

POLISH ADAPTATION AND VALIDATION OF THE MODIFIED REASONS FOR SMOKING SCALE

POLSKA ADAPTACJA I WALIDACJA *MODIFIED REASONS FOR SMOKING SCALE*

Agata Anna Niezabitowska , Ryszard Wojciech Poprawa 

Institute of Psychology, University of Wrocław, Poland

Instytut Psychologii, Uniwersytet Wrocławski, Polska

Alcohol Drug Addict 2020; 33 (2): 119-150
DOI: <https://doi.org/10.5114/ain.2020.99870>

Abstract

Introduction: Cigarette smoking leads to development of dependence and is the most frequent cause of many diseases, and premature deaths. Therefore recognition of smoking motives is an important research task. The aim of the study was the Polish adaptation and validation of the Modified Reasons for Smoking Scale (MRSS) which measures seven motives of smoking: addiction, pleasure, tension reduction, social, stimulation, habit and cigarette handling.

Material and methods: After obtaining an equivalent Polish translation of the original version, validation studies were conducted on a sample of 477 smokers (51% women) of 18 to 60 years of age. Construct validity was examined with confirmatory factor analysis (CFA). Reliability was determined by analysing internal consistency, temporal stability and item-total correlation coefficients. The indicators for criterion validity

Streszczenie

Wprowadzenie: Palenie papierosów prowadzi do uzależnienia i jest jedną z najczęstszych przyczyn wielu chorób oraz przedwczesnych zgonów, dlatego poznanie motywów palenia jest ważnym zadaniem badawczym. Celem badań była polska adaptacja i walidacja *Modified Reasons for Smoking Scale* (MRSS). Skala ta mierzy siedem motywów palenia: nałogowe, przyjemności, redukcji napięcia, społeczne, stymulacji, nawyku i operowania papierosem.

Materiał i metody: Po uzyskaniu równoważnego polskiego tłumaczenia wersji oryginalnej badania walidacyjne przeprowadzono na próbie 477 palących (51% kobiet) w wieku 18–60 lat. Trafność teoretyczną badano konfirmacyjną analizą czynnikową (CFA). Rzetelność oceniano, analizując spójność wewnętrzną, stałość czasową i moc dyskryminacyjną pozycji. Wskaźnikami trafności kryterialnej były wyniki *Fagerström Test for Nicoti-*

Correspondence to/Adres do korespondencji: Ryszard Poprawa, Instytut Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Dawida 1, 50-527 Wrocław, Poland, phone: 71 367 18 14, e-mail: ryszard.poprawa@uwr.edu.pl

Authors' contribution/Wkład pracy autorów: Study design/Koncepcja badania: A.A. Niezabitowska, R.W. Poprawa; Data collection/Zebrań danych: A.A. Niezabitowska, R.W. Poprawa; Statistical analysis/Analiza statystyczna: R.W. Poprawa, A.A. Niezabitowska; Data interpretation/Interpretacja danych: A.A. Niezabitowska, R.W. Poprawa; Acceptance of final manuscript version/Akceptacja ostatecznej wersji pracy: A.A. Niezabitowska, R.W. Poprawa; Literature search/Przygotowanie literatury: A.A. Niezabitowska, R.W. Poprawa

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

Submitted/Otrzymano: 09.07.2019 • **Accepted/Przyjęto do druku:** 04.11.2019

© 2020 Institute of Psychiatry and Neurology. Production and hosting by Termedia sp. z o.o.
This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

were results of Fagerström Test for Nicotine Dependence – Revised (FTND-R) and Self-Control Scale (SCS).

Results: CFA of 7-factor MRSS showed a sufficient fit to the data and weak loadings of 4 items. Two factors were very highly correlated. Subsequent CFA proved that the 5-factor version has better fit parameters and all factor loadings are high. It obtained high all reliability indicators. According to the hypotheses, smoking motives significantly correlate positively with FTND-R and negatively with SCS. There were significant differences in smoking motives depending on gender.

Discussion: Although the original 7-factor Polish MRSS version has relatively acceptable psychometric properties, the 5-factor version is more theoretically consistent and has better reliability and criterion validity rates. It measures the following motives: 1) addictive/automatism, 2) pleasure/handling, 3) tension reduction/relaxation, 4) social and 5) stimulation.

Conclusions: The shortened Polish version of MRSS has high psychometric properties and can successfully be used both in scientific research and in psycho-preventive and clinical practice.

Keywords: Cigarette smoking, Validation, Smoking motives, Polish adaptation of MRSS

ne Dependence – Revised (FTND-R) oraz Self-Control Scale (SCS).

Wyniki: CFA 7-czynnikowej MRSS wykazała dostateczne dopasowanie do danych, ale niskie ładunki czynnikowe czterech pozycji. Dwa czynniki okazały się bardzo wysoko ze sobą skorelowane. Kolejne CFA dowiodły, że 5-czynnikowa wersja ma lepsze parametry dopasowania i wysokie wszystkie ładunki czynnikowe. Pięcioletnikowa MRSS uzyskała wysokie wszystkie wskaźniki rzetelności. Motywy palenia, zgodnie z hipotezami, istotnie pozytywnie korelują z FTND-R i negatywnie z SCS. Stwierdzono istotne różnice w motywach palenia w zależności od płci.

Omówienie: Chociaż oryginalna 7-czynnikowa polska wersja MRSS ma względnie możliwe do zaakceptowania właściwości psychometryczne, to zredukowana 5-czynnikowa wersja jest bardziej spójna teoretycznie oraz ma lepsze wskaźniki rzetelności i trafności kryterialnej. Mierzy motywy: 1) nałogowe/automatyczne, 2) przyjemności/trzymanie papierosa, 3) redukcji napięcia/relaksacji, 4) społeczne i 5) stymulacji.

Wnioski: Skrócona polska wersja MRSS ma wysokie właściwości psychometryczne i może być z powodzeniem wykorzystywana zarówno w badaniach naukowych, jak i praktyce psychoprofilaktycznej oraz klinicznej.

Słowa kluczowe: palenie papierosów, walidacja, motywy palenia, polska adaptacja MRSS

■ INTRODUCTION

Cigarette smoking has been rooted in Western civilisation for many generations, although it has decreased in intensity over the last decade [1-3]. In Poland, as in the rest of the world, it is practiced by people from various social groups, and its intensity depends on socio-demographic variables like age, gender and level of education [4, 5]. According to the statistics from August 2019, tobacco in Poland is smoked by 26% of the population, 5% of which are occasional smokers. Regularly, tobacco is smoked by 21% of the population (17% women and 26% men). Cigarettes are most often smoked by people aged 45-54 (35%), and least often by people aged 18-24 (19%). Smoking also depends on the level of ed-

■ WPROWADZENIE

Palenie papierosów jest zakorzenione w zachodniej cywilizacji od wielu pokoleń, chociaż w ostatniej dekadzie wyraźnie słabnie na sile [1-3]. W Polsce, tak jak i na świecie, jest praktykowane przez osoby z wielu grup społecznych, a jego intensywność zależy od takich zmiennych społeczno-demograficznych, jak wiek, płeć czy poziom wykształcenia [4, 5]. Zgodnie z danymi statystycznymi z sierpnia 2019 r., tytoń w Polsce pali 26% populacji, z czego 5% stanowią palacze okazjonalni. Regularnie pali 21% populacji (17% kobiet i 26% mężczyzn). Najczęściej po papierosy sięgają osoby w wieku 45-54 lat (35%), najrzadziej zaś osoby w wieku 18-24 lat (19%). Palenie zależy także od poziomu wykształcenia. Polacy z wykształceniem podstawowym lub

ucation. Poles with primary or lower-secondary education (34%) and basic vocational education (33%) are more likely to use cigarettes than Poles with higher education (17%) [4]. Smoking is one of the largest direct and indirect causes of death [2, 5, 6] and in Poland it accounts for almost half of premature deaths of middle-aged people, thus being the largest single factor with such a significant impact on health [7].

The health and social damages of smoking is caused not only because of its toxicity but mainly due to the addictive potential of nicotine [3, 8, 9]. The nicotine contained in cigarettes affects the peripheral and central nervous system as it has both stimulating and depressing (inhibitory) properties [3, 10]. Particularly, it affects the brain reward system, which plays an important role in the process of dependence development. Rapid ejection of dopamine in the brain accompanying smoking gives a feeling of euphoria and satisfaction, which results in positive association. There is a willingness to continue and repeat the behaviour despite the damage it causes [9, 11]. For this reason, the addictive potential of nicotine can be compared to substances like heroin or crack [12]. Problems and disorders associated with smoking and nicotine use are described in two independent chapters in the latest version of the International Classification of Diseases and Health Problems (ICD-11) [8].

Nicotine dependence has a very complex nature and nicotine is just one of several factors contributing to this disorder [13, 14]. Fagerström [14] points out numerous non-pharmacological conditions of this disorder and the harmful pattern of behaviour. Firstly, he brings attention to the habit and conditional response associated with the smoking activity. The habit is easily formed because, as compared to other psychoactive substances, the half-life of nicotine in the body is relatively short. It forces the smoker to repeat the smoking routine frequently to maintain the positive effects of nicotine and remove the negative effects of withdrawal. The role of the cigarette as an object with specific properties is another determinant of nicotine dependence. All over the world, cigarettes do not differ in colour, shape and size, and smokers claim that holding a cigarette in their hands or just operating with it, can reduce stress levels.

gimnazjalnym (34%) i zasadniczym zawodowym (33%) sięgają po papierosy częściej niż Polacy z wykształceniem wyższym (17%) [4]. Palenie stanowi jedną z największych bezpośrednich i pośrednich przyczyn zgonów [2, 5, 6] i w Polsce jest odpowiedzialne za prawie połowę przedwczesnych zgonów osób w średnim wieku, będąc tym samym największym pojedynczym czynnikiem o tak istotnym wpływie na stan zdrowia [7].

Szkody zdrowotne i społeczne spowodowane paleniem tytoniu mają swoją przyczynę nie tylko w jego toksyczności, ale przede wszystkim w potencjale uzależniającym, związanym z działaniem nikotyny [3, 8, 9]. Zawarta w papierosach nikotyna wpływa na obwodowy i ośrodkowy układ nerwowy – ma właściwości zarówno pobudzające, jak i depresujące (hamujące) [3, 10]. Oddziałuje zwłaszcza na układ nagrody w mózgu, pełniący szczególną rolę w procesie powstawania uzależnienia. Towarzyszący paleniu gwałtowny wyrzut dopaminy w mózgu jest doświadczany jako uczucie euforii i satysfakcji, co powoduje, że czynność ta kojarzona jest pozytywnie – występuje chęć do kontynuacji i powtarzania zachowania mimo wyraźnych szkód, jakie przynosi [9, 11]. Z tego powodu potencjał uzależniający nikotyny można porównać do potencjału uzależniającego takich substancji, jak heroina czy *crack* [12]. Problemy i zaburzenia powiązane z paleniem tytoniu i używaniem nikotyny są opisane w dwóch niezależnych rozdziałach w najnowszej wersji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowia (ICD-11) [8].

Uzależnienie od nikotyny ma bardzo złożoną naturę, a nikotyna jest tylko jednym z szeregu czynników przyczyniających się do tego zaburzenia [13, 14]. Fagerström [14] zwraca uwagę na liczne nefarmakologiczne uwarunkowania tego zaburzenia i szkodliwego wzoru zachowania. Wymienia wśród nich przede wszystkim nawyk oraz wytwarzanie odruchu warunkowego związanego z czynnością palenia. Nawyk ten łatwo się wytwarza, gdyż w porównaniu z innymi substancjami psychoaktywnymi okres półtrwania nikotyny w organizmie jest stosunkowo krótki, co zmusza palacza do częstego powtarzania rutynowej czynności palenia, aby podtrzymać pozytywne efekty działania nikotyny i usunąć negatywne efekty odstawienia. Kolejnym determinantem wytwarzania uzależnienia od nikotyny jest rola papierosa jako obiektu, któremu przypisywane są określone właściwości. Papierosy na świecie nie różnią się kolorem, kształtem i wielkością, a palacze deklarują, że

The psychosocial functions of smoking are also important in the process of developing nicotine dependence, as smoking allows one to integrate and meet new people, and it gives a moment of relaxation [14].

Smoking motives and their measurement

One of the important direct psychological determinants of smoking is the motives for this behaviour. In the light of research results, these motives have strong relationships with tobacco use patterns (e.g. the number of smoked cigarettes, morning smoking), the process and degree of nicotine dependence and prognosis of abstinence persistence [15-18].

The research on smoking motives began in the 1960s, which resulted in the development of the first questionnaire-based method for their measurement – the Reasons for Smoking Scale (RSS) [19]. Six types of smoking motives were identified through factor analyses: habitual smoking, addictive smoking, negative affect reduction, pleasurable relaxation, stimulation and sensorimotor manipulation. The psychometric properties of RSS were critically evaluated in subsequent studies [20] and the first classification was supplemented, mainly relating to the social motives of smoking [21]. Russell, Peto and Patel's studies made an important contribution to the understanding of smoking motives and their role in nicotine dependence [22]. The researchers claimed that none of the previous typologies considered the key role of nicotine, whose universal pharmacological effects over time, become the main reinforcement leading to dependence. Their most important achievement was the division of smoking motives into two main types: 1) pharmacological reasons, which include motives for stimulation, automatic and addictive smoking, and 2) non-pharmacological reasons, which include psychosocial, indulgent and sensorimotor smoking. According to these researchers, the severity of pharmacological motives can help distinguish between addictive smokers who are strongly dependent on nicotine from those who are not addicted [22].

Modified Reasons for Smoking Scale

The analysis of a world-famous specialist and researcher Raymond Niaura from the College of Global Public Health at New York University

samo trzymanie papierosa w dłoniach, operowanie nim, potrafi redukować poziom stresu. W wytwarzaniu uzależnienia od nikotyny istotne też są funkcje psychospołeczne palenia, gdyż pozwala ono na integrowanie się i poznawanie nowych osób, daje czas na chwilę odpoczynku, relaksu [14].

Motywy palenia i ich pomiar

Jednym z istotnych psychologicznych, bezpośrednich uwarunkowań palenia papierosów są motywy tego zachowania. W świetle wyników badań mają one silne związki ze wzorami używania tytoniu (np. liczbą wypalanych papierosów, paleniem porannym), przebiegiem i stopniem uzależnienia od nikotyny oraz rokowaniami co do trwałości abstynencji [15–18].

Badania nad poznaniem motywów palenia rozpoczęto w latach 60. XX w., co zaowocowało stworzeniem pierwszej w historii kwestionariuszowej metody ich pomiaru – *Reasons for Smoking Scale* (RSS) [19]. Drogą analiz czynnikowych wyodrębniono sześć typów motywów palenia: palenie nawykowe, palenie nałogowe, redukcja negatywnego nastroju, przyjemna relaksacja, stymulacja i manipulacja sensomotoryczna. W kolejnych badaniach krytycznie oceniano wartość psychometryczną RSS [20] oraz uzupełniano tę pierwszą klasyfikację, głównie o społeczne motywy palenia [21]. Ważny wkład w poznanie motywów palenia i ich roli w uzależnieniu od nikotyny wniosły badania Russella, Peto i Patela [22]. Badacze ci twierdzili, że żadna z wcześniejszych typologii nie brała dostatecznie pod uwagę kluczowej roli nikotyny, której uniwersalne farmakologiczne efekty stają się po pewnym czasie głównym wzmocnieniem mogącym doprowadzić do uzależnienia. Najważniejszym ich dokonaniem jest podział motywów palenia na dwa główne typy: 1) farmakologiczne, w zakres których wchodziły motywy palenia dla stymulacji, automatyczne i nałogowe, oraz 2) niefarmakologiczne, obejmujące motywy palenia psychospołecznego, pobłażliwego i sensomotorycznego. Według tych badaczy nasilenie motywów farmakologicznych pozwala odróżnić palaczy nałogowych, silnie uzależnionych od niefarmakologicznych [22].

Zmodyfikowana Skala Motywów Palenia

Istotny wkład w poznanie motywów palenia, ich pomiar oraz określenie ich znaczenia w rozwoju uzależnienia od nikotyny przyniosły analizy świato-

and his collaborating French team led by Ivan Berlin has made an important contribution to the knowledge of smoking motives – their measurement and determination in the development of nicotine dependence [18]. Niaura expanded RSS by Ikard *et al.* [19] by adding to the classification the social motives of smoking [18], previously postulated by other researchers [21, 22]. In this way, Modified Reasons for Smoking Scale (MRSS) was created and its French version was subject to validation studies [18]. The data obtained from a sample of 330 tobacco smokers, who were waiting for participation in the smoking reduction programme, was used to conduct exploratory factor analyses, which resulted in a 7-factor model of smoking motives, corresponding with the original assumptions of Ikard *et al.* [19] and Russell *et al.* [22].

Seven-factor model of smoking motives:

- 1) addictive smoking, loaded by 2 items describing difficulties in refraining from smoking and strong nicotine cravings;
- 2) pleasure to smoke, loaded by 3 items describing smoking for pleasure, mental comfort and relaxation;
- 3) tension reduction/relaxation, loaded by 3 items describing smoking caused by nervousness, distress, desire to distract from worries;
- 4) social smoking, loaded by 2 items describing smoking to increase self-confidence in social relationships, facilitate communication with others;
- 5) stimulation, loaded by 3 items describing smoking to stimulate, revive and give yourself a “lift”;
- 6) habit/automatism, loaded by the 3 items describing automatic smoking, without thinking, and spontaneously reaching for a cigarette;
- 7) handling, loaded by 3 items describing sensorimotor pleasures resulting from cigarette handling [18].

Analyses of the psychometric properties of MRSS showed that Cronbach's α internal consistency coefficients for the individual motive subscales ranged from 0.53 to 0.76. The inter-item correlations in the particular subscales ranged from 0.22 to 0.56. There were significant correlations between the subscales from 0.11 to 0.51. However, no significant correlations were found between the motive of smoking for pleasure and smoking for stimulation as well as between

wej sławy specjalisty i badacza – Raymonda Niaury z College of Global Public Health w New York University i współpracującego z nim francuskiego zespołu pod kierunkiem Ivana Berlina [18]. Niaura rozbudował RSS autorstwa Ikarda i wsp. [19], wprowadzając do klasyfikacji społeczne motywy palenia [18], postulowane już przez innych badaczy [21, 22]. Tak powstała *Modified Reasons for Smoking Scale* (MRSS) – Zmodyfikowana Skala Motywów Palenia (ZSMP), której francuskojęzyczną wersję poddano badaniom walidacyjnym [18]. Na danych uzyskanych z próby 330 palaczy tytoniu oczekujących na udział w programie ograniczenia palenia przeprowadzono eksploracyjne analizy czynnikowe, w wyniku których wyłoniono 7-czynnikowy model motywów palenia pokrywający się z oryginalnymi założeniami Ikarda i wsp. [19] oraz Russella i wsp. [22].

Siedmioczynnikowy model motywów palenia:

- 1) palenie nałogowe – ładowane przez 2 itemy opisujące trudności powstrzymania się od palenia i silny głód palenia;
- 2) dla przyjemności – ładowane przez 3 itemy opisujące palenie w celu uzyskania przyjemności, komfortu psychicznego, relaksu;
- 3) w celu redukcji napięcia/relaksacji – ładowane przez 3 itemy opisujące palenie z powodu zdernerwowania, przygnębienia, chęci odwrócenia uwagi od zmartwień;
- 4) palenie społeczne – ładowane przez 2 itemy opisujące palenie w celu zwiększenia pewności siebie w relacjach społecznych, ułatwienia porozumiewania się z innymi;
- 5) w celu stymulacji – ładowane przez 3 itemy opisujące palenie w celu pobudzania się, ożywienia i dania sobie „kopa”;
- 6) nawyk/automatyzm – ładowane przez 3 itemy opisujące palenie automatyczne, bez zastanowienia, machinalne sięganie po papierosa;
- 7) trzymanie papierosa – ładowane przez 3 itemy opisujące przyjemności sensomotoryczne wynikające z manipulacji papierosem [18].

Analizy właściwości psychometrycznych MRSS wykazały, że współczynniki spójności wewnętrznej α Cronbacha dla poszczególnych podskal pomiaru motywów mieściły się pomiędzy 0,53 a 0,76. Korelacje między itemami w poszczególnych podskalach wahały się od 0,22 do 0,56. Między podskalami wystąpiły istotne korelacje od 0,11 do 0,51. Nie stwierdzono jednak istotnych korelacji między motywem palenia dla przyjemności a paleniem w celu stymulacji oraz motywem pale-

the handling and smoking for tension reduction/relaxation. The strongest correlations were found between addictive smoking and tension reduction/relaxation smoking while the weakest correlations were between habit/automatism and tension reduction/relaxation [18].

Criterion and predictive validity of the measure was determined in several ways, e.g. based on the analysis of differences in the results of MRSS subscales, in relation to the severity of nicotine dependence indices obtained from the Fagerström Test for Nicotine Dependence and depending on the gender of smokers. The relationships of smoking motives with the nicotine addiction indicators and the severity of negative and positive affectivity as well as the severity of depression symptoms were also measured [18].

The research has shown that smoking motives differ depending on the number of cigarettes smoked during the day. In particular, this applies to addictive and habitual/automatic smoking, which is associated with the highest number of cigarettes smoked. This relation is consistent with other research results [15]. These motives are also the predictors of morning smoking, just after waking up. In comparison, no correlation was found between the first cigarette in the morning and the motives of smoking for stimulation, relaxation, and social smoking. Smokers with these motives seem to be less dependent on nicotine [18].

Habitual/automatic smoking significantly increases the probability of smoking more than one pack of cigarettes a day. Addictive smoking significantly increases the possibility of diagnosing nicotine dependence both in men (OR = 1.20)¹ and women (OR = 3.30). For men, the probability of smoking more than one pack of cigarettes per day is significantly related to motives like the handling, but it is not related to social motives. However, in women, it is habitual/automatic smoking that contributes significantly to this kind of intensive daily smoking. It was also observed that the more habitual or addictive the smoking activity is, the greater the risk of failure when trying to quit [18]. Moreover, high intensity of habit/automatism motives increase the probability of negative affectivity. There are no significant correlations between

nia związanym z operowaniem papierosem a paleniem w celu redukcji napięcia/relaksacji. Najsilniej korelowało ze sobą palenie nałogowe i dla redukcji napięcia/relaksacji, a najslabiej palenie nawykowe/automatyczne z redukcją napięcia/relaksacją [18].

Trafność kryterialną i predyktywną narzędzia określano na kilka sposobów, m.in. na podstawie analizy różnic w wynikach poszczególnych podskal MRSS w zależności od wysokości wskaźników nasilenia uzależnienia od nikotyny uzyskanych na podstawie *Fagerström Test for Nicotine Dependence* oraz w zależności od płci palących. Mierzono też związki motywów palenia ze wskaźnikami nasilenia nałogu nikotynowego oraz z nasileniem negatywnej i pozytywnej afektywności, a także z nasileniem symptomów depresji [18].

W tych badaniach dowiedziono m.in., że motywy palenia różnią się w zależności od liczby wypalanych w ciągu dnia papierosów. Szczególnie dotyczy to palenia nałogowego i nawykowego/automatycznego, które wiążą się z największą liczbą wypalanych papierosów. Zależność tę potwierdzają wyniki innych badań [15]. Wymienione motywy są predyktorami porannego palenia, tuż po przebudzeniu. Dla porównania, nie wykryto powiązania między pierwszym zapalaniem rano papierosem a motywami palenia w celu stymulacji, relaksacji i palenia społecznego. Osoby palące z taką motywacją wydają się w mniejszym stopniu uzależnione od nikotyny [18].

Palenie nawykowe i automatyczne istotnie zwiększa prawdopodobieństwo wypalania dziennie więcej niż jednej paczki papierosów. Palenie powodowane nałogiem zwiększa istotnie możliwość rozpoznania uzależnienia od nikotyny – zarówno wśród mężczyzn (OR = 1,20)¹, jak i kobiet (OR = 3,30). Prawdopodobieństwo wypalania w ciągu dnia przez mężczyzn więcej niż jednej paczki papierosów jest istotnie powiązane z motywami palenia odnoszającymi się do operowania papierosem, ale nie z motywami społecznymi. Natomiast u kobiet do tak intensywnego dziennego palenia istotnie przyczynia się palenie nawykowe/automatyczne. Jak stwierdzono, im bardziej czynność palenia ma charakter nawykowy czy nałogowy, tym większe niebezpieczeństwo poniesienia porażki przy próbach rzucania palenia [18]. Ponadto wysokie nasilenie nawykowych/automatycznych motywów palenia zwiększa prawdopodobieństwo negatywnej afektywności. Nie stwierdzono istotnych związków motywów palenia za-

¹ OR – odds ratio.

¹ OR – iloraz szans (*odds ratio*).

smoking motives and both positive affectivity and severity of depression symptoms [18].

The study also revealed gender differences in smoking motives. Women smoked more than men for tension reduction/relaxation, stimulation and social motives. No differences were found between genders in automatic smoking, cigarette handling and addictive aspects of smoking [18]. However, the results of other studies on smoking motives and gender are not unanimous [15, 16]. Studies using MRSS on a sample of pregnant women have shown that the motive to reduce tension is also a key reason for women to continue smoking during pregnancy. Other important reasons for smoking during pregnancy are pleasure and dependence [17].

Review of research on foreign adaptations of MRSS

So far, MRSS has been adapted in Portuguese in Brazil [16] and Dutch in Belgium [15], including validation in pregnant women [17].

In the Portuguese adaptation of MRSS, an exploratory factor analysis of principal components with the VARIMAX rotation method was performed and a 7-factor solution was obtained. However, four items did not have factor loadings of > 0.3 , which caused their exclusion. The internal consistency of the two subscales: habit/automatic smoking and social interaction were below an acceptable threshold (i.e. < 0.6). The authors of this adaptation also proposed to change the name of the subscale originally referred to as handling, to hand-mouth activity [16].

A Dutch adaptation of MRSS has been performed so that the method can be used in a clinical smoking cessation programme in the Dutch-speaking part of Belgium [15]. An exploratory factor analysis of principal components with VARIMAX rotation method was performed, using maximum likelihood estimation [15]. A 4-factor solution with 14 items was obtained. Seven items were removed because they loaded more than one factor or had a factor value < 0.4 . The item-total correlation coefficient for one of the items did not reach the minimum value of 0.30, which also led to its removal. The following subscales were identified: 1) stimulation/emotional stimulation; 2) pleasure of smoking;

równy z pozytywną afektywnością, jak i nasileniem objawów depresji [18].

W omawianych badaniach stwierdzono też różnice w motywach palenia ze względu na płeć. Kobiety paliły więcej niż mężczyźni w celu obniżenia napięcia, stymulacji i w sytuacjach towarzyskich. Nie stwierdzono różnic między płciami w paleniu automatycznym, operowaniu papierosem i nałogowych aspektach palenia [18]. Wyniki innych badań w kwestii motywy palenia a płeć nie są jednomyślne [15, 16]. W badaniach stosujących MRSS na próbie kobiet w ciąży dowiedziono, że motyw redukcji napięcia jest także kluczowym powodem, dla którego kobiety kontynuują palenie w ciąży. Innymi ważnymi powodami palenia kobiet ciężarnych są przyjemność z palenia i uzależnienie [17].

Przegląd badań nad obcojęzycznymi adaptacjami MRSS

Dotychczas MRSS doczekała się adaptacji w języku portugalskim w Brazylii [16] i holenderskim w Belgii [15], w tym walidacji przeprowadzonej na grupie kobiet w ciąży [17].

W portugalskiej adaptacji MRSS przeprowadzono eksploracyjną analizę czynnikową metodą składowych głównych z rotacją VARIMAX i uzyskano 7-czynnikowe rozwiązanie. Cztery itemy nie spełniały jednak warunku posiadania ładunków czynnikowych rzędu $> 0,3$, co spowodowało ich wykluczenie. Spójność wewnętrzna dwóch podskal: palenia nawykowego/automatycznego oraz w celu interakcji społecznych, była poniżej możliwego do zaakceptowania progu (tj. $< 0,6$). Autorzy tej adaptacji zaproponowali też inną nazwę podskali, w oryginale określaną jako trzymanie – na aktywność rąk i ust [16].

Adaptację holenderską MRSS przeprowadzono w celu wykorzystania tej metody w klinicznym programie rzucania palenia w niderlandzkiej części Belgii [15]. Przeprowadzono eksploracyjną analizę czynnikową metodą składowych głównych z rotacją VARIMAX, używając estymacji największej wiarygodności. Uzyskano 4-czynnikowe rozwiązanie składające się z 14 pozycji. Siedem itemów usunięto, ponieważ łądowały więcej niż jeden czynnik lub miały wartość czynnikową $< 0,4$. Współczynnik korelacji pozycji z daną skalą dla jednego z itemów nie osiągnął minimalnej wartości 0,30, co też zdecydowało o jego usunięciu. Wyłoniono następujące podskale: 1) stymulacja/stymulacja emocjonalna; 2) przyjemność z pale-

3) social function of smoking; and 4) smoking as a habit, as an automatism [15].

Validation of the Dutch version of MRSS [17] has also been conducted on a group of pregnant women who have been tested to understand the reasons why women continue to smoke during pregnancy. An exploratory and then confirmatory factor analysis was performed using the generalised least squares method with variance adjusted estimation. Eventually, after removing items with low factor loadings, which lowered internal consistency coefficients or negatively loaded a given factor, a 5-factor solution with 11 items was obtained. The following smoking motives were described: 1) tension reduction; 2) social function; 3) pleasure; 4) dependence; 5) habit. Two subscales had low Cronbach's α coefficient value (< 0.6) [17].

In summary, various adaptation and validation studies reveal that MRSS does not have an unambiguous structure. Some of the items do not load distinguished factors – smoking motives, which is the basis for their exclusion. Therefore, the number of MRSS items in each adaptation is not constant. Despite some discrepancies in the nomenclature, three motives have been identified in each adaptation. These are social functions, pleasure to smoke, and habit. It is also worth noting that the values of correlation coefficients between subscales do not exceed 0.51, and in most cases are not statistically significant [15–18]. Despite the differences in the results of MRSS validation studies, this measure can be useful in characterising tobacco use patterns. It allows for the prediction of the development of the dependence and assessment of its severity. Finally, it can be used to predict the effects of therapy and persistence of abstinence [15–18]. There is a lack of such a questionnaire in Poland and its adaptation may enable further research on tobacco use related problems.

The aim of the research and hypotheses.

The study aimed to conduct Polish adaptation and validation of the MRSS [18]. The first task was to prepare a Polish translation of the equivalent original version. Since numerous studies using MRSS failed to reconstruct the primary factor structure from the original French studies [15–17], an important goal was to establish the factor structure of the Polish version of this measure.

nia; 3) funkcja społeczna palenia oraz 4) palenie jako nawyk, automatyzm [15].

Przeprowadzono też walidację holenderskiej wersji MRSS [17] na grupie kobiet w ciąży poddanych badaniom w celu zrozumienia powodów, dla których kobiety kontynuują palenie w tym okresie. Wykonano eksploracyjną, a następnie konfirmacyjną analizę czynnikową metodą uogólnionych najmniejszych kwadratów z estymacją dopasowanej wariancji. Finalnie, po usunięciu itemów z niskimi ładunkami czynnikowymi obniżającymi współczynniki spójności wewnętrznej lub ujemnie ładującymi dany czynnik, uzyskano 5-czynnikowe rozwiązanie z 11 pozycjami opisujące następujące motywy palenia: 1) redukcja napięcia, 2) funkcja społeczna, 3) przyjemność, 4) uzależnienie, 5) nawyk. Dwie podskale miały niską wartość α Cronbacha ($< 0,6$) [17].

Podsumowując, poszczególne badania adaptacyjne i walidacyjne ujawniają, że MRSS nie ma jednoznacznej struktury. Część pozycji nie łąduje istotnie wyróżnionych czynników–motywów palenia, co stanowi podstawę do ich wyłączenia. Dlatego liczba pozycji MRSS w poszczególnych adaptacjach nie jest stała. Pomimo pewnych rozbieżności w stosowanym nazewnictwie trzy motywy zostały wyodrębnione w każdej z adaptacji. Są nimi: funkcja społeczna, przyjemność z palenia i nawyk. Warto też zwrócić uwagę na wysokości współczynników korelacji między podskalami, które nie przekraczają wartości rzędu 0,51, a w większości przypadków nie są istotne statystycznie [15–18]. Mimo rozbieżności w dotychczasowych wynikach badań walidacyjnych MRSS, narzędzie to może być przydatne w charakterystyce wzorów używania tytoniu. Pozwala przewidzieć rozwój i ocenić nasilenie uzależnienia. Może też być wykorzystywane do przewidywania efektów terapii i trwałości abstynencji [15–18]. W Polsce brakuje tego typu kwestionariusza, a jego adaptacja może otworzyć drogę do dalszych badań z zakresu problemów z używaniem tytoniu.

Cel badań i hipotezy. Celem badań było przeprowadzenie polskiej adaptacji i walidacji MRSS [18]. Pierwsze zadanie to przygotowanie polskiego tłumaczenia równoważnego wersji oryginalnej. Ponieważ w różnych badaniach wykorzystujących MRSS nie udało się odtworzyć pierwotnej struktury czynnikowej z oryginalnych badań francuskich [15–17], ważny cel stanowiło ustalenie struktury czynnikowej polskiej wersji tego narzędzia.

Besides the confirmation of the construct (factorial) validity of the adapted measure, the research aimed to determine the reliability for each of the distinguished motives. The reliability was determined using the following coefficients: Cronbach's α internal consistency, item-total correlation, and temporal stability.

The next research task was to determine the measure criterion validity of motives studied by MRSS. The following indicators were used: symptoms of physical nicotine dependence measured by the Fagerström Test for Nicotine Dependence – Revised (FTND-R) [23] and the ability to self-control measured by the shortened version of the Self-Control Scale (SCS) [24] in the Polish adaptation of Poprawa [25].

According to Fagerström [26, 27], nicotine dependence can be predicted from the following behavioural indicators: time of the first cigarette smoked in the morning (nicotine has a relatively short half-life, so addicted smokers should feel uncomfortable immediately after waking up when the nicotine level in the body is the lowest), frequency or intensity of smoking during the day (a strongly dependent persons smoke more cigarettes a few hours after waking up and find it harder to give up their first-morning cigarette), difficulties in refraining from smoking in prohibited places (e.g. in church, library, cinema), the number of cigarettes smoked per day (dependence is a direct function of the number of cigarettes smoked) and difficulties in refraining from smoking, e.g. during illness. Given the indicators of nicotine dependence mentioned above and the results of previous studies [18], the first hypothesis (H1) has been formulated – **smoking motives significantly positively correlate with the intensity of nicotine addiction and its several behavioural indicators. Each of the smoking motives contributes to nicotine dependence, but it can be expected that particularly high positively with its indicators correlate addiction and automatism motives.** Positive verification of this general hypothesis and its details will confirm the convergent validity of the MRSS.

Self-control is expressed in the ability to control the internal reactions of an individual or to change them, as well as to stop unwanted behavioural tendencies and refrain from revealing them [24, 25]. A high self-regulation ability

Poza potwierdzeniem trafności teoretycznej (czynnikowej) adaptowanego narzędzia, celem badań było określenie rzetelności pomiaru każdego z wyróżnionych motywów. Rzetelność określano za pomocą następujących współczynników: spójności wewnętrznej α Cronbacha, mocy dyskryminacyjnej pozycji i stałości czasowej.

Kolejnym zadaniem badawczym było określenie trafności kryterialnej pomiaru motywów badanych za pomocą MRSS. Przyjęto następujące wskaźniki trafności kryterialnej: objawy fizycznego uzależnienia od nikotyny mierzone *Fagerström Test for Nicotine Dependence – Revised* (FTND-R) [23] oraz zdolność do samokontroli mierzona skróconą wersją *Self-Control Scale* (SCS) [24] w polskiej adaptacji Poprawy [25].

Zdaniem Fagerströma [26, 27] o uzależnieniu od nikotyny można wnioskować na podstawie następujących wskaźników behawioralnych: czasu zapalenia pierwszego papierosa rano (nikotyna ma relatywnie krótki czas półtrwania, przez co nałogowi palacze powinni odczuwać dyskomfort bezpośrednio po przebudzeniu, kiedy poziom nikotyny w organizmie jest najniższy), częstotliwości czy intensywności palenia w ciągu dnia (osoby silniej uzależnione wypalają więcej papierosów kilka godzin po przebudzeniu i trudniej jest im zrezygnować z pierwszego porannego papierosa), trudności w powstrzymaniu się przed paleniem w miejscach objętych zakazem (np. w kościele, bibliotece, kinie), liczby wypalanych dziennie papierosów (uzależnienie jest bezpośrednią funkcją wskaźnika liczby wypalanych papierosów) oraz trudności z powstrzymaniem się od palenia, np. w trakcie choroby. Biorąc pod uwagę powyższe wskaźniki uzależnienia od nikotyny i wyniki dotychczasowych badań [18], postawiono pierwszą hipotezę (H1) – **motywy palenia istotnie pozytywnie korelują z nasileniem nałogu tytoniowego oraz jego poszczególnymi behawioralnymi wskaźnikami. Każdy z motywów palenia przyczynia się do uzależnienia od nikotyny, ale można oczekiwać, że szczególnie silnie pozytywnie z jego wskaźnikami korelują motywy związane z nałogiem i automatyzmem palenia.** Pozytywna weryfikacja powyższej ogólnej hipotezy i jej uszczegółowienia potwierdzi trafność zbieżną MRSS.

Samokontrola wyraża się w zdolności do sterowania wewnętrznymi reakcjami jednostki lub do ich zmiany, jak również do przerywania niechcianych behawioralnych tendencji i powstrzymania się przed ich ujawnianiem [24, 25]. Duża zdolność do

contributes to a wide range of positive results in life. Individuals with a high level of self-control achieve better results in various areas of functioning, including addiction resistance [24]. The second hypothesis (H2) states that **the level of self-control ability significantly negatively correlates with the intensity of smoking motives**. In general, smoking may be associated with weaker self-control as on one hand, pro-health habits are weakened [24] and on the other hand, increasing dependence in its essence disturbing self-control [3, 8, 9]. **The correlation between self-control and smoking motives can be expected to be strongest concerning addiction and automatism motives, i.e. those in which self-control is weakened or impaired the most.** Positive verification of this hypothesis will confirm the discriminant validity of MRSS.

Based on previous studies on gender differences in smoking motives [15, 16, 18], a third hypothesis (H3) has been formulated – **women compared to men will have significantly higher results in the subscale of tension reduction/relaxation and pleasure**. Positive verification of this hypothesis will further confirm the validity of the measurement of smoking motives by MRSS.

■ MATERIAL AND METHODS

Adaptation procedure, research process, and participants

The adaptation and validation of the tool were carried out in several stages. The first stage of adaptation was the translation of questionnaire items from English into Polish. This translation was made by four translators (including three English speakers and a psychologist fluent in English). As a result of discussions between the translators, the first experimental Polish version of the tool was established. In the next stage, the analysis of the tool's face validity was carried out. Ten cigarette smokers, including five psychologists, analysed the content of statements describing motives, referring to their smoking experience. They assessed the accuracy and correctness of the statements in Polish, and in accordance with their own experiences. Responses were recorded and discussed. On this basis, some statements of the experimental version of the questionnaire were corrected.

samoregulacji przyczynia się do uzyskiwania szerokiej gamy pozytywnych rezultatów w życiu. Osoby z wysokim poziomem samokontroli osiągają lepsze wyniki w różnych sferach funkcjonowania, w tym w opieraniu się nałogom [24]. Druga weryfikowana hipoteza (H2) mówi, że **poziom zdolności do samokontroli istotnie ujemnie koreluje z nasileniem motywów palenia tytoniu**. Ogólnie palenie tytoniu może wiązać się ze słabszą samokontrolą, gdyż z jednej strony osłabione są nawyki prozdrowotne [24], a z drugiej – nasila się uzależnienie, które w swojej istocie zaburza samokontrolę [3, 8, 9]. **Można oczekiwać, że korelacja samokontroli z motywami palenia będzie najsilniejsza w odniesieniu do motywów nałogowych i związanych z automatyzmem, czyli takich, w których samokontrola jest najbardziej osłabiona czy zaburzona**. Pozytywna weryfikacja tej hipotezy potwierdzi trafność różnicową MRSS.

Bazując na wynikach wcześniejszych badań dotyczących różnic w motywacji palenia zależnych od płci [15, 16, 18], sformułowano trzecią hipotezę (H3) – **kobiety w stosunku do mężczyzn będą uzyskiwały istotnie wyższe wyniki w podskali redukcji napięcia/relaksacji i przyjemności**. Pozytywna weryfikacja tej hipotezy będzie kolejnym potwierdzeniem trafności pomiaru motywów palenia za pomocą MRSS.

■ MATERIAŁ I METODY

Procedura adaptacji, przebieg badań i osoby badane

Adaptacja i walidacja narzędzia przebiegała na kilku etapach. Pierwszym etapem adaptacji było tłumaczenie pozycji kwestionariusza z języka angielskiego na język polski. Tłumaczenie to wykonało czterech tłumaczy (w tym trzech anglistów oraz psycholog biegły władający językiem angielskim). W wyniku dyskusji między tłumaczami ustalono pierwszą eksperymentalną polską wersję narzędzia. Na kolejnym etapie przeprowadzono analizę trafności fasadowej narzędzia. Dziesięć osób palących papierosy, w tym pięciu psychologów, analizowało treść stwierdzeń opisujących motyw, odnosząc się do swojego doświadczenia związanego z paleniem. Oceniali oni komunikatywność i poprawność sformułowań w języku polskim oraz ich zgodność z własnym doświadczeniem. Odpowiedzi badanych były rejestrowane i dyskutowane. Na tej podstawie

The next step involved the examination of the Polish translation of MRSS to check the linguistic equivalence. The study was conducted using the bilingual responses method, on a sample of 19 English philology students who were in their last two years of studies [28]. Some of the respondents filled out the Polish version and the remaining sample filled out an English version. After two weeks, the research was repeated with the application of a different language version of the questionnaire. High significant ($p < 0.001$) correlations were obtained between the subscales of the English version and the corresponding subscales of the Polish version, which were as follows: 1) addictive smoking $r_{tr} = 0.96$, 2) pleasure to smoke $r_{tr} = 0.68$, 3) tension reduction/relaxation $r_{tr} = 0.78$, 4) social smoking $r_{tr} = 0.70$, 5) stimulation $r_{tr} = 0.72$, 6) habit/automatism $r_{tr} = 0.62$, 7) handling $r_{tr} = 0.85$. These results indicate the equivalence of the English and Polish versions of MRSS.

After obtaining a satisfactory and equivalent Polish version of the MRSS (see Appendix), the reliability and validity of the MRSS was tested. All the studies were anonymous and were carried out using a paper-pencil method. Only those currently smoking conventional cigarettes took part in the study, who voluntarily agreed to participate after being invited by the researchers or their trained colleagues to take part.

The final sample of respondents who completed the MRSS included 477 people aged 18 to 60, with an average age of 26.12 ($SD = 9.96$), with 69% of the sample being under 24. Three people did not provide information about their age. Women accounted for 51.57% of the sample (246 people), but 13 participants did not provide information about their gender. Over two-thirds of the respondents had secondary education (68.74% of the sample). The others had higher (11.97%), undergraduate/engineering (10.42%), vocational (4.43%), or primary education (3.55%). Approximately 30% of the sample were 1st year psychology students. Four people did not provide information about their education level.

The data collected from the whole sample provided the basis for construct validity analysis using confirmatory factor analysis (CFA). The reliability of the measure was also analysed. Temporal stability was tested with the test-retest method on 44 people from this sample. The respondents filled in the questionnaire twice, with a three-week break between the test and retest.

skorygowano niektóre sformułowania eksperymentalnej wersji kwestionariusza.

W następnym kroku przeprowadzono badanie równoważności językowej polskiego tłumaczenia MRSS z oryginałem. Badanie to przeprowadzono metodą odpowiedzi dwujęzycznych na próbie 19 studentów filologii angielskiej ostatnich dwóch lat studiów [28]. Części badanych dano do wypełnienia polską, a drugiej części – angielską wersję narzędzia. Po dwóch tygodniach badanie powtórzono, aplikując odmienną wersję językową kwestionariusza. Uzyskano wysokie, istotne ($p < 0,001$) korelacje podskal wersji angielskiej z odpowiadającymi im podskalami wersji polskiej, wynoszące kolejno dla podskali: palenia nałogowego $r_{tr} = 0,96$, przyjemności z palenia $r_{tr} = 0,68$, redukcji napięcia/relaksacji $r_{tr} = 0,78$, palenia społecznego $r_{tr} = 0,70$, stymulacji $r_{tr} = 0,72$, nawyku/automatyzmu $r_{tr} = 0,62$, trzymania papierosa $r_{tr} = 0,85$. Wyniki te wskazują na równoważność angielskiej i polskiej wersji MRSS.

Po uzyskaniu satysfakcjonującej i równoważnej polskiej wersji MRSS (patrz: Aneks) przeprowadzono badania jej rzetelności i trafności. Wszystkie badania były anonimowe i przeprowadzone metodą papier-ołówek. Wzięły w nich udział tylko osoby aktualnie palące konwencjonalne papierosy, które dobrowolnie wyraziły zgodę na zaproszenie badaczy lub ich wyszkolonych współpracowników.

Finalna próba badanych, którzy wypełnili Zmodyfikowaną Skalę Motywów Palenia, obejmowała 477 osób w wieku od 18 do 60 lat, ze średnią wieku 26,12 roku ($SD = 9,96$), przy czym 69% próby stanowiły osoby do 24. roku życia. Trzy osoby nie podały informacji o swoim wieku. Kobiety stanowiły 51,57% próby (246 osób), ale 13 osób nie podało informacji o swojej płci. Ponad dwie trzecie badanych miało wykształcenie średnie (68,74% próby). Pozostali mieli wykształcenie wyższe (11,97%), licencjackie/inżynierskie (10,42%), zasadnicze zawodowe (4,43%) lub podstawowe (3,55%). Około 30% badanej próby stanowili studenci 1. roku psychologii. Cztery osoby nie podały informacji o wykształceniu.

Na danych zebranych od całej próby przeprowadzono analizy trafności teoretycznej za pomocą confirmacyjnej analizy czynnikowej (CFA). Analizowano też rzetelność narzędzia. Na 44 osobach z tej próby przeprowadzono badanie bezwzględnej stałości czasowej metodą test-retest. Badani dwukrotnie wypełnili kwestionariusz,

Criterion validity analyses were carried out on data obtained from 451 people in the entire sample who, except the MRSS, completed the other questionnaires (see Measures).

Statistical analyses were conducted using IBM SPSS Amos 25 and StatSoft Statistica 13.

Measures

The Modified Reasons for Smoking Scale (MRSS) by Berlin *et al.* [18] contains 21 statements with a Likert-type response scale (from 1 = never to 5 = always). In the original version, it consists of 7 subscales related to smoking motives (see description above and Appendix). The results are calculated for each subscale separately and are the mean of the sum of obtained points. The higher the score, the higher the intensity of the smoking motive.

Fagerström Test for Nicotine Dependence – Revised (FTND-R) by Korte, Capron, Zvolensky and Schmidt [23] measures nicotine dependence level. The tool consists of six questions related to smoking behaviour (see Table IV). It was developed by the revision of the well-known FTND questionnaire [29] replacing the dichotomous original response scale for items 2, 5, and 6 with a 4-point Likert scale (0 = never, 1 = sometimes, 2 = often, 3 = always). For question 4, the scale remained dichotomous (0 to 1). The points for respondents' answers are summed up. The higher the number of points, the higher the degree of nicotine dependence. In the original studies, Cronbach's α internal consistency coefficient was 0.69 [23], and in our study 0.76, which indicates the satisfactory reliability of the Polish version of this method.

Self-Control Scale (SCS) of Tangney, Baumeister and Boone [24] in the Polish adaptation of Poprawa [25] measures the broadly understood self-control ability. The original version consists of 36 statements, the Polish adaptation is shortened to 29 statements and has good reliability parameters: Cronbach's $\alpha = 0.89$, split-half reliability coefficient = 0.91, item-total correlation coefficients from 0.30 to 0.68 [25]. In the current sample, Cronbach's $\alpha = 0.88$. The statements are rated on a scale from 1 – “strongly disagree” to 5 – “strongly agree”. Examples of statements: “I am good at resisting temptation”, “I have a hard time breaking bad

z zachowaniem trzytygodniowej przerwy między testem i retestem.

Analizy trafności kryterialnej przeprowadzono na danych uzyskanych od 451 osób z całej próby, które oprócz MRSS wypełniły pozostałe kwestionariusze (patrz: Narzędzia).

Analizy statystyczne przeprowadzono z wykorzystaniem programów IBM SPSS Amos 25 oraz StatSoft Statistica 13.

Narzędzia

Zmodyfikowana Skala Motywów Palenia (Modified Reasons for Smoking Scale; MRSS) Berlina i wsp. [18] zawiera 21 stwierdzeń z odpowiedziami ze skali typu Likerta (od 1 = nigdy do 5 = zawsze). W oryginalnej wersji zawiera 7 podskal motywów palenia (patrz: opis powyżej i Aneks). Wynik oblicza się dla każdej podskali osobno i stanowi go średnia sumy uzyskanych punktów. Im wyższy wynik, tym wyższe nasilenie danego motywu palenia.

Test Uzależnienia od Nikotyny Fagerströma – wersja zrewidowana (Fagerström Test for Nicotine Dependence – Revised; FTND-R) Korte, Caprona, Zvolensky'ego i Schmidta [23] bada poziom uzależnienia od nikotyny. Test składa się z sześciu pytań dotyczących zachowań związanych z paleniem papierosów (patrz: tab. IV). Narzędzie powstało dzięki skorygowaniu znanego kwestionariusza FTND [29], co polegało na zastąpieniu dychotomicznej oryginalnej skali odpowiedzi dla itemów 2, 5 oraz 6 czterostopniową skalą typu Likerta (0 = nigdy, 1 = czasami, 2 = często, 3 = zawsze). Dla pytania 4. skala pozostała dwustopniowa (od 0 do 1). Punkty za odpowiedzi osób badanych sumuje się. Im wyższa liczba punktów, tym wyższy stopień uzależnienia od nikotyny. W badaniach oryginalnych współczynnik zgodności wewnętrznej α Cronbacha wynosił 0,69 [23], a w badaniach własnych 0,76, co wskazuje na zadowalającą rzetelność polskiej wersji tego narzędzia.

Skala Samokontroli (Self-Control Scale; SCS) Tangney, Baumeistera i Boone [24] w polskiej adaptacji Poprawy [25] mierzy szeroko rozumianą zdolność do samokontroli. Oryginalna wersja składa się z 36 stwierdzeń, polska adaptacja skrócona jest do 29 stwierdzeń i ma dobre parametry rzetelności: α Cronbacha = 0,89, współczynnik rzetelności połówkowej = 0,91, moc dyskryminacyjna pozycji od 0,30 do 0,68 [25]. W obecnej próbie α Cronbacha = 0,88. Stwierdzenia oceniane są na skali od

habits”, “I never allow myself to lose control”. The higher the sum of the ratings, the greater the self-control ability. In negatively formulated statements, the score is reversed so that the sum of the answers indicates an increasing self-control ability.

■ RESULTS

Smoking characteristics in the studied sample

The total possible score in FTND-R ranges from 0 to 16 points [23]. In the examined sample the maximum score was 13 points, mean 3.33, standard deviation 3.09, median 3, and quartiles were at points $Q_1 = 1$, $Q_3 = 6$. The results do not have a normal distribution ($d = 0.16$, $p < 0.01$), but have a right-skewed distribution ($A = 0.76$), and a flatter kurtosis than normal ($K = -0.13$). This means that more respondents obtained low (below average) than high results. According to the quartile distribution, 24.83% of the studied persons obtained a result $< Q_1$, i.e. they did not reveal any symptoms of nicotine dependence and 16.19% a result greater than Q_3 so can be described as manifesting symptoms of nicotine dependence beyond the tested sample norm. The detailed percentage distribution of responses to individual FTND-R questions is presented in Table I.

When analysing the results of responses to FTND-R questions, it should be noted that about 68% of respondents declared that (question 1) they smoke no more than 10 cigarettes per day, 25%

1 – „zdecydowanie nie zgadzam się” do 5 – „zdecydowanie zgadzam się”. Przykładowe stwierdzenia: „Potrafię skutecznie opierać się pokusom”, „Mam trudności z pozbywaniem się złych nawyków”, „Nigdy nie pozwalam sobie na utratę kontroli”. Im wyższa suma ocen, tym większa zdolność do samokontroli. W stwierdzeniach sformułowanych negatywnie odwraca się punktację tak, aby suma odpowiedzi wskazywała na coraz wyższą zdolność do samokontroli.

■ WYNIKI

Charakterystyka palenia papierosów w badanej próbie

Zakres sumy możliwych odpowiedzi w FTND-R waha się od 0 do 16 punktów [23]. W badanej próbie maksymalny wynik wyniósł 13 punktów, średnia 3,33, odchylenie standardowe 3,09, mediana 3, kwartyle wypadły w punktach $Q_1 = 1$, $Q_3 = 6$. Rozkład wyników nie jest zgodny z normalnym ($d = 0,16$, $p < 0,01$), tylko prawostronnie skośny ($A = 0,76$) i bardziej spłaszczony niż normalny ($K = -0,13$). Oznacza to, że więcej badanych uzyskało wyniki niskie, poniżej średniej, niż wysokie. Zgodnie z rozkładem kwartylowym, 24,83% badanych uzyskało wynik $< Q_1$, czyli nie ujawniało żadnych symptomów uzależnienia od nikotyny, a 16,19% miało wynik większy od Q_3 i można ich określić jako przejawiających objawy uzależnienia od nikotyny w stopniu ponadnormalnym dla badanej próby. Szczegółowy rozkład procentowy odpowiedzi badanych na poszczególne pytania diagnostyczne FTND-R zawiera tabela I.

Table I. Percentage distribution of respondents' answers to FTND-R questions

Tabela I. Procentowy rozkład odpowiedzi badanych na pytania FTND-R

FTND-R items/Stwierdzenia	Response option endorsement (%) Procent potwierdzonych odpowiedzi			
	0	1	2	3
1. Number of cigarettes smoked during the day Liczba wypalanych papierosów w ciągu dnia	68.07	24.61	5.99	1.33
2. Intensity of morning smoking Intensywność porannego palenia	54.99	34.81	7.32	2.88
3. Time of smoking the first cigarette after waking up Czas zapalenia pierwszego papierosa po przebudzeniu	49.67	20.40	21.95	7.98
4. Difficulty in the resignation from the morning cigarette Trudność w rezygnacji z porannego papierosa	60.31	39.69	-	-
5. Difficulty in refraining from smoking in forbidden places Trudność powstrzymania się od palenia w zakazanych miejscach	79.16	15.96	3.55	1.33
6. Smoking in inappropriate situations Palenie w niewłaściwych sytuacjach	48.12	32.82	11.09	7.98

smoke 11 to 20 cigarettes per day, 6% smoke 21 to 30 and 1% smoke more than 30 cigarettes per day. Almost 55% of respondents (question 2) do not smoke more often in the morning than at other times of the day, while over 10% smoke frequently and always in the morning. About 8% of respondents (question 3) light their first cigarette within 5 minutes after waking up, and 30% do so up to 30 minutes after waking up. Nearly 40% of respondents (question 4) find it harder to give up their first-morning cigarette than any other. At least 5% of respondents find it difficult to refrain from smoking in forbidden places (question 5). Over 19% of respondents reported (question 6) difficulties in refraining from smoking in inappropriate situations (e.g. when ill).

The differences in FTND-R results between women and men were also examined. Mann-Whitney's U test showed ($z = -2.62, p < 0.01$) that men ($M_m = 3.87$) are generally addicted more strongly to nicotine than women ($M_k = 2.93$). In addition, significant differences between genders were found in terms of the number of cigarettes smoked per day. With men smoking more cigarettes in a day than women ($M_k = 0.27, M_m = 0.57, z = -4.24, p < 0.001$) and men lighting up their first cigarette quicker in the morning ($M_k = 0.74, M_m = 1.05, z = -2.87, p < 0.01$).

Construct validity

To confirm the factor structure of the Polish version of MRSS, a series of confirmatory factor analyses were conducted. The method of generalised least squares was chosen as a method of estimation. Several indicators of goodness-of-fit the empirical data to tested models have been used (see Table II). Since the χ^2 indicator is sensitive to sample size and often obtains statistically significant values in self-report studies, the values of the indicator corrected by degrees of freedom χ^2/df were used. The recommended value indicating a good fit of this indicator should not exceed 3.0. Another indicator was Steiger-Lind's *RMSEA* (root mean square error of approximation of the sample to the ideal population). It is considered that the value < 0.5 indicates a good fit. The *SRMR* (standardised root mean residual), an index of a bad fit, was also used to assess the model. It is assumed that the model is well fitted to the data when the value of the indicator is < 0.05 (but a val-

Analizując wyniki odpowiedzi na pytania FTND-R, należy zauważyć, że ok. 68% badanych deklaroowało, że (pyt. 1) wypala w ciągu dnia nie więcej niż 10 papierosów, 25% pali ich od 11 do 20 dziennie, 6% – od 21 do 30, a 1% – więcej niż 30 papierosów dziennie. Prawie 55% badanych (pyt. 2) nie pali częściej rano niż o innych porach dnia, ale często i zawsze robi tak ponad 10%. Około 8% badanych (pyt. 3) zapala pierwszego papierosa w ciągu 5 minut po obudzeniu, a do 30 minut po przebudzeniu robi to łącznie prawie 30% badanych. Prawie 40% badanych (pyt. 4) trudniej jest zrezygnować z pierwszego porannego papierosa niż z każdego innego. Co najmniej częste (pyt. 5) trudności z powstrzymaniem się od palenia w zakazanych miejscach ma prawie 5% badanych. Co najmniej częste (pyt. 6) trudności z powstrzymaniem się od palenia w niewłaściwych sytuacjach (np. w czasie choroby) deklaroowało ponad 19%.

Zbadano też różnice w wynikach FTND-R między kobietami i mężczyznami. Test *U* Manna-Whitneya wykazał ($z = -2,62, p < 0,01$), że mężczyźni ($M_m = 3,87$) są ogólnie silniej uzależnieni od nikotyny niż kobiety ($M_k = 2,93$). Ponadto istotne różnice między kobietami i mężczyznami stwierdzono w zakresie większej u mężczyzn liczby wypalanych papierosów w ciągu dnia ($M_k = 0,27, M_m = 0,57, z = -4,24, p < 0,001$) oraz krótszym u nich czasie zapalania pierwszego papierosa po przebudzeniu ($M_k = 0,74, M_m = 1,05, z = -2,87, p < 0,01$).

Trafność teoretyczna

W celu potwierdzenia struktury czynnikowej zmodyfikowanej Skali Motywów Palenia przeprowadzono serię konfirmacyjnych analiz czynnikowych. Jako sposób estymacji wybrano metodę uogólnionych najmniejszych kwadratów. Przyjęto kilka wskaźników dobroci dopasowania danych empirycznych do testowanych modeli (patrz: tab. II). Ponieważ wskaźnik χ^2 jest dość czuły na liczebność próby i przy badaniach typu *self-report* często osiąga wartości istotne statystycznie, posłużono się wartościami wskaźnika skorygowanego przez stopnie swobody χ^2/df . Rekomendowana wartość wskaźnika świadcząca o dobrym dopasowaniu nie powinna przekraczać 3,0. Kolejnym wskaźnikiem był *RMSEA* Steigera-Linda (średni błąd aproksymacji próby do populacji idealnej). Przyjmuje się, że wartość $< 0,5$ świadczy o dobrym dopasowaniu. Przyjęto też wskaźnik *SRMR* (średni standaryzowany kwadrat reszt), który jest indeksem złego dopasowania. Przyjmuje się, że model

ue of < 0.08 is acceptable). Hoelter's N index is also a solution to the flaw of the χ^2 statistic and informs for how large a sample, taking into account the fit obtained, there would be no basis to reject the null hypothesis of equal empirical and theoretical distribution. A value > 200 enables the model to be considered as adequately fitted. The next goodness-of-fit indicators used are *GFI* (goodness-of-fit index), *AGFI* (adjusted goodness-of-fit index), and *CFI* (comparative fit index), which should get values > 0.9 (some authors recommend even > 0.95) [30-32].

In the first model tested (model A), a 7-factor structure of measure was established, following the original version. The analysis was conducted on 19 out of 21 items, in the same way as it was done in the original studies [18]. A correlation between all factors (smoking motives) was assumed. For the original MRSS model (A), the fit indicators are at an acceptable level: χ^2/df does not exceed 3.0, *RMSEA* is < 0.5 , the *GFI* and *AGFI* coefficients reach a value slightly > 0.9 . Hoelter's $N = 302$, which also indicates a suitably fitted model. The *SRMR* value slightly exceeded the recommended threshold. The *CFI* does not reach the recommended minimum threshold but can be considered as close to 0.9 (see Table II). All of the factors – smoking motives, were significantly ($p < 0.001$) positively correlated with each other from average (0.32) to high (0.80) values. It should be noted that two pairs of motives were highly correlated and the strongest among the other motives, which is a pleasure to smoke and handling ($r = 0.80$) and addictive smoking and habit/automatism ($r = 0.71$).

All items of the model (A) significantly load to the corresponding subscales and most loadings reach value $\beta > 0.7$. However, four positions: 13 ($\beta = 0.59$), 16 ($\beta = 0.56$), 17 ($\beta = 0.46$) and 20 ($\beta = 0.63$) have low factor loadings (i.e. < 0.7) and determination coefficients R^2 (below 0.4). This suggests that they can be removed from the model to improve its quality.

Therefore, a 7-factor model (B), with correlated factors and a reduced number of items, was tested. The only three items of four items (mentioned above) with the lowest ratios obtained were removed. Item 20 remained, as its removal would make it impossible to test the original 7-factor model. In reduced model

jest dobrze dopasowany do danych, gdy wartość wskaźnika jest $< 0,05$ (ale dopuszczalna jest wartość $< 0,08$). Wskaźnik N Hoeltera także jest sposobem na poradzenie sobie z wadą statystyki χ^2 i informuje, dla jak dużej próby, przy uwzględnieniu osiągniętego dopasowania, nie byłoby podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej o równości rozkładu empirycznego z teoretycznym. Wartość > 200 pozwala uznać model za adekwatnie dopasowany. Kolejnymi przyjętymi wskaźnikami dobroci dopasowania są *GFI* (wskaźnik dobroci dopasowania), *AGFI* (wskaźnik dobroci dopasowania dostosowany) i *CFI* (wskaźnik dopasowania porównawczego), które powinny uzyskać wartości $> 0,9$ (niektórzy rekomendują nawet $> 0,95$) [30–32].

W pierwszym testowanym modelu A, zgodnie z oryginałem, założono 7-czynnikową strukturę narzędzia. Analizie poddano 19 elementów z 21, tak jak zrobiono to w oryginalnych badaniach [18]. Przyjęto skorelowanie wszystkich czynników–motywów palenia. Dla zgodnego z oryginałem modelu (A) MRSS uzyskano wskaźniki dopasowania na możliwym do zaakceptowania poziomie: χ^2/df nie przekracza wartości 3,0, *RMSEA* wynosi $< 0,5$, współczynniki *GFI* oraz *AGFI* osiągają wartość nieco $> 0,9$. N Hoeltera = 302, co również wskazuje na model adekwatnie dopasowany. Wartość *SRMR* nieznacznie przekraczała rekomendowany próg. Współczynnik *CFI* nie osiąga minimalnego rekomendowanego progu, ale jego wartość można uznać za bliską 0,9 (patrz: tab. II). Wszystkie czynniki–motywy palenia były istotnie ($p < 0,001$) ze sobą pozytywnie skorelowane od wartości przeciętnych (0,32) do wysokich (0,80). Przy czym należy zauważyć, że dwie pary motywów były ze sobą skorelowane bardzo wysoko i najsilniej spośród pozostałych, tj. motywy palenia dla przyjemności i operowania papierosem ($r = 0,80$) oraz motywy palenia nałogowego i nawykowego/automatycznego ($r = 0,71$).

Wszystkie pozycje modelu (A) istotnie ładują odpowiadające im podskale i większość ładunków osiąga wartość $\beta > 0,7$. Jednakże cztery pozycje: 13 ($\beta = 0,59$), 16 ($\beta = 0,56$), 17 ($\beta = 0,46$) i 20 ($\beta = 0,63$) mają niskie wartości ładunków czynnikowych (tj. $< 0,7$) i współczynniki determinacji R^2 (poniżej 0,4). Sugeruje to możliwość usunięcia ich z modelu i poprawy jego jakości.

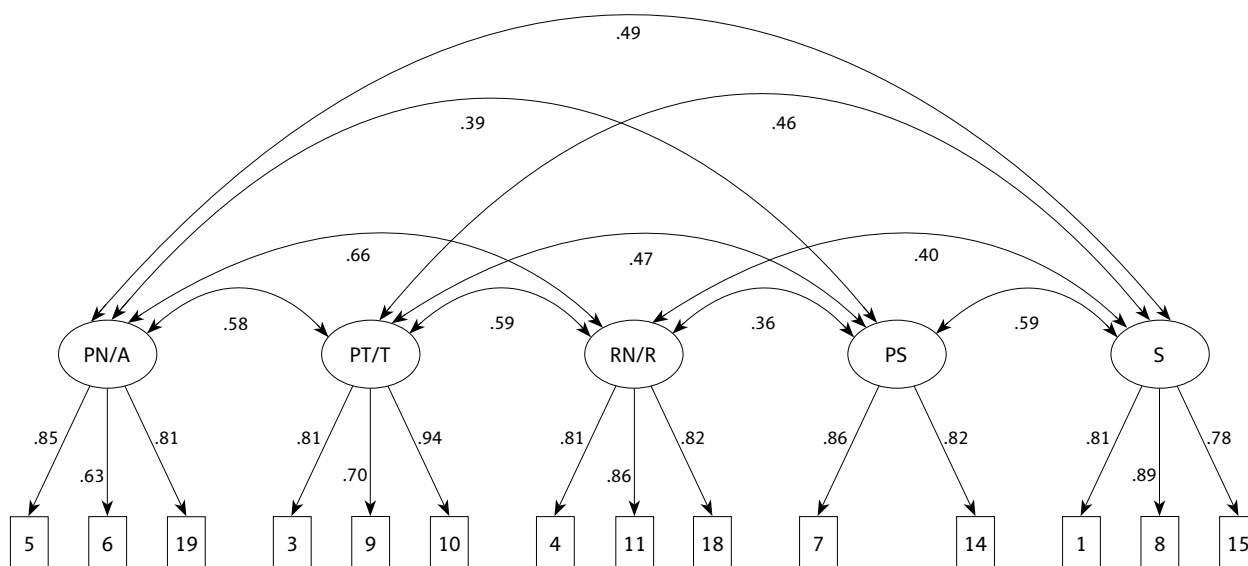
W związku z powyższym przetestowano 7-czynnikowy model B ze skorelowanymi czynnikami i ze zredukowaną liczbą pozycji. Z wyżej wymienionych zostały usunięte tylko trzy pierwsze pozycje z najniższymi wskaźnikami. Pozycja 20. pozostała,

values of factor loading items are significant and high, better than in the original version (A). All items except 20 ($\beta = 0.54$ and $R^2 = 0.29$) have high determination coefficients and factor loadings above the recommended 0.7 value. The deletion of three items has also improved the goodness of fit indicators (see Table II, model B). The *GFI* and *AGFI* values increased and *SRMR* = 0.076 reached an acceptable threshold < 0.08 . Hoelter's *N*-value also increased = 323. The *CFI* index remained below the recommended value despite a slight increase. The *RMSEA* indicator remained at the same level. In model B, like in model A, all of the factors (smoking motives) are significantly ($p < 0.001$) positively correlated with each other (from 0.31 to 0.78), but the strongest and very high correlations are between the four subscales: a pleasure to smoke with handling ($r = 0.78$) and addictive smoking with habit/automatism ($r = 0.71$).

In the two tested models (A and B), very high correlations of two pairs of factors (motives) were obtained (> 0.7) as well as the results from the content analysis that make up these factors indicate their high convergence in meaning (see statements in the Appendix). This suggests the possibility of their combination. Therefore, the third tested model (C) had a reduced number of smoking motives from seven to five. The items indicating motives of pleasure with motives for handling, as well as motives of addictive smoking with habitual/automatic smoking have been combined. The number of items has also been reduced to 14, after removing items with the lowest values of factor loadings and determination coefficients. CFA of the model (C) was also conducted with the assumption of correlation of all factors. Significant ($p < 0.001$) and higher – in comparison with previously tested models A and B – factor loadings were obtained (from $\beta = 0.63$ to 0.94, most of them > 0.8). A reduced 5-factor MRSS model (C), with all factor loading values and correlations between factors, is presented in Figure 1. This model shows five interrelated smoking motives: 1) addictive and automatic smoking (PN/A) (defined by 3 items), 2) smoking for tension reduction and relaxation (RN/R) (defined by 3 items), 3) social smoking (PS) (defined by 2 items), 4) smoking for stimulation (S) (defined by 3 items) and 5) pleasure to

gdyż bez niej niemożliwe byłoby przetestowanie 7-czynnikowego modelu, czyli zgodnego z oryginałem. W zredukowanym modelu wartości ładunków czynnikowych pozycji są istotne i wysokie, lepsze niż w wersji oryginalnej (A). Wszystkie, z wyjątkiem itemu 20 ($\beta = 0,54$ i $R^2 = 0,29$), są powyżej rekomendowanej wartości ładunku 0,7 i mają wysokie współczynniki determinacji. Usunięcie trzech pozycji spowodowało też poprawę wskaźników dobroci dopasowania (patrz: tab. II, model B). Wzrosły wartości *GFI* i *AGFI*, a *SRMR* = 0,076 osiągnął dopuszczalny próg $< 0,08$. Wzrosła też wartość wskaźnika *N* Hoeltera = 323. Wskaźnik *CFI*, pomimo nieznacznego wzrostu, wciąż pozostawał poniżej rekomendowanej wartości. Wskaźnik *RMSEA* pozostał na tym samym poziomie. W modelu B, podobnie jak w A, wszystkie czynniki–motywy palenia są istotnie ($p < 0,001$) ze sobą pozytywnie skorelowane (od 0,31 do 0,78), ale najsilniej i bardzo wysoko korelują cztery podskale: przyjemność palenia z trzymaniem papierosa ($r = 0,78$) oraz palenie nałogowe z nawykowym/automatycznym ($r = 0,71$).

Uzyskane w testowanych modelach (A i B) bardzo wysokie korelacje dwóch par czynników–motywów palenia ($> 0,7$) oraz wyniki analizy treści pozycji tworzących te czynniki wskazują na ich dużą zbieżność znaczeniową (patrz: stwierdzenia w Aneksie). Sugeruje to możliwość ich połączenia. Dlatego też jako trzeci sprawdzono model C ze zredukowaną do pięciu liczbą czynników–motywów palenia. Połączono itemy wskazujące na motywy palenia dla przyjemności z motywami trzymania papierosa i motywy palenia nałogowego z paleniem nawykowym/automatycznym. Zredukowano też liczbę itemów do 14, usuwając te o najniższych wartościach ładunków czynnikowych i współczynnikach determinacji. CFA modelu (C) przeprowadzono również z założeniem skorelowania wszystkich czynników. Uzyskano istotne ($p < 0,001$) i wyższe – w porównaniu z wcześniej testowanymi modelami A i B – wartości ładunków czynnikowych (od $\beta = 0,63$ do 0,94, większość $> 0,8$). Zredukowany 5-czynnikowy model MRSS (C), ze wszystkimi wartościami ładunków czynnikowych i korelacji między czynnikami, został przedstawiony na rycinie 1. Model ten opisuje pięć powiązanych ze sobą motywów palenia: 1) palenie nałogowe i automatyczne (PN/A) (określane przez 3 itemy), 2) palenie dla redukcji napięcia i relaksacji (RN/R) (określane przez 3 itemy), 3) palenie społeczne (PS) (określane przez 2 itemy), 4) palenie dla stymulacji (S) (określane przez 3 itemy) oraz 5) palenie dla przyjemności i operowania papierosem (PP/T)



PN/A – addictive smoking/automatism; PP/T – pleasure to smoke/handling; RN/R – tension reduction/relaxation; PS – social smoking; S – stimulation (subscales and 1-19 items according to Table III)
 PN/A – palenie nałogowe/automatyczne; PP/T – przyjemność z palenia/trzymanie papierosa; RN/R – redukcja napięcia/relaksacja; PS – palenie społeczne; S – stymulacja (podskale i itemy 1–19 zgodnie z tabelą III)

Figure 1. The confirmed model C of MRSS with five correlated factors-smoking motives
Rycina 1. Konfirmacyjny model C MRSS z pięcioma skorelowanymi czynnikami-motywanami palenia

Table II. Indicators of goodness-of-fit in the CFA of three models of the Polish version of MRSS
Tabela II. Wskaźniki dobroci dopasowania w CFA trzech modeli polskiej wersji MRSS

Model	df	χ^2	χ^2/df	SRMR	Hoelter's N N Hoeltera	RMSEA	GFI	AGFI	CFI
A	131	270.98***	2.07	0.087	302**	0.047	0.940	0.913	0.835
B	83	170.97***	2.06	0.076	323**	0.047	0.955	0.926	0.889
C	67	137.17***	2.05	0.080	337**	0.047	0.959	0.935	0.901

** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

χ^2/df – adjusted χ^2 by degrees of freedom; SRMR – standardised root mean square residual; RMSEA – root mean square error of approximation; GFI – goodness-of-fit index; AGFI – adjusted goodness-of-fit index; CFI – comparative fit index
 χ^2/df – statystyka χ^2 skorygowana poprzez stopnie swobody; SRMR – średni standaryzowany kwadrat reszt; RMSEA – średni błąd aproksymacji próby do populacji idealnej; GFI – wskaźnik dobroci dopasowania; AGFI – wskaźnik dobroci dopasowania dostosowany; CFI – wskaźnik dopasowania porównawczego

smoke and handling (PP/T) (defined by 3 items). Model C has the best all analysed goodness-of-fit indicators: χ^2/df , Hoelter's N, GFI, and AGFI. Compared to previously tested models, the value of CFI = 0.901 has also increased and reached the lowest recommended threshold > 0.9. The RMSEA indicator has not changed. SRMR reached the recommended threshold of 0.08 (see Table II).

As in previously tested models, all smoking motives are significantly ($p < 0.001$) positively correlated with each other, from average values (0.39) to high values (0.66), but none exceeds very high

(określane przez 3 itemy). Model C ma najlepsze wszystkie analizowane wskaźniki dobroci dopasowania: χ^2/df , N Hoeltera, GFI oraz AGFI. Wzrosła także, w porównaniu z poprzednio testowanymi modelami, wartość CFI = 0,901, osiągając tym samym najniższy rekomendowany próg > 0,9. Wskaźnik RMSEA nie uległ zmianie. SRMR osiągnął rekomendowany próg 0,08 (patrz: tab. II).

Podobnie jak w poprzednich testowanych modelach, wszystkie czynniki-motywy palenia są istotnie ($p < 0,001$) ze sobą pozytywnie skorelowane, od wartości przeciętnych (0,39) po wysokie (0,66), ale żaden nie przekracza wartości bardzo wysokich

(> 0.7) values (see Figure 1 for details). The strongest and high correlations are between the motives of addictive/automatic and social smoking ($r = 0.66$), tension reduction/relaxation and social smoking ($r = 0.59$), stimulation and pleasure to smoke/handling ($r = 0.59$) as well as addictive/automatic smoking and tension reduction/relaxation ($r = 0.58$).

Reliability

The reliability analyses of the Polish version of MRSS were conducted separately for the original 7-factor model and the reduced 5-factor model. The results of these analyses are presented in Table III. Temporal stability coefficients (r_{tt}) are high (> 0.6) in both versions of the measure. Most of the item-total correlation coefficients (r_{it}) of the items in the 7-factor model reach satisfactory values (> 0.5). However, four items have values at an average level (i.e. 6, 13, 16, and 17). Although the Cronbach's α values of the first five subscales in the original model listed in Table III are high, the latter two, i.e. habit/automaticism (N/A) and handling (T), have Cronbach's α values at questionable or acceptable levels². On the contrary, the reduced 5-factor version of MRSS has high all item-total correlation values. In this version of the measure, all Cronbach's α values are also very high (> 0.8). Summarising, it may be concluded that the reliability indicators of the 5-factor Polish version of MRSS are better than the indicators of the original 7-factor version.

Since the reduced 5-factor, Polish version of the MRSS appears to have the highest construct validity and reliability indicators, the analysis of criterion validity was conducted only for this version of the tool.

Criterion validity

To assess criterion validity, a correlation analysis of the Polish version of MRSS subscales with the severity of nicotine dependence indicators (FTND-R) and self-control (SCS) was performed. A nonparametric variant of Spearman's r correlation analysis was used because the results of the smoking motive measure subscales were not consistent with the normal distribution. Table IV presents the results of these analyses.

² For Cronbach's α coefficient the recommended value obtains > 0.7 (https://en.wikipedia.org/wiki/Internal_consistency).

(> 0,7) (szczegóły patrz: ryc. 1). Najsilniej i wysoko korelują ze sobą motywy palenia nałogowego/automatycznego z paleniem społecznym ($r = 0,66$), redukcji napięcia/relaksacji z paleniem społecznym ($r = 0,59$), palenia dla stymulacji z paleniem dla przyjemności i operowania papierosem ($r = 0,59$) oraz motywy palenia nałogowego/automatycznego z redukcją napięcia/relaksacją ($r = 0,58$).

Rzetelność

Analizy rzetelności Zmodyfikowanej Skali Motywów Palenia przeprowadzono niezależnie dla modelu oryginalnego 7-czynnikowego i dla modelu zredukowanego 5-czynnikowego. Wyniki tych analiz przedstawiono w tabeli III. Wskaźniki stałości czasowej (r_{tt}) są wysokie (> 0,6) w obu wersjach narzędzia. Większość wskaźników mocy dyskryminacyjnej (r_{it}) pozycji w modelu 7-czynnikowym osiąga zadowalające wartości (> 0,5). Cztery pozycje mają jednak wartości na przeciętnym poziomie (tj. 6, 13, 16 i 17). Choć wartości α Cronbacha pięciu pierwszych wymienionych w tabeli III podskal wersji oryginalnej są wysokie, to dwie ostatnie, tj. nawyk/automatyzm (N/A) oraz trzymanie (T), mają wartości α Cronbacha na poziomie wątpliwym lub zadowalającym². Przeciwnie, zredukowana 5-czynnikowa wersja MRSS posiada wysokie wszystkie wartości mocy dyskryminacyjnej pozycji. W tej wersji narzędzia również wszystkie wartości α Cronbacha są bardzo wysokie (> 0,8). Podsumowując, można stwierdzić, że wskaźniki rzetelności 5-czynnikowej polskiej wersji MRSS są lepsze niż wersji zgodnej z oryginałem, 7-czynnikowej.

Ponieważ 5-czynnikowa, zredukowana polska wersja MRSS okazuje się mieć najwyższą trafność teoretyczną i wskaźniki rzetelności, analizy trafności kryterialnej przeprowadzono tylko w odniesieniu do tej wersji narzędzia.

Trafność kryterialna

W celu oceny trafności kryterialnej przeprowadzono analizę korelacji podskal Zmodyfikowanej Skali Motywów Palenia ze wskaźnikami nasilenia uzależnienia od nikotyny (FTND-R) i z samokontrolą (SCS). Zastosowano nieparametryczną odmianę analizy korelacji r Spearmana ze względu na niezgodny z normalnym rozkład wyników podskal pomiaru motywów palenia (patrz: tab. IV).

² Dla α Cronbacha rekomendowana wartość wynosi > 0,7 (https://en.wikipedia.org/wiki/Internal_consistency).

Table III. Reliability of two models of the Polish MRSS version
Tabela III. Wskaźniki rzetelności dwóch modeli polskiej wersji MRSS

Original 7-factor model of MRSS Oryginalny 7-czynnikowy model MRSS					Reduced 5-factor model of MRSS Zredukowany 5-czynnikowy model MRSS				
Factor-motive Czynnik-motyw	No of item Nr pozycji	r_{it} $N = 477$	r_{tr} $N = 44$	α	Factor-motive Czynnik-motyw	No of item Nr pozycji	r_{it} $N = 477$	r_{tr} $N = 44$	α
PN	5	0.71	0.68	0.83	PN/A	5	0.73	0.66	0.81
	19	0.71				6	0.57		
						19	0.70		
PP	3	0.66	0.68	0.74	PP/T	3	0.71	0.66	0.84
	10	0.69				9	0.64		
	17	0.39				10	0.79		
RN/R	4	0.72	0.78	0.84	RN/R	4	0.72	0.78	0.86
	11	0.76				11	0.76		
	18	0.72				18	0.74		
PS	7	0.72	0.70	0.83	PS	7	0.72	0.70	0.83
	14	0.72				14	0.72		
S	1	0.71	0.72	0.85	S	1	0.71	0.72	0.85
	8	0.78				8	0.78		
	15	0.69				15	0.69		
N/A	6	0.48	0.67	0.66					
	13	0.49							
	20	0.52							
T	2	0.55	0.85	0.71					
	9	0.60							
	16	0.45							

Original model: PN – addictive smoking; PP – pleasure to smoke; RN/R – tension reduction/relaxation; PS – social smoking; S – stimulation; N/A – habit/automatism; T – handling

Reduced model: PN/A – addictive smoking/automatism; PP/T – pleasure to smoke/handling; RN/R – tension reduction/relaxation; PS – social smoking; S – stimulation

r_{it} – item-total correlation coefficient; r_{tr} – test-retest reliability coefficient; α – Cronbach's alpha coefficient

All coefficients statistically significant with $p < 0.001$

Model oryginalny: PN – palenie nałogowe; PP – przyjemność z palenia; RN/R – redukcja napięcia/relaksacja; PS – palenie społeczne; S – stymulacja; N/A – nawyk/automatyzm; T – trzymanie papierosa

Model zredukowany: PN/A – palenie nałogowe/automatyczne; PP/T – przyjemność z palenia/trzymanie papierosa; RN/R – redukcja napięcia/relaksacja; PS – palenie społeczne; S – stymulacja

r_{it} – współczynnik mocy dyskryminacyjnej pozycji; r_{tr} – współczynnik korelacji test-retest (bezwzględna stałość czasowa); α – współczynnik spójności wewnętrznej α Cronbacha

Wszystkie współczynniki istotne z $p < 0,001$

Verification of hypothesis 1. All smoking motives significantly (at a high level < 0.001) positively correlate with the intensity of tobacco dependence (overall FTND-R score) and with most of its behavioural indicators.

Among smoking motives, addictive/automatic smoking (PN/A) correlates most strongly and highly with the severity of tobacco addiction and all its behavioural indicators. This motive is highly linked with the number of cigarettes smoked

Weryfikacja hipotezy 1. Wszystkie motywy palenia istotnie (na wysokim poziomie $< 0,001$) pozytywnie korelują z nasileniem uzależnienia od tytoniu (wynik ogólny FTND-R) i z większością jego wskaźników behawioralnych.

Najsilniej i wysoko koreluje z nasileniem nałogu tytoniowego i wszystkimi jego behawioralnymi wskaźnikami motywacja palenia nałogowego/automatycznego (PN/A). Motywacja ta jest wysoko powiązana z liczbą wypalanych w ciągu dnia pa-

Table IV. Correlations of MRSS subscales with severity of nicotine dependence and its behavioural indicators (FTND-R) and with self-control (SCS)**Tabela IV.** Korelacje podskal MRSS z nasileniem uzależnienia od nikotyny i jego behawioralnymi wskaźnikami (FTND-R) oraz z samokontrolą (SCS)

Variables/Zmienne	PN/A	PP/T	RN/R	PS	S
1. Number of cigarettes smoked during the day Liczba wypalanych papierosów w ciągu dnia	0.50***	0.10*	0.19***	0.03 ^{ns}	0.19***
2. Intensity of morning smoking Intensywność porannego palenia	0.41***	0.20***	0.25***	0.14**	0.26***
3. Time of smoking the first cigarette after waking up Czas zapalenia pierwszego papierosa po przebudzeniu	0.53***	0.22***	0.25***	0.10*	0.21***
4. Difficulty in the resignation from the morning cigarette Trudność w rezygnacji z porannego papierosa	0.26***	0.09 ^{ns}	0.13**	0.06 ^{ns}	0.05 ^{ns}
5. Difficulty in refraining from smoking in forbidden places Trudność powstrzymania się od palenia w zakazanych miejscach	0.42***	0.23***	0.25***	0.20***	0.32***
6. Smoking in inappropriate situations Palenie w niewłaściwych sytuacjach	0.62***	0.33***	0.37***	0.17***	0.31***
FTND-R general result/wynik ogólny	0.68***	0.30***	0.36***	0.17***	0.32***
SCS	-0.31***	-0.26***	-0.27***	-0.25***	-0.22***

^{ns} – no significant; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

FTND-R – Fagerström Test for Nicotine Dependence – Revised; SCS – Self-Control Scale

Subscales according to the reduced model. The meaning of the abbreviations as in Table III

^{ns} – nieistotne statystycznie; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

FTND-R – Test Uzależnienia od Nikotyny Fagerströma – wersja zrewidowana; SCS – Skala Samokontroli

Podskale zgodnie z modelem zredukowanym. Znaczenie skrótów tak jak w tabeli III

during the day, the time of lighting the first cigarette after waking up and smoking in inappropriate situations. The PN/A is moderately related to the intensity of morning smoking, and weakly linked with the difficulty in refraining from a morning cigarette.

A pleasure to smoke/handling (PP/T), tension reduction/relaxation (RN/R) and stimulation (S) correlate moderately with the severity of nicotine dependence. All these motives are most strongly but on an average level, associated with smoking in inappropriate situations. The strength of the relationship between stimulation (S) and the difficulties in refraining from smoking in prohibited places is also moderate. Correlations between these motives and other behavioural indicators of nicotine dependence are significant but weak. The PP/T and RN/R motives correlate significantly but very weakly with the difficulties in refraining from the first morning cigarette. There is no significant correlation between this symptom and the S motive.

Social motive (PS) is associated the least (or not at all), with tobacco dependence intensity and its behavioural symptoms. There is no significant correlation between this motive and the number of cigarettes smoked, the time of smoking

pierosów, czasem zapalenia pierwszego papierosa po przebudzeniu i paleniem w nie stosownych sytuacjach. PN/A umiarkowanie wiąże się z intensywnością porannego palenia, a słabo z trudnościami w rezygnacji z porannego papierosa.

Motywy przyjemności z palenia/trzymania papierosa (PP/T), redukcji napięcia/relaksacji (RN/R) i stymulacji (S) na przeciętnym poziomie korelują z nasileniem uzależnienia od nikotyny. Wszystkie te motywy najsilniej, ale przeciętnie wiążą się z paleniem w niewłaściwych sytuacjach. Przeciętna jest również siła związku palenia dla stymulacji (S) z trudnością powstrzymania się od palenia w zakazanych miejscach. Korelacje omawianych motywów z innymi behawioralnymi wskaźnikami uzależnienia od nikotyny są istotne, ale słabe. Z trudnościami w rezygnacji z pierwszego porannego papierosa istotnie, ale bardzo słabo korelują motywy PP/T i RN/R. Natomiast z tym objawem nie jest istotnie powiązany motyw S.

Najsłabiej (lub wcale) z nasileniem uzależnienia od tytoniu i jego behawioralnymi objawami wiąże się motywacja społeczna (PS). Nie wiąże się ona istotnie z liczbą wypalanych papierosów, czasem zapalenia pierwszego porannego papierosa

the first-morning cigarette or the difficulties in refraining from the first-morning cigarette.

Verification of hypothesis 2. The second analysed validity indicator – self-control ability – correlates significantly and negatively with all smoking motives (all at $p < 0.001$). The strongest but moderate correlation occurs between self-control and addictive/automatic (PN/A) smoking. Other correlations are weak, but also highly significant.

Statistical description, and gender differences

In Table V a statistical description of the Polish version of MRSS results in the sample of $N = 477$ smokers was presented. The Kolmogorov-Smirnov test for distribution normality with Lilliefors corrections was conducted, which shows that the distribution of each of the variables deviates from the norm ($p < 0.01$). The PN/A, PS, and S subscales results have a positively skewed distribution indicating that there are more lower than higher results. In the PP/T and RN/R subscale, the result distributions are negatively skewed (more higher than lower results). The highest mean score was obtained in the subscale of pleasure to smoke/handling (PP/T) ($M = 3.75$; $SD = 1.02$), while the lowest – in the subscale of stimulation (S) ($M = 2.25$; $SD = 1.05$).

Verification of hypothesis 3. An analysis of gender differences in smoking motives was performed. The distributions of results both in women and men deviate from the normal distribution

ani z trudnościami w zrezygnowaniu z pierwszego porannego papierosa.

Weryfikacja hipotezy 2. Drugi z analizowanych wskaźników trafności – zdolność do samokontroli – istotnie i negatywnie koreluje ze wszystkimi motywami palenia (wszystkie na poziomie $< 0,001$). Najsilniejsza, ale przeciętna jest korelacja samokontroli z paleniem nałogowym/automatycznym (PN/A). Pozostałe korelacje są słabe, ale też wysoce istotne.

Opis statystyczny wyników i różnice zależne od płci

W tabeli V przedstawiono opis statystyczny wyników Zmodyfikowanej Skali Motywów Palenia z próby $N = 477$ palaczy tytoniu. Przeprowadzono test Kołmogorowa–Smirnowa normalności rozkładu z poprawką Lillieforsa, z którego wynika, że rozkład każdej ze zmiennych odbiega od normalnego ($p < 0,01$). Rozkłady wyników podskal PN/A, PS i S są asymetryczne prawostronnie, co oznacza, że więcej wyników jest niskich niż wysokich, a w podskalach PP/T i RN/R są asymetryczne lewostronnie (więcej wyników wysokich niż niskich). Najwyższy średni wynik badana grupa uzyskała w podskali przyjemność z palenia/trzymanie papierosa (PP/T) ($M = 3,75$; $SD = 1,02$), z kolei najniższy – w podskali stymulacja (S) ($M = 2,25$; $SD = 1,05$).

Weryfikacja hipotezy 3. Przeprowadzono analizę różnic w motywach palenia zależnych od płci. Rozkłady wyników zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn nie są zgodne z rozkładem normal-

Table V. Descriptive statistics of the MRSS subscales and the results of gender differences significance (13 persons – no data concerning gender)

Tabela V. Opis statystyczny wyników podskal MRSS i wyniki istotności różnic ze względu na płeć (13 osób – brak danych dotyczących płci)

Subscales Podskale	Whole sample Cała próba $N = 477$					Female Kobiety $N = 246$				Male Mężczyźni $N = 218$				z
	M	SD	A	K	$d_{(451)}$	M	SD	A	K	M	SD	A	K	
PN/A	2.48	1.13	0.37	-0.81	0.11**	2.45	1.08	0.43	-0.65	2.53	1.19	0.28	-0.96	-0.58 ^{ns}
PP/T	3.75	1.02	-0.82	-0.01	0.15**	3.86	0.93	-0.82	0.02	3.64	1.08	-0.76	-0.17	2.02*
RN/R	3.52	1.13	-0.63	-0.44	0.12**	3.66	1.06	-0.73	-0.13	3.38	1.18	-0.50	-0.71	2.47*
PS	2.35	1.14	0.47	-0.75	0.14**	2.40	1.14	0.40	-0.90	2.29	1.12	0.52	-0.59	1.10 ^{ns}
S	2.25	1.05	0.44	-0.88	0.13**	2.23	1.01	0.44	-0.92	2.30	1.09	0.36	-0.97	-0.45 ^{ns}

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

M – mean; SD – standard deviation; A – skewness; K – kurtosis; d – Kolmogorov-Smirnov test; z – Mann-Whitney U test (subscales according to Table III)

M – średnia; SD – odchylenie standardowe; A – asymetria; K – kurtoza; d – test Kołmogorowa–Smirnowa; z – test U Manna–Whitneya (podskale zgodnie z tabelą III)

($p < 0.01$) and are similar to those in the whole sample. Mann-Whitney's U test for gender differences was also performed and two significant differences in smoking motives were found between the compared groups. Women scored higher than men in the subscale of tension reduction/relaxation (RN/R) and pleasure to smoke/handling (PP/T) (see Table V).

Then the differences significance in levels of preferences of particular smoking motives were investigated among men and women separately. The analyses were conducted with Friedman's ANOVA test. Significant differences in particular smoking motive preferences were found in women (χ^2 ANOVA [$N = 246$, $df = 4$] = 459.51 with $p < 0.001$) and men (χ^2 ANOVA [$N = 218$, $df = 4$] = 342.97 with $p < 0.001$). Similar differences were found in both groups. The most common motives for smoking are tension reduction/relaxation (RN/R) and pleasure to smoke/handling (PP/T). The next most frequent motive is addictive smoking/automatism (PN/A). The less frequent motive in women is stimulation (S) and in men smoking for social reasons (PS) (see Table V for details).

■ DISCUSSION

To adapt and validate the Polish version of the Modified Reasons for Smoking Scale (MRSS) [18], an equivalent translation of the original version was first prepared. Then, translation face validity was evaluated by competent judges, and finally confirmed by high correlation coefficients from the study of bilingual responses.

Next, validation studies were carried out. The study was conducted on a sample of 477 smokers, both female (51.57%) and male. The analysis of data obtained from the revised version of the Fagerström Test of Nicotine Dependence (FTND-R) [23] indicates that about 16% of the respondents showed the nicotine dependence symptoms to a degree beyond the norm for the sample. On the other hand, about 25% of those respondents who declared themselves as smokers did not reveal any symptoms of nicotine dependence.

The first step in the psychometric evaluation of MRSS was to test its construct validity. For this purpose, a series of confirmatory factor analysis (CFA) was conducted. The CFA that

nym ($p < 0,01$) i są podobne do rozkładów w całej próbie. Przeprowadzono test U Manna-Whitneya różnic między płciami. Stwierdzono dwie istotne różnice w motywacji palenia między porównywanymi grupami. Kobiety uzyskują wyższe niż mężczyźni wyniki w podskalach redukcji napięcia/relaksacji (RN/R) i przyjemności z palenia/trzymania papierosa (PP/T) (patrz: tab. V).

Następnie zbadano istotność różnic co do preferencji poszczególnych motywów palenia w grupie kobiet i osobno w grupie mężczyzn. Analizy te przeprowadzono testem ANOVA Friedmana. Stwierdzono istotne zróżnicowanie preferencji poszczególnych motywów palenia zarówno u kobiet (χ^2 ANOVA [$N = 246$, $df = 4$] = 459,51 z $p < 0,001$), jak i mężczyzn (χ^2 ANOVA [$N = 218$, $df = 4$] = 342,97 z $p < 0,001$). Stwierdzono podobne różnice w obu grupach. Najczęstszymi motywami palenia są redukcja napięcia i relaksacja (RN/R) oraz palenie dla przyjemności i operowania papierosem (PP/T). Następnym pod względem częstotliwości motywem jest palenie nąłogowe/automatyczne (PN/A). Natomiast najrzadszym motywem w grupie kobiet jest palenie w celu stymulacji (S), a u mężczyzn palenie z powodów społecznych (PS) (szczegółowe dane patrz: tab. V).

■ OMÓWIENIE

W celu polskiej adaptacji i walidacji MRSS, tj. Zmodyfikowanej Skali Motywów Palenia [18], najpierw przygotowano równoważne z wersją oryginalną tłumaczenie, poddane ocenie trafności faszadowej przez sędziów kompetentnych i ostatecznie potwierdzone wysokimi współczynnikami korelacji z badania odpowiedzi dwujęzycznych.

Następnie przystąpiono do badań walidacyjnych. Badania przeprowadzono na 477-osobowej próbie palaczy tytoniu, zarówno kobiet (51,57%), jak i mężczyzn. Na podstawie analizy danych uzyskanych z badania zrewidowaną wersją Testu Uzależnienia od Nikotyny Fagerströma (FTND-R) [23] można stwierdzić, że ok. 16% badanych miało objawy uzależnienia od nikotyny w stopniu ponadnormatywnym dla badanej próby, natomiast ok. 25% tych, którzy deklarowali się jako palący, nie ujawniło żadnych symptomów uzależnienia.

Pierwszym krokiem w ocenie psychometrycznej MRSS było badanie jej trafności teoretycznej. W tym celu przeprowadzono serię konfirmacyjnych analiz czynnikowych (CFA). CFA, mająca na celu potwierdzenie oryginalnej 7-czynnikowej

aimed to confirm the original 7-factor structure of the measure with 19 items, revealed only a sufficient fit to the data and low factor loadings of the four items. This result corresponded both with the results of the original study, in which the authors found it difficult to determine the final factor structure of the measure [18] and with the studies on the previous adaptations of MRSS [15-17]. As in the previous studies [15-17], the items with the lowest indicators were removed. Since it was decided to maintain the 7-factor structure of the measure, the required items were left, although they did not have high factor loadings or high determination coefficients. Another CFA showed that model B with a reduced number of positions had better fit indicators than the original model (model A).

In both of the tested models, two pairs of motives, a pleasure to smoke and handling as well as addictive smoking and habit/automatism were very highly correlated (> 0.7). The analysis of item content of highly correlated pairs showed their great convergence in meaning. This shows that pleasure to smoke is clearly linked to handling or holding a cigarette. This is how the subscale statements relating to cigarette handling, for example, clearly express this: 9. *Part of the enjoyment of smoking a cigarette comes from the steps I take to light up* (see details in the Appendix). Also, the Dutch MRSS adaptation distinguishes the “smoking pleasure” subscale, which includes items that describe cigarette manipulation and handling [15]. The high correlation between the subscale of addictive and habitual/automatic smoking has its theoretical and symptomatic explanation. On the one hand, the habit, automatism of substance use is a simple step to dependence, and on the other hand, dependence is characterised by an urge for behaviour and the weakening of conscious processes of its control [3, 8, 9, 33]. An example of a statement used in MRSS indicating the connection between the habit and addiction, referring to the symptom of control impairment is: 6. *I smoke cigarettes automatically without even being aware of it*, which was originally classified as an indicator of habit/automatism motive (see Appendix). Moreover, according to Rusell, Peto and Patel [22], the motives of addictive and habitual/automatic smoking are included in one

struktury narzędzia z 19 itemami, wykazała zaledwie dostateczne dopasowanie do danych i niskie ładunki czynnikowe w przypadku czterech pozycji. Rezultat ten korespondował zarówno z wynikami badań oryginalnych, w których autorom było trudno ustalić ostateczną strukturę czynnikową narzędzia [18], jak i badań dotychczasowych adaptacji MRSS [15–17]. Podobnie jak we wcześniejszych badaniach [15–17] usunięto itemy z najniższymi wskaźnikami. Ponieważ postanowiono zachować 7-czynnikową strukturę narzędzia, zostawiono te konieczne pozycje, które co prawda nie miały najwyższych ładunków czynnikowych ani współczynników determinacji, ale pozwalały na utrzymanie oryginalnej struktury narzędzia. Kolejna CFA wykazała, że model B ze zredukowaną liczbą pozycji ma lepsze wskaźniki dopasowania niż model oryginalny A.

W obu testowanych modelach dwie pary motywów, tj. palenia dla przyjemności i operowania papierosem oraz palenia nałogowego i nawykowego/automatycznego, były ze sobą bardzo wysoko skorelowane ($> 0,7$). Analiza treści itemów wchodzących do wysoce skorelowanych par wykazała ich dużą zbieżność znaczeniową. Palenie dla przyjemności jest wyraźnie powiązane z operowaniem czy trzymaniem papierosa. Jednoznacznie tak ujmują to stwierdzenia podskali odnoszącej się do trzymania papierosa, np. 9. *Część przyjemności z palenia pochodzi z rytuałów związanych z zapalaniem papierosa* (patrz szczegóły: Aneks). Również holenderska adaptacja MRSS wyróżnia podskale „przyjemność palenia”, w skład której wchodzić itemy opisujące manipulowanie, operowanie papierosem [15]. Wysoce skorelowanie podskali palenia nałogowego i nawykowego/automatycznego ma swoje uzasadnienie teoretyczne i symptomatologiczne. Nawyk używania substancji, automatyzacja sięgania po używkę z jednej strony jest prostym krokiem do nałogu, czyli uzależnienia, a z drugiej uzależnienie charakteryzuje popędowość zachowania i osłabienie świadomych procesów jego kontroli [3, 8, 9, 33]. Przykładem stwierdzenia użytego w MRSS wskazującego na powiązanie nawyku z nałogiem, odnoszącego się do symptomu upośledzenia kontroli jest: 6. *Palę papierosy automatycznie, nawet nie zdając sobie z tego sprawy*, które oryginalnie sklasyfikowano jako wskaźnik motywu nawyku/automatyzmu (patrz: Aneks). Ponadto, według Rusella, Peto i Patela [22], motywy palenia nałogowego oraz nawykowego/automatycznego wchodzi

smoking motivation category, i.e. pharmacological indicators. It should also be noted that the 7-factor MRSS reliability analysis showed only acceptable values for item-total correlation and internal consistency of the habit/automatism (N/A) and pleasure to smoke (PP) subscales, which further supports the modification of the measure (see Table III for details).

For the reasons mentioned above, it was decided to test the 5-factor model, with the combined items of highly correlated pairs of motives, and with removed positions with the weakest factor loadings and reliability parameters of original version. The CFA has proven that the reduced 5-factor model with 14 items has very good fit parameters, better than other tested models. Moreover, in this MRSS version, all factor loadings are high (see Table II and Figure 1 for details). The modified, 5-factor MRSS model is formed by the following categories/subscales of smoking motives: 1) addictive/automatism, 2) pleasure/handling, 3) tension reduction/relaxation, 4) social, and 5) stimulation. The measure in this version has a very good and, in comparison to the other two tested models, the best all indicators of reliability, i.e. item-total correlation, internal consistency, and temporal stability (see Table III for details).

The results obtained from the analyses of the construct validity and reliability justified further analysis of the criterion validity in relation to the best MRSS model with five subscales. In order to measure validity, three hypotheses were made, which have been fully confirmed.

According to the first hypothesis (H1), all subscales of smoking motives measure, correlate positively with the severity of tobacco dependence and its behavioural indicators (see Table IV). As expected, the motives of addictive and automatic smoking (PN/A) are highly correlated with nicotine dependence and its indicators. This is consistent with the results of original studies as well as other MRSS validations [15-18]. The severity of nicotine dependence correlates significantly ($p < 0.001$) and positively with all MRSS subscales, explaining from about 3% (for social smoking) to almost 40% (for addictive smoking) of the variance of particular motives. This means that whatever the motives smokers have for using their substance, the intensity of the motivation to smoke can be a predictor

do jednej kategorii motywacji palenia, tj. wskaźników farmakologicznych. Należy też zauważyć, że analiza rzetelności 7-czynnikowej MRSS wykazała zaledwie możliwe do zaakceptowania wartości takich parametrów, jak moc dyskryminacyjna pozycji i spójność wewnętrzna podskali nawykowego/automatycznego palenia (N/A) oraz przyjemności z palenia (PP), co dodatkowo przemawia za modyfikacją narzędzia (szczegóły patrz: tab. III).

Z powyższych powodów postanowiono przetestować model 5-czynnikowy z połączonymi pozycjami wysoce skorelowanych par motywów i z usuniętymi wszystkimi pozycjami o najsłabszych ładunkach czynnikowych i parametrach rzetelności z wersji oryginalnej. Przeprowadzona CFA dowiodła, że model zredukowany 5-czynnikowy z 14 itemami ma bardzo dobre, lepsze niż inne testowane modele, parametry dopasowania. Co więcej, w tej wersji MRSS wszystkie ładunki czynnikowe są wysokie (szczegóły patrz: tab. II i ryc. 1). Zmodyfikowany, 5-czynnikowy model MRSS tworzą następujące kategorie/podskale motywów palenia: 1) nałogowe/automatyczne, 2) przyjemność/trzymanie papierosa, 3) redukcja napięcia/relaksacja, 4) społeczne i 5) stymulacja. Narzędzie w tej wersji ma bardzo dobre i najlepsze w stosunku do dwóch innych testowanych modeli wszystkie wskaźniki rzetelności, tj. mocy dyskryminacyjnej pozycji, spójności wewnętrznej podskal oraz stałości czasowej (szczegóły patrz: tab. III).

Uzyskane rezultaty analiz trafności teoretycznej i rzetelności stanowiły uzasadnienie dla przeprowadzenia dalszej analizy trafności kryterialnej w odniesieniu do najlepszego modelu MRSS, tj. z pięcioma podskalami. Postawiono trzy hipotezy trafnościowe, które się w pełni potwierdziły.

Zgodnie z pierwszą hipotezą (H1) wszystkie podskale pomiaru motywów palenia pozytywnie korelują z nasileniem uzależnienia od tytoniu i z jego poszczególnymi behawioralnymi wskaźnikami (patrz: tab. IV). Tak jak oczekiwano, szczególnie wysoko z nasileniem uzależnienia od nikotyny i jego poszczególnymi wskaźnikami pozytywnie powiązane są motywy palenia nałogowego i automatycznego (PN/A). Jest to rezultat zgodny z wynikami badań oryginalnych, jak i innych walidacji MRSS [15-18]. Nasilenie uzależnienia od nikotyny koreluje istotnie ($p < 0,001$) pozytywnie ze wszystkimi podskalami MRSS, wyjaśniając od ok. 3% (dla palenia społecznego) do prawie 40% (dla palenia nałogowego) zmienności w zakresie poszczególnych motywów. Oznacza to, że niezależnie od tego, jakimi dokład-

of nicotine dependence and an indicator of its severity. All the results of previous studies confirm the relationship between, compliant with Fagerström's concept, all behavioural indicators of nicotine dependence [26, 27] and smoking motives [15-18]. The number of cigarettes smoked per day and the time of smoking the first-morning cigarette is considered to be the most important behavioural indicators of nicotine dependence [26, 27, 29]. Also, in the above study, these symptoms are exceptionally high correlated with addictive motives to smoke (explaining 25% and slightly more than 28% of its variance respectively). As in other studies using MRSS [15-18], the social motivation to smoke is weakly or insignificantly related to the behavioural indicators of nicotine dependence, which also confirms the validity of MRSS. All the above results confirm the convergent validity of the measurement of different types of smoking motives, with the help of the Polish reduced 5-factor version of the MRSS.

The second hypothesis (H2) of a negative correlation between the intensity of smoking motives and self-control ability was also fully confirmed. The results of the study with a high degree of significance ($p < 0.001$) indicate that the lower the overall self-control ability, the stronger the smoking motives. The general difficulties with self-control explain from around 5% to almost 10% of the increase in motivation to smoke. However, as expected, self-control is particularly high and negatively linked with addictive/automatic smoking (explaining almost 10% of its variance). The need for substance use and the impairment of control over this activity are the most important symptoms of dependence, which are directly related to the addictive/automatic motivation of its use [3, 8, 9]. In the present study, generalised deficits of self-control capacity was measured, but not specific impairments in self-control related to tobacco use [24, 25]. Therefore, these deficits explain only up to 10% of the smoking motivation variance. However, many studies have indicated that taking part in risky behaviours harmful to health, a lack of healthy habits, and in particular, addictive behaviours (including smoking) are unambiguously linked to deficits in self-control [24, 25]. In dependent individuals, this is expressed not only in intensive, unsuccessful attempts to control their

nie motywami kierują się palacze przy sięganiu po używkę, nasilenie motywacji do palenia może być predyktorem uzależnienia od nikotyny i wskaźnikiem jego nasilenia. Wyniki wcześniejszych badań potwierdzają istnienie związków wszystkich, zgodnych z ujęciem Fagerströma, behawioralnych wskaźników uzależnienia od nikotyny [26, 27] z motywami palenia [15-18]. Za jeden z najważniejszych behawioralnych wskaźników uzależnienia od nikotyny uważa się liczbę wypalanych dziennie papierosów i czas zapalenia pierwszego porannego papierosa [26, 27, 29]. Również w powyższym badaniu te objawy wyjątkowo wysoko wiążą się z nałogową motywacją do palenia (wyjaśniając odpowiednio 25% i nieco ponad 28% jej wariancji). Podobnie jak w innych badaniach z użyciem MRSS [15-18], społeczna motywacja do palenia jest najslabiej lub nieistotnie powiązana z behawioralnymi wskaźnikami uzależnienia od nikotyny, co również potwierdza trafność MRSS. Wszystkie powyższe wyniki potwierdzają trafność zbieżną pomiaru różnych typów motywów palenia za pomocą zredukowanej 5-czynnikowej wersji Zmodyfikowanej Skali Motywów Palenia.

Również w pełni została potwierdzona druga hipoteza (H2) o negatywnej korelacji nasilenia motywów palenia tytoniu z ogólną zdolnością do samokontroli. Wyniki badań z wysoką pewnością ($p < 0,001$) wskazują, że im mniejsze ogólne zdolności do samokontroli, tym silniejsze motywy palenia. Ogólne trudności z samokontrolą wyjaśniają od ok. 5% do prawie 10% nasilenia motywacji do palenia papierosów. Przy czym, tak jak oczekiwano, zdolność do samokontroli szczególnie wysoko negatywnie wiąże się z motywacją do palenia nałogowego/automatycznego (wyjaśniając prawie 10% jej zmienności). Przymus używania substancji i upośledzenie kontroli nad tą czynnością to najistotniejsze objawy uzależnienia, które są wprost powiązane z nałogową/automatyczną motywacją do jej wykonywania [3, 8, 9]. W obecnych badaniach nie mierzono specyficznych zaburzeń samokontroli związanych z używaniem tytoniu, ale uogólnione deficyty w zdolności do samokontroli [24, 25]. Dlatego też deficyty te wyjaśniają tylko do 10% wariancji motywacji do palenia. Tym niemniej wiele badań wskazuje, że podejmowanie ryzykownych zachowań szkodliwych dla zdrowia, brak nawyków zdrowotnych, a także szczególnie zachowania nałogowe (w tym palenie tytoniu) są jednoznacznie powiązane z deficytami zdolności do samokontroli [24, 25]. U osób uzależnionych wyraża się to nie tylko w usilnych, nieudanych próbach kontroli na-

addictive behaviour, numerous unsuccessful attempts to quit and relapses after periods of abstinence but also in general difficulties in controlling themselves and their lives, which is confirmed by the research above [3, 9, 25]. The obtained results prove the discriminant validity of MRSS.

The third hypothesis (H3) concerning the differences between men and women in motivation to smoke measured by MRSS was also confirmed. According to this hypothesis, women in comparison to men, smoke significantly more frequently for tension reduction/relaxation (RN/R) and pleasure (PP/T). These differences are partly consistent with the results of other studies on smoking motives. In Brazilian and French MRSS adaptation studies, women scored significantly higher on the tension reduction/relaxation subscale, but not on the pleasure subscale [16, 18]. There were no statistically significant differences between women and men in regards to other motives, although nominally, the average results of social smoking were higher in women and results of addictive smoking and stimulation were higher in men (see Table V).

In this study, the preference for smoking motives in the group of women and men was further analysed. The analysis showed that preference of smoking motives is similar in both genders. No statistically significant differences were found. Both women and men most frequently smoke for pleasure/handling and to reduce tension and relaxation. The third most preferred motive in both genders is addictive/automatic smoking. On average, the least frequent motive for smoking in women is the search for stimulation, while in men smoking for stimulation and social reasons (see Table V).

Limitations. The limitation of the study is not enough representative sample of tobacco smokers, as one-third of participants were students, people under 25 years of age, and mainly individuals with secondary education. A thorough analysis of the respondents' age distribution shows an under-representation of those between 24 and 30 years of age as they make up only 11% of the sample. The representativeness of the sample of smokers in terms of smoking motives is mainly important for an adequate analysis of differences in socio-demographic characteristics or the standardisation of results but is not necessary for validation studies as normalisation is not their

łogowego zachowania, licznych nieudanych próbach rzucania nałogu oraz nawrotach po okresach abstynencji, lecz także w uogólnionych trudnościach sprawowania kontroli nad sobą i swoim życiem, co potwierdzają powyższe wyniki badań [3, 9, 25]. Uzyskane rezultaty dowodzą trafności różnicowej MRSS.

Potwierdzono też trzecią hipotezę (H3) mówiącą o różnicach między kobietami i mężczyznami w motywacji do palenia tytoniu mierzonej MRSS. Zgodnie z postawioną hipotezą kobiety istotnie częściej, w porównaniu z mężczyznami, palą w celu redukcji napięcia/relaksacji (RN/R) oraz dla przyjemności (PP/T). Różnice te częściowo pokrywają się z wynikami innych badań nad motywami palenia. W badaniach adaptacyjnych MRSS w Brazylii i we Francji kobiety osiągały istotnie wyższe wyniki w podskali redukcji napięcia/relaksacji, ale nie w podskali przyjemności z palenia [16, 18]. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między kobietami a mężczyznami w zakresie innych motywów, chociaż nominalnie średnie wyniki palenia społecznego były wyższe u kobiet, a palenia nałogowego i dla stymulacji – u mężczyzn (patrz: tab. V).

W niniejszych badaniach dodatkowo przeanalizowano preferencje motywów palenia w grupie kobiet i mężczyzn. Te analizy wykazały, że preferencja motywów palenia jest podobna u obu płci. Nie stwierdzono w tym względzie różnic istotnych statystycznie. Zarówno kobiety, jak i mężczyźni najczęściej palą dla przyjemności/trzymania papierosa oraz w celu redukcji napięcia i relaksacji. Trzeci najbardziej preferowany motyw u obu płci stanowi palenie nałogowe/automatyczne. Średnio najrzadziej wskazywanym motywem palenia u kobiet jest poszukiwanie stymulacji, a u mężczyzn – palenie dla celów społecznych i dla stymulacji (patrz: tab. V).

Ograniczenia. Ograniczeniem powyższych badań jest niedostatecznie reprezentatywna dla palaczy tytoniu badana próba, której jedną trzecią stanowili studenci, osoby poniżej 25. roku życia, głównie z wykształceniem średnim. Dokładna analiza rozkładu wieku badanych wykazuje niedostateczną reprezentację osób w przedziale od 24. do 30. roku życia, bo było ich zaledwie 11%. Reprezentatywność próby osób palących w kontekście motywów palenia ma głównie znaczenie dla adekwatnej analizy różnic w zakresie cech społeczno-demograficznych czy normalizacji wyników, ale nie jest konieczna w badaniach walidacyjnych, jeśli nie mają na celu normalizacji. Jednym z po-

goal. One major problem with all MRSS validation studies is that they have been conducted on very different and unrepresentative samples, like nicotine addicts waiting for treatment or pregnant women who smoke [15-18].

This diversity of tested samples in subsequent adaptations may be partly responsible for the failure of assumed the 7-factor MRSS structure. However, it is also possible that the assumed linear and correlated structure of smoking motives in the MRSS model is not appropriate, as suggested by Russell, Peto, and Patel studies [22]. The investigation of the bimodal or hierarchical structure of smoking motives may pose a challenge for further research. While the MRSS is intended [18] to measure, among others, the social motives of smoking, it should be noted that the statements in this category mainly concern the increase of self-confidence in social relationships (see Appendix). They do not refer to succumbing to social-environmental goals, i.e. social encouragement, invitation to smoke, or conformism that is smoking so as not to be socially rejected, as expressed in other classifications of smoking motives or addictive behaviours [16, 34, 35]. In further research on smoking motivation using MRSS, the supplementation of motive categories that have been studied with conformist motives may be considered as it may be particularly relevant to smoking beginners.

After all, MRSS is a measure limited to five different, not necessarily disconnected smoking motives. It is worth considering adapting other, complex and multidimensional tools for measuring a wider range of both smoking motives and components of the complex mechanism of smoking and dependence, such as The Smoking Consequences Questionnaire (SCQ) by Brandon and Baker [36] or The Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68) by Piper *et al.* [37]. This challenge is undoubtedly worth undertaking, which would give a fuller picture of smoking motivation.

■ CONCLUSIONS

This paper describes the results of research on the Polish adaptation and validation of the MRSS [18], a questionnaire for measuring smoking motives. This task was successfully completed.

ważnych problemów wszystkich dotychczasowych badań walidacyjnych MRSS jest fakt prowadzenia ich na bardzo różnych i niereprezentatywnych próbach, np. próbie oczekujących na leczenie osób uzależnionych od nikotyny czy też palących kobiet w ciąży [15-18].

To zróżnicowanie badanych prób w kolejnych adaptacjach może częściowo odpowiadać za niepotwierdzenie się zakładanej 7-czynnikowej struktury MRSS. Ale też niewykluczone, że zakładana w modelu MRSS linearna i skorelowana struktura motywów palenia nie jest właściwa, co sugerują badania Russella, Peto i Patela [22]. Zbadanie bimodalnej czy hierarchicznej struktury motywów palenia może stanowić wyzwanie dla dalszych badań. Zgodnie z założeniami [18] MRSS ma mierzyć m.in. społeczne motywy palenia, należy jednak zauważyć, że stwierdzenia zawarte w tej kategorii dotyczą głównie poprawy pewności siebie w relacjach społecznych (patrz: Aneks). Nie odnoszą się do ulegania środowiskowym bodźcom społecznym, czyli społecznej zachęty, zaproszenia do palenia ani konformizmu, czyli palenia, aby nie zostać społecznie odrzuconym, tak jak to ujęto w innych klasyfikacjach motywów palenia czy zachowań nałogowych [16, 34, 35]. W dalszych badaniach nad motywacją palenia za pomocą MRSS można rozważyć uzupełnienie kategorii badanych motywów o konformistyczne, które mogą mieć szczególnie znaczenie dla początkujących palaczy.

Nie należy też zapominać, że MRSS jest narzędziem ograniczającym się jedynie do pomiaru pięciu różnych, niekoniecznie rozłącznych motywów palenia. Warto zastanowić się nad adaptacją na język polski innych, kompleksowych i wielowymiarowych narzędzi do pomiaru szerszego zakresu zarówno motywów palenia, jak i składowych złożonego mechanizmu palenia i uzależniania się, takich jak *The Smoking Consequences Questionnaire* (SCQ) Brandona i Bakera [36] czy *The Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM-68) Pipera i wsp. [37]. Jest to niewątpliwie wyzwanie warte podjęcia, które dałoby pełniejszy obraz motywacji palenia tytoniu.

■ WNIOSKI

Niniejsza praca stanowi opis wyników badań nad polską adaptacją i walidacją kwestionariuszowego narzędzia do pomiaru motywów palenia tytoniu MRSS [18]. Zadanie to zrealizowano z powo-

There was no such instrument in Polish literature. Both the Polish version of the full original MRSS and the version shortened by statements with weaker indicators have relatively acceptable psychometric properties. However, the reduced 5-factor version not only proved to be more theoretically consistent but also has the best all reliability indicators. For further use and research, the 5-factor MRSS is therefore recommended. It measures the intensity of the following five motives of reaching for tobacco products: 1) because of an addiction, automatically, 2) for the pleasure to smoke and handling a cigarette, 3) for tension reduction, relaxation, 4) to improve social relationships and 5) for stimulation. It is a measure with high indicators of validity and reliability that can be used both in research and in clinical practice. Understanding the motives of smoking is extremely important in predicting the development of smoking dependence, determining its current severity, the directions of therapies and preventive actions aimed at inhibiting the development of the problem [15-18].

dzeniem. Brakowało takiego narzędzia w polskiej literaturze. Zarówno polska wersja pełnej oryginalnej MRSS, jak i wersja skrócona o stwierdzenia o słabszych wskaźnikach mają względnie możliwe do zaakceptowania właściwości psychometryczne. To jednak ta druga, czyli wersja zredukowana 5-czynnikowa, okazała się bardziej spójna teoretycznie, miała też najlepsze wszystkie wskaźniki rzetelności. Do dalszego wykorzystywania i badań rekomenduje się zatem 5-czynnikową Zmodyfikowaną Skalę Motywów Palenia. Służy ona do mierzenia natężenia pięciu następujących motywów sięgania po wyroby tytoniowe: 1) z powodu nałogu, automatycznie, 2) dla przyjemności z palenia i trzymania papierosa, 3) w celu redukcji napięcia, relaksacji, 4) w celu poprawy relacji społecznych i 5) dla stymulacji. Jest to narzędzie o wysokich współczynnikach trafności i rzetelności, które można wykorzystywać zarówno w badaniach naukowych, jak i w praktyce klinicznej. Poznanie motywów palenia jest niezmiernie istotne w przewidywaniu rozwoju uzależnienia od palenia, określaniu jego aktualnego nasilenia, wyznaczaniu kierunków terapii i działań profilaktycznych, których celem może być zahamowanie rozwoju problemu [15-18].

Conflict of interest/Konflikt interesów

None declared./Nie występuje.

Financial support/Finansowanie

None declared./Nie zadeklarowano.

Ethics/Etyka

The work described in this article has been carried out in accordance with the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) on medical research involving human subjects, Uniform Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals and the ethical principles defined in the Farmington Consensus of 1997.

Treści przedstawione w pracy są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej odnoszącymi się do badań z udziałem ludzi, ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych oraz z zasadami etycznymi określonymi w Porozumieniu z Farmington w 1997 roku.

References/Piśmiennictwo

1. Cekiera C. Psychologiczno-kliniczne i etyczno-moralne aspekty uzależnienia od tytoniu. In: Cekiera C, Zatoński W (eds.). *Palenie tytoniu: wolność czy zniewolenie?* Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL; 2001, p. 7-31.
2. Feliksiak M. *Postawy wobec palenia papierosów*. Warszawa: Fundacja Centrum Badania Opinii Społecznej; 2010.

3. Maisto SA, Galizio M, Connors GJ. *Narkotyki: zażywanie i nadużywanie*. Warszawa: Fundacja KARAN; 2000.
4. Świerczewski K. *Palenie papierosów*. Warszawa: Fundacja Centrum Badania Opinii Społecznej; 2019.
5. Trząsalska A, Staszynska M, Krassowska U. *Raport z ogólnopolskiego badania ankietowego na temat postaw wobec palenia tytoniu*. Warszawa: Kantar Public dla Głównego Inspektoratu Sanitarnego; 2017.
6. Zgliczyński W. Palenie tytoniu w Polsce. *INFOS Zagadnienia społeczno-gospodarcze* 2017; 237(14): 1-4.
7. Zatoński WA. Epidemiologia chorób wywołanych paleniem tytoniu. In: Cekiera C, Zatoński W (eds.). *Palenie tytoniu: wolność czy zniewolenie?* Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL; 2001, p. 279-90.
8. WHO. *The International Classification of Diseases 11th Revision*; 2018. Available at: <https://icd.who.int> [Access: 08.07.2019].
9. Erickson CK. *Nauka o uzależnieniach. Od neurobiologii do skutecznych metod leczenia*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego; 2010.
10. Seligman M, Walker E, Rosenhan D. *Psychopatologia*. Warszawa: Zysk i S-ka; 2003.
11. Szukalski B. Neurobiologiczne podstawy uzależnienia od narkotyków. *Farm Pol* 2009; 65(9): 655-64.
12. Nutt DJ, King LA, Phillips LD. Drug harms in the UK: A multicriteria decision analysis. *Lancet* 2010; 376: 1558-65.
13. Barrett SP. The effects of nicotine, denicotinized tobacco, and nicotine-containing tobacco on cigarette craving, withdrawal, and self-administration in male and female smokers. *Behav Pharmacol* 2010; 21: 144-52.
14. Fagerström KO. Determinants of tobacco use and renaming the FTND to the Fagerström test for cigarette dependence. *Nicotine Tob Res* 2012; 14(1): 75-8.
15. Boudrez H, De Bacquer D. A Dutch version of the Modified Reasons for Smoking Scale: factorial structure, reliability and validity. *J Eval Clin Pract* 2012; 18(4): 799-806.
16. Souza EST, Crippa JAS, Pasian SR, Martinez JAB. Factorial structure of the Brazilian version of the Modified Reasons for Smoking Scale. *Rev Assoc Med Bras* 2009; 55(5): 557-62.
17. De Wilde KS, Tency I, Boudrez H, Temmerman M, Maes L, Clays E. The Modified Reasons for Smoking Scale: factorial structure, validity and reliability in pregnant smokers. *J Eval Clin Pract* 2016; 22(3): 403-10.
18. Berlin I, Singleton EG, Pedarriosse AM, Lancrenon S, Rames A, Aubin HJ, et al. The Modified Reasons for Smoking Scale: factorial structure, gender effects and relationship with nicotine dependence and smoking cessation in French smokers. *Addiction* 2003; 98: 1575-83.
19. Ikard FF, Green DE, Horn D. A scale to differentiate between types of smoking as related to the management of affect. *Int J Addict* 1969; 4(4): 649-59.
20. Tate JC, Schmitz JM, Stanton AL. A critical review of the Reasons for Smoking Scale. *J Subst Abuse* 1991; 3: 441-55.
21. McKennell AC. Smoking motivation factors. *Br J Soc Clin Psychol* 1970; 9(1): 8-22.
22. Russell MAH, Peto J, Patel UA. The classification of smoking by factorial structure of motives. *JR Statist Soc A* 1974; 137(3): 313-33.
23. Korte KJ, Capron DW, Zvolensky M, Schmidt NB. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: do revisions in the item scoring enhance the psychometric properties? *Addict Behav* 2013; 38(3): 1757-63.
24. Tangney JP, Baumeister RF, Boone AL. High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *J Pers* 2004; 72(2): 271-324.
25. Poprawa R. „Skazani” na problemy. *W poszukiwaniu osobowościowych uwarunkowań angażowania się mężczyzn w picie alkoholu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar; 2015.
26. Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav* 1978; 3(3-4): 235-41.

27. Fagerström KO, Schneider NG. Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *J Behav Med* 1989; 12(2): 59-182.
28. Hornowska E, Paluchowski WJ. Kulturowa adaptacja testów psychologicznych. In: Brzeziński J (ed.). *Metodologia badań psychologicznych. Wybór tekstów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2004, p. 151-91.
29. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström test for nicotine dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 1991; 86: 1119-27.
30. Bedyńska S, Książek M. *Statystyczny drogowkaz 3. Praktyczny przewodnik wykorzystywania modeli regresji oraz równań strukturalnych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno; 2012.
31. Byrne BM. *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows*. Thousand Oaks, CA: Sage; 1994.
32. Karasiewicz K, Makarowski R. *Modelowanie strukturalne z programem AMOS – wybrane modele równań strukturalnych na przykładach z psychologii. Zimowe Warsztaty Analityczne*. Warszawa: SWPS SPSS Polska; 2012.
33. Kostowski W. Podstawowe mechanizmy i teorie uzależnień. *Alkoholizm i Narkomania* 2006; 19(2): 139-68.
34. Baumeister RF, Heatherton TF, Tice DM. *Utrata kontroli. Jak i dlaczego tracimy zdolność samoregulacji*. Warszawa: PARPA; 2000.
35. McKennell AC, Bynner JM. Self-images and smoking behaviour among school boys. *Br J Educ Psychol* 1969; 39(1): 27-39.
36. Brandon TH, Baker TB. The Smoking Consequences Questionnaire: the subjective expected utility of smoking in college students. *J Consult Clin Psychol* 1991; 3(3): 484-91.
37. Piper ME, Piasecki TM, Federman EB, Bolt DM, Smith SS, Fiore MC, et al. A multiple motives approach to tobacco dependence: the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *J Consult Clin Psychol* 2004; 72(2): 139-54.

Appendix/Aneks

Items of Polish version of MRSS

Pozycje polskiej wersji MRSS

No. of item Nr stwierdzenia	Subscale Podskala		Items Stwierdzenia
	Original version Wersja oryginalna	Reduced version Wersja zredukowana	
1.	S	S	I smoke cigarettes to keep myself from slowing down. Palę papierosy, żeby się pobudzić.
2.**	T		Handling a cigarette is part of the enjoyment of smoking it. Trzymanie w ręku papierosa jest częścią przyjemności z palenia.
3.	PP	PT/T	Smoking cigarettes is pleasant and relaxing. Palenie papierosów jest przyjemne i relaksujące.
4.	RN/R	RN/R	I light up a cigarette when I feel angry about something. Zapalam papierosa, gdy jestem na coś zły/a.
5.	PN	PN/A	When I have run out of cigarettes, I find it almost unbearable until I get one. Kiedy skończą się papierosy, ciężko jest mi wytrzymać, dopóki jakiegoś nie zdobędę.
6.	N/A	PN/A	I smoke cigarettes automatically without even being aware of it. Palę papierosy automatycznie, nawet nie zdając sobie z tego sprawy.
7.	PS	PS	It is easier to talk and get along with other people when smoking. Kiedy palę, łatwiej jest mi rozmawiać i dogadywać się z innymi.
8.	S	S	I smoke cigarettes to stimulate me, to perk myself up. Palę papierosy, aby się pobudzić, ożywić.
9.	T	PT/T	Part of the enjoyment of smoking a cigarette comes from the steps I take to light up. Część przyjemności z palenia pochodzi z rytuałów związanych z zapalaniem papierosa.
10.	PP	PT/T	I find cigarettes pleasurable. Papierosy sprawiają mi przyjemność.
11.	RN/R	RN/R	When I feel uncomfortable or upset about something, I light up a cigarette. Zapalam papierosa, kiedy czuję się nieswojo lub jestem czymś zmartwiony/a.
12.*			I am very much aware of the fact when I am not smoking a cigarette. Jestem mocno świadomy/a faktu, że w danej chwili nie palę.
13.**	N/A		I light up a cigarette without realising I still have one burning in the ashtray. Zapalam papierosa, nie zauważając, że poprzedni ciągle żarzy się w popielniczce.
14.	PS	PS	While smoking I feel more confident with other people. Podczas palenia papierosów czuję się pewniej w relacjach z innymi.
15.	S	S	I smoke cigarettes to give me a "lift". Palenie papierosów daje mi „kopa”.
16.**	T		When I smoke a cigarette, part of the enjoyment is watching the smoke as I exhale. Kiedy palę, przyjemność sprawia mi także obserwowanie wydychanego przeze mnie dymu.
17.**	PP		I want a cigarette most when I am comfortable and relaxed. Największą ochotę na papierosa mam wtedy, gdy czuję się komfortowo i jestem zrelaksowany/a.
18.	RN/R	RN/R	When I feel 'blue' or want to take my mind off cares and worries, I smoke cigarettes. Palę, kiedy jestem smutny/a lub chcę odwrócić moją uwagę od trosk i zmartwień.

No. of item Nr stwierdzenia	Subscale Podskala		Items Stwierdzenia
	Original version Wersja oryginalna	Reduced version Wersja zredukowana	
19.	PN	PN/A	I get a real gnawing hunger for a cigarette when I haven't smoked for a while. Odczuwam silny głód palenia, jeśli przez jakiś czas tego nie robię.
20.**	N/A		I've found a cigarette in my mouth and did not remember putting it there. Zdarzyło mi się trzymać papierosa w ustach i nie pamiętać, kiedy go tam włożyłem/am.
21.*			I smoke much more when I am with other people. Palę znacznie więcej, kiedy jestem w towarzystwie.

Original model: PN – addictive smoking; PP – pleasure to smoke; RN/R – tension reduction/relaxation; PS – social smoking; S – stimulation; N/A – habit/automatism; T – handling

Reduced model: PN/A – addictive smoking/automatism; PP/T – pleasure to smoke/handling; RN/R – tension reduction/relaxation; PS – social smoking; S – stimulation

*Items excluded from the original version of MRSS

**Items reduced from shortened 5-factor version of MRSS

Model oryginalny: PN – palenie natogowe; PP – przyjemność z palenia; RN/R – redukcja napięcia/relaksacja; PS – palenie społeczne; S – stymulacja; N/A – nawyk/automatyzm; T – trzymanie papierosa

Model zredukowany: PN/A – palenie natogowe/automatyczne; PP/T – przyjemność z palenia/trzymanie papierosa; RN/R – redukcja napięcia/relaksacja; PS – palenie społeczne; S – stymulacja

*Stwierdzenia wyłączone z oryginalnej wersji MRSS

**Stwierdzenia usunięte ze skróconej 5-czynnikowej wersji MRSS