

PROTECTIVE BEHAVIORAL STRATEGIES ASSOCIATED WITH PSYCHOACTIVE SUBSTANCE USE IN DIFFERENT CONTEXTS AND POPULATIONS: A REVIEW OF LITERATURE

BEHAWIORALNE STRATEGIE CHRONIĄCE ZWIĄZANE Z UŻYCIEM SUBSTANCJI PSYCHOAKTYWNYCH W RÓŻNYCH KONTEKSTACH I POPULACJACH: PRZEGLĄD LITERATURY

Jakub Greń , Krzysztof Ostaszewski 

Institute of Psychiatry and Neurology, Public Health Department, Youth Prevention Unit „Pro-M”, Warsaw, Poland

Instytut Psychiatrii i Neurologii, Zakład Zdrowia Publicznego, Pracownia Profilaktyki Młodzieżowej „Pro-M”, Warszawa, Polska

Alcohol Drug Addict 2023; 36 (2): 81-112
DOI: <https://doi.org/10.5114/ain.2023.131110>

Abstract

Introduction: Protective behavioral strategies (PBS) are behaviours that can be applied before, during or after psychoactive substance use to reduce the likelihood of associated negative consequences. Most of previous PBS research was limited to college students' drinking. However, this is not the only context in which research on PBS has been conducted. This article sought to identify and characterise the contexts in which PBS has been studied and/or applied in practice to date. This objective was carried out through a narrative literature review.

Streszczenie

Wprowadzenie: Behawioralne strategie chroniące (PBS) to zachowania, które można zastosować przed, w trakcie lub po zażyciu substancji psychoaktywnych w celu ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia związanych z tym negatywnych konsekwencji. Większość badań i analiz na temat PBS dotyczyło picia alkoholu przez studentów szkół wyższych. Nie jest to jednak jedyny kontekst, w jakim prowadzono badania nad PBS. Celem niniejszego artykułu było zidentyfikowanie i charakterystyka kontekstów, w których PBS były dotąd badane i/lub stosowane w praktyce. Cel ten został zrealizowany za pomocą narracyjnego przeglądu literatury.

Correspondence to/Adres do korespondencji: Jakub Greń, Zakład Zdrowia Publicznego, Pracownia Profilaktyki Młodzieżowej „Pro-M”, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Sobieskiego 9, 02-957 Warszawa, phone: +48 22 45 82 894, e-mail: jgren@ipin.edu.pl

Authors' contribution/Wkład pracy autorów: Study design/Koncepcja badania: K. Ostaszewski, J. Greń; Data collection/Zebranie danych: J. Greń; Data interpretation/Interpretacja danych: K. Ostaszewski, J. Greń; Acceptance of final manuscript version/Akceptacja ostatecznej wersji pracy: K. Ostaszewski, J. Greń; Literature search/Przygotowanie literatury: J. Greń

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

Submitted/Otrzymano: 21.02.2023 • **Accepted/Przyjęto do druku:** 27.07.2023

© 2023 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/>)

Critical review: PBS have been conceptualised as a practical application of the behavioral self-control concept and/or harm reduction approach, in the context of psychoactive substance use. Six contexts were identified: problematic substance use treatment, harm reduction programmes, recreational substance use, substance use among high-school students, substance use among college students and chemsex. The identified contexts refer to populations representing at-risk groups specific to different patterns of psychoactive substance use. For most of these contexts/populations, no evaluation of the frequency and effectiveness of specific PBS use was conducted. Only the studies among college students used validated measures of PBS use.

Conclusions: Recommendations for further research developed from this review include: unifying the terminology used to refer to PBS, developing validated measurement tools, conducting prospective studies and studies assessing the effectiveness of specific PBS as part of evaluations of PBS-based interventions, conducting research among high-school adolescents and carrying out systematic literature reviews.

Keywords: Self-control, Harm reduction, Psychoactive substance use, Protective behavioral strategies, Harm reduction strategies.

Przegląd wiedzy: PBS zostały skonceptualizowane jako praktyczne zastosowanie behawioralnej koncepcji samokontroli i/lub podejścia redukcji szkód w sytuacji używania substancji psychoaktywnych. Zidentyfikowano sześć kontekstów, w których stosuje się i/lub bada stosowanie PBS: leczenie problemowego używania substancji, programy redukcji szkód, rekreacyjne używanie substancji, używanie substancji wśród młodzieży szkolnej, używanie substancji wśród studentów szkół wyższych oraz chemsex. Zidentyfikowane konteksty odnoszą się do populacji reprezentujących grupy ryzyka specyficzne ze względu na różne wzory używania substancji psychoaktywnych. W przypadku większości z tych kontekstów/populacji nie prowadzono oceny częstości i skuteczności stosowania konkretnych PBS. Jednie badania realizowane wśród studentów szkół wyższych korzystały z poddanych walidacji narzędzi mierzących stosowanie PBS.

Wnioski: Opracowane na podstawie niniejszego przeglądu rekomendacje dla dalszych badań obejmują: ujednoczenie terminologii używanej do określenia PBS, rozwój narzędzi pomiarowych, prowadzenie badań prospektywnych oraz badań oceny skuteczności poszczególnych PBS w ramach ewaluacji interwencji opartych na PBS, prowadzenie badań wśród młodzieży szkolnej i przeprowadzanie systematycznych przeglądów literatury.

Słowa kluczowe: samokontrola, redukcja szkód, używanie substancji psychoaktywnych, behawioralne strategie chroniące, strategie redukcji szkód.

■ INTRODUCTION

Negative consequences associated with psychoactive substance use

The use of psychoactive substances is always associated with certain risks. This includes a wide spectrum of negative consequences [1, 2] that can occur both as a direct effect of substance use (e.g., pain, nausea, sleep problems, worsened mood, or conflicts with the law) and indirect effects like harm to others (e.g., relationship conflicts with loved ones, car accidents caused by driving under the influence) [2] as well as deferred consequences. The latter primarily include substance-use disorders (SUDs) or addictions characterised by loss of control and persistent substance use despite expe-

■ WPROWADZENIE

Negatywne konsekwencje związane z używaniem substancji psychoaktywnych

Używanie substancji psychoaktywnych zawsze wiąże się z pewnymi zagrożeniami. Obejmuje to szerokie spektrum negatywnych konsekwencji [1, 2], które mogą wystąpić zarówno jako bezpośrednie następstwo przyjmowania substancji (np. ból, nudności, problemy ze snem, pogorszenie samopoczucia czy konflikty z prawem), konsekwencje pośrednie, czyli szkody dla innych (np. konflikty w relacjach z bliskimi, wypadki samochodowe spowodowane jazdą pod wpływem) [2], jak i konsekwencje odroczone w czasie. Do tych ostatnich należą przede wszystkim zaburzenia związane z używaniem substancji psychoaktywnych (*substance use disorders* – SUD)

riencing related harm [3]. In the face of these risks, psychoactive substance use is continually identified as a serious challenge to both individuals and public health.

However, the negative consequences of substance use are not inevitable. Epidemiological studies over recent decades have shown that only from a few to dozen percent of users develop problematic patterns of use and even fewer meet the SUD criteria [4-8]. Modern thinking about problematic substance use reflects this in what can be described as a shift from a dichotomous approach (i.e., addiction *versus* non-addiction) to a classification based on a continuum (from occasional use to risky and harmful use to SUDs of varying severity) [9]. Consequently, in addition to traditional, abstinence-oriented approaches to preventing and treating SUDs, there are programmes available that also consider other goals (e.g., reducing use, reducing substance-related harm or improving functioning in other areas of life) recognised as harm-reduction approach [10-13]. Accordingly, any change in the pattern of use contributing to reduction of related harm is considered beneficial and desirable.

Moreover, the harm associated with psychoactive substances are not the same for everyone. This is because the influence of psychoactive substances do not depend only on the characteristic effects of the substance on the body, but result from the interaction of many factors. According to the Drug, Set & Setting model [14], these can be arranged as factors on the side of the substance itself (e.g., type, dose and frequency of substance intake), on the side of the person (e.g., individual susceptibility, expectations of the substance's effects) and on the side of the environment or circumstances (e.g., feeling safe in a given environment, normalisation of use in a given company). This is well illustrated by a recent meta-analysis of 33 databases from alcohol use studies [15]. According to its results, the amount and frequency of alcohol drinking alone explained about 23% of the variance in related harms among college students and about 14% among samples of alcohol-use disorder (AUD) patients. This means that these harms are largely due to factors beyond how much and how often one drinks, involving, among others, how one drinks. This, in turn, points to the practical importance of protective behavioral strategies.

lub tzw. uzależnienia, które charakteryzują się utratą kontroli i uporczywym używaniem substancji pomimo doświadczania powodowanych przez nie szkód [3]. Wobec tych zagrożeń SUD jest nieustannie określane jako poważne wyzwanie zarówno dla zdrowia jednostek, jak i dla zdrowia publicznego.

Negatywne konsekwencje używania substancji nie są jednak nieuchronne. Badania epidemiologiczne z ostatnich dekad wykazują, że wśród osób sięgających po substancje tylko od kilku do kilkunastu procent z nich rozwija problemowe wzorce ich używania, a jeszcze mniej spełnia kryteria SUD [4-8]. Znajduje to odzwierciedlenie w ewolucji współczesnego myślenia o problemowym używaniu substancji, które można opisać jako przejście od podejścia dychotomicznego (tj. uzależnienie *versus* brak uzależnienia) do klasyfikacji opartej na kontinuum (od używania okazjonalnego przez ryzykowne i szkodliwe aż do SUD o różnym nasileniu) [9]. Co za tym idzie, obok tradycyjnych, zorientowanych na abstynencję podejść do zapobiegania i leczenia SUD dostępne są programy uwzględniające też inne cele (np. ograniczenie używania, ograniczanie szkód związanych z używaniem, poprawa funkcjonowania w innych obszarach życia), co jest utożsamiane z podejściem redukcji szkód (*harm reduction*) [10-13]. Zgodnie z tym podejściem każda zmiana wzoru używania, która przyczynia się do ograniczenia związanej z tym szkodliwości, traktowana jest jako korzystna i pożądana.

Ponadto, szkody związane z substancjami psychoaktywnymi nie są jednakowe u wszystkich osób, które ich używają. Efekty działania substancji psychoaktywnych nie zależą bowiem jedynie od charakterystyki wpływu danej substancji na organizm, ale są wynikiem interakcji wielu czynników. Zgodnie z modelem Drug, Set & Setting [14] można je uporządkować zarówno jako czynniki po stronie samej substancji (np. rodzaj, dawka i częstość przyjmowania danej substancji), po stronie osoby, która jej używa (np. indywidualna podatność, oczekiwania wobec efektów działania substancji), jak i po stronie otoczenia lub okoliczności, w jakich to się wydarza (np. poczucie bezpieczeństwa w danym otoczeniu, normalizacja używania w danym towarzystwie). Dobrze obrazuje to opublikowana niedawno metaanaliza 33 baz danych pochodzących z badań dotyczących spożywania alkoholu [15]. Zgodnie z jej wynikami sama ilość i częstość picia alkoholu wyjaśniała ok. 23% wariacji związanych z tym szkód wśród studentów szkół wyższych i ok. 14% wśród prób pacjentów terapii zaburzeń związanych z piciem alkoholu (*alcohol use disorders* – AUD). Oznacza to, że szkody te wynikają w dużym stopniu z czynników wykraczających poza to, ile i jak często się pije, obejmując

Protective behavioral strategies (PBS)

The term *protective behavioral strategies* (PBS) refers to specific behaviours contributing to the reduction of the likelihood of negative consequences associated with psychoactive substance use [16]. Examples of these behaviours include testing the composition of a substance prior to use, taking only in a safe environment and with a trusted company or refraining from driving while under the influence (see Table I for more PBS examples). Some authors state that PBS are “cognitive-behavioural strategies”

m.in. to, jak się pije. To z kolei wskazuje na praktyczne znaczenie behawioralnych strategii chroniących.

Behawioralne strategie chroniące (PBS)

Termin „behawioralne strategie chroniące” (*protective behavioral strategies* – PBS) odnosi się do specyficznych zachowań, których stosowanie przyczynia się do ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych konsekwencji związanych z używaniem substancji psychoaktywnych [16]. Przykładami takich zachowań są: testowanie składu substancji przed jej zażyciem, przyjmowanie substancji jedynie

Table I. Selected typologies and examples of protective behavioral strategies (PBS)

Tabela I. Wybrane typologie oraz przykłady behawioralnych strategii chroniących (PBS)

Typologies/Typologia		Examples/Przykłady
PBS use timeline Oś czasu stosowania PBS [16]	Before/Przed	Testing the substance's composition prior to intake Testowanie składu substancji przed jej spożyciem
	During/W trakcie	Using the safest possible route of administration Korzystanie z możliwie najbezpieczniejszej drogi podania
	After/Po	Not driving under the influence of the substance Nieprowadzenie pojazdu pod wpływem substancji
“Drug, Set & Setting model”/Model “Substancja, osoba i otoczenie” [13]	Substance (drug)/Substancja	Avoiding substances of unknown composition and/or origin Unikanie substancji o nieznanym składzie i/lub pochodzeniu
	Set/Osoba	Taking into account the individual vulnerabilities to the harm associated with using certain substances Branie pod uwagę indywidualnych podatności na szkody związane z używaniem określonych substancji
	Setting/Otoczenie	Using substances only in trusted company Używanie substancji jedynie w zaufanym towarzystwie
The harm reduction definition/Definicja redukcji szkód [17]	Narrow/Wąska	Using only clean needles and syringes Używanie jedynie czystego sprzętu do iniekcji
	Broad/Szeroka	Avoiding regular substance use Unikanie regularnego używania substancji
Protective Behavioral Strategies Scale PBSS [19]	Limiting drinking Ograniczanie picia	Leaving the bar/party at predetermined time Opuszczanie baru/imprezy o wyznaczonym czasie
	Manner of drinking Sposoby picia	Avoiding mixing different types of alcohol Unikanie mieszania różnych alkoholi
	Serious harm reduction Ograniczanie poważnych szkód	Making sure that you go home with a friend Upewnianie się, że wraca się do domu z kimś zaufanym
Protective Strategies Questionnaire PSQ [20]	Direct/Bezpośrednie	Alternating alcoholic drinks with non-alcoholic drinks Picie wody na przemian z alkoholem
	Indirect/Pośrednie	Preplanning transportation home Zaplanowanie wcześniej transportu powrotnego
Types of PBS used by adolescents Rodzaje PBS używanych przez nastolatków [21]	Safety conditions Warunki bezpieczeństwa	Having someone sober around Bycie w towarzystwie trzeźwego znajomego
	Preparation for use Przygotowanie	Acquiring substances from trusted sources Pozyskiwanie substancji z zaufanych źródeł
	Manner of use Sposoby używania	Dosing with caution Ostrożne dawkowanie substancji
	Controlled use Kontrolowane używanie	Setting personal limits of substance use Ustalanie limitu używania substancji przy danej okazji

to emphasise that protection in this context can be not only behaviours, but also attitudes or mindsets (e.g., toward psychoactive substances or having fun under their influence).

There are several ways to organise PBS (Table I). On the one hand, the use of PBS can be compiled on a timeline, that is, on strategies that can be applied before (e.g., planning return transportation in advance to avoid driving under the influence), during (e.g., staying in the company of trusted people) or after (e.g., take care of regeneration of the body) taking psychoactive substances [17]. On the other hand, based on the Drug, Set & Setting model [14], a distinction is made between PBS that is centred on the substance (e.g., avoiding simultaneous use of different substances), on the person (e.g., taking into account an individual's susceptibility to a substance) and on the surroundings/context (e.g., the presence of a sober friend). Another typology stems from the differences between narrow and broad operational definitions of harm-reduction efforts, which include PBS [18]. The narrow definition concerns strategies focused on reducing negative consequences without reducing substance use itself, while the broad definition also includes strategies focused on reducing and avoiding substance use. The source of PBS types also comes from knowledge of the structure of latent factors within the PBS measurement scales [16, 19]. For example, the most commonly used scale for alcohol (Protective Behavioral Strategies Scale, PBSS), consists of three factors that come down to limiting/stopping drinking, manner of drinking and reducing serious consequences associated with drinking [20]. In contrast, the Protective Strategies Questionnaire (PSQ) divides the PBS into direct and indirect strategies [21]. One another division can be found in a qualitative research report by Greń *et al.* [22], who organised the PBS according to the four overarching functions of the identified strategies: providing conditions for safer substance use, preparing for substance use, specific ways of using substances more safely and controlling one's use.

Previous studies and research reviews on PBS

Research on PBS to date generally confirms their effectiveness. This consists primarily of cross-sectional studies, the vast majority of which show significant correlations between more frequent use of various PBS and lower levels of substance use, less frequent engagement in risky use (e.g., binge drink-

w bezpiecznym otoczeniu i w zaufanym towarzystwie czy też nieprowadzenie pojazdu pod wpływem (więcej przykładów PBS w tabeli I). Niektórzy autorzy podają, że PBS są „strategiami poznawczo-behawioralnymi”, co ma na celu podkreślenie, że chroniące w tym kontekście mogą być nie tylko zachowania, lecz także postawy czy nastawienia (np. wobec substancji psychoaktywnych czy zabawy pod ich wpływem).

Istnieje kilka sposobów na uporządkowanie PBS (tabela I). Z jednej strony można zestawić na osi czasu stosowanie PBS, a więc strategie, które można zastosować przed (np. zaplanować wcześniej transport powrotny, aby nie prowadzić samochodu, będąc pod wpływem), w trakcie (np. pozostawać w towarzystwie zaufanych osób) lub po (np. zadbać o regenerację organizmu) przyjmowaniu substancji psychoaktywnych [17]. Z drugiej strony, na podstawie modelu Drug, Set & Setting [14], wyróżnia się PBS skoncentrowane na substancji (np. unikanie jednoczesnego używania różnych substancji), na osobie, która ją przyjmuje (np. branie pod uwagę indywidualnej podatności na daną substancję) oraz na otoczeniu/kontekście, w którym ma to miejsce (np. obecność trzeźwego znajomego). Kolejna typologia wynika z różnic pomiędzy wąską a szeroką definicją operacyjną działań redukcji szkód, w tym PBS [18]. W przypadku definicji wąskiej mówi się o strategiach zorientowanych na ograniczanie negatywnych konsekwencji bez redukowania samego używania substancji, podczas gdy szeroka definicja obejmuje też strategie zorientowane na ograniczanie i unikanie używania substancji. Źródłem typów PBS jest także wiedza o strukturze czynników latentnych wewnątrz narzędzi do pomiaru PBS [16, 19]. Przykładowo, najczęściej stosowane narzędzie dotyczące alkoholu (*Protective Behavioral Strategies Scale* – PBSS) składa się z trzech czynników, które sprowadzają się do: ograniczania/zaprzestania picia, sposobów picia oraz ograniczania poważnych konsekwencji związanych z piciem [20]. Z kolei *Protective Strategies Questionnaire* (PSQ) [21] dzieli PBS na strategie bezpośrednie i pośrednie. Jeszcze inny podział można znaleźć w raporcie z badań jakościowych Grenia i wsp. [22], którzy uporządkowali PBS zgodnie z czterema nadrzędnymi funkcjami zidentyfikowanych strategii: zapewnianie warunków bezpieczniejszego przyjmowania substancji, przygotowanie do używania substancji, konkretne sposoby bezpieczniejszego używania substancji oraz kontrolowania swojego używania.

Dotychczasowe badania i przeglądy badań nad PBS

Dotychczasowe badania nad PBS zasadniczo potwierdzają skuteczność ich stosowania. Składają

ing) and fewer negative consequences [16, 23, 24].

However, some of the studies did not show significant or positive relationships [25, 26] and attempts at replication have also been inconclusive [27]. Importantly, PBS studies always involve a set of different strategies, so it is very difficult to draw conclusions about the effects of a single PBS.

Previous studies have also shown that the effectiveness of PBS use is higher among those who use the substance more heavily (heavy use) [16] as well as those in high-risk groups [28]. In addition, there have also been several randomised experimental studies testing the effectiveness of PBS-based interventions. These studies have so far provided mixed results [16, 19, 24]. For example, a review of interventions focused on reducing drinking among college students published in 2015 identified 12 studies treating PBS as potential mediators of the effects of these interventions [29]. The mediating role of PBS was confirmed in 6 of these 12 studies, leading to their designation as “mediators with mixed but promising empirical support”. Meanwhile, findings from qualitative studies indicate the positive reception of PBS among its users [22, 30-33].

Four systematic literature reviews on PBS are also available. Three of these focused on methods for measuring PBS, with the additional goals of summarising existing quantitative research findings [16] to identify current methodological challenges [34] and a review of existing interventions applying PBS [27]. In contrast, the fourth review focused on summarising the psychological variables used in PBS research to date [23].

Limitations of previous studies and research reviews on PBS

Together with most of the PBS research to date, all of the aforementioned literature reviews have examined the use of these strategies among college and university students in the United States, despite that these are not the only contexts nor the only populations in which PBS research has been conducted [17, 32, 35]. However, there is a lack of studies identifying and exploring the scope of these contexts/populations. Moreover, reviews to date have been limited to the study of alcohol-specific PBS. An exception is the review by Peterson *et al.* [19], which focused on instruments to

się na to przede wszystkim badania przekrojowe, z których zdecydowana większość wskazuje na istotne zależności pomiędzy częstszym stosowaniem różnych PBS a niższym poziomem używania substancji, rzadszym angażowaniem w używanie ryzykowne (np. upijanie się) oraz doświadczaniem mniejszej liczby negatywnych konsekwencji [16, 23, 24]. W przypadku niektórych z badań nie wykazano jednak istotnych lub pozytywnych zależności [25, 26]; niejednoznaczne okazały się też próby replikacji [27]. Co istotne, badania nad PBS dotyczą zawsze zestawu różnych strategii, w związku z tym bardzo utrudnione jest wyciąganie wniosków na temat efektów stosowania pojedynczych PBS.

Z dotychczasowych badań wiadomo również, że skuteczność stosowania PBS jest większa wśród osób, które używają substancji w sposób bardziej intensywny (*heavy use*) [16], oraz osób z grup podwyższonego ryzyka [28]. Ponadto przeprowadzono także wiele badań eksperymentalnych z randomizacją testujących skuteczność interwencji opartych na PBS. Badania te dostarczyły dotąd mieszane wyniki [16, 19, 24]. Przykładowo, w opublikowanym w 2015 r. przeglądzie interwencji zorientowanych na ograniczanie picia alkoholu wśród studentów szkół wyższych zidentyfikowano 12 badań traktujących PBS jako potencjalne czynniki pośredniczące (mediatory) w efektach tych interwencji [29]. Rola mediacji PBS została potwierdzona w 6 z tych 12 badań, co doprowadziło do określenia ich jako „mediatorów z mieszanym, ale obiecującym wsparciem empirycznym”. Tymczasem wyniki badań jakościowych wskazują na pozytywną recepcję PBS wśród osób, które je stosują [22, 30-33].

Dostępne są też cztery systematyczne przeglądy literatury dotyczące PBS. Trzy z nich koncentrowały się na metodach pomiaru PBS, z dodatkowymi celami w postaci podsumowania dotychczasowych wyników badań ilościowych [16], zidentyfikowania aktualnych wyzwań metodologicznych [34] i przeglądu interwencji wykorzystujących PBS [27]. Z kolei czwarty przegląd skupiał się na podsumowaniu zmiennych psychologicznych stosowanych w dotychczasowych badaniach PBS [23].

Ograniczenia dotychczasowych badań i przeglądów badań nad PBS

Wszystkie z wyżej wymienionych przeglądów literatury, a także większość z dotychczasowych badań nad PBS dotyczyły stosowania tych strategii wśród studentów szkół wyższych, w tym przede wszystkim college'ów i uniwersytetów w Stanach Zjednoczonych, mimo że nie są to jedyne konteksty

measure PBS related to various risk behaviours (e.g., gambling, sexual behaviour) and the review by González-Ponce *et al.* [23] on PBS research on alcohol and marijuana use. This situation persists despite numerous studies and practical applications of PBS for various psychoactive substances [32, 36, 37]. In addition, PBS appears in the scientific literature under a variety of terms, often without reference to their theoretical basis and conceptualisation.

Purpose of the article. Given the above-mentioned limitations of the current scientific literature on PBS, the purpose of this article was to identify and characterise the contexts in which PBS has been studied and/or used in practice to date, regardless of the type of psychoactive substance involved. The goal was also to identify general differences between studies conducted in these contexts as well as to identify the limitations of the current state of empirical knowledge on PBS. Suggestions for further research directions in this area were also developed on this basis. In addition, this paper also provides a detailed description of the conceptualisation of PBS.

■ METHOD

Characteristics of the literature review

The objectives of this study were carried out through a narrative review of the scientific literature on PBS. PubMed, PsycINFO, and the Google Scholar platform, which indexes scientific publications from a wide variety of databases, were used to search for publications. Publications meeting the following criteria were included in the review:

1. Including in the title, abstract, and/or keywords the term “protective behavioral strategies”, “harm reduction strategies”, “self-control strategies”, or related, e.g., “harm reduction behaviours” and “risk reduction strategies”.

2. Reporting of studies on psychoactive substance use that focused on, or included, the use of PBS.

Publications were also selected by analysing the literature of papers previously included in the review with no restrictions on location or date of publication. This review included only publications that were English-language and published in peer-reviewed scientific journals (preprints, disser-

ani jedyne populacje, w których badania nad PBS były prowadzone [17, 32, 35]. Brakuje jednak badań identyfikujących i eksplorujących zakres tych kontekstów/populacji. Co więcej, dotychczasowe przeglądy ograniczały się do badania PBS specyficznych dla alkoholu. Wyjątkiem jest przegląd Petersona i wsp. [19], skoncentrowany na narzędziach do pomiaru PBS dotyczących różnych zachowań ryzykownych (np. hazard, zachowania seksualne), a także przegląd González-Ponce i wsp. [23], dotyczący badań nad PBS w zakresie używania alkoholu i marihuany. Ten stan rzeczy utrzymuje się pomimo licznych badań oraz praktycznych zastosowań PBS w odniesieniu do różnych substancji psychoaktywnych [32, 36, 37]. Ponadto, PBS występują w literaturze naukowej pod różnymi określeniami, często bez odwołania się do ich podstaw teoretycznych i konceptualizacji.

Cel artykułu. W związku z powyższymi ograniczeniami aktualnej literatury naukowej na temat PBS celem niniejszego artykułu była identyfikacja i charakterystyka kontekstów, w których PBS były dotychczas badane i/lub stosowane w praktyce, niezależnie od rodzaju substancji psychoaktywnych. Celem była też identyfikacja ogólnych różnic pomiędzy badaniami prowadzonymi w tych kontekstach oraz identyfikacja ograniczeń aktualnego stanu empirycznej wiedzy na temat PBS. Na tej podstawie opracowano także wnioski dla dalszych kierunków badań w tym zakresie. Dodatkowo, niniejsza praca zawiera szczegółowy opis konceptualizacji PBS.

■ METODA

Charakterystyka przeglądu literatury

Cele niniejszej pracy zostały zrealizowane za pomocą narracyjnego przeglądu literatury naukowej dotyczącej PBS. Do wyszukania publikacji wykorzystano bazy PubMed i PsycInfo oraz platformę Google Scholar, która indeksuje publikacje naukowe z wielu różnych baz danych. Do przeglądu włączono publikacje spełniające następujące kryteria:

1) obecność w tytule, abstrakcie i/lub słowach kluczowych haseł *protective behavioral strategies*, *harm reduction strategies*, *self-control strategies* lub pokrewnych, np. *harm reduction behaviors*, *risk reduction strategies*,

2) raportowanie badań dotyczących używania substancji psychoaktywnych, które skupiały się lub uwzględniały stosowanie PBS.

Publikacje były wyszukiwane także przez analizę piśmiennictwa prac uprzednio włączonych do przeglądu. Wyszukiwanie nie miało ograniczeń dotyczących miejsca lub daty publikacji. Niniejszy prze-

tations, and grey literature were not included). The databases were searched between October 2022 and January 2023.

To identify and describe the contexts of previous research and/or practical applications of PBS in the scientific literature, the definition of situational context was applied [38]. Unlike other contexts (e.g., cultural, linguistic) the situational context is related to the physical and social environment of occurrence. Accordingly, context can be defined by location in time and space (e.g., where studied or used PBS), and a specific population (e.g., age group, substance use motives, health condition).

Limitations

This article's narrative literature review form may be adequate given the purpose of this work and the large "volume" of literature on PBS; however, it is encumbered by several limitations. Specifically, there is a lack of a systematic approach to the selection of publications included in the review, of detailed analysis, evaluation and comparison of individual publications and of quantitative capture (quantification) of obtained results. To minimise these limitations, the authors of the article followed the guidelines for the preparation, implementation and description of a narrative literature review [39]. Moreover, this review was not comprehensive as it was limited to papers published in peer-reviewed scientific journals. Meanwhile, information on PBS is also included in numerous prevention materials (e.g., information leaflets), websites and forums or protocols for prevention interventions, treatment of various SUD and harm reduction programmes. This is important given that today both younger and older substance users indicate the internet as a primary source of knowledge about PBS [22].

Conceptualisation of PBS

A review of the literature points to several concepts and theoretical models applied in research on PBS. However, these are not concerned with explaining what PBS are (conceptualisation), but with trying to understand why people engage in their use and what mechanisms underlie these behaviours. These conceptualisations and theoretical models include, first and foremost, psychological theories of learning (e.g., social learning theory) and motivation (e.g., self-determination theory), concepts

gląd obejmował wyłącznie publikacje anglojęzyczne i opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych (preprinty, dysertacje i szara literatura nie były włączane). Bazy danych przeszukiwano w okresie od października 2022 r. do stycznia 2023 r.

Do identyfikacji i opisu kontekstów dotychczasowych badań i/lub praktycznych zastosowań PBS w literaturze naukowej posłużono się definicją kontekstu sytuacyjnego [38]. W odróżnieniu od innych kontekstów (np. kulturowego, lingwistycznego), kontekst sytuacyjny związany jest z fizycznym i społecznym otoczeniem, w którym zachodzi dane zjawisko. W związku z tym kontekst można zdefiniować przez lokalizację w czasie i przestrzeni (np. gdzie badano lub stosowano PBS) oraz określoną populację (np. grupa wiekowa, motywy używania substancji, kondycja zdrowotna).

Ograniczenia

Zastosowana w tej pracy forma narracyjnego przeglądu literatury, chociaż adekwatna ze względu na cel pracy oraz dużą „objętość” literatury dotyczącej PBS, obciążona jest kilkoma ograniczeniami. Konkretnie są to: brak systematycznego podejścia do selekcji publikacji włączanych do przeglądu, brak szczegółowej analizy, oceny i porównań poszczególnych publikacji, a także brak ilościowego ujęcia (kwantyfikacji) uzyskanych wyników. W celu zminimalizowania tych ograniczeń autorzy artykułu podążali za wytycznymi dla przygotowania, realizacji i opisu narracyjnego przeglądu literatury [39]. Ponadto, przegląd ten nie był kompleksowy, gdyż ograniczał się do prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych. Tymczasem informacje na temat PBS znajdują się także w licznych materiałach profilaktycznych (np. ulotki informacyjne), na stronach i forach internetowych czy w protokołach interwencji profilaktycznych, leczenia zaburzeń związanych z przyjmowaniem różnych substancji psychoaktywnych oraz programów redukcji szkód. Jest to istotne ze względu na to, że współcześnie zarówno młodszy, jak i starsi użytkownicy substancji wskazują na internet jako główne źródło wiedzy na temat PBS [22].

Konceptualizacja PBS

Przegląd literatury wskazuje na szereg koncepcji i modeli teoretycznych, które zostały zastosowane w badaniach nad PBS. Nie dotyczą one jednak wyjaśnienia tego, czym PBS są (konceptualizacja), ale prób zrozumienia, dlaczego ludzie angażują się w ich stosowanie oraz jakie mechanizmy leżą u podłoża tych zachowań. Wśród tych koncepcji i modeli teoretycznych można wymienić przede wszystkim

of personality traits (e.g., impulsivity, sensation seeking, self-efficacy), concepts related to mental health (e.g., depressive symptoms, anxiety disorders) and theories of social norms and health beliefs [16, 23, 40]. In addition, PBS are also treated as a mechanism of behaviour change associated with problematic substance use. This is true of numerous studies focused on the role of PBS as a mediating variable (mediator) in the relationship between specific variables (e.g., impulsivity or depressive symptoms) and the consequences of substance use [23] as well as research on the effectiveness of PBS-based preventive interventions [24]. Importantly, in all of these publications, PBS are conceptualised as strategies derived from the concept of self-control and/or from harm reduction approaches.

Self-control. Most researchers trace the origins of PBS to the behavioural concept of self-control being developed since the early 1970s and which has shown great promise in the treatment of SUDs [41]. This concept refers to the ability to recognise and overcome internal impulses to engage in behaviours that bring immediate relief or reinforcement as in the case of psychoactive substance use [42].

Self-control is compared to muscle strength, which is limited and subject to depletion due to exertion but, on the other hand, can be exercised and strengthened. Self-control is one of the executive functions for controlling behaviour and achieving chosen goals. Thanks to self-control, it is possible to inhibit or withdraw from given reactions in response to stimuli that cause the desire to react (e.g., a colleague who suggests smoking marijuana). Moreover, self-control may also be considered as the ability to engage in behaviours that are “aversive” in the short-term but have long-term benefits, which some researchers have referred to as the “now versus later” issue [41]. For example, a person may set and not exceed the limit of alcohol he/she drinks on a given evening, which may involve refusing friends’ offers or having relatively less fun (aversive); however, by doing so, this will avoid a worsened condition the next day or sense of failing to meet one’s own commitments, which is beneficial in the long run.

Accordingly, PBS is understood as self-control skills specific to the context of psychoactive substance use (although they may also apply to other risk behaviours) [43]. Hence, PBS are also referred to as self-control behaviours, strategies or techniques [41, 44, 45], avoidance techniques [44] or

psychologiczne teorie uczenia się (np. teoria społecznego uczenia się), teorie motywacji (np. teoria samodeterminacji), koncepcje cech osobowościowych (np. impulsywność, poszukiwanie wrażeń, poczucie własnej skuteczności), koncepcje dotyczące zdrowia psychicznego (np. objawy depresji, zaburzenia lękowe), a także teorie dotyczące norm społecznych i przekonań zdrowotnych [16, 23, 40]. Ponadto, PBS traktowane są również jako mechanizmy zmiany zachowań związanych z problemowym używaniem substancji psychoaktywnych. Odnosi się to do licznych badań skupionych na roli PBS jako zmiennej pośredniczącej (mediatora) w relacji pomiędzy specyficznymi zmiennymi (np. impulsywność czy objawy depresji) a konsekwencjami używania substancji [23], jak również do badań nad skutecznością interwencji profilaktycznych opartych na PBS [24]. Co istotne, we wszystkich tych publikacjach PBS konceptualizowane są jako strategie wywodzące się z koncepcji samokontroli i/lub z podejścia redukcji szkód.

Samokontrola. Większość badaczy upatruje źródeł PBS w rozwijanej od początku lat 70. XX wieku behawioralnej koncepcji samokontroli, której zastosowanie było bardzo obiecujące w terapii SUD [41]. Koncepcja ta dotyczy zdolności do rozpoznawania i przewycięzania wewnętrznych impulsów do podejmowania zachowań przynoszących natychmiastową ulgę lub wzmocnienie, jak w przypadku używania substancji psychoaktywnych [42].

Zdolność do samokontroli porównuje się do siły mięśni, która jest ograniczona i ulega wyczerpaniu na skutek wysiłku, ale, z drugiej strony, może być ćwiczona i ulegać wzmocnieniu. Samokontrola jest jedną z funkcji wykonawczych umożliwiających kontrolę zachowań i realizację wybranych celów. Dzięki samokontroli możliwe jest wyhamowanie bądź wycofanie się z danych reakcji w odpowiedzi na bodźce powodujące chęć ich podjęcia (np. kolega, który proponuje zapalenie marihuany). Co więcej, samokontrolą można nazwać także zdolność do angażowania się w zachowania, które krótkoterminowo są „awersyjne”, ale przynoszą korzyści długoterminowe, co niektórzy badawcze określali jako problem „teraz versus później” [41]. Przykładowo, dana osoba może ustalić i nie przekraczać limitu alkoholu, który wypije danego wieczoru, co może wiązać się np. z odrzucaniem propozycji znajomych czy stosunkowo gorszą zabawą (awersja) – dzięki temu uniknie jednak gorszego samopoczucia lub poczucia niedotrzymania zobowiązań, co jest korzystne w dłuższej perspektywie.

W związku z tym PBS rozumie się jako umiejętności samokontroli specyficzne dla kontekstu używania substancji psychoaktywnych (choć mogą one dotyczyć także innych zachowań ryzykownych) [43].

strategies to control use [45]. This conceptualisation of PBS has empirical support in research findings that, on the one hand, point to low levels of self-control as a risk factor for compulsive behaviour [46] and on the other, indicates individuals with higher levels of self-control are more likely to use PBS [47]. It is worth mentioning that the concept of self-control later became part of a broader theory of self-regulation, understood as the ability to control, modify and adjust (i.e., regulate) one's emotions, desires and cognitive processes [48]. Unlike self-control, which focuses on external factors (such as stimuli or consequences), self-regulation theory emphasises internal processes (like motivation or beliefs) that influence our behaviour. The terms "self-control" and "self-regulation" are thus often used interchangeably and also in the context of PBS [47].

Harm reduction. PBS has been incorporated into the harm reduction model taking shape in Western Europe since the 1980s in response to the public health risks associated with the HIV epidemic [49]. The term "harm reduction" refers to an approach, philosophy or perspective underlying a broad spectrum of interventions focused on reducing the negative consequences of psychoactive substance use without necessarily eliminating its overall consumption [18, 50]. These interventions include prevention programmes (e.g., needle and syringe exchange programmes), treatment programmes (e.g., methadone treatment programmes) and drug-policy solutions (e.g., decriminalisation of psychoactive substance use) [10].

At the individual level, harm reduction efforts focus on modifying substance use patterns to make them as safe as possible. PBS serves this task and are also referred to as harm reduction strategies [36], behaviours [51] or practices [52], harm minimisation strategies [53], risk reduction strategies [54], risk mediation tactics [55], substance use management strategies [56] or safer use strategies [57].

It is the acceptance of harm reduction as an approach to reducing problematic substance use that has been instrumental in popularising the applications of PBS in prevention and treatment efforts [50]. PBS are also typically equated with this approach, and some researchers have even referred to it as a "function of harm reduction" [19]. Indeed, these strategies are consistent with both the overarching goals (e.g., improving

Dlatego PBS określane są także jako zachowania, strategie lub techniki samokontroli [41, 44, 45], techniki unikania [44] czy strategie kontroli używania [45]. Taka konceptualizacja PBS ma swoje wsparcie empiryczne w wynikach badań, które z jednej strony wskazują na niski poziom samokontroli jako czynnik ryzyka zachowań nałogowych [46], a z drugiej, że osoby o wyższym poziomie samokontroli częściej stosują PBS [47]. Warto dodać, że koncepcja samokontroli stała się później częścią szerszej teorii samoregulacji, rozumianej jako zdolność do kontrolowania, modyfikowania i dostosowywania (czyli regulacji) swoich emocji, pragnień i procesów poznawczych [48]. W odróżnieniu od samokontroli, skupiającej się na czynnikach zewnętrznych (jak bodźce czy konsekwencje), teoria samoregulacji kładzie nacisk na procesy wewnętrzne (jak motywacja czy przekonania) wpływające na nasze zachowanie. Pojęcia „samokontrola” i „samoregulacja” są więc często używane zamiennie, także w odniesieniu do PBS [47].

Redukcja szkód. PBS zostały włączone do modelu redukcji szkód, który kształtował się w Europie Zachodniej od lat 80. XX wieku, w odpowiedzi na zagrożenia zdrowia publicznego związane z epidemią HIV [49]. Pojęcie „redukcji szkód” odnosi się do podejścia, filozofii czy perspektywy leżących u podłoża szerokiego spektrum oddziaływań skupionych na ograniczaniu negatywnych konsekwencji wynikających z używania substancji psychoaktywnych, bez konieczności eliminowania ich ogólnego spożycia [18, 50]. Wśród tych działań można wymienić programy profilaktyczne (np. program wymiany igieł i strzykawek), terapeutyczne (np. program leczenia metadonowego) oraz rozwiązania z zakresu polityki narkotykowej (np. dekryminalizacja używania substancji psychoaktywnych) [10].

Na poziomie indywidualnym działania redukcji szkód skupiają się na modyfikacji wzorów używania substancji, tak by były możliwie najbezpieczniejsze. Zadaniu temu służą właśnie PBS, określane także jako: strategie [36], zachowania [51] czy praktyki [52] redukcji szkód, strategie minimalizacji szkód [53], strategie redukcji ryzyka [54], taktyki mediacji ryzyka [55], strategie zarządzania użytkowaniem substancji [56] lub strategie bezpieczniejszego używania [57].

To właśnie akceptacja redukcji szkód jako podejścia do ograniczania problemowego używania substancji miała kluczowy udział w popularyzacji zastosowań PBS w działaniach profilaktycznych i terapeutycznych [50]. PBS są również zwykle z tym podejściem utożsamiane, a niektórzy badacze określili je nawet jako „funkcję redukcji szkód” [19]. Faktycznie, strategie te są zgodne zarówno z nadrzędnymi celami (np. poprawa zdrowia i jakości

the health and quality of life of people who use substances and of members of the communities to which they belong) as well as the assumptions that characterise this approach [50]. This includes a focus on harms (rather than substance use per se), respect for human rights (e.g., self-determination), a non-judgmental attitude toward decisions to use substances or the active involvement of people who use substances in planning and implementing interventions to reduce substance-related harm. However, PBS should be distinguished from harm reduction interventions, programmes or policies. These efforts typically use education, training, or promotion of these strategies but are more comprehensive and cannot be reduced to PBS alone [10, 58].

■ CONTEXTS OF PBS USE AND/OR RESEARCH

Based on a review of the literature, six different contexts have been identified in which PBS were used and/or studied: (1) problematic substance use treatment, (2) harm reduction programmes, (3) recreational substance use, (4) substance use among high school students, (5) substance use among college students and (6) chemsex. The following is a detailed description of the research and/or practical applications of PBS in these contexts in chronological order. This description includes the reason for researching/applying PBS, the methods used to measure PBS (in the case of studies), the psychoactive substances involved in the strategies and the scope and summary of the results of studies to date.

Problematic substance use treatment

Bibliotherapy that is self-help manuals. The context in which the use of PBS was likely recommended for the first time, was self-help manuals for the treatment of problem drinking. These became popular in the 1970s [59], both as a support in therapy and as a way to reach out to those not in AUD treatment (i.e., to support the process of “self-medication” or “natural recovery” from AUD) [60]. On this basis, the bibliotherapy method of providing self-help materials to motivate and guide in the process of changing habits and harmful drinking patterns was also developed [61]. Specifically, these materials included information

życia osób używających substancji oraz członków społeczności, do których należą), jak i z założeniami, które to podejście charakteryzują [50]. Obejmuje to koncentrację na szkodach (a nie samym używaniu substancji), poszanowanie praw człowieka (np. do samostanowienia), nieosądzającą postawę wobec decyzji o używaniu substancji czy aktywne zaangażowanie osób sięgających po substancje w planowanie i realizację działań mających na celu ograniczenie związanych z tym szkód. PBS należy jednak odróżnić od interwencji, programów czy polityk redukcji szkód. Działania te zwykle wykorzystują edukację, treningi czy promocję tych strategii, jednak są bardziej kompleksowe i nie sposób sprowadzić ich tylko do PBS [10, 58].

■ KONTEKSTY STOSOWANIA I/LUB BADANIA PBS

Na podstawie przeglądu literatury zidentyfikowano sześć różnych kontekstów stosowania i/lub badania PBS: (1) leczenie problemowego używania substancji, (2) programy redukcji szkód, (3) rekreacyjne używanie substancji, (4) używanie substancji wśród młodzieży szkolnej, (5) używanie substancji wśród studentów szkół wyższych oraz (6) *chemsex*. Poniżej przedstawiono szczegółowy opis badań i/lub praktycznych zastosowań PBS w tych kontekstach, zgodnie z porządkiem chronologicznym. W tym opisie uwzględniono: powód, dla którego badano/stosowano PBS, metody pomiaru PBS (w przypadku badań), substancje psychoaktywne, których strategię te dotyczyły, oraz zakres i podsumowanie wyników dotychczasowych badań.

Leczenie problemowego używania substancji

Biblioterapia, czyli podręczniki samopomocowe. Kontekstem, w którym prawdopodobnie po raz pierwszy rekomendowano stosowanie PBS, były podręczniki samopomocowe w leczeniu problemowego picia alkoholu. Podręczniki te stały się popularne w latach 70. XX wieku [59], zarówno jako wsparcie w terapii, jak i sposób dotarcia do osób nieobjętych leczeniem AUD (tj. wsparcia procesu „samoleczenia” lub „naturalnego wyleczenia” z AUD) [60]. Na tej podstawie rozwinięto również metodę biblioterapii, polegającą na dostarczaniu materiałów samopomocowych służących motywowaniu i ukierunkowywaniu w procesie zmian nawyków i szkodliwych wzorów picia alkoholu [61]. Konkretnie, tego typu materiały zawierały informacje na temat alkoholu, instrukcje dotyczące metod ograniczania lub kontrolowania picia, w tym ustalanie limi-

about alcohol, instructions on methods to reduce or control drinking, including setting limits, monitoring drinking levels, recognising and avoiding high-risk situations and means of regulating emotions that would be alternative to drinking alcohol. Studies have shown the effectiveness of self-help manuals in reducing alcohol consumption and related consequences, regardless of the support provided by a professional [60, 62]. With that said, a meta-analysis in this area indicated that this effectiveness was comparable even to more extensive interventions though not for people from high-risk groups that drink harmfully [61]. Nowadays, self-help manuals/materials also cover many other risk behaviours and are delivered via the internet [63-66] and mobile apps encouraging PBS use [19].

Controlling/reducing substance use. At the same time, PBS were also a component of an alternative approach to abstinence in AUD therapy, that is, the drinking reduction or controlled drinking programme [13, 67]. In practice, it involves the patient making and following a behavioural plan specifying exactly when (e.g., on what days, at what times), under what circumstances, how often and how much alcohol he or she can drink (e.g., a daily/weekly drinking limit) as well as communicating or establishing supportive drinking strategies (e.g., alternating drinking alcoholic beverages with water or other non-alcoholic beverages). The programme was developed since the 1960s and based on discussions on AUD treatment methods, goals and standards [68]. In addition, similar to self-help manuals, the concept of controlled drinking emerged from the recognition of natural (or spontaneous) recovery [69] as a possibility and the practical implications of behavioural self-control concept. Indeed, in this context, “controlled drinking” refers to the improvement in well-being and social functioning with the return to moderate drinking by AUD therapy patients who have managed to adhere to strict addictive behaviour self-control, that is, the ability to consume alcohol in a way that does not cause serious consequences [67].

The concept sparked a lively debate among researchers, clinicians and representatives of the therapeutic community and self-help groups as it contradicted the dominated view of addiction as a chronic, relapsing and incurable disease that can only be “alleviated” through abstinence. Nearly 50 years

tów wypijanego alkoholu, monitorowanie poziomu upicia, rozpoznawanie i unikanie sytuacji wysokiego ryzyka oraz alternatywne wobec picia alkoholu sposoby regulacji emocji. Badania wykazały skuteczność podręczników samopomocowych w ograniczaniu spożycia alkoholu i związanych z tym konsekwencji, niezależnie od wsparcia udzielanego przez specjalistę [60, 62]. Przy czym metaanaliza w tym zakresie wskazywała, że skuteczność ta jest porównywalna nawet z bardziej rozbudowanymi interwencjami, ale nie w przypadku osób z grup podwyższonego ryzyka, które piją szkodliwie [61]. Współcześnie podręczniki/materiały samopomocowe obejmują wiele innych zachowań ryzykownych oraz są dostarczane również przez internet [63–66] lub za pomocą aplikacji mobilnych motywujących do stosowania PBS [19].

Kontrolowanie/ograniczenie używania substancji. Równoległe PBS były też komponentem alternatywnego wobec abstynencji podejścia do terapii AUD, czyli programu ograniczania picia lub picia kontrolowanego (*controlled drinking*) [13, 67]. W praktyce polega on na sporządzeniu i realizacji przez pacjenta behawioralnego planu, który dokładnie określa, kiedy (np. w jakie dni, o jakiej porze), w jakich okolicznościach, jak często i ile alkoholu może wypić (np. dzienny/tygodniowy limit picia alkoholu), a także na przekazaniu lub ustaleniu strategii picia alkoholu, które mogą być w tym pomocne (np. picie napojów alkoholowych na przemian z wodą lub innymi napojami bezalkoholowymi). Program ten został opracowany na gruncie prowadzonych od lat 60. dyskusji na temat metod, celów i standardów terapii AUD [68]. Ponadto, podobnie jak w przypadku podręczników samopomocowych, koncepcja picia kontrolowanego wyłoniła się z rozpoznania zjawiska naturalnych (czy spontanicznych) wyleczeń [69] oraz praktycznych implikacji behawioralnej koncepcji samokontroli. W tym kontekście „picie kontrolowane” odnosi się bowiem do poprawy dobrostanu i funkcjonowania społecznego wraz z powrotem do umiarkowanego picia przez pacjentów terapii AUD, którym udawało się przestrzegać ścisłych zasad samokontroli swoich zachowań nałogowych, a więc umiejętności spożywania alkoholu w sposób niepowodujący poważnych konsekwencji [67].

Koncepcja ta wywołała żywą dyskusję wśród badaczy, klinicystów oraz przedstawicieli społeczności terapeutycznych i grup samopomocowych, gdyż stała w sprzeczności z dominującym wówczas podejściem do uzależnienia jako chronicznej, nawracającej i nieuleczalnej choroby, którą można „wyleczyć” tylko przez abstynencję. Blisko 50 lat badań w tym zakresie zdołało jednak przezwyciężyć zwią-

of field research have, however, served to overcome the associated controversy, indicating several possible pathways to “recovery” from AUD [70]. These pathways also include a marked improvement in functioning without maintaining full abstinence as explained by, among other things, the use of PBS [71]. Today, non-abstinence-oriented approaches or treatment programmes for other SUD are also available that incorporate PBS on a similar basis. For example, there are the evidence-based cannabis use reduction programme CANDIS [72] and the Integrative Harm Reduction Psychotherapy model [73].

Harm-reduction programmes

Although some of the interventions today exclusively associated with the harm-reduction approach (e.g., the methadone-assisted treatment programmes) were already in use several decades ago as the first harm-reduction programmes were developed in the late 1980s and early 1990s [74]. The context was the HIV epidemic, which resulted in people who injected substances being regarded as a serious public-health threat. Since these people were unable (or unwilling) to stop substance use due to their adverse health, social and economic condition, they were placed in programmes that did not require abstinence. Elements of these programmes included providing sterile needles and syringes, distributing condoms and educating on safer ways to take substances, that is, in the use of PBS [49]. In this case, this mainly involved PBS specific to injecting opioids. This education was carried out both through individual consultations and distribution of informational materials (e.g., leaflets) [58, 75]. Harm-reduction programmes were usually implemented in two forms: inpatient, in dedicated centres (so-called drop-in centres) to which people who use substances can report and through mobile programmes conducted “in the field” (so-called outreach), in which a trained team *reaches out* to people who use substances in their natural environment (e.g., streetworker programmes) [74].

Over time, harm reduction programmes have been popularised in many parts of the world and expanded to include new activities and interventions (e.g., supervised injection rooms or a naloxone distribution programme), and adapted to new challenges (e.g., related to the contemporary

zaną z tym kontrowersję, wskazując na kilka możliwych ścieżek „wyleczenia” (*recovery*) z AUD [70]. Ścieżki te obejmują też wyraźną poprawę funkcjonowania bez zachowywania pełnej abstynencji, co wyjaśniane jest m.in. przez stosowanie PBS [71]. Współcześnie dostępne są również niezororientowane na abstynencję podejścia lub programy terapii zaburzeń związanych z używaniem innych substancji psychoaktywnych (SUD), które na podobnie zasadzie uwzględniają PBS. Przykładem może być oparty na dowodach naukowych program ograniczenia używania marihuany CANDIS [72] czy model Integracyjnej Psychoterapii Redukcji Szkód [73].

Programy redukcji szkód

Chociaż niektóre z interwencji kojarzone dziś wyłącznie z podejściem redukcji szkód (np. programy metadonowe) były stosowane już kilka dekad wcześniej, pierwsze programy redukcji szkód zostały opracowane na przełomie lat 80. i 90. XX w. [74]. Miało to miejsce w kontekście epidemii HIV, która spowodowała traktowanie osób przyjmujących substancje w iniekcjach jako poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego. Ponieważ te osoby ze względu na swoją niekorzystną kondycję zdrowotną, społeczną i ekonomiczną były niezdolne (lub niechętnie) do zaprzestania używania substancji, objęto je programami, które nie wymagały abstynencji. Elementy tych programów to przede wszystkim: wymiana zużytych igieł i strzykawek na sterylne, dystrybucja prezerwatyw oraz edukacja w zakresie bezpieczniejszych sposobów przyjmowania substancji, czyli stosowanie PBS [49]. W tym przypadku dotyczyło to głównie PBS specyficznych dla przyjmowania opioidów w iniekcjach. Edukacja ta była prowadzona zarówno przez indywidualne konsultacje, jak i dystrybucję materiałów informacyjnych (np. ulotek) [58, 75]. Programy redukcji szkód realizowano zazwyczaj w dwóch formach: stacjonarnie, w przeznaczonych do tego ośrodkach (tzw. punktach *drop-in*), do których mogą zgłosić się użytkownicy substancji, oraz przez prowadzone „w terenie” programy mobilne (tzw. *outreach*) – w ich ramach przeszkolony zespół dociera do osób używających substancji w ich naturalnym środowisku (np. program *streetworkingu*) [74].

Z czasem programy redukcji szkód zostały upowszechnione w wielu miejscach na świecie, a także rozszerzone o nowe działania i interwencje (np. pomieszczenia do nadzorowanych iniekcji czy program dystrybucji naloksonu) oraz adaptowane do nowych wyzwań (np. związanych ze współczesnym „kryzysem opioidowym” w Stanach Zjednoczonych [76]

“opioid crisis” in the United States [76], or to the COVID-19 pandemic [77]). The recipients of harm reduction programmes are mainly adults, however, they are also increasingly including adolescents [78]. Studies indicate the effectiveness and cost-effectiveness of various harm reduction programmes in treating SUDs, reducing HIV transmission, preventing hepatitis B (HBV) and hepatitis C (HCV) and other health and social problems co-occurring with SUDs [10, 58, 79]. However, these studies focus on evaluating individual harm-reduction programmes or policies [10] (or on identifying the needs of people who inject substances [32]). Thus, they do not offer knowledge on the effectiveness of PBS themselves.

Recreational substance use

Partyworking. Another example of intervention efforts using PBS are programmes held in clubs or at music festivals where psychoactive substances are available and commonly used [80, 81]. These programmes originated as grassroots initiatives implemented at mass festivals in the 1960s in the United States, where they focused on support and crisis intervention for difficult experiences related to psychedelic substance use [82]. These efforts have reached their maturity as interventions implemented in clubs and raves that became popular from the 1970s onward. A characteristic element of these parties was the use of so-called club drugs, mainly MDMA, with its popular form of distribution as so-called ecstasy pills [54]. These pills carried specific risks, as they also included “fillers” and admixtures of other substances, and the amount (or even presence) of MDMA was unknown, making it difficult to dose. Moreover, club drugs, in addition to MDMA, included other stimulants (e.g., amphetamines, cocaine), depressants (e.g., GHB/GBL) and psychedelics (e.g., LSD, ketamine) that were often combined on a single occasion, including with alcohol and marijuana, raising the risk of negative consequences.

In response to these threats specific to the recreational context of substance use, partyworking initiatives have emerged as intervention efforts, analogous to streetworking, provided during club events and music festivals [80, 83]. Partyworking combines peer support, health promotion and influencing the decisions of partygoers by informing them about the dangers of partying under the in-

lub pandemią COVID-19 [77]). Adresatami programów redukcji szkód są głównie osoby dorosłe, jednak coraz częściej obejmują one także młodzież [78]. Badania wskazują na skuteczność i efektywność kosztową różnych programów redukcji szkód w leczeniu SUD, ograniczaniu transmisji HIV, profilaktyce wirusowego zapalenia wątroby typu B (HBV) i C (HCV) oraz innych współwystępujących z SUD problemów zdrowotnych i społecznych [10, 58, 79]. Badania te skupiają się jednak na ewaluacji poszczególnych programów czy polityk redukcji szkód [10] (lub na identyfikacji potrzeb iniekcyjnych użytkowników substancji [32]). W związku z tym nie dostarczają wiedzy na temat skuteczności samych PBS.

Rekreacyjne używanie substancji

Partyworking. Innym przykładem działań wykorzystujących PBS są programy realizowane w klubach lub na terenie festiwali muzycznych, gdzie substancje psychoaktywne są dostępne i powszechnie używane [80, 81]. Programy te miały swój początek jako oddolne inicjatywy realizowane podczas masowych festiwali organizowanych w latach 60. XX w. w Stanach Zjednoczonych, gdzie dotyczyły głównie wsparcia i interwencji kryzysowych w trudnych doświadczeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychodelicznych [82]. Dojrzałość osiągnęły jako interwencje realizowane podczas imprez klubowych i *rave*, które stały się popularne od lat 70. XX wieku. Charakterystycznym elementem tych imprez było używanie tzw. narkotyków klubowych (*club drugs*), w tym głównie MDMA, z jego popularną formą dystrybucji, czyli z tzw. pigułkami/tabletkami ekstazy (*ecstasy pills*) [54]. Zazywanie tych pigułek wiązało się ze specyficznymi zagrożeniami, gdyż w ich skład wchodziły także „wypełniacze” i domieszki innych substancji, a ilość (lub nawet obecność) MDMA była nieznana, co utrudniało ich dawkowanie. Co więcej, narkotyki klubowe, poza MDMA, to również inne stymulanty (amfetaminy, kokaina), depresanty (alkohol, GHB/GBL), psychodeliki (LSD, ketamina), które były często łączone podczas jednej okazji, także z alkoholem i marihuaną, co podnosiło ryzyko wystąpienia negatywnych konsekwencji.

W odpowiedzi na te zagrożenia – specyficzne dla rekreacyjnego kontekstu używania substancji – powstały inicjatywy partyworkingowe, czyli działania analogiczne do streetworkingu, realizowane podczas imprez klubowych i festiwali muzycznych [80, 83]. Partyworking łączy w sobie wsparcie rówieśnicze (*peer support*), promocję zdrowia oraz wpływanie na decyzje uczestników imprez przez informowanie

fluence of psychoactive substances. These activities are carried out both directly (through talks and distribution of educational materials on the effects of substances, risks and PBS on specific club drugs) as well as indirectly (e.g., through modeling attitudes toward substance use at parties/festivals and education directed at club owners and event organisers) [84].

This is an example of partyworking education with a party/festival attendee interested in recreational ecstasy use: "The most effective way to avoid the dangers of ecstasy pills is to refrain from taking them at all; but if you do decide to do so, remember a few things that will help reduce the risks. First of all, make sure of your own contraindications to using this substance. If you have any, using ecstasy can be particularly dangerous for you. If you want to use it, you should obtain the substance from a trusted source and be sure of its content and dosage. If you have to take an ecstasy pill, start with a small portion of it first (such as 1/4 of the pill) to see how your body will react. Don't take subsequent doses until the effects of the previous one have worn off. It is also better not to mix this substance with any other, including alcohol. At all times while under the influence of this substance, stay in a safe environment and trusted company, preferably with someone you know, who knows you will be under the influence, and can help you if needed" (own compilation based on selected sources [78, 81] and the practical partyworking experience of one of the authors).

Like the evaluation of the effectiveness of harm reduction programmes, studies on partyworking activities do not offer knowledge about the effects of using particular PBS [84]. However, research is available on the use of these strategies among party/festival participants. According to them, the use of PBS is associated with experiencing less harm associated with MDMA/ecstasy use [17], ketamine [36] as well as lower harm associated with mixing substances during a single occasion (polysubstance use) [51, 85].

Drug checking. Drug-checking programmes have been developed in response to the prevalent use of ecstasy pills and, more recently, new psychoactive substances (NSPs) with similar risks (regarding the composition and dosage of the substances). These programmes are carried out using both stationary and temporary labo-

ich o zagrożeniach związanych z zabawą pod wpływem substancji psychoaktywnych. Działania te realizowane są zarówno w sposób bezpośredni (przez rozmowy i rozdawanie materiałów edukacyjnych na temat efektów działania substancji, zagrożeń oraz PBS dotyczących poszczególnych narkotyków klubowych), jak również pośrednio (np. przez modelowanie postaw wobec używania substancji podczas imprez/festiwali oraz edukację skierowaną do właścicieli klubów i organizatorów imprez) [84].

Oto przykład edukacji wykorzystywanej w partyworkingu uczestnika imprezy/festiwalu zainteresowanego rekreacyjnym używaniem ecstazy: „Najskuteczniejszym sposobem na uniknięcie zagrożeń związanych z pigułkami ecstazy jest powstrzymanie się od ich przyjmowania w ogóle, jednak jeśli już się na to decydujesz, pamiętaj o kilku rzeczach, które pomogą ograniczyć zagrożenia. Przede wszystkim upewnij się co do własnych przeciwwskazań dotyczących używania tej substancji. Jeśli masz takie, to używanie ecstazy może być dla Ciebie szczególnie niebezpieczne. Substancję tę należy pozyskać z zaufanego źródła oraz upewnić się co do jej zawartości i dawki. Jeśli już masz zażyć tabletkę ecstazy, zacznij najpierw od małej jej części (np. 1/4 tabletki), żeby sprawdzić, jak zareaguje twój organizm. Nie przyjmuj kolejnych dawek, dopóki efekty poprzedniej nie ustąpią. Lepiej też nie mieszać tej substancji z żadną inną, w tym z alkoholem. Przez cały czas bycia pod wpływem tej substancji bądź w bezpiecznym dla Ciebie otoczeniu i zaufanym towarzystwie, najlepiej z kimś, kogo znasz, kto wie, że będziesz pod wpływem, i może Ci pomóc, gdy będzie taka potrzeba” (opracowanie własne na podstawie wybranych źródeł [78, 81] oraz praktycznych doświadczeń partyworkerskich jednego z autorów).

Podobnie jak w przypadku badań oceniających skuteczność programów redukcji szkód, badania ewaluujące działania partyworkingowe nie dostarczają wiedzy na temat efektów stosowania poszczególnych PBS [84]. Dostępne są jednak wyniki badań dotyczących stosowania tych strategii wśród uczestników imprez/festiwali. Zgodnie z nimi, korzystanie z PBS wiąże się z doświadczeniem mniejszych szkód związanych z używaniem MDMA/ecstazy [17], ketaminy [36], a także mniejszych szkód związanych z mieszaniem substancji podczas jednej okazji (*polysubstance use*) [51, 85].

Drug checking. W związku z rozpowszechnieniem używania pigułek ecstazy, a w ostatnim okresie także nowych substancji psychoaktywnych (NSP), z którymi wiązały się podobne zagrożenia (dotyczące składu i dawkowania substancji), opracowane zostały programy testowania składu sub-

ratory analysis (e.g., during music festivals) [86] as well as through the distribution/sale of colorimetric reagent kits for self-use [87]. Importantly, part of these activities includes informing on the risks associated with the use of the substance being tested and strategies to mitigate those risks like PBS [87].

Previous studies indicate the effectiveness of drug-checking programmes in detecting and preventing unintentional consumption of high-harm NSPs (e.g., DOx, 25x-NBOMe, fentanyl) [86, 88, 89]. Findings suggest that programme users are also characterised by lower psychoactive substance use, more PBS use and less risky plans toward substance use compared to those who do not check their substances [86, 90, 91]. However, according to a recently published research report by Valente *et al.* [91], drug-checking programmes almost exclusively reach those already using PBS. It is also worth mentioning that drug checking is a vital part of national and international monitoring and early warning systems for the presence of NSPs on the drug market [92, 93].

Substance use among high school students

Alcohol drinking. Several studies are available on the use of PBS in the context of alcohol drinking by mostly underage high school students. Among them was one cross-sectional study on predictors of adolescent risky drinking from the United States [94], two publications reporting the results of a longitudinal research project among students in the United States and Sweden [95, 96] as well as two experimental studies testing the effectiveness of brief, online PBS-based intervention involving assessment (online survey) and personalised feedback on, among other things, drinking pattern, risk status and recommendations for PBS use (e.g., avoiding alcohol games, taking as long a break as possible between drinking alcohol) [97, 98]. The results of these studies point to the protective role of PBS in reducing alcohol consumption and related consequences in this age group. In addition, Greń *et al.* [28] conducted a cross-sectional study on PBS use in a sample of adolescents aged 12-19 (mean = 15.8, SD = 1.22). The study included Polish at-risk adolescents completing compulsory schooling in centres for at-risk youth. The results supported the hypothesis that

stancji (*drug checking*). Programy te realizowane są z wykorzystaniem punktów analiz laboratoryjnych, zarówno stacjonarnych, jak i tymczasowych (np. podczas festiwali muzycznych) [86], a także przez dystrybucję/sprzedaż zestawów odczynników kolorymetrycznych przeznaczonych do samodzielnego stosowania [87]. Co istotne, elementem tych działań jest informowanie o zagrożeniach związanych z używaniem testowanej substancji oraz o strategiach ograniczania tych zagrożeń, czyli PBS [87].

Dotychczasowe badania wskazują na skuteczność programów testowania składu substancji w wykrywaniu i zapobieganiu niezamierzonego spożycia NSP o dużej szkodliwości (np. DOx, 25x-NBOMe, fentanyl) [86, 88, 89]. Wyniki badań sugerują, że osoby korzystające z tych programów cechują się także mniejszym spożyciem substancji psychoaktywnych, stosowaniem większej liczby PBS oraz mniej ryzykownymi planami wobec używania substancji w porównaniu z osobami nietestującymi substancji [86, 90, 91]. Jak wynika z opublikowanego niedawno raportu z badań Valente i wsp. [91] programy testowania substancji docierają niemal wyłącznie do osób, które już stosują PBS. Warto też wspomnieć, że testowanie składu substancji jest istotną częścią krajowych i międzynarodowych systemów monitorowania oraz wczesnego ostrzegania o obecności NSP na rynku narkotykowym [92, 93].

Używanie substancji wśród młodzieży szkolnej

Picie alkoholu. Dostępnych jest kilka badań stosowania PBS w kontekście picia alkoholu przez uczniów szkół średnich, a więc osób w większości niepełnoletnich. Wśród nich znalazło się jedno badanie przekrojowe dotyczące predyktorów ryzykownego picia alkoholu przez nastolatków ze Stanów Zjednoczonych [94], dwie publikacje raportujące wyniki projektu badań podłużnych wśród uczniów ze Stanów Zjednoczonych i Szwecji [95, 96], a także dwa badania eksperymentalne testujące skuteczność krótkiej, internetowej interwencji opartej na PBS, polegającej na ocenie (ankieta *online*) i spersonalizowanej informacji zwrotnej w zakresie m.in. wzoru picia, statusu ryzyka oraz rekomendacji stosowania PBS (np. unikanie gier alkoholowych, robienie jak najdłuższych przerw pomiędzy pićm alkoholu) [97, 98]. Wyniki tych badań wskazują na ochronną rolę PBS w ograniczaniu spożywania alkoholu i związanych z tym konsekwencji w tej grupie wiekowej. Ponadto, Greń i wsp. [28] przeprowadzili przekrojowe badanie nad stosowaniem PBS na próbie nastolatków w wieku 12-19 lat (średnia = 15,8 roku, SD = 1,22). Badanie obejmowało

the use of PBS is associated with significantly lower alcohol consumption and the experience of fewer serious alcohol-related problems among at-risk adolescents.

PBS as part of Australian school-based prevention programmes. Since 1985, harm reduction has been one of the pillars of the National Drug Strategy in Australia [99]. Accordingly, several school-based universal prevention programmes are being developed in Australian research centres since the early 2000s targeted at reducing alcohol-related harm (School Health and Alcohol Harm Reduction Project, SHAHRP) [100] as well as harm related to marijuana, MDMA/ecstasy and NSP use (Climate Schools) [101, 102]. Like many other prevention efforts, these programmes are aimed at educating schoolchildren (ages 13-16) about substance-related risks and reducing intentions to use. An element that goes beyond the traditional content of school-based prevention programmes is informing about (or jointly developing with students) PBS as a way to reduce substance use and associated harm [100, 102]. For example, these programmes teach about the dose-dependent effects of a psychoactive substance and teach how to recognise and respond to symptoms of intoxication with psychoactive substances among peers. These programmes have solid evidence of effectiveness, but research in this area does not provide data on the effects of the PBS they contain. Some of these programmes have also been adopted in several other countries [103, 104]. It is worth noting that the SHAHRP and Climate Schools programmes, which educate adolescents about the use of PBS, are exceptions among prevention efforts aimed at school children [11].

Substance use among college students

Universities and colleges are the context for by far the most research on PBS. Research on the effectiveness of PBS (also called “behavioral self-control strategies”) to reduce drinking among college students has been conducted since the early 1990s [44]. A peculiar breakthrough in this field came in 2005 when the first validated tool to measure these strategies was developed (Protective Behavioral Strategies Scale, PBSS) [20]. It made it possible to measure more accurately the frequency of use of specific PBS

polską młodzież z grupy ryzyka, która realizuje obowiązek szkolny w ośrodkach dla młodzieży zagrożonej wykluczeniem społecznym. Wyniki wspierały hipotezę, że stosowanie PBS wiąże się z istotnie mniejszym spożyciem alkoholu i doświadczeniem mniejszej liczby poważnych problemów związanych z alkoholem wśród młodzieży z grup ryzyka.

PBS jako element szkolnych programów profilaktycznych w Australii. Od 1985 r. redukcja szkód jest jednym z filarów Krajowej Strategii Narkotykowej w Australii [99]. W związku z tym w australijskich ośrodkach badawczych od początku lat 2000 opracowano kilka szkolnych programów profilaktyki uniwersalnej ukierunkowanych na ograniczanie szkód związanych z piciem alkoholu (*School Health and Alcohol Harm Reduction Project – SHAHRP*) [100] oraz związanych z używaniem marihuany, MDMA/ecstasy i NSP (*Climate Schools*) [101, 102]. Podobnie jak wiele innych działań profilaktycznych, programy te są nastawione na edukowanie młodzieży szkolnej (w wieku 13–16 lat) w zakresie zagrożeń związanych z używaniem substancji psychoaktywnych oraz na zmniejszanie intencji ich używania. Elementem, który wykracza poza tradycyjną treść szkolnych programów profilaktycznych, jest informowanie o (lub wspólne z uczniami opracowywanie) PBS jako sposobach na ograniczanie używania substancji oraz związanych z tym szkód [100, 102]. Przykładowo, programy te uczą o efektach działania substancji psychoaktywnej zależnych od przyjętej dawki oraz uczą rozpoznawania i reagowania na objawy zatrucia substancjami psychoaktywnymi wśród rówieśników. Posiadają solidne dowody skuteczności, jednak badania w tym zakresie nie dostarczają danych na temat efektów zawartych w nich PBS. Niektóre z tych programów zostały zaadaptowane także w kilku innych krajach [103, 104]. Warto zaznaczyć, że programy SHAHRP i *Climate Schools*, które edukują młodzież na temat stosowania PBS, są wyjątkami wśród działań profilaktycznych skierowanych do młodzieży szkolnej [11].

Używanie substancji wśród studentów szkół wyższych

Kontekstem, w którym przeprowadzono zdecydowanie najwięcej badań na temat PBS, są szkoły wyższe. Badania nad skutecznością stosowania PBS (nazywanych także „behawioralnymi strategiami samokontroli”) w ograniczaniu picia alkoholu wśród studentów prowadzone są od początku lat 90. XX wieku [44]. Swoisty przełom w tej dziedzinie nastąpił w 2005 r., kiedy opracowano pierwsze poddane walidacji narzędzie do pomiaru

(e.g., avoid mixing different types of alcohol, stop drinking at a predetermined time, drink alcohol only with people you trust), which increased the quality of research conducted in this area [20].

In the ensuing years, both the PBSS and several new measurement tools were developed, including eight alcohol-specific PBS tools, one specific to marijuana use, and five for other risk behaviours (i.e., gambling, sexual behaviour) [19, 105]. Importantly, numerous PBS-based interventions have also been developed targeting the college student population. These include both brief preventive interventions [106, 107], skills training [18], as well as interventions delivered via the internet and mobile apps [108, 109]. According to the relevant literature review, these interventions employ a variety of approaches to increase PBS use, including educating about PBS, providing feedback on individual PBS use and strengthening individuals' motivation to use these strategies [19].

Research on the use of PBS among college students is primarily concerned with strategies that reduce drinking and the negative consequences associated with alcohol. There is also a growing body of research on the use of PBS specific to marijuana smoking as well as PBS for other risky and compulsive behaviours [19]. The vast majority of the studies on PBS in this population have involved college students from the United States [23]. Results from other countries include a single studies conducted in Australia [110, 111], Spain [112], Argentina [113] and South Korea [114]. In recent years, there has also been an international research project on the use of marijuana-specific PBS that included students from the United States, Argentina, Uruguay, Spain and the Netherlands [115-117].

Chemsex

The most recent context in which PBS is applied and investigated, is so-called chemsex i.e., sex under the influence of psychoactive substances [118], which developed from the second decade of the 21st century. This mainly refers to sex between homosexual and bisexual men who use substances such as GHB/GBL, NSP (e.g., cathinones and phenethylamines) and classic psychostimu-

tych strategii (*Protective Behavioral Strategies Scale* – PBSS) [20]. Umożliwiło to bowiem dokładniejszy pomiar częstości stosowania konkretnych PBS (np. unikaj mieszania różnych rodzajów alkoholu, przestań pić o ustalonym czasie, pij alkohol tylko z osobami, którym ufasz), co podniosło jakość prowadzonych w tym zakresie badań [20].

W kolejnych latach rozwinięto zarówno skalę PBSS, jak i opracowano kilka nowych narzędzi pomiarowych, w tym osiem narzędzi PBS specyficznych dla alkoholu, jedno specyficzne dla używania marihuany oraz pięć dotyczących innych zachowań ryzykownych (tj. hazard, zachowania seksualne) [19, 105]. Co istotne, opracowano również liczne interwencje w oparciu o PBS skierowane do populacji studentów szkół wyższych. Obejmują one zarówno krótkie interwencje profilaktyczne [106, 107], treningi umiejętności [18], jak i interwencje dostarczane przez internet i aplikacje mobilne [108, 109]. Zgodnie z wynikami przeglądu literatury, interwencje te wykorzystują różne podejścia do zwiększenia częstości stosowania PBS, w tym edukowanie na temat PBS, dostarczanie informacji zwrotnych w zakresie indywidualnego stosowania PBS, a także wzmacnianie indywidualnej motywacji do stosowania tych strategii [19].

Badania nad stosowaniem PBS wśród studentów dotyczą przede wszystkim strategii ograniczających picie i zmniejszających negatywne konsekwencje związane z alkoholem. Rośnie również liczba badań nad zastosowaniem PBS specyficznych dla palenia marihuany, a także PBS dotyczących innych zachowań ryzykownych i nałogowych [19]. Zdecydowana większość badań nad PBS w tej populacji dotyczyła studentów szkół wyższych ze Stanów Zjednoczonych [23]. Wyniki pochodzące z innych krajów obejmują pojedyncze badania przeprowadzone w Australii [110, 111], Hiszpanii [112], Argentynie [113] i Korei Południowej [114]. W ostatnich latach zrealizowano także międzynarodowy projekt badawczy dotyczący stosowania specyficznych dla marihuany PBS, który obejmował studentów ze Stanów Zjednoczonych, Argentyny, Urugwaju, Hiszpanii i Holandii [115-117].

Chemsex

Najnowszym – bo rozwijanym dopiero od drugiej dekady XXI w. – kontekstem, w którym stosuje się PBS oraz prowadzi badania w tym zakresie, jest tzw. *chemsex*, czyli uprawianie seksu pod wpływem substancji psychoaktywnych [118]. Dotyczy to głównie seksu pomiędzy mężczyznami homo- i biseksualnymi, którzy korzystają z takich sub-

lants (e.g., cocaine, amphetamines and MDMA/ecstasy). These substances are often combined to facilitate prolonged sexual intercourse, which often translates into up to several days of sleep and food deprivation [118]. There is also a distinction of *slamsex*, which involves injecting substances, mainly psychostimulants, in a similar context [119].

Chemsex is associated with both specific sex-related risks (e.g., HIV infection and other sexually transmitted diseases), psychoactive-substance use itself (e.g., poisoning or overdose) as well as the combination of these two risk behaviours (including interpersonal problems) [119, 120]. The results of qualitative research among those partaking in chemsex indicate significant barriers to access and motivation to seek medical and therapeutic services. Accordingly, prevention interventions specific to this phenomenon, based on a harm reduction approach are being developed [120, 121]. In practice, this means education on the risks, supporting in reducing chemsex behaviour, teaching safer ways to take substances as well as reinforcing existing PBS, which appears to be a well-established practice in this population [120]. PBS used in these contexts includes careful/precise dosing of substances (especially GBL/GHB or ketamine, the effects and risks of which vary significantly with dose). It is also important to be accompanied by a sober monitor (e.g., in case of overdose) as well as strategies specific to injecting (e.g., use of sterile needles, disinfection and injection by an experienced person) and sexual behaviour (e.g., HIV pre- and post-exposure prevention). Previous research in this area, however, has only evaluated harm-reduction programmes/interventions, rather than the effectiveness of the individual PBS making them up [35].

■ DISCUSSION

The purpose of this paper was to identify contexts of PBS use and/or its study to date as well as to conceptualise PBS through a review of the literature. Unlike previous reviews on the subject, this paper was not limited to specific psychoactive substances or specific populations.

Of the six identified contexts, each also applies to populations representing a particular at-risk group that is specific by type, context or other

stancji, jak GHB/GBL, NSP (np. katynony, fenetylamininy) oraz klasyczne psychostymulanty (np. kokaina, amfetaminy, MDMA/ecstasy). Substancje te są często łączone w celu ułatwienia długotrwałych stosunków seksualnych, co często przekłada się na nawet kilkudniowy brak snu i jedzenia [118]. Wyróżnia się także *slamsex*, który polega na iniekcyjnym przyjmowaniu substancji, głównie psychostymulantów, w podobnym kontekście [119].

Ze zjawiskiem *chemsex* wiążą się specyficzne zagrożenia dotyczące zarówno seksu (np. zakażenia wirusem HIV i innymi chorobami przenoszonymi drogą płciową), samego używania substancji psychoaktywnych (np. zatrucia, przedawkowania), jak i łączenia tych dwóch zachowań ryzykownych (w tym problemy interpersonalne) [119, 120]. Wyniki badań jakościowych wśród osób uprawiających *chemsex* wskazują na istotne bariery w dostępie i motywacji do korzystania z usług medycznych i terapeutycznych. W związku z tym opracowywane są specyficzne dla tego zjawiska działania profilaktyczne oparte na podejściu redukcji szkód [120, 121]. W praktyce oznacza to edukację na temat zagrożeń, wsparcie w ograniczaniu zachowań *chemsex*, uczeniu bezpieczniejszych sposobów przyjmowania substancji, jak również wzmacnianie dotychczas stosowanych PBS, które wydają się dobrze ugruntowaną praktyką wśród tej populacji [120]. Wśród PBS stosowanych w tym kontekście można wymienić ostrożne/precyzyjne dawkowanie substancji (szczególnie GBL/GHB lub ketaminy, których efekty i zagrożenia zmieniają się istotnie w zależności od dawki). Istotne jest również towarzystwo trzeźwej osoby, która monitoruje pozostałych (np. na wypadek przedawkowania), a także strategie specyficzne dla iniekcyjnego przyjmowania substancji (np. używanie sterylnych igieł, dezynfekcja, wykonywanie zastrzyków przez osobę doświadczoną) oraz zachowań seksualnych (np. profilaktyka przed- i poekspozycyjna HIV). Dotychczasowe badania w tym zakresie dotyczyły jednak tylko ewaluacji programów/intervencji redukcji szkód, a nie skuteczności poszczególnych PBS, które stanowiły ich element [35].

■ OMÓWIENIE

Celem niniejszego artykułu była identyfikacja kontekstów, w których dotychczas stosowano i/lub badano PBS, a także konceptualizacja PBS za pomocą przeglądu literatury w tym zakresie. W odróżnieniu od poprzednich przeglądów na ten temat niniejsza praca nie była ograniczona do konkretnych substancji psychoaktywnych lub specyficznych populacji ich użytkowników.

elements of substance use patterns. This indicates that PBS has found practical application for a diverse spectrum of intervention efforts among populations at risk of using psychoactive substances and experiencing related harm: from prevention programmes and interventions for high school and college students, through harm-reduction programmes targeting parties and music festivals attendees, to those who inject substances and participate in the chemsex as well as in the context of treating people with alcohol or other substance use disorders.

The review found differences in methodology, as well as the goals and scopes of the PBS studies conducted. First of all, evaluations of the frequency and effectiveness of specific PBS use were not carried out for most of the contexts. Instead, these studies looked at the needs and behaviours of people using substances, as well as evaluations of programmes and interventions that targeted them. The exceptions are studies conducted among attendees of music events and festivals, and among college students, as well as some studies concerning high school students. Significantly, only research among college student populations used validated tools measuring PBS use. This indicates the significant limitations of previous PBS research, which may need to be overcome to advance the field. Similar methodological challenges were already pointed out in previous reviews of PBS research [16, 34] though they applied only to studies of alcohol use among college student populations.

To date, PBS research has been conducted mainly among college students, which has a rather pragmatic than substantive justification. Back in the 1950s, this population was identified as being at-risk for harmful alcohol drinking [122]. This is also confirmed by the results of current epidemiological studies, including those on other psychoactive substances [123]. However, this risk is also clearly present in other populations, such as those identified in this review. Moreover, the usefulness of research among college students, particularly college students in the United States, is also evidenced by their relatively high racial, ethnic or socioeconomic diversity. However, this diversity is no longer as pronounced in terms of age, context or pattern of psychoac-

Spółród sześciu zidentyfikowanych kontekstów każdy odnosi się także do populacji reprezentującej daną grupę ryzyka, która jest specyficzna ze względu na rodzaj, kontekst lub inne elementy wzorów używania substancji psychoaktywnych. Świadczy to o tym, że PBS znalazły praktyczne zastosowanie w zróżnicowanym spektrum działań w populacjach zagrożonych używaniem substancji psychoaktywnych i doświadczania związanych z tym szkód: od programów i interwencji profilaktycznych dla młodzieży szkolnej oraz studentów szkół wyższych, przez programy redukcji szkód skierowane do uczestników imprez i festiwali muzycznych, do iniekcyjnych użytkowników substancji psychoaktywnych i osób uprawiających *chemsex*, a także w kontekście leczenia osób z zaburzeniami związanymi z piciem alkoholu lub używaniem innych substancji psychoaktywnych.

W ramach przeglądu stwierdzono różnice w metodologii oraz celach i zakresach prowadzonych badań nad PBS. Przede wszystkim w przypadku większości kontekstów nie prowadzono oceny częstości i skuteczności stosowania konkretnych PBS. Zamiast tego badania te dotyczyły potrzeb i zachowań osób używających substancji, a także ewaluacji programów i interwencji, które były do nich skierowane. Wyjątkiem są badania prowadzone wśród uczestników imprez i festiwali muzycznych oraz wśród studentów szkół wyższych, a także niektóre badania dotyczące młodzieży szkolnej. Co istotne, jedynie badania prowadzone w populacji studentów szkół wyższych przeszły poddanych walidacji narzędzi mierzących stosowanie PBS. Wskazuje to na znaczące ograniczenia dotychczasowych badań nad PBS, których przezwyciężenie może być konieczne dla postępu w tej dziedzinie. Podobne wyzwania metodologiczne były wskazywane już we wnioskach z poprzednich przeglądów badań nad PBS [16, 34], ale dotyczyły jedynie badań nad piciem alkoholu w populacji studentów.

Dotychczasowe badania w zakresie PBS były prowadzone głównie wśród studentów szkół wyższych, co ma uzasadnienie nie tyle merytoryczne, ile przede wszystkim pragmatyczne. Jeszcze w latach 50. XX wieku ta populacja została zidentyfikowana jako narażona na szkodliwe picie alkoholu [122]. Znajduje to potwierdzenie również w wynikach aktualnych badań epidemiologicznych, w tym także w stosunku do innych substancji psychoaktywnych [123]. Ryzyko to jest jednak wyraźnie obecne też w innych populacjach, jak te zidentyfikowane w niniejszym przeglądzie. Co więcej, o użyteczności badań wśród studentów, w tym szczególnie studentów szkół wyższych w Stanach Zjednoczonych, świadczy również fakt ich stosunkowo wysokiej różnorodności rasowej, etnicznej czy socjoekonomicznej. Zróżnicowanie to

tive substance use. The unrepresentative nature of college student samples as regards the general population has already been raised in recent years by other researchers [124] also in different fields [125]. Student samples, however, are extremely accessible and convenient for researchers. Recruitment for studies is facilitated in their case due to academic communication channels that make it possible to contact all students at a given university simultaneously. Students are also often encouraged (e.g., through academic credit or financial incentives) or even obligated (e.g., in their classes) to actively participate in surveys, and their schedules also tend to be more flexible than among non-students. This review shows that relying on these pragmatic considerations to implement scientific research can lead to limitations in the representativeness and practical implications of the results obtained.

It should also be noted that PBS can have at least two sources of origin. One is the self-restraint or management of the risks of using psychoactive substances. In this case, one can speak of “bottom-up”, intuitive or naturally occurring strategies [31, 32, 126]. On the other hand, the second source is preventive or therapeutic interventions that teach, model and promote the use of PBS [19]. In this case, PBS are learned and “recommended”; that is, they come from professionals or others with authority in the field (e.g., people from the substance-using communities). This approach emphasising social influence in reducing the risks of substance use is highly recommended, especially as the role of various substance-using communities in promoting and implementing harm reduction is increasingly emphasised [127, 128]. In both grassroots and community cases, we may be dealing with the same strategies. For example, a person may start using different ways of reducing marijuana smoking both because of concerns about increasing marijuana use and following a conversation with a preventionist who explained the mechanism of tolerance development.

■ CONCLUSIONS AND FURTHER DIRECTIONS FOR RESEARCH ON PBS

Based on this review, the following conclusions and recommendations can be drawn for further PBS research.

nie jest już jednak tak wyraźne ze względu wiek, kontekst czy wzór przyjmowania substancji psychoaktywnych. Niereprezentatywność prób studentów szkół wyższych dla populacji ogólnej była już podnoszona w ostatnich latach przez innych badaczy [124], w tym także w odmiennych dziedzinach [125]. Próby studentów są jednak wyjątkowo dostępne i wygodne dla badaczy. Rekrutacja do badań jest w ich przypadku ułatwiona ze względu na akademickie kanały komunikacyjne, które umożliwiają skontaktowanie się ze wszystkimi studentami danej uczelni jednocześnie. Studenci są też często zachęceni (np. przez punkty akademickie lub zachęty finansowe) bądź nawet zobowiązani (np. w ramach swoich zajęć) do aktywnego udziału w badaniach naukowych, a ich harmonogramy są też zwykle bardziej elastyczne niż wśród osób niestudiujących. Z niniejszego przeglądu wynika, że poleganie na tych pragmatycznych przesłankach przy realizacji badań naukowych może prowadzić do ograniczeń w zakresie reprezentatywności i praktycznych implikacji uzyskanych rezultatów.

Należy także zwrócić uwagę, że PBS mogą mieć przynajmniej dwa źródła pochodzenia. Jednym jest samodzielne ograniczanie lub zarządzanie zagrożeniem wynikającym z używania substancji psychoaktywnych. W takim przypadku można mówić o strategiach „oddolnych”, intuicyjnych czy występujących naturalnie [31, 32, 126]. Z kolei drugim źródłem są interwencje profilaktyczne lub terapeutyczne, które uczą, modelują i promują stosowanie PBS [19]. W tym przypadku PBS są wyuczone i „rekomendowane”, czyli pochodzące od specjalistów lub innych osób mających autorytet w tej dziedzinie (np. osoby ze społeczności użytkowników substancji). To podejście akcentujące społeczny wpływ na ograniczanie zagrożeń związanych z używaniem substancji jest bardzo wskazane, zwłaszcza że coraz częściej podkreśla się rolę różnych społeczności osób używających substancji w promocji i realizacji redukcji szkód [127, 128]. W jednym (oddolnym) i drugim (społecznym) przypadku możemy mieć do czynienia z tymi samymi strategiami. Przykładowo, dana osoba może zacząć stosować różne sposoby ograniczania palenia marihuany zarówno ze względu na obawy w związku z coraz częstszym jej paleniem, jak i w następstwie rozmowy z profilaktykiem, który wyjaśnił jej mechanizm rozwoju tolerancji.

■ WNIOSKI I DALSZE KIERUNKI BADAŃ NAD PBS

Na podstawie niniejszego przeglądu można wyciągnąć następujące wnioski i rekomendacje dla dalszych badań w zakresie PBS.

Terminology. PBS have been conceptualised as a practical application of the concept of self-control and as an individual application of harm reduction approach in the context of psychoactive substance use. In the scientific literature, one can find many terms for these strategies, which does not favour the consolidation and synthesis of research in this area. The authors of this review therefore advocate unifying this distinction by using the term “protective behavioral strategies”. This term is the most common in the scientific literature to date and refers directly to a measurable construct [20]. In addition, following the conclusions of previous literature reviews [16, 34], in order to maintain consistent operationalisation among future PBS studies, following a narrow definition of PBS referring to strategies oriented toward reducing negative consequences, and not necessarily to reduce substance use itself [18] is recommended. The only exceptions should be when the inclusion of strategies aimed at reducing or avoiding substance use is prompted by the research questions.

Measurement. The diversity and methodological limitations between existing PBS research contexts, identified in this review, translate into limitations in current knowledge on the frequency and effectiveness of these strategies. First and foremost, there is a clear need to improve the quality of PBS measurement in research conducted in contexts/populations other than college students. To this end, it is necessary to either develop and validate tools measuring the use of PBS that are tailored to the specifics of particular contexts/populations or to carry out adaptations of currently available measurement tools. This implies the need to develop methods to measure PBS specific to substances other than alcohol or marijuana (e.g., opioids, MDMA/ecstasy). Efforts have already been made to optimise the measurement of PBS among men and women from different ethnic groups [105], the measurement of PBS in different countries [116] or comparisons between available tools [129]. However, these efforts have been focused on alcohol or marijuana use among college students. Meanwhile, regardless of context/population, poly-substance use is predominant [130]. Therefore it seems to be a logical step in PBS research to develop tools capable of measuring universal (non-substance-specific) PBS.

Terminologia. PBS zostały skonceptualizowane jako praktyczne zastosowanie koncepcji samokontroli oraz jako indywidualne zastosowanie podejścia redukcji szkód w kontekście używania substancji psychoaktywnych. W literaturze naukowej można spotkać się z wieloma określeniami tych strategii, co nie sprzyja konsolidacji i syntezie badań w tym zakresie. Autorzy niniejszego przeglądu postulują więc ujednoczenie tego zróżnicowania przez używanie terminu „behawioralne strategie chroniące”. Termin ten jest najbardziej powszechny w literaturze naukowej i odnosi się bezpośrednio do mierzalnego konstrukt [20]. Ponadto, podążając za wnioskami z poprzednich przeglądów literatury [16, 34], w celu zachowania spójnej operacjonalizacji pomiędzy przyszłymi badaniami nad PBS, zalecane jest stosowanie się do wąskiej definicji PBS, która dotyczy strategii zorientowanych na ograniczanie negatywnych konsekwencji, a niekoniecznie samego używania substancji psychoaktywnych [18]. Wyjątkami powinny być jedynie sytuacje, w których włączenie strategii zorientowanych na ograniczanie bądź unikanie używania substancji wynika z pytań badawczych.

Pomiar. Zidentyfikowane w tym przeglądzie zróżnicowanie oraz ograniczenia metodologiczne pomiędzy dotychczasowymi kontekstami badań nad PBS przekładają się na ograniczenia aktualnej wiedzy na temat częstości i skuteczności stosowania tych strategii. Przede wszystkim istnieje wyraźna potrzeba podniesienia jakości pomiaru PBS w badaniach prowadzonych w kontekstach/populacjach innych niż studenci szkół wyższych. W tym celu należy albo opracować i poddać walidacji narzędzia mierzące stosowanie PBS, które będą dostosowane do specyfiki konkretnych kontekstów/populacji, albo przeprowadzić adaptacje aktualnie dostępnych narzędzi pomiarowych. Oznacza to potrzebę opracowania metod pomiaru PBS specyficznych dla substancji innych niż alkohol czy marihuana (np. opioidy, MDMA/ecstasy). Podjęto już wysiłki w celu zoptymalizowania pomiaru PBS wśród kobiet i mężczyzn z różnych grup etnicznych [105], pomiaru PBS w różnych krajach [116] czy porównań pomiędzy dostępnymi narzędziami [129]. Wysiłki te były jednak skupione na picciu alkoholu lub używaniu marihuany wśród studentów szkół wyższych. Tymczasem niezależnie od kontekstu/populacji dominujące jest używanie wielu substancji psychoaktywnych [130]. W związku z tym logicznym krokiem w badaniach nad PBS zdaje się opracowanie narzędzi zdolnych do pomiaru uniwersalnych (niespecyficznych dla danej substancji) PBS.

Systematyczny przegląd literatury. Innym kierunkiem, który może przyczynić się do postępu

A systematic review of the literature. Another direction that could advance the field is to conduct a meta-analysis of findings among college students as well as a systematic review of the literature on PBS use in other contexts. A systematic review of this kind could, for example, focus on MDMA/ecstasy use or polysubstance use among parties and/or music festivals attendees as quantitative studies in this area are relatively numerous.

High school students. Another recommendation is to conduct research among adolescents as the vast majority of PBS research has been conducted among young adults (e.g., college students) or adults (e.g., people who inject substances). Young people are particularly susceptible to substance-related harm as this can interfere with the developmental processes that underlie functioning in adulthood. Moreover, the use of psychoactive substances in this age group may stem from developmental needs that are characteristic of adolescence (e.g., the tendency to explore, sensation seeking, risk-taking, rebelliousness, reaching for the adulthood attributes, the need for peers approval, or coping with the difficulties of adolescence) [131, 132]. Adolescence is the period when initiation of psychoactive substance use is by far the most common. It is also when individual patterns of use are formed, making adolescents, especially those at-risk, a highly relevant population that can benefit from PBS [28, 133].

Prospective and evaluative studies. Research on PBS to date is mostly retrospective and cross-sectional, which is subject to measurement errors and prevents inferences about causal relationships. This underscores the need to invest in prospective studies and research utilising ecological momentary assessment methodology, the use of which is increasingly available due to the proliferation of mobile devices and proficiency in their use [134]. Finally, it is also important to continue research aimed at developing and evaluating PBS-based preventive interventions. An additional direction that such research could support is the inclusion of assessments of the frequency and use of specific PBS in evaluations of prevention programmes and interventions and harm-reduction programmes.

w tym obszarze, jest przeprowadzenie metaanalizy wyników badań wśród studentów szkół wyższych, a także systematyczny przegląd literatury dotyczącej stosowania PBS w innych kontekstach. Taki systematyczny przegląd mógłby, przykładowo, skupiać się na używaniu MDMA/ecstasy lub na używaniu wielu substancji psychoaktywnych wśród uczestników imprez i/lub festiwali muzycznych, gdyż badania ilościowe w tym zakresie są stosunkowo liczne.

Młodzież szkolna. Kolejna rekomendacja dotyczy prowadzenia badań wśród młodzieży, ponieważ zdecydowana większość badań nad PBS została przeprowadzona wśród młodych dorosłych (np. studenci szkół wyższych) lub dorosłych (np. osoby używające substancji w iniekcjach). Młodzi ludzie są szczególnie podatni na szkody związane z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych, gdyż mogą one zakłócać procesy rozwojowe stanowiące podstawę funkcjonowania w życiu dorosłym. Co więcej, sięganie po substancje psychoaktywne w tej grupie wiekowej może wynikać z charakterystycznych dla okresu adolescencji potrzeb rozwojowych (np. skłonność do eksploracji, poszukiwania doznań, podejmowania ryzyka, buntu czy sięgania po atrybuty dorosłości, potrzeba aprobaty rówieśników czy radzenia sobie z trudnościami dorastania) [131, 132]. To właśnie adolescencja jest okresem, w którym zdecydowanie najczęściej dochodzi do inicjacji używania substancji psychoaktywnych. Jest to również okres kształtowania się indywidualnych wzorów ich używania, co czyni młodzież, a szczególnie młodzież z grup ryzyka, bardzo istotną populacją, która może skorzystać z PBS [28, 133].

Badania prospektywne i ewaluacyjne. Dotychczasowe badania nad PBS to w większości badania retrospektywne i przekrojowe, co jest obarczone błędami pomiaru oraz uniemożliwia wnioskowanie na temat związków przyczynowych. Podkreśla to potrzebę inwestowania w badania prospektywne oraz badania wykorzystujące metodologię *ecological momentary assessment*, której zastosowanie jest coraz bardziej dostępne ze względu na upowszechnianie się urządzeń mobilnych oraz biegłość w ich stosowaniu [134]. Wreszcie, istotne jest także kontynuowanie badań ukierunkowanych na opracowywanie i ewaluację interwencji profilaktycznych opartych na PBS. Dodatkowym kierunkiem, który mogłyby wspierać takie badania, jest uwzględnienie oceny częstości i stosowania poszczególnych PBS w ewaluacjach programów i interwencji profilaktycznych oraz programów redukcji szkód.

The article was written as part of the doctoral studies of Jakub Greń, at the Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw, under the supervision of supervisor dr Krzysztof Ostaszewski.

Artykuł został napisany w ramach studiów doktoranckich mgr Jakuba Grenia w Instytucie Psychiatrii i Neurologii w Warszawie pod kierunkiem opiekuna naukowego dra hab. Krzysztofa Ostaszewskiego.

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. Morgan CJA, Noronha LA, Muetzelfeldt M, Fielding A, Curran HV. Harms and benefits associated with psychoactive drugs: findings of an international survey of active drug users. *J Psychopharmacol* 2003; 27(6): 497-506. DOI: 10.1177/0269881113477744.
2. Bonomo Y, Norman A, Biondo S, Bruno R, Daghli M, Dawe S, et al. The Australian drug harms ranking study. *J Psychopharmacol* 2019; 33(7): 759-68. DOI: 10.1177/0269881119841569.
3. Rehm J. Defining substance use disorders: do we really need more than heavy use? *Alcohol Alcohol* 2013; 48(6): 633-40. DOI: 10.1093/ALCALC/AGT127.
4. Azizi H, Kowalski M, Johnson R, Smith A. *The World Drug Report 2015*. Vienna: United Nations Office on Drug Crime; 2015. <https://researchnow.flinders.edu.au/en/publications/the-world-drug-report-2015> (Accessed: 10.07.2023).
5. Merikangas KR, McClair VL. Epidemiology of substance use disorders. *Hum Genet* 2012; 131(6): 779-89. DOI: 10.1007/S00439-012-1168-0.
6. Warner LA, Kessler RC, Hughes M, Anthony JC, Nelson CB. Prevalence and Correlates of Drug Use and Dependence in the United States: Results From the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52(3): 219-29. DOI: 10.1001/ARCHPSYC.1995.03950150051010.
7. McLellan AT. Substance Misuse and Substance use Disorders: Why do they Matter in Healthcare? *Trans Am Clin Climatol Assoc* 2017; 128: 112. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5525418/> (Accessed: 10.07.2023).
8. Peacock A, Leung J, Larney S, Colledge S, Hickman M, Rehm J. Global statistics on alcohol, tobacco and illicit drug use: 2017 status report. *Addiction* 2018; 113: 1905-26. DOI: 10.1111/add.14234.
9. Kandel DB, Yamaguchi K. Developmental stages of involvement in substance use. In: Ott PJ, Tarter RE, Ammerman RT (eds.). *Sourcebook on substance abuse: Etiology, epidemiology, assessment, and treatment*. Allyn & Bacon; 1999. p. 50-74.
10. Hunt N, Ashton M, Lenton S, Mitcheson L, Nelles B. A review of the evidence-base for harm reduction approaches to drug use. *PLoS One* 2006; 3(1): 16-30.

11. Stockings E, Hall WD, Lynskey M, Morley KI, Reavley N, Strang J, et al. Prevention, early intervention, harm reduction, and treatment of substance use in young people. *Lancet Psychiatry* 2016; 3(3): 280-96. DOI: 10.1016/S2215-0366(16)00002-X.
12. Dubiel E. The Strategy of Harm Reduction in Work with People Addicted to Drugs and Alcohol. *Resocjal Pol* 2016; (11): 63-81. DOI: 10.22432/pjsr.2016.11.06.
13. Jakubczyk A, Wojnar M. Całkowita abstynencja czy redukcja szkód – Różne strategie terapii uzależnienia od alkoholu w świetle badań i międzynarodowych zaleceń. *Psychiatr Pol* 2012; 46(3): 373-86.
14. Zinberg N. *Drug, Set, and Setting: The Basis for Controlled Intoxicant Use*. New Haven: Yale University Press; 1984.
15. Prince MA, Pearson MR, Bravo AJ, Montes KS. A quantification of the alcohol use-consequences association in college student and clinical populations: a large, multi-sample study. *Am J Addict* 2018; 27(2): 116-23. DOI: 10.1111/AJAD.12686.
16. Pearson MR. Use of Alcohol Protective Behavioral Strategies among College Students: A Critical Review. *Clin Psychol Rev* 2013; 33(8): 1025-40. DOI: 10.1016/J.CPR.2013.08.006.
17. Panagopoulos I, Ricciardelli LA. Harm reduction and decision making among recreational ecstasy users. *Int J Drug Policy* 2005; 16(1): 54-64. DOI: 10.1016/j.drugpo.2004.09.001.
18. Lenton S, Single E. The definition of harm reduction. *Drug Alcohol Rev* 1998; 17(2): 213-20. DOI: 10.1080/09595239800187011.
19. Peterson R, Kramer MP, Pinto D, De Leon AN, Leary AV, Marin AA, et al. A comprehensive review of measures of protective behavioral strategies across various risk factors and associated PBS-related interventions. *Exp Clin Psychopharmacol* 2021; 29(3): 236-50. DOI: 10.1037/pha0000498.
20. Martens MP, Ferrier AG, Sheehy MJ, Corbett K, Anderson DA, Simmons A. Development of the Protective Behavioral Strategies Survey. *J Stud Alcohol* 2005; 66(5): 698-705. DOI: 10.15288/jsa.2005.66.698.
21. DeMartini KS. Drinking less and drinking smarter: Direct and indirect protective strategies in young adults. *Psychol Addict Behav* 2013; 27(3): 615-26. DOI: 10.1037/A0030475.
22. Greń J, Ostaszewski K, Dąbrowska K, Wieczorek Ł. 'It'll Never Be Safe, But You Can Limit the Harms'. Exploring Adolescents' Strategies to Reduce Harms Associated with Psychoactive Substance Use. *Subst Use Misuse* 2022; 57(3): 380-91. DOI: 10.1080/10826084.2021.2012694.
23. González-Ponce BM, Rojas-Tejada AJ, Carmona-Márquez J, Lozano-Rojas ÓM, Díaz-Batanero C, Fernández-Calderón F. Harm Reduction Strategies among University Students Who Use Alcohol and Cannabis, and Related Psychological Variables: A Systematic Review. *Int J Ment Health Addict* 2022; 54(5): 403-18. DOI: 10.1080/02791072.2021.2023240.
24. Reid AE, Carey KB. Interventions to reduce college student drinking: State of the evidence for mechanisms of behavior change. *Clin Psychol Rev* 2015; 40: 213-24. DOI: 10.1016/J.CPR.2015.06.006.
25. Sugarman DE, Carey KB. The relationship between drinking control strategies and college student alcohol use. *Psychol Addict Behav* 2007; 21(3): 338-45. DOI: 10.1037/0893-164X.21.3.338.
26. Grazioli VS, Dillworth T, Witkiewitz K, Andersson C, Kilmer JR, Pace T, et al. Protective Behavioral Strategies and Future Drinking Behaviors: Effect of Drinking Intentions. *Psychol Addict Behav* 2015; 29(2): 355-64. DOI: 10.1037/ADB0000041.
27. Bravo AJ, Prince MA, Pearson MR. A multiple replication examination of distal antecedents to alcohol protective behavioral strategies. *J Stud Alcohol Drugs* 2016; 77(6): 958-67. DOI: 10.15288/jsad.2016.77.958.
28. Greń J, Ostaszewski K, Pisarska A, Bobrowski K. Drinking and alcohol-related problems among at-risk adolescents: The role of protective behavioral strategies. *Addict Behav* 2021; 114: 106746. DOI: 10.1016/J.ADDBEH.2020.106746.
29. Reid AE, Carey KB. Interventions to reduce college student drinking: State of the evidence for mechanisms of behavior change. *Clin Psychol Rev* 2015; 40: 213-24. DOI: 10.1016/J.CPR.2015.06.006.

30. Bravo AJ, Pearson MR, Stevens LE, Henson JM. Weighing the Pros and Cons of Using Alcohol Protective Behavioral Strategies: A Qualitative Examination among College Students. *Subst Use Misuse* 2018; 53(13): 2190-8. DOI: 10.1080/10826084.2018.1464026.
31. Howard DE, Griffin M, Boekeloo B, Lake K, Bellows D. Staying Safe While Consuming Alcohol: A Qualitative Study of the Protective Strategies and Informational Needs of College Freshmen. *J Am Coll Health* 2010; 56(3): 247-54. DOI: 10.3200/JACH.56.3.247-254.
32. Drumm RD, McBride D, Metsch L, Neufeld M, Sawatsky A. 'I'm a Health Nut!' Street Drug Users' Accounts of Self-Care Strategies. *J Drug Issues* 2005; 35(3): 607-29. DOI: 10.1177/002204260503500311.
33. Acier D, Kindelberger C, Chevalier C, Guibert E. 'I always stop before I get sick': A qualitative study on French adolescents alcohol use. *J Subst Use* 2015; 20(4): 262-7. DOI: 10.3109/14659891.2014.909892.
34. Prince MA, Carey KB, Maisto SA. Protective behavioral strategies for reducing alcohol involvement: A review of the methodological issues. *Addict Behav* 2013; 38(7): 2343-51. DOI: 10.1016/j.addbeh.2013.03.010.
35. Maxwell S, Shahmanesh M, Gafos M. Chemsex behaviours among men who have sex with men: A systematic review of the literature. *Int J Drug Policy* 2019; 63: 74-89. DOI: 10.1016/J.DRUGPO.2018.11.014.
36. Vidal Giné C, Fernández Calderón F, López Guerrero J. Patterns of use, harm reduction strategies, and their relation to risk behavior and harm in recreational ketamine users. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2016; 42(3): 358-69. DOI: 10.3109/00952990.2016.1141211.
37. Jacinto C, Duterte M, Sales P, Murphy S. Maximising the highs and minimising the lows: Harm reduction guidance within ecstasy distribution networks. *Int J Drug Policy* 2008; 19(5): 393-400. DOI: 10.1016/j.drugpo.2007.09.003.
38. Song L. The Role of Context in Discourse Analysis. *J Lang Teach Res* 2010; 1(6): 876-9. DOI: 10.4304/jltr.1.6.876-879.
39. Ferrari R. Writing narrative style literature reviews. *Med Writ* 2015; 24(4): 230-5. DOI: 10.1179/2047480615Z.000000000329.
40. Richards DK, Pearson MR, Witkiewitz K. Understanding alcohol harm reduction behaviors from the perspective of self-determination theory: a research agenda. *J Subst Use* 2020; 29(5): 392-7. DOI: 10.1080/16066359.2020.1863378.
41. Carey KB, Maisto SA. A review of the use of self-control techniques in the treatment of alcohol abuse. *Cogn Ther Res* 1985; 9(3): 235-51. DOI: 10.1007/BF01183844/METRICS.
42. Merbaum M, Rosenbaum M. Self-control theory and technique in the modification of smoking, obesity, and alcohol abuse. *Clin Behav Ther Rel Res* 1980; 2(2): 1-20.
43. D'Lima GM, Pearson MR, Kelley ML. Protective behavioral strategies as a mediator and moderator of the relationship between self-regulation and alcohol-related consequences in first-year college students. *Psychol Addict Behav* 2012; 26(2): 330-7. DOI: 10.1037/A0026942.
44. Werch CE. Behavioral self-control strategies for deliberately limiting drinking among college students. *Addict Behav* 1990; 15(2): 119-28. DOI: 10.1016/0306-4603(90)90015-P.
45. Sugarman DE, Carey KB. The Relationship Between Drinking Control Strategies and College Student Alcohol Use. *Psychol Addict Behav* 2007; 21(3): 338-45. DOI: 10.1037/0893-164X.21.3.338.
46. Ford JA, Blumenstein L. Self-Control and Substance Use Among College Students. *J Drug Issues* 2012; 43(1): 56-68. DOI: 10.1177/0022042612462216.
47. Pearson MR, Kite BA, Henson JM. Predictive effects of good self-control and poor regulation on alcohol-related outcomes: Do protective behavioral strategies mediate? *Psychol Addict Behav* 2013; 27(1): 81-9. DOI: 10.1037/A0028818.
48. Magar ECE, Phillips LH, Hosie JA. Self-regulation and risk-taking. *Pers Individ Differ* 2008; 45(2): 153-9. DOI: 10.1016/J.PAID.2008.03.014.
49. O'Hare P. Merseyside, the first harm reduction conferences, and the early history of harm reduction. *Int J Drug Policy* 2007; 18(2): 141-4. DOI: 10.1016/j.drugpo.2007.01.003.

50. Denis-Lalonde D, Lind C, Estefan A. Beyond the Buzzword: A Concept Analysis of Harm Reduction. *Res Theory Nurs Pract* 2019; 33(4): 310-23. DOI: 10.1891/1541-6577.33.4.310.
51. Fernández-Calderón F, Lozano-Rojas Ó, Rojas-Tejada A, Bilbao-Acedos I, Vidal-Giné C, Vergara-Moragues E, et al. Harm reduction behaviors among young polysubstance users at raves. *Subst Abuse* 2014; 35(1): 45-50. DOI: 10.1080/08897077.2013.792760.
52. Allott K, Redman J. Patterns of use and harm reduction practices of ecstasy users in Australia. *Drug Alcohol Depend* 2006; 82(2): 168-76. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2005.09.009.
53. Jenkins EK, Slemmon A, Haines-Saah RJ. Developing harm reduction in the context of youth substance use: Insights from a multi-site qualitative analysis of young people's harm minimization strategies. *Harm Reduct J* 2017; 14(1): 1-11. DOI: 10.1186/s12954-017-0180-z.
54. Shewan D, Dalgarno P, Reith G. Perceived risk and risk reduction among ecstasy users: The role of drug, set, and setting. *J Subst Use* 2000; 10(6): 431-53.
55. Singer EO, Schensul JJ. Negotiating ecstasy risk, reward, and control: A qualitative analysis of drug management patterns among ecstasy-using urban young adults. *Substance Use Misuse* 2011; 46(13): 1675-89. DOI: 10.3109/10826084.2011.610398.
56. Cruz OS. Nonproblematic Illegal Drug Use. *J Drug Issues* 2014; 45(2): 133-50. DOI: 10.1177/0022042614559842.
57. Johnson LM, Daigle LE, Napper S. Precautionary Behavior and Violent Victimization: Do Safer Drinking Strategies Reduce Risk? *J Interpers Violence* 2015; 12(3): 381-400. DOI: 10.1080/15564886.2015.1072758.
58. Ritter A, Cameron J. A review of the efficacy and effectiveness of harm reduction strategies for alcohol, tobacco and illicit drugs. *Drug Alcohol Rev* 2006; 25(6): 611-24. DOI: 10.1080/09595230600944529.
59. Finfgeld DL. Use of self-help manuals to treat problem drinkers. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2000; 38(4): 20-7. DOI: 10.3928/0279-3695-20000401-06.
60. Heather N, Kissoon-Singh J, Fenton GW. Assisted natural recovery from alcohol problems: effects of a self-help manual with and without supplementary telephone contact. *Addiction* 1990; 85(9): 1177-85. DOI: 10.1111/J.1360-0443.1990.TB03443.X.
61. Apodaca TR, Miller WR. A meta-analysis of the effectiveness of bibliotherapy for alcohol problems. *J Clin Psychol* 2003; 59(3): 289-304. DOI: 10.1002/JCLP.10130.
62. Miller WR, Gribskov CJ, Mortell RL. Effectiveness of a Self-Control Manual for Problem Drinkers with and without Therapist Contact. *Int J Addic* 1981; 16(7): 1247-54. DOI: 10.3109/10826088109039178.
63. Giroux I, Goulet A, Mercier J, Jacques C, Bouchard S. Online and mobile interventions for problem gambling, alcohol, and drugs: A systematic review. *Front Psychol* 2017; 8: 954. DOI: 10.3389/FPSYG.2017.00954/BIBTEX.
64. Johansson M. Web-Based Self-Help for Problematic Alcohol Use: a Large Naturalistic Study. *Int J Behav Med* 2017; 24(5): 749-59. DOI: 10.1007/S12529-016-9618-Z/TABLES/2.
65. Afshin A, Babalola D, Mclean M, Yu Z, Ma W, Chen CY, et al. Information Technology and Lifestyle: A Systematic Evaluation of Internet and Mobile Interventions for Improving Diet, Physical Activity, Obesity, Tobacco, and Alcohol Use. *J Am Heart Assoc* 2016; 5(9): e003058. DOI: 10.1161/JAHA.115.003058.
66. O'Donnell R, Richardson B, Fuller-Tyszkiewicz M, Staiger PK. Delivering Personalized Protective Behavioral Drinking Strategies via a Smartphone Intervention: a Pilot Study. *Int J Behav Med* 2019; 26(4): 401-14. DOI: 10.1007/S12529-019-09789-0.
67. Miller WR. Controlled drinking. A history and a critical review. *J Stud Alcohol* 1983; 44(1): 68-83. DOI: 10.15288/JSA.1983.44.68.
68. Allsop S. Advancing alcohol research and treatment: contentions and debates about treatment intensity, goals and outcomes in the 1970s and 1980s. *Addiction* 2018; 113(6): 1149-54. DOI: 10.1111/add.14064.
69. Smart RG. Spontaneous recovery in alcoholics: A review and analysis of the available research. *Drug Alcohol Depend* 1976; 1(4): 277-85. DOI: 10.1016/0376-8716(76)90023-5.

70. Witkiewitz K, Pearson MR, Wilson AD, Stein ER, Votaw VR, Hallgren KA, et al. Can Alcohol Use Disorder Recovery Include Some Heavy Drinking? A Replication and Extension up to 9 Years Following Treatment. *Alcohol Clin Exp Res* 2020; 44(9): 1862-74. DOI: 10.1111/ACER.14413.
71. Witkiewitz K, Pfund RA, Tucker JA. Mechanisms of Behavior Change in Substance Use Disorder With and Without Formal Treatment. *Ann Rev Clin Psychol* 2022; 18: 497-525. DOI: 10.1146/ANNUREV-CLINPSY-072720-014802.
72. Hoch E, Bühringer G, Pixa A, Dittmer K, Henker J, Seifert A, et al. CANDIS treatment program for cannabis use disorders: Findings from a randomized multi-site translational trial. *Drug Alcohol Depend* 2014; 134(1): 185-93. DOI: 10.1016/J.DRUGALCDEP.2013.09.028.
73. Tatarsky A. Harm reduction psychotherapy: Extending the reach of traditional substance use treatment. *J Subst Abuse Treat* 2003; 25(4): 249-56. DOI: 10.1016/S0740-5472(03)00085-0.
74. Collins SE, Clifasefi SL, Logan DE, Samples LS, Somers JM, Marlatt GA. Current Status, Historical Highlights, and Basic Principles of Harm Reduction. In: Marlatt GA, Larimer ME, Witkiewitz K (eds.). *Harm Reduction: Pragmatic Strategies for Managing High-Risk Behaviors*. Guilford Press; 2012, p. 3-35.
75. Prendergast ML, Urada D, Podus D. Meta-analysis of HIV risk-reduction interventions within drug abuse treatment programs. *J Consult Clin Psychol* 2001; 69(3): 389-405.
76. Hawk KF, Vaca FE, D'Onofrio G. Reducing Fatal Opioid Overdose: Prevention, Treatment and Harm Reduction Strategies. *Yale J Biol Med* 2015; 88(3): 235-45. DOI: 10.1161/PMJ.90.1053.
77. Wei Y, Shah R. Substance Use Disorder in the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Vulnerabilities and Complications. *Pharmacy* 2020; 13(7): 155. DOI: 10.3390/PH13070155.
78. Marlatt GA, Witkiewitz K. Update on harm-reduction policy and intervention research. *Ann Rev Clin Psychol* 2010; 6: 591-606. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.121208.131438.
79. Wilson DP, Donald B, Shattock AJ, Wilson D, Fraser-Hurt N. The cost-effectiveness of harm reduction. *Int J Drug Policy* 2015; 26 (Suppl 1): 5-11. DOI: 10.1016/J.DRUGPO.2014.11.007.
80. Szewczyk A. Partyworking jako odmiana streetworkingu. Refleksyjny dyskurs praktyka. *Roczniki Teologiczne* 2015; 62(01): 101-14.
81. Carvalho MC. Crisis intervention related to the use of psychoactive substances in recreational settings – evaluating the Kosmicare project at boom festival. *Curr Drug Abuse Rev* 2014; 7(2): 81-100. DOI: 10.2174/1874473708666150107115515.
82. Oak AT, Kaya JH. *The Manual of Psychedelic Support. A Practical Guide to Establishing and Facilitating Care Services at Music Festivals and Other Events*, Second Edition. Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies (MAPS); 2015.
83. Rynkiewicz J, Siudem A, Siudem I, Siudem J, Stradomska M (eds.). *Partyworking – wybrane zagadnienia. Teoria i praktyka*. Warszawa: Krajowe Biuro ds. Przeciwdziałania Narkomanii; 2020.
84. Martins D, Valente H, Pires C. CHECK!NG: The last frontier for Harm Reduction in party settings. *Saúde e Sociedade* 2015; 24(2): 646-60. DOI: 10.1590/S0104-12902015000200020.
85. Fernández-Calderón F, Díaz-Batanero C, Barratt MJ, Palamar JJ. Harm reduction strategies related to dosing and their relation to harms among festival attendees who use multiple drugs. *Drug Alcohol Rev* 2019; 38(1): 57-67. DOI: 10.1111/dar.12868.
86. Martins D, Barratt MJ, Pires CV, Carvalho H, Vilamala MV, Espinosa IF, et al. The detection and prevention of unintentional consumption of DOx and 25x-NBOMe at Portugal's Boom Festival. *Hum Psychopharmacol Clin Exp* 2017; 32(3): e2608. DOI: 10.1002/HUP.2608.
87. Barratt MJ, Kowalski M, Maier LJ, Ritter A. *Global review of drug checking services operating in 2017, Drug Policy Modelling Program Bulletin No. 24*. Sydney, Australia: National Drug and Alcohol Research Centre, UNSW Sydney; 2018.
88. Measham F, Turnbull G. Intentions, actions and outcomes: A follow-up survey on harm reduction practices after using an English festival drug checking service. *Int J Drug Policy* 2021; 95: 103720. DOI: 10.1016/j.drugpo.2021.103270.

89. Krieger MS, Goedel WC, Buxton JA, Lysyshyn M, Bernstein E, Sherman SG, et al. Use of rapid fentanyl test strips among young adults who use drugs. *Int J Drug Policy* 2018; 61: 52-8. DOI: 10.1016/J.DRUGPO.2018.09.009.
90. Valente H, Martins D, Pinto M, Fernandes L, Barratt MJ. A longitudinal study of behavioural outcomes following a visit to the Boom Festival 2018 drug checking service: individual and group level results. *Drug Test Anal* 2022; 1-10. DOI: 10.1080/09687637.2022.2072187.
91. Valente H, Martins D, Pinto M, Fernandes JL, Barratt MJ. Drug use patterns, harm reduction strategies and use of drug checking services in boom festival patrons. *Drugs, Health and Social Policy* 2022; 23(3): 232-43. DOI: 10.1108/DHS-01-2022-0004.
92. Giraudon I, Bello PY. Monitoring Ecstasy Content in France: Results From the National Surveillance System 1999–2004. *J Psychopharmacol* 2009; 23(6): 648-56. DOI: 10.1080/10826080701212428.
93. Brunt TM, Nagy C, Bücheli A, Martins D, Ugarte M, Beduwe C, et al. Drug testing in Europe: monitoring results of the Trans European Drug Information (TEDI) project. *Drug Test Anal* 2017; 9(2): 188-98. DOI: 10.1002/DTA.1954.
94. Doumas DM, Miller R, Esp S. Impulsive sensation seeking, binge drinking, and alcohol-related consequences: Do protective behavioral strategies help high-risk adolescents? *Addict Behav* 2017; 64: 6-12. DOI: 10.1016/j.addbeh.2016.08.003.
95. Grazioli VS, Dillworth T, Witkiewitz K, Andersson C, Kilmer JR, Pace T, et al. Protective Behavioral Strategies and Future Drinking Behaviors: Effect of Drinking Intentions. *Psychol Addict Behav* 2015; 29(2): 355-64. DOI: 10.1037/adb0000041.
96. Grazioli VS, Lewis MA, Garberson LA, Fossos-Wong N, Lee CM, Larimer ME. Alcohol expectancies and alcohol outcomes: Effects of the use of protective behavioral strategies. *J Stud Alcohol Drugs* 2015; 76(3): 452-8. DOI: 10.15288/jsad.2015.76.452.
97. Doumas DM, Esp S, Johnson J, Trull R, Shearer K. The eCHECKUP TO GO for High School: Impact on risk factors and protective behavioral strategies for alcohol use. *Addict Behav* 2017; 64: 93-100. DOI: 10.1016/J.ADDBEH.2016.08.030.
98. Doumas DM, Esp S, Turrisi R, Bond L, Flay B. Efficacy of the eCHECKUP TO GO for High School Seniors: Sex Differences in Risk Factors, Protective Behavioral Strategies, and Alcohol Use. *J Stud Alcohol Drugs* 2020; 81(2): 135-43. DOI: 10.15288/JSAD.2020.81.135.
99. Midford R. Drug prevention programmes for young people: Where have we been and where should we be going? *Addiction* 2010; 105(10): 1688-95. DOI: 10.1111/j.1360-0443.2009.02790.x.
100. McBride N, Farrington F, Midford R, Meuleners L, Phillips M. Harm minimization in school drug education: Final results of the School Health and Alcohol Harm Reduction Project (SHAHRP). *Addiction* 2004; 99(3): 278-91. DOI: 10.1111/j.1360-0443.2003.00620.x.
101. Vogl LE, Newton NC, Champion KE, Teesson M. A universal harm-minimisation approach to preventing psychostimulant and cannabis use in adolescents: A cluster randomised controlled trial. *Subst Abuse Treat Prev Policy* 2014; 9(1): 24. DOI: 10.1186/1747-597X-9-24.
102. Champion KE, Teesson M, Newton NC. Development of a Universal Internet-Based Prevention Program for Ecstasy and New Psychoactive Substances. *Open J Prev Med* 2015; 5(1): 23-30. DOI: 10.4236/ojpm.2015.51003.
103. Newton NC, Conrod PJ, Rodriguez DM, Teesson M. A pilot study of an online universal school-based intervention to prevent alcohol and cannabis use in the UK. *BMJ Open* 2014; 4(5): e004750. DOI: 10.1136/bmjopen-2013-004750.
104. Amato TC, Opaleye ES, McBride N, Noto AR. Reducing alcohol-related risks among adolescents: a feasibility study of the SHAHRP program in Brazilian schools. *Ciência & Saúde Coletiva* 2021; 26(8): 3005-18. DOI: 10.1590/1413-81232021268.13472020.
105. Martin JL, Colvin KF, Madson MB, Zamboanga BL, Paziienza R. Optimal Assessment of Protective Behavioral Strategies Among College Drinkers: An Item Response Theory Analysis. *Psychol Assess* 2020; 32(4): 394-406. DOI: 10.1037/pas0000799.

106. Fachini A, Aliane PP, Martinez EZ, Furtado EF. Efficacy of brief alcohol screening intervention for college students (BASICS): a meta-analysis of randomized controlled trials. *Subst Abuse Treat Prev Policy* 2012; 7(1): 40. DOI: 10.1186/1747-597X-7-40.
107. Kenney SR, Napper LE, LaBrie JW, Martens MP. Examining the efficacy of a brief group protective behavioral strategies skills training alcohol intervention with college women. *Psychol Addict Behav* 2014; 28(4): 1041-51. DOI: 10.1037/A0038173.
108. Kazemi DM, Borsari B, Levine MJ, Li S, Shehab M, Fang F, et al. Effectiveness of a Theory-Based mHealth Intervention for High-Risk Drinking in College Students. *Subst Use Misuse* 2020; 55(10): 1667-76. DOI: 10.1080/10826084.2020.1756851.
109. Witkiewitz K, Desai SA, Bowen S, Leigh BC, Kirouac M, Larimer ME. Development and evaluation of a mobile intervention for heavy drinking and smoking among college students. *Psychol Addict Behav* 2014; 28(3): 639-50. DOI: 10.1037/A0034747.
110. Crawford-Williams FM, Roberts RM, Watts D. Alcohol consumption and protective behavioural strategy use among Australian young adults. *Int J Adolesc Youth* 2016; 21(1): 119-33. DOI: 10.1080/02673843.2013.831363.
111. Jongenelis MI, Pettigrew S, Pratt IS, Chikritzhs T, Slevin T, Liang W. Predictors and outcomes of drinkers' use of protective behavioral strategies. *Psychol Addict Behav* 2016; 30(6): 639-47. DOI: 10.1037/adb0000194.
112. Tabernero C, Gutiérrez-Domingo T, Luque B, García-Vázquez O, Cuadrado E. Protective Behavioral Strategies and Alcohol Consumption: The Moderating Role of Drinking-Group Gender Composition. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(5). DOI: 10.3390/ijerph16050900.
113. Pilatti A, Bravo AJ, Michelini Y, Pautassi RM. ELSA 2018 Cohort: Protective Behavioral Strategies as Mediators of the Relationship between Risk Factors and Alcohol Outcomes in Argentinean College Freshmen. *Alcohol Alcohol* 2021; 56(4): 460-9. DOI: 10.1093/alcal/agaa111.
114. Park S, Kim J. Depression and problem drinking among college students in the Republic of Korea: the mediating role of protective behavioral strategies. *J Subst Use* 2016; 22(2): 192-8. DOI: 10.1080/14659891.2016.1177614.
115. Herchenroeder L, Mezquita L, Bravo AJ, Pilatti A, Prince MA, CCA Study Team. A cross-national examination of cannabis protective behavioral strategies' role in the relationship between Big Five personality traits and cannabis outcomes. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2021; 48(1): 27-37. DOI: 10.1080/00952990.2021.1919689.
116. Schwebel FJ, Weinstein AP, Richards DK, Bravo AJ, Pearson MR. Examining Cross-Country and Sex Differences on a Comprehensive Assessment of Protective Behavioral Strategies for Alcohol. *Subst Use Misuse* 2022; 57(1): 47-56. DOI: 10.1080/10826084.2021.1990330.
117. Richards DK, Schwebel FJ, Bravo AJ, Pearson MR. A comparison of cannabis protective behavioral strategies use across cultures and sex. *Addict Behav* 2021; 120: 106966. DOI: 10.1016/j.addbeh.2021.106966.
118. McCall H, Adams N, Mason D, Willis J. What is chemsex and why does it matter? *BMJ* 2015; 351: h5790. DOI: 10.1136/bmj.h5790.
119. Marillier M, Batisse A, Richeval C, Labrouve V, Martinez M, Allorge D, et al. CHEMSEX, NPS & risk reduction management: Preliminary results of a pilot study. *Toxicol Anal Clin* 2017; 29(1): 47-56. DOI: 10.1016/j.toxac.2016.12.003.
120. Herrijgers C, Poels K, Vandebosch H, Platteau T, van Lankveld J, Florence E. Harm Reduction Practices and Needs in a Belgian Chemsex Context: Findings from a Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(23): 9081. DOI: 10.3390/IJERPH17239081.
121. Bourne A, Reid D, Hickson F, Torres-Rueda S, Steinberg P, Weatherburn P. 'Chemsex' and harm reduction need among gay men in South London. *Int J Drug Policy* 2015; 26(12): 1171-6. DOI: 10.1016/J.DRUGPO.2015.07.013.
122. Straus R, Bacon SD. *Drinking in college*. Yale University Press. Westport, CT; 1953.
123. Skidmore CR, Kaufman EA, Crowell SE. Substance Use Among College Students. *Child Adolesc Psychiatr Clin* 2016; 25(4): 735-53. DOI: 10.1016/J.CHC.2016.06.004.

124. Crowley JE. Educational status and drinking patterns: how representative are college students? *J Stud Alcohol* 2015; 52(1): 10-6. DOI: 10.15288/JSA.1991.52.10.
125. Peterson RA, Merunka DR. Convenience samples of college students and research reproducibility. *J Bus Res* 2014; 67(5): 1035-41. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2013.08.010.
126. Van Schipstal I, Mishra S, Berning M, Murray H. Harm reduction from below: On sharing and caring in drug use. *Contemp Drug Probl* 2016; 43(3): 199-215. DOI: 10.1177/0091450916663248.
127. Macarthur GJ, Sean H, Deborah C, Matthew MH, Rona C. Peer-led interventions to prevent tobacco, alcohol and/or drug use among young people aged 11-21 years: a systematic review and meta-analysis. *Addiction* 2016; 111(3): 391-407. DOI: 10.1111/ADD.13224.
128. Rhodes T. Risk environments and drug harms: A social science for harm reduction approach. *Int J Drug Policy* 2009; 20(3): 193-201. DOI: 10.1016/J.DRUGPO.2008.10.003.
129. Braitman AL, Stamates A, Colangelo M, Ehlike SJ, Ortman J, Heron KE, et al. Criterion Validity of Protective Behavioral Strategies for Alcohol Consumption among College Students: Comparison across Two Measures. *Subst Use Misuse* 2023; 58(1): 11-21. DOI: 10.1080/10826084.2022.2125275.
130. Liu Y, Williamson V, Setlow B, Cottler LB, Knackstedt LA. The importance of considering polysubstance use: lessons from cocaine research. *Drug Alcohol Depend* 2018; 192: 16-28. DOI: 10.1016/J.DRUGALCDEP.2018.07.025.
131. Room R. Preventing youthful substance use and harm - Between effectiveness and political wishfulness. *Subst Use Misuse* 2012; 47(8-9): 936-43. DOI: 10.3109/10826084.2012.663297.
132. Steinberg L. Risk Taking in Adolescence. *Curr Dir Psychol Sci* 2016; 16(2): 55-9. DOI: 10.1111/J.1467-8721.2007.00475.X.
133. Hall WD, Patton G, Stockings E, Weier M, Lynskey M, Morely KI, et al. Why young people's substance use matters for global health. *Lancet Psychiatry* 2014; 3(3): 265-79. DOI: 10.1016/S2215-0366(16)00013-4.
134. Shiffman S. Ecological Momentary Assessment (EMA) in Studies of Substance Use. *Psychol Assess* 2009; 21(4): 486-97. DOI: 10.1037/A0017074.

