiennictwo artykułów przeznaczonych do przeglądu. Korzystano z tekstów retrospektywnych i prospektywnych dotyczących epidemiologii, czynników ryzyka, symptomatologii, neurobiologii, współwystępowania TD z innymi zaburzeniami psychicznymi, a także uzależnienia od alkoholu. Omówiono prace opublikowane w latach 1995–2018. W artykule uwzględniono analizę opracowań badających związki między doświadczeniem traumy a objawami i przebiegiem uzależnienia od alkoholu *per se*, jak również prac odnoszących się do relacji między traumą a czynnikami mogącymi wpływać na przebieg uzależnienia, takimi jak współistniejące zaburzenia psychiczne, regulacja emocji, impulsywność czy doświadczanie bólu fizycznego.

Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia z 1999 roku przemoc wobec dziecka jest definiowana jako doświadczanie wykorzystania bądź zaniedbania przez osobę poniżej 18. roku życia. Włącza się w to wszystkie formy fizycznego i/lub emocjonalnego krzywdzenia, wykorzystania seksualnego, zaniedbania, niedbałego traktowania, zarobkowego lub innego wyzyskiwania, którego efektem jest, lub z dużym prawdopodobieństwem może być, szkoda dla zdrowia, życia, rozwoju i godności dziecka. Zachowania te występują w kontekście relacji opierającej się na odpowiedzialności, zaufaniu i władzy. Światowa Organizacja Zdrowia wyróżnia 4 formy przemocy wobec dziecka, tj. przemoc fizyczną, wykorzystanie seksualne, przemoc emocjonalną i zaniedbanie emocjonalne. Przemoc fizyczna jest definiowana jako celowe użycie siły fizycznej przeciwko dziecku, co skutkuje, lub jest bardzo prawdopodobne, że będzie skutkowało, szkodą dla zdrowia, życia, rozwoju lub godności dziecka. Tu wymienia się bicie, kopanie, szarpanie, gryzienie, parzenie, duszenie i trucie. Wykorzystanie seksualne jest rozumiane jako zaangażowanie dziecka w aktywność seksualną, której nie jest ono w stanie w pełni zrozumieć i udzielić na nią świadomej zgody, naruszającą prawo i obyczaje danego społeczeństwa. Za przemoc psychiczną i emocjonalną uznaje się niezapewnianie przez rodzica lub opiekuna wsparcia oraz środowiska właściwego dla rozwoju dziecka. Takie działania mogą wpłynąć na zdrowie fizyczne lub psychiczne

physical or mental health and disrupt their physical, mental, spiritual, moral and social development. Activities recognised as emotionally harmful include limitation of freedom of movement, humiliation, blame, threats, intimidation, discrimination, derision and all other forms of non-physical hostility or rejection. Neglect is understood as the responsible parent's or guardian's failure to provide health care, education, scope for emotional development, food, shelter and basic conditions for life like basic developmental needs and those concerning the child's wellbeing.

## ■ REVIEW OF LITERATURE

### The experience of childhood violence and the general state of adolescents' and adults' health

The Adverse Childhood Experience (ACE) [2] study describes the significant relationship between the number of traumatic experiences in childhood and the occurrence of physical illnesses (like ischemic heart disease, chronic pulmonary conditions, tumours, bone fractures and liver diseases) as well as risk behaviour like the use of psychoactive substances, cigarette smoking, risky sexual behaviour, low physical activity and obesity. Also described was a significant relation between physical violence in childhood and adult obesity [3], and also an increased risk of prediabetes (in the intolerance of glucose and lowered insulin sensitivity mechanism, and worse beta cells function) [4].

The study described an increased frequency of mental disorders in persons with a history of experienced childhood violence, including posttraumatic stress disorder (PTSD), depressive disorders, psychoactive substance dependence and suicide [5, 6]. Furthermore, persons with a CT history were significantly more frequently described chronic painful conditions than those without a CT history [6]. In the case of adolescents who had experienced trauma in childhood, the report described frequent conduct disorder (CD), an earlier age of alcohol and psychoactive substance use initiation, depression syndromes and suicide attempts [7, 8]. Australian Childhood Trauma Study (CTS) and Australian Twin-Family Study of Alcohol Use Disorders (OZ-ALC), including groups of respectively 2564 and 1537 respondents, indicat-

dziecka oraz zaburzyć jego rozwój fizyczny, psychiczny, duchowy, moralny i społeczny. Działania uznawane za krzywdzenie emocjonalne obejmują: ograniczanie swobodnego poruszania się, upokarzanie, obwinianie, grożenie, straszenie, dyskryminowanie, wyśmiewanie oraz wszelkie inne niefizyczne formy wrogiego lub odrzucającego traktowania. Zaniedbanie rozumie się jako niezapewnianie przez rodzica lub opiekuna, czyli osobę do tego zobowiązaną, opieki zdrowotnej, edukacji, rozwoju emocjonalnego, żywienia, schronienia, bezpiecznych warunków do życia, tj. podstawowych potrzeb rozwojowych i dotyczących dobrostanu dziecka.

## ■ PRZEGLĄD LITERATURY

### Doświadczenia przemocy w dzieciństwie a ogólny stan zdrowia adolescentów i osób dorosłych

W badaniu *Adverse Childhood Experience* (ACE) [2] opisano istotny związek między liczbą traumatycznych doświadczeń w dzieciństwie a występowaniem chorób somatycznych (choroba niedokrwienności serca, nowotwory, przewlekłe choroby płuc, złamania kości, choroby wątroby) i zachowań ryzykownych, takich jak używanie substancji psychoaktywnych, palenie papierosów, ryzykowne zachowania seksualne, mała aktywność fizyczna i otyłość. Opisano także istotny związek przemocy fizycznej w dzieciństwie z otyłością u dorosłych [3] oraz ze zwiększonym ryzykiem stanu przedcukrzycowego (w mechanizmie nietolerancji glukozy, zmniejszonej insulinowrażliwości i pogorszonej funkcji komórek beta) [4].

U osób z historią doświadczenia przemocy w dzieciństwie w wieku dorosłym opisywano zwiększoną częstość występowania zaburzeń psychicznych, w tym zespołu stresu pourazowego (PTSD), zaburzeń depresyjnych, uzależnień od substancji psychoaktywnych i samobójstw [5, 6]. Dodatkowo osoby z wywiadem TD istotnie częściej niż osoby bez takiej historii relacjonowały przewlekłe dolegliwości bólowe [6]. W przypadku adolescentów, którzy doznali traumy w dzieciństwie, opisywano częstsze zaburzenia zachowania (*conduct disorder* – CD), wcześniejszy wiek pierwszego kontaktu z alkoholem i substancjami psychoaktywnymi, zespoły depresyjne czy próby samobójcze [7, 8]. Australijskie badania CTS (*Childhood Trauma Study*) i OZ-ALC (*Australian Twin-Family Study of Alcohol Use Disorders*), obejmujące grupę odpowiednio 2564 i 1537 osób,

ed that 34% from the first study and 32% from the second had experienced some form of sexual abuse in their childhood [9]. Furthermore, in the abovementioned studies, it was revealed that the experience of CT, like sexual abuse (in the case of CTS) and physical violence (OZ-ALC), increased the risk of becoming a victim of violence as an adult. In the Polish Dragan study from 2008 [10] conducted on a group of persons dependent on alcohol, the occurrence of traumatic events over the course of the subject's lifetime was reported by 70% of respondents with 42% having been affected by physical violence in childhood. According to Skotnicka [11], 22.2% of studied alcohol dependent persons had experienced physical violence in childhood.

### The neurobiology of trauma

The results of laboratory research and also studies carried out on a human population indicate unambiguously that early stressors lead to neurobiological changes in the functioning of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, which participates in the pathophysiology of mood disorders, anxiety disorders and dependence. Chronic stress in the developmental stage of life causes long-term activation of the body's response through the secretion of cortisol, lower gene expression for cortisol receptor and the higher expression of corticotropin releasing hormone (CRH) in the hypothalamus and other areas of the central nervous system (CNS) [12, 13]. As has been demonstrated, CRH modulates the level of catecholamines in CNS, including the cortico-striatal-limbic pathways [14]. These pathways are however an element of the reward system that has a fundamental role in the development of dependence.

The increased secretion of cortisol at the developmental stage of life has been related to later reduction in the size of the hippocampus [15]. Even though not all the reports in this aspect were in agreement [16], current meta-analysis has confirmed this relationship. The differences in hippocampus size and that of the amygdala in adults was analysed, both in healthy persons and those who, as a result of experiences of childhood violence had developed PTSD symptoms. Available research [17-21] as well as meta-analysis [22, 23] indicate a dual reduction in both the hippocampus and the amygdala, structures responsible i.e. for memory and emotional reactions like fear

wykazały, że 34% respondentów z pierwszego badania i 32% z drugiego doświadczyło jakiejś formy wykorzystania seksualnego w dzieciństwie [9]. Dodatkowo we wspomnianych badaniach stwierdzono, że doświadczenie TD – wykorzystania seksualnego (w przypadku CTS) i przemocy fizycznej (w OZ-ALC) – zwiększało ryzyko bycia ofiarą przemocy w wieku dorosłym. W polskim badaniu Dragan z 2008 roku [10], przeprowadzonym na grupie osób uzależnionych od alkoholu, występowanie wydarzeń traumatycznych na przestrzeni życia relacjonowało ponad 70% badanych – dotkniętych w dzieciństwie przemocą fizyczną było 42% osób. Według Skotnickiej [11] 22,2% badanych przez nią osób uzależnionych od alkoholu doznało przemocy fizycznej w dzieciństwie.

### Neurobiologia traumy

Wyniki badań laboratoryjnych, a także prowadzonych na populacji ludzkiej wskazują jednoznacznie, że wczesne stresory prowadzą do neurobiologicznych zmian w funkcjonowaniu osi podwzgórze–przysadka–nadnercza, która bierze udział w patofizjologii zaburzeń nastroju, lękowych oraz uzależnień. Przewlekły stres w wieku rozwojowym powoduje długotrwałą aktywację odpowiedzi organizmu przez wydzielanie kortyzolu, obniżoną ekspresję genów dla receptora kortyzolu oraz podwyższoną ekspresję kortykoliberyny (CRH) w podwzgórzu i innych obszarach ośrodkowego układu nerwowego (OUN) [12, 13]. Jak wykazano, kortykoliberyna wpływa modulując na poziom katecholamin w OUN, m.in. w drogach korowo-prążkowo-limbicznych [14]. Drogi te są elementem układu nagrody, odgrywającego fundamentalną rolę w powstawaniu uzależnienia.

Zwiększone wydzielanie kortyzolu w wieku rozwojowym zostało powiązane z późniejszą zmniejszoną objętością hipokampa [15]. Choć nie wszystkie doniesienia były w tym aspekcie spójne [16], aktualne metaanalizy potwierdzają tę zależność. Badano różnice między objętością hipokampa i ciała migdałowatego u dorosłych – u osób zdrowych i tych, u których w wyniku doświadczenia przemocy w dzieciństwie doszło do rozwinięcia objawów PTSD. Dostępne badania [17–21] oraz metaanalizy [22, 23] dotyczące tego zagadnienia wykazują obustronną redukcję objętości zarówno hipokampa, jak i ciała migdałowatego – struktur odpowiedzialnych m.in. za pamięć

and anxiety. Furthermore, apart from the limbic regions evidence has been provided of the abnormality of grey matter (its reduced size) in the region of the right dorsolateral prefrontal cortex among adults with a history of childhood violence [23]. The above relation presented itself in a slightly different manner in a study conducted on a group of 16-year-old patients. Young persons who had experienced violence in the past and fulfilled the criteria for diagnosed PTSD revealed smaller right prefrontal cortex than young persons who had experienced violence but had not been diagnosed with PTSD as well as the control group. However, young people who had experienced violence but did not reveal PTSD symptoms in diagnosis showed a larger left amygdala and right hippocampal volumes compared to persons who had been maltreated with diagnosed PTSD as well as those from control group. Additionally, the intensity of PTSD symptoms was inversely correlated with the size of the left and right hippocampus and the left amygdala [24].

Also available is a meta-analysis confirming the smaller size of the hippocampus in harmful alcohol drinkers [25]. Other researchers showed that the smaller size of grey matter in the structures of the limbic system in alcohol dependent persons who had experienced childhood violence increased the risk of relapse and allowed prediction of its severity [20].

Apart from the structures of the limbic system, also studied was the size of grey matter in the primary cortex as well as in the associative visual cortex [26]. It was shown that there was a reduction of 12.6% in the right and 18.1% in left cerebral hemispheres in persons with a history of CT. Additionally, this reduction was directly related with the duration of sexual abuse before the age of 12.

Also described was the effect of experiencing intense stress in childhood on gene expression (epigenetic mechanisms) by influence on DNA methylation [27]. Among others, it was shown that sexual abuse influenced the increased methylation of the serotonin transporter gene *SCL6A4* [28], which, according to some reports, participates in the mechanism of alcohol dependence and depression disorders [29]. DNA methylation is an epigenetic mechanism reducing the transcription of a given gene, which in this case (*SCL6A4* gene) will lead to a reduced activity of the serotonin

oraz reakcje emocjonalne, takie jak strach czy lęk. Dodatkowo, poza regionami limbicznymi, dostarczono dowodów na nieprawidłowości (redukcja objętości) w istocie szarej w regionach przedczołowych (w tym przypadku grzbietowo-bocznej kory przedczołowej prawej) u dorosłych z historią przemocy w dzieciństwie [23]. Nieco inaczej powyższa zależność prezentowała się w badaniu przeprowadzonym na grupie pacjentów do 16. roku życia. Młodzież doświadczająca w przeszłości przemocy i spełniająca kryteria rozpoznania PTSD prezentowała mniejszą objętość prawej kory przedczołowej w porównaniu z młodzieżą z doświadczeniem przemocy, ale bez rozpoznania PTSD oraz w porównaniu z grupą kontrolną. Natomiast młodzież doświadczająca przemocy, ale niespełniająca kryteriów rozpoznania PTSD cechowała się większą objętością lewego ciała migdałowatego i prawego hipokampa w porównaniu z osobami maltretowanymi z rozpoznaniem PTSD i osobami z grupy kontrolnej. Dodatkowo, nasilenie objawów PTSD było odwrotnie skorelowane z objętością prawego i lewego hipokampa oraz lewego ciała migdałowatego [24].

Dostępna jest także metaanaliza potwierdzająca mniejszą objętość hipokampa u osób pijących alkohol szkodliwie [25]. Inni badacze udowodnili, że mniejsza objętość istoty szarej w strukturach układu limbicznego u osób uzależnionych od alkoholu, które doświadczyły przemocy w dzieciństwie, zwiększała ryzyko nawrotu oraz pozwalała przewidzieć jego ciężkość [20].

Poza strukturami układu limbicznego badano też [26] objętość istoty szarej w pierwszorzędowej korze oraz w asocjacyjnej korze wzrokowej. U osób z historią TD wykazano redukcję objętości o 12,6% w prawej oraz 18,1% w lewej półkuli mózgu. Dodatkowo, redukcja ta była wprost związana z długością trwania wykorzystywania seksualnego przed 12. rokiem życia.

Opisywano również [27] wpływ doświadczenia silnego stresu w dzieciństwie na ekspresję genów (mechanizmy epigenetyczne) przez oddziaływanie na metylację DNA. Wykazano m.in. wpływ wykorzystania seksualnego na zwiększoną metylację genu dla transportera serotoniny *SCL6A4* [28], który według niektórych doniesień uczestniczy w mechanizmie uzależnienia od alkoholu czy zaburzeń depresyjnych [29]. Metylacja DNA jest mechanizmem epigenetycznym zmniejszającym transkrypcję danego genu, co w tym przypadku (genu *SCL6A4*) będzie

transporter and next to inhibition of serotonin reuptake, increasing its amount in the synaptic clefts and an eventually triggering mechanisms of down-regulation of postsynaptic receptors. The *SCL6A4* gene, which is quite frequently studied in the context of alcohol dependence risk, occurs in the form of “l” long and “s” short alleles. The presence of the short variety results in a smaller productivity of the gene promoter transcription followed by reduced activity of the serotonin transporter [30]. Results of available meta-analysis indicate the significant but weak relation between diagnosis of alcohol dependence and the presence of at least one “s” (short) allele, though it is worth underlining that not all study result confirm this direction of relationship. A stronger relationship was demonstrated for “s” homozygote subjects [31].

Certain relationships may be also observed with the aid of neuroimaging research. In positron emission tomography (PET) scans of healthy persons' central nervous systems, who had experienced childhood violence, neuron activity in certain areas of the brain may be altered. It was demonstrated that the experience of childhood violence is linked to lowered neuron activity in the left orbitofrontal cortex and left hippocampus [32]. Meta-analysis of research on neural activity of specific brain structures revealed that the experience of violence in childhood is related to raised bilateral amygdala reactivity both in young persons and adults. The abovementioned study also demonstrated the effect of the experience of violence on other areas of the brain like the social information processing (here increased activity of the right superior temporal gyrus).

While the majority of research on the effect of violence on the functions of the brain focused on the amygdala, results indicate that the neural consequences of CT include a wider network of brain structures [33]. Also studied was the neural activity of limbic structures in alcohol dependent persons [34]. In functional magnetic resonance imaging (fMRI) alcohol dependent persons' responses to stress through the activation of the structures of the limbic system differ in subjects who had experienced extreme stress in childhood compared to those without a background of this kind. An inhibited reaction of the cortex-striatum to strong anxiety stim-

proceeding to decreased activity of transporter serotonin, and in further sequence – to decrease of capture of serotonin, increase of its amount in synaptic clefts, and eventually to activation of mechanism of regulation in direction of receptors postsynaptic. Gen *SCL6A4*, dość często badany w kontekście ryzyka uzależnienia od alkoholu, występuje w postaci dwóch alleli – „l” (*long*) i „s” (*short*). Obecność krótkiego wariantu skutkuje mniejszą wydajnością transkrypcji promotora genu, a następnie mniejszą aktywnością transportera serotonin [30]. Wyniki dostępnej metaanalizy wskazują na istotny, ale słaby związek między diagnozą uzależnienia od alkoholu a obecnością przynajmniej jednego allelu „s” (*short*), choć warto podkreślić, że nie wszystkie wyniki badań potwierdzają ten kierunek zależności. Silniejszy związek wykazano dla badanych będących homozygotami „s” [31].

Pewne zależności można zaobserwować także w badaniach neuroobrazowych. W pozytonowej tomografii emisyjnej (*positron emission tomography* – PET) ośrodkowego układu nerwowego u zdrowych osób, które doświadczyły przemocy w dzieciństwie, aktywność neuronalna w niektórych obszarach mózgu może być zmieniona. Wykazano, że doświadczenie przemocy w dzieciństwie wiązało się ze zmniejszoną aktywnością neuronalną lewej kory oczodołowo-czołowej oraz lewego hipokampa [32]. Metaanaliza badań dotyczących aktywności neuronalnej określonych struktur mózgu wykazała, że przeżycie przemocy w wieku dziecięcym jest związane z podwyższoną obustronną reaktywnością ciała migdałowatego zarówno u młodzieży, jak i osób dorosłych. W przytoczonym opracowaniu wykazano również wpływ doświadczenia przemocy na inne obszary mózgu, np. sieć przetwarzania informacji społecznych (tu wykazano zwiększoną aktywność prawego zakrętu skroniowego górnego).

Jakkolwiek większość badań nad wpływem przemocy na funkcje mózgu skupiała się na ciele migdałowatym, to wyniki wskazują, że neuronalne konsekwencje TD obejmują szerszą sieć struktur mózgu [33]. Badano też aktywność neuronalną struktur limbicznych osób uzależnionych od alkoholu [34]. W funkcjonalnym rezonansie magnetycznym (fMRI) u osób uzależnionych od alkoholu odpowiedź na stres przez aktywację struktur układu limbicznego różniła się u osób, które doświadczyły silnego stresu w dzieciństwie, w porównaniu z badanymi bez takiego wywiadu. U tych, którzy doświadczyli silnego stresu,

uli was revealed among those who had experienced extreme stress as well as reduced activity in the right amygdala, in both sides of the orbital cortex, in the posterior putamen and the insular cortex. A significant interaction was described between the intensity of traumatic experiences in childhood and reduced activity in the abovementioned structures. Persons dependent on alcohol demonstrated therefore a negative relationship between the number of stressors in childhood and the cortico-striatal-limbic response to the stressor, while the control group subjects without a history of alcohol dependence revealed a lack of a relation of this kind or a positive relationship.

### The experience of trauma in the context of alcohol dependence

Researchers report various frequency of the occurrence of childhood trauma in the population of alcohol dependent patients though the actual experience of CT would seem to be a general phenomenon in this group. Huang *et al.* [35] reported that 55.1% of patients in a group of close to 200 alcohol dependent persons had experienced some form of CT (47% men and 72.6% women). Specifically, 21.4% reported emotional violence, 31.1% physical violence, 24.0% sexual abuse, 20.4% emotional neglect and 19.9% physical neglect. Statistically significant differences between the genders (more frequent CT among women) with more frequent occurrence of specific kinds of violence was only evident in the case of sexual abuse. In Schwandt's *et al.* [36] study, persons who are dependent on alcohol were 10 times more likely to report the occurrence of emotional violence in childhood than those with no dependence.

Analysing the impact of developmental-stage trauma on alcohol dependence in adulthood, the risk of developing dependence, its beginning, and the characteristics of its course should be taken into account. The conducted research has shown that adverse experiences in childhood, such as abuse, neglect or a dysfunctional home environment are a significant risk factor for the abuse of psychoactive substances and alcohol, including the early age of alcohol initiation, harmful use and alcohol dependence in adulthood. NESARC (National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions), an American population-based study on more

uwidoczniono wyciszoną reakcję kora-prążkowie na silny bodziec wywołujący lęk i zmniejszoną aktywność w prawym jądrze migdałowatym, obustronnie w korze oczodołowej, w tylnej części skorupy oraz w wyspie. Opisano istotną interakcję między nasileniem doświadczeń traumatycznych w dzieciństwie a zmniejszoną aktywnością w wymienionych strukturach. Osoby uzależnione od alkoholu wykazywały zatem negatywny związek między liczbą stresorów w dzieciństwie a korowo-prążkowo-limbiczną odpowiedzią na stresor, podczas gdy osoby z grupy kontrolnej, tzn. bez wywiadu uzależnienia od alkoholu, wykazywały brak takiego związku lub związek pozytywny.

### Doświadczenie traumy w kontekście uzależnienia od alkoholu

Badacze podają różną częstość występowania traumy dziecięcej w populacji pacjentów uzależnionych od alkoholu, natomiast samo doświadczenie TD wydaje się zjawiskiem powszechnym w tej grupie. Doświadczenie jakiegokolwiek formy TD w badaniu Huang i wsp. [35] w grupie blisko 200 pacjentów uzależnionych od alkoholu wynosiło 55,1% (47% mężczyzn i 72,6% kobiet). Konkretnie przemoc emocjonalną potwierdziło 21,4% badanych, przemoc fizyczną – 31,1%, wykorzystanie seksualne – 24,0%, zaniedbanie emocjonalne – 20,4%, zaniedbanie fizyczne – 19,9%. Istotnie statystycznie różnice między płciami (częstsza TD u kobiet) w częstości występowania poszczególnych rodzajów przemocy uwidoczniono tylko w przypadku wykorzystania seksualnego. W badaniu Schwandta i wsp. [36] osoby uzależnione od alkoholu ponad 10 razy częściej relacjonowały występowanie przemocy emocjonalnej w dzieciństwie niż osoby nieuzależnione.

Analizując wpływ traumy, która miała miejsce w wieku rozwojowym, na uzależnienie od alkoholu w wieku dorosłym, należy wziąć pod uwagę zarówno samo ryzyko rozwinięcia uzależnienia, jego początek, jak i charakterystykę przebiegu. Przeprowadzone badania wskazują, że niekorzystne doświadczenia w dzieciństwie, takie jak wykorzystanie, zaniedbanie czy dysfunkcyjne środowisko domowe, są istotnym czynnikiem ryzyka używania substancji psychoaktywnych i alkoholu, w tym wczesnego wieku inicjacji alkoholowej, szkodliwego używania i uzależnienia od alkoholu w dorosłości. Z amerykańskiego populacyjnego badania NESARC (*National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions*), w którym wzięło udział ponad 43 000 uczestników, wiadomo,



than 43,000 participants, revealed that those who survived two or more adverse events in childhood were 1.4 times more likely to develop alcohol dependence than those who had had no, or only one, experiences of this kind [37]. The most frequently reported was physical violence, separation or divorce of parents and living with a mentally ill family member [38]. These, other adverse events and the resulting distress were associated with a higher risk of reporting alcohol-related problems, both for women and men. However, there were differences between the sexes regarding particular types of childhood experience. Among men, the experience of physical abuse, sexual abuse, emotional neglect and dysfunctional home environment (separation and divorce of parents, drug use and household members' mental illness) increased the risk of reporting alcohol-related problems. In the case of women – apart from the factors mentioned for men – this risk additionally increased being a victim of emotional violence and physical neglect.

As has been demonstrated, the experience of CT makes earlier alcohol initiation more likely and shortens the time between initiation and the development of dependence [39-41]. Similar conclusions can be drawn from the study of Magnusson *et al.* conducted on a group of over 24,000 twins [42]. In this study, it was observed that the experience of physical and sexual forms of abuse were stronger related to the early onset of alcohol dependence (Cloninger type II) than to late onset (Cloninger type I). In a study by La Flair *et al.* in 2001-2002, a group of approximately 12,000 women were evaluated according to three drinking patterns – severe, hazardous drinking and non-problem drinking. The transition between the three particular stages was analysed 3 years later. Women who reported the experience of any form of violence or neglect during their childhood revealed a significantly higher risk of switching from the non-problem to heavy or risky stage than women without a history of CT [43]. It has also been shown that alcohol dependence in people with traumatic experiences in childhood is characterised by more severe treatment course and worse outcomes than those who had not experienced trauma [44].

że u osób, które przeżyły dwa lub więcej niepożądanych wydarzeń w dzieciństwie, prawdopodobieństwo rozwinięcia się uzależnienia od alkoholu było 1,4 większe niż u tych, które nie przeżyły takich wydarzeń lub tylko jedno [37]. Najczęściej raportowanym przez badanych doświadczeniem była przemoc fizyczna, separacja lub rozwód rodziców oraz mieszkaniu z członkiem rodziny chorym psychicznie [38]. Te i inne zdarzenia niepożądane oraz odczuwane z tego powodu cierpienie było związane z wyższym ryzykiem zgłaszania problemów związanych z alkoholem, zarówno w przypadku kobiet, jak i mężczyzn. Występowały tu natomiast różnice między płciami dotyczące poszczególnych rodzajów zdarzeń w dzieciństwie. Wśród mężczyzn doświadczenie przemocy fizycznej, wykorzystania seksualnego, zaniedbania emocjonalnego oraz dysfunkcyjne środowisko domowe (separacja i rozwód rodziców, używanie narkotyków, choroba psychiczna domowników) zwiększały ryzyko zgłaszania problemów związanych z alkoholem. W przypadku kobiet – poza czynnikami wymienionymi dla mężczyzn – ryzyko to dodatkowo zwiększało bycie ofiarą przemocy emocjonalnej oraz fizycznego zaniedbania.

Jak wykazano, doświadczenie TD sprzyja wcześniejszemu wiekowi inicjacji spożywania alkoholu oraz skraca czas między inicjacją a rozwojem uzależnienia [39-41]. Podobne wnioski można wyciągnąć z badania Magnussona i wsp. przeprowadzonego w grupie ponad 24 tysięcy bliźniąt [42]. W tej pracy zaobserwowano, że doświadczenie przemocy fizycznej i wykorzystania seksualnego miało silniejszy związek z wczesnym początkiem uzależnienia od alkoholu (typ II wg Clonningera) w porównaniu z późnym początkiem (typ I wg Clonningera). W badaniu La Flair i wsp. grupę około 12 tysięcy kobiet badano w latach 2001-2002 i następnie ponownie po 3 latach oraz oceniano wg trzech schematów picia – szkodliwe, ryzykowne i picie nieproblemowe. Następnie poddano analizie przejścia między poszczególnymi stadiami po 3 latach. Kobiety, które zgłaszały doświadczenie jakiegokolwiek formy przemocy lub zaniedbania w okresie dzieciństwa, miały istotnie większe ryzyko przejścia ze stadium picia nieproblemowego do ciężkiego lub ryzykownego niż kobiety bez historii TD [43]. Wykazano ponadto, że uzależnienie od alkoholu u osób z doświadczeniem TD charakteryzuje się cięższym przebiegiem i gorszymi wynikami leczenia w porównaniu z tymi, które traumy nie doświadczyły [44].

Although the frequent occurrence of CT among alcohol dependent patients is well known, the types of trauma that occur together and their effects on current problems associated with drinking alcohol are rarely considered. Lotzin *et al.* therefore [45] identified 6 groups of alcohol dependent patients according to the traumatic events experienced in childhood. The association of group type with current problems related to drinking alcohol was then assessed. A majority (64.6%) reported several types of trauma at the same time. Emotional neglect (31.4%) was the most frequently reported, followed by physical neglect (28.2%), emotional violence (27.1%), physical violence (20.2%) and sexual abuse (15.3%). Statistical analysis of the obtained results of the Child Trauma Questionnaire (CTQ by Bernstein & Fink) subscales allowed for the separation of 6 groups: 1) "lack or minimal trauma", 2) "emotional neglect", 3) "neglect and emotional abuse", 4) "neglect and emotional and physical abuse", 5) "sexual abuse and emotional neglect" and 6) "all types of trauma". Identification of these 6 groups helped to predict the severity of alcohol dependence related problems as well as comorbid psychiatric disorders, difficulties in family and social relationships and drug use. Patients from the group "all types of trauma" experienced significantly more severe mental problems than patients from groups 1 and 2 while differences between the other groups were not significant. The most serious problems in social relations beyond the family were demonstrated in the "sexual abuse and emotional neglect" group and were significantly more severe than in remaining groups. In this case, the patients from "all types of trauma" group 6 did not differ from the other groups. Interestingly, affiliation to abovementioned groups was not related to the intensity of current alcohol use, but had a significant relationship with drug use as "sexual abuse and neglect" group 5 patients reported more serious problems with drug use than from other groups. In addition, the relationship between belonging to a given group and the characteristics of alcohol dependence (the age of dependence onset, its duration and the number of detoxifications) was examined. Patients who experienced child trauma developed alcohol dependence at an earlier age and, moreover, its course was significantly more severe.

Pomimo że częste występowanie TD u pacjentów uzależnionych od alkoholu jest dobrze znane, rzadko analizowano, które typy traumy ze sobą współistnieją i w jaki sposób wpływa to na aktualne problemy związane z piciem alkoholu. Aby odpowiedzieć na to pytanie, Lotzin i wsp. w swoim badaniu [45] wyodrębnili wśród pacjentów uzależnionych od alkoholu 6 grup według doświadczonych przez nich w dzieciństwie wydarzeń traumatycznych. Następnie oceniali powiązanie przynależności do grupy z aktualnymi problemami związanymi z piciem alkoholu. Większość (64,6%) osób zgłaszało występowanie jednocześnie kilku rodzajów traumy. Najczęściej zgłaszane było zaniedbanie emocjonalne (31,4%), następnie zaniedbanie fizyczne (28,2%), przemoc emocjonalna (27,1%), fizyczna (20,2%) i seksualna (15,3%). Analiza statystyczna uzyskanych wyników podskala Kwestionariusza Traumatycznej Dziecięcej CTQ (*Childhood Trauma Questionnaire*) pozwoliła na wydzielenie 6 grup: 1) „brak lub minimalna trauma”, 2) „zaniedbanie emocjonalne”, 3) „zaniedbanie i wykorzystanie emocjonalne”, 4) „zaniedbanie i wykorzystanie emocjonalne i fizyczne”, 5) „wykorzystanie seksualne i zaniedbanie emocjonalne”, 6) „wszystkie rodzaje traumy”. Identyfikacja tych 6 grup pomogła przewidzieć ciężkość problemów związanych z uzależnieniem od alkoholu, a także ze współistniejącymi zaburzeniami psychicznymi, trudnościami w relacjach rodzinnych i społecznych oraz z używaniem narkotyków. Pacjenci z grupy „wszystkie rodzaje traumy” doświadczali istotnie cięższych problemów psychicznych niż pacjenci z 1. i 2. grupy, różnice między pozostałymi grupami nie były istotne. Najcięższe problemy w relacjach społecznych poza rodziną przejawiali pacjenci z grupy „wykorzystanie seksualne i zaniedbanie emocjonalne”, istotnie cięższe niż w pozostałych grupach. W tym przypadku pacjenci z 6. grupy, tj. „wszystkie rodzaje traumy”, nie różnili się od pozostałych grup. Co ciekawe, przynależność do poszczególnych grup nie była związana z intensywnością aktualnego używania alkoholu, natomiast miała istotny związek z używaniem narkotyków – pacjenci z 5. grupy „wykorzystanie seksualne i zaniedbanie emocjonalne” zgłaszali poważniejsze problemy z używaniem narkotyków niż pacjenci z pozostałych grup. Dodatkowo zbadano związek między przynależnością do danej grupy i charakterystyką uzależnienia od alkoholu (wiekiem początku uzależnienia, czasem trwania i liczbą detoksykacji). Pacjenci, którzy doświadczyli TD, rozwijali uzależnienie od alkoholu we wcześniejszym wieku, ponadto uzależnienie u tych osób miało istotnie cięższy przebieg.

### The significance of trauma in alcohol dependent patients

Studies hitherto conducted consistently show that alcohol dependence is linked to the occurrence of mental disorders like mood and anxiety disorders [5, 8, 46]. This relationship may be due to genetic determinants, environmental influences and also the comorbidity of both these factors and interactions between them. The stimulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis by stressors occurring in childhood may have particular significance in patients with genetic risk of alcohol dependence who also show a congenital disruption of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity [13, 47].

The abovementioned study by Huang *et al.* [35] focused on the relationship of CT with mental disorders during the course of alcohol dependent patients' lives. About 40% (41.3%) of dependent patients fulfilled the diagnosis criteria of at least one of the alcohol dependence comorbid disorders, and close to one quarter fulfilled the criteria of more than one comorbidity diagnosis (more frequent in women than in men). Most frequently these were depressive episodes, anxiety disorder and PTSD. Then it was demonstrated that a history of experienced emotional violence increased the risk of the occurrence of depressive disorder and PTSD among patients dependent on alcohol. Physical violence was shown to have a link to suicide attempts while sexual abuse was linked to diagnosed anxiety disorder, PTSD and comorbidity of two or more disorders simultaneously. Furthermore, there was a strong link between a complete result in the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) and the risk of suicide attempts and comorbidity [35].

Langeland *et al.* [48] present consistent results in a study of the relationship between the experience of childhood physical violence and sexual abuse and comorbid affective and anxiety disorders and suicide among alcohol dependent patients receiving treatment. In the studied group, at least two thirds of patients fulfilled criteria at least of one additional diagnosis from among those considered (depressive disorder, dysthymia, panic disorder, social phobia, agoraphobia, generalised anxiety and PTSD). Analysis

### Znaczenie traumy u pacjentów uzależnionych od alkoholu

Dotychczasowe badania spójnie pokazują, że uzależnienie od alkoholu jest powiązane z występowaniem zaburzeń psychicznych, takich jak zaburzenia nastroju czy zaburzenia lękowe [5, 8, 46]. To powiązanie może wynikać z uwarunkowań genetycznych, wpływów środowiskowych, a także współwystępowania obu tych czynników oraz interakcji między nimi. Pobudzenie osi podwzgórze–przysadka–nadnercza przez stresory występujące w życiu dziecięcym może mieć szczególne znaczenie u pacjentów z ryzykiem genetycznym uzależnienia od alkoholu, którzy także wykazują wrodzone zaburzenia aktywności osi podwzgórze–przysadka–nadnercza [13, 47].

Badaniem, które skupiło się na poznaniu związku doświadczonej w dzieciństwie traumy z zaburzeniami psychicznymi na przestrzeni życia u pacjentów spełniających kryteria uzależnienia od alkoholu, jest przytoczona wcześniej praca Huang i wsp. [35]. Około 40% (41,3%) uzależnionych pacjentów spełniało kryteria rozpoznania przynajmniej jednego z zaburzeń współistniejących z uzależnieniem od alkoholu, a blisko 1/4 – więcej niż jednego współistniejącego rozpoznania (częściej kobiety niż mężczyźni). Zazwyczaj był to epizod depresji, zaburzenia lękowe i PTSD. Następnie wykazano, że historia doświadczania przemocy emocjonalnej zwiększała ryzyko wystąpienia zaburzeń depresyjnych i PTSD u badanych pacjentów z uzależnieniem od alkoholu. Przemoc fizyczna miała z kolei związek z podejmowaniem prób samobójczych, podczas gdy wykorzystanie seksualne było powiązane z diagnozą zaburzeń lękowych, PTSD oraz współwystępowaniem dwóch lub więcej rozpoznań jednocześnie. Dodatkowo wykazano silny związek całkowitego wyniku CTQ (*Childhood Trauma Questionnaire*) z ryzykiem podjęcia próby samobójczej oraz ze współchorobowością [35].

Spójne wyniki przedstawia praca Langelanda i wsp. [48], która miała na celu zbadanie związku między doświadczeniem przemocy fizycznej i wykorzystaniem seksualnym w dzieciństwie a współistniejącymi zaburzeniami afektywnymi, lękowymi i samobójstwami wśród pacjentów uzależnionych od alkoholu otrzymujących leczenie. W badanej grupie około 2/3 pacjentów spełniało kryteria przynajmniej jednego dodatkowego rozpoznania spośród branych pod uwagę (zaburzenia depresyjne, dystymia, lęk napadowy, fobia społeczna, agorafobia, lęk uogól-

of the relationships between the type of experienced violence and adult comorbidity revealed that sexual abuse was associated above all with suicide attempts among women, co-occurring social phobia and agoraphobia among men and PTSD in both genders. Additionally, the number of comorbid disorders (from 0 to 4) was significantly higher among patients reporting both sexual abuse and physical violence compared to the other patients.

Similar conclusions can be drawn from study of Banducci *et al.* [49] conducted on a group of patients treated for alcohol and drug use. The study also employed the CTQ. Nearly 44% of persons (43.6%) reported having experienced violence in childhood (there were significantly more women than men). A higher total CTQ result was linked to a higher indicator of the occurrence of other mental disorders (anxiety and mood disorders, psychotic symptoms and personality disorders), dependence on other substances (alcohol and cocaine) and the comorbidity of a number of disorders at the same time.

**Trauma and emotion regulation.** The lack of capacity to regulate experienced emotions constructively may result in the occurrence of destructive behaviour, which is an attempt at the self-regulation of emotions, like aggressive and auto-aggressive behaviour or the use of psychoactive substances including alcohol [50, 51]. According to the theory of self-medication, alcohol and other psychoactive substances may be used to compensate deficits in the capacity to regulate negative or positive emotions [52]. Persons using psychoactive substances may suffer both due to longer intense negative emotional states and a sense of difficulty in experiencing or identifying emotions at all. The effect of specific substances may eliminate or reduce the intensity of emotional states that cause discomfort [53]. Despite the possible potential mechanisms, the relationship between experience of CT, difficulties in regulating emotional states and the use of alcohol have been the focus of only a handful of studies. These showed that the severity of violence experienced in childhood has an indirect but significant relation with problem alcohol use by dysregulation of emotions as measured by the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS) and

niony, PTSD). Analiza związków między rodzajem doświadczanej przemocy a współchorobowością w dorosłości wykazała, że wykorzystanie seksualne było przede wszystkim związane z próbami samobójczymi u kobiet, współwystępowaniem fobii społecznej i agorafobii u mężczyzn oraz współwystępowaniem PTSD u obu płci. Dodatkowo, liczba współistniejących zaburzeń (od 0 do 4) była istotnie większa wśród osób zgłaszających zarówno wykorzystanie seksualne, jak i przemoc fizyczną w porównaniu z pozostałymi pacjentami.

Podobne wnioski można wyciągnąć na podstawie badania Banducciego i wsp. [49], przeprowadzonego w grupie pacjentów leczonych z powodu używania substancji psychoaktywnych (alkoholu i narkotyków). W badaniu także wykorzystano kwestionariusz CTQ. Prawie 44% badanych (43,6%) zgłaszało doświadczenie przemocy w dzieciństwie (istotnie więcej kobiet niż mężczyzn). Wyższy całkowity wynik w CTQ był związany z wyższym wskaźnikiem występowania innych zaburzeń psychicznych (zaburzeń nastroju i lękowych, objawów psychotycznych, zaburzeń osobowości), uzależnienia od innej substancji (alkoholu i kokainy) oraz współistnienia kilku zaburzeń jednocześnie.

**Trauma a regulacja emocji.** Niezdolność do konstruktywnego regulowania przeżywanych emocji może skutkować pojawieniem się destrukcyjnych zachowań, będących próbą autoregulacji emocji, takich jak zachowania agresywne, autoagresywne czy polegające na używaniu substancji psychoaktywnych, w tym alkoholu [50, 51]. Zgodnie z teorią samoleczenia, alkohol i inne substancje psychoaktywne mogą być używane w celu kompensacji deficytów w zdolności do regulacji negatywnych lub pozytywnych emocji [52]. Osoby używające substancji psychoaktywnych mogą cierpieć zarówno z powodu dużego nasilenia negatywnych stanów emocjonalnych, jak i z powodu poczucia trudności w odczuwaniu lub identyfikowaniu emocji w ogóle. Efekt działania poszczególnych substancji może niwelować lub zmniejszać nasilenie stanów emocjonalnych powodujących dyskomfort [53]. Pomimo nasuwających się potencjalnych mechanizmów, wzajemne zależności między doświadczeniem przemocy w dzieciństwie, trudnościami w regulacji stanów emocjonalnych i używaniem alkoholu były przedmiotem zaledwie kilku badań. Wykazano w nich, że ciężkość doświadczanej w dzieciństwie przemocy ma pośredni – przez dysregula-

the Emotional Dysregulation Scale EDS [54, 55]. The Polish Dragan study revealed that metacognition (knowledge of one's own cognition processes) may be a mediator of the relationship between regulation of emotion and problem alcohol drinking among young women. A significant predictor of behaviour linked to alcohol drinking and the mediator of the link between emotion dysregulation and problem drinking was positive metacognition (expectations linked to drinking alcohol as a form of control and cognitive emotional regulation: "drinking helps me control my thoughts") [56, 57].

**Trauma and personality disorder.** Bernstein *et al.* [58] assessed the relationship between the type of violence experienced in childhood and personality disorders in a population of patients dependent on alcohol or drugs. It was noted that violence and physical neglect in childhood was linked to the "psychopathic" personality disorder subtype, composed of antisocial and sadistic personality traits in childhood and adulthood. Furthermore, it was observed that the experience of emotional violence was an important factor in the development of a number of personality disorder types, like anxiety-avoidance, dependent, obsessive-compulsive, passive-aggressive, paranoid, schizotypal, borderline, histrionic and narcissistic. Emotional neglect was associated with schizoid personality traits. In the discussed study, sexual abuse was not significantly related to any personality type disorder.

**Trauma and posttraumatic stress disorder.** PTSD is a disorder that is frequently comorbid with dependence on alcohol and other psychoactive substances [59]. According to the National Comorbidity Survey (NCS), 26.2% of American women and 10.3% of men fulfilling the alcohol dependence criteria also met the criteria for PTSD diagnosis [60]. According to the literature, trauma (especially that experienced at the developmental stage of life) and PTSD often accelerate the development of dependence [61]. The association of gender and PTSD among dependent persons remain unclear. Some studies suggest that women are in greater risk of developing PTSD following a traumatic experience [62], and PTSD more often accelerates dependence in them [63]. However,

cię emocji mierzoną za pomocą kwestionariuszy DERS (*the Difficulties in Emotion Regulation Scale*) i EDS (*the Emotional Dysregulation Scale*) – istotny związek z problemowym używaniem alkoholu [54, 55]. W polskiej pracy Dragan wykazano, że meta-poznanie (tj. wiedza na temat własnych procesów poznawczych) może być mediatorem zależności między regulacją emocji a problemowym piciem alkoholu przez młode kobiety. Istotnym predyktorem zachowań związanych z piciem alkoholu oraz mediatorem związku między dysregulacją emocji i piciem problemowym było pozytywne meta-poznanie (oczekiwania związane z piciem alkoholu jako formą kontroli i regulacji poznawczo-emocjonalnej: „picie pomaga mi kontrolować moje myśli”) [56, 57].

**Trauma a zaburzenia osobowości.** Bernstein i wsp. [58] oceniali związek między rodzajem doświadczonej w dzieciństwie przemocy a zaburzeniami osobowości w populacji pacjentów uzależnionych od alkoholu lub narkotyków. Zauważyli, że przemoc oraz zaniedbanie fizyczne w dzieciństwie było związane z podtypem „psychopatycznym” zaburzeń osobowości, składającym się z antysocjalnych i sadystycznych cech osobowości w dzieciństwie i dorosłości. Ponadto, jak zaobserwowano, doświadczenie przemocy emocjonalnej stanowiło ważny czynnik ryzyka rozwoju kilku typów zaburzeń osobowości, takich jak typ lękowo-unikający, zależny, obsesyjno-kompulsyjny, bierno-agresywny, paranoiczny, schizotypowy, borderline, histrioniczny i narcystyczny. Zaniedbanie emocjonalne miało z kolei związek z cechami osobowości schizoidalnej. W omawianym badaniu wykorzystanie seksualne nie było istotnie związane z żadnym typem zaburzeń osobowości.

**Trauma a zespół stresu pourazowego.** PTSD jest zaburzeniem często współistniejącym z uzależnieniem od alkoholu i innych substancji psychoaktywnych [59]. Według danych z NCS (*National Comorbidity Survey*), w Stanach Zjednoczonych 26,2% kobiet i 10,3% mężczyzn spełniających kryteria uzależnienia od alkoholu spełniało także kryteria rozpoznania PTSD [60]. Według literatury, trauma (w szczególności doświadczona w wieku rozwojowym) i PTSD często poprzedzają rozwój uzależnienia [61]. Niejasne pozostają związki między płcią a PTSD u osób uzależnionych. Niektóre prace wskazują, że kobiety mają większe ryzyko rozwinięcia PTSD po traumatycznym przeżyciu [62],

other researchers show that among alcohol or drug risk users, men are significantly more likely to fulfil the criteria for PTSD. In other studies [35, 65] including one on a large group of adolescents [66], no gender differences were demonstrated though the relationship between trauma and higher risk of PTSD and developing psychoactive substances dependence, including alcohol dependence, was proven.

**Trauma and pain.** The link between the experience of trauma in childhood and the sense of pain in adulthood was demonstrated in, among others, the work of Sansone *et al.* [67], who studied the intensity of reported pain in three time periods – current, in the last month and in the last year. All kinds of violence in childhood were a statistically significant related with the intensity of pain in the three studied periods. Additionally, other researchers demonstrated that persons exposed to sexual abuse or emotional neglect in childhood had a stronger tendency to feel stimuli (in this case thermic) as painful [68]. The above reports were confirmed in a prospective study of persons with a documented history of experienced violence or neglect in early childhood [69]. A group of 458 subjects was studied after 30 years and it was observed that, compared to the control group, persons with a history of CT were at significantly higher risk of suffering painful ailments.

The conclusions to be drawn from individual studies are also supported by the meta-analysis [70]. On the basis of available literature, it was shown that: 1) people who experienced violence or neglect in childhood reported more pain and discomfort associated with pain in adulthood than people without experiences of this kind; 2) patients with chronic pain confirmed experiencing violence or neglect in childhood more often than healthy patients; 3) people in treatment for chronic pain more often confirmed experiencing violence or neglect in childhood than people who suffer chronic pain but do not undertake treatment; 4) people who reported suffering pain more often confirmed experiencing violence or neglect in childhood than people who did not report painful ailments.

a PTSD częściej poprzedza u nich rozwój uzależnienia [63]. Natomiast, jak twierdzą inni badacze [64], wśród pacjentów szkodliwie używających alkoholu bądź narkotyków mężczyźni znacząco częściej niż kobiety spełniają kryteria PTSD. Z kolei w innych badaniach [35, 65], w tym na dużej reprezentatywnej grupie adolescentów [66], choć wykazano związek traumy z wyższym ryzykiem PTSD i uzależnieniem od substancji psychoaktywnych, w tym od alkoholu, nie uwidoczono jednak różnic ze względu na płeć.

**Trauma a ból.** Związek doświadczenia TD z odczuwaniem bólu w dorosłości został wykazany m.in. w pracy Sansone i wsp. [67], w której badano nasilenie zgłaszanego bólu w trzech okresach – aktualnie, w czasie ostatniego miesiąca i ostatniego roku. Wszystkie rodzaje przemocy w dzieciństwie były istotnie statystycznie związane z nasileniem bólu w trzech badanych okresach. Dodatkowo inni autorzy wykazali, że osoby narażone w dzieciństwie na wykorzystanie seksualne bądź zaniedbanie emocjonalne mają silniejszą tendencję do odczuwania bodźca (w tym przypadku termicznego) jako bolesnego [68]. Powyższe doniesienia zostały potwierdzone w prospektywnym badaniu osób z udokumentowanym wywiadem doświadczenia przemocy lub zaniedbania we wczesnym dzieciństwie [69]. Po 30 latach oceniono grupę 458 osób i zaobserwowano, że w porównaniu z grupą kontrolną osoby z historią TD miały istotnie wyższe ryzyko odczuwania dolegliwości bólowych.

Wnioski, które można wyciągnąć na podstawie pojedynczych badań, znajdują także poparcie w przeprowadzonej metaanalizie [70]. Na podstawie dostępnej literatury wykazano, że: 1) osoby, które doświadczyły przemocy bądź zaniedbania w dzieciństwie, zgłaszały więcej dolegliwości bólowych oraz schorzeń związanych z bólem w dorosłości niż osoby bez takich doświadczeń, 2) pacjenci z przewlekłym bólem częściej potwierdzali doświadczanie przemocy lub zaniedbania w dzieciństwie niż pacjenci zdrowi, 3) osoby leczące się z powodu przewlekłych dolegliwości bólowych częściej potwierdzały doświadczanie przemocy lub zaniedbania w dzieciństwie niż osoby przewlekłe doświadczające bólu, ale nie podejmujące leczenia, 4) osoby zgłaszające dolegliwości bólowe częściej potwierdzały doświadczanie przemocy lub zaniedbania w dzieciństwie niż osoby, które nie zgłaszały dolegliwości bólowych.

At the same time, the importance of physical pain in the alcohol dependence being increasingly discussed. It has been shown that persons dependent on alcohol often treat drink as painkillers, and pain is a risk factor for post-therapy relapse [71]. However, there is practically no research on the relationship between CT and physical pain in alcohol dependent persons. One Polish study [72] noted that in a group of alcohol dependent subjects, the experience of sexual abuse prior to the age of 18 was associated with the experience of more intense painful ailments in adulthood. This topic undoubtedly requires further research to deepen current knowledge.

#### Trauma, suicide attempts and risk behaviour.

Current studies reveal that alcohol dependent persons are significantly more likely to attempt suicide than persons from the general population [73]. In the group of patients undergoing alcohol dependence therapy [74], nearly 1/3 declared at least one past suicide attempt. In another study, this was close to half of the patients [75]. The significant influencing factor was the experience of violence prior the age of 18 (understood as sexual abuse or physical violence) [74]. Persons attempting suicide recorded significantly higher scores in questionnaires investigating the experience of childhood violence and neglect, and more had a positive family history of suicide attempts. A child's experience of a suicidal attempt (effective or ineffective) by a relative should also be considered as a traumatic event, although the authors of this study are not aware work on this issue. According to another analysis, sexual abuse over the course of a subject's whole life was an independent and the strongest predictor of suicide attempts by alcohol dependent persons [76]. In another study [77], a similar relationship was demonstrated for auto-aggressive behaviour. Dependent persons who carried out acts of self-harm recorded significantly higher scores on the violence and emotional neglect subscale as well as physical violence in the CTQ questionnaire than dependent persons who did not self-harm.

Jednocześnie coraz częściej podnosi się znaczenie bólu fizycznego w uzależnieniu od alkoholu. Wykazano, że osoby uzależnione od alkoholu często piją alkohol w celach przeciwbólowych, a dolegliwości bólowe są czynnikiem ryzyka nawrotu picia po zakończeniu programu terapeutycznego [71]. Praktycznie nie prowadzono jednak badań na temat znaczenia związku między TD a bólem fizycznym u osób uzależnionych od alkoholu. W pojedynczej polskiej pracy [72] zauważono, że w grupie osób uzależnionych od alkoholu doświadczenie wykorzystania seksualnego przed ukończeniem 18. roku życia było związane z doświadczeniem silniejszych dolegliwości bólowych w dorosłości. Temat ten wymaga niewątpliwie dalszych badań pogłębiających obecną wiedzę.

Trauma a próby samobójcze i zachowania ryzykowne. Z przeprowadzonych badań wynika, że osoby uzależnione od alkoholu istotnie częściej podejmują próby samobójcze w porównaniu z osobami z populacji ogólnej [73]. W grupie pacjentów będących w trakcie terapii uzależnienia od alkoholu [74] blisko 1/3 deklarowała podjęcie w życiu przynajmniej jednej próby samobójczej. W innym badaniu była to blisko połowa pacjentów [75]. Czynnikiem mającym na to istotny wpływ było doświadczenie przemocy przed ukończeniem 18. roku życia (rozumianej jako wykorzystanie seksualne bądź przemoc fizyczna) [74]. Osoby podejmujące próby samobójcze osiągały istotnie wyższe wyniki w kwestionariuszach badających doświadczenie przemocy i zaniedbania w dzieciństwie, więcej z nich miało też dodatni wywiad rodzinny w kierunku prób samobójczych. Doświadczenie przez dziecko próby samobójczej (skutecznej lub nieskutecznej) dokonanej przez bliską osobę należy również uznać za wydarzenie traumatyczne, choć autorom niniejszego opracowania nie są znane prace dotyczące tego zagadnienia. Według innej analizy wykorzystanie seksualne na przestrzeni życia było w przypadku osób uzależnionych od alkoholu niezależnym i najsilniejszym czynnikiem prognostycznym podjęcia przez nie próby samobójczej [76]. W kolejnym badaniu [77] podobna zależność została wykazana dla podejmowania zachowań autoagresywnych. Osoby uzależnione, które się samookaleczały, osiągały istotnie wyższe wyniki w podskali przemocy i zaniedbania emocjonalnego oraz przemocy fizycznej w kwestionariuszu CTQ niż osoby uzależnione, które samookaleczeń nie dokonywały.

**Trauma and impulsiveness.** A significant correlation was detected between the experience of physical abuse or sexual abuse in childhood and impulsiveness in alcohol dependent adults. In the quoted study, it was noted that the experience of violence was associated with greater cognitive impulsiveness [78], that is the ability to delay gratification and the capacity to anticipate the consequences one's own actions. Among the factors characteristic of impulsive behaviours, researchers paid special attention to urgency; i.e. the tendency to experience strong impulses and react to them in a rapid and sudden manner, which may lead to taking certain actions despite their negative consequences. A statistically significant indirect correlation was identified between violence experienced in childhood and problems related to alcohol consumption, where the mediator of this relation was urgency [79-81].

## ■ CONCLUSIONS

The quoted literature allows us to conclude that the experience of childhood violence has a large impact on various areas of functioning in adulthood, among others significantly increases the risk of alcohol dependence symptoms, and is an unfavourable prognostic factor in the treatment of this disorder. Some of the discussed studies were carried out on mixed groups of subjects dependent on various substances, including alcohol. The number of studies carried out exclusively on alcohol dependent persons is limited. This applies in particular to the problem of painful sensations, emotional regulation and impulsiveness in alcohol dependent persons who have experienced childhood violence. The subject of the neurobiological consequences of trauma in problem drinkers undoubtedly requires further research.

Despite these limitations, reports so far confirm the importance of the experience of CT in the course of alcohol dependence. It was demonstrated that these persons were characterised by earlier onset of symptoms, shorter periods of abstinence and more severe relapses. An additional issue worth mentioning is the widespread co-occurrence of mood, anxiety or personality disorders in alcohol dependent patients with trauma experiences of childhood. A frequent phenomenon is

Trauma a impulsywność. Wykazano istotny związek między doświadczeniem przemocy fizycznej lub wykorzystania seksualnego w dzieciństwie a impulsywnością u dorosłych uzależnionych od alkoholu. W przytoczonej pracy zauważono, że doświadczenie przemocy miało związek z większą impulsywnością poznawczą [78], a więc zdolnością do odraczania gratyfikacji i umiejętnością przewidywania konsekwencji własnych działań. Spośród czynników znamienych dla zachowań impulsywnych badacze zwrócili szczególną uwagę na popełliwość (*urgency*), tzn. tendencję do doświadczania silnych impulsów i reagowania na nie w sposób szybki i gwałtowny, co może prowadzić do podejmowania pewnych działań mimo ich negatywnych konsekwencji. Stwierdzono istotną statystycznie pośrednią zależność między doznaną w dzieciństwie przemocą a problemami związanymi z pićm alkoholu, gdzie mediatorem tej zależności była właśnie popełliwość [79-81].

## ■ WNIOSKI

Na podstawie przytoczonej literatury można wnioskować, że doświadczenie przemocy w dzieciństwie ma duży wpływ na różne obszary funkcjonowania człowieka w życiu dorosłym, m.in. w istotnym stopniu zwiększa ryzyko wystąpienia objawów uzależnienia od alkoholu i stanowi niekorzystny czynnik rokowniczy w terapii tego zaburzenia. Część omawianych badań była prowadzona na mieszanych grupach osób uzależnionych od różnych substancji, w tym także od alkoholu. Liczba badań przeprowadzonych wyłącznie na osobach uzależnionych od alkoholu jest ograniczona. Dotyczy to w szczególności zagadnienia odczuwania bólu, regulacji emocji i impulsywności u osób uzależnionych od alkoholu, które doświadczyły przemocy w dzieciństwie. Tematyka neurobiologicznych konsekwencji traumy u osób pijących problemowo niewątpliwie wymaga dalszych badań.

Pomimo tych ograniczeń dotychczasowe doniesienia zgodnie potwierdzają znaczenie doświadczenia TD w przebiegu uzależnienia od alkoholu. Wykazano, że te osoby charakteryzowały się wcześniejszym początkiem objawów, krótszymi okresami abstynencji i cięższym przebiegiem nawrotów. Dodatkową kwestią, na którą warto zwrócić uwagę, jest powszechne współwystępowanie u pacjentów uzależnionych od alkoholu z doświadczeniem TD zaburzeń nastroju, lękowych czy zaburzeń oso-



auto-aggressive behaviour and attempted suicide (in up to 50% of patients according to the cited studies). The multitude of ailments patients suffer may imply diagnostic and therapeutic difficulties. Working with this group of people therefore requires a broad perspective from doctors and therapists on the patient's complex problems. Perhaps taking into account in the treatment planning the history of the experience of violence or therapeutic focusing on this fact could have a significant impact on the course and outcome of the treatment process. Bessel van der Kolk, an eminent Danish psychiatrist involved in the therapy of trauma, draws attention to the need to restore balance and control of the patient's emotional reactions in the therapeutic process. He emphasises the essential role of proper regulation of emotions in coping with the effects of trauma and neglect. According to van der Kolk, the way to regain control over emotions is self-awareness – awareness of internal feelings and learning to get used to what is happening in us. An important role here is the awareness of one's own body, that is interoception. Becoming aware of one's own emotional state and focusing on the signals coming from the body supports better control of these feelings. Van der Kolk also draws attention to the positive effects of mindfulness in the healing process of patients who experienced trauma in the past [82]. Therefore, it seems that the implementation of other than the use of alcohol specific methods of dealing with emotions resulting from CT can potentially become important elements of therapeutic programmes, which currently may not sufficiently refer to this matter. Therefore, this topic requires further intensive research among other considerations.

bowości. Częstym zjawiskiem (wg przytoczonych badań dotyczącym nawet 50% pacjentów) są zachowania autoagresywne oraz podejmowanie prób samobójczych. Mnogość dolegliwości, z którymi zmagają się pacjenci, może implikować trudności diagnostyczne oraz lecznicze. Praca z tą grupą osób wymaga zatem od lekarzy i terapeutów szerokiego spojrzenia na złożony problem pacjenta. Być może uwzględnienie w planowaniu leczenia wywiadu dotyczącego doświadczenia przemocy lub ukierunkowanie na ten fakt terapii mogłoby w sposób znaczący wpłynąć na przebieg i wynik procesu leczniczego. Bessel van der Kolk, wybitny duński psychiatra zajmujący się terapią traumy, zwraca uwagę na konieczność przywrócenia w procesie terapeutycznym równowagi i kontroli nad reakcjami emocjonalnymi. Podkreśla zasadniczą rolę prawidłowej regulacji emocji w radzeniu sobie ze skutkami traumy i zaniedbania. Według van der Kolka sposobem na odzyskanie kontroli nad emocjami jest samoświadomość – uświadomienie sobie wewnętrznych odczuć i uczenie się osvajania z tym, co się w nas dzieje. Istotną rolę pełni tu świadomość własnego ciała (interocepcja). Uświadomienie sobie własnego stanu emocjonalnego i skupienie uwagi na odczuciach płynących z ciała pomaga lepiej te odczucia kontrolować. Van der Kolk zwraca także uwagę na pozytywne efekty treningu uważności w procesie zdrowienia pacjentów, którzy doświadczyli traumy w przeszłości [82]. Wydaje się więc, że wdrożenie konkretnych, innych niż używanie alkoholu metod radzenia sobie z emocjami wynikającymi z przeżycia TD może być potencjalnie ważnym elementem programów terapeutycznych, które obecnie być może niewystarczająco odnoszą się do tego zagadnienia. Między innymi z tego względu ten temat wymaga dalszych intensywnych badań.

---

#### **Conflict of interest/Konflikt interesów**

None declared./Nie występuje.

#### **Financial support/Finansowanie**

None declared./Nie zadeklarowano.

#### **Ethics/Etyka**

The work described in this article has been carried out in accordance with the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) on medical research involving human subjects, EU Directive (210/63/EU) on protection of animals used for

scientific purposes, Uniform Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals and the ethical principles defined in the Farmington Consensus of 1997.

Treści przedstawione w pracy są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej odnoszącymi się do badań z udziałem ludzi, dyrektywami UE dotyczącymi ochrony zwierząt używanych do celów naukowych, ujednoczonymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych oraz z zasadami etycznymi określonymi w Porozumieniu z Farmington w 1997 roku.

## References/Piśmiennictwo

1. Bremner JD. Long-term effects of childhood abuse on brain and neurobiology. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2003; 12(2): 271-92.
2. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, Williamson DF, Spitz AM, Edwards V, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med* 1998; 14(4): 245-58.
3. Li L, Chassan RA, Bruer EH, Gower BA, Shelton RC. Childhood maltreatment increases the risk for visceral obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2015; 23(8): 1625-32.
4. Li L, Garvey WT, Gower BA. Childhood Maltreatment Is an Independent Risk Factor for Prediabetic Disturbances in Glucose Regulation. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2017; 8: 151.
5. Duncan RD, Saunders BE, Kilpatrick DG, Hanson RF, Resnick HS. Childhood physical assault as a risk factor for PTSD, depression, and substance abuse: findings from a national survey. *Am J Orthopsychiatry* 1996; 66(3): 437-48.
6. Gonzalez A, Boyle MH, Kyu HH, Georgiades K, Duncan L, MacMillan HL. Childhood and family influences on depression, chronic physical conditions, and their comorbidity: findings from the Ontario Child Health Study. *J Psychiatr Res* 2012; 46(11): 1475-82.
7. Kilpatrick DG, Acierno R, Saunders B, Resnick HS, Best CL, Schnurr PP. Risk factors for adolescent substance abuse and dependence: data from a national sample. *J Consult Clin Psychol* 2000; 68(1): 19-30.
8. Sartor CE, Waldron M, Duncan AE, Grant JD, McCutcheon VV, Nelson EC, et al. Childhood sexual abuse and early substance use in adolescent girls: the role of familial influences. *Addiction* 2013; 108(5): 993-1000.
9. Werner KB, McCutcheon VV, Challa M, Agrawal A, Lynskey MT, Conroy E, et al. The association between childhood maltreatment, psychopathology, and adult sexual victimization in men and women: results from three independent samples. *Psychol Med* 2016; 46(3): 563-73.
10. Dragan M. *Doświadczenia traumatyczne a uzależnienie od alkoholu*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego; 2008.
11. Skotnicka J. Ekspozycja na doświadczenia traumatyczne wśród osób uzależnionych od alkoholu. *Psychiatr Pol* 2018; 52(3): 487-97.
12. Heim C, Nemeroff CB. The role of childhood trauma in the neurobiology of mood and anxiety disorders: preclinical and clinical studies. *Biol Psychiatry* 2001; 49(12): 1023-39.
13. Nemeroff CB. Neurobiological consequences of childhood trauma. *J Clin Psychiatry* 2004; 65 Suppl 1: 18-28.
14. Herman JP, Ostrander MM, Mueller NK, Figueiredo H. Limbic system mechanisms of stress regulation: hypothalamo-pituitary-adrenocortical axis. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2005; 29(8): 1201-13.
15. Frodl T, O'Keane V. How does the brain deal with cumulative stress? A review with focus on developmental stress, HPA axis function and hippocampal structure in humans. *Neurobiol Dis* 2013; 52: 24-37.
16. Teicher MH, Andersen SL, Polcari A, Anderson CM, Navalta CP. Developmental neurobiology of childhood stress and trauma. *Psychiatr Clin North Am* 2002; 25(2): 397-426, vii-viii.
17. Schmahl CG, Vermetten E, Elzinga BM, Douglas Bremner J. Magnetic resonance imaging of hippocampal and amygdala volume in women with childhood abuse and borderline personality disorder. *Psychiatry Res* 2003; 122(3): 193-8.

18. Driessen M, Herrmann J, Stahl K, Zwaan M, Meier S, Hill A, et al. Magnetic resonance imaging volumes of the hippocampus and the amygdala in women with borderline personality disorder and early traumatization. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57(12): 1115-22.
19. Bremner JD, Vythilingam M, Vermetten E, Southwick SM, McGlashan T, Nazeer A, et al. MRI and PET study of deficits in hippocampal structure and function in women with childhood sexual abuse and posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry* 2003; 160(5): 924-32.
20. Van Dam NT, Rando K, Potenza MN, Tuit K, Sinha R. Childhood maltreatment, altered limbic neurobiology, and substance use relapse severity via trauma-specific reductions in limbic gray matter volume. *JAMA Psychiatry* 2014; 71(8): 917-25.
21. Edmiston EE, Wang F, Mazure CM, Guiney J, Sinha R, Mayes LC, et al. Corticostriatal-limbic gray matter morphology in adolescents with self-reported exposure to childhood maltreatment. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2011; 165(12): 1069-77.
22. Ahmed-Leitao F, Spies G, van den Heuvel L, Seedat S. Hippocampal and amygdala volumes in adults with posttraumatic stress disorder secondary to childhood abuse or maltreatment: A systematic review. *Psychiatry Res Neuroimaging* 2016; 256: 33-43.
23. Paquola C, Bennett MR, Lagopoulos J. Understanding heterogeneity in grey matter research of adults with childhood maltreatment – A meta-analysis and review. *Neurosci Biobehav Rev* 2016; 69: 299-312.
24. Morey RA, Haswell CC, Hooper SR, De Bellis MD. Amygdala, Hippocampus, and Ventral Medial Prefrontal Cortex Volumes Differ in Maltreated Youth with and without Chronic Posttraumatic Stress Disorder. *Neuropsychopharmacology* 2016; 41(3): 791-801.
25. Wilson S, Bair JL, Thomas KM, Iacono WG. Problematic alcohol use and reduced hippocampal volume: a meta-analytic review. *Psychol Med* 2017; 47(13): 2288-301.
26. Tomoda A, Navalta CP, Polcari A, Sadato N, Teicher MH. Childhood sexual abuse is associated with reduced gray matter volume in visual cortex of young women. *Biol Psychiatry* 2009; 66(7): 642-8.
27. Vinkers CH, Kalafateli AL, Rutten BP, Kas MJ, Kaminsky Z, Turner JD, et al. Traumatic stress and human DNA methylation: a critical review. *Epigenomics* 2015; 7(4): 593-608.
28. Kang HJ, Kim JM, Stewart R, Kim SY, Bae KY, Kim SW, et al. Association of SLC6A4 methylation with early adversity, characteristics and outcomes in depression. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2013; 44: 23-8.
29. Philibert RA, Sandhu H, Hollenbeck N, Gunter T, Adams W, Madan A. The relationship of 5HTT (SLC6A4) methylation and genotype on mRNA expression and liability to major depression and alcohol dependence in subjects from the Iowa Adoption Studies. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet* 2008; 147B(5): 543-9.
30. Lesch KP, Bengel D, Heils A, Sabol SZ, Greenberg BD, Petri S, et al. Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Science* 1996; 274(5292): 1527-31.
31. McHugh RK, Hofmann SG, Asnaani A, Sawyer AT, Otto MW. The serotonin transporter gene and risk for alcohol dependence: a meta-analytic review. *Drug Alcohol Depend* 2010; 108(1-2): 1-6.
32. Insana SP, Banihashemi L, Herringa RJ, Kolko DJ, Germain A. Childhood maltreatment is associated with altered frontolimbic neurobiological activity during wakefulness in adulthood. *Dev Psychopathol* 2016; 28(2): 551-64.
33. Hein TC, Monk CS. Research Review: Neural response to threat in children, adolescents, and adults after child maltreatment – a quantitative meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry* 2017; 58(3): 222-30.
34. Yang H, Spence JS, Briggs RW, Rao U, North C, Devous MD Sr, et al. Interaction between early life stress and alcohol dependence on neural stress reactivity. *Addict Biol* 2015; 20(3): 523-33.
35. Huang MC, Schwandt ML, Ramchandani VA, George DT, Heilig M. Impact of multiple types of childhood trauma exposure on risk of psychiatric comorbidity among alcoholic inpatients. *Alcohol Clin Exp Res* 2012; 36(6): 1099-107.

36. Schwandt ML, Heilig M, Hommer DW, George DT, Ramchandani VA. Childhood trauma exposure and alcohol dependence severity in adulthood: mediation by emotional abuse severity and neuroticism. *Alcohol Clin Exp Res* 2013; 37(6): 984-92.
37. Pilowsky DJ, Keyes KM, Hasin DS. Adverse childhood events and lifetime alcohol dependence. *Am J Public Health* 2009; 99(2): 258-63.
38. Strine TW, Dube SR, Edwards VJ, Prehn AW, Rasmussen S, Wagenfeld M, et al. Associations between adverse childhood experiences, psychological distress, and adult alcohol problems. *Am J Health Behav* 2012; 36(3): 408-23.
39. Oberleitner LM, Smith PH, Weinberger AH, Mazure CM, McKee SA. Impact of Exposure to Childhood Maltreatment on Transitions to Alcohol Dependence in Women and Men. *Child Maltreat* 2015; 20(4): 301-8.
40. Waldrop AE, Ana EJ, Saladin ME, McRae AL, Brady KT. Differences in early onset alcohol use and heavy drinking among persons with childhood and adulthood trauma. *Am J Addict* 2007; 16(6): 439-42.
41. Fenton MC, Geier T, Keyes K, Skodol AE, Grant BF, Hasin DS. Combined role of childhood maltreatment, family history, and gender in the risk for alcohol dependence. *Psychol Med* 2013; 43(5): 1045-57.
42. Magnusson A, Lundholm C, Goransson M, Copeland W, Heilig M, Pedersen NL. Familial influence and childhood trauma in female alcoholism. *Psychol Med* 2012; 42(2): 381-9.
43. La Flair LN, Reboussin BA, Storr CL, Letourneau E, Green KM, Mojtabai R, et al. Childhood abuse and neglect and transitions in stages of alcohol involvement among women: a latent transition analysis approach. *Drug Alcohol Depend* 2013; 132(3): 491-8.
44. Brady KT, Back SE. Childhood trauma, posttraumatic stress disorder, and alcohol dependence. *Alcohol Res* 2012; 34(4): 408-13.
45. Lotzin A, Haupt L, von Schonfels J, Wingenfeld K, Schafer I. Profiles of Childhood Trauma in Patients with Alcohol Dependence and Their Associations with Addiction-Related Problems. *Alcohol Clin Exp Res* 2016; 40(3): 543-52.
46. Hasin DS, Stinson FS, Ogburn E, Grant BF. Prevalence, correlates, disability, and comorbidity of DSM-IV alcohol abuse and dependence in the United States: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Arch Gen Psychiatry* 2007; 64(7): 830-42.
47. Clarke TK, Treutlein J, Zimmermann US, Kiefer F, Skowronek MH, Rietschel M, et al. HPA-axis activity in alcoholism: examples for a gene-environment interaction. *Addict Biol* 2008; 13(1): 1-14.
48. Langeland W, Draijer N, van den Brink W. Psychiatric comorbidity in treatment-seeking alcoholics: the role of childhood trauma and perceived parental dysfunction. *Alcohol Clin Exp Res* 2004; 28(3): 441-7.
49. Banducci AN, Hoffman E, Lejuez CW, Koenen KC. The relationship between child abuse and negative outcomes among substance users: psychopathology, health, and comorbidities. *Addict Behav* 2014; 39(10): 1522-7.
50. van der Kolk BA, Fisler RE. Childhood abuse and neglect and loss of self-regulation. *Bull Menninger Clin* 1994; 58(2): 145-68.
51. Berking M, Wupperman P. Emotion regulation and mental health: recent findings, current challenges, and future directions. *Curr Opin Psychiatry* 2012; 25(2): 128-34.
52. Cooper ML, Frone MR, Russell M, Mudar P. Drinking to regulate positive and negative emotions: a motivational model of alcohol use. *J Pers Soc Psychol* 1995; 69(5): 990-1005.
53. Khantzian EJ. The self-medication hypothesis of substance use disorders: a reconsideration and recent applications. *Harv Rev Psychiatry* 1997; 4(5): 231-44.
54. Dutcher CD, Vujanovic AA, Paulus DJ, Bartlett BA. Childhood maltreatment severity and alcohol use in adult psychiatric inpatients: The mediating role of emotion regulation difficulties. *Gen Hosp Psychiatry* 2017; 48: 42-50.
55. Mandavia A, Robinson GG, Bradley B, Ressler KJ, Powers A. Exposure to Childhood Abuse and Later Substance Use: Indirect Effects of Emotion Dysregulation and Exposure to Trauma. *J Trauma Stress* 2016; 29(5): 422-9.

56. Dragan M. Difficulties in emotion regulation and problem drinking in young women: the mediating effect of metacognitions about alcohol use. *Addict Behav* 2015; 48: 30-5.
57. Dragan M. *Problemowe picie alkoholu przez młode kobiety. Rola niekorzystnych doświadczeń i samoregulacji emocji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar; 2016.
58. Bernstein DP, Stein JA, Handelsman L. Predicting personality pathology among adult patients with substance use disorders: effects of childhood maltreatment. *Addict Behav* 1998; 23(6): 855-68.
59. Swendsen J, Conway KP, Degenhardt L, Glantz M, Jin R, Merikangas KR, et al. Mental disorders as risk factors for substance use, abuse and dependence: results from the 10-year follow-up of the National Comorbidity Survey. *Addiction* 2010; 105(6): 1117-28.
60. Kessler RC, Crum RM, Warner LA, Nelson CB, Schulenberg J, Anthony JC. Lifetime co-occurrence of DSM-III-R alcohol abuse and dependence with other psychiatric disorders in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1997; 54(4): 313-21.
61. Anda RF, Felitti VJ, Bremner JD, Walker JD, Whitfield C, Perry BD, et al. The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood. A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2006; 256(3): 174-86.
62. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52(12): 1048-60.
63. Sonne SC, Back SE, Diaz Zuniga C, Randall CL, Brady KT. Gender differences in individuals with comorbid alcohol dependence and post-traumatic stress disorder. *Am J Addict* 2003; 12(5): 412-23.
64. Cross D, Crow T, Powers A, Bradley B. Childhood trauma, PTSD, and problematic alcohol and substance use in low-income, African-American men and women. *Child Abuse Negl* 2015; 44: 26-35.
65. Dansky BS, Brady KT, Saladin ME, Killeen T, Becker S, Roitzsch J. Victimization and PTSD in individuals with substance use disorders: gender and racial differences. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1996; 22(1): 75-93.
66. Kilpatrick DG, Ruggiero KJ, Acierno R, Saunders BE, Resnick HS, Best CL. Violence and risk of PTSD, major depression, substance abuse/dependence, and comorbidity: results from the National Survey of Adolescents. *J Consult Clin Psychol* 2003; 71(4): 692-700.
67. Sansone RA, Watts DA, Wiederman MW. Childhood trauma and pain and pain catastrophizing in adulthood: a cross-sectional survey study. *Prim Care Companion CNS Disord* 2013; 15(4).
68. Pieritz K, Rief W, Euteneuer F. Childhood adversities and laboratory pain perception. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2015; 11: 2109-16.
69. Raphael KG, Widom CS. Post-traumatic stress disorder moderates the relation between documented childhood victimization and pain 30 years later. *Pain* 2011; 152(1): 163-9.
70. Davis DA, Luecken LJ, Zautra AJ. Are reports of childhood abuse related to the experience of chronic pain in adulthood? A meta-analytic review of the literature. *Clin J Pain* 2005; 21(5): 398-405.
71. Jakubczyk A, Ilgen MA, Kopera M, Krasowska A, Klimkiewicz A, Bohnert A, et al. Reductions in physical pain predict lower risk of relapse following alcohol treatment. *Drug Alcohol Depend* 2016; 158: 167-71.
72. Jakubczyk A, Ilgen MA, Bohnert AS, Kopera M, Krasowska A, Klimkiewicz A, et al. Physical Pain in Alcohol-Dependent Patients Entering Treatment in Poland – Prevalence and Correlates. *J Stud Alcohol Drugs* 2015; 76(4): 607-14.
73. Darvishi N, Farhadi M, Haghtalab T, Poorolajal J. Alcohol-related risk of suicidal ideation, suicide attempt, and completed suicide: a meta-analysis. *PLoS One* 2015; 10(5): e0126870.
74. Jakubczyk A, Ashrafioun L, Ilgen M, Kopera M, Klimkiewicz A, Krasowska A, et al. Physical Pain and History of Suicidal Behaviors in Alcohol-Dependent Patients Entering Treatment in Poland. *Subst Use Misuse* 2016; 51(10): 1307-17.

75. Roy A. Distal risk factors for suicidal behavior in alcoholics: replications and new findings. *J Affect Disord* 2003; 77(3): 267-71.
76. Jakubczyk A, Klimkiewicz A, Krasowska A, Kopera M, Slawinska-Ceran A, Brower KJ, et al. History of sexual abuse and suicide attempts in alcohol-dependent patients. *Child Abuse Negl* 2014; 38(9): 1560-8.
77. Karagoz B, Dag I. The Relationship between Childhood Maltreatment and Emotional Dysregulation in Self Mutilation: An Investigation among Substance Dependent Patients. *Noro Psikiyatr Ars* 2015; 52(1): 8-14.
78. Jakubczyk A, Klimkiewicz A, Mika K, Bugaj M, Konopa A, Podgorska A, et al. Psychosocial predictors of impulsivity in alcohol-dependent patients. *J Nerv Ment Dis* 2013; 201(1): 43-7.
79. Wardell JD, Strang NM, Hendershot CS. Negative urgency mediates the relationship between childhood maltreatment and problems with alcohol and cannabis in late adolescence. *Addict Behav* 2016; 56: 1-7.
80. Kim ST, Hwang SS, Kim HW, Hwang EH, Cho J, Kang JI, et al. Multidimensional impulsivity as a mediator of early life stress and alcohol dependence. *Sci Rep* 2018; 8(1): 4104.
81. Shin SH, Lee S, Jeon SM, Wills TA. Childhood emotional abuse, negative emotion-driven impulsivity, and alcohol use in young adulthood. *Child Abuse Negl* 2015; 50: 94-103.
82. Van der Kolk B. *Strach ucieleśniony. Mózg, umysł i ciało w terapii traumy*. Warszawa: Wydawnictwo Czarna Owca; 2018.