

Raport z projektu badawczego „Neuronalne korelaty empatii u osób uzależnionych od 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 02.01.2017 – 30.10.2017.

Wstęp

Internet w zamierzeniu, jest technologią ułatwiającą życie codzienne milionom ludzi. Z systemu wykorzystywanego przez militaria, obecnie pozwala na szybkie przekazywanie informacji. Wielu nie wyobraża sobie codziennego funkcjonowania bez dostępu do sieci, a jeszcze dwadzieścia pięć lat temu dla znacznej większości Polaków był on w ogóle nie znany. Obecnie znane są korzyści korzystania z Internetu, jednakże badacze coraz częściej skupiają się również na zagrożeniach jakie za sobą niesie (Błachnio, Przepiórka, Rowiński, 2014). Wielu wykorzystuje Internet w celach rozrywkowych lub w trakcie pracy. Niepokojące są jednak raporty z badań CBOS informujące o tym iż 2,5% populacji czyli około 750 tysięcy osób jest zagrożonych uzależnieniem od Internetu. Przy czym objawy uzależnienia od Internetu ujawniało 0,3 % badanych, czyli około 100 tysięcy osób. Kolejną niepokojącą informacją jest fakt iż dzieci i młodzież stanowią około dwie trzecie osób zagrożonych uzależnieniem. Są to osoby do 25 roku życia. Z kolei 10,4% osób stanowi młodzież do 18 lat (CBOS 2012). 31,3% badanych studentów przejawia wysokie wyniki w skali uzależnienia od Internetu (Barłóg, 2015). Należy jednak pamiętać, iż spośród użytkowników Internetu w Polsce 62% korzysta z serwisów społecznościowych (CBOS, 2014). Ponadto 92% osób w wieku od 18 do 24 lata jest zarejestrowana w portalach społecznościowych. Natomiast w grupie osób wieku od 25 do 34 odsetek ten wynosi 78% (CBOS, 2014). Przy czym wśród młodzieży największą popularnością cieszy się portal społecznościowy – Facebook. W przypadku którego 78,4% młodzieży deklaruje korzystanie z niego (Makaruk, 2013). Ponadto w grupie studentów 93,2% studentek wymieniło Facebook jako jeden z portali społecznościowych, z których korzystają, natomiast do tego samego przyznało się 84% studentów płci męskiej (Cudo, Kopiś, Stróżak - niepublikowane wyniki badań). Dlatego też uzależnienie od portali społecznościowych, a w szczególności od Facebooka stanowi istotny problem, przed którym stają terapeuci jak również badacze (Andreassen, Pallesen, 2014; Błachnio, Przepiórka, Bałakier, Boruch, 2016; Błachnio, Przepiórka, Boruch, Bałakier, 2016; Błachnio, Przepiórka, 2016; Błachnio, Przepiórka, Rudnicka, 2016; Błachnio, Przepiórka, 2015; Kotyśko, Izdebski, Michalak, Andryszak, Pluto-Prądyńska, 2014)

W dalszym ciągu pomimo licznych kontrowersji podejmowane są próby jednoznacznego określenia kryteriów diagnostycznych uzależnienia od Internetu (Kaliszewska, 2007) jak również uzależnienia od portali społecznościowych (Kotyśko,

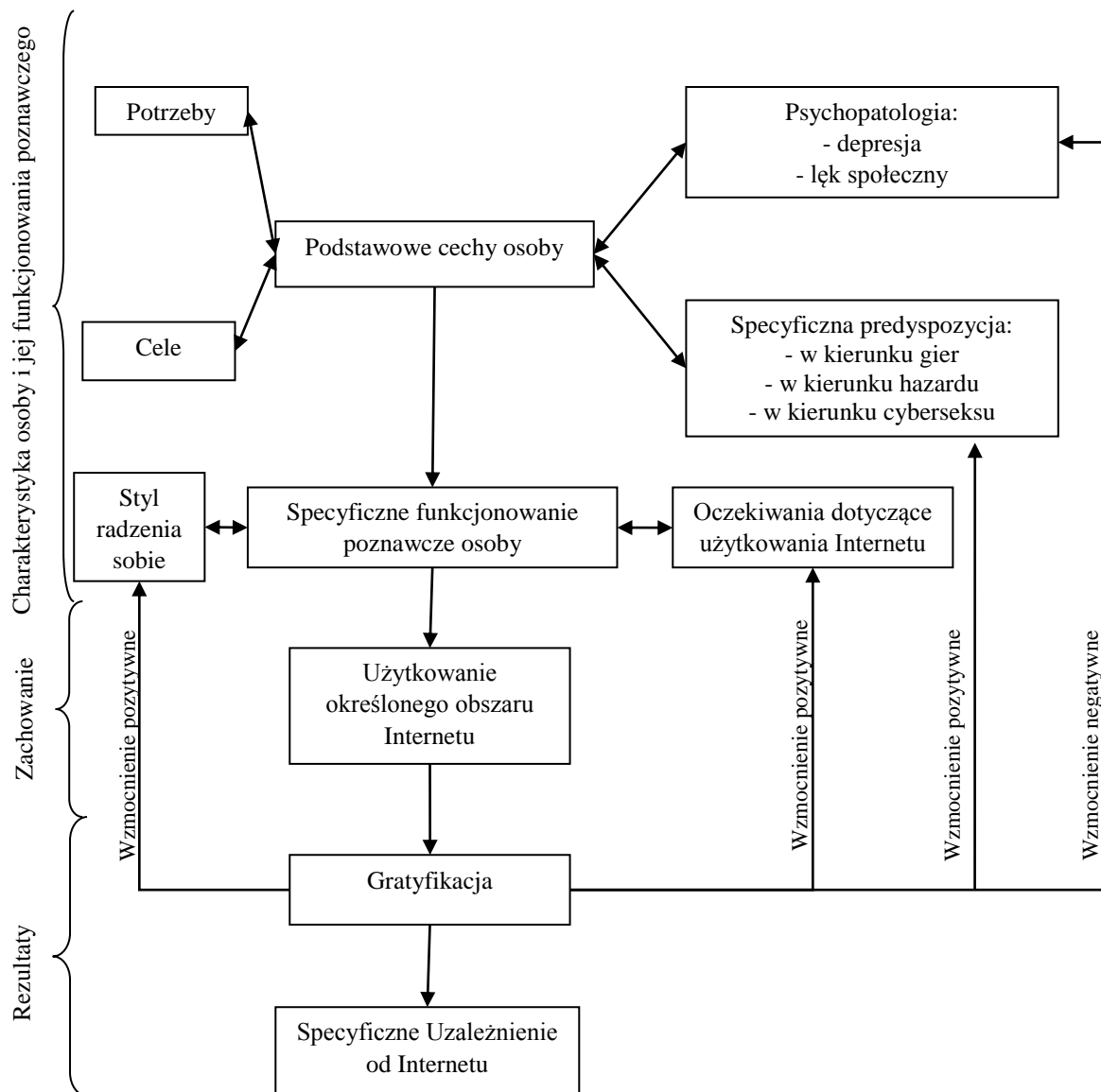
Izdebski, Michalak, Andryszak, Pluto-Prądyńska, 2014). Według Young (1998), patologiczne używanie Internetu to „zaburzenie kontroli nawyków niepowodujące intoksykacji, natomiast istotnie i wyraźnie pogarszające funkcjonowanie człowieka we wszystkich sferach jego życia.” Zaburzenie to diagnozuje się w przypadku spełnienia 5 z 8 symptomów w ciągu ostatniego roku: 1) – silne zaabsorbowanie Internetem, przejawiające się ciągłym myśleniem o byciu on-line; 2) – wzmagająca się potrzeba coraz dłuższego przebywania on-line, aby być z niej usatysfakcjonowanym; 3) – powtarzające się, lecz nieudane próby kontroli własnego korzystania z Internetu polegające na redukcji lub zaprzestaniu; 4) – pojawianie się silnych negatywnych afektów w sytuacji ograniczania używania Internetu, jak np. przygnębienie, irytacja itp.; 5) – problemy z organizowaniem czasu przebywania on-line; 6) – stres, problemy osobiste i społeczne wynikające z używania Internetu; 7) – manipulacja w relacjach z otoczeniem, której celem jest ukrywanie informacji na temat własnego zaabsorbowania Internetem; 8) – regulacja emocjonalna przy pomocy aktywności internetowej, która przybiera formę ucieczki od problemów i uśmierzania negatywnych emocji (Young, 1998). Z kolei Kotyśko, Izdebski, Michalak, Andryszak, Pluto-Prądyńska (2014) zaproponowali następujące kryteria uzależnienia od portali społecznościowych w oparciu o klasyfikację DSM-IV-TR: 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 społecznościowe w większym wymiarze niż to było zakładane; 4) utrata kontroli, czyli niemożność zapanowania nad czasem spędzonym na korzystaniu z portali; porażki doznawane 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. Przy czym termin niektórzy autorzy posługują się terminem „problematicznego korzystania z Internetu” definiowanego jako niezdolność osoby do kontrolowania użytkowania Internetu prowadzącego do pogorszenia funkcjonowania w różnych obszarach jej aktywności (zob. Kaliszewska, 2007; Poprawa, 2011). Dlatego na potrzeby niniejszej

pracy przez pojęcie uzależnienia od Internetu i uzależnienia od Facebooka będzie rozumiane również problematyczne użytkowanie, ryzykowane korzystanie i kompulsywne używanie.

W dalszej kolejności należy zwrócić uwagę, iż Davis (2009) zaproponował rozróżnienie między uogólnioną formą patologicznego korzystania z Internetu, a formą specyficzną. Pierwsza z nich związana jest przede wszystkim z brakiem wsparcia społecznego, poczuciem izolacji oraz samotnością. Odnosi się do grupy osób, które korzystają z Internetu w sposób wielowymiarowy. Ważny jest dla nich aspekt społeczny Internetu, jakim jest możliwość szerokiego komunikowania się z ludźmi, kreowania własnego wizerunku czy też otrzymywania wsparcia od wirtualnych przyjaciół. Osoby takie często spędzają przed komputerem długie godziny prowadząc rozmowy poprzez komunikatory internetowe lub też sprawdzają co chwilę swoją wirtualną skrzynkę mailową. Zdarza się, że rezygnują z realnego życia na rzecz tego „lepszego”, internetowego. W tym przypadku korzystanie z Internetu wpisuje się w nierealistyczny obraz świata, jaki posiada osoba oraz ma na celu odwrócenie uwagi od przeżywanego problemu lub emocji. Przy czym użytkownik nie ma sprecyzowanego celu korzystania z sieci. Z kolei druga z nich powiązana jest ze specyficznym obszarem funkcjonowania w Internecie (m.in. hazard, pornografia, itp.). Występuje on u osób, które już wcześniej przejawiały niepokojące, patologiczne zachowania – zależności do konkretnych i specyficznych cech Internetu, takich jak cyberseks, nadmierne oglądanie stron pornograficznych lub też gier on-line. Osoby takie realizują swoje potrzeby w świecie wirtualnym i ma to charakter wtórny. W tym zakresie uzależnienie od portali społecznościowych, a w szczególności od Facebooka wpisująoby się model specyficznego uzależnienia od Internetu.

Brand, Young i Laier (2014) rozwijając idee Davisa (2009) zaproponowali model uogólnionego uzależnienia od Internetu oraz model specyficznego uzależnienia od Internetu. W przypadku pierwszego z nich podobnie jak Davis (2009) uważają, iż osoba nie poszukuje konkretnego materiału, jaki może w niej znaleźć, ale przejawia silną potrzebę łączenia się z siecią. Przy czym korzystanie z sieci jest rozproszone po różnych jej częściach. Z kolei specyficzny model uzależnienia jest powiązany z określonymi treściami jakimi można znaleźć w Internecie (np. pornografia, gry komputerowe, portale społecznościowe, itp.). W tej sytuacji aktywność użytkownika nie jest rozproszona, lecz skupiona na konkretnych obszarze w sieci. Brand, Young i Laier (2014) zwrócili również szczególną uwagę na funkcjonowanie poznawcze osób korzystających z sieci. Według nich zmienne osobowościowe i czynniki

społeczne są istotne z punktu widzenia powstawania uzależnienia jednakże nie wyjaśniają one w pełni jego mechanizmu. Badacze wskazują, iż istotnym jest nie tylko poznanie obszarów deficytowych w zakresie funkcjonowania społeczno-poznawczego, ale odszukanie ich przyczyn w aktywności centralnego układu nerwowego, aby lepiej zrozumieć na czym polega tego typu nałóg oraz podjąć skuteczniejsze formy leczenia (Brand i in., 2014; Hondt, Billieux, Maurage, 2015; Hondt, Maurage, 2015). Model specyficznego uzależnienia od Internetu przedstawiono na schemacie 1.



Schemat 1. Model powstawania specyficznego uzależnienia od Internetu.

Większość badań EEG lub neuroobrazowania skupia się na poznawczych oraz afektywnych aspektach funkcjonowania, osób uzależnionych od Internetu (Decker, Gay 2011; van Holst et al. 2012). Na podstawie przeprowadzonych badań wyróżnione zostały dwa systemy - system refleksyjny i system automatyczno-afektywny. System refleksyjny wiąże się ze specyficzną zdolnością tworzenia złożonych struktur umysłowych, które wyrażają się wyartykułowanymi przesłankami oceniania i stanowią układ odniesienia dla dokonywanych wartościowań. Jest to więc system filo i ontogenetycznie późniejszy. Jego podłoże neuroanatomiczne lokalizowane jest w obszarze nowej kory, przez co działanie tego systemu cechuje znaczna złożoność, a zarazem czasochłonność (LeDoux, 1998; 2000). System automatyczno-afektywny, którego podłoże neuroanatomiczne lokalizowane jest w strukturach pozakorowych, głównie w obszarze ciała migdałowatego (LeDoux, 1998; 2000; Damasio, 1999; 2000). Reakcje afektywne pojawiają się jako pierwsze w odpowiedzi na stymulację, ponieważ informacje z obwodu docierają do tych struktur szybciej niż do nowej kory (D'Hondt i in., 2015). Rozwój uzależnienia od Internetu, powoduje zaburzenia w funkcjonowaniu oby tych systemów. W systemie refleksyjnym jest to osłabienie funkcji wykonawczych w tym efektywności i kontroli behawioralnej. W systemie automatyczno – afektywnym jest to niepokój emocjonalny, zwiększona wrażliwość na niektóre bodźce czy ich pomijanie (D'Hondt i in, 2015). Również Gola zwraca uwagę na podobne mechanizmy związane z występowaniem nałogowych zachowań (2016).

Należy tutaj zaznaczyć, iż dotychczasowe badania kwestionariuszowe zwracają uwagę na to, iż czynnikami mogącymi przyczyniać się do problemowego korzystania z Internetu są nieśmiałość, niski poziom kompetencji społecznych, niski poziom inteligencji emocjonalnej, neurotyzm, niska sumienność, wysoka neurotyczność, niska ugodowość, samotność, lęk społeczny, introwertyzm oraz narcyzm (Henne, 2003; Błachnio, Przepiórka, Rowiński, 2014; Rowiński, 2014; Błachnio, Przepiórka, Rudnicka, 2016). Ponadto osoby uzależnione mogą przejawiać skłonność do izolowania się od otoczenia. Seo, Kang, Yom (2009) zwracają uwagę, iż patologiczne korzystanie z Internetu jest związane z problemami w relacjach interpersonalnych m.in. z zachowaniami aspołecznymi, drażliwością, krytycyzmem, brakiem asertywności oraz nadwrażliwością w kontaktach z innymi. Dlatego też istotnym wydaje się poznanie społeczno-poznawczych determinantów specyficznego uzależnienia od Internetu jakim jest nałogowe korzystanie z portali społecznościowych.

Związek narcyzmu i empatii ze specyficznym uzależnieniem od Internetu.

W kontekście rozwoju nowych technologii oraz problemu nałogowych zachowań związanych z ich wykorzystaniem badacze zwracają coraz więcej uwagi na rozwój narcyzmu w kulturze zachodniej, zwłaszcza za pośrednictwem medium jakim jest Internet (por. Aboujaoude, 2012; Buffardi, 2011; Cai i in., 2012; Twenge, 2014). Dzięki swojej unikatowej specyfice czyli szybkości, ilości dostępnych informacji czy personalizacji wyszukiwanych treści oraz przyjętych technik komunikacji takich jak anonimowość, Internet oferuje niedostępne wcześniej możliwości, które mogą wzbudzać narcystyczne tendencje lub je utrwalać. Według Tylikowskiej (2015) cechy te mogą się pojawić lub nasilić, dzięki temu że:

- Korzystanie z globalnej sieci pozwala ludziom na zdobywanie informacji na nieomalże każdy temat, niezależnie od pory dnia i miejsca pobytu. Nawet pozornie bierne aktywności internetowe, takie jak czytanie i oglądanie zawartości stron www, mogą owocować wrażeniem nieograniczonego dostępu do wiedzy i wyboru, a w konsekwencji poczuciem wszechmocy. Prowadzi to do nierealistycznej oceny swojej inteligencji.
- Internet jest, jak żadne inne medium, skoncentrowany na indywidualnych preferencjach. Jego użytkownicy doświadczają tego wykorzystując nawet najbardziej podstawowe narzędzia, takie jak przeglądarki, które po wpisaniu raptem kilku haseł dostosowują swoje wyniki do ich upodobań. Może to powodować wzrost poczucia własnej wartości i znaczenia własnych potrzeb.
- Internet umożliwia zaspokajanie wielu potrzeb, które w tradycyjnym, realnym świecie zostałyby uznane za niewłaściwe np. dziecinne, niezgodne z obyczajowością itp. Co może prowadzić do wzrostu poczucie uprzywilejowania.
- Portale społecznościowe tj. Facebook pozwalają na kreowanie swojego wizerunku, dzięki zarządzaniu odpowiednio swoimi opisami, statusami czy prezentowanymi zdjęciami. Przejawem narcyzmu jest odpowiednia autoprezentacja oraz unikanie negatywnych informacji zwrotnych. Dzięki Facebookowi użytkownicy mogą kreować swoje idealne Ja i wzbudzać społeczny podziw swoim życiem.
- Zarówno serwisy społecznościowe, jak i osobiste strony internetowe czy dyskusje na forach, tworzą liczne okazje do nawiązywania powierzchownych, nie angażujących emocji relacji (Mehdizadeh, 2010). Osoby narcystyczne z łatwością mogą traktować takie relacje jako warunkowe, podtrzymując je wyłącznie dopóty, dopóki partnerzy internetowych interakcji biorą udział w podtrzymywaniu ich zniekształconego obrazu siebie i świata.

- Niedostępne w realnym świecie możliwości wykorzystywania informacji udostępnianych przez innych i budowania na nich własnego wizerunku, w połączeniu z potencjałem manipulowania społecznymi informacjami zwrotnymi, mogą kreować lub podtrzymywać typowo narcystyczne zniekształcenia w spostrzeganiu granicy dzielącej Ja od innych oraz norm regulujących międzyludzkie interakcje. Internet może tworzyć lub podtrzymywać złudzenie, że inni ludzie są narzędziami realizacji celów narcystycznego Ja.
- W globalnej sieci, ze względu na ogrom zawartych w niej informacji, także społecznych, chcąc zostać dostrzeżonym, trzeba się wyróżnić. Przede wszystkim należy pozbać się samokrytycyzmu, ignorować negatywne sprzężenia zwrotne, podkreślając własną wyjątkowość i znaczenie autoprezentacji.

Powyższe cechy Internetu mogą doprowadzić użytkownika do wyciągnięcia wniosków iż jego narcystyczne cechy są w pełni akceptowalne w dzisiejszym świecie oraz wzmacniać jego zachowania i nakłaniać do przenoszenia wzorców realizowanych w sieci do rzeczywistego życia (Tylikowska, 2015 s.159-161). W osobowości narcystycznej jednym z kryteriów w DSM-IV jest „brak empatii: niechęć do honorowania lub utożsamiania się z uczuciami i potrzebami innych”, z kolei badania nad narcyzmem i użytkowaniem portalu społecznościowego jakim jest Facebook ukazują iż osoby z wysokim poziomem narcyzmu spędzają większość swojego dnia korzystając z tego właśnie medium (Mehdizadeh 2010).

Z kolei empatia jest zdolnością do rozpoznawania i zrozumienia uczuć i stanów psychicznych innych osób (Wang i in. 2014). Empatyczne postrzeganie bólu jest umiejętnością do rozpoznania, oceny i ewentualnej reakcji na ból odczuwany przez inną osobę (Meng, Chen, Huang, 2010). Badania na temat empatycznego postrzegania bólu są skupione zarówno na obserwacji doświadczeń bólowych przez osobę badaną, jak również i wiedzy na temat powstawania samego bólu, którego mechanizm jest podobny u wszystkich ludzi. Ból jaki odczuwamy jest kodowany w naszym mózgu, zarówno jako nieprzyjemne uczucie oraz specyficzna informacja zawierająca dane o intensywności, czasie i lokalizacji bodźca nieprzyjemnego w naszym odczuciu. Informacje te są kodowane przez dwa różne obszary. Zmysłowe wrażenie bólu kodowane jest w płacie ciemieniowym, a emocjonalne w przedniej części zakrętu obręczy i przedniej części wyspy (Żyła, Bień 2009). Badania na temat empatycznego postrzegania bólu ujawniły, iż podczas obserwacji cierpienia u innych osób, aktywne są struktury zaangażowane w fizyczne odczuwanie bólu (Jackson i in., 2006b; Lamm, Decety, Singer, 2011).

Danych elektrofizjologicznych na temat empatycznego postrzegania bólu oraz osób nadużywających Internetu dostarczają badania, prowadzone na młodzieży chińskiej (Wang i in. 2014). Grupę tę badacze określili jako dzieci z nierzadko bogatych rodzin, które jednak są wychowywane przez opiekunów spoza rodziny ponieważ rodzice zajmują się pracą lub rozwojem naukowym. Wśród młodych osób o takim profilu, uzależnionych od Internetu jest aż 6,83 % (Jin, Qu, Wang, 2010). Grupę osób badanych stanowiły osoby uzależnione od Internetu, oraz osoby nieuzależnione od Internetu. Podczas badań EEG każda grupa oglądała zestaw zdjęć ukazujących osoby w sytuacji bólowej oraz zdjęcia przedstawiające codzienne, zwykłe sytuacje, ich zadaniem była detekcja, które zdjęcia przedstawiają ból i reakcja poprzez przyciśnięcie odpowiedniego klawisza. Dane behawioralne wykazały, iż osoby uzależnione od Internetu, miały dłuższy średni czas reakcji i wolniej oceniały czy dane zdjęcie przedstawia ból. Mierzone komponenty ERP wykazały iż amplituda N1 (100 – 200 ms; obszar centralno- ciemieniowy), była bardziej ujemna kiedy osoby badane oglądały zdjęcia ukazujące ból. Z kolei amplitudy komponentów P2 (150-250 ms; obszar czołowo ciemieniowy) oraz N2 (200–350 ms; obszar czołowo ciemieniowy) różniły się istotnie kiedy osoby nieuzależnione od Internetu oglądały zdjęcia ukazujące ból lub brak bólu. Z kolei w grupie osób uzależnionych od Internetu nie wykazano istotnych różnic pomiędzy typami zdjęć. Autorzy artykułu zinterpretowali swoje wyniki, określając iż młodzież uzależniona od Internetu ma znaczący niedobór w zdolności jaką jest empatyczne postrzeganie bólu (Wang i in., 2014). Jednakże, ich badania ograniczały się jedynie do uogólnionego uzależnienia od Internetu oraz nie obejmowały komponentu empatii jakim jest empatia poznawcza.

Autorzy artykułu w swoich badaniach, użyli bodźców przedstawiających części ciała (np. ręka) w bolesnych sytuacjach. Jednakże większość badań nad empatią skupia się na tym, by bodźce użyte w badaniu ukazywały twarz modela wyrażająca ból (najczęściej jest to twarz o neutralnym wyrazie z igłą wbitą w policzek; por Sessa i in. 2014, Contreras-Huerta i in. 2014). Należy tutaj zaznaczyć, iż twarz człowieka jest jednym z najważniejszych bodźców w środowisku społecznym służącym do przekazywania informacji o tożsamości osoby czy jej psychicznych i emocjonalnych stanach (Todorov, Mende-Siedlecki, Dotsch, 2013). Dlatego też twarz jest bodźcem wzbudzającym przede wszystkim empatię u obserwatora. Należy tutaj zwrócić uwagę, iż badania Wang i współpracownicy (2014) dotyczyły przede wszystkim komponentu empatii związanego z rezonansem neuronalnym (neural resonance), czyli mechanizmem umożliwiającym szybkie odzwierciedlanie stanów wewnętrznych innych ludzi.

Badanie te nie dotyczyły zaś empatii poznawczej (cognitive empathy), która związana jest z tworzeniem umysłowych reprezentacji stanów wewnętrznych innych oraz kontrolą własnych stanów emocjonalnych. Ponadto w badaniach tych (Wang i in., 2014) wykorzystano zdjęcia kończyn w bolesnych sytuacjach, które w mniejszym stopniu odpowiada aktywności społecznej w sytuacji kontaktu z drugim człowiekiem. W takich sytuacjach obserwator przede wszystkim zwraca uwagę na twarz innej osoby (Todorov, Mende-Siedlecki, Dotsch, 2013).

Badacze zwracają uwagę, iż jedną z przyczyn nałogowych zachowań jest dysfunkcjonalne działanie systemu refleksyjnego oraz autonomiczno-afektywnego (D'Hondt i in., 2015). Pierwszy system związany jest z działaniem systemu poznawczego związanego z kontrolą impulsów. Drugi zaś z niepokojem emocjonalnym, zwiększoną wrażliwością na niektóre bodźce czy ich pomijanie (por. Gola, 2016). Niewłaściwe działanie obu tych systemów przyczynia się do utrzymywania się zachowań nałogowych. W kontekście używania portali społecznościowych oraz mechanizmu patologicznego korzystania z nich, istotnym wydaje się społeczne i emocjonalne funkcjonowanie ich użytkowników. Dotychczasowe wyniki badań zwracają uwagę na znaczenie niskich kompetencji społecznych, narcyzmu, nieśmiałości i leku społecznego w kształtowaniu się uzależnienia od Internetu (Błachnio, Przepiórka, Rowiński, 2014; Błachnio, Przepiórka, Rudnicka, 2016). Ponadto należy zaznaczyć, iż narcyzm jest jedną z cech związaną z nałogowym korzystaniem z Facebooka (Błachnio, Przepiórka, Rudnicka, 2016). Tylikowska (2015) w tym względzie zwraca uwagę, iż Internet, a w szczególności portale społecznościowe mogą wzbudzać narcystyczne tendencje lub je utrzymywać. Dlatego biorąc pod uwagę fakt, iż jednym z kryteriów osobowości narcystycznej jest brak empatii, wydaje się, iż w grupie osób uzależnionych od portali społecznościowych powinna występować dysfunkcja w zakresie tejże cechy (zob. Wang i in., 2014). Należy tutaj zaznaczyć, iż pojęcie empatii jest rozumiane jako zdolność do pośredniego dzielenia stanów emocjonalnych innych osób. Obejmuje ona dwa komponenty: empatię emocjonalną i poznawczą. Empatia emocjonalna, inaczej rezonans neuronalny (neural resonance) jest mechanizmem umożliwiającym szybkie odzwierciedlenie stanów wewnętrznych innych ludzi. Empatia poznawcza (cognitive empathy) umożliwia tworzenie umysłowych reprezentacji stanów wewnętrznych innych oraz kontrolę własnych stanów emocjonalnych (Decety, Jackson 2006). Z rezonansem neuronalnym związane są wczesne komponenty: N2/N3, P2 rejestrowane w oknie czasowym 300-360 ms z odprowadzeń centralno-czołowych i centralno-ciemieniowych. Z kolei z empatią poznawczą związany jest

późny komponent P3 rejestrowany w oknie czasowym 400-840 ms z odprowadzeń czołowo centralnych (Zaki, Ochsner 2012). Ponadto należy zwrócić uwagę, iż dotychczasowe badania nad empatią nie obejmowały specyficznego uzależnienia związanego z portalami społecznościowym (por. Wang i in., 2014).

Na tej podstawie w ramach eksperymentu pierwszego postawiono następujące hipotezy w terminach teoretycznych mówiące, iż

H1: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejszy poziom empatii związanej z rezonansem neuronalnym niż osoby nieuzależnione;

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejszy poziom empatii poznawczej niż osoby nieuzależnione.

Natomiast w terminach operacyjnych hipotezy sformułowano następująco:

H1a: u osób uzależnionych od Facebooka różnica między amplitudą komponentu N2/N3 w warunku z bólem i bez bólu będzie mniejsza niż u osób nieuzależnionych;

H1b: u osób nałogowo korzystających z Facebooka różnica między amplitudą komponentu P2 między warunkiem z bólem i bez bólu będzie mniejsza niż u osób nieuzależnionych;

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejszą różnicę pomiędzy amplitudą w zakresie komponentu P3 między warunkiem bólem i bez bólu niż osoby nieuzależnione.

Metoda

Badania selekcyjne:

W pierwszym etapie zostały przeprowadzone badania selekcyjne. Procedura selekcyjna została przeprowadzona w celu późniejszego przyporządkowania osób do odpowiednich grup. Procedurze tej zostało poddane 400 osób w wieku od 19 do 30 lat. Selekcja osób odbywała się na podstawie wyników w Kwestionariuszu uzależnienia od Facebooka (Facebook IntrusionScale; Elphinston, Noller, 2011), mierzącego nasilenie objawów związanych z nałogowym korzystaniem z Facebooka. Każda z grup eksperymentalna i kontrolna liczyła po 15 osób. W celu zapewnienia homogeniczności i z powodu różnic płciowych w badaniach wzięły udział jedynie kobiety. W tabeli 1 przedstawiono wyniki w w Kwestionariuszu uzależnienia od Facebooka (Facebook IntrusionScale; Elphinston, Noller, 2011) dla każdej z grup. 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 i in., 2015). Ponadto w badaniach wykorzystano kwestionariusz Kwestionariusza Narcyzmu NPI (Narcissistic Personality Inventory; Bazińska, Drat-Ruszczak, 2000) w celu kontroli zmiennej narcyzm.

Tabela 1. Średnie i odchylenia standardowe wyników w Kwestionariusz uzależnienia od Facebooka (Elphinston, Noller, 2011) w zależności od grupy badawczej.

Grupa	Średnia	Odchylenie standardowe
Osoby nie przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka	10,67	2,13
Osoby przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka	43,20	6,74
$t_{(28)}=-17,82; p<0,001; d\text{ Cohena}=6,51$		

Metody kwestionariuszowe:

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 Facebooka. Ponadto kwestionariusz posiada dobre wskaźniki psychometryczne: alfa 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 Salguero, Bersabé Morán, 2002; Tejeiro, 2012). 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) Kwestionariusz Narcyzmu NPI (Narcissistic Personality Inventory; Raskin, Terry, 1988) w adaptacji dokonanej przez Bazińską i Drat-Ruszczak (2000). Składa się 34 pytań, na które

osoba udziela odpowiedzi na pięciostopniowej skali. Oprócz wyniku ogólnego wskazującego na poziom narcyzmu możliwe jest obliczenie wyników dla czterech podskal: domagania się podziwu, przywództwa, próżności i samowystarczalności. Ponadto kwestionariusz posiada dobre wskaźniki psychometryczne: alfa Crombacha powyżej 0,70 dla wszystkich podskal oraz 0,93 dla wyniku ogólnego (zob. Błachnio, Przepiórka, Rudnicka, 2016).

4) Pytania dotyczące ilości czasu spędzanego na korzystaniu z Internetu, gier komputerowych oraz z portali społecznościowych ze szczególnym uwzględnieniem Facebooka.

5) Metryczka zawierające pytania o informacje socjodemograficzne

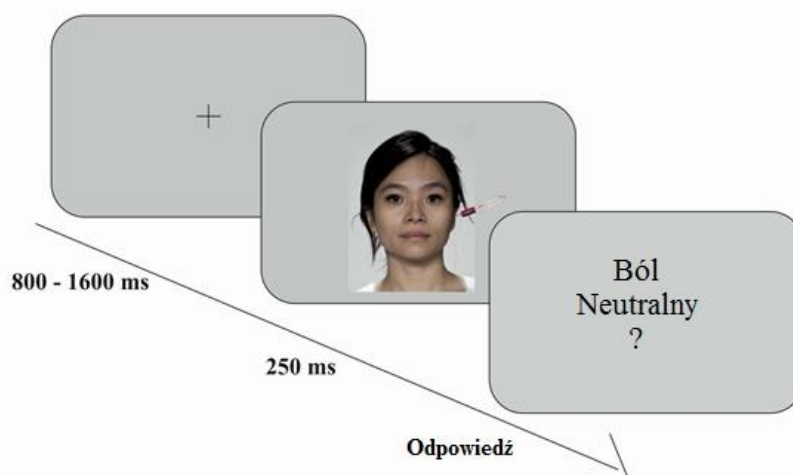
Procedura eksperymentalna:

W Eksperymentcie osobom z grupy kontrolnej i eksperymentalnej zaprezentowano zadanie w paradygmacie zaproponowanym przez Sessę i współpracowników (2014), które było również wykorzystywane w różnych wariantach w innych badaniach nad empatią (Xu i in., 2009; Contreras-Huerta i in., 2014). Badanie składało się z części treningowej i części właściwej. Po części treningowej uczestnikom została przedstawiona instrukcja: „Będziesz oglądał różne twarze osób. Niektóre z nich będą przeżywały ból, Twoim zadaniem będzie odpowiedzieć na pytanie, która twarz przeżywa ból, a która nie, naciskając odpowiedni klawisz na padzie przed Tobą. Pytanie o przeżywany ból, pojawi się po prezentacji danej twarzy.” Zadaniem osoby badanej było naciśnięcie przycisku w odpowiedzi na pojawiające się pytanie. W celu zachowania kontroli nad procesem badania, osoba badana nie została na początku badania poinformowany o tym, że badanie dotyczy poziomu empatii. Informację taką wraz ze wszystkimi dodatkowymi wyjaśnieniami otrzymała na zakończenie udziału w badaniu. Badanie było prowadzone zgodnie z zasadami etycznymi przyjętymi w nauce i wytycznymi Helsińskiej Fundacji Praw Człowieka.

W warunku z bólem prezentowano zdjęcie ukazujące twarze o neutralnym wyrazie, ale z igłą wbiją w policzek. Natomiast w warunku bez bólu prezentowano twarz o neutralnym wyrazie z przyłożonym wacikiem do policzka. Wizerunki twarzy użyte w badaniu, zostały, po uzyskaniu odpowiednich uprawnień, pobrane z usystematyzowanego zbioru będącego w dyspozycji Laboratorium w Instytucie Neurologii i Psychologii na Uniwersytecie w Glasgow (<http://faceresearch.org/>).

Pojedyncza próba składała się z prezentacji punktu fiksacji w postaci czarnego krzyżyka na środku ekranu przez okres od 800 do 1600 ms. Czas pokazywania niniejszej

planszy był dobierany losowo. Następnie prezentowano twarz w warunku z bólem lub bez bólu przez 250 ms. Po upływie tego czasu osoba udzielała odpowiedzi poprzez naciśnięcie przycisku 1 w sytuacji kiedy zdecydowała, iż jest to warunek z bólem oraz przycisku 2 w sytuacji kiedy zdecydowała, iż jest to warunek bez bólu. W połowie prób przypisanie przycisków do warunków zostało odwrócone. W całym eksperymencie było 200 prób po 100 prób na każdy warunek. Szczegółowy schemat procedury badań przedstawiono na rysunku 1. Pomiar elektrofizjologiczny dla komponentu N2 był dokonywany z odprowadzeń centralno-czołowych i centralno-ciemieniowych w oknie czasowym 200ms-360ms po pojawieniu się planszy ze zdjęciem twarzy. Dla komponentu P2 z odprowadzenia centralno-czołowych w oknie czasowym 150-210 ms po pojawieniu się planszy ze zdjęciem twarzy. Natomiast dla komponentu P3 z elektrod czołowo-centralnych w oknie czasowym 300-500 ms (por. Sessa i in., 2014).



Rysunek 1. Procedura badawcza

Aparatura:

Zintegrowany i zmodyfikowany system do rejestracji i analizy bioelektrycznej mózgu GEODESIC EEG 300 firmy Electrical Geodesic, Inc., na który składa się:

- Zestaw 64 elektrod w formie siatek nagłownych (ActiCap, Brain Product),
 - Wzmacniacz sygnału o impedancji wejściowej 200 M Ω , częstotliwości próbkowania 1000 Hz, dokładności 70 nV/bit (NetAmps 300),
 - Stacja robocza Mac Pro z oprogramowaniem Net Station 4.4 do analizy danych.
- Monitor Dell 17" o rozdzielczości 1024×768 do prezentacji bodźców wizualnych.

Oprogramowanie E-Prime 2.0 (Psychology Software Tools, Sharpsburg, USA) do projektowania eksperymentów i ekspozycji bodźców wraz z pakietem E-Prime Extensions for Net Station zapewniającym kompatybilność z systemem GEODESIC EEG 300.

Metody analiz

Dane behawioralne

W celu odpowiedzi na postawione pytania przeprowadzono analizę w modelu 3 - czynnikowej ANOVA`y z powtarzaniem pomiarem w układzie 2 (kobieta model vs mężczyzna model) x 2 (ból vs brak bólu) x 2 (niskie wyniki vs wyniki wysokie w Teście Uzależnienia od Facebooka), gdzie zmienną zależną była liczba błędów. Podobną analizę przeprowadzono dla zmiennej czas reakcji. W podanym modelu czynnik MODEL oraz BÓL mają status czynnika wewnątrzobiektyowego, natomiast GRUPA międzyobiektyowego. Założenia do stosowania testu zostały spełnione. Efekty proste zostały zweryfikowane za pomocą testu post-hoc Bonferroniego.

Dane elektroencefalograficzne

W celu odpowiedzi na postawione pytania przeprowadzono analizę w modelu 3 - czynnikowej ANOVA`y z powtarzaniem pomiarem w układzie 2 (kobieta model vs mężczyzna model) x 2 (ból vs brak bólu) x 2 (niskie wyniki vs wyniki wysokie w Teście Uzależnienia od Facebooka), gdzie zmienną zależną była liczba błędów. Podobną analizę przeprowadzono dla zmiennej czas reakcji. W podanym modelu czynnik MODEL oraz BÓL mają status czynnika wewnątrzobiektyowego, natomiast GRUPA międzyobiektyowego. Założenia do stosowania testu zostały spełnione. Efekty proste zostały zweryfikowane za pomocą testu post-hoc Bonferroniego. Przedstawiony model analiz zastosowano dla każdego analizowanego komponentu.

Wyniki

Dane behawioralne

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń w zakresie ilości błędów wykazano brak efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,28)}=0,81$; $p=0,375$), efektu głównego czynnika BÓL ($F_{(1,28)}=1,77$; $p=0,195$) oraz efektu interakcji czynnika MODEL i BÓL ($F_{(1,28)}=1,49$; $p=0,233$). Nie wykazano również efektu głównego czynnika GRUPA ($F_{(1,28)}=1,19$; $p=0,285$), efektu

interakcji pierwszego stopnia MODEL i GRUPA ($F_{(1,28)}=1,27$; $p=0,269$), BÓL i GRUPA ($F_{(1,28)}=1,36$; $p=0,253$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia czynników MODEL, GRUPA i BÓL ($F_{(1,28)}=0,58$; $p=0,453$).

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń w zakresie czasów reakcji nie zaobserwowano istnienie efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,28)}=0,01$; $p=0,916$) oraz czynnika BÓL ($F_{(1,28)}=1,27$; $p=0,269$). Nie wykazano również efektu interakcji pierwszego stopnia BÓL i MODEL ($F_{(1,28)}=0,03$; $p=0,865$), MODEL i GRUPA ($F_{(1,28)}=1,50$; $p=0,231$), BÓL i GRUPA ($F_{(1,28)}=2,13$; $p=0,155$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia czynników MODEL, GRUPA i BÓL ($F_{(1,28)}=0,02$; $p=0,903$). Wykazano natomiast tendencję w przypadku efektu głównego GRUPA ($F_{(1,28)}=3,92$; $p=0,058$; $\eta_p^2=0,12$). W tym względzie zaobserwowano, iż osoby przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka mają dłuższe czasy reakcji ($M=0,681$; $SE=0,067$) niż osoby nie przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka ($M=0,494$; $SE=0,067$).

Dane elektroencefalograficzne

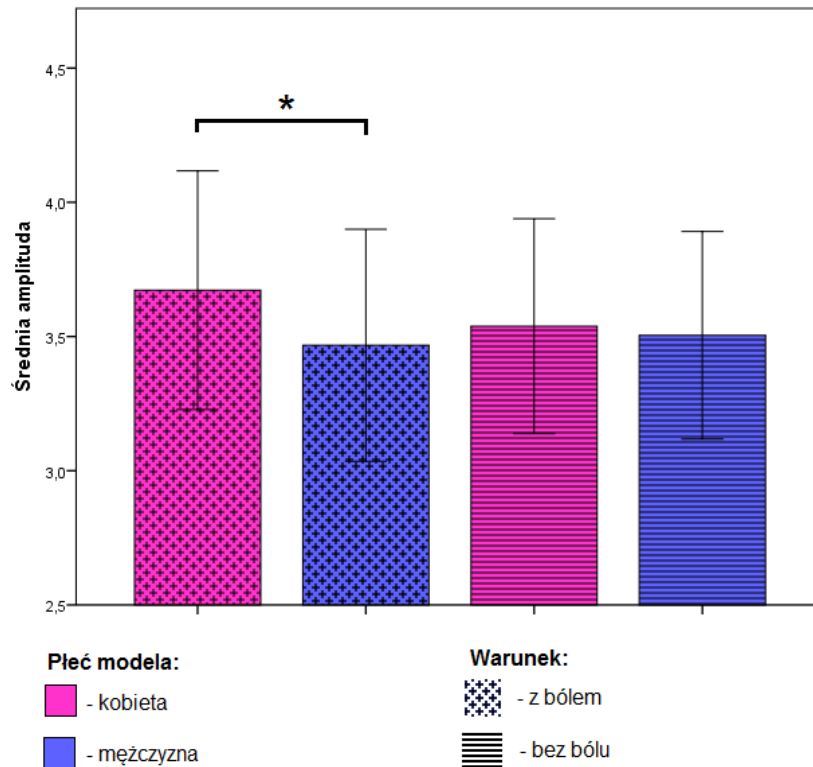
N1. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń nie zaobserwowano istnienie efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,27)}=0,35$; $p=0,559$) oraz czynnika BÓL ($F_{(1,27)}=1,03$; $p=0,320$). Nie wykazano również efektu interakcji pierwszego stopnia BÓL i MODEL ($F_{(1,27)}=0,03$; $p=0,873$), MODEL i GRUPA ($F_{(1,27)}=0,92$; $p=0,346$), BÓL i GRUPA ($F_{(1,27)}=0,95$; $p=0,338$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia czynników MODEL, GRUPA i BÓL ($F_{(1,27)}=0,82$; $p=0,372$). Nie wykazano również efektu głównego GRUPA ($F_{(1,27)}=0,01$; $p=0,936$).

N2. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wykazano brak efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,27)}=0,17$; $p=0,682$), efektu głównego czynnika BÓL ($F_{(1,27)}=2,81$; $p=0,105$) oraz efektu interakcji czynnika MODEL i BÓL ($F_{(1,27)}=0,02$; $p=0,879$). Nie wykazano również efektu głównego czynnika GRUPA ($F_{(1,27)}=0,21$; $p=0,647$), efektu interakcji pierwszego stopnia MODEL i GRUPA ($F_{(1,27)}=2,87$; $p=0,102$), BÓL i GRUPA ($F_{(1,27)}=0,37$; $p=0,581$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia czynników MODEL, GRUPA i BÓL ($F_{(1,27)}=0,68$; $p=0,417$).

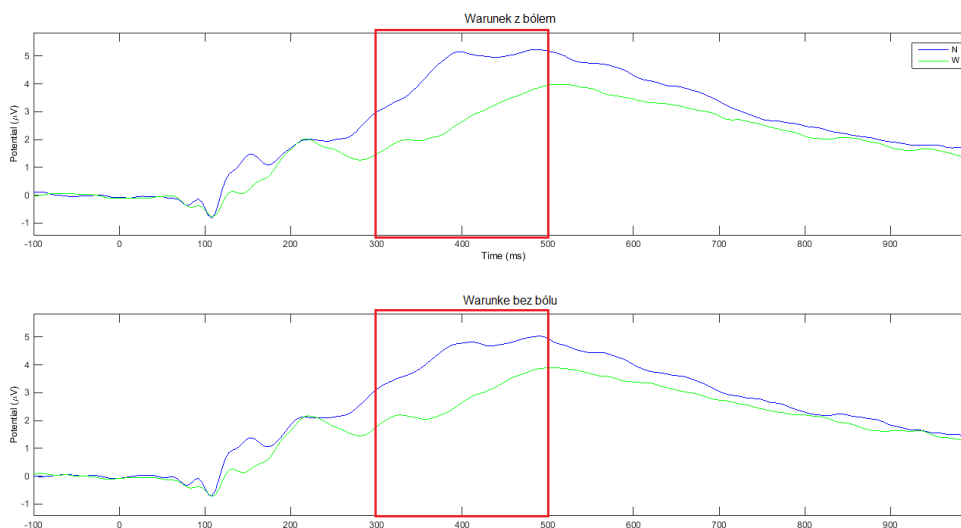
P2 (150-210). Na podstawie przeprowadzonych obliczeń nie zaobserwowano istnienie efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,27)}=0,27$; $p=0,607$) oraz czynnika BÓL ($F_{(1,27)}=1,93$;

$p=0,176$). Nie wykazano również efektu interakcji pierwszego stopnia BÓL i MODEL ($F_{(1,27)}=0,05$; $p=0,827$), MODEL i GRUPA ($F_{(1,27)}=0,20$; $p=0,656$), BÓL i GRUPA ($F_{(1,27)}=0,56$; $p=0,462$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia czynników MODEL, GRUPA i BÓL ($F_{(1,27)}=0,22$; $p=0,640$). Nie wykazano również efektu głównego GRUPA ($F_{(1,27)}=1,84$; $p=0,186$).

P3 (300-500). Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wykazano istnienie efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,27)}=5,69$; $p=0,024$; $\eta_p^2=0,17$). Na podstawie testu post hoc Bonferroniego wykazano, iż w przypadku kiedy kobieta była modelem amplituda komponentu P3 była wyższa ($M=3,63$, $SE=0,39$) niż w sytuacji kiedy modelem był mężczyzna ($M=3,52$, $SE=0,38$). Zanołowano także istnienie efektu głównego czynnika GRUPA ($F_{(1,27)}=5,50$; $p=0,027$; $\eta_p^2=0,17$). Na podstawie testu post hoc Bonferroniego wykazano, iż osoby nałogowo korzystające z Facebooka miały niższą amplitudę komponentu P3 ($M=2,68$, $SE=0,53$) niż osoby nie przejawiające tego typu uzależnienia ($M=4,49$, $SE=0,55$). Zaobserwowano również interakcję pierwszego stopnia między czynnikami BÓL i MODEL ($F_{(1,27)}=5,05$; $p=0,033$; $\eta_p^2=0,16$). Na podstawie testu post hoc Bonferroniego wykazano, że jedynie w warunku z bólem występuje istotna statystycznie różnica pomiędzy płcią modelu ($p=0,001$). W tym przypadku amplituda komponentu P3 jest wyższa w sytuacji kiedy kobieta jest prezentowana w warunku z bólem ($M=3,71$, $SE=0,42$) niż w sytuacji kiedy mężczyzna jest prezentowany w warunku z bólem ($M=3,50$, $SE=0,40$). Szczegóły przedstawiono na wykresie 1. Nie wykazano natomiast istnienia efektu głównego BÓL ($F_{(1,27)}=0,51$; $p=0,481$), efektu interakcji pierwszego stopnia między czynnikami BÓL i GRUPA ($F_{(1,27)}=2,74$; $p=0,109$), MODEL i GRUPA ($F_{(1,27)}=0,74$; $p=0,398$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia między czynnikami BÓL, GRUPA i MODEL ($F_{(1,27)}=0,15$; $p=0,700$). Szczegółowy zapis sygnału przedstawiono na rycinie 1.

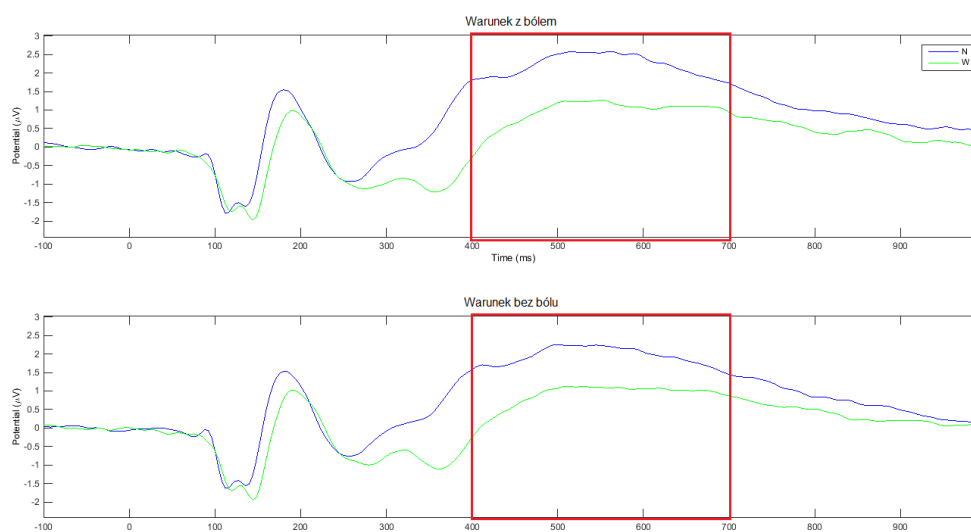


Wykres 1. Średnia amplituda komponentu P3 w zależności od płci modelu oraz od warunku związanego z bólem. Wąsy ilustrują +/- 1 błąd standardowy.



Rycina 1. Zapis sygnału EEG dla komponentu P3 (czerwona ramka) w zależności od warunku bólowego oraz grupy badanej (N – osoby nie przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka; W - osoby przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka).

LPP (400-700). Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wykazano istnienie efektu głównego czynnika MODEL ($F_{(1,27)}=4,60$; $p=0,041$; $\eta_p^2=0,15$). Na podstawie testu post hoc Bonferroniego wykazano, iż w przypadku kiedy kobieta była modelem amplituda komponentu LPP była wyższa ($M=1,56$, $SE=0,18$) niż w sytuacji kiedy modelem był mężczyzna ($M=1,47$, $SE=0,18$). Zanotowano także istnienie efektu głównego czynnika GRUPA ($F_{(1,27)}=10,00$; $p=0,004$; $\eta_p^2=0,27$). Na podstawie testu post hoc Bonferroniego wykazano, iż osoby nałogowo korzystające z Facebooka miały niższą amplitudę komponentu LPP ($M=0,95$, $SE=0,25$) niż osoby nie przejawiające tego typu uzależnienia ($M=2,08$, $SE=0,26$). Nie wykazano natomiast istnienia efektu głównego BÓL ($F_{(1,27)}=3,67$; $p=0,066$), efektu interakcji pierwszego stopnia między czynnikami BÓL i GRUPA ($F_{(1,27)}=2,01$; $p=0,167$), MODEL i GRUPA ($F_{(1,27)}=2,14$; $p=0,155$), BÓL i MODEL ($F_{(1,27)}=1,18$; $p=0,287$) oraz efektu interakcji drugiego stopnia między czynnikami BÓL, GRUPA i MODEL ($F_{(1,27)}=0,07$; $p=0,795$). Szczegółowy zapis sygnału przedstawiono na rycinie 2.



Rycina 2. Zapis sygnału EEG dla komponentu LPP (czerwona ramka) w zależności od warunku bólowego oraz grupy badanej (N – osoby nie przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka; W - osoby przejawiające nałogowe korzystanie z Facebooka).

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazano, iż istnieją statystycznie istotne różnice między płcią modelu w przypadku komponentu P3 i LPP. Zaobserwowano również, że jedynie w warunku z bólem występuje istotna statystycznie różnica pomiędzy płcią modelu w przypadku komponentu P3. W tym przypadku amplituda komponentu była wyższa w sytuacji kiedy kobieta jest prezentowana w warunku z bólem niż w sytuacji kiedy mężczyzna był prezentowany w warunku z bólem. Wykazano również różnicę między osobami nie przejawiającymi nałogowego korzystania z Facebooka, a osobami przejawiającymi nałogowe korzystanie z Facebooka w zakresie komponentów P3 oraz LPP. Nie zanotowano natomiast żadnych efektów w zakresie komponentów N1, N2 oraz P2. Odnosząc otrzymane wyniki do postawionych hipotez należy stwierdzić, iż nie wykazano aby osoby uzależnione od Facebooka przejawiały mniejszy poziom empatii związanej z rezonansem neuronalnym niż osoby nieuzależnione. Nie wykazano również, aby osoby uzależnione od Facebooka przejawiały mniejszy poziom empatii poznawczej niż osoby nieuzależnione. Należy jednak zaznaczyć, iż zaobserwowano ogólne różnice między grupami w zakresie komponentu P3 i LPP co może świadczyć o istniejącej różnicy między nimi jednakże nie dotyczącej empatii związanej z rezonansem neuronalnym ani empatii poznawczej.

Odnosząc się do ogólnych różnic między osobami nie przejawiającymi nałogowego korzystania z Facebooka a osobami przejawiającymi nałogowe korzystanie z Facebooka należy zaznaczyć, że Turel i Qahri-Saremi (2016) wykazali, iż behawioralna poznawcza kontrola (ang. cognitive-behavioral control) podczas używania Facebook jest słaba, natomiast emocjonalno-poznawcze zaangażowanie (ang. cognitive-emotional preoccupation) jest silne w przypadku osób przejawiających problematyczne korzystanie z tego portalu społecznościowego. W tym kontekście wykazano, iż zdolność do hamowania reakcji jest powiązana z redukcją zaangażowania w nałogowe korzystanie z portali społecznościowych (Turel, 2017). Ponadto, Turel i współpracownicy (2014) sugerują, że brak równowagi między systemem refleksyjnym (ang. reflective system) a systemem impulsywnym (ang. impulsive system) jest związany z różnicą między osobami, które przejawiają niski i wysoki poziom uzależnienia od Facebooka. Należy przy tym zaznaczyć, iż system refleksyjny powiązany jest z aktywnością w obrębie kory oczodołowo-czołowej oraz grzbietowo-brzuszej kory przedczołowej. Obszary te powiązane są z mechanizmami poznawczymi odnoszącymi się do samoregulacji oraz kontroli wykonawczej. Z kolei system impulsywny związany jest z aktywnością w obrębie ciała migdałowatego oraz prążkowiec. Obszary te powiązane są między

innymi z reakcjami automatycznymi i impulsywnymi (Noël, Brevers, Bechara, 2013). Ponadto, Turel i współpracownicy. (2014) wykazali, iż uzależnienie od Facebooka jest przede wszystkim związane z dysfunkcjami w obrębie systemu impulsywnego. He i współpracownicy (2017) również zaobserwowali analogiczną zależność. Mianowicie zanotowali, iż uzależnienie od Facebooka związane jest z aktywacją ośrodków w obrębie ciała migdałowatego oraz prążkowiec, natomiast nie jest powiązane z aktywnością obszarów przedczołowych. W tym kontekście aktywacja jedynie obszarów ciała migdałowatego oraz prążkowiec może być powiązana z impulsywnością (Bechara, 2005). Ponadto, badania te pokazują, iż różnica między osobami o niskim i wysokim poziomie nałogowego korzystania z Facebooka jest przede wszystkim związana z systemem impulsywnym (Turel i in., 2014; He i in., 2017), a nie jak w przypadku uzależnienia od narkotyków oraz hazardu z oboma wymienionymi systemami (zob. Noël, Brevers, Bechara, 2013). Jednakże, He, Turel, Bechara, (2017) zaobserwowali, iż większa objętość istoty szarej w obrębie kory zakrętu obręczy występuje u osób uzależnionych od portali społecznościowych w porównaniu z osobami nie uzależnionymi. Zdaniem badaczy może być to związane z mechanizmem adaptacji i kompensacji w sytuacji zmian w obrębie ciała migdałowatego. Należy przy tym wspomnieć, iż aktywność w zakresie kory zakrętu obręczy wiązana jest z detekcją błędów, monitorowaniem konfliktu oraz procesami hamowania (MacDonald i in., 2000). Zgodnie z przedstawionymi badaniami uzależnienie od Facebook jest związane przede wszystkim z deficytami w zakresie systemu impulsywnego co może być związane ze wzrostem reaktywności na bodźce afektywne (zob. Noël, Brevers, Bechara, 2013). Podobnie Brand i współpracownicy (2016) w modelu Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution Model (I-PACE) pokazują, iż afektywne i poznawcze mechanizmy reakcji w sytuacji kontaktu z przedmiotem uzależnienia, np. określonymi stronami internetowymi powiązane są z deficytami w zakresie kontroli afektywnej co może warunkować decyzję o korzystaniu z aplikacji. W tym kontekście można przypuszczać, iż otrzymane wyniki wskazujące na różnice między osobami nie przejawiającymi nałogowego korzystania z Facebooka a osobami przejawiającymi nałogowe korzystanie z Facebooka mogą być pochodną różnic w zakresie działania systemów neuronalnych. Jednakże potrzebne są dalsze badania, które pozwoliłyby na odnalezienie dokładnych mechanizmów neuronalnych powiązanych z uzależnieniem od Facebooka.

Należy zaznaczyć, iż brak interakcji między warunkami bólowymi, a uzależnieniem od Facebooka mógł wynikać również z faktu, iż zgodnie z modelem przedstawionym przez Brand i współpracowników (2016) deficyty w zakresie funkcjonowania osób przejawiających specyficzne uzależnienie od Internetu mogą ujawniać się w sytuacji kontaktu z przedmiotem uzależnienia. Dlatego też istotnym jest sprawdzenie, czy w sytuacji korzystania z Facebooka nie ujawniłyby się różnice pomiędzy analizowanymi grupami w zakresie empatii związanej z rezonansem neuronalnym oraz empatii poznawczej. Ponadto Jiao i współpracownicy (2017) wykazali deficyty w zakresie empatii u osób uzależnionych od Internetu. Dlatego też należy również zwrócić uwagę na możliwe różnice kulturowe w funkcjonowaniu procesów regulacyjnych (zob. Nisbett, Miyamoto, 2005; Nisbett, 2009; Gutchess i in., 2010). W szczególności biorąc pod uwagę silny wpływ kontekstu w kulturach wschodnich w porównaniu do kultur zachodnich.

Rekomendacje:

1. Pomimo nie zaobserwowania związku między empatią związaną z rezonansem neuronalnym oraz empatią poznawczą a uzależnieniem od Facebooka należy dokładniej zweryfikować związek między tymi zmiennymi. Tym bardziej, iż zaobserwowano w wykorzystanym paradygmacie badawczym występowanie różnic w zapisie EEG dla komponentu P3 i LPP pomiędzy osobami nie przejawiającymi nałogowego korzystania z Facebooka a osobami przejawiającymi nałogowe korzystanie z Facebooka. Dalsze badania elektroencefalograficzne mogłyby przyczynić się do poznania neuronalnych mechanizmów stojących za zaobserwowanymi różnicami. Tym bardziej, iż komponent LPP może być neuronalnym markerem procesów związanych z regulacją emocji (Dennis, Hajcak, 2009). Co dodatkowo może wspierać hipotezę o dysfunkcjach w zakresie systemu impulsywnego (zob. Turel i in., 2014; He i in., 2017).
2. Należy również zwrócić uwagę na możliwe różnice kulturowe w zakresie mechanizmów regulacyjnych w kontekście zachowań empatycznych (zob. Nisbett, Miyamoto, 2005; Nisbett, 2009; Gutchess i in., 2010). W tym względzie należy ostrożnie podchodzić do wyników badań prowadzonych w innych kręgach kulturowych, w szczególności kultury wschodniej. Ponadto potrzebne są również badania, które dokładniej weryfikowałyby różnice kulturowe w

tym zakresie. W szczególności biorąc pod uwagę wyniki badań Jiao i współpracownicy (2017).

3. W celu głębszego poznania specyfiki empatii związanej z rezonansem neuronalnym oraz empatii poznawczej u osób uzależnionych od Facebooka potrzebne jest zastosowanie metod opartych na neuroobrazowaniu (Turel et al., 2014; He et al., 2017). Może przyczynić się to do dokładniejszego zrozumienia mechanizmów związanych z deficytami w tym zakresie u osób przejawiających tego typu zachowania nałogowe.

4. W dalszych badaniach warto uwzględnić wpływ innych czynników na empatię związaną z rezonansem neuronalnym oraz empatią poznawczą, które mogą pośredniczyć między zachowaniami empatycznymi, a uzależnieniem od Facebooka. W szczególności można zwrócić uwagę na kontekst funkcjonowania osób nałogowo korzystających z tego portalu społecznościowego, które poświęcają mu dużą część swojej codziennej aktywności. W związku z tym kontekst zadania może mieć istotne znaczenie dla procesów związanych z empatią. Innym czynnikiem mogącym mieć znaczenie jest impulsywność, która również może przyczyniać się do odmiennych reakcji afektywnych (Loney i in., 2003).

Literatura:

- Aboujaoude, E. (2012). *Wirtualna osobowość naszych czasów. Mroczna strona e-osobowości*. Kraków: Wydawnictwo
- Andreassen, C. S., Pallesen, S. (2014). Social network site addiction - an overview. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4053–4061.
- Barłóg, M. J. (2015). Uzależnienie od Internetu i jego osobowościowe determinanty. *Hygeia Public Health*, 50(1), 197–202.
- Bazińska, R., Drat-Ruszczak, K. (2000). Struktura narcyzmu w polskiej adaptacji kwestionariusza NPI. *Czasopismo Psychologiczne*, 6, 171-188.
- Bechara, A., 2005. Decision-making, impulse control, and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nat. Neurosci.* 8, 1458–1463
- Błachnio, A., & Przepiorka, A. (2016). Personality and positive orientation in Internet and Facebook addiction. An empirical report from Poland. *Computers in Human Behavior*, 59, 230–236.
- Błachnio, A., Przepiorka, A., Bałakier, E., Boruch, W. (2016). Who discloses the most on Facebook. *Computers in Human Behavior*, 55, 664–667.

- Błachnio, A., Przepiórka, A., Boruch, W., Bałakier, E. (2016). Self-presentation styles, privacy, and loneliness as predictors of Facebook use in young people. *Personality and Individual Differences*, 94, 26–31.
- Błachnio, A., Przepiórka, A., Rudnicka, P. (2016). Narcissism and self-esteem as predictors of dimensions of Facebook use. *Personality and Individual Differences*, 90, 296–301.
- Błachnio, A., Przepiórka, A. (2015). Dysfunction of Self-Regulation and Self-Control in Facebook Addiction. *Psychiatric Quarterly*, 1–8.
- Błachnio, A., Przepiórka, A., Rowiński, T. (2014). Dysfunkcyjne korzystanie z internetu – przegląd badań. *Psychologia Społeczna*, 4(31), 378–395.
- 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.
- Buffardi, L. E. (2011). Narcissism and the World Wide Web. W: W. K. Campbell, J. D. Miller (red.), *The Handbook of Narcissism and Narcissistic Personality Disorder: Theoretical Approaches, Empirical Findings, and Treatments* (s. 371-381). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Cai, H., Kwan, V. S. Y., Sedikides, C. (2012). A sociocultural approach to narcissism: The case of modern China. *European Journal of Personality*, 26, 529-535.
- CBOS (2014). *Internauci 2014. Raport z badań*.
- Contreras-Huerta, L. S., Hielscher, E., Sherwell, Ch. S. Rens, N., Cunnington, R. (2014). Intergroup relationships do not reduce racial bias in empathic neural responses to pain. *Neuropsychologia* 64, 263–270.
- D'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.
- Hondt, F., Maurage, P. (2015). Electrophysiological studies in Internet addiction: A review within the dual-process framework. *Addictive Behaviors*
- Damasio, A. R. (1999). *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*. Poznań: Dom Wydawniczy „Rebis”.
- Damasio, A. R. (2000). *Tajemnica świadomości. Jak ciało i emocje współtworzą świadomość*. Poznań: Dom Wydawniczy „Rebis”.

- Davis R. A. (2009). Poznawczo-behawioralny model patologicznego używania Internetu. W: Paluchowski W. J. (red). Internet a psychologia. Możliwości i zagrożenia (s. 373-385). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Decety, J., Jackson, P. (2006). A social-neuroscience perspective on empathy. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 54–8.
- Decker, S. A., Gay, J. N. (2011). Cognitive-bias toward gaming-related words and disinhibition in World of Warcraft gamers. *Computer Human. Behavior*, 27, 798–810.
- Dennis, T. A., Hajcak, G. (2009). The late positive potential: a neurophysiological marker for emotion regulation in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(11), 1373-1383.
- 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.
- Dong, G., Zhou, H., Zhao, X. (2011). Male Internet addicts show impaired executive control ability: Evidence from a color-word Stroop task. *Neuroscience Letters*, 499(2), 114–118.
- 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), 631–635.
- 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.
- Gutchess, A. H., Hedden, T., Ketay, S., Aron, A., Gabrieli, J. D. E. (2010). Neural differences in the processing of semantic relationships across cultures. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 5(2-3), 254–263.
- He, Q., Turel, O., & Bechara, A. (2017). Brain anatomy alterations associated with Social Networking Site (SNS) addiction - Supplementary Material. *Scientific Reports*, 7(657), 45064.
- He, Q., Turel, O., Brevers, D., & Bechara, A. (2017). Excess social media use in normal populations is associated with amygdala- striatal but not with prefrontal morphology. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 269(July), 31–35.

- Henne, K. (2003). Kompetencja społeczna i inteligencja emocjonalna a zaangażowanie w Internet. *Psychologia Jakości Życia*, 2(1), 111–130.
- Jackson, P. L., Rainville, P., Decety, J. (2006). To what extent do we share the pain of others? Insight from the neural bases of pain empathy. *Pain*, 125 (1-2), 5-9.
- Jiao, C., Wang, T., Peng, X., & Cui, F. (2017). Impaired Empathy Processing in Individuals with Internet Addiction Disorder : An Event-Related Potential Study, 11(October), 1–10.
- Jin, C., Qu, Z., Wang, X. (2010). On the current situation of internet addiction of left-at-home children and migrant children, their mental health and interpersonal relationships. *Chinese Journal of Special Education*, 7, 59–64.
- Kaliszewska K. (2007). *Nadmierne używanie Internetu*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Kotyśko, M., Izdebski, P., Michalak, M., Andryszak, P., & Pluto-Prądyńska, A. (2014). Nadmierne korzystanie z sieci społecznościowych. *Alcoholism and DrugAddiction*, 27(2), 177–194.
- Lamm, C., Decety, J., & Singer, T. (2011). Meta-analytic evidence for common and distinct neural networks associated with directly experienced pain and empathy for pain. *NeuroImage*, 54, 2492-2502
- LeDoux, J.(1998). *Mózgowe interakcje poznawczo-emocjonalne*. W: P. Ekman, R. J. Davidson (red.), *Natura emocji - podstawowe zagadnienia* (s. 190-197). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne
- LeDoux, J.(2000). *Mózg emocjonalny. Tajemnicze podstawy życia emocjonalnego*. Poznań: Media Rodzina.
- Loney, B. R., Frick, P. J., Clements, C. B., Ellis, M. L., & Kerlin, K. (2003). Callous-unemotional traits, impulsivity, and emotional processing in adolescents with antisocial behavior problems. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 32(1), 66-80.
- MacDonald, A. W., Cohen, J. D., Stenger, V. A., & Carter, C. S. (2000). Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, 288(5472), 1835-1838.
- Makaruk, K. (2013). Korzystanie z portali społecznościowych przez młodzież. Wyniki badania EU NET ADB. *Dziecko krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, 12(1), 69-79.

- Mehdizadeh, S. (2010). Self-presentation 2.0: Narcissism and self-esteem on Facebook. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13, 357-364.
- Meng, J., Chen, Y., & Huang, X. (2010). Influencing factors and the mechanism of empathy for pain. *Advances in Psychological Science*, 18, 432-440.
- Nisbett, R. E., Miyamoto, Y. (2005). The influence of culture: Holistic versus analytic perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(10), 467-473.
- Nisbett, R. E. (2009). *Geografia myślenia. Dlaczego ludzie Wschodu i Zachodu myślą inaczej?* Sopot: Smak Słowa
- Noël, X., Brevers, D., Bechara, A. (2013). A neurocognitive approach to understanding the neurobiology of addiction. *Current opinion in neurobiology*, 23(4), 632-638.
- Poprawa R. (2011). Test problematycznego używania Internetu. Adaptacja i ocena psychometryczna Internet Addiction Test K. Yonug. *Przegląd psychologiczny*, 54(2), 193-216.
- Raskin, R., Terry, H. (1988). A principal-components analysis of the Narcissistic Personality Inventory and further evidence of its construct validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 890-902.
- Rowiński T. (2014). Determinanty dysfunkcjonalnego korzystania z Internetu. W: Aouil B., Czerwiński K., Wosik-Kawala D., (red.). *Internet w psychologii – psychologia w Internecie* (s. 77-100). Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Seo, M., Kang, H. S., Yom, Y. H. (2009). Internet addiction and interpersonal problems in Korean adolescents, *Computers Informatics Nursing*, 27(4), 226-233.
- Sessa P., Meconi F., Castelli L., Dell'Acqua R. (2014). Taking one's time in feeling other-race pain: an event-related potential investigation on the time-course of cross-racial empathy. *SCAN* (2014) 9, 454 – 463.
- Todorov, A., Mende-Siedlecki, P., Dotsch, R. (2013). Social judgments from faces. *Current opinion in neurobiology*, 23(3), 373-380.
- 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.

- Turel, O. (2017). Organizational deviance via social networking site use: The roles of inhibition, stress and sex differences. *Personality and Individual Differences*, 119, 311–316.
- Tylikowska A. (2015) Narcyzm a Internet: analiza przyczyn „narcystycznej epidemii” w świetle teorii dynamiki spiralne. W: M. Wysocka-Pleczyk, B. Gulla. (red.). *Człowiek zalogowany* Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- van Holst, R. J., Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., Peter, J., Veltman, D. J., Goudriaan, A. E., (2012). Attentional bias and disinhibition toward gaming cues are related to problem gaming in male adolescents. *Journal of Adolescent Health* 50, 541–546.
- Wang T., Ge Y., Zhang J., Liu J., Luo W. (2014). The capacity for pain empathy among urban Internet- addicted left-behind children in China: An event- related potential study. *Computers and Human Behavior*, 33, 56-62.
- Xu, X., Zuo, X., Wang, X., Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *The Journal of Neuroscience*, 29(26), 8525-8529.
- Zaki J., Ochsner K. N. (2012). The neuroscience of empathy: progress, pitfalls and promise. *Nature neuroscience* 15 (5):675- 680.
- Żyła M., Bień S. (2009). Patofizjologia bólu i charakterystyczne cechy bólu w nowotworach głowy i szyi. *Studia Medyczne* 15: 7–14.