



# NEGATIVE AND POSITIVE EFFECTS OF EXPOSITION TO TRAUMA AMONG SOLDIERS PARTICIPATING IN MILITARY MISSIONS – THE ROLE OF RUMINATION

## NEGATYWNE I POZYTYWNE SKUTKI EKSPOZYCJI NA TRAUMĘ U ŻOŁNIERZY UCZESTNICZĄCYCH W MISJACH WOJSKOWYCH – ROLA RUMINACJI

Correspondence to/  
Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Nina Ogińska-Bulik  
Instytut Psychologii  
Uniwersytet Łódzki  
ul. Smugowa 10/12  
91-433 Łódź  
e-mail: [noginska@uni.lodz.pl](mailto:noginska@uni.lodz.pl)

Nina Ogińska-Bulik

Department of Health Psychology, Institute of Psychology, University of Łódź,  
Łódź, Poland

Submitted/Otrzymano: 11.08.2016  
Accepted/Przyjęto do druku: 15.11.2016

*Zakład Psychologii Zdrowia, Instytut Psychologii, Uniwersytet Łódzki, Łódź, Polska*

### Abstract

**Purpose:** The study aimed was to establish in what extend in soldiers participating in military missions occur the negative and positive effects of trauma exposition and what is the role of rumination.

**Methods:** The results of 60 soldiers who experienced traumatic events during the mission were analyzed. The age of the participants ranged from 26 to 46 years ( $M = 33.17$ ,  $SD = 4.84$ ). The following Polish versions of standardized tools were used: Posttraumatic Stress Disorder Questionnaire – K-PTSD, the Posttraumatic Growth Inventory – PTG and the Event Related Rumination Inventory – ERRI, measuring two types of ruminations: intrusive and deliberate.

**Results:** Ten percent of respondents revealed posttraumatic stress disorder (PTSD), the remaining 90% – symptoms of its syndrome. The level of posttraumatic growth (PTG) is low. Both types of ruminations, ie. intrusive and deliberate proved to be positively associated with PTSD, wherein the predictive role play largely intrusive ruminations. Deliberate ruminations correlate with posttraumatic growth. They also proved to be predictors of the three areas of PTG, i.e. changes in self-perception, relations with others and appreciating of life.

**Conclusions:** Ruminations favor the occurrence both negative and positive consequences of experienced traumatic events.

**Key words:** posttraumatic stress disorder, posttraumatic growth, ruminations, soldiers, military missions.

### Streszczenie

**Cel:** Celem badań było ustalenie, w jakim stopniu u żołnierzy uczestniczących w misjach wojskowych poza granicami kraju pojawiają się negatywne i pozytywne skutki ekspozycji na traumę oraz jaką rolę w ich występowaniu pełnią ruminacje.

**Metody:** Analizie poddano wyniki 60 żołnierzy, którzy doświadczyli zdarzenia traumatycznego w związku z pełnioną misją. Wiek badanych mieścił się w zakresie 26–46 lat ( $M = 33,17$ ,  $SD = 4,84$ ). W badaniach wykorzystano Kwestionariusz do Pomiaru Zaburzenia po Stresie Traumatycznym (*Posttraumatic Stress Disorder Questionnaire* – K-PTSD), Inwentarz Potraumatycznego Rozwoju (*Posttraumatic Growth Inventory* – PTG) oraz Inwentarz Ruminaacji o Negatywnym Zdarzeniu (*Event Related Rumination Inventory* – ERRI).

**Wyniki:** Spośród badanych 10% ujawniło zespół stresu pourazowego, pozostałe 90% – objawy tego zespołu. Poziom potraumatycznego wzrostu badanych był niski. Obydwa rodzaje ruminaacji, tj. intruzywne i refleksyjne, okazały się dodatnio powiązane z zespołem stresu pourazowego, przy czym predykcyjną rolę pełniły przede wszystkim ruminacje intruzywne. Z potraumatycznym wzrostem korelowały ruminacje refleksyjne, które okazały się także predyktorami trzech obszarów wchodzących w jego skład, tj. zmian w percepcji siebie, relacjach z innymi i doceniania życia.

**Wnioski:** Ruminaacje sprzyjają występowaniu zarówno negatywnych, jak i pozytywnych następstw doświadczonych zdarzeń traumatycznych.

**Słowa kluczowe:** zaburzenie po stresie traumatycznym, potraumatyczny wzrost, ruminacje, żołnierze, misje wojskowe.

## INTRODUCTION

Soldiers involved in military conflict or military missions are at risk of experiencing multiple stressors, some of them traumatic. A survey conducted among American soldiers who took part in operations in Iraq and Afghanistan revealed that the most common traumatic events they experienced were: being attacked or caught up in an ambush, being shot at or shooting at someone, being responsible for the death of others, seeing dead bodies or body parts, and being wounded [1].

Such experiences lead to many negative consequences, affecting soldiers' mental health in the form of post-traumatic stress disorder (PTSD) – a condition whose symptoms appear following an experience of threat to life, serious injury or threat to an individual's physical integrity or that of others. These are accompanied by intense fear, helplessness or feelings of horror [2]. The symptoms of PTSD are usually manifested in intrusion, arousal, and avoidance. A PTSD diagnosis requires that the symptoms persist for at least one month.

Posttraumatic stress disorder occurs in soldiers who participate in military conflict. The disorder was diagnosed in the case of 18% of Iraq and 11.5% of Afghanistan veterans [1]. Groth *et al.* [3] indicate a more widespread incidence of the disorder among soldiers. Their research involving the land army in the British Armed Forces, former peacekeepers in Iraq or Afghanistan, indicated that PTSD was experienced by up to 56% of subjects.

Polish soldiers were also involved in many peacekeeping missions in Iraq and Afghanistan. Załuski [4] asserts that 3 in 1,000 soldiers of the Polish Armed Forces who participated in this type of mission are evacuated back home because of the mental problems they experience. Data received from Poland's Ministry of Defence indicates that during the first shift of the Polish contingent in Iraq, including 2,500 troops, PTSD was diagnosed in 7 soldiers; during the second, which also consisted of approximately 2,500 troops, 23 soldiers were diagnosed; and during the third assignment of 2,400 soldiers, only 4 suffered from PTSD. Overall, PTSD was diagnosed in 1.6% of the soldiers participating in the mission [5]. Research conducted by the Department of Education and Defence [6] indicated that a group of soldiers participating in peace missions, who represented both the land and air forces as well as the marines, PTSD was diagnosed in 3.1%. However, the results of research conducted by Skotnicka [7] showed that none of the examined soldiers who participated in the stabilizing mission in Iraq displayed symptoms of PTSD.

Research conducted in recent years shows that the experience of traumatic events may also entail positive consequences in the form of posttraumatic growth (PTG), which consists of changes in self-perception, interpersonal relationships and philosophy of life [8, 9].

## WPROWADZENIE

Żołnierze uczestniczący w działaniach wojennych i przebywający na misjach wojskowych są narażeni na doświadczanie wielu stresorów, w tym o charakterze traumatycznym. Z badań przeprowadzonych wśród amerykańskich żołnierzy uczestniczących w działaniach w Iraku i Afganistanie wynika, że najczęstszymi wydarzeniami mającymi charakter traumatyczny były: bycie zaatakowanym lub wciągniętym w zasadzkę, bycie ostrzeliwanym, strzelanie do kogoś, odpowiedzialność za śmierć innych, widok martwych ciał lub ich części, bycie rannym [1].

Doświadczanie tego typu zdarzeń prowadzi do wielu negatywnych konsekwencji, przede wszystkim w zakresie zdrowia psychicznego, wśród których na pierwszym miejscu należy wymienić zaburzenie po stresie traumatycznym/urazowym (*posttraumatic stress disorder* – PTSD). Jest to zaburzenie, którego objawy pojawiają się w następstwie doświadczenia przez osobę zdarzenia związanego z zagrożeniem życia, poważnym uszkodzeniem ciała lub zagrożeniem fizycznej integralności swojej lub innych, czemu towarzyszy intensywny lęk, poczucie bezradności lub zgroza [2]. Objawy PTSD są z reguły sprowadzane do intruzji, pobudzenia i unikania. Diagnoza PTSD wymaga utrzymywania się tych objawów przez co najmniej miesiąc.

Zaburzenie po stresie traumatycznym występuje u żołnierzy uczestniczących w działaniach wojennych. Zespół ujawniono u 18% weteranów wojny w Iraku i 11,5% z Afganistanu [1]. Groth i wsp. [3] wskazują na większe rozpowszechnienie występowania tego zjawiska wśród żołnierzy. Z przeprowadzonych przez nich badań, obejmujących żołnierzy wojsk lądowych Brytyjskich Sił Zbrojnych – byłych uczestników misji pokojowych w Iraku lub Afganistanie, wynika, że PTSD doświadczyło aż 56% badanych.

Polscy żołnierze uczestniczyli w wielu misjach pokojowych w Iraku i Afganistanie. Załuski [4] wskazuje, że 3 na 1000 żołnierzy Polskich Sił Zbrojnych uczestniczących w tego typu misjach jest ewakuowanych do kraju ze względu na doznawane zaburzenia psychiczne. Z danych Ministerstwa Obrony Narodowej RP wynika, że w trakcie pierwszej zmiany polskiego kontyngentu w Iraku, obejmującego 2500 żołnierzy, PTSD zdiagnozowano u 7, w czasie drugiej (również ok. 2500 żołnierzy) u 23, a w trakcie trzeciej (2400 żołnierzy) zaledwie u 4. Ogółem PTSD zdiagnozowano u 1,6% uczestników misji [5]. Badania przeprowadzone przez Departament Wychowania i Obronności [6] wskazały, że w grupie żołnierzy uczestniczących w misjach pokojowych, którzy reprezentowali siły lądowe, powietrzne i morskie, PTSD zdiagnozowano u 3,1%. Z kolei wyniki badań przeprowadzonych przez Skotnicką [7] wykazały, że żaden z badanych żołnierzy przebywających na misji stabilizacyjnej w Iraku nie ujawnił PTSD.

Prowadzone w ostatnich latach badania pokazują, że doświadczenie zdarzeń traumatycznych może pociągać za sobą, oprócz negatywnych, także pozytywne następstwa

Some researchers have provided evidence for the existence of positive posttraumatic changes in a group of soldiers involved in military conflict [10-13]. Few Polish studies confirm the occurrence of such changes in soldiers who take part in peacekeeping missions [4, 14].

## RUMINATIONS AND THEIR EFFECT ON NEGATIVE AND POSITIVE CONSEQUENCES OF TRAUMATIC EVENTS

The experience of a traumatic event entails cognitive activity aimed at the cognitive processing of trauma, in which a special role is played by rumination [8, 9, 15-18]. This means that an individual confronted with trauma experiences not only negative emotions, but also thoughts and memories relating to an event, thinking and analysing it, and in this way gradually giving them new meaning.

Rumination is not an entirely unambiguous concept. It is most often understood as deliberating, thinking or “chewing” on specific content which often occurs for no apparent reason. According to Nolen-Hoeksema [19] rumination is a passive and persistent focusing of attention on negative emotions. This understanding of rumination is related primarily to the incidence of the symptoms of pathologies, especially anxiety and depression [19-21]. In turn, Calhoun and Tedeschi [22] interpret rumination as a process of persistently recurring thoughts about the stressor, which may be negative as well as positive or even neutral.

Rumination regarding a negative situation in life may be twofold in nature. Some intrusive ruminations appear automatically as uncontrollable thoughts unrelated to any attempts to solve the problem. These are treated as destructive memories that add to posttraumatic stress disorder and cause its persistence [15, 18, 23]. The second type is deliberate ruminations, which are reflective and constructive. They are aimed at analysing the situation in the attempt to find a solution. These kinds of ruminations are treated as a factor that supports the appearance of positive posttraumatic changes [16, 17, 23, 24].

In Poland, research regarding the relationship between rumination and the occurrence of negative and positive consequences of trauma is still rare. The studies available have indicated an ambiguous relationship between the mentioned variables. The predictive role of deliberate rumination in positive posttraumatic changes has been demonstrated among oncological patients [25] as well as parents caring for children with cancer [26]. Studies involving paramedics [27] have revealed that intrusive ruminations were predictors of PTSD. Both intrusive and reflective rumination have been found to be predictors

w postaci potraumatycznego wzrostu/rozwoju (*posttraumatic growth* – PTG). Potraumatyczny wzrost obejmuje zmiany w zakresie percepcji siebie, w relacjach interpersonalnych i filozofii życiowej [8, 9].

Prowadzone badania dostarczyły dowodów na występowanie pozytywnych zmian potraumatycznych w grupie żołnierzy uczestniczących w działaniach wojennych [10-13]. Nieliczne polskie badania potwierdzają występowanie takich zmian u żołnierzy uczestniczących w misjach pokojowych [4, 14].

## RUMINACJE A NEGATYWNE I POZYTYWNE SKUTKI ZDARZEŃ TRAUMATYCZNYCH

Doświadczenie traumatycznego zdarzenia pociąga za sobą podjęcie aktywności poznawczej mającej na celu poznawcze przetworzenie traumy, w której szczególną rolę pełni ruminowanie o doznanym zdarzeniu [8, 9, 15-18]. Oznacza to, że jednostka, konfrontując się z traumą, przeżywa nie tylko negatywne emocje, lecz także doświadcza myśli, wspomnień związanych z przeżytym wydarzeniem, rozważa je, analizuje i stopniowo nadaje im nowe znaczenie.

Ruminowanie nie jest pojęciem jednoznacznym. Najczęściej jest ono rozumiane jako rozważanie, rozmyślanie czy „przeżuwanie” określonych treści, często pojawiających się bez wyraźnej przyczyny. Według Nolen-Hoeksemy [19] myślenie ruminacyjne to pasywna i utrzymująca się koncentracja uwagi na odczuwanych negatywnych emocjach. Takie rozumienie ruminacji jest powiązane przede wszystkim z występowaniem objawów patologii, głównie depresji i lęku [19-21]. Z kolei Calhoun i Tedeschi [22] traktują ruminowanie jako proces obejmujący nawracające myśli dotyczące zdarzenia traumatycznego, które mogą mieć charakter negatywny, lecz także pozytywny i neutralny.

Ruminacje, odnoszące się do przeżytej negatywnej sytuacji życiowej, mogą przybierać dwojaki charakter. Jedne z nich to ruminacje natrętne/intruzywne (*intrusive rumination*), czyli automatycznie pojawiające się myśli, których jednostka nie jest w stanie kontrolować i które nie są powiązane z próbami rozwiązania problemu. Są one traktowane jako myśli destrukcyjne, które sprzyjają przede wszystkim pojawianiu się i podtrzymywaniu objawów stresu pourazowego [15, 18, 23]. Drugie to ruminacje rozważne, refleksyjne (*deliberate rumination*), mające charakter konstruktywny. Służą one przeanalizowaniu sytuacji w celu poszukiwania sposobów jej rozwiązania. Tego rodzaju ruminacje są traktowane jako czynnik sprzyjający przede wszystkim pojawianiu się pozytywnych zmian potraumatycznych [16, 17, 23, 24].

W Polsce badania dotyczące związku ruminowania o doświadczonym zdarzeniu z występowaniem negatywnych i pozytywnych następstw doświadczonej traumy wciąż należą do rzadkości. Te dostępne dostarczyły niejednoznacznych związków między zmiennymi. Predykcijną rolę ruminacji refleksyjnych dla pozytywnych zmian po-

of PTG, although the explanatory power of the latter was considerably higher. Studies conducted among the HIV patients [28] confirmed the predictive role of intrusive rumination in PTSD but failed to demonstrate the significance of rumination in the process of positive posttraumatic changes.

## OBJECTIVES AND METHODS

Our objective was to establish the relationship between cognitive activity in the form of rumination and the occurrence of negative and positive effects of traumatic events in a group of soldiers who participated in various military missions abroad. An indicator of the negative consequences of trauma were symptoms of PTSD, and of positive consequences in the form of PTG. We sought answers to the following research questions:

1. Does the experience of a traumatic event result in negative and positive effects, if so to what degree?
2. Do service-related variables, such as the duration of military service, number of completed missions, the time that elapsed from the last traumatic event and occurrence of other (personal) traumatic events differently influence the effects of trauma experienced?
3. Is rumination linked to the severity of PTSD and intensity of PTG?
4. Which kind of rumination (intrusive, deliberate) is a predictor of PTSD? Which is a predictor of PTG?

We assumed, based on the model developed by American researchers [16, 17], that intrusive rumination would have a positive correlation with PTSD and deliberate with PTG.

Our study involved 90 soldiers who served in military missions in Afghanistan and Iraq, 65 of whom admitted to having experienced a traumatic event in connection with their duties. Sixty of these soldiers were included in our analysis as 5 returned incomplete questionnaires. Our subjects were aged 26-46 ( $M = 33.17$ ,  $SD = 4.84$ ).

Seventy-five percent of soldiers in the sample were educated to the secondary level, the remaining 25% completed higher education. Seventy percent were married, 20% single and 10% divorced. Time spent in the army spanned between 5 and 20 years ( $M = 10.93$ ,  $SD = 4.88$ ). Most of our respondents (71.7%) participated in one military mission, others in two (25%) or three (3.3%).

For 20 soldiers, i.e. 33.3% of the total number of respondents, the traumatic event they suffered during a military mission was the only trauma they experienced at the time. The remaining 40 (66.7%) admitted that they also suffered from other traumatic events, most often an accident or injury (23.3%) or the death of a loved one (21.7%). Among other traumas experienced by soldiers in our sample were chronic or acute diseases, being a vic-

traumatycznych wykazano wśród chorych onkologicznie [25], a także rodziców opiekujących się dziećmi chorymi na raka [26]. W badaniach ratowników medycznych [27] ujawniono, że ruminacje intruzywne były predyktorami PTSD. Z kolei predyktorami PTG okazały się ruminacje zarówno intruzywne, jak i refleksyjne, ale moc wyjaśniająca tych drugich była znacząco większa. Z kolei badania przeprowadzone wśród osób zakażonych HIV [28] potwierdziły predykcyjną rolę ruminacji intruzywnych dla PTSD, ale nie wykazały znaczenia ruminacji w procesie występowania pozytywnych zmian potraumatycznych.

## CEL I METODY

Podjęte badania miały na celu ustalenie związku między podejmowaną aktywnością poznawczą w postaci ruminowania a występowaniem negatywnych i pozytywnych skutków doświadczonych zdarzeń traumatycznych w grupie żołnierzy uczestniczących w misjach wojskowych poza granicami kraju. Wskaźnikami negatywnych konsekwencji traumy były objawy PTSD, a pozytywnych – PTG. Poszukiwano odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy doświadczenie zdarzenia traumatycznego pociąga za sobą występowanie negatywnych i pozytywnych konsekwencji, a jeśli tak, to w jakim stopniu?
2. Czy zmienne związane z pracą, takie jak czas służby wojskowej, liczba odbytych misji, czas od ostatniego zdarzenia traumatycznego oraz występowanie innych zdarzeń traumatycznych (o charakterze osobistym), różnicują występowanie skutków przeżytej traumy?
3. Czy ruminowanie o doświadczonym zdarzeniu jest powiązane z nasileniem PTSD i PTG?
4. Który rodzaj ruminacji (natrętne, refleksyjne) jest predyktorem PTSD, a który PTG?

Założono, zgodnie z modelem opracowanym przez badaczy amerykańskich [16, 17], że ruminacje natrętne będą dodatnio powiązane z PTSD, a refleksyjne z PTG.

Badaniami objęto 90 żołnierzy uczestniczących w misjach wojskowych w Afganistanie i Iraku, z czego 65 przyznało, że w związku z pełnionymi obowiązkami doświadczyło zdarzenia traumatycznego. Do analizy włączono wyniki 60 osób (5 osób niekompletnie wypełniło przekazane im kwestionariusze). Wiek badanych mieścił się w przedziale 26–46 lat ( $M = 33.17$ ,  $SD = 4.84$ ).

Wśród badanych żołnierzy przewagę stanowili mężczyźni z wykształceniem średnim (75%), pozostałe 25% legitymowało się wykształceniem wyższym. Większość badanych to żołnierze pozostający w związku małżeńskim (70%). Kawalerowie stanowili 20%, a rozwodnicy 10% ogółu badanych. Długość służby w wojsku wahała się od 5 do 20 lat ( $M = 10.93$ ,  $SD = 4.88$ ). Zdecydowana większość badanych (71,7%) uczestniczyła w jednej misji wojskowej, pozostali w dwóch (25%) lub trzech (3,3%).

Dla 20 żołnierzy, tj. 33,3% spośród badanych, zdarzenie doznane w czasie pełnienia misji wojskowej było jedyną



tim of a crime, surviving a disaster or going through a divorce.

The study used a questionnaire which included sociodemographic variables (age, education, marital status) and questions regarding the job, i.e. time spent in the service, number of completed missions, and the occurrence of other traumatic events at the same time. Three standard measurement tools were used: *Kwestionariusz do Pomiaru Zaburzenia po Stresie Traumatycznym* (K-PTSD) (Questionnaire for the Measurement of Posttraumatic Stress Disorder), *Inwentarz Potraumatycznego Rozwoju* (IPR) (Posttraumatic Growth Inventory) and *Inwentarz Ruminacji o Negatywnym Zdarzeniu* (IRoNZ) (Event Related Rumination Inventory).

*Kwestionariusz do Pomiaru Zaburzenia po Stresie Traumatycznym* (K-PTSD) is a tool created on the basis of an interview developed by Watson *et al.* (PTSD-Interview) by Koniarek, Dudek and Szymczak [29]. The interviewees are first asked whether they have experienced or witnessed a traumatic event relating to their job, following which they are requested to answer 17 questions regarding the frequency and severity of the symptoms characteristic for posttraumatic stress disorder, i.e. intrusive thoughts and images relating to the experience, avoiding stimuli or excessive arousal. The severity of symptoms is assessed on a seven-step scale, from never/not at all – 1 point, to always, very strongly – 7 points. The questionnaire contains a question which provides information on the duration of the symptoms and whether they occurred for a period of at least one month. This allows for the classification of each interviewee into one of two groups, either consisting of individuals who suffer from PTSD or those who have no such disorder in spite of traumatic experience. The tool has good psychometric properties. Its internal consistency, measured by Cronbach's  $\alpha$  for the whole questionnaire, is equal to 0.90, and for the particular dimensions 0.78, 0.74 and 0.87 respectively.

*Inwentarz Potraumatycznego Rozwoju* (IPR) is the Polish adaptation of the Posttraumatic Growth Inventory (PTGI) authored by Tedeschi and Calhoun, developed by Ogińska-Bulik and Juczyński [14]. The tool includes 21 statements which an interviewee is asked to respond to on a six-step Likert scale. The subsequent numbers of the scale stand for the degree of changes occurring as a result of the experienced crisis, where 0 stands for no change at all and 5 for a very high degree of experienced change. Interviewees are also asked to say how long it has been since the traumatic situation occurred. Polish version of the inventory defines four aspects of posttraumatic growth, i.e. changes in self-perception, changes in relationships with others, higher appreciation of life and spiritual changes. The reliability of the scale is high, with Cronbach's  $\alpha$  at 0.93.

*Inwentarz Ruminacji o Negatywnym Zdarzeniu* (IRoNZ) is the Polish language version of the Event Related Ru-

traumatyczną sytuacją, jakiej doświadczyli. Pozostałych 40 (66,7%) przyznało, że przeżyło inne wydarzenia o charakterze traumatycznym, wśród których najczęściej wymienianymi były wypadek lub uraz (23,3%) oraz śmierć kogoś bliskiego (21,7%). Wśród doświadczonych przez żołnierzy wydarzeń znalazły się także przewlekła lub ostra choroba, bycie ofiarą przestępstwa, przeżycie katastrofy oraz rozwód.

W badaniu wykorzystano ankietę zawierającą pytania o zmienne socjodemograficzne (wiek, wykształcenie, stan cywilny) oraz pytania dotyczące wykonywanej pracy, tj. długość służby wojskowej, liczbę pełnionych misji oraz fakt występowania innych zdarzeń o charakterze traumatycznym. Ponadto wykorzystano trzy standardowe narzędzia pomiaru, tj. *Kwestionariusz do Pomiaru Zaburzenia po Stresie Traumatycznym*, *Inwentarz Potraumatycznego Rozwoju* oraz *Inwentarz Ruminacji o Negatywnym Zdarzeniu*.

*Kwestionariusz do Pomiaru Zaburzenia po Stresie Traumatycznym* (K-PTSD) powstał na podstawie wywiadu opracowanego przez Watsona i wsp. (*PTSD-Interview*). Jego autorami są Koniarek, Dudek i Szymczak [29]. Badany najpierw odpowiada na pytanie, czy przeżył lub był świadkiem traumatycznego wydarzenia związanego z wykonywaną pracą, a następnie udziela odpowiedzi na 17 pytań dotyczących częstości lub nasilenia występowania symptomów charakterystycznych dla zaburzenia po stresie traumatycznym, tj. nawracania (intruzji) myśli i obrazów związanych z doświadczonego zdarzeniem, unikania bodźców i nadmiernego pobudzenia. Ocenia też nasilenie doznanych symptomów na 7-punktowej skali, od 1 pkt – nigdy/wcale do 7 pkt – zawsze/niezwykle silnie. Ponadto kwestionariusz zawiera pytanie pozwalające stwierdzić, czy objawy charakterystyczne dla PTSD występowały przez co najmniej jeden miesiąc. Pozwala to na zakwalifikowanie badanej osoby do jednej z dwóch grup, tj. osób cierpiących na PTSD lub osób, u których pomimo doświadczenia traumatycznego zaburzenie nie wystąpiło. Narzędzie uzyskało dobre właściwości psychometryczne. Zgodność wewnętrzna, mierzona współczynnikiem  $\alpha$  Cronbacha, dla kwestionariusza jest równa 0,90, a dla poszczególnych wymiarów, odpowiednio, 0,78, 0,74 i 0,87.

*Inwentarz Potraumatycznego Rozwoju* (IPR) jest polską adaptacją *Posttraumatic Growth Inventory* (PTGI), którego autorami są Tedeschi i Calhoun, przygotowaną przez Ogińską-Bulik i Juczyńskiego [14]. Zawiera 21 stwierdzeń, do których badany ustosunkowuje się na 6-stopniowej skali typu Likerta. Kolejne cyfry oznaczają stopień wystąpienia zmian w wyniku doznanego kryzysu, gdzie 0 oznacza nie-doświadczenie zmiany, a 5 doświadczenie zmiany w bardzo dużym stopniu. Badani określają też czas, jaki upłynął od wystąpienia traumatycznego zdarzenia. Polska wersja inwentarza ocenia 4 aspekty wzrostu po traumie, tj. zmiany w percepcji siebie, zmiany w relacjach z innymi, większe docenianie życia oraz zmiany duchowe. Rzetelność inwentarza jest wysoka, współczynnik  $\alpha$  Cronbacha wynosi 0,93.

*Inwentarz Ruminacji o Negatywnym Zdarzeniu* (IRoNZ) jest polską adaptacją *Event Related Rumination*

mination Inventory (ERRI) by Cann *et al.*, developed by Ogińska-Bulik and Juczyński [30]. The inventory comprises 20 statements. The first ten positions refer to unintentional/intrusive rumination, and the remaining ten to the deliberate/intentional type. Interviewees are asked to make an assessment on a 4-step Likert-type scale, where 0 stands for 'not at all', 1 – rarely, 2 – sometimes and 3 – often, indicating how often a person has experienced the situations listed in the inventory in the period of a few weeks after a traumatic event. Scores are calculated separately for the two scales. The internal consistency measured by Cronbach's  $\alpha$  are high, at 0.96 for intrusive and 0.92 for intentional rumination. These values are higher than those obtained for the original version of the tool, which are: 0.94 and 0.88 [23].

## RESULTS

Based on the research questions, our analysis involved an attempt to determine the means for the variables included in the study, establish the relationship between rumination and PTSD and PTG, and find out which of the two types of rumination play a predictive role for the positive and negative consequences of the experienced trauma. We also analysed the relationship of variables relating to professional role with the occurrence of negative and positive consequences of the traumatic events experienced. The distributions of variables were normal or close to normal so the analysis used parametric tests. Calculations were carried out with the use of Statistica software.

The average PTSD score among the tested soldiers ( $M = 39.60$ ,  $SD = 16.90$ ) was comparable to the scores obtained by emergency services workers, i.e. firefighters and policemen [31]. Taking into account the K-PTSD criteria [29], 6 of our respondents (10%) suffered from PTSD. The remaining 90% did not, in spite of the fact that they had experienced a traumatic situation.

The average score for posttraumatic growth among our interviewees ( $M = 50.42$ ,  $SD = 26.02$ ) corresponded to the value of 4 stens, which was low. According to the standards expressed by the sten scale [14], low results were obtained by 50%, average by 33.3% and high by only 16.7% of our respondents.

The length of military service was proven to correlate negatively with the severity of PTSD symptoms ( $r = -0.38$ ,  $p < 0.01$ ), and did not correlate with PTG ( $r = -0.19$ ). A factor correlating with PTSD turned out to be the time that had passed since the last traumatic event experienced by our respondents. Soldiers who had suffered a traumatic experience within the previous year, compared to those who had lived through such an experience earlier (a year or two before) displayed a higher intensity of PTSD (respectively:  $M = 48.68$ ,  $SD = 18.20$  vs.  $M = 35.39$ ,  $SD = 14.65$ ,  $t = 3.02$ ,  $p < 0.01$ ). The time that had passed since the last traumatic event was not

*Inventory* (ERRI), którego autorami są Cann i wsp., przeprowadzoną przez Ogińską-Bulik i Juczyńskiego [30]. Inwentarz obejmuje 20 twierdzeń. Pierwsze dziesięć pozycji odnosi się do ruminalcji natrętnych/nieintencjonalnych, pozostałe dziesięć do ruminalcji refleksyjnych/intencjonalnych. Osoba badana dokonuje oceny na 4-stopniowej skali typu Likerta (0 – wcale nie, 1 – rzadko, 2 – czasami, 3 – często), wskazując jak często doświadczyła opisanych w inwentarzu sytuacji w okresie kilku tygodni od doznanego zdarzenia. Wyniki obliczane są oddzielnie dla obydwu skal. Uzyskane wskaźniki zgodności wewnętrznej, oceniane za pomocą współczynników  $\alpha$  Cronbacha, są wysokie i wynoszą 0,96 dla skali ruminalcji natrętnych i 0,92 dla skali ruminalcji celowych. Są one wyższe niż dla oryginalnej wersji narzędzia, dla którego wynosiły 0,94 i 0,88 [23].

## WYNIKI

Analiza wyników, zgodnie z postawionymi pytaniami badawczymi, obejmowała ustalenie średnich uwzględnionych w badaniu zmiennych, związku ruminalcji z PTSD i PTG oraz sprawdzenie, który z dwóch rodzajów ruminalcji pełni predykcyjną rolę dla negatywnych i pozytywnych następstw doświadczonej traumy. Analizowano również związek zmiennych związanych z pełnioną rolą zawodową z występowaniem negatywnych i pozytywnych konsekwencji doświadczonych zdarzeń traumatycznych. Rozkłady zmiennych mają charakter normalny lub zbliżony do normalnego, więc w analizach wykorzystano testy parametryczne. Obliczeń dokonano za pomocą pakietu statystycznego Statistica.

Średni wynik PTSD uzyskany przez badanych żołnierzy ( $M = 39,60$ ,  $SD = 16,90$ ) jest porównywalny z wynikami pracowników służb ratowniczych, tj. strażaków i policjantów [31]. Uwzględniając kryteria podane dla K-PTSD [29], spośród badanych żołnierzy 6 (10%) ujawniło PTSD. U pozostałych 90% badanych, pomimo doświadczenia sytuacji traumatycznej, zaburzenie to nie wystąpiło.

Średni wynik potraumatycznego wzrostu uzyskany przez badanych ( $M = 50,42$ ,  $SD = 26,02$ ) odpowiada wartości 4. stena, jest więc zaliczany do wyników niskich. Zgodnie z opracowanymi normami, wyrażonymi w skali stenowej [14], niskie wyniki uzyskała połowa badanych (50%), średnie 33,3%, a wysokie zaledwie 16,7%.

Długość służby w wojsku negatywnie koreluje z nasileniem objawów PTSD ( $r = -0,38$ ,  $p < 0,01$ ), nie wiąże się natomiast z PTG ( $r = -0,19$ ). Czynnikiem powiązaniem z PTSD okazał się także czas, jaki upłynął od ostatniego zdarzenia traumatycznego. Żołnierze, którzy doświadczyli go w ciągu ostatniego roku przed przeprowadzonym badaniem, w porównaniu z tymi, u których to zdarzenie wystąpiło wcześniej, tj. w ciągu 1–2 lat, uzyskali wyższe nasilenie PTSD (odpowiednio:  $M = 48,68$ ,  $SD = 18,20$  vs  $M = 35,39$ ,  $SD = 14,65$ ,  $t = 3,02$ ,  $p < 0,01$ ). Czas od ostatniego wydarzenia nie wiąże się natomiast z nasileniem PTG. Żołnierze, którzy oprócz

correlated with the intensity of PTG. Soldiers who had experienced other traumas in their lives, unrelated to the events of the military mission, showed no higher intensity of PTSD or PTG symptoms than those who experienced trauma during a mission.

The level of rumination among the interviewed soldiers – intrusive:  $M = 10.78$ ,  $SD = 8.84$ , deliberate:  $M = 13.00$ ,  $SD = 8.25$  – turned out to be a little lower than in the individuals in the control group [30], yet it was still within the average range. The rumination scores, both intrusive and deliberate, corresponded to the value of 5 stens. The two kinds of rumination were shown to be strongly correlated ( $r = 0.79$ ,  $p < 0.001$ ).

Pearson's coefficient was also calculated in order to establish the kind of relationship obtaining between rumination and the intensity of negative and positive consequences of the experienced trauma (Table 1).

The coefficients indicated a fairly strong positive correlation of both types of rumination occurring after a traumatic event with the level of PTSD symptoms. Slightly higher values of correlation coefficients referred to intrusive rumination (except arousal). Positive values of correlation coefficients indicated that the greater the tendency to ruminate over an experience of a traumatic event, the greater the severity of the PTSD symptoms.

On the other hand, deliberate rumination correlated with posttraumatic growth. This applied both to the total IPR score as well as its component areas. These correlations were positive but the values of the coefficients were found to be lower than those in the case of PTSD symptoms. The highest value of the correlation coefficient referred to the relationship between deliberate rumination and changes in the spiritual realm, while intrusive rumination proved to be linked with only one of the dimen-

zdarzenia podczas misji wojskowej, doświadczyli także innych sytuacji o charakterze traumatycznym, nie różnili się nasileniem objawów PTSD i PTG od tych, którzy przeżyli takie zdarzenie tylko w czasie pełnienia misji.

Poziom ruminacji uzyskanych przez badanych żołnierzy (intruzywne:  $M = 10,78$ ,  $SD = 8,84$ , refleksyjne:  $M = 13,00$ ,  $SD = 8,25$ ) okazał się nieco niższy niż u osób uczestniczących w badaniach normalizacyjnych [30], jednakże mieścił się w granicach wyników przeciętnych. Uzyskany wynik ruminacji, zarówno intruzywnych, jak i refleksyjnych, odpowiada wartości 5. stena. Obydwa rodzaje ruminacji okazały się ze sobą silnie skorelowane ( $r = 0,79$ ,  $p < 0,001$ ).

W celu ustalenia związku między ruminacjami a nasileniem negatywnych i pozytywnych skutków doświadczonej traumy obliczono współczynniki korelacji Pearsona (tabela 1).

Przedstawione współczynniki wskazują na dość silny, dodatni związek obydwu rodzajów ruminacji występujących po zdarzeniu traumatycznym z poziomem objawów PTSD. Nieco wyższe wartości współczynników korelacji odnoszą się do ruminacji natrętnych (poza pobudzeniem). Dodatkowo wartości współczynników korelacji wskazują, że im większa skłonność do ruminowania o doświadczonym zdarzeniu, tym wyższe nasilenie objawów składających się na PTSD.

Z potraumatycznym wzrostem korelują ruminacje refleksyjne. Dotyczy to zarówno wyniku ogólnego IPR, jak i wszystkich obszarów wchodzących w jego skład. Są to również korelacje o charakterze dodatnim, ale wartości uzyskanych współczynników są niższe niż w przypadku objawów PTSD. Najwyższa wartość współczynnika korelacji odnosi się do związku ruminacji refleksyjnych ze zmianami w sferze duchowej. Ruminacje intruzywne okazały się powiązane jedynie z jednym z wymiarów potraumatycznego wzrostu, jakim są zmiany w obszarze duchowości.

**Table 1.** Correlation coefficients between rumination and posttraumatic stress disorder/posttraumatic growth (PTSD/PTG)  
**Tabela 1.** Współczynniki korelacji między ruminacjami a zaburzeniem po stresie traumatycznym/urazowym (PTSD) i potraumatycznym wzrostem/rozwojem (PTG)

	Intrusive rumination/ Ruminacje natrętne	Deliberate rumination/ Ruminacje refleksyjne
<b>K-PTSD – total/K-PTSD – ogółem</b>	0.62***	0.59***
Intrusion/Nawracanie	0.67***	0.59***
Avoidance/Unikanie	0.59***	0.53***
Arousal/Pobudzenie	0.50***	0.56***
<b>PTG – total/PTG – ogółem</b>	0.21	0.36**
Changes in self-perception/Zmiany w percepcji siebie	0.14	0.29*
Changes in relationships with others/Zmiany w relacjach z innymi	0.17	0.33**
Higher appreciation of life/Większe docenianie życia	0.23	0.37**
Spiritual changes/Zmiany duchowe	0.48***	0.51***

\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$

**Table 2.** Posttraumatic stress disorder (PTSD) predictors (general score)**Tabela 2.** Predyktory wystąpienia zaburzenia po stresie traumatycznym/urazowym (PTSD) (wynik ogólny)

Predictors/Predyktory	Beta	Beta Error/ Błąd Beta	B	B Error/ Błąd B	t	p
Intrusive rumination/Ruminacje natrętne	0.41	0.16	0.78	0.31	2.47	0.02
Constant value/Wartość stała			23.97	3.18	7.52	0.001

$R = 0.64$ ;  $R^2 = 0.39$

Beta – standardized regression coefficient, B – unstandardized regression coefficient, t – the value of the t-test, p – significance level, R – correlation coefficient,  $R^2$  – coefficient of determination/Beta – standaryzowany współczynnik regresji, B – niestandardyzowany współczynnik regresji, t – wartość testu t, p – poziom istotności, R – współczynnik korelacji,  $R^2$  – współczynnik determinacji

**Table 3.** Posttraumatic growth (PTG) predictors (general score)**Tabela 3.** Predyktory wystąpienia potraumatycznego wzrostu/rozwoju (PTG) (wynik ogólny)

Predictors/Predyktory	Beta	Beta error/ Błąd beta	B	B error/ Błąd B	t	p
Deliberate rumination/Ruminacje refleksyjne	0.53	0.20	1.69	0.63	2.68	0.01
Constant value/Wartość stała			35.39	5.92	5.98	0.001

$R = 0.39$ ,  $R^2 = 0.12$

sions of posttraumatic growth, also changes in the spiritual sphere.

In the next step of our analysis we used linear regression to see which of the two types of rumination were predictive of the consequences of the traumatic events experienced (Table 2).

Intrusive rumination turned out to be a predictor of the development of PTSD symptoms. Its share in the prediction of PTSD symptoms was 39%. Positive Beta shows that the higher the tendency to intrusive rumination over the trauma experienced, the higher the severity of the PTSD symptoms. More detailed analysis confirmed the significant role of intrusive rumination for the two PTSD dimensions, e.g. intrusion ( $Beta = 0.68$ ,  $R^2 = 0.45$ ) and avoidance ( $Beta = 0.44$ ,  $R^2 = 0.34$ ). Deliberate rumination turned out to be predictive of arousal ( $Beta = 0.56$ ,  $R^2 = 0.38$ ).

Deliberate rumination also turned out to be predictive of posttraumatic growth (Table 3). However, its share in explaining the dependent variable was only 12%.

Deliberate rumination allows for the prediction of the occurrence of positive changes in self-perception ( $Beta = 0.47$ ,  $R^2 = 0.08$ ), relationships with others ( $Beta = 0.53$ ,  $R^2 = 0.11$ ) and appreciation of life ( $Beta = 0.38$ ,  $R^2 = 0.14$ ). It is not predictive of changes in the spiritual sphere.

## DISCUSSION OF RESULTS AND CONCLUSIONS

The severity of PTSD symptoms in soldiers participating in military missions abroad is slightly higher compared to the levels of these symptoms scored by emergency workers, who are also at risk of exposure to trauma in the context of their work. Among the police officers the average score reached in the K-PTSD was 29.5, in

W kolejnym kroku analizy wyników badań za pomocą regresji liniowej sprawdzono, który z dwóch rodzajów ruminacji pełni predykcyjną rolę dla konsekwencji doświadczanych zdarzeń traumatycznych (tabela 2).

Ruminacje natrętne okazały się predyktorami objawów PTSD. Ich udział w przewidywaniu objawów stresu pourazowego wynosi 39%. Dodatni znak Beta wskazuje, że im wyższa skłonność do natrętnego ruminowania o doświadczonym zdarzeniu, tym większe nasilenie objawów PTSD. Bardziej szczegółowa analiza potwierdziła istotną rolę ruminacji natrętnych dla dwóch wymiarów PTSD, tj. nawracania ( $Beta = 0,68$ ,  $R^2 = 0,45$ ) oraz unikania ( $Beta = 0,44$ ,  $R^2 = 0,34$ ). Z kolei predyktorem pobudzenia okazały się ruminacje refleksyjne ( $Beta = 0,56$ ,  $R^2 = 0,38$ ).

Ruminacje refleksyjne okazały się również predyktorem potraumatycznego wzrostu (tabela 3). Ich udział w wyjaśnianiu zmiennej zależnej jest jednak niewielki – wynosi 12%.

Ruminacje refleksyjne pozwalają także na przewidywanie wystąpienia pozytywnych zmian w percepcji siebie ( $Beta = 0,47$ ,  $R^2 = 0,08$ ), relacjach z innymi ( $Beta = 0,53$ ,  $R^2 = 0,11$ ) oraz docenianiu życia ( $Beta = 0,38$ ,  $R^2 = 0,14$ ). Nie ujawniono predyktorów dla zmian w sferze duchowej.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW I WNIOSKI

Nasilenie objawów PTSD u badanych żołnierzy uczestniczących w misjach wojskowych poza granicami kraju jest nieco wyższe w porównaniu z pracownikami służb ratowniczych, którzy również są narażeni na ekspozycję na traumę w związku z wykonywaną pracą. Wśród funkcjonariuszy policji średni wynik uzyskany w K-PTSD wynosił 29,5, w grupie strażaków – 30,8, a wśród ratowników medycznych – 32,7 [31].

Spśród badanych żołnierzy 10% ujawniło PTSD, co oznacza, że objawy wchodzące w zakres tego zespołu utrzy-



a group of firefighters – 30.8, and among rescue workers – 32.7 [31].

Ten percent of the soldier respondents were found to suffer from PTSD, which means that they had experienced symptoms of the disorder for at least one month. This percentage is higher compared to the data relating to Polish soldiers participating in stabilization missions abroad, as mentioned in the introduction to this paper. The differences may be due to different measurement methods and varied times of PTSD assessment. Even though the results of our analysis involve a small group of soldiers they indicate high stress levels experienced by soldiers during these missions.

Our respondents showed a low level of positive post-traumatic changes, significantly lower in fact than the levels experienced by mothers of children with leukaemia, parents taking care of children with Down syndrome or patients with cancer [14]. The level of posttraumatic changes occurring in soldiers is, however, close to the level of changes of employees of emergency services (police officers, firefighters). This suggests that people who have to deal with posttraumatic stress in relation to their professional duties reveal a lower level of positive changes compared to people who experience different kinds of traumatic events such as their own illness or the illness of a relative.

Variables related to professional role are associated in different ways with the negative and positive consequences of the trauma experienced. The longer the time a soldier had served in the military, the less severe the PTSD. Less severe PTSD was also experienced by soldiers who experienced traumatic events earlier, i.e. 1-2 years before the study, compared to those who had lived through them in the previous year. These variables were not connected with PTG. The fact of experiencing other trauma in addition to military events did not affect the severity of either negative or positive consequences.

Both types of rumination turned out to be positively correlated with the severity of PTSD symptoms, although the correlation with intrusive rumination was slightly stronger. These findings are confirmed by data found in the literature on the subject [15, 18, 23, 28]. Our results demonstrate, however, that rumination plays a varied role in each of the PTSD symptoms. Intrusive rumination turned out to be a predictor of intrusions and avoidance whereas deliberate rumination was predictive of arousal. Perhaps the more adaptive form of deliberate rumination, linked with looking for coping strategies, can only be achieved at a certain “cost”, such as increased arousal, manifested in increased alertness, difficulty in sleeping, irritation, anger, hypersensitivity to stimuli or difficulties in concentrating.

Posttraumatic growth was, after all, primarily linked with deliberate rumination, which turned out to be a predictor of three of the four analysed PTG areas. The result

mywały się u nich przez co najmniej miesiąc. Jest to odsetek wyższy w stosunku do danych odnoszących się do polskich żołnierzy uczestniczących w misjach stabilizacyjnych poza granicami kraju przytoczonych we wprowadzeniu. Występujące różnice mogą wynikać z odmiennych metod pomiaru i zróżnicowanego czasu, w jakim dokonywano oceny PTSD. Uzyskany wynik, choć dotyczy małej grupy żołnierzy, wskazuje na dużą stresogenność pełnionych misji.

Badani żołnierze ujawnili niski poziom pozytywnych zmian potraumatycznych – znacząco niższy niż np. u matek dzieci chorych na leukemię, rodziców opiekujących się dziećmi z zespołem Downa czy osób zmagających się z chorobami nowotworowymi [14]. Poziom pozytywnych zmian potraumatycznych występujących u żołnierzy jest jednak zbliżony do poziomu tych zmian prezentowanych przez pracowników służb ratowniczych (policjanci, strażacy). Sugeruje to, że osoby, które mają do czynienia ze stresem o charakterze traumatycznym w związku z wykonywanymi obowiązkami zawodowymi, ujawniają ogólnie niższy poziom pozytywnych zmian w porównaniu z jednostkami, które doświadczają innego rodzaju zdarzeń traumatycznych, np. choroby własnej lub kogoś bliskiego.

Zmienne związane z pełnioną rolą zawodową wiążą się w zróżnicowany sposób z negatywnymi i pozytywnymi następstwami doświadczonych zdarzeń traumatycznych.

Im dłuższy był czas służby w wojsku, tym mniejsze nasilenie PTSD prezentowali badani żołnierze. Niższe nasilenie PTSD ujawniły też osoby, które doświadczyły zdarzenia traumatycznego w okresie wcześniejszym, tj. 1–2 lata przed przeprowadzonym badaniem, w porównaniu z tymi, którzy przeżyli je w ostatnim roku. Zmienne te nie były powiązane z PTG. Fakt doświadczenia, oprócz sytuacji traumatycznej podczas pełnionej misji, także innych zdarzeń traumatycznych nie różnicował nasilenia negatywnych, jak i pozytywnych następstw doznanych sytuacji.

Obydwa rodzaje ruminacji okazały się dodatnio powiązane z nasileniem objawów PTSD, choć nieco silniejszy związek dotyczy ruminacji intruzywnych. Uzyskane zależności są potwierdzeniem danych prezentowanych w literaturze [15, 18, 23, 28]. Otrzymane wyniki wskazują jednak, że ruminacje pełnią zróżnicowaną rolę dla poszczególnych objawów PTSD. Ruminowanie intruzywne okazało się predyktorem nawracania i unikania, natomiast refleksyjne – pobudzenia. Być może jest tak, że bardziej adaptacyjna forma ruminowania (ruminowanie refleksyjne), związana z poszukiwaniem sposobów poradzenia sobie z doznany wydarzeniem, wymaga ponoszenia pewnego rodzaju „kosztów” w postaci zwiększonego pobudzenia, przejawiającego się wzmożoną czujnością, trudnościami ze snem, irytacją, gniewem, nadwrażliwością na bodźce czy trudnościami w koncentracji uwagi.

Potraumatyczny wzrost wiązał się przede wszystkim z ruminowaniem o charakterze refleksyjnym. Ten rodzaj ruminacji okazał się predyktorem trzech, spośród czterech, analizowanych obszarów PTG. Uzyskany rezultat

is compliant with the model of growth after trauma [16, 17] and the majority of the research in this area [23, 25, 26, 32]. A model developed by American researchers [16, 17] demonstrates that a direct effect of traumatic experience is intrusive/unintentional rumination. This is a typical “chewing” on the situation, which, if continued, leads to the development and persistence of PTSD symptoms. Yet with time, when one gets better, intrusive rumination is replaced by the intentional/deliberate kind. This type of rumination helps individuals regain control, even if partially, and look for ways of coping with the situation. It seems that intrusive rumination may serve the purpose of sustaining an individual’s cognitive activity and make way for deliberate ruminations, which would mean that both kinds play an essential role in the positive transformation of trauma.

Nevertheless, it should be considered that the relationship between an individual’s cognitive activity in the face of trauma and the effects of traumatic events also depends on personal characteristics, coping strategies or social support.

Some conceptual similarities obtain between rumination, especially of the intrusive kind, and one of the symptoms PTSD, i.e. recurring/intrusive thoughts, though the two notions are not identical. Intrusion, as Ehrling and Ehlers [18] point out, refers similarly to rumination, to recurring thoughts, images and emotions relating to the stressor, but they usually last for a short time and reflect the experience of trauma. Rumination, on the other hand, is interpreted as continuous and lasting thoughts that are a consequence of trauma.

Our results and other data available conclusively indicate the need to look at the significance of rumination, which has been so far treated mostly as a pathology. Our research suggests that it can also play an adaptive function, enhance the effectiveness of coping strategies and increase the adjustment to negative events in life. These can have important effects on therapeutic practice. The process of assisting people who have experienced trauma should not only involve helping them to learn how to cope with stress but also develop reflectiveness. Reflection or deliberate (purposeful) rumination seem necessary in the process of rebuilding the cognitive schemes destroyed by the trauma with regards to the world and the self, and in adjusting to the situation. They also support changes related to growth.

There are some limitations to this study. Apart from the relatively small sample we used in our analysis, the measurement tools we applied are all based on self-reporting, which is always associated with a higher risk of the impact of the social approval variable. We have also failed to ask questions regarding injuries that our respondents might have incurred on military missions. Ours was also a cross-sectional study which made it hard to make unambiguous conclusions on the existence of cause and effect relationships.

jest zgodny z modelem wzrostu po traumie [16, 17] oraz większością prowadzonych w tym zakresie badań [23, 25, 26, 32]. Opracowany przez amerykańskich badaczy model [16, 17] wskazuje, że bezpośrednim następstwem doświadczonego zdarzenia są ruminacje o charakterze intruzywnym/nieintencjonalnym. Jest to typowe „przeżuwanie” doznanej sytuacji. Utrzymywanie się tego typu ruminowania prowadzi do rozwoju i podtrzymywania objawów PTSD. Później jednak, wraz z poprawą stanu psychicznego, ruminacje intruzywne zmieniają się w ruminacje intencjonalne/refleksyjne. Ten rodzaj ruminacji pozwala jednostce na przynajmniej częściowe odzyskanie kontroli nad sytuacją i poszukiwanie sposobów poradzenia sobie z nią. Wydaje się, że ruminacje natrętne mogą służyć podtrzymywaniu dalszej aktywności poznawczej jednostki i torować drogę ruminacjom refleksyjnym. Oznaczałoby to, że obydwie rodzaje ruminacji pełnią istotną rolę w procesie występowania pozytywnych zmian potraumatycznych.

Należy jednak pamiętać, że związek między podejmowaną w obliczu traumy aktywnością poznawczą jednostki a skutkami doświadczonego zdarzenia zależy także od jej podmiotowych właściwości, podejmowanych strategii radzenia sobie czy otrzymywanego wsparcia społecznego.

Warto również zwrócić uwagę na pewne pojęciowe podobieństwa między ruminowaniem, zwłaszcza o charakterze intruzywnym, i jednym z objawów wchodzących w skład PTSD, tj. nawracaniem/intruzją. Nie są to jednak pojęcia tożsame. Intruzje, jak wskazują Ehrling i Ehlers [18], odnoszą się, podobnie jak ruminacje, do powracających myśli, obrazów i emocji związanych z traumą, lecz trwają na ogół krótko i odzwierciedlają doświadczenia samego urazu. Tymczasem ruminacje są ujmowane jako ciąg myśli będących następstwem doświadczonego zdarzenia, ale o dłuższym czasie trwania.

Uzyskane wyniki badań, jak i dane dostępne w literaturze wskazują na potrzebę zmiany spojrzenia na znaczenie ruminacji, które dotychczas były traktowane przede wszystkim jako przejaw patologii. Ruminowanie, jak się okazuje, może także pełnić funkcję adaptacyjną, tj. sprzyjać skuteczności podejmowanych działań i zwiększać możliwości przystosowania się do negatywnych zdarzeń życiowych. Może to mieć istotne znaczenie dla praktyki. W procesie udzielania pomocy osobom, które doświadczyły traumy, powinno się znaleźć miejsce na kształtowanie nie tylko umiejętności radzenia sobie ze stresem, lecz także rozwijanie refleksyjności. Refleksje czy ruminacje o charakterze refleksyjnym (celowym) wydają się wręcz konieczne w procesie odbudowy zniszczonych w wyniku traumy schematów poznawczych dotyczących świata i własnej osoby oraz przystosowania się do zaistniałej sytuacji. Sprzyjają też zmianom wzrostowym.

Przeprowadzone badania wiążą się z pewnymi ograniczeniami. Analizowano wyniki uzyskane od stosunkowo niewielkiej liczby badanych. Zastosowano narzędzia pomiaru oparte na samoopisie, co wiąże się z ryzykiem wpływu zmiennej aprobaty społecznej. Nie analizowano, czy badani odnieśli jakieś obrażenia w wyniku uczestniczenia

In spite of these limitations, the results have certainly introduced new content with regards to the relationship obtaining between individual cognitive activity, as manifested in rumination on the traumatic experience, and the consequences of trauma.

The novelty of the issue and complexity of the problem indicate the need for further research in this area, also regarding other types of an individual's cognitive activity resulting from trauma, e.g. changes of basic assumptions about the world and the self or emotional processing. A more precise definition of the role of cognitive activity, including rumination, in the occurrence of both negative and positive effects of the trauma would require more long-term research, taking into consideration further assessment of rumination occurring immediately after the event and at the time of research.

The results of this study allow for the following conclusions:

1. Soldiers who participate in peacekeeping missions experience both negative and positive consequences of the exposure to trauma.
2. Rumination is positively correlated with both PTSD and PTG.
3. Intrusive rumination favours the development of PTSD symptoms and deliberate rumination of PTG.
4. Encouraging people who have lived through trauma to ruminate reflectively on their experiences increases the chances of their adapting to the situation and the development of posttraumatic growth.

w misji wojskowej. Ponadto badania miały charakter przekrojowy, co nie pozwala w sposób jednoznaczny wnioskować o występowaniu zależności przyczynowo-skutkowych.

Pomimo zaprezentowanych ograniczeń uzyskane wyniki badań wnoszą nowe treści w zakres związku między aktywnością poznawczą jednostki, ujawnianą w postaci ruminowania o doświadczonym zdarzeniu, a konsekwencjami przeżytej traumy.

Nowość zagadnienia i złożoność podjętej problematyki wskazują na potrzebę dalszych badań w tym zakresie, także z uwzględnieniem innych rodzajów aktywności poznawczej jednostki podejmowanej w wyniku doświadczonej traumy, jak np. zmiana podstawowych założeń wobec świata i własnej osoby czy przetwarzanie emocjonalne. Bardziej dokładne ustalenie roli aktywności poznawczej, w tym ruminacji, w procesie występowania zarówno negatywnych, jak i pozytywnych skutków doświadczonej traumy wymagałoby przeprowadzenia badań o charakterze długofalowym, z uwzględnieniem oceny ruminacji występujących bezpośrednio po wydarzeniu, jak i aktualnych.

Uzyskane wyniki badań pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Żołnierze uczestniczący w misjach pokojowych doświadczają zarówno negatywnych, jak i pozytywnych skutków ekspozycji na traumę.
2. Ruminowanie o doświadczonych zdarzeniach jest dodatnio powiązane zarówno z PTSD, jak i PTG.
3. Ruminacje intruzywne sprzyjają przede wszystkim występowaniu objawów PTSD, a refleksyjne PTG.
4. Zachęcanie ludzi, którzy przeżyli traumę, do refleksyjnego ruminowania o doświadczonych zdarzeniach zwiększa szanse adaptacji do zaistniałej sytuacji i wystąpienia pozytywnych zmian potraumatycznych.

---

#### Conflict of interest/Konflikt interesu

Absent./Nie występuje.

#### Financial support/Finansowanie

Absent./Nie występuje.

#### References/Piśmiennictwo

1. Hoge CW, Castro CA, Messer SC, McGurk D, Cotting DI, Koffman RL. Combat duty in Iraq and Afghanistan, mental health problems, and barriers to care. *N Engl J Med* 2004; 351: 13-22.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (wyd. 4). Washington; 2000.
3. Groth J, Waszyńska K, Zyszczyk B. Czynniki ryzyka rozwoju zespołu stresu pourazowego u żołnierzy uczestniczących w misjach pokojowych [Risk factors for the development of the posttraumatic stress disorder in soldiers participating in tours of duty]. *Studia Edukacyjne* 2013; 26: 297-316.
4. Załuski M. Rozwojowe zmiany po doświadczeniach na misjach wojskowych. Doniesienie z badań [Development changes after traumatic experiences on military missions. Report from research]. *Sztuka Leczenia* 2008; 3-4: 95-115.
5. BBC Polska.com. PTSD u 34 żołnierzy. 2004; [http://www.bbc.co.uk/polish/domestic/story/2004/10/041012\\_ptsd\\_polish\\_soldiers.shtml](http://www.bbc.co.uk/polish/domestic/story/2004/10/041012_ptsd_polish_soldiers.shtml); uzyskano 20.04.2015.

6. Gumińska A, Szymańska J, Tworus R. Stres bojowy. Najtrudniejsze przed nami [The hardest before us]. *Polska Zbrojna* 2014; 4: 12-20.
7. Skotnicka J. Analiza zaburzeń polskich żołnierzy po stresie traumatycznym po powrocie z misji stabilizacyjnej w Iraku [Analysis of posttraumatic stress disorder in Polish soldiers who returned from stabilization missions in Iraq]. *Psychiatr Pol* 2013; 47: 1065-1075.
8. Tedeschi RG, Calhoun LG. The Post-Traumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *J Trauma Stress* 1996; 9: 455-471.
9. Tedeschi RG, Calhoun LG. Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychol Inq* 2004; 15: 1-8.
10. Powell S, Rosner R, Butollo W, Tedeschi RG, Calhoun LG. Posttraumatic growth after war: A study with former refugees and displaced people in Sarajevo. *J Clin Psychol* 2003; 59: 71-83.
11. Maguen S, Vogt DS, King LA, King DW, Litz BT. Posttraumatic growth among gulf war I veterans. The predictive role of deployment-related experiences and background characteristics. *J Loss Trauma* 2006; 11: 373-388.
12. Solomon Z, Dekel R. Posttraumatic stress disorder and posttraumatic growth among Israeli ex-POWs. *J Trauma Stress* 2007; 20: 303-312.
13. Kimhi S, Eshel Y, Zysberg L, Hantman S. Postwar winners and loses in the long run: Determinants of war relates stress symptoms and posttraumatic growth. *Community Ment Health J* 2009; 46: 10-19.
14. Ogińska-Bulik N, Juczyński Z. Rozwój potraumatyczny – charakterystyka i pomiar [Posttraumatic growth – characteristic and measurement]. *Psychiatria* 2010; 7: 129-142.
15. Ehlers A, Clark DM. A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behav Res Ther* 2000; 38: 319-345.
16. Calhoun LG, Tedeschi RG. The foundations of posttraumatic growth: An expanded framework. In: Calhoun LG, Tedeschi RG (eds.). *Handbook of posttraumatic growth*. Lawrence Erlbaum Associates, New York 2006; 1-23.
17. Calhoun LG, Cann A, Tedeschi RG, McMillam J. The posttraumatic growth model: Sociocultural considerations. In: Weiss T, Berger R (eds.). *Posttraumatic growth and culturally competent practice*. New York: John Wiley; 2010, p. 1-14.
18. Ehring T, Ehlers A. Does rumination mediate the relationship between emotion regulation ability and post-traumatic stress disorder? *Eur J Psychotraumatol* 2014; 5: 23547.
19. Nolen-Hoeksema S. The role of rumination in depressive disorders and mixed depressive/anxiety symptoms. *J Abnorm Psychol* 2000; 109: 504-511.
20. Nolen-Hoeksema S, Wisco BE, Lyubomirsky S. Rethinking rumination. *Perspect Psychol Sci* 2008; 3: 400-424.
21. McLaughlin KE, Nolen-Hoeksema S. Interpersonal stress generation as a mechanism linking rumination to internalizing symptoms in early adolescents. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2012; 41: 584-597.
22. Calhoun LG, Tedeschi RG. Posttraumatic growth: Future directions. In: Tedeschi RG, Park CL, Calhoun LG (eds.). *Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis*. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1998, p. 215-238.
23. Cann A, Calhoun LG, Tedeschi RG, Triplett KN, Vishnevsky T, Lindstrom CM. Assessing posttraumatic cognitive processes: the Event Related Rumination Inventory. *Anx Stress Coping* 2011; 24: 137-156.
24. Taku K, Calhoun LG, Cann A, Tedeschi RG. The role of rumination in the coexistence of distress and post-traumatic growth among bereaved Japanese university students. *Death Studies* 2008; 32: 428-444.
25. Ogińska-Bulik N. Rola ruminacji w występowaniu pozytywnych zmian potraumatycznych u osób zmagających się z chorobami nowotworowymi [The role of rumination in occurrence of posttraumatic positive changes in people struggling with cancer]. *Psychoonkologia* 2016; 20: 1-8.
26. Ogińska-Bulik N, Ciechomska M. Posttraumatic growth of parents struggling with cancer disease of their child – The role of rumination [Wzrost po traumie u rodziców zmagających się z chorobą nowotworową dziecka – rola ruminacji]. *Postępy Psychiatr Neurol* 2016; 25: 99-110.
27. Ogińska-Bulik N, Juczyński Z. Ruminacje jako wyznaczniki negatywnych i pozytywnych konsekwencji doświadczonych zdarzeń traumatycznych u ratowników medycznych [Ruminations as predictors of negative and positive effects of experienced traumatic events in medical rescue workers]. *Med Pr* 2016; 67: 201-211.
28. Ogińska-Bulik N. Ruminacje a negatywne i pozytywne skutki traumy u zakażonych HIV [Rumination and negative and positive effects of trauma in HIV-infected]. *Psychiatria* 2016; 13: 8-16.
29. Koniarek J, Dudek B, Szymczak M. Kwestionariusz do pomiaru zespołu zaburzeń po stresie urazowym (K-PTSD) – zastosowanie PTSD-Interview Ch. Watsona i jego współpracowników w badaniach grupowych [A questionnaire to assess the syndrom of posttraumatic disorders (K-PTSD) – the use of Ch. Watson's PTSD interview and others in group research]. *Przegląd Psychologiczny* 2000; 43: 205-216.
30. Ogińska-Bulik N, Juczyński Z. Inwentarz Ruminacji o Negatywnym Zdarzeniu – polska adaptacja the Event Related Rumination Inventory [The Polish adaptation of the Event Related Rumination Inventory]. *Przegląd Psychologiczny* 2015; 58: 383-400.
31. Dudek B. Zaburzenie po stresie traumatycznym [Posttraumatic stress disorder]. GWP, Gdańsk 2003.
32. Nightingale VR, Sher TG, Hansen NB. The impact of receiving an HIV diagnosis and cognitive processing on psychological distress and posttraumatic growth. *J Trauma Stress* 2013; 23: 452-460.