

Elżbieta Zdankiewicz-Ścigała<sup>1</sup>, Ewa Odachowska<sup>2</sup>, Barbara Tworek<sup>3</sup>

## Early childhood trauma, alexithymia, dissociation and the power of the body self Wczesnodziecięca trauma, aleksytymia i dysocjacja a siła Ja cielesnego

<sup>1</sup> Faculty of Psychology, SWPS University of Social Sciences and Humanities, Warsaw, Poland

<sup>2</sup> Institute of Psychology, Faculty of Applied Social Sciences, The Maria Grzegorzewska University, Warsaw, Poland

<sup>3</sup> Praca z Ciałem (Working with the Body) Barbara Tworek, Warsaw, Poland

Correspondence: Elżbieta Zdankiewicz-Ścigała, Faculty of Psychology, SWPS University of Social Sciences and Humanities, Chodakowska 19/31, 03-815 Warsaw, Poland, tel.: +48 509 292 700, e-mail: ezdankiewicz-scigala@swps.edu.pl

<sup>1</sup> Wydział Psychologii, SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Warszawa, Polska

<sup>2</sup> Instytut Psychologii, Wydział Stosowanych Nauk Społecznych, Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej, Warszawa, Polska

<sup>3</sup> Praca z Ciałem Barbara Tworek, Warszawa, Polska

Adres do korespondencji: Elżbieta Zdankiewicz-Ścigała, Wydział Psychologii, SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, ul. Chodakowska 19/31, 03-815 Warszawa, tel.: +48 509 292 700, e-mail: ezdankiewicz-scigala@swps.edu.pl

### Abstract

**Objective:** The aim of the study was to verify the hypotheses about the relationship of trauma suffered in early childhood, alexithymia and dissociation with the power of the body self. Furthermore, it was examined whether regular physical activity as well as its type may affect the power of the body self. **Material and method:** The study involved 56 persons – 31 women (55.4%) (average age:  $M = 31.7$ ) and 25 men (44.6%) (average age:  $M = 35.3$ ). The subjects were divided into three groups: persons beginning yoga practice, persons starting exercises to improve their fitness (gym) and persons who were not taking any regular physical exercise. Self-description questionnaires were used to assess the intensity of: trauma – the Traumatic Experiences Checklist (TEC), alexithymia – the Toronto Alexithymia Scale (TAS-20), dissociation – the Curious Experiences Survey (CES) as well as a questionnaire for the body self. The assessment was conducted twice: after the recruitment of a given participant and after 3 months from the end of the first stage. **Results:** It was established that trauma, alexithymia and dissociation are significant predictors of the power of the body self in the study group. Emotional neglect and emotional abuse were demonstrated to have a particularly strong impact. In the case of alexithymia, the difficulty in identifying emotions and the difficulty in verbalising them were highly relevant with respect to the power of the body self. Dissociation had a significant impact on the power of the body self. As a result of physical activity, the power of the body self underwent statistically significant change as far as the interpretation of sensations in terms of emotions was concerned and the effect was greater in the group of persons practising yoga. **Discussion:** The results obtained not only shed new light on the pathogenic influence of trauma, alexithymia and dissociation on the power of the body self, but also demonstrated that a particular form of physical activity can, by increasing the level of interoception, change the power of the body self with respect to the ability to distinguish emotions from physical sensations. **Conclusion:** Traumatic experiences in early childhood become the basis for fostering permanent defence mechanisms: alexithymia and dissociation. It is these mechanisms, not the traumatic experience itself, which contribute to the development of the disorders of the body self. As it is clear from the analysis, the greatest role in this process is attributable to the difficulties in identifying emotions and depersonalisation.

**Keywords:** trauma, alexithymia, dissociation, the body self

### Streszczenie

**Cel:** Celem badania była weryfikacja hipotez dotyczących związku traumy doznanej we wczesnym dzieciństwie, aleksytymii i dysocjacji z siłą Ja cielesnego. Ponadto sprawdzono, czy regularna aktywność fizyczna i jej rodzaj mogą wpływać na siłę Ja cielesnego. **Materiał i metoda:** W badaniu wzięło udział 56 osób – 31 kobiet (55,4%) (średnia wieku:  $M = 31,7$ ) i 25 mężczyzn (44,6%) (średnia wieku:  $M = 35,3$ ). Badani zostali podzieleni na trzy grupy: rozpoczynających praktykę jogi, rozpoczynających ćwiczenia poprawiające kondycję fizyczną (siłownia) oraz niewykonywujących regularnie żadnych ćwiczeń fizycznych. Wykorzystano kwestionariusze samoopisowe do badania natężenia traumy – Traumatic Experiences Checklist (TEC), aleksytymii – Toronto Alexithymia Scale (TAS-20), dysocjacji – Curious Experiences Survey (CES), a także kwestionariusz Ja cielesnego. Pomiaru dokonywano dwukrotnie: po zgłoszeniu uczestnika do badania i po 3 miesiącach od zakończenia pierwszego etapu. **Wyniki:** Okazało się, iż trauma, aleksytymia i dysocjacja są istotnymi predyktorami siły Ja cielesnego

w badanej grupie. Szczególny wpływ wykazano dla zaniedbania emocjonalnego i przemocy emocjonalnej. W przypadku aleksytymii duże znaczenie dla siły Ja cielesnego miały trudność w identyfikacji emocji oraz trudność w werbalizacji emocji. Dysocjacja istotnie wpływała na siłę Ja cielesnego. Wskutek aktywności fizycznej istotnie statystycznie zmianie ulegała siła Ja cielesnego w zakresie interpretacji doznań w kategorii emocji, a siła efektu okazała się większa w grupie osób praktykujących jogę. **Omówienie:** Uzyskane wyniki rzucają nowe światło nie tylko na patogeniczny wpływ traumy, aleksytymii i dysocjacji na siłę Ja cielesnego – pokazują również, że określona forma aktywności fizycznej może, podnosząc poziom interocepcji, zmienić siłę Ja cielesnego w zakresie różnicowania emocji od doznań fizycznych. **Wnioski:** Wczesnodziecięce doświadczenia traumatyczne stają się podstawą do wykształcenia trwałych mechanizmów obronnych: aleksytymii i dysocjacji. To właśnie wymienione mechanizmy, nie zaś samo doświadczenie traumatyczne, przyczyniają się do rozwoju zaburzeń Ja cielesnego. Jak wynika z analiz, największą rolę w tym procesie przypisać należy trudnościom w identyfikacji emocji i depersonalizacji.

**Słowa kluczowe:** trauma, aleksytymia, dysocjacja, Ja cielesne

## INTRODUCTION

The links between non-secure attachment styles and early trauma and the risk of developing affective disorders have been studied and repeatedly described in detail in the literature of the subject (a review of the research is to be found in: Zdankiewicz-Ścigała, 2017). The acquisition of experiences early in life, including the emotional ones, is mainly based on image coding (Maruszewski and Ścigała, 1998). The bond between the main attachment figure and a child are key for the affective development of an individual and thus for the power of his/her body self. The development of the capacity for affective self-regulation (Schore, 2009) and of the ability to understand and accept the body self (Sakson-Obada, 2009a) depends on the nature of this bond. In accordance with the concept of the mental representation of emotions (Maruszewski and Ścigała, 1998) signals coming from the body are important – the key element in the generation of emotional scripts.

In line with the definition proposed by Sakson-Obada (2009b), the body self is an element of the structure of the self which organises bodily experiences in the form of a representation. The functions of the body self are acquired in the course of development. These functions include: 1) experiencing the stimuli coming from the body; 2) interpreting the sensations in terms of emotional and physical states (hunger, fatigue or sexual arousal) and 3) the regulation of emotions and physical states, understood as the knowledge of their causes and ways to deal with them (Sakson-Obada, 2009b). This means that the quality of such representations is determined by the emotional relationship with the main attachment figure, usually the mother. The attachment relationship is the basis for developing the child's self-regulatory abilities, as it teaches it to distinguish its own bodily states (initially, at the basic biological level) and trains it in tolerance to emotional strain which is supported by the child's deeply imprinted conviction that any anxiety will be reduced and balance will be restored (Schore, 2009). Both the escalation of positive arousal, until the mother sees the signs of the child withdrawing and stops stimulating it, and lack of consent to the appearance of a disorganising negative tension in the child contribute to the increasing

## WSTĘP

Związki pozabezpiecznych stylów przywiązania oraz wczesnodziecięcej traumy z ryzykiem rozwoju zaburzeń afektywnych były wielokrotnie poddawane badaniom i zostały szczegółowo opisane w literaturze przedmiotu (przegląd badań w: Zdankiewicz-Ścigała, 2017). Nabywanie doświadczeń, w tym doświadczeń emocjonalnych na wczesnym etapie życia, opiera się głównie na kodowaniu obrazowym (Maruszewski i Ścigała, 1998). Kluczowe dla rozwoju afektywnego jednostki, a tym samym dla siły Ja cielesnego, są więzi powstające między główną figurą przywiązania a dzieckiem. Od charakteru owych więzi zależy także rozwój zdolności do samoregulacji afektywnej (Schore, 2009) oraz do rozumienia i akceptacji Ja cielesnego (Sakson-Obada, 2009a). Zgodnie z koncepcją psychicznej reprezentacji emocji (Maruszewski i Ścigała, 1998) ważne są sygnały płynące z ciała – kluczowy element tworzenia skryptów emocjonalnych.

Zgodnie z definicją zaproponowaną przez Sakson-Obadę (2009b) Ja cielesne to element struktury Ja organizujący doświadczenia cielesne w formie reprezentacji. Funkcje Ja cielesnego nabywane są w trakcie rozwoju. Do funkcji tych należą: 1) doznawanie bodźców płynących z ciała; 2) interpretacja doznań w kategoriach stanów emocjonalnych i fizycznych (głodu, zmęczenia czy podniecenia seksualnego) oraz 3) regulacja emocji i stanów fizycznych, rozumiana jako znajomość ich przyczyn i sposobów radzenia sobie z nimi (Sakson-Obada, 2009b). Oznacza to, że jakość wspomnianych reprezentacji wyznaczana jest przez relację emocjonalną z główną figurą przywiązania, a więc najczęściej z matką. Relacja przywiązaniowa stanowi podstawę do rozwoju zdolności samoregulacyjnych dziecka, ponieważ uczy je rozróżniania własnych stanów cielesnych (początkowo na podstawowym, biologicznym poziomie) oraz tolerancji na stany podwyższonego napięcia, która wspierana jest przez głęboko wdrukowane przeświadczenie dziecka, iż każdy niepokój zostanie zniwelowany i nastąpi powrót do równowagi (Schore, 2009). Zarówno eskalacja pozytywnego pobudzenia do chwili, kiedy matka dostrzeże oznaki wycofania dziecka i zaprzestaje stymulowania go, jak i brak przyzwolenia na powstanie u dziecka dezorganizującego negatywnego napięcia przyczyniają się do coraz

tolerance of the states of high arousal. Thus, the ability to cope with unpleasant states of activation and to understand the bodily sensations in the context of positive and negative emotions experienced is formed. The child acquires competences related to experiencing itself in terms of physical sensations and the accompanying mental states, which is the essence of the development of the mental representations of emotions at the basic level, that is, at the level of coding images and gives rise to the development of representations on the subsequent levels: the verbal and the abstract one (Maruszewski and Ścigała, 1998). Until the child reaches self-awareness, it is in a sense “submerged” in experiencing its own emotional states. This is not accompanied by a cognitive elaboration of sensations requiring the generation of a symbolic representation of one’s own state (Maruszewski and Ścigała, 1998).

The relationship with the carer who is characterised by sensitivity, availability, responsiveness and the ability to give a symbolic meaning to the child’s experiences forms the basis for the acquisition of self-regulatory capacity by the child, including the ability to recognise and tolerate their own sensations and the emotions which accompany them as well as to reflect on them. It is also the basis for the development of mentalisation (Allen et al., 2014). Owing to a strong the body self, an individual can sense changes taking place in the body (the experiential function), give them the proper meaning (the interpretative function), determine their causes and select ways to deal with them (regulatory function). Early childhood trauma and dysfunctions in the early relationship with the carer translate into various dysfunctions of the body self (Sakson-Obada, 2009b).

From the perspective of a child, among the experiences which can be regarded as traumatic, there are situations causing attachment anxiety, that is, traumas resulting from emotional neglect, psychological violence or abandonment (type “t” traumas) (Zdankiewicz-Ścigała, 2017). One of the permanent defence mechanisms related to the coping in high-stimulus situations, that is, circumstances posing a threat, is dissociation (Putnam, 1994) – the splitting of the usually integrated functions of consciousness, memory and identity. Dissociation facilitates survival in a difficult situation, but, at the same time, it blocks the integration of the threatening content within the consciousness. This mechanism is activated only when the individual has no chance to otherwise process the stimuli (van der Kolk and Fisler, 1995). Dissociation can occur in the form of detachment or in the form of compartmentalisation of experiences (Zdankiewicz-Ścigała, 2017). The cognitive process of splitting is usually initiated automatically and may be accompanied by a feeling of the unreality of the situation (derealisation) or of one’s own existence (depersonalisation), the sense of abandoning the body or altered perception of time.

The symptoms of dissociation are directly connected with the state of alienation from one’s emotions and body. For this reason, apart from the mental states associated with

większej tolerancji na stany wysokiego pobudzenia, a tym samym do kształtowania umiejętności radzenia sobie z nieprzyjemnymi stanami aktywacji i rozumienia doznań cielesnych w kontekście przeżywanych emocji pozytywnych i negatywnych. Dziecko nabywa kompetencje związane z doświadczaniem siebie w wymiarze doznań fizycznych i skojarzonych z nimi stanów umysłowych, co jest istotą rozwoju psychicznej reprezentacji emocji na poziomie podstawowym, czyli na poziomie kodowania obrazowego, oraz daje podstawę do rozwoju reprezentacji na kolejnych poziomach: werbalnym i abstrakcyjnym (Maruszewski i Ścigała, 1998). Dopóki dziecko nie uzyska samoświadomości, jest w pewnym sensie „zatopione” w rejestrze doświadczania własnych stanów emocjonalnych. Nie towarzyszy temu poznawcze opracowywanie przeżyć, wymagające wytworzenia symbolicznej reprezentacji własnego stanu (Maruszewski i Ścigała, 1998).

Relacja z opiekunem, który charakteryzuje się wrażliwością, osiągalnością, responsywnością i umiejętnością nadawania symbolicznego znaczenia przeżyciom dziecka, stanowi podstawę do nabywania przez nie zdolności samoregulacyjnych, obejmujących zdolność do rozpoznawania i tolerowania własnych doznań i towarzyszących im emocji oraz do refleksji nad nimi. Jest to także podstawa rozwoju mentalizacji (Allen et al., 2014). Dzięki silnemu Ja cielesnemu jednostka potrafi odczuwać zmiany zachodzące w ciele (funkcja doznawania), nadawać im właściwe znaczenie (funkcja interpretacji), określać ich przyczyny i wybierać sposoby radzenia sobie z nimi (funkcja regulacji). Traumatyczne wczesnodziecięce i nieprawidłowości we wczesnej relacji z opiekunem przekładają się na nieprawidłowości w obrębie wyróżnionych funkcji Ja cielesnego (Sakson-Obada, 2009b).

Z perspektywy dziecka za traumatyczne można uznać m.in. sytuacje wywołujące lęk przywiązaniowy, czyli traumatyczne zaniechania emocjonalnego, przemoc psychiczną albo porzucenia (traumatyczne typu „t”) (Zdankiewicz-Ścigała, 2017). Jednym z trwałych mechanizmów obronnych związanych z radzeniem sobie w sytuacjach wysokobódcowych, czyli wywołujących zagrożenie, jest dysocjacja (Putnam, 1994) – rozszczepienie zazwyczaj zintegrowanych funkcji świadomości, pamięci i tożsamości. Dysocjacja ułatwia przetrwanie trudnej sytuacji, ale jednocześnie blokuje integrację treści zagrażających w świadomości. Mechanizm ten aktywuje się wyłącznie wtedy, gdy jednostka nie ma szansy w inny sposób przetwarzać stymulacji bódcowej (van der Kolk i Fisler, 1995). Dysocjacja może występować w postaci odłączenia (*detachment*) lub w postaci fragmentaryzacji (*compartmentalisation*) doświadczenia (Zdankiewicz-Ścigała, 2017). Poznawczy proces rozszczepiania inicjowany jest najczęściej automatycznie, mogą mu towarzyszyć wrażenie nierealności sytuacji (derealizacja) bądź własnego istnienia (depersonalizacja), poczucie opuszczenia ciała czy zmieniona percepcja czasu. Symptomy odłączenia bezpośrednio wiążą się ze stanem wyalienowania od własnych emocji i ciała. Z tego względu oprócz stanów mentalnych związanych z odłączaniem się

detaching from the stimulus situation, symptoms indicating altered experiencing of one's body should be noted here. This condition is referred to as somatoform dissociation (Nijenhuis and van der Hart, 2011; Nijenhuis et al., 1998). Disorders associated with somatoform dissociation relate to perceptual and motor functions. The changes in perception include: hypersensitivity to or suppression of the sensation of pain, distorted vision, loss of hearing or gustatory and olfactory preferences, excessive sensitivity to taste and smell. Inability to ingest food, loss of ability to speak or control body movements (a fit resembling epilepsy or paralysis) belong to the motor disorders (Nijenhuis et al., 1998). The disorders described can be a transient state suffered following trauma, but can also take the form of persistent dysfunctions (Liotti and Farina, 2016; Nijenhuis and van der Hart, 2011; Waldinger et al., 2006).

The experiences of developmental trauma are chronic and as the child is not able to avoid them, they can result in permanent disorders at various levels of development: emotional, cognitive and somatic one. Most studies confirm a strong link between repeated traumatic experiences in the early childhood and affective and identity disorders resulting from derealisation, depersonalisation or the sense of fragmentation (Barlow and Freyd, 2009; Cassidy and Berlin, 1994; Kobak and Cole, 1994; Liotti and Farina, 2016). Apart from the tendency for pathological dissociation resulting from developmental traumas, the syndrome of alexithymia has to be mentioned as well (Sifneos, 1973; Maruszewski and Ścigała, 1998).

The term "alexithymia" is used in relation to the problems associated with the cognitive processing of affective arousal and thus to the deficits associated with the regulation of emotion and the understanding the physiological correlates of emotions (Bermond, 1997). These deficits concern difficulties in the identification and verbalisation of emotions; they are related to thinking focused solely on the external factors causing emotional arousal, that is, to the operative style of thinking (Maruszewski and Ścigała, 1998; Taylor et al., 1990; Zdankiewicz-Ścigała, 2017). At present, it is more and more frequently assumed that alexithymia is not a single homogeneous construct, but it comprises two dimensions: the cognitive and affective one (Vorst and Bermond, 2001).

The cognitive dimension include difficulties in identification, verbalising and analysing one's own emotions. The problem with identifying emotions refers to the difficulty in assessing the physiological arousal in terms of different affective states and the ability to differentiate them. The verbalisation of emotions concerns, in turn, ways to describe one's own emotional responses and to communicate the affective states to the environment. Experiencing non-specific emotional arousal, a person who has a problem with accurate differentiation of affective states is not able to correctly diagnose their own condition and describe it verbally. The operative style of thinking, which consists, in fact, in seeking the causes for emotional states in situational

od sytuacji bodźcowej na uwagę zasługują objawy wskazujące na zmienione doznawanie ciała. Stan ten określany jest jako dysocjacja somatoformiczna (Nijenhuis i van der Hart, 2011; Nijenhuis *et al.*, 1998). Zaburzenia związane z dysocjacją somatoformiczną dotyczą funkcji percepcyjnych i motorycznych. Do zmian w percepcji należą: nadwrażliwość lub zniesione czucie bólu, zaburzenie widzenia, utrata słuchu czy preferencji smakowych i węchowych, nadmierna wrażliwość na smak i zapach. Wśród zaburzeń motorycznych wymienia się zaś niezdolność do przyjmowania pokarmu, utratę zdolności mówienia, a także kontroli nad ruchami własnego ciała (atak przypominający napad padaczkowy czy paraliż) (Nijenhuis *et al.*, 1998). Opisane zaburzenia mogą być przemijającym stanem doznawanym po traumie, ale mogą też przybierać postać trwałych dysfunkcji (Liotti i Farina, 2016; Nijenhuis i van der Hart, 2011; Waldinger *et al.*, 2006).

Doświadczenia traumy rozwojowej są chroniczne, a dziecko nie jest w stanie ich uniknąć, mogą więc skutkować trwałymi zaburzeniami na różnych poziomach rozwoju: afektywnym, poznawczym i somatycznym. W większości badań został potwierdzony silny związek między powtarzającymi się we wczesnym dzieciństwie doświadczeniami o charakterze traumatycznym a zaburzeniami afektywnymi i zaburzeniami tożsamości wynikającymi z derealizacji, depersonalizacji czy poczucia fragmentacji (Barlow i Freyd, 2009; Cassidy i Berlin, 1994; Kobak i Cole, 1994; Liotti i Farina, 2016). Oprócz skłonności do patologicznej dysocjacji jako skutek traum rozwojowych wymienić należy również syndrom aleksytymii, czyli „brak słów dla emocji” (Sifneos, 1973; Maruszewski i Ścigała, 1998).

Terminu „aleksytymia” używa się w odniesieniu do problemów związanych z przetwarzaniem poznawczym pobudzenia afektywnego, a tym samym deficytów związanych z regulacją emocji i rozumieniem fizjologicznych korelatów emocji (Bermond, 1997). Deficyty te dotyczą trudności w identyfikacji i werbalizacji emocji, odnoszą się do myślenia skupionego jedynie na czynnikach zewnętrznych wywołujących pobudzenie emocjonalne, czyli operacyjnego stylu myślenia (Maruszewski i Ścigała, 1998; Taylor *et al.*, 1990; Zdankiewicz-Ścigała, 2017). Obecnie coraz częściej przyjmuje się, że aleksytymia nie jest jednolitym konstruktem, lecz składają się na nią dwa wymiary: poznawczy i afektywny (Vorst i Bermond, 2001).

Do wymiaru poznawczego należą trudności w identyfikacji, werbalizacji i analizowaniu własnych emocji. Problem z identyfikowaniem emocji odnosi się do trudności w ocenie pobudzenia fizjologicznego w kategoriach przeżywanych stanów afektywnych oraz ich różnicowaniu. Werbalizacja emocji dotyczy z kolei sposobów opisywania własnych reakcji emocjonalnych i komunikowania stanów afektywnych otoczeniu. Przeżywając niespecyficzne pobudzenie emocjonalne, osoba mająca problem z trafnym różnicowaniem nie umie prawidłowo zdiagnozować swojego stanu i opisać go werbalnie. Operacyjny styl myślenia, będący w istocie koncentracją na szukaniu przyczyn stanów

factors, blocks processes of mentalisation, that is, generating mental representations explaining the emotional and mental states of other persons in emotogenic and social situations. This results in poor development of the processes of representation treated as a cognitive deficit in alexithymia. Disorders stemming from cognitive distortions result in the use of non-adaptive coping strategies in stressful situations. Uncontrollable outbursts or suppression of emotions may occur in the situations least appropriate with respect to the stimuli. In consequence, persons with high levels of alexithymia feel greater psychophysiological stimulation in emotogenic situations, despite their low emotional excitability. They cannot use adaptive self-regulation strategies in order to reduce tension and do not obtain changes in experiencing negative affect. The remaining negative affect results, in turn, in difficulties in experiencing positive emotions (Swart et al., 2009). The affective dimension of alexithymia includes low emotional excitability and limited representational ability. Poor emotional excitability is defined as the reduction in the amplitude of the changes in the level of excitation occurring in response to emotional stimuli.

Deficits in cognitive and affective dimension and suboptimal strategies of emotional regulation in people with a high level of alexithymia may play an important role in the development of various mental disorders and constitute a risk factor for their occurrence (Kret and Ploeger, 2015). It has been demonstrated that the cognitive dimension of alexithymia, especially the aspect of identification and differentiation of emotions, is associated with the increased activation of the posterior part of the insular cortex and the anterior and central cingulate cortex. This is combined with decreased activation of the prefrontal cortex, the amygdala and the anterior part of the insular cortex. In affective terms, in turn, low emotional excitability is associated with a greater volume of the central cingulate cortex, while limited representation ability is linked to the reduced activation of the posterior part of the cingulate cortex (Moriguchi et al., 2009; van der Velde et al., 2013). A substantial connection has been demonstrated between alexithymia and a propensity to addiction to psychoactive substances, including alcohol (Thorberg et al., 2011; Zdankiewicz-Ścigała, 2017). Preliminary results of the studies showing the relationship between alexithymia and interoceptive deficits are also available (Brewer et al., 2016; De Berardis et al., 2007; Franzoni et al., 2013; Murphy et al., 2018).

Despite the fact that the ability to distinguish between the physiological correlates of emotion and the physiological aspects of functioning is one of the important aspects of the recognition of one's own emotions, there are few studies concerning the connection between alexithymia and interoception. Sensitivity in the scope of interoception concerns three of its elements. The first of them is the ability to objectively read the indicators of the functioning of the body: the heart rate, pulse, temperature, fatigue, hunger, thirst, muscle pain. The second is the subjective awareness

emocjonalnych w czynnikach sytuacyjnych, blokuje procesy mentalizacji, czyli tworzenia umysłowych reprezentacji wyjaśniających stany psychiczne i stany umysłowe innych w sytuacjach emotogennych i społecznych. Skutkuje to ubóstwem rozwoju procesów wyobrażeniowych, także traktowanych jako poznawczy deficyt w aleksytymii. Zaburzenia wynikające z poznawczych zniekształceń skutkują stosowaniem nieadaptacyjnych strategii radzenia sobie w sytuacjach stresowych. Pojawiają się niekontrolowane wybuchy w najmniej odpowiednich bodźcowo sytuacjach albo też tłumienie emocji. W konsekwencji osoby z wysokim poziomem aleksytymii odczuwają silniejsze pobudzenie psychofizjologiczne w sytuacjach emotogennych – pomimo niskiej pobudliwości emocjonalnej. Nie potrafią używać adaptacyjnych strategii samoregulacji w celu obniżania napięcia i nie uzyskują zmian w doświadczaniu negatywnego afektu. Z kolei zaleganie afektu negatywnego skutkuje trudnościami w doświadczaniu emocji pozytywnych (Swart et al., 2009). Wymiar afektywny aleksytymii obejmuje niską pobudliwość emocjonalną i ograniczoną zdolność wyobrażeniową. Słabą pobudliwość emocjonalną definiuje się jako zmniejszenie amplitudy zmian poziomu pobudzenia zachodzących w odpowiedzi na bodźce emocjonalne.

Deficyty należące do wymiaru poznawczego i afektywnego oraz nieoptymalne strategie regulacji emocjonalnej obecne u osób charakteryzujących się wysokim poziomem aleksytymii mogą odgrywać ważną rolę w powstawaniu różnych zaburzeń psychicznych oraz stanowić czynnik ryzyka ich wystąpienia (Kret i Ploeger, 2015). Wykazano, że poznawczy wymiar aleksytymii, a w szczególności aspekt identyfikacji i różnicowania emocji, jest związany ze zwiększoną aktywacją tylnej części wyspy oraz przedniej i środkowej kory zakrętu obręczy. Łączy się także ze zmniejszoną aktywacją kory przedczołowej, ciała migdałowatego i przedniej części wyspy. Z kolei w wymiarze afektywnym niska pobudliwość emocjonalna wiąże się z większą objętością środkowej kory zakrętu obręczy, a ograniczone zdolności wyobrażeniowe – z obniżoną aktywacją tylnej części kory zakrętu obręczy (Moriguchi et al., 2009; van der Velde et al., 2013). Wykazano istotne związki aleksytymii ze skłonnością do uzależnień od substancji psychoaktywnych, w tym od alkoholu (Thorberg et al., 2011; Zdankiewicz-Ścigała, 2017). Dostępne są również wstępne wyniki badań wskazujące na związek aleksytymii z deficytami interocepcji (Brewer et al., 2016; De Berardis et al., 2007; Franzoni et al., 2013; Murphy et al., 2018).

Mimo że zdolność do odróżniania fizjologicznych korelatów emocji od fizjologicznych aspektów funkcjonowania to jeden z ważnych aspektów rozpoznawania własnych emocji, niewiele jest badań, które dotyczą związku aleksytymii z interocepcją, czyli zdolnością do rejestrowania i przetwarzania sygnałów płynących z ciała. Wrażliwość w zakresie interocepcji obejmuje trzy jej elementy. Pierwszy to zdolność do obiektywnego odczytywania wskaźników pracy ciała: rytmu serca, tętna, temperatury, zmęczenia, głodu, pragnienia, bólu mięśni. Drugi to subiektywna świadomość dotycząca rozpoznawania sygnałów płynących z ciała i stanu

concerning the recognition of signals coming from the body and the condition of one's own body. Finally, the third element is the metacognitive awareness of the scope of one's own interoceptive abilities – reflected by the extent in which the subjective awareness of the ability to interocept is consistent with the objective interoceptive sensitivity (Brewer *et al.*, 2016). In persons with high levels of alexithymia, significant deficits in the ability to interpret the indicators of the functioning of the body has been determined with respect to purely physical indicators and to the signals of affective arousal (Brewer *et al.*, 2016). However, studies on this topic are just beginning to accumulate.

In the analyses presented, it was assumed that both the high level of alexithymia and the tendency for pathological dissociation are linked to an impaired ability to distinguish between physical sensations and physical correlates of emotion and other physiological parameters and thus to deficits in the perception of the body self. Dysfunctions in the perception of the body self are related to the interpretation of sensations in terms of emotions or physical states and to changes in the sense of body identity as well as to the regulation of emotions and bodily needs (Mirucka and Sakson-Obada, 2013).

The research hypothesis that a great intensity of traumatic experiences in childhood and the high level of dissociation and alexithymia are predictors of the small power of the body self were subjected to verification here.

## MATERIAL AND METHOD

Persons who had recently started training in the gym and persons who attended yoga beginner groups were invited to participate in the study. This study was carried out in accordance with the recommendations of the SWPS University of Social Sciences and Humanities Ethics Committee with written informed consent from all participants. All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its further amendments or comparable ethical standards. The study was carried out in the years 2015–2017, in three groups: a group beginning yoga exercises (20 persons – 13 women and 7 men), a group starting to exercise at a gym (20 persons – 10 women and 10 men) and a group undertaking no physical activity, that is, a control group (16 persons – 8 women and 8 men). Fifty-six persons participated in the study: 31 women (55.4% of the whole sample) and 25 men (44.6% of the whole sample). The average age of all the participants was 33.35 years old, and, when divided by sex, it was 31.7 years for women and 35.3 years for men. The document containing the informed consent was placed in an envelope, while the questionnaires were placed in another envelope marked with the person's code. After 3 months, the subjects were asked to fill out the questionnaires of the Body Self, Curious Experiences Survey (CES) and the Toronto

własnego ciała. Wreszcie trzeci element to metapoznawcza świadomość zakresu posiadanych zdolności interoceptywnych – odzwierciedla ją zakres, w jakim subiektywna świadomość zdolności do interocepcji jest spójna z obiektywną wrażliwością interoceptywną (Brewer *et al.*, 2016). U osób z wysokim poziomem aleksytymii wykryto znaczne deficyty zdolności do odczytywania wskaźników pracy ciała w odniesieniu do wskaźników czysto fizycznych i do sygnałów pobudzenia afektywnego (Brewer *et al.*, 2016). Jednakże badania na ten temat dopiero zaczynają się pojawiać.

W prezentowanych analizach założono, że zarówno wysoki poziom aleksytymii, jak i skłonność do patologicznej dysocjacji wiązać się będą z zaburzoną zdolnością do odróżniania odczuć fizycznych od fizjologicznych korelatów emocji i innych parametrów fizjologicznych, a tym samym z deficytami w postrzeganiu Ja cielesnego. Zaburzenia w postrzeganiu Ja cielesnego odnoszą się do interpretacji doznań w kategoriach emocji lub stanów fizycznych i do zmian w poczuciu tożsamości cielesnej, a także do regulacji emocji i potrzeb cielesnych (Mirucka i Sakson-Obada, 2013). Weryfikacji poddano hipotezę badawczą, iż predyktorami niewielkiej siły Ja cielesnego są wysokie natężenie doświadczeń traumatycznych w dzieciństwie, wysoki poziom aleksytymii i wysoki poziom dysocjacji.

## MATERIAŁ I METODA

Do badania zaproszono osoby, które niedawno podjęły treningi na siłowni, i osoby zgłaszające się na zajęcia jogi, do grup dla początkujących. Każdy uczestnik wyraził pisemną zgodę na udział w badaniu. Badanie prowadzono w latach 2015–2017, w trzech grupach: grupie rozpoczynającej ćwiczenia jogi (20 osób – 13 kobiet i 7 mężczyzn), grupie rozpoczynającej ćwiczenia na siłowni (20 osób – 10 kobiet i 10 mężczyzn) oraz grupie niepodjęjącej żadnej aktywności fizycznej, czyli grupie kontrolnej (16 osób – 8 kobiet i 8 mężczyzn). W badaniu wzięło udział 56 osób: 31 kobiet (55,4% całej próby) i 25 mężczyzn (44,6% całej próby). Średnia wieku wszystkich uczestników wyniosła 33,35 roku, a w podziale ze względu na płeć – 31,7 roku wśród kobiet oraz 35,3 roku wśród mężczyzn. Pismo zawierające świadomą zgodę wkładane było do koperty, kwestionariusze – do innej koperty, oznaczonej kodem danej osoby. Po upływie 3 miesięcy badani zostali poproszeni o ponowne wypełnienie kwestionariuszy: Ja Cieleśnego, Curious Experiences Survey (CES) i Toronto Alexithymia Scale (TAS-20). W badaniu wykorzystano następujące kwestionariusze:

1. **Traumatic Experiences Checklist (TEC)** (Nijenhuis *et al.*, 2002). Kwestionariusz składa się z 29 twierdzeń, opisujących potencjalnie ciężkie emocjonalnie zdarzenia związane z jednym z sześciu rodzajów urazów, do których odnosi się sześć podskal: zaniedbanie emocjonalne, przemoc emocjonalna, przemoc fizyczna, fizyczne karanie, molestowanie seksualne, nadużycie seksualne. Wartość współczynnika alfa Cronbacha dla całej skali wynosi 0,90 (Nijenhuis *et al.*, 2002).

Alexithymia Scale (TAS-20). The following questionnaires were used in the study:

- 1. Traumatic Experiences Checklist (TEC)** (Nijenhuis et al., 2002). The questionnaire consists of 29 statements describing potentially serious emotional events related to one of the following six types of trauma, referred to by six subscales: emotional neglect, emotional violence, physical violence, corporal punishment, sexual harassment and sexual abuse. The Cronbach alpha coefficient for the whole scale was 0.90 (Nijenhuis et al., 2002).
- 2. Toronto Alexithymia Scale (TAS-20)** (Parker et al., 2003). The questionnaire consists of 20 questions, relating to the following three subscales: difficulty in verbalising emotions, difficulty in identifying emotions, operative style of thinking. The Cronbach alpha coefficient for the whole questionnaire in the Polish language version was 0.73.
- 3. Curious Experiences Survey (CES)** (Goldberg, 1999). The questionnaire consists of 31 questions, concerning the following three subscales: amnesia (8 questions), self-preoccupation (12 questions) and depersonalisation (11 questions). The Cronbach alpha coefficient for the whole scale is 0.91 for women and 0.90 for men (Goldberg, 1999).
- 4. Body Self Questionnaire** (Sakson-Obada, 2009a). The questionnaire contains 90 statements referring to the functions performed by the body self (experiencing and interpreting sensations and regulation) as well as to the acceptance of one's body (the subscale "Emotional

- 2. Toronto Alexithymia Scale (TAS-20)** (Parker et al., 2003). Kwestionariusz składa się z 20 pytań, odnoszących się do trzech podskal: trudność w werbalizacji emocji, trudność w identyfikacji emocji, operacyjny styl myślenia. Dla całego kwestionariusza w polskiej wersji językowej alfa Cronbacha wynosi 0,73.
- 3. Curious Experiences Survey (CES)** (Goldberg, 1999). Kwestionariusz składa się z 31 pytań, dotyczących trzech podskal: amnezji (8 pytań), zaabsorbowania sobą (12 pytań) oraz depersonalizacji (11 pytań). Współczynnik alfa Cronbacha dla całej skali wynosi 0,91 w przypadku kobiet i 0,90 w przypadku mężczyzn (Goldberg, 1999).
- 4. Kwestionariusz Ja Cielesnego** (Sakson-Obada, 2009a). Zawiera 90 twierdzeń, odnoszących się do funkcji pełnionych przez Ja cielesne (doznawanie, interpretacja doznań i regulacja), a także do akceptacji własnego ciała (podskala „Stosunek emocjonalny do ciała”) oraz sytuacji, w których manifestuje się Ja cielesne (podskale „Komfort w sytuacji bliskości fizycznej” i „Ochrona ciała”). Im wyższy wynik w każdej podskali, tym większe nieprawidłowości w funkcjonowaniu Ja cielesnego. Narzędzie ma zadowalające właściwości psychometryczne do celów badawczych (Sakson-Obada, 2009a).

## WYNIKI

W celu weryfikacji hipotezy dotyczącej związku natężenia doświadczeń traumatycznych, aleksytymii i dysocjacji

|  | Emotional neglect<br><i>Zaniechanie emocjonalne</i> | Emotional violence<br><i>Przemoc emocjonalna</i> | Physical violence<br><i>Przemoc fizyczna</i> | Corporal punishment<br><i>Fizyczne karanie</i> |
|--|---|--|--|--|
| <b>Increased sensation thresholds</b><br><i>Podwyższone progi doznań</i>   | 0.179   | 0.188  | 0.027  | 0.223  |
| <b>Lowered sensation thresholds</b><br><i>Obniżone progi doznań</i>  | 0.127   | 0.192  | 0.047  | 0.138  |
| <b>Interpretation of sensations in terms of emotions</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach emocji</i>                           | <b>0.270*</b>                                       | <b>0.309*</b>                                    | -0.041                                       | <b>0.293*</b>                                  |
| <b>Interpretation of sensations in terms of physical states</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach stanów fizycznych</i>         | 0.020   | 0.107  | -0.155                                       | 0.207  |
| <b>Interpretation of sensations in terms of the sense of identity</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach poczucia tożsamości</i> | 0.214   | <b>0.324*</b>                                    | 0.046  | 0.219  |
| <b>Regulation of emotions</b><br><i>Regulacja emocji</i>   | 0.235   | 0.249  | -0.093                                       | <b>0.274*</b>                                  |
| <b>Regulation of physical states</b><br><i>Regulacja stanów fizycznych</i>   | 0.181   | 0.252  | 0.064  | 0.156  |
| <b>Emotional attitude towards the body</b><br><i>Stosunek emocjonalny do ciała</i>   | 0.146   | <b>0.301*</b>                                    | 0.061  | 0.004  |
| <b>Comfort in a situation of physical proximity</b><br><i>Komfort w sytuacji bliskości fizycznej</i>                                   | 0.175   | <b>0.326*</b>                                    | 0.228  | 0.197  |
| <b>Body protection</b><br><i>Ochrona ciała</i>   | -0.092  | -0.025   | -0.103                                       | 0.004  |
| <b>The power of the functions of the body self</b><br><i>Siła funkcji Ja cielesnego</i>  | 0.238   | <b>0.340*</b>                                    | -0.005                                       | 0.249  |

\* Correlation is significant at the level of 0.05 (two-sided).  
\* Korelacja istotna na poziomie 0,05 (dwustronnie).

Tab. 1. The values of  $r$  (Pearson correlation coefficients) between the dimensions of the body self and emotional neglect, emotional violence, physical violence and corporal punishment

Tab. 1. Wartości współczynników korelacji  $r$ -Pearsona między wymiarami Ja cielesnego a zaniechaniem emocjonalnym, przemocą emocjonalną, przemocą fizyczną i fizycznym karaniem

Attitude Towards the Body”) and the situations in which the body self manifests (the subscales “Comfort in the Situations of Physical Proximity” and “Protecting the Body”). The higher the score in any subscale, the greater the dysfunctions of the body self were. The instrument has satisfactory psychometric properties for research purposes (Sakson-Obada, 2009a).

## RESULTS

In order to verify the hypothesis concerning the link between the intensity of traumatic experiences, alexithymia and dissociation and the dimensions of the body self, a series of correlation analyses was carried out with the use of the Pearson correlation coefficient ( $r$ ) (Tabs. 1–3) as well as of analyses with stepwise regression method of adding predictors to the model. It was demonstrated that emotional neglect, emotional violence and corporal punishment correlate significantly with the interpretation of sensations in terms of emotions. Emotional violence is also associated with the interpretation of sensations in terms of identity, with the emotional attitude towards the body, comfort in a situation of physical proximity and the power of the body self functions (the higher the score, the poorer functioning of the body self). Corporal punishment

z wymiarami Ja cielesnego przeprowadzono serię analiz korelacji przy użyciu współczynnika  $r$ -Pearsona (tab. 1–3) oraz analiz regresji z krokową metodą wprowadzania predyktorów do modelu. Wykazano, że zaniedbanie emocjonalne, przemoc emocjonalna i fizyczne karanie istotnie korelują z interpretacją doznań w kategoriach emocji. Przemoc emocjonalna jest ponadto związana z interpretacją doznań w kategoriach tożsamości, stosunkiem emocjonalnym do ciała, komfortem w sytuacji bliskości fizycznej i siłą funkcji Ja cielesnego (im wyższy wynik, tym słabsza funkcja Ja cielesnego). Fizyczne karanie okazało się umiarkowanie silnie związane z regulacją emocji.

W kolejnym kroku sprawdzono związek między wymiarami Ja cielesnego a dysocjacją. Analiza uzyskanych rezultatów pozwala na stwierdzenie, że istnieje silny lub umiarkowanie silny związek między niemal wszystkimi wymiarami Ja cielesnego a dysocjacją – rozpatrywaną jako całość i z rozbięciem na składowe: amnezję, zaabsorbowanie sobą i depersonalizację. Najsilniejszy związek występuje w przypadku depersonalizacji i zarówno podwyższonych, jak i obniżonych progów doznań oraz interpretacji doznań w kategoriach poczucia tożsamości. Ważna jest także korelacja między dysocjacją a siłą funkcji Ja cielesnego.

Dodatkowo warto zaznaczyć istotne statystycznie powiązania między regulacją emocji i stanów fizycznych oraz

|  | <b>Dissociation – overall result</b><br><i>Dysocjacja – wynik ogólny</i> | <b>The level of amnesia</b><br><i>Poziom amnezji</i> | <b>The level of self-preoccupation</b><br><i>Poziom zaabsorbowania sobą</i> | <b>The level of depersonalisation</b><br><i>Poziom depersonalizacji</i> |
|--|--|--|---|---|
| <b>Increased sensation thresholds</b><br><i>Podwyższone progi doznań</i>   | <b>0.605**</b>   | <b>0.510**</b>                                       | 0.465**   | <b>0.615**</b>  |
| <b>Lowered sensation thresholds</b><br><i>Obniżone progi doznań</i>  | 0.523**  | 0.482**  | 0.393**   | 0.521**   |
| <b>Interpretation of sensations in terms of emotions</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach emocji</i>   | 0.500**  | 0.412**  | 0.449**   | 0.449**   |
| <b>Interpretation of sensations in terms of physical states</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach stanów fizycznych</i>   | 0.207  | 0.147  | 0.212   | 0.172   |
| <b>Interpretation of sensations in terms of the sense of identity</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach poczucia tożsamości</i>   | <b>0.579**</b>   | 0.376**  | 0.500**   | <b>0.587**</b>  |
| <b>Regulation of emotions</b><br><i>Regulacja emocji</i>   | 0.365**  | 0.215  | 0.377**   | 0.321*  |
| <b>Regulation of physical states</b><br><i>Regulacja stanów fizycznych</i>   | 0.376**  | 0.154  | 0.400**   | 0.349**   |
| <b>Emotional attitude towards the body</b><br><i>Stosunek emocjonalny do ciała</i>   | 0.373**  | 0.260  | 0.321*  | 0.372**   |
| <b>Comfort in a situation of physical proximity</b><br><i>Komfort w sytuacji bliskości fizycznej</i>   | 0.376**  | 0.396**  | 0.267*  | 0.367**   |
| <b>Body protection</b><br><i>Ochrona ciała</i>   | –0.009   | –0.023   | 0.023   | –0.031  |
| <b>The power of the functions of the body self</b><br><i>Siła funkcji Ja cielesnego</i>  | <b>0.600**</b>   | 0.433**  | 0.532**   | 0.576**   |
| * Correlation is significant at the level of 0.05 (two-sided).<br>** Correlation is significant at the level of 0.01 (two-sided).<br>* Korelacja istotna na poziomie 0,05 (dwustronnie).<br>** Korelacja istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie). |  |  |   |   |

Tab. 2. The values of  $r$  (Pearson correlation coefficients) between the dimensions of the body self and the level of amnesia, self-preoccupation and depersonalisation as well as the general level of dissociation

Tab. 2. Wartości współczynników korelacji  $r$ -Pearsona między wymiarami Ja cielesnego a poziomem amnezji, zaabsorbowania sobą i depersonalizacji oraz ogólnym poziomem dysocjacji



|  | <b>The general level of alexithymia</b><br><i>Ogólny poziom aleksytymii</i> | <b>Difficulty in verbalising emotions</b><br><i>Trudność w werbalizacji emocji</i> | <b>Difficulty in identifying emotions</b><br><i>Trudność w identyfikacji emocji</i> | <b>Operative style of thinking</b><br><i>Operacyjny styl myślenia</i> |
|--|---|--|---|---|
| <b>Increased sensation thresholds</b><br><i>Podwyższone progi doznań</i>   | 0.381**   | 0.321*   | <b>0.443**</b>  | 0.098   |
| <b>Lowered sensation thresholds</b><br><i>Obniżone progi doznań</i>  | 0.365**   | 0.310*   | <b>0.460**</b>  | 0.046   |
| <b>Interpretation of sensations in terms of emotions</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach emocji</i>   | <b>0.539**</b>  | 0.450**  | <b>0.677**</b>  | 0.080   |
| <b>Interpretation of sensations in terms of physical states</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach stanów fizycznych</i>   | <b>0.442**</b>  | 0.378**  | <b>0.526**</b>  | 0.094   |
| <b>Interpretation of sensations in terms of the sense of identity</b><br><i>Interpretacja doznań w kategoriach poczucia tożsamości</i>   | 0.189   | 0.212  | 0.353**   | -0.169  |
| <b>Regulation of emotions</b><br><i>Regulacja emocji</i>   | 0.252   | 0.156  | <b>0.503**</b>  | -0.143  |
| <b>Regulation of physical states</b><br><i>Regulacja stanów fizycznych</i>   | 0.189   | 0.186  | 0.346**   | -0.137  |
| <b>Emotional attitude towards the body</b><br><i>Stosunek emocjonalny do ciała</i>   | 0.247   | 0.192  | 0.334*  | 0.022   |
| <b>Comfort in a situation of physical proximity</b><br><i>Komfort w sytuacji bliskości fizycznej</i>   | 0.192   | 0.270*   | 0.144   | 0.044   |
| <b>Body protection</b><br><i>Ochrona ciała</i>   | -0.042  | 0.094  | 0.006   | -0.205  |
| <b>The power of the functions of the body self</b><br><i>Siła funkcji Ja cielesnego</i>  | <b>0.444**</b>  | 0.374**  | <b>0.623**</b>  | -0.019  |
| * Correlation is significant at the level of 0.05 (two-sided).<br>** Correlation is significant at the level of 0.01 (two-sided).<br>* Korelacja istotna na poziomie 0,05 (dwustronnie).<br>** Korelacja istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie). |   |  |   |   |

Tab. 3. The values of  $r$  (Pearson correlation coefficients) between the dimensions of the body self and the difficulty in verbalising and identifying emotions, operative style of thinking and the general levels of alexithymia

Tab. 3. Wartości współczynników korelacji  $r$ -Pearsona między wymiarami Ja cielesnego a trudnością w werbalizacji i identyfikacji emocji, operacyjnym stylem myślenia i ogólnym poziomem aleksytymii

turned out to be moderately strongly linked to regulating emotions.

In the next step, the relationship between the dimensions of the body self and dissociation was examined. The analysis of the results obtained allow the conclusion that there is a strong or moderately strong relationship between almost all the dimensions of the body self and dissociation, both examined as a whole and broken down into its components: amnesia, self-preoccupation and depersonalisation. The strongest link occurs in the case of depersonalisation, sensory thresholds, both increased and lowered ones, and the interpretation of sensations in terms of the sense of identity. The correlation between the dissociation and the power of the functioning of the body self is also important. It is worth noting, as well, that there are statistically significant links between the regulation of emotions and physical states and the emotional attitude towards the body and the level of self-preoccupation, the level of depersonalisation and the general level of dissociation. The strength of the links obtained proved to be moderate or strong. The only exception was the link between the comfort in a situation of physical proximity and the level of self-preoccupation – here the link can be considered weak. However, as expected, the higher the level of tendencies

stosunkiem emocjonalnym do ciała a poziomem zaabsorbowania sobą, poziomem depersonalizacji i ogólnym poziomem dysocjacji. Siła uzyskanych związków okazała się umiarkowana albo silna. Jedynym wyjątkiem było powiązanie między komfortem w sytuacji bliskości fizycznej a poziomem zaabsorbowania sobą – tutaj siłę związku uznać można za słabą. Jednak, zgodnie z przewidywaniami, im wyższy poziom skłonności do patologicznej dysocjacji występuje u jednostki, tym większy ma ona problem z trafnym rozpoznawaniem i rozumieniem funkcjonowania somatycznego – zarówno w zakresie czysto fizjologicznych aspektów interocepcji, jak i interocepcji afektywnej. Ostatnia z analiz korelacji dotyczyła związku między wybranymi wymiarami Ja cielesnego a aleksytymią.

Najsilniejszy związek wystąpił między trudnościami w identyfikacji emocji a interpretacją doznań w kategoriach emocji oraz interpretacją doznań w kategoriach doznań fizycznych. Ten deficyt poznawczego opracowywania afektu wiąże się również z siłą funkcji Ja cielesnego (de facto – ze słabym Ja cielesnym). Kolejna ważna korelacja dotyczy regulacji emocji: brak zdolności identyfikacji emocji skutkuje zaburzeniami w ich regulacji.

Na podstawie dokonanych analiz wykazano, że im większe natężenie traum, dysocjacji i aleksytymii, tym słabsze Ja

to pathological dissociation in an individual, the greater problems the person has with the right recognition and understanding of somatic functioning – both with respect to the purely physiological aspects of interoception and to affective interoception.

The last of the correlation analyses concerned the relationship between selected dimensions of the body self and alexithymia. The strongest link was between the difficulties in identifying emotions and interpreting sensations in terms of emotions as well as interpreting sensations in terms of physical sensations. This deficit of cognitive elaboration of affect is also associated with the power of the body self (with weak the body self, in fact). Another important correlation concerns the regulation of emotions: the inability to identify emotions results in emotion regulation disorders.

Based on the analyses conducted, it was demonstrated that the greater the intensity of the traumas, dissociation and alexithymia, the weaker the body self is in various dimensions. To supplement the results, it was checked whether trauma, alexithymia and dissociation combined allow to predict the power of the body self. For this purpose, a number of regression analyses were conducted, adding predictors stepwise into the model.

In order to establish whether the level of elevated sensation thresholds can be predicted based on the levels of depersonalisation, self-preoccupation and amnesia as well as difficulties in identifying and verbalising of emotions, a stepwise multiple regression analysis with adding predictors into the model was conducted. The analysis revealed a statistically significant model with two predictors – the level of depersonalisation and the difficulty in identifying emotions – for  $F(2, 53) = 24.366; p < 0.001$ . The resulting model explains 45.9% ( $R\text{-squared} = 0.459$ ) of the variability in the level of elevated thresholds of sensations. Detailed statistics of the coefficients are presented in Tab. 4.

On the basis of the obtained the beta coefficient, the level of depersonalisation can be considered a strong predictor ( $\beta = 0.545$ ), while difficulty in identifying emotions is a moderate predictor ( $\beta = 0.325$ ).

A similar method was used to analyse other possible links. It was examined whether the level of the lowered sensation thresholds can be predicted based on the levels of depersonalisation, self-preoccupation and amnesia as well

cielne w poszczególnych wymiarach. Jako uzupełnienie wyników sprawdzono, czy trauma, aleksytymia i dysocjacja łącznie pozwalają przewidywać siłę poszczególnych wymiarów Ja cielesnego. W tym celu przeprowadzono szereg analiz regresji z krokową metodą wprowadzania predyktorów do modelu.

Aby sprawdzić, czy poziom podwyższonych progów doznań można przewidywać na podstawie poziomów depersonalizacji, zaabsorbowania sobą i amnezji oraz trudności w identyfikacji i werbalizacji emocji, przeprowadzono analizę regresji wielokrotnej metodą krokową. Analiza ujawniła istotny statystycznie model z dwoma predyktorami – poziomem depersonalizacji i trudnością w identyfikacji emocji – dla  $F(2, 53) = 24,366; p < 0,001$ . Uzyskany model wyjaśnia 45,9% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,459) zmienności poziomu podwyższonych progów doznań. Szczegółowe statystyki współczynników przedstawiono w tab. 4.

Na podstawie uzyskanych wartości bety poziom depersonalizacji można uznać za silny predyktor ( $\beta = 0,545$ ), natomiast trudność w identyfikacji emocji – za predyktor o umiarkowanej sile ( $\beta = 0,325$ ).

Podobną metodą przeanalizowano pozostałe ewentualne związki. Sprawdzono, czy poziom obniżonych progów doznań można przewidywać na podstawie poziomów depersonalizacji, zaabsorbowania sobą i amnezji oraz trudności w identyfikacji i werbalizacji emocji. Analiza wykazała istotny statystycznie model z dwoma predyktorami – poziomem depersonalizacji i trudnością w identyfikacji emocji – dla  $F(2, 53) = 17,511; p < 0,001$ . Uzyskany model wyjaśnia 37,5% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,375) zmienności poziomu obniżonych progów doznań. Na podstawie wartości bety zarówno poziom depersonalizacji ( $\beta = 0,442$ ), jak i trudność w identyfikacji emocji ( $\beta = 0,364$ ) można uznać za predyktory o umiarkowanej sile.

Analogiczne analizy przeprowadzono w celu sprawdzenia, czy poziom interpretacji doznań w kategoriach emocji można przewidywać na podstawie poziomów depersonalizacji, zaabsorbowania sobą i amnezji, trudności w identyfikacji i werbalizacji emocji, fizycznego karania, zaniedbania emocjonalnego oraz przemocy emocjonalnej. Uzyskano istotny statystycznie model z czterema predyktorami – poziomem zaabsorbowania sobą, trudnością w identyfikacji emocji, trudnością w werbalizacji emocji i zaniedbaniem

|   | <b>B</b> | <b>95% DGPU</b> | <b>95% GGPU</b> | <b><math>\beta</math></b> | <b>p</b>    |
|---|----------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------------|
| <b>(Constant)</b><br><i>(Stała)</i>   | 0.264    | -0.167          | 0.696           |                           | $p = 0.224$ |
| <b>The level of depersonalisation</b><br><i>Poziom depersonalizacji</i>             | 0.046    | 0.029           | 0.063           | 0.545                     | $p < 0.001$ |
| <b>Difficulty in identifying emotions</b><br><i>Trudność w identyfikacji emocji</i> | 0.032    | 0.012           | 0.051           | 0.325                     | $p = 0.002$ |

**B** – non-standardised value of the impact factor of the predictor on the dependent variable; **95% DGPU, 95% GGPU** – lower and upper bound of the confidence interval with the use of a 95% significance level;  **$\beta$**  – standardised value of factor of the impact factor of the predictor on the dependent variable; **p** – significance level.

**B** – niewystandaryzowana wartość współczynnika wpływu predyktora na zmienną zależną; **95% DGPU, 95% GGPU** – dolna i górna wartość przedziału ufności z zastosowaniem 95-procentowego poziomu istotności;  **$\beta$**  – wystandaryzowana wartość współczynnika wpływu predyktora na zmienną zależną; **p** – poziom istotności.

Tab. 4. Regression coefficients for the dependent variable of the “level of the increased sensation thresholds” in the regression model obtained  
Tab. 4. Współczynniki regresji dla zmiennej zależnej „poziom podwyższonych progów doznań” w uzyskanym modelu regresji

as the difficulties in identifying and verbalising emotions. The analysis yielded a statistically significant model with two predictors – the level of depersonalisation and the difficulty in identifying emotions – for  $F(2, 53) = 17.511$ ;  $p < 0.001$ . The resulting model explains 37.5% ( $R\text{-squared} = 0.375$ ) variability in the level of the reduced sensation thresholds. Based on the value of the beta coefficient, both depersonalisation ( $\beta = 0.442$ ) and the difficulty in identifying emotions ( $\beta = 0.364$ ) can be considered moderate predictors. Similar analyses were conducted in order to check whether the level of the interpretation of experiences in terms of emotions can be predicted based on the levels of depersonalisation, self-preoccupation and amnesia as well as the difficulties in identifying and verbalising emotions, corporal punishment, emotional neglect and emotional violence. A statistically significant model was obtained, with four predictors – the level of self-preoccupation, the difficulty in identifying emotions, the difficulty in verbalising emotions and emotional neglect – for  $F(2, 51) = 25.014$ ;  $p < 0,001$ . This model explains 63.6% ( $R\text{-squared} = 0.636$ ) of the variability in the level of interpreting sensations in terms of emotions. The difficulty in identifying emotions ( $\beta = 0.474$ ), the level of self-preoccupation ( $\beta = 0.343$ ) and emotional neglect ( $\beta = 0.306$ ) may be considered moderate predictors, while the difficulty in verbalising emotions ( $\beta = 0.233$ ) may be regarded as a poor predictor. A statistically significant model with one predictor – difficulty in identifying emotions – for  $F(1, 54) = 20.643$ ;  $p < 0.001$  was constructed based on the analysis aimed at demonstrating whether the level of the interpretation of sensations in terms of physical states may be predicted based on the difficulty of identifying and verbalising emotions. The resulting model explains 27.7% ( $R\text{-squared} = 0.277$ ) of the variability in the level of interpreting sensations in terms of physical states. The value of the beta coefficient shows that the difficulty in identifying emotions can be considered a strong predictor ( $\beta = 0.526$ ). Subsequently, it was explored whether the level of interpreting sensations in terms of the sense of identity may be predicted based on the levels of depersonalisation, self-preoccupation and amnesia, difficulty in identifying emotions and emotional violence. A statistically significant model was obtained explaining 42.1% ( $R\text{-squared} = 0.421$ ) variability in the level of interpreting sensations in terms of the sense of identity. The predictors observed were depersonalisation, difficulty in identifying emotions and emotional violence –  $F(3, 52) = 14.339$ ;  $p < 0.001$ . In accordance with the results obtained, the level of depersonalisation ( $\beta = 0.503$ ) can be considered a strong predictor, whereas emotional violence ( $\beta = 0.236$ ) and difficulty in identifying emotions ( $\beta = 0.229$ ) turned out to be poor predictors. It was also examined whether, based on levels of depersonalisation and self-preoccupation, difficulty in identifying emotions and corporal punishment, the level of regulation of emotions can be predicted. The analysis revealed a statistically significant model with two predictors – the level

emocjonalnym – dla  $F(2, 51) = 25,014$ ;  $p < 0,001$ . Model ten wyjaśnia 63,6% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,636) zmienności poziomu interpretacji doznań w kategoriach emocji. Trudność w identyfikacji emocji ( $\beta = 0,474$ ), poziom zaabsorbowania sobą ( $\beta = 0,343$ ) i zaniedbanie emocjonalne ( $\beta = 0,306$ ) można uznać za predyktory o umiarkowanej sile, a trudność w werbalizacji emocji ( $\beta = 0,233$ ) – za predyktor słaby.

Istotny statystycznie model z jednym predyktorem – trudnością w identyfikacji emocji – dla  $F(1, 54) = 20,643$ ;  $p < 0,001$  zbudowano w przypadku analizy mającej wykazać, czy poziom interpretacji doznań w kategoriach stanów fizycznych można przewidywać na podstawie trudności w identyfikacji emocji i werbalizacji emocji. Uzyskany model wyjaśnia 27,7% (*R-kwadrat* = 0,277) zmienności poziomu interpretacji doznań w kategoriach stanów fizycznych. Wartość bety wskazuje, iż trudność w identyfikacji emocji można uznać za predyktor silny ( $\beta = 0,526$ ).

Następnie sprawdzono, czy poziom interpretacji doznań w kategoriach poczucia tożsamości można przewidywać na podstawie poziomów depersonalizacji, zaabsorbowania sobą i amnezji, trudności w identyfikacji emocji oraz przemocy emocjonalnej. Uzyskano istotny statystycznie model wyjaśniający 42,1% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,421) zmienności poziomu interpretacji doznań w kategoriach poczucia tożsamości. Zaobserwowane predyktory to poziom depersonalizacji, trudność w identyfikacji emocji i przemoc emocjonalna –  $F(3, 52) = 14,339$ ;  $p < 0,001$ . Zgodnie z otrzymanymi wynikami poziom depersonalizacji ( $\beta = 0,503$ ) uznać można za silny predyktor, natomiast przemoc emocjonalna ( $\beta = 0,236$ ) i trudność w identyfikacji emocji ( $\beta = 0,229$ ) jako predyktory charakteryzowały się słabą siłą.

Sprawdzono także, czy na podstawie poziomów depersonalizacji i zaabsorbowania sobą, trudności w identyfikacji emocji oraz fizycznego karania można przewidywać poziom regulacji emocji. Analiza wykazała istotny statystycznie model z dwoma predyktorami – poziomem zaabsorbowania sobą i trudnością w identyfikacji emocji – dla  $F(2, 53) = 13,598$ ;  $p < 0,001$ . Uzyskany model wyjaśnia 31,4% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,314) zmienności poziomu obniżonych progów doznań. Na podstawie wartości bety trudność w identyfikacji emocji ( $\beta = 0,451$ ) można uznać za predyktor o umiarkowanej sile, a poziom zaabsorbowania sobą ( $\beta = 0,299$ ) – za predyktor słaby.

W dalszej części analiz sprawdzano, czy poziom regulacji stanów emocjonalnych można przewidywać na podstawie trudności w identyfikacji emocji oraz poziomów zaabsorbowania sobą i depersonalizacji (1), czy stosunek emocjonalny do ciała można przewidywać na podstawie trudności w identyfikacji emocji, przemocy emocjonalnej oraz poziomów zaabsorbowania sobą i depersonalizacji (2), czy poziom komfortu w sytuacji bliskości fizycznej można przewidywać na podstawie trudności w werbalizacji emocji, przemocy emocjonalnej oraz poziomów zaabsorbowania sobą, amnezji i depersonalizacji (3) oraz czy

of self-preoccupation and the difficulty in identifying emotions – for  $F(2, 53) = 13.598; p < 0.001$ . The model obtained explains 31.4% ( $R\text{-squared} = 0.314$ ) variability in the level of reduced sensation thresholds. Based on the value of the beta coefficient, difficulty in identifying emotions ( $\beta = 0.451$ ) may be considered a moderate predictor, while the level of self-preoccupation ( $\beta = 0.299$ ) may be regarded as a poor predictor. In the further part of the analyses, it was explored whether the level of emotional regulation may be predicted based on the difficulty in identifying emotions and the levels of self-preoccupation and depersonalisation (1), whether the emotional attitude towards the body can be predicted based on difficulty in identifying emotions, emotional violence and the levels of self-preoccupation and depersonalisation (2), whether the level of comfort in a situation of physical proximity can be predicted based on the difficulty in verbalising emotions, emotional violence and the levels of self-preoccupation, amnesia and depersonalisation (3) as well as whether the level of the power of the body self can be predicted based on the difficulty in identifying and verbalising emotions, emotional violence and the level of self-preoccupation, amnesia and depersonalisation (4). In the first case, the following turned out to be the predictors of the variation in the level of emotional regulation: the level of self-preoccupation (poor predictor:  $\beta = 0.285$ ) and difficulties in identifying emotions –  $F(2, 53) = 8.303; p = 0.001$  (moderate predictor:  $\beta = 0.350$ ). In the second case, the analysis revealed a statistically significant model with three predictors (all relatively poor) – the level of depersonalisation, emotional violence and difficulty in identifying emotions – for  $F(3, 52) = 6.202; p = 0.001$ . The model obtained explains 22.1% ( $R\text{-squared} = 0.221$ ) of the variability in the level of the emotional attitude towards the body. In the third case, a statistically significant model was obtained, with two moderate predictors –  $F(2, 53) = 8.950; p < 0.001$ . The variability in the level of comfort in a situation of physical proximity was conditioned by the level of amnesia and emotional violence. The model explains 22.4% ( $R\text{-squared} = 0.224$ ) of the variability. In the final, fourth case, the analysis revealed a statistically significant model with three predictors – the level of depersonalisation, emotional violence and difficulty in identifying emotions – for  $F(3, 52) = 32.199; p < 0.001$ . The model obtained explains 63% ( $R\text{-squared} = 0.630$ ) of the variability in the power of the functioning of the body self. Difficulty in identifying emotions ( $\beta = 0.514$ ) turned out to be the strongest predictor here, while the level of depersonalisation ( $\beta = 0.429$ ) was a moderate predictor, whereas emotional violence ( $\beta = 0.245$ ) was a poor one. In the second part of the study, carried out after 3 months, it was examined whether physical activity and its type exert any influence on the level of dissociation and alexithymia as well as on experiencing the body self. In order to verify the assumption that the level of selected dimensions of dissociation measured using the CES questionnaire would change after 3 months of regular training – depending on the technique of working with the body (strength exercises,

poziom siły Ja cielesnego można przewidywać na podstawie trudności w identyfikacji emocji i werbalizacji emocji, przemocy emocjonalnej oraz poziomów zaabsorbowania sobą, amnezji i depersonalizacji (4). W pierwszym przypadku predyktorami zmienności poziomu regulacji stanów emocjonalnych okazały się: poziom zaabsorbowania sobą (słaby predyktor:  $\beta = 0,285$ ) i trudności w identyfikowaniu emocji –  $F(2, 53) = 8,303; p = 0,001$  (predyktor o umiarkowanej sile:  $\beta = 0,350$ ). W drugim przypadku analiza ujawniła istotny statystycznie model z trzema predyktorami (wszystkie stosunkowo słabe) – poziomem depersonalizacji, przemocą emocjonalną i trudnością w identyfikacji emocji – dla  $F(3, 52) = 6,202; p = 0,001$ . Uzyskany model wyjaśnia 22,1% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,221) zmienności poziomu stosunku emocjonalnego do ciała. W trzecim przypadku odnotowano istotny statystycznie model z dwoma predyktorami o umiarkowanej sile –  $F(2, 53) = 8,950; p < 0,001$ . Zmienność poziomu komfortu w sytuacji bliskości fizycznej była warunkowana poziomem amnezji i przemocą emocjonalną. Model wyjaśnia 22,4% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,224) zmienności. W ostatnim, czwartym przypadku analiza wykazała istotny statystycznie model z trzema predyktorami – poziomem depersonalizacji, przemocą emocjonalną i trudnością w identyfikowaniu emocji – dla  $F(3, 52) = 32,199; p < 0,001$ . Uzyskany model wyjaśnia 63% (*skorygowane R-kwadrat* = 0,630) zmienności poziomu siły funkcji Ja cielesnego. Najsilniejszym predyktorem okazała się trudność w identyfikacji emocji ( $\beta = 0,514$ ), umiarkowaną siłą charakteryzował się poziom depersonalizacji ( $\beta = 0,429$ ), natomiast przemoc emocjonalna ( $\beta = 0,245$ ) była predyktorem słabym. W drugiej części badania, która została przeprowadzona po 3 miesiącach, sprawdzano, czy aktywność fizyczna i jej rodzaj mają wpływ na poziom dysocjacji i aleksytymii oraz na odczuwanie Ja cielesnego. W celu weryfikacji założenia, że poziom wybranych wymiarów dysocjacji mierzonych kwestionariuszem CES ulegnie zmianie po 3 miesiącach regularnego trenowania – w zależności od stosowanej techniki pracy nad ciałem (ćwiczenia siłowe, joga, grupa kontrolna) – przeprowadzono serię dwuczynnikowych analiz wariancji w schemacie mieszanym. Analiza nie ujawniła istotnych statystycznie efektów interakcji. Podobną analizę wykonano dla aleksytymii i również nie wykazano istotnych statystycznie efektów interakcji. Na uwagę zasługuje jednak wynik grupy trenującej jogę dotyczący poziomu trudności w identyfikacji emocji. Okazało się, iż różnica między pierwszym a drugim pomiarem jest na poziomie tendencji statystycznej,  $p = 0,06$ . W celu zweryfikowania, czy poziom wybranych wymiarów Ja cielesnego w zależności od stosowanej techniki pracy nad ciałem uległ zmianie po 3 miesiącach regularnego trenowania, przeprowadzono serię dwuczynnikowych analiz wariancji w schemacie mieszanym. Analiza ujawniła istotny statystycznie efekt interakcji czasu pracy nad ciałem i zastosowanej techniki dla interpretacji doznań w kategoriach emocji jako wymiaru Ja cielesnego –  $F(2, 50) = 4,489$ ;

yoga, control group) – a series of two-factor mixed analysis of variance. The analysis revealed no statistically significant interaction effects. A similar analysis was performed for alexithymia and, again, no statistically significant effects of interaction were observed. However, the result in the yoga training group concerning the level of difficulty in identifying emotions is noteworthy. It turned out that the difference between the first and the second measurement showed a trend to statistical significance ( $p = 0.06$ ). In order to determine whether the level of the selected dimensions of the body self has changed after 3 months of regular practice depending on the techniques of working with the body, a series of two-factor mixed analyses of variance were conducted. The analyses revealed a statistically significant effect of the interaction of the time of working with the body and the technique of the work used with the interpretation of sensations in terms of emotion as a dimension of the body self –  $F(2, 50) = 4.489$ ;  $p = 0.016$ ;  $\eta^2 = 0.152$ . The further simple effects analysis revealed a statistically significant simple effect of time spent working with the body among persons who practised strength exercises –  $F(1, 50) = 8.723$ ;  $p = 0.005$ ;  $\eta^2 = 0.149$ ; the level of the interpretation of sensations in terms of emotions before the start of the three-month training ( $M = 2.44$ ;  $SD = 0.88$ ) was declared to be statistically significantly higher than after its completion ( $M = 2.12$ ;  $SD = 0.93$ ). The analysis also indicated a statistically significant simple effect of the time of workout among the persons who practised yoga –  $F(1, 50) = 14.146$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.221$ ; the level of interpreting sensations in terms of emotion before the beginning of the three-month training period ( $M = 2.78$ ;  $SD = 0.61$ ) was declared to be significantly statistically higher than after its completion ( $M = 2.39$ ;  $SD = 0.52$ ).

## DISCUSSION

The study made it possible to determine the relationship between trauma suffered in early childhood and the defence mechanisms of alexithymia and dissociation, allowing to survive in a traumatic developmental and educational environment, with the body self dysfunctions. Detailed analyses demonstrated that the influence of independent variables is diverse and depends on which function of the body self it pertains: sensation, interpretation or regulation. In accordance with previous reports (Rothschild, 2014) as a result of chronic trauma (emotional neglect and emotional violence belong to this type of trauma), a tendency to pathological dissociation develops, resulting in dysfunctions in experiencing the stimuli coming from the environment. These dysfunctions concern both lowered, and excessive sensitivity to the stimuli of pain or touch.

The results obtained in the study constitute a full confirmation of the above assumptions. The higher the level of depersonalisation and the greater difficulty in identifying emotions, the stronger the tendency towards increased sensation thresholds. These two variables explain almost 46% of the variations in the level of increased sensation thresholds.

$p = 0,016$ ;  $\eta^2 = 0,152$ . Dalsza analiza efektów prostych wykazała istotny statystycznie efekt prosty czasu pracy nad ciałem wśród osób, które stosowały ćwiczenia siłowe –  $F(1, 50) = 8,723$ ;  $p = 0,005$ ;  $\eta^2 = 0,149$ ; poziom interpretacji doznań w kategoriach emocji przed rozpoczęciem trzymiesięcznego treningu ( $M = 2,44$ ;  $SD = 0,88$ ) deklarowano jako istotnie statystycznie wyższy niż po jego zakończeniu ( $M = 2,12$ ;  $SD = 0,93$ ). Analiza wskazała też na istotny statystycznie efekt prosty czasu pracy nad ciałem wśród osób, które ćwiczyły jogę –  $F(1, 50) = 14,146$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,221$ ; poziom interpretacji doznań w kategoriach emocji przed rozpoczęciem trzymiesięcznego treningu ( $M = 2,78$ ;  $SD = 0,61$ ) deklarowano jako istotnie statystycznie wyższy niż po jego zakończeniu ( $M = 2,39$ ;  $SD = 0,52$ ).

## OMÓWIENIE

Badanie pozwoliło na ustalenie relacji między traumą doznałą we wczesnym dzieciństwie oraz mechanizmami obronnymi – aleksytymią i dysocjacją – pozwalającymi przetrwać w traumatycznym środowisku rozwojowo-wychowawczym a zaburzeniami w obrębie Ja cielesnego. Szczegółowe analizy wykazały, że wpływ zmiennych niezależnych jest zróżnicowany i zależy od tego, jakiej funkcji Ja cielesnego dotyczy: doznawania, interpretacji czy regulacji. Zgodnie z wcześniejszymi doniesieniami Rothschild (2014) w wyniku traumy o chronicznym charakterze (a do takich traum należą zaniedbanie emocjonalne i przemoc emocjonalna) rozwija się skłonność do patologicznej dysocjacji, skutkująca zaburzeniami w doznawaniu bodźców płynących z otoczenia. Zaburzenia te dotyczą zarówno zmniejszonej, jak i nadmiernej wrażliwości na bodźce bólowe czy dotykowe.

Otrzymane w badaniu rezultaty stanowią pełne potwierdzenie powyższych założeń. Im wyższy poziom depersonalizacji i trudności w identyfikacji emocji, tym silniejsza skłonność do podwyższonych progów doznań. Te dwie zmienne wyjaśniają niemal 46% zmienności poziomu podwyższonych progów doznań. Podobnie w odniesieniu do zmiennej „obniżone progi doznań” procent wariancji wyjaśnianej wynosi niemal 38%. Obniżona zdolność do interocepcji wskazuje na to, że ofiary traumy relacyjnej mają tendencję do obronnego pomijania bodźców wówczas, gdy stanowią one źródło napięcia z uwagi na częstotliwość pojawiania się lub natężenie. Dodatkowo w odniesieniu do zaburzeń w doznawaniu ważną funkcję pełni jeden z wymiarów aleksytymii – trudności w identyfikacji emocji. Odłączanie od źródła stresu w sytuacjach wysokobodźcowych powoduje w istocie utratę kontekstu, w jakim pojawiało się doznanie somatyczne, co prowadzi do problemów z trafnym opracowaniem znaczenia. Myślenie takie uzasadniają kolejne przeprowadzone analizy – dotyczące interpretacji doznań w kategoriach emocji i doznań fizycznych. Zaburzenia w sferze interpretacji doznań w kategoriach emocji są w 64% wyjaśniane przez zmienne związane z aleksytymią, zaniedbaniem emocjonalnym i zaabsorbowaniem sobą. Z kolei w przypadku

Similarly, with respect to the variable of “lowered sensation thresholds” the percentage of the variance explained is almost 38%. The reduced ability to interocept indicates that victims of relational trauma have a tendency towards defensive omission of stimuli which constitute a source of tension due to the frequency of appearance or intensity. In addition, one of the dimensions of alexithymia – the difficulty in identifying emotions – plays an important role with respect to dysfunctions in experiencing stimuli. Disconnecting from the source of stress in high-stimulus situations results, in fact, in the loss of context for the somatic sensation, leading to problems with accurate interpretation. Such way of thinking is substantiated by further analyses conducted, concerning interpreting sensations in terms of physical states. Dysfunctions in the sphere of interpreting sensations in terms of emotions are explained in 64% by the variables connected with alexithymia, emotional neglect and self-preoccupation. In the case of predicting the interpretation of sensations in terms of the sense of identity, on the other hand, among the set of explanatory variables, apart from the level of depersonalisation and the difficulty in identifying emotions, there is also emotional violence. These variables explain 42% of the variability in the values of the main dependent variable. The difficulties in identifying emotions and self-preoccupation turned out to be significant predictors of disorders in the sphere of the regulation of emotions and physical states. Only with respect to the level of comfort in the situation of physical proximity were amnesia and emotional violence significant predictors. It has to be noted that the operative style of thinking, which is an important component of alexithymia, turned out to be insignificant in the analyses presented. This requires further research on the population of persons in clinical groups.

The results obtained are fully consistent with the results of research on the neuronal correlates of interoception and alexithymia. Brewer et al. (2016) demonstrated that, in the case of interoception and alexithymia, we can speak of dysfunctions in the same areas of the brain. Studies on the patterns of brain activation during the processing of emotogenic stimuli by persons with a high level of alexithymia demonstrated that the increased activation of the dorsal anterior cingulate cortex (dACC) occurs irrespective of the value of the emotional stimulus, which means that the general mechanism of processing positive and negative stimuli is similar (van der Velde et al., 2013). Researchers suggest that such level of activation may reflect the height of the cognitive requirements and the greater mobilisation of resources connected with noticing and understanding an emotional stimulus. The data obtained in structural studies, indicating a greater volume of the posterior midcingulate cortex (pMCC) and of the insular cortex in persons characterised by the high intensity of alexithymia. These data indicate a tendency in persons with alexithymia to experience feelings initially as somatic sensations, due to the involvement of the insular cortex in the representation of physical sensations (Goerlich-Dobre et al., 2014).

predykcji zaburzeń interpretacji doznań w kategoriach poczucia tożsamości do układu zmiennych wyjaśniających należy – oprócz poziomu depersonalizacji i trudności w identyfikacji emocji – przemoc emocjonalna. Zmienne te wyjaśniają 42% zmienności zmiennej zależnej głównej. Trudności w identyfikacji emocji i zaabsorbowanie sobą okazały się istotnymi predyktorami zaburzeń w sferze regulacji emocji i stanów fizycznych. Jedynie w odniesieniu do poziomu komfortu w sytuacji bliskości fizycznej istotnymi predyktorami były amnezja i przemoc emocjonalna. Na uwagę zasługuje fakt, że operacyjny styl myślenia, ważny komponent aleksytymii, okazał się w referowanych analizach nieistotny. Wymaga to dalszych badań nad populacją osób z grup klinicznych.

Otrzymane rezultaty są w pełni spójne z wynikami badań nad neuronalnymi korelatami interocepcji i aleksytymii. Brewer i wsp. (2016) wykazali, że w przypadku zaburzeń interocepcji i aleksytymii można mówić o nieprawidłowościach funkcjonowania tych samych obszarów mózgu. Badania dotyczące wzorców aktywacji mózgu podczas przetwarzania bodźców emotogennych przez osoby z wysokim poziomem aleksytymii dowiodły, iż zwiększona aktywacja grzbietowej, przedniej części kory zakrętu obręczy (*dorsal anterior cingulate cortex*, dACC) występuje niezależnie od wartości bodźca emocjonalnego, czyli cały proces przebiega podobnie w trakcie przetwarzania bodźców pozytywnych i negatywnych (van der Velde et al., 2013). Badacze sugerują, że taki poziom aktywacji może odzwierciedlać wysokość wymagań poznawczych i silniejszą mobilizację zasobów poznawczych związanych z zauważeniem i zrozumieniem bodźca emocjonalnego. Podobnie można interpretować dane z badań strukturalnych wskazujące na większą objętość tylnej części prawej środkowej kory zakrętu obręczy (*posterior midcingulate cortex*, pMCC) i większą objętość wyspy u ludzi charakteryzujących się wysokim nasileniem aleksytymii. Dane te wskazują na tendencję osób z aleksytymią do doświadczania uczuć pierwotnie jako doznań somatycznych – z uwagi na zaangażowanie kory wyspy w reprezentację doznań cielesnych (Goerlich-Dobre et al., 2014). Większa objętość kory wyspy u osób z wysokim poziomem aleksytymii może się wiązać z trudnościami w odróżnianiu przeżywanych emocji od wrażeń cielesnych. Z kolei dostępność fizjologicznych doznań w świadomości stanowi czynnik blokujący werbalizację doznań jako konkretnych stanów emocjonalnych.

Analizowany w drugiej części badania wpływ aktywności fizycznej na Ja cielesne, aleksytymię i dysocjację przyniósł interesujące wyniki. Istotny statystycznie okazał się tylko wpływ aktywności fizycznej (zarówno jogi, jak i ćwiczeń siłowych) na jeden z wymiarów Ja cielesnego: interpretację doznań w kategoriach emocji. Oznacza to, że – prawdopodobnie dzięki regularnej pracy z ciałem, nauce czucia ciała, ćwiczeniu zmysłu propriocepcji (czucia głębokiego), świadomego oddychania i poruszania się, a także zapewne w wyniku wzmocnienia ciała poprzez aktywność fizyczną – zwiększyła się zdolność badanych do

The greater volume of the insular cortex in persons with high levels of alexithymia may be associated with difficulties in distinguishing the emotions experienced from bodily sensations. The availability of physiological experiences in the consciousness, is, in turn, a factor blocking the verbalisation of sensations as particular emotional states.

The effect of physical activity on bodily self, alexithymia and dissociation, analysed in the second part of the study, yielded interesting results. The impact of physical activity (both yoga and weight training) proved to be statistically significant only with respect to one of the dimensions of the body self: the interpretation of sensations in terms of emotion. This means that, probably owing to regular body work, learning to experience bodily sensation, exercising the sense of proprioception (“sixth sense”) and conscious breathing and movement as well as a result of strengthening the body through physical activity – the ability to contain emotion increased in the persons surveyed (Rothschild, 2014; Zdankiewicz-Ściagała and Przybylska, 2002), that is, the ability to accept, recognise and differentiate affective sensations coming from the body. Changes in this aspect of the body self inspire with hope and justify the supposition that persons with high levels of dissociation or alexithymia would need more than 3 months to build the awareness of the body and emotions. Therefore, the question about whether (and possibly what) statistically significant changes would occur if the study lasted longer and participants filled out the questionnaires again 6, 9 and 12 months after starting their physical activity, seems interesting.

## CONCLUSIONS

Summing up the results obtained, it can be concluded that traumatic early childhood experiences form the basis for the development of permanent defence mechanisms of alexithymia and dissociation. It is these mechanisms, not the experienced trauma itself, which contribute to the development of the dysfunction of the body self. As it is clear from the analyses, the greatest role should be attributed here to the difficulties in identifying emotions and depersonalisation. The dysfunctions described here affect all the spheres of the body self: experiencing, interpretation and regulation. Dysfunctions occurring in the three dimensions of the body self are interconnected and result in the automatic launch of alexithymia and dissociation as ways to manage when confronted with distorted experiencing of bodily sensations, their understanding and regulating. In accordance with the research results, the most common disadaptive strategy of coping with stress used by persons with a high level of alexithymia is damping down feelings. Dissociation itself causes disconnection from feeling, which aggravates dysfunctions.

### Conflict of interest

*The authors did not report any financial or personal relationship with persons or organisations that could negatively affect the content of the publication, and claim the right to this publication.*

kontenerowania emocji (Rothschild, 2014; Zdankiewicz-Ściagała i Przybylska, 2002), czyli akceptowania, rozpoznawania i różnicowania doznań afektywnych płynących z ciała. Zmiany w tym aspekcie Ja cielesnego dają nadzieję i pozwalają przypuszczać, że osoby z wysokim poziomem dysocjacji czy aleksytymii potrzebowałyby na budowanie świadomości ciała i emocji więcej czasu niż 3 miesiące. Ciekawe wydaje się więc pytanie o to, czy (i ewentualnie jakie) istotne statystycznie zmiany pojawiłyby się, gdyby badanie trwało dłużej, a uczestnicy ponownie wypełnili kwestionariusze po upływie 6, 9 i 12 miesięcy od rozpoczęcia aktywności fizycznej.

## WNIOSKI

Podsumowując uzyskane wyniki, można stwierdzić, że wczesnodziecięce doświadczenia traumatyczne są podstawą do wykształcenia trwałych mechanizmów obronnych: aleksytymii i dysocjacji. To właśnie wymienione mechanizmy – a nie sama przeżyta trauma – przyczyniają się do rozwoju zaburzeń Ja cielesnego. Jak wynika z analiz, największą rolę przypisać należy trudności w identyfikacji emocji oraz depersonalizacji. Opisane zaburzenia dotyczą wszystkich sfer funkcjonowania Ja cielesnego: doznawania, interpretacji i regulacji. Zaburzenia występujące w trzech wymiarach Ja cielesnego są ze sobą powiązane i skutkują automatycznym uruchamianiem aleksytymii i dysocjacji jako sposobów na poradzenie sobie z konfrontacją z zaburzoną odczuwaniem własnych doznań cielesnych, ich rozumieniem oraz wpływaniem na nie. Zgodnie z wynikami badań najczęstszą dezadaptacyjną strategią radzenia sobie ze stresem stosowaną przez osoby z wysokim poziomem aleksytymii jest tłumienie. Dysocjacja sama w sobie powoduje odłączenie od czucia, co pogłębia zaburzenia.

### Konflikt interesów

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

## References / Piśmiennictwo

- Allen JG, Fonagy P, Bateman AW: *Mentalizowanie w praktyce klinicznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.
- Barlow MR, Freyd JJ: Adaptive dissociation: information processing and response to betrayal. In: Dell PF, O'Neil JA (eds.): *Dissociation and the Dissociative Disorders. DSM-V and Beyond*. Routledge/Taylor & Francis Group, New York 2009: 93–105.
- Bermond B: Brain and alexithymia. In: Vingerhoets A, van Bussel F, Boelhouwer J (eds.): *The (Non)Expression of Emotion in Health and Disease*. Tilburg University Press, Tilburg 1997: 113–130.
- Brewer R, Cook R, Bird G: Alexithymia: a general deficit of interoception. *R Soc Open Sci* 2016; 3: 150664.
- Cassidy J, Berlin LJ: The insecure/ambivalent pattern of attachment: theory and research. *Child Dev* 1994; 65: 971–991.
- De Berardis D, Carano A, Gambi F et al.: Alexithymia and its relationships with body checking and body image in a non-clinical female sample. *Eat Behav* 2007; 8: 296–304.
- Franzoni E, Gualandi S, Caretti V et al.: The relationship between alexithymia, shame, trauma, and body image disorders: investigation over a large clinical sample. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2013; 9: 185–193.
- Goerlich-Dobre KS, Bruce L, Martens S et al.: Distinct associations of insula and cingulate volume with the cognitive and affective dimensions of alexithymia. *Neuropsychologia* 2014; 53: 284–292.
- Goldberg LR: The Curious Experiences Survey, a revised version of the Dissociative Experiences Scale: factor structure, reliability, and relations to demographic and personality variables. *Psychol Assess* 1999; 11: 134–145.
- Kobak R, Cole H: Attachment and meta-monitoring: implications for adolescent autonomy and psychopathology. In: Cicchetti D, Toth SL (eds.): *Rochester Symposium on Developmental Psychopathology, Vol. 5. Disorders and Dysfunctions of the Self*. University of Rochester Press, Rochester 1994: 267–297.
- Kret ME, Ploeger A: Emotion processing deficits: a liability spectrum providing insight into comorbidity of mental disorders. *Neurosci Biobehav Rev* 2015; 52: 153–171.
- Liotti G, Farina B: *Traumatyczny rozwój. Etiologia, klinika i terapia wymiaru dysocjacyjnego*. Fundacja Przyjaciele Martynki, Poznań 2016.
- Maruszewski T, Ścigała E: *Emocje, aleksytymia, poznanie*. Wydawnictwo Fundacji Humaniora, Poznań 1998.
- Mirucka B, Sakson-Obada O: *Ja cielesne. Od normy do zaburzeń*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2013.
- Moriguchi Y, Ohnishi T, Decety J et al.: The human mirror neuron system in a population with deficient self-awareness: an fMRI study in alexithymia. *Hum Brain Mapp* 2009; 30: 2063–2076.
- Murphy J, Catmur C, Bird G: Alexithymia is associated with a multidomain, multidimensional failure of interoception: evidence from novel tests. *J Exp Psychol Gen* 2018; 147: 398–408.
- Nijenhuis ERS, van der Hart O: Dissociation in trauma: a new definition and comparison with previous formulations. *J Trauma Disso* 2011; 12: 416–445.
- Nijenhuis ER, Spinhoven P, van Dyck R et al.: Degree of somatoform and psychological dissociation in dissociative disorder is correlated with reported trauma. *J Trauma Stress* 1998; 11: 711–730.
- Nijenhuis ERS, Van der Hart O, Kruger K: The psychometric characteristics of the Traumatic Experiences Checklist (TEC): first findings among psychiatric outpatients. *Clin Psychol Psychother* 2002; 9: 200–210.
- Parker JDA, Taylor GJ, Bagby RM: The 20-item Toronto Alexithymia Scale. III. Reliability and factorial validity in a community population. *J Psychosom Res* 2003; 55: 269–275.
- Putnam FW: Dissociation and disturbances of self. In: Cicchetti D, Toth SL (eds.): *Rochester Symposium on Developmental Psychopathology, Vol. 5. Disorders and Dysfunctions of the Self*. University of Rochester Press, Rochester 1994: 251–265.
- Rothschild B: *Ciało pamięta. Psychofizjologia traumy i terapia osób po urazie psychicznym*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.
- Sakson-Obada O: *Pamięć ciała. Ja cielesne w relacji przywiązania i w traumie*. Difin, Warszawa 2009a.
- Sakson-Obada O: Trauma jako czynnik ryzyka dla zaburzeń Ja cielesnego. *Przegląd Psychologiczny* 2009b; 52: 309–326.
- Schore AN: Attachment trauma and the developing right brain: origins of pathological dissociation. In: Dell PF, O'Neil JA (eds.): *Dissociation and the Dissociative Disorders. DSM-V and Beyond*. Routledge/Taylor & Francis Group, New York 2009: 107–141.
- Sifneos PE: The prevalence of 'alexithymic' characteristics in psychosomatic patients. *Psychother Psychosom* 1973; 22: 255–262.
- Swart M, Kortekaas R, Aleman A: Dealing with feelings: characterization of trait alexithymia on emotion regulation strategies and cognitive-emotional processing. *PLoS One* 2009; 4: e5751.
- Taylor GJ, Parker JDA, Bagby RM: A preliminary investigation of alexithymia in men with psychoactive substance dependence. *Am J Psychiatry* 1990; 147: 1228–1230.
- Thorberg FA, Young RM, Sullivan KA et al.: Parental bonding and alexithymia: a meta-analysis. *Eur Psychiatry* 2011; 26: 187–193.
- van der Kolk BA, Fisler R: Dissociation and the fragmentary nature of traumatic memories: overview and exploratory study. *J Trauma Stress* 1995; 8: 505–525.
- van der Velde J, Servaas MN, Goerlich KS et al.: Neural correlates of alexithymia: a meta-analysis of emotion processing studies. *Neurosci Biobehav Rev* 2013; 37: 1774–1785.
- Vorst HCM, Bermond B: Validity and reliability of the Bermond–Vorst Alexithymia Questionnaire. *Pers Individ Dif* 2001; 30: 413–434.
- Waldinger RJ, Schulz MS, Barsky AJ et al.: Mapping the Road from childhood trauma to adult somatization: the role of attachment. *Psychosom Med* 2006; 68: 129–135.
- Zdankiewicz-Ścigała E: *Aleksytymia i dysocjacja jako podstawowe czynniki zjawisk potraumatycznych*. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2017.
- Zdankiewicz-Ścigała E, Przybylska M: *Trauma. Proces i diagnoza. Mechanizmy psychoneurofizjologiczne*. Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Warszawa 2002.