

Raport z projektu

Analiza poznawczego mechanizmu hamowania reakcji u osób problematycznie korzystających z portali społecznościowych.

Projekt współfinansowany ze środków Funduszu Rozwiązywania Problemów Hazardowych pozostającego w dyspozycji Ministra Zdrowia, w ramach umowy zawartej między Ministrem Zdrowia reprezentowanym przez Dyrektora Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii, a Katolickim Uniwersytetem Lubelskim Jana Pawła II, obowiązującej na okres 15.01.2018 – 31.12.2018.

Wprowadzenie

Zgodnie z raportem Centrum Badania Opinii Publicznej (CBOS, 2016) ilość użytkowników Internetu w Polsce w grupie 18-24 lata wynosi 100% natomiast w grupie 25-34 lata odsetek ten wynosi 94%. Oznacza to, iż w badanych grupach praktycznie wszystkie osoby korzystają z sieci. Ponadto 87% osób w wieku 18-24 lat komunikowali się ze znajomymi przez m.in. Facebook, natomiast w grupie 25-34 lata odsetek ten wynosi 72%. Zgodnie z raportem 92% osób w pierwszej grupie wiekowej posiada konto na portalu społecznościowym, a w drugiej grupie wiekowej odsetek ten wynosi 87%. Wcześniejsze badania (Cudo, Kopiś, Stróżak, 2016) prowadzone na grupie polskiej wskazują, iż w grupie osób w wieku 17-30 lat 90,5% korzysta z portalu społecznościowego jakim jest Facebook. Należy przy tym pamiętać, iż oprócz ułatwienia kontaktu między użytkownikami oraz możliwości komunikowania się między sobą korzystanie z Facebooka może prowadzić do negatywnych konsekwencji związanych z nałogowym korzystaniem z niego. Kalpidou, Costin i Morris (2011) wykazali, iż duża liczba znajomych na tym portalu społecznościowym związana jest z niższymi osiągnięciami akademickimi, a ilość czasu poświęcana na korzystanie z niego jest powiązane z niską samooceną. Dlatego też problematyczne korzystanie z portali społecznościowych, a w szczególności z Facebooka stanowi istotny problem, przed którym stają terapeuci jak również badacze (Błachnio, Przepiorka, Bałakier, Boruch, 2016; Andreassen, Pallesen, 2014).

Kotyśko i współpracownicy (2014) zaproponowali następujące kryteria uzależnienia od portali społecznościowych: 1) wzrost tolerancji, czyli potrzeba spędzania coraz większej ilości czasu na portalu, aby uzyskać ten sam poziom zadowolenia; 2) symptomy odstawienia, czyli pogorszenie samopoczucia, kiedy dochodzi do zaprzestania korzystania z sieci społecznościowej, w tym: stany lękowe, depresyjne, rozdrażnienie; 3) korzystanie z sieci społecznościowej w większym wymiarze niż to było zakładane; 4) utrata kontroli, czyli niemożność zapanowania nad czasem spędzonym na korzystaniu z portali; porażki doświadczane przy próbach ograniczenia lub zaprzestania użytkowania; 5) podejmowanie działań mających na celu wygospodarowanie większej ilości czasu na korzystanie z portalu, podporządkowanie temu wszystkich aktywności; 6) redukcja lub porzucenie aktywności w

sferze społecznej, zawodowej lub rekreacyjnej z powodu korzystania z portali; 7) korzystanie z portali mimo problemów wywoływanych przez ich użytkowanie.

Brand i współpracownicy (2016) w modelu specyficznego uzależnienia od Internetu, zwracają oni uwagę, iż nałogowe korzystanie z sieci jest konsekwencją neurobiologicznych i psychologicznych czynników predysponujących, które są między innymi moderowane przez styl radzenia sobie oraz błędy poznawcze. Autorzy wskazują, że istotnymi czynnikami, które pełnią rolę mediatorów są poznawcze i afektywne sposoby reagowania w sytuacji korzystania z sieci połączone ze zmniejszeniem efektywności w zakresie kontroli poznawczej (Brand i in., 2016). W tym kontekście użytkownik korzystający z portali społecznościowych odczuwa przyjemność z osiągnięcia określonych celów co może prowadzić do coraz częstszego ich używania. Brand i współpracownicy (2016) wskazują również, iż użytkownik staje się bardziej wrażliwa na wszelkie bodźce związane z określonym elementem sieci. Sprzyja to coraz dłuższemu przebywaniu on-line oraz łączeniu się z określonymi aplikacjami. Ponadto ważnym czynnikiem sprzyjającym powielaniu dysfunkcyjnych zachowań może być zmniejszenie zdolności osoby do hamowania reakcji (zob. Gola, 2016) zmierzających do ponownego używania aplikacji. Brand i współpracownicy (2016) pokazują, że odczuwana gratyfikacja staje się coraz mniej znaczącym czynnikiem używania sieci. Natomiast coraz większe znaczenie ma mechanizm kompensacji. Ponadto wskazują oni na znaczenie funkcjonowania poznawczego w kontekście czynników pośredniczących w specyficznym uzależnieniu od Internetu, którego przykładem może być uzależnienie od portali społecznościowych, a w szczególności Facebooka. W kontekście funkcjonowania poznawczego istotnym mechanizmem związanym z uzależnieniem mogą być deficyty w zakresie zdolności do hamowania reakcji.

Hamowanie reakcji jest procesem związanym z funkcjami wykonawczymi, czyli niespecyficznymi mechanizmami kontroli czynności poznawczych odpowiadającymi za ukierunkowanie zachowania (Nęcka, Orzechowski, Szymura, 2006). We wcześniejszych badaniach (Cudo, Zapała, 2017) wykazano, iż osoby problematycznie używające Internet mają deficyty w zakresie funkcji wykonawczych związanych z hamowaniem dominującej reakcji. Nie wykazano natomiast różnic w zakresie sprawności pamięci roboczej, przełączania zadań oraz aktualizacji pamięci roboczej. Wyniki, wskazujące na deficyty w zakresie hamowania reakcji są zgodne ze wcześniejszymi doniesieniami. Li i współpracownicy (2016)

wykazali, iż osoby nałogowo korzystające z sieci mają statystycznie dłuższy czas odpowiedzi w sytuacji hamowania narzucającej się reakcji niż osoby nie przejawiające tego typu zachowania nałogowego. Dong i współpracownicy (2010) wskazują, że większy wysiłek poznawczy wkładanym w kontrolę procesów hamowania u osób uzależnionych od Internetu może być związany z mniejszą zdolność do detekcji konfliktu. Li i współpracownicy (2015) zanotowali dodatnią korelację pomiędzy wynikami IAT, a aktywacją w prawej grzbietowo-bocznej korze przedczołowej. Wskazują przy tym, iż może być to wyznacznik zmniejszenia kontroli nad procesami hamowania. Podobne rezultaty uzyskali Dong i współpracownicy (2012), którzy zaobserwowali również, iż podczas wykonywania testu Stroopa aktywna jest przednia i tylna część zakrętu obręczy, co może również świadczyć o mniejszej efektywności procesów hamowania u osób z tym typem uzależnienia w porównaniu do grupy kontrolnej. Należy jednak zwrócić uwagę, iż nie wszystkie badania potwierdzają taką zależność. W tym względzie Nie i współpracownicy (2016) zaobserwowali, iż deficyty w zakresie procesu hamowania występują u osób uzależnionych od sieci jedynie w sytuacji ekspozycji słów powiązanych kontekstowo z Internetem. Z kolei Sun i współpracownicy (2009) wykazali większą zdolność do hamowania reakcji u osób uzależnionych w porównaniu do grupy kontrolnej. Jednakże należy zwrócić uwagę, iż w badaniach Sun i współpracowników (2009) poziom impulsywności nie był kontrolowany, natomiast w badaniach Nie i współpracowników (2016) osoby udzielające impulsywnych reakcji w poszczególnych procedurach eksperymentalnych były usuwane z dalszych analiz. Impulsywność jest rozumiana jako predyspozycja do szybkiej, nieplanowanej reakcji na zewnętrzne lub wewnętrzne bodźce, bez uwzględnienia negatywnych konsekwencji takiej reakcji, dla siebie i innych (Grzesiak, Beszlej i Szechciński, 2008). Ponadto impulsywność połączona jest również z zaburzeniami w zakresie elastyczności poznawczej m.in. ze sztywnością reakcji pomimo zmieniającego się kontekstu sytuacji (Zhou i in., 2014) oraz trudnościami w hamowaniu reakcji nawykowych (Dong i in., 2014). Wskazywać to może na znaczenie impulsywności w zakresie procesu hamowania, a co za tym idzie uwzględnienie w badaniach odnoszących się do tego mechanizmu poznawczego (zob. Turel i in., 2014). Ponadto istotną kwestią, z powodu niejednoznacznych wyników, wydaje się porównanie między zadaniami angażującymi mechanizm hamowania z wykorzystaniem bodźców związanych kontekstowo z uzależnieniem, jak również z bodźcami niepowiązanymi. Jong, Coles i Logan (1995)

wykazali, iż proces hamowania reakcji może przybierać różne formy: proste hamowania dominującej reakcji, hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej i hamowania selektywnego. Hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej jest trudniejsze niż proste powstrzymywanie dominującej reakcji. Ponadto hamowanie selektywne czyli powstrzymywanie tylko jednej z dwóch możliwych do wzbudzenia reakcji motorycznych również jest trudniejsze niż hamowanie ogólne. Oprócz tego Jong, Coles i Logan (1995) zwracają uwagę, iż proste powstrzymywanie dominującej reakcji związane jest z peryferycznym systemem hamowania natomiast hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej i selektywne z systemem centralnym (Jong, Coles, Logan, 1995).

Zgodnie z modelem specyficznego uzależnienia od Internetu (Brand i in., 2016) dysfunkcje w zakresie między innymi zdolności do hamowania reakcji mogą pośredniczyć w procesie powstawania nałogowego korzystania z sieci. W szczególności w sytuacji kontaktu z treściami związanymi z przedmiotem uzależnienia, kiedy osoba stoi przed wyborem czy użyć daną aplikację, czy też powstrzymać się przed tym. W przypadku osób nałogowo grających w gry komputerowe wykazano negatywny wpływ obecności bodźców związanych kontekstowo z przedmiotem uzależnienia na proces hamowania (Zhou, Yuan, Yao, 2012; Yao i in, 2015). Dlatego można przypuszczać, iż podobny mechanizm powinien występować również w przypadku innego zachowania nałogowego jakim jest korzystanie z portali społecznościowych, w szczególności Facebooka. Należy przy tym zwrócić uwagę, iż hamowanie reakcji może mieć różne wymiary: proste hamowanie dominującej reakcji, hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej oraz hamowanie selektywne (Jong, Coles, Logan, 1995). Odnosząc się do modelu Branda i współpracowników (2016) można przypuszczać, iż również w przypadku hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej oraz hamowanie selektywne osoby nałogowo korzystające z portali społecznościowych będą przejawiały deficyty w tym zakresie. Dlatego, na tej podstawie w można postawić następujące hipotezy:

H1: Osoby problematycznie korzystające z Facebooka będą przejawiały deficyty w zakresie procesu hamowania ogólnego w porównaniu z grupą kontrolną.

H2: Osoby problematycznie korzystające z portali społecznościowych będą ujawniały deficyty w zakresie procesu hamowania selektywnego w porównaniu z grupą osób nie przejawiających tego typu zachowań nałogowych.

H3: U osób problematycznie korzystających z Facebooka ujawnią się deficyty w zakresie procesu hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej w porównaniu z grupą kontrolną.

H4: obecność bodźców kontekstowo związanych z problematycznym korzystaniem w porównaniu z warunkiem niepowiązanim przyczyni się do większych deficytów w zakresie hamowania reakcji.

Metoda

Osoby badane

W pierwszym etapie zostały przeprowadzone badania selekcyjne. Procedura selekcyjna została przeprowadzona w celu późniejszego przyporządkowania osób do odpowiednich grup. Procedurze tej poddane zostało 400 osób w wieku od 19 do 30 lat. Selekcja osób odbywała się na podstawie wyników w Kwestionariuszu uzależnienia od Facebooka (Facebook Intrusion Scale; Elphinston, Noller, 2011), mierzącego nasilenie objawów związanych z problematycznym korzystaniem z Facebooka. Z badań zostały wykluczone osoby nałogowo używające gier komputerowych, gdyż na podstawie dotychczasowych wyników badań można przypuszczać, iż ich specyfika funkcjonowania może różnić się od występującej w innych typach uzależnień behawioralnych (zob. Hondt, Billieux, Maurage, 2015). Następnie wybrano osoby uzyskujące wyniki w Kwestionariuszu uzależnienia od Facebooka poniżej pierwszego (grupa kontrolna) oraz osoby uzyskujące wyniki powyżej trzeciego kwartyła (grupa eksperymentalna). W grupie osób przejawiających symptomy uzależnienia od Facebooka (grupa eksperymentalna) średni wiek osób badanych wynosił 22,13 lat ($SD = 2,65$), natomiast w grupie osób nie przejawiających symptomów tego typu uzależnienia wynosił 22,10 lat ($SD = 3,51$). Osoby biorące udział w badaniu wyraziły dobrowolną zgodę na udział w nim oraz nie otrzymywały z tej racji wynagrodzenia. Ponadto badania przeprowadzono zgodnie z Helsińską Deklaracją Praw Człowieka.

Metody

1) Kwestionariusz uzależnienia od Facebooka (*Facebook Intrusion Scale*; Elphinston, Noller, 2011), który składa się z 8 twierdzeń. Osoby badane mają za zadanie ustosunkować się do twierdzeń na 7-stopniowej skali od 1 - zupełnie się nie zgadzam do 7 - całkowicie się zgadzam. Wyższe wyniki świadczą o większym nasileniu nałogowego korzystania z Crombacha równa 0,84. Kwestionariusz był jak do tej pory wykorzystywany w wielu badaniach także na próbach polskich (por. Błachnio, Przepiórka, Pantic, 2015).

2) Kwestionariusz Problemowego Korzystania z Gier (*Problem Videogame Playing Questionnaire*; Tejeiro, Espada, Gonzalez, Christiansen, 2016; Tejeiro Salguero, Bersabé Morán, 2002). Zawiera on 9 twierdzeń, do których osoba musi się ustosunkować na dychotomicznej skali. Im więcej odpowiedzi pozytywnych tym większe nasilenie nałogowego korzystania z gier przez osobę badaną. Jest ona skalą o najlepszej trafności klinicznej z pośród obecnie stosowanych w badaniach nad nałogowym korzystaniem z gier (King, Haagsma, Delfabbro, Gradisar, & Griffiths, 2013). Kwestionariusz posiada dobre wskaźniki psychometryczne: alfa Crombacha równa 0,69. Ponadto Kwestionariusz Problemowego Korzystania z Gier koreluje z częstością grania w gry ($r=0,64$); ze średnim czasem korzystania z gier ($r=0,52$) oraz z najdłuższymi sesjami grania ($r=0,56$).

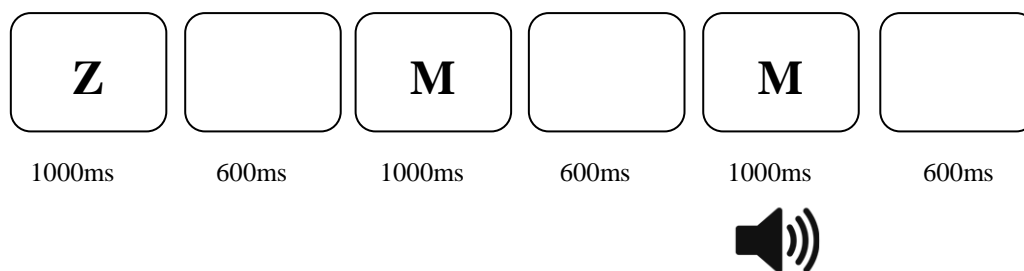
3) Skala Impulsywności Barratta (*The Barratt Impulsiveness Scale*; BIS-11; Patton, Stanford, Barratt, 1995) w polskiej adaptacji Grzesiak, Beszłej i Szechiński (2008), zawierająca 30 pozycji z odpowiedziami na skali czterostopniowej (od "rzadko/nigdy" do "prawie zawsze/zawsze"). Współczynnik alfa Crombacha równa się 0,85.

4) Metryczka zawierające pytania o informacje socjodemograficzne oraz częstości i rodzaj podejmowanej aktywności w Internecie

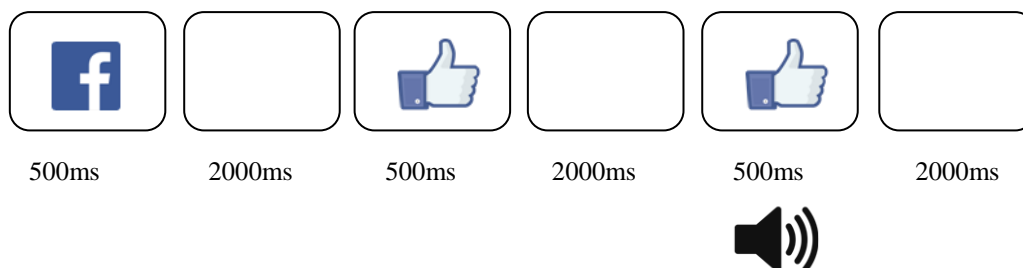
Procedura eksperymentalna

W eksperymencie zostało wykorzystane zadanie w paradygmacie sygnału stop (Stop-Signal Task) oparte na wersji zaproponowanej przez Logana i Cowana (1984), która była wykorzystywana we wcześniej prowadzonych badaniach (Cudo, Zapała, 2017). Procedura ta umożliwia dopasowanie się do indywidualnego czasu hamowania osoby, gdyż sygnał wskazujący na powstrzymanie reakcji pojawia się w momencie kiedy dana reakcja jest już rozpoczęta. Procedura eksperymentalna została opracowana w sześciu wariantach zgodnie z poziomami zmiennych niezależnych wewnątrzgrupowych.

W ogólnym założeniu w procedurze odnoszącej się do prostego procesu hamowania dominującej reakcji osobom badanym prezentowany był ciąg znaków składając się z liter: Z i M. Przy czym zadaniem uczestników było jak najszybciej nacisnąć odpowiednie przyciski na klawiaturze komputera. Ponadto w 25% prób po wyświetleniu jednego z bodźców (Z lub M) pojawiał się dźwięk, który był znakiem, aby osoba powstrzymała się od reakcji. Jednakże jeśli uczestnik badania skutecznie zahamował swoją reakcję to w kolejnej próbie dźwięk pojawiał się 50 ms później. Natomiast w sytuacji, gdy powstrzymanie odpowiedzi nie powiodło się to dźwięk został zaprezentowany 50 ms wcześniej. Czas ekspozycji liter wynosił 1000 ms, natomiast interwał między próbami 600 ms, w czasie którego prezentowana była pusta plansza. Szczegółowy schemat procedury w wersji bez bodźców kontekstowo związanych przedmiotem uzależnienia przedstawiono na schemacie 2. Natomiast na schemacie 3 przedstawiono procedurę w wersji z bodźcami kontekstowo powiązаныmi z Facebookiem. W wersji dla hamowania selektywnego osoba badana była proszona o hamowanie reakcji tylko w sytuacji usłyszenia dźwięku kiedy miałyby przycisnąć przycisk prawą ręką (np. klawisz M). Natomiast w sytuacji pojawienia się dźwięku kiedy miała przycisnąć przycisk lewą ręką (np. klawisz Z) miała za zadanie wykonać reakcję motoryczną pomimo jego usłyszenia. Z kolei w wersji dla hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej osoba badana była proszona aby w sytuacji pojawienia się dźwięku wykonać inną reakcję motoryczną, np. zamiast nacisnąć klawisz Z, badany był proszony aby wcisnąć klawisz spacja. Każda część związana z daną wersją procesu hamowania składała się z czterech bloków po 100 prób w każdym z nich. Bodźce, będące literami, zostały wyświetlone w kolorze czarnym z wykorzystaniem czcionki Arial 32 pkt. Natomiast bodźce związane z Facebookiem pozostały w swojej własnej kolorystyce.



Schemat 2. Procedura badawcza – zadanie hamowania – bodźce niezwiązane z uzależnieniem



Schemat 3. Procedura badawcza – zadanie hamowania – bodźce związane kontekstowo z przedmiotem uzależnienia.

Analiza danych

Analiza danych została przeprowadzona w modelu analizy wariacji 3-ANOVA w układzie 2 (brak problematycznego korzystania z Facebooka vs występowanie problematycznego korzystania z Facebooka) x 3 (zadanie proste hamowanie dominującej reakcji vs zadanie hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej vs zadanie hamowanie selekcyjne) x 2 (niezwiązane kontekstowo z przedmiotem zachowania nałogowego vs związane kontekstowo z przedmiotem zachowania nałogowego). Zmienna zależna była operacjonalizowana jako syntetyczna miara efektywności hamowania wyrażona w czasie reakcji stop-sygnal (SSRT; Stop Signal Reaction Times).

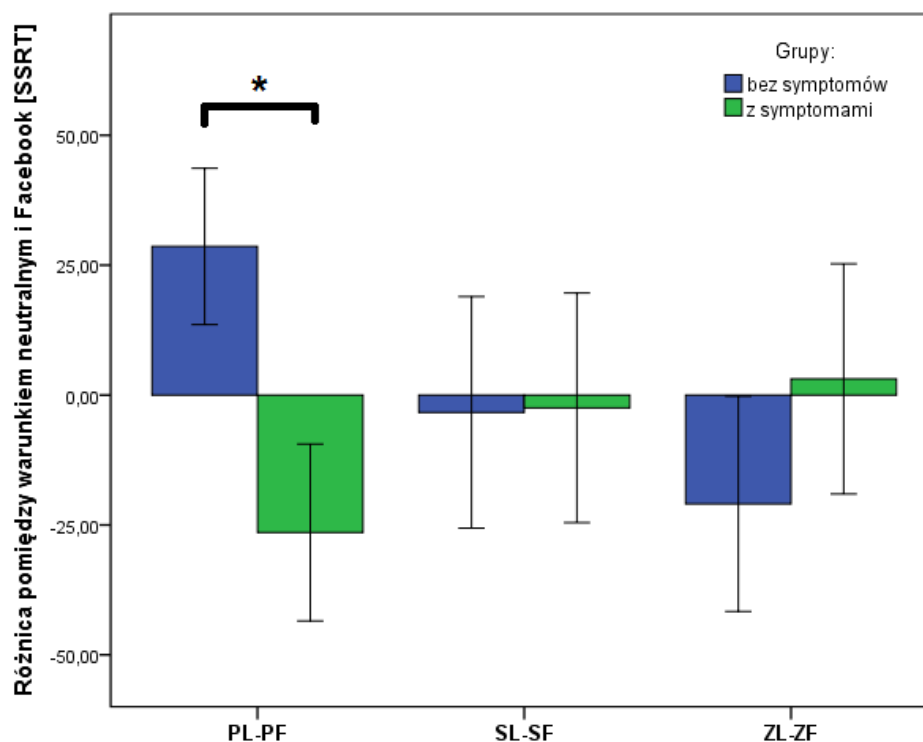
Ponadto w celu analizy różnic pomiędzy osobami przejawiającymi symptomy uzależnienia od Facebooka i osobami nie przejawiającymi symptomów tego typu uzależnienia pod względem różnicy czasów reakcji SSRT pomiędzy warunkiem neutralnym a warunkiem związanym z Facebookiem wykorzystano test t Studenta. W przypadkach nie zachowania założenia o jednorodności wariancji stosowano poprawkę Cochran-Coxa. Wielkość efektu oszacowano na podstawie statystyki d Cohena.

Wyniki

Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazano istnienie efektu głównego ZADANIE ($F_{(2,57)} = 18,40$; $p < 0,001$; $\eta_p^2 = 0,39$). W zadaniu prostego hamowania

dominującej reakcji SSRT było większe ($M = 365,30$, $SD = 9,45$) aniżeli w zadaniu hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej ($M = 305,90$, $SD = 9,26$). Ponadto w zadaniu prostego hamowania dominującej reakcji SSRT było większe ($M = 365,30$, $SD = 9,45$) aniżeli w zadaniu hamowania selekcyjnego ($M = 312,61$, $SD = 9,10$). Nie wykazano różnic pomiędzy warunkiem hamowania selekcyjnego, a warunkiem zadania hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej. Oprócz tego nie wykazano istnienia efektu głównego czynnika KONTEKST ($F_{(1,58)} = 0,22$; $p = 0,642$), GRUPA ($F_{(1,58)} = 0,27$; $p = 0,603$), efektu interakcji czynnika ZADANIE i GRUPA ($F_{(2,57)} = 0,29$; $p = 0,751$), KONTEKST i GRUPA ($F_{(1,58)} = 0,43$; $p = 0,514$), KONTEKST i ZADANIE ($F_{(2,57)} = 0,12$; $p = 0,891$) oraz efektu interakcji czynnika KONTEKST, ZADANIE oraz GRUPA ($F_{(2,57)} = 1,74$; $p = 0,184$). Jednakże biorąc pod uwagę analizę efektów prostych w przypadku interakcji drugiego rzędu wykazano, że w grupie osób nie przejawiających symptomów uzależnienia od Facebooka, w przypadku kontekstu neutralnego wykazano statystycznie istotne różnice pomiędzy zadaniami. W szczególności wykazano, że SSRT jest dłuższe w zadaniu prostego hamowania dominującej ($M = 379,72$, $SD = 15,11$) aniżeli w zadaniu hamowania selekcyjnego ($M = 318,68$, $SD = 17,71$). Ponadto zaobserwowano, że SSRT jest dłuższe w zadaniu prostego hamowania dominującej reakcji ($M = 379,72$, $SD = 15,11$) aniżeli w zadaniu hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej ($M = 299,03$, $SD = 17,82$). Nie wykazano różnicy pomiędzy zadaniem hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej, a zadaniem hamowania selekcyjnego. Ponadto nie wykazano analogicznych zależności w przypadku kontekstu związanego z Facebookiem. Ponadto w grupie osób przejawiających symptomy uzależnienia od Facebooka, w przypadku kontekstu związanego z Facebookiem wykazano statystycznie istotne różnice pomiędzy zadaniami. W szczególności wykazano, że SSRT jest dłuższe w zadaniu prostego hamowania dominującej ($M = 378,42$, $SD = 16,15$) aniżeli w zadaniu hamowania selekcyjnego ($M = 306,10$; $SD = 16,24$). Ponadto zaobserwowano, że SSRT jest dłuższe w zadaniu prostego hamowania dominującej reakcji ($M = 378,42$, $SD = 16,15$) aniżeli w zadaniu hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej ($M = 303,86$, $SD = 17,82$). Nie wykazano różnicy pomiędzy zadaniem hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej, a zadaniem hamowania selekcyjnego. Ponadto nie wykazano analogicznych zależności w przypadku kontekstu neutralnego.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wykazano istnienie statystycznie istotnej różnicy pomiędzy osobami przejawiającymi symptomy uzależnienia od Facebooka i osobami nie przejawiającymi symptomów w zakresie różnic pomiędzy czasem reakcji SSRT w warunku neutralnym oraz warunku związanym z Facebookiem w przypadku prostego hamowania reakcji ($t_{(58)} = 2,42$; $p = 0,019$; $d \text{ Cohena} = 0,63$). Osoby przejawiające symptomy uzależnienia od Facebooka ujawniają ujemną różnicę pomiędzy warunkami ($M = -26,44$, $SD = 93,20$) natomiast osoby nie przejawiające symptomów tego typu uzależnienia ujawniają dodatnią różnicę ($M = 28,62$, $SD = 82,45$). Nie wykazano istnienia statystycznie istotnych różnic pomiędzy warunkiem neutralnymi i warunkiem związanym z Facebookiem w przypadku hamowania selektywnego oraz hamowania ze zmianą reakcji. Szczegółowe obliczenia przedstawiono w tabeli 1 oraz na wykresie 1.



Wykres 1. Różnice czasu reakcji (SSRT) w warunkach neutralnych i związanych z Facebookiem w zadaniu hamowania prostego, hamowania selektywnego oraz hamowania ze zmianą reakcji pomiędzy osobami przejawiającymi symptomy uzależnienia od Facebooka i osobami nie przejawiającymi symptomów tego typu uzależnienia. Wąsy oznaczają +/- 1 błąd standardowy.

Tabela 1. Analiza różnic między osobami przejawiającymi symptomy uzależnienia od Facebooka i osobami nie przejawiającymi symptomów tego typu uzależnienia pod względem różnicy czasu reakcji SSRT pomiędzy warunkiem neutralnym i warunkiem związanym z Facebookiem.

Warunki	Grupa				t	p	d Cohena
	Bez symptomów		Z symptomami				
	M	SD	M	SD			
PL - PF	28,62	82,45	-26,44	93,20	2,42	0,019	0,63
SL - SF	-3,33	122,02	-2,45	121,05	-0,03	0,978	-
ZL - ZF	-20,94	113,36	3,12	121,38	-0,79	0,431	-

Dyskusja wyników

Na podstawie przeprowadzonych badań nie potwierdzono istnienia statystycznie istotnych różnic pomiędzy osobami problematycznie korzystające z Facebooka w zakresie procesu hamowania ogólnego w porównaniu z grupą kontrolną (H1). Nie potwierdzono również istnienia przypuszczenia, że osoby problematycznie korzystające z portali społecznościowych będą ujawniały deficyty w zakresie procesu hamowania selektywnego w porównaniu z grupą osób nie przejawiających tego typu zachowań nałogowych (H2). Nie wykazano również istnienia statystycznie istotnej różnicy pomiędzy osobami problematycznie korzystającymi z Facebooka w zakresie procesu hamowania ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej w porównaniu z osobami nie przejawiającymi tego typu zachowań nałogowych (H3). Również nie zaobserwowano, aby obecność bodźców kontekstowo związanych z problematycznym korzystaniem w porównaniu z warunkiem niepowiązanym przyczyniała się do większych deficytów w zakresie hamowania reakcji (H4). Jednakże wykazano, że różnice między zadaniami (zadanie prostego hamowanie dominującej reakcji, zadanie hamowanie ze wzbudzeniem alternatywnej reakcji motorycznej, zadanie hamowanie selekcyjne) występowały w grupie osób problematycznie korzystających z Facebooka jedynie w kontekście związanym z Facebookiem. Natomiast w grupie osób nie przejawiających tego typu zachowań problemowych różnice między zadaniami występowały jedynie w przypadku kontekstu neutralnego. Ponadto wykazano statystycznie istotną różnicę pomiędzy osobami przejawiającymi symptomy uzależnienia od Facebooka oraz osobami nie przejawiającymi tego typu symptomów w zakresie różnic pomiędzy SSRT w sytuacji kontekstu neutralnego

oraz kontekstu związanego z Facebookiem w przypadku zadania hamowania dominującej reakcji.

Wyniki wcześniejszych badaniach (Cudo, Zapała, 2017) wykazują, iż osoby problematycznie używające Internet mają deficyty w zakresie funkcji wykonawczych związanych z hamowaniem dominującej reakcji. Podobnie Li i współpracownicy (2016) wykazali, iż osoby nałogowo korzystające z sieci mają statystycznie dłuższy czas odpowiedzi w sytuacji hamowania narzucającej się reakcji niż osoby nie przejawiające tego typu zachowania nałogowego. Również Li i współpracownicy (2015) zaobserwowali związek między uzależnieniem od Internetu, a aktywacją w prawej grzbietowo-bocznej korze przedczołowej. Aktywacja w tym obszarze może być powiązana zdaniem autorów z mniejszą zdolnością do kontroli nad procesami hamowania. Jednakże Sun i współpracownicy (2009) wykazali większą zdolność do hamowania reakcji u osób uzależnionych od Internetu w porównaniu do osób nie przejawiających tego typu uzależnienia. Z kolei Nie i współpracownicy (2016) zaobserwowali, iż deficyty w zakresie procesu hamowania występują u osób uzależnionych od sieci jedynie w sytuacji ekspozycji słów powiązanych kontekstowo z Internetem.

W odniesieniu do przeprowadzonych badań należy zwrócić uwagę, że nie potwierdziły one wcześniejszych wyników badań wskazujących na deficyty w zakresie hamowania reakcji u osób problematycznie korzystających z Internetu (Li i in., 2016). Jednakże wykazano różnice między zadaniami w zakresie SSRT w sytuacji kontekstu związanego z Facebookiem w grupie osób przejawiających symptomy uzależnienia od tego medium. Wyniki te w pewnym stopniu mogą wspierać wcześniejsze obserwacje wskazujące na znaczenie kontekstu w przypadku deficytów w zakresie hamowania reakcji (Nie i in., 2016). Jednakże we wcześniejszych badaniach wykorzystano słowa powiązane kontekstowo z Internetem. Natomiast w przedstawionych badaniach wykorzystano materiał wizualny. Mogło to przyczynić się do mniejszego efektu manipulacji eksperymentalnej w niniejszym badaniu. Ponadto w badaniach wykazano różnice pomiędzy grupami w przypadku porównania SSRT między kontekstem neutralnym oraz kontekstem związanym z Facebookiem co również pośrednio może wspierać wyniki wcześniejszych badań (zob. Nie i in., 2016). W tym obszarze w badaniach nad nałogowym graniem w gry komputerowe wykazano negatywny wpływ obecności bodźców związanych kontekstowo z przedmiotem uzależnienia na proces

hamowania (Zhou, Yuan, Yao, 2012; Yao i in, 2015). Ponadto wyniki innych badań wskazują, że chęć korzystania ze portali społecznościowych (w tym z aplikacji w telefonach) zwiększa się po konfrontacji z sygnałami związanymi z nimi, ale zmniejsza po obejrzeniu lub usłyszeniu neutralnych bodźców (Wegmann, Stodt, Brand, 2018). Oprócz tego Tureli Qahri-Saremi (2016) wskazują, że osoby nałogowo korzystające z Facebooka ujawniają brak równowagi między dwoma systemami związanymi z jednej strony z silnym zaabsorbowaniem poznawczo-emocjonalnym, z drugiej zaś słabą kontrolę behawioralną nad korzystaniem z portali społecznościowych. Ponadto opierając się na teorii systemu dualistycznego (DST), że chwilowe doświadczenie objawów uzależnienia od portali społecznościowych może być spowodowane przez przetarg między samoregulacją społeczną i nawykiem, którego działanie odbywa się poprzez użycie portalu (Osatuyi, Turel, 2018).

Należy również wskazać, że w niektórych badaniach nie wykazano różnic pomiędzy osobami przejawiającymi specyficzne uzależnienie od Internetu, w tym uzależnienie od portali społecznościowych w wykonaniu zadania Stoopu oraz zadania Go/NoGo (Dieter i in., 2017). Może to wskazywać na brak różnic w zakresie mechanizmu hamowania pomiędzy analizowanymi grupami. Ponadto Sun i współpracownicy (2009) wykazali większą zdolność do hamowania reakcji u osób uzależnionych w porównaniu do grupy kontrolnej. Może to wskazywać na niejednorodność uzależnienia od portali społecznościowych i istnienie pewnej typologii wśród osób przejawiających ten typ uzależnienia. W przypadku uzależnienia od Internetu wykazano, że najprawdopodobniej istnieją dwa typy osób o wysokim ryzyku tego typu uzależnienia, które różnią się między sobą poziomem ekstrawersji, otwartości na doświadczenia, przyszłościowej perspektywy czasowej oraz czasu poświęcanego na korzystanie z sieci w ciągu tygodnia oraz w ciągu weekendu (Przepiorka, Blachnio, Cudo, 2019). Podobnych typologii można poszukiwać w przypadku uzależnienia od portali społecznościowych również w przypadku funkcji poznawczych.

Wnioski i rekomendacje

Na podstawie przeprowadzonych badań nie wykazano istnienia deficytów w zakresie hamowania reakcji u osób przejawiających specyficzne uzależnienie od Internetu związane z korzystaniem portali społecznościowych na przykładzie Facebooka. Jednakże

zaobserwowano różnice pomiędzy osobami nałogowo korzystającymi z Facebook oraz osobami nie przejawiającymi tego typu zachowań nałogowych pomiędzy zadaniami w zależności od kontekstu jaki występował w zadaniu (kontekst związany z Facebookiem, kontekst neutralny).

1) na podstawie przeprowadzonych badań można ostrożnie postulować, że w przypadku funkcji poznawczych związanych z hamowaniem reakcji istotną rolę może odgrywać kontekst w jakim wykonywane jest zadanie. W przypadku osób nałogowo grających w gry komputerowe wykazano negatywny wpływ obecności bodźców związanych kontekstowo z przedmiotem uzależnienia na proces hamowania (Zhou, Yuan, Yao, 2012; Yao i in., 2015). Dlatego też potrzebne byłyby dalsze badania nad znaczeniem kontekstu w przypadku uzależnienia od portali społecznościowych. Jednakże należałoby uwzględnić inne sposoby operacjonalizacji kontekstu, np. w formie bodźców audio-wizualnych.

2) odmienność wyników badań dotyczących hamowania reakcji u osób nałogowo korzystających z portali społecznościowych (zob. Sun i in., 2009; Li i in., 2016; Wegmann, Stodt, Brand, 2018) może wynikać między innymi z niejednorodności grupy osób przejawiających nałogowe używanie portali społecznościowych. Może to z kolei prowadzić do wniosku, że istnieją różne typy osób problemowo korzystających z portali społecznościowych. W jednym z nich impulsywność może odgrywać znaczącą rolę (Cao i in., 2007; Zhou i in., 2014), co mogłoby mieć również większe odzwierciedlenie w deficytach w zakresie hamowania reakcji (Jakubczyk, Wojnar, 2009).

3) możliwa różna typologia związana z uzależnieniem od portali społecznościowych może również implikować konieczność opracowania oddziaływań profilaktycznych i terapeutycznych na tyle elastycznych, aby była możliwość objęcia nimi osób o różnej etiologii tego typu uzależnienia. Dlatego też potrzebne są badania, które oprócz wskazywania predyktorów nałogowego korzystania z portali społecznościowych skupiałyby się również na poszukiwaniu różnic i podobieństw pomiędzy osobami przejawiającymi symptomy uzależnienia od portali społecznościowych (por. Przepiorka, Blachnio, Cudo, 2019).

4) biorąc pod uwagę, że niniejsze badania opierały się na danych behawioralnych oraz możliwą niską wielkość efektu można przypuszczać, że brak istotnych statystycznie zależności mógł być pochodną tych czynników. Dlatego też badania w tym zakresie powinny

odbywać się na liczniejszych próbach badawczych lub z uwzględnieniem innych sposobów pomiaru, np. elektroencefalografia, eye-tracking, itp.

Bibliografia

- Andreassen, C. S., Pallesen, S. (2014). Social network site addiction - an overview. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4053–4061.
- Błachnio, A., Przepiórka, A., Bałakier, E., & Boruch, W. (2016). Who discloses the most on Facebook. *Computers in Human Behavior*, 55, 664–667.
- Błachnio, A., Przepiórka, A., & Pantic, I. (2015). Internet use, Facebook intrusion, and depression: results of a cross-sectional study. *European Psychiatry*, 30(6), 681-684.
- Brand, M., Young, K. S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M. N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 252-266.
- Brand, M., Young, K. S., Laier, C. (2014). Prefrontal control and internet addiction: a theoretical model and review of neuropsychological and neuroimaging findings. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(May), 375.
- Cao, F., Su, L., Liu, T., & Gao, X. (2007). The relationship between impulsivity and Internet addiction in a sample of Chinese adolescents. *European Psychiatry*, 22(7), 466-471.
- CBOS. (2016). Komunikat z badań “Korzystanie z internetu.” Retrieved from http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2016/K_092_16.PDF
- Cudo, A., Kopiś, N., Stróżak, P. (2016). Problematyczne używanie Internetu oraz problematyczne korzystanie z gier komputerowych wśród studentów kierunków społecznych i humanistycznych. *Hygeia Public Health*, 51(4), 389–397.
- Cudo, A., Zapała, D. (2017). Raport z projektu badawczego: „Analiza funkcjonowania pamięci roboczej u osób uzależnionych od Internetu”, KBPN
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17, 187–195.
- Dieter, J., Hoffmann, S., Mier, D., Reinhard, I., Beutel, M., Vollstädt-Klein, S., ... &



Ministerstwo Zdrowia



Krajowe Biuro do Spraw
Przeciwdziałania Narkomanii

-
- Leménager, T. (2017). The role of emotional inhibitory control in specific internet addiction—an fMRI study. *Behavioural brain research*, 324, 1-14.
- Dong, G., DeVito, E. E., Du, X., & Cui, Z. (2012). Impaired inhibitory control in “internet addiction disorder”: A functional magnetic resonance imaging study. *Psychiatry Research - Neuroimaging*, 203(2–3), 153–158.
- Dong, G., Lin, X., Zhou, H., & Lu, Q. (2014). Cognitive flexibility in internet addicts: FMRI evidence from difficult-to-easy and easy-to-difficult switching situations. *Addictive Behaviors*, 39(3), 677–683.
- Dong, G., Lu, Q., Zhou, H., & Zhao, X. (2010). Impulse inhibition in people with Internet addiction disorder: Electrophysiological evidence from a Go/NoGo study. *Neuroscience Letters*, 485(2), 138–142.
- Elphinston, R., Noller, P. (2011). Time to face it! Facebook intrusion and the implications for romantic jealousy and relationship satisfaction. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14(11), 631–5.
- Friedman, N. P., Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: a latent-variable analysis. *Journal of experimental psychology: General*, 133(1), 101.
- Gola, M. (2016). Neuronalne mechanizmy nałogowych zachowań. W: *Zaburzenia uprawiania hazardu i inne tak zwane nałogi behawioralne* (s. 54-70). Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Psychiatrii i Neurologii.
- Grzesiak, M., Beszlej, J. A., & Szechiński, M. (2008). Skala impulsywności Barratta. *Postępy Psychiatrii i Neurologii*, 17(1), 61-64.
- Hondt, F. D., Billieux, J., & Maurage, P. (2015). Neuroscience and Biobehavioral Reviews Electrophysiological correlates of problematic Internet use : Critical review and perspectives for future research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 59, 64–82.
- Jakubczyk, A., & Wojnar, M. (2009). Impulsywność—definicje, teorie, modele. *Postępy Psychiatrii i Neurologii*, 18(4), 349-356.
- Jong, R., Coles, M. G., & Logan, G. D. (1995). Strategies and mechanisms in nonselective and selective inhibitory motor control. *Journal of Experimental Psychology Human Perception and Performance*, 21, 498-498.
- Kalpidou, M., Costin, D., & Morris, J. (2011). The relationship between Facebook and the

-
- well-being of undergraduate college students. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14(4), 183–189.
- King, D. L., Haagsma, M. C., Delfabbro, P. H., Gradisar, M., & Griffiths, M. D. (2013). Toward a consensus definition of pathological video-gaming: A systematic review of psychometric assessment tools. *Clinical Psychology Review*, 33(3), 331–342.
- Kotyśko, M., Izdebski, P., Michalak, M., Andryszak, P., Pluto-Prądyńska, A. (2014). Nadmierne korzystanie z sieci społecznościowych. *Alcoholism and Drug Addiction*, 27(2), 177–194.
- Li, Q., Nan, W., Taxer, J., Dai, W., Zheng, Y., & Liu, X. (2016). Problematic Internet users show impaired inhibitory control and risk taking with losses: Evidence from stop signal and mixed gambles tasks. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–9.
- Li, W., Li, Y., Yang, W., Wei, D., Li, W., Hitchman, G., ... Zhang, Q. (2015). Brain structures and functional connectivity associated with individual differences in Internet tendency in healthy young adults. *Neuropsychologia*, 70, 134–144.
- Logan, G. D., & Cowan, W. B. (1984). On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, 91(3), 295–327.
- Logan, G. D., Schachar, R. J., Tannock, R. (1997). Impulsivity and Inhibitory Control. *Psychological Science*, 8(1), 60–64.
- McClure, S. M., & Bickel, W. K. (2014). A dual-systems perspective on addiction: Contributions from neuroimaging and cognitive training. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1327(1), 62–78.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, a H., Howerter, A., Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.
- Nęcka, E., Orzechowski, J., & Szymura, B. (2006). *Psychologia poznawcza*. Warszawa: PWN.
- Nie, J., Zhang, W., Chen, J., & Li, W. (2016). Impaired inhibition and working memory in response to internet-related words among adolescents with internet addiction: A comparison with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry Research*, 236, 28–34.

-
- Osatuyi, B., & Turel, O. (2018). Tug of war between social self-regulation and habit: Explaining the experience of momentary social media addiction symptoms. *Computers in Human Behavior*, 85, 95-105.
- Patton, J. H., Stanford, M. S., Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology*, 51(6), 768-774.
- Przepiorka, A., Blachnio, A., & Cudo, A. (2019). The role of depression, personality, and future time perspective in internet addiction in adolescents and emerging adults. *Psychiatry research*, 272, 340-348.
- Sun, D.-L., Chen, Z.-J., Ma, N., Zhang, X.-C., Fu, X.-M., & Zhang, D.-R. (2009). Decision-making and prepotent response inhibition functions in excessive internet users. *CNS Spectrums*, 14(2), 75–81.
- Tejeiro, R. A., Espada, J. P., Gonzalvez, M. T., & Christiansen, P. (2016). Psychometric properties of the Problem Video Game Playing scale in adults. *Revue Europeene de Psychologie Appliquee*, 66(1), 9–13.
- Tejeiro Salguero, R. a., & Bersabé Morán, R. M. (2002). Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 97(12), 1601–1606.
- Turel, O., He, Q., Xue, G., Xiao, L., & Bechara, A. (2014). Examination of neural systems sub-serving Facebook “addiction.” *Psychological Reports*, 115(3), 675–695.
- Turel, O., & Qahri-Saremi, H. (2016). Problematic use of social networking sites: antecedents and consequence from a dual-system theory perspective. *Journal of Management Information Systems*, 33(4), 1087-1116.
- Wegmann, E., Stodt, B., & Brand, M. (2018). Cue-induced craving in Internet-communication disorder using visual and auditory cues in a cue-reactivity paradigm. *Addiction Research & Theory*, 26(4), 306-314.
- Yao, Y. W., Wang, L. J., Yip, S. W., Chen, P. R., Li, S., Xu, J., ... & Fang, X. Y. (2015). Impaired decision-making under risk is associated with gaming-specific inhibition deficits among college students with Internet gaming disorder. *Psychiatry Research*, 229(1), 302-309.
- Young K. S. (1998). Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology and Behavior*, 1, 237-244.
- Zhou, Z., Yuan, G., & Yao, J. (2012). Cognitive Biases toward Internet Game-Related



Ministerstwo Zdrowia



Krajowe Biuro do Spraw
Przeciwdziałania Narkomanii

Pictures and Executive Deficits in Individuals with an Internet Game Addiction. *PLoS ONE*, 7(11).

Zhou, Z., Zhu, H., Li, C., & Wang, J. (2014). Internet addictive individuals share impulsivity and executive dysfunction with alcohol-dependent patients. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8, 1–8.