

Raport z projektu badawczego

„Czynniki modyfikujące odpowiedź empatyczną 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 od 15 stycznia 2019 do 31 grudnia 2020.

Uzależnienie od Facebooka

Serwisy społecznościowe (ang. *Social network sites - SNS*) to platformy internetowe służące do wymiany informacji, dzielenia się doświadczeniami, komunikowania się między użytkownikami i poznawania nowych ludzi. Ich rozwój przyczynił się do zmiany funkcjonowania społecznego jednostki (Boyd, 2007; Malinen, 2015). Na przykład poszukiwanie przyjaciół, związków, pomaganie innym ludziom, tworzenie grup zainteresowań i inne aspekty życia społecznego są coraz częściej przenoszone do świata online. W tym kontekście osoby, które mają problemy z budowaniem relacji społecznych, mogą wykorzystać Internet jako przestrzeń do łatwiejszego nawiązywania relacji z innymi ludźmi (Lee, Noh, Koo, 2013). W związku z tym ważne jest zrozumienie zmian zachodzących w społecznym i emocjonalnym funkcjonowaniu jednostek korzystających z portali społecznościowych.

Jednym z najpopularniejszych serwisów społecznościowych jest Facebook. W pierwszym kwartale 2020 r. było ponad 2,6 mld aktywnych użytkowników. Ponadto 1,62 miliarda ludzi codziennie loguje się na Facebooka (Social Media Stats Poland, 2021). W grupie polskich młodych dorosłych 93,2% kobiet i 84% mężczyzn stwierdziło, że Facebook jest jednym z odwiedzanych przez nich serwisów społecznościowych (Cudo, Kopiś i Stróżak, 2016). Z całej polskiej populacji, 57,5% osób korzystało z Facebooka w grudniu 2020 r., a osoby w wieku od 25 do 34 lat stanowiły największą grupę użytkowników (26,3%) (Facebook users in Poland, 2021).

Rozwój Facebooka zapoczątkował wiele zmian w codziennej komunikacji i przebywaniu on-line. Z jednej strony portale społecznościowe pozwalają na budowanie relacji i dzielenie się osobistymi historiami oraz są pomocne w zaspokajaniu potrzeby wsparcia emocjonalnego (Chung, 2014; Nabi, Prestin i So, 2013). Z drugiej strony SNS stały się platformą, dzięki której jednostki mogą doświadczać wrogości, agresji i złośliwości ze strony innych użytkowników (Watts i in., 2017; Whittaker i Kowalski, 2015). Należy przy tym zaznaczyć, że nadmierne używanie Facebooka w sposób znaczny zakłóca codzienne czynności i relacje międzyludzkie. Wiąże się ono również z utratą kontroli nad czasem spędzonym na portalach społecznościowych (Elphinston & Noller 2011). Osoby, które często nadużywają Facebooka, odczuwają niepokój i dyskomfort, gdy nie mogą zalogować się na platformę. Upośledzony stan afektywny znacząco wpływa na funkcjonowanie jednostki w

sferze fizycznej, psychicznej, interpersonalnej, społecznej i ekonomicznej oraz w rodzinie (Elphinston, Noller, 2011, Andreassen, Pallesen, 2014).

Zgodnie z modelem zaproponowanym przez Brand, Young i Laier (2014), uzależnienie od portali społecznościowych jest przejawem specyficznego uzależnienia od Internetu. Oznacza to, że nałogowe zachowanie powiązane jest z określonymi treściami znajdującymi się w sieci, w tym przypadku z portalami społecznościowymi, którego przykładem jest Facebook. 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. Brand i współpracownicy (2016) 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, 2017). Ponadto zwracają oni (Brand i in., 2016) uwagę na konfrontacje jednostki ze bodźcami związanymi kontekstowo z uzależnieniem. W tym względzie istotnym wydaje się z jednej strony kontekst związany z przedmiotem uzależnienia z drugiej zaś funkcjonowanie afektywne, które w przypadku portali społecznościowych może być powiązane z reakcjami empatycznymi.

Badania nad empatią

Empatia jest zdolnością do rozpoznawania i rozumienia uczuć i stanów psychicznych innych osób (Wang i in. 2014). Empatyczne postrzeganie cierpienia jest umiejętnością związaną z rozpoznaniem, oceną i ewentualną reakcją na ból odczuwany przez inną osobę. Dlatego też jednym z paradygmatów stosowanych w badaniach nad empatią jest pomiar reakcji osób badanych na prezentowane im zdjęcia lub filmy, w których obserwują modeli w sytuacji odczuwanego bólu. Dodatkowym powodem, dla którego stosowana jest taka metoda, są pokrywające się ścieżki neuronalne odpowiedzialne za percepcję bólu i odczuwania empatii dla kogoś, kto ten ból przeżywa (Decety & Meyer, 2008). Ból, którego doświadczamy, jest kodowany w mózgu zarówno jako nieprzyjemne uczucie oraz jako konkretna informacja o jego intensywności, czasie i lokalizacji. Zmysłowy wymiar bólu jest

kodowany w płacie ciemieniowym, natomiast wymiar afektywny jest związany z aktywnością kory obręczy i przedniej części wyspy (Żyła, Bień 2009). Dodatkowo De Vignemont i Singer (2006) sugerują, że o wiele łatwiej jest empatyzować, kiedy obserwujemy podstawowe emocje takie jak ból lub strach, niż emocje złożone.

Jednak, mimo iż percepcja bólu przebiega podobnie u wszystkich ludzi, z badań wynika że poziom empatii może być modyfikowany przez przynależność do grupy np. przynależność do swojej rasy (Sheng, Han 2012), czy też związek osoby badanej z modelem (Hurter, Paloyelis, Williams, & Fotopoulou, 2014). W badaniach takich prowadzonych z wykorzystaniem elektroencefalografii (EEG) odnotowuje się spadek empatii, zoperacjonalizowanej jako komponenty ERP w sygnale EEG, dla osób które nie należą do grupy osoby badanej. Różnice najczęściej występują we wczesnych komponentach ERP tj. N1 (100 - 150 ms), P2 (150 - 200 ms), N2 (220-280 ms), oraz późnych P3 (280 - 360 ms) i LPP (400 - 700 ms) (Contreras - Huerta et al., 2014; Sheng, Han, 2012; Sessa et al., 2014, Jiao et al 2017).

Komponent, N1 uznawany jest za marker automatycznej aktywacji afektywnego pobudzenia emocjonalnego (Fan & Han, 2008). Jest wrażliwy na podstawowe fizyczne cechy twarzy (Foti, Hajcak & Dien, 2009). W przypadku badań dotyczących rasy, komponent N1 jest wrażliwy na twarze osób należących do innej rasy (np. Sessa et al. 2014; Ito, Urland 2003). Amplituda komponentu N2 jest wyższa (bardziej negatywna), podczas prezentacji twarzy osób należących do grupy osoby badanej (Sessa et al., 2014). W przypadku komponentu P2, jego aktywność połączona jest z mechanizmem rozpoznawania twarzy (Halit, de Haan, & Johnson, 2000). Komponent ten jest wrażliwy na przetwarzanie relacji przestrzennych między poszczególnymi cechami twarzy (Latinus & Taylor, 2006). Komponent P3 odzwierciedla ocenę bodźca i czas jego kategoryzacji, idea ta została poparta wynikami badania, w którym uczestnicy otrzymali instrukcję opartą na dokładności detekcji bodźca (a nie na szybkości), przez co amplituda komponentu P3 była wyższa (Donchin 1979). Niemniej jednak, w badaniach nad empatią, amplituda komponentu P3 jest wysoka w przypadku bodźców ukazujących sytuacje związane z bólem, w porównaniu do sytuacji neutralnych (np. Fan, Han, Mao 2008). Według autorów, komponent ten może odzwierciedlać późny poznawczy aspekt empatii, który jest interpretowany jako bardziej uświadomiona informacja na temat przeżywanego bólu. Podobnie jest w przypadku

komponentu LPP, którego, amplituda jest znacząco większa gdy badane osoby obserwują sytuację związaną z odczuwaniem bólu (Ikezawa i in. 2014).

Jak pokazują badania, aby wywołać zmianę w komponentach ERP związanych z reakcją empatyczną, wystarczy tylko informacja o przynależności modela do innej grupy (np. konkurencyjnej uczelni) lub posiadania przez niego większych kompetencji (Richins 2017). W klasycznej literaturze grupa jest tworzona na podstawie naszego podobieństwa z innymi osobami (Festinger, 1954). Po utworzeniu grupy zależności między jej członkami są funkcją wzajemnie postrzeganego podobieństwa (tożsamości) pod względem cech, które definiują grupę (Turner, Hogg, Oakes, Reicher, & Wetherell, 1987). W tym przypadku np. podobnie myślący członkowie grupy, są faworyzowani w stosunku do osób, które różnią się w zależności od istotnych kryteriów kategoryzacji, zjawisko to określane jest jako uprzedzenie międzygrupowe (Brewer, 1979).

Nasza skłonność do faworyzowania własnej grupy obejmuje sposób, w jaki reagujemy na ich ból i cierpienie. Stürmer i jego współpracownicy (Stürmer et al., 2005, 2006) stwierdzili, że empatia motywuje nas do pomagania innym w takim stopniu, w jakim druga osoba jest postrzegana jako podobna do członków naszej grupy. Tak więc w rzeczywistości, sporym wyzwaniem jest postrzeganie cierpienia innej osoby, jeżeli nie traktujemy jej jako członka swojej grupy. W skrajnych przypadkach, kiedy grupy rywalizują między sobą w sposób otwarty (np. fani sportowi), dochodzi nawet do odczucia "radości na ból" członka grupy przeciwnej (tzw. zjawisko Schadenfreude) (Hein et al., 2010).

Tendencja do faworyzowania "nas" nad "nimi" jest tak wyraźna, że występuje nawet wtedy, gdy grupa jest formowana wyłącznie na podstawie arbitralnych (lub minimalnych) etykiet, takich jak czerwony i niebieski zespół (Montalan i in., 2012). Wyniki badań wykazały, że ludzie czują większą empatię dla członków swojej grupy niż przeciwnej. Na przykład, popularnym paradygmatem w tym kontekście są badania dotyczące innej rasy (zob. Sessa, et al. 2014; Contreras- Huerta et al. 2014; Sheng, Han, 2012), w których to osoby badane wykazują wyższą odpowiedź empatyczną (zoperacjonalizowana poprzez oglądanie zdjęć ukazujących osoby różnych ras w sytuacji związanej z odczuwaniem bólu lub neutralnej) dla członków swojej rasy w porównaniu do osób rasy przeciwnej. Jednakże w przypadku takich badań, naukowcy zwracają uwagę, że oprócz widocznych na pierwszy rzut oka wizualnych różnic pomiędzy rasami, dochodzą jeszcze stereotypy, emocje lub/i przekonania nt. innej rasy. Nasze członkostwo w grupie rzadko kiedy opiera się tylko na

wizualnych różnicach. Pytanie więc, co dzieje się z empatią, gdy członek innej grupy wygląda tak samo, a różnice są nieco bardziej subtelne? Na przykład, pozytywnie lub negatywnie komentuje zdjęcia i posty na Facebooku?

Związek empatii ze specyficznym uzależnieniem od Facebooka

Ogromne zainteresowanie mediami społecznościowymi zwróciło również uwagę badaczy, których interesowało jaki wpływ wywierają one na zmienne psychologiczne tj. m.in. samoocena (Mehdizadeh, 2010), narcyzm i samotność (Ryan, Xenos, 2011) jak również i empatia (Alloway i in., 2014). Jednak dane dotyczące tej zmiennej nie są jednoznaczne. W rozdziale autorstwa Konrath (2012) "The empathy paradox: Increasing disconnection in the age of increasing connection", zawarte są argumenty o tym dlaczego media społecznościowe przyczyniły się do spadku ogólnej empatii. Po pierwsze, chociaż mogą one ułatwiać nawiązywanie nowych znajomości i kontaktów z innymi w Internecie, poza wirtualnym światem niekoniecznie może się to przekładać na lepsze umiejętności społeczne. Co więcej, spędzanie czasu w Internecie ogranicza czas spędzony z ludźmi realnie, co sprawia, że umiejętności społeczne, takie jak empatia, stały się "zardzewiałe" (Konrath, 2012, s. 14). Po drugie, sygnały niewerbalne w interakcjach online są bardzo zredukowane, co może utrudniać empatię, ponieważ trudniej jest powiedzieć, jak naprawdę czuje się przyjaciel, nie widząc wyrazu twarzy ani postawy ciała. Po trzecie, wizualna anonimowość w mediach społecznościowych może rozluźnić poglądy ludzi na to, co jest właściwym zachowaniem społecznym co wg Konratha (2012), w połączeniu z większym dystansem międzyosobowym i fizycznym mediów społecznościowych, może powodować ignorowanie uczuć innych i zmniejszanie empatii.

Nie zostało to jednak potwierdzone w badaniach Alloway i współpracowników (2014) oraz Vossen, Valkenburg (2016), którzy znaleźli pozytywną relację pomiędzy używaniem Facebooka, a zmienną empatia, co wg badaczy było zgodne z twierdzeniem, że młode osoby wykorzystują media społecznościowe do ćwiczenia swoich umiejętności społecznych. Niestety w żadnej z cytowanych publikacji badacze nie brali pod uwagę, sytuacji w której osoba nadużywa, bądź też jest uzależniona od Facebooka. Podobnie jak w przypadku uzależnienia od Internetu, zarówno w badaniach behawioralnych (Melchers i in. 2015), jak i w badaniach elektroencefalograficznych (EEG) (Jiao i in. 2017), nadmierne

korzystanie z Internetu, negatywnie wpływa na poziom empatii. O ile badania samoopisowe, nie dają jednoznacznych wyników, tak wyniki pracy zespołu Jiao (2017), są podstawą do dalszej pracy nad zagadnieniem uzależnień behawioralnych i empatii.

Zespół Jiao (2017), jako pierwszy sprawdził wpływ uzależnienia od Internetu na empatię w badaniach elektroencefalograficznych. Naukowcy potwierdzili zakładane różnice między osobami uzależnionymi od Internetu w porównaniu do osób nieuzależnionych, podczas oglądania zdjęć części ciała modeli (rąk, nóg), w sytuacji związanej z odczuwaniem bólu. Wczesny komponent N2 oraz późny, pozytywny komponent LPP, okazały się wrażliwe na zdjęcia prezentujące sytuację związaną z odczuwaniem bólu w porównaniu do sytuacji neutralnej. Amplituda komponentu N2 była również bardziej negatywna kiedy badani oglądali zdjęcia ukazujące ból (w porównaniu do zdjęć neutralnych), ale tylko w przypadku grupy kontrolnej - czyli grupy nie uzależnionej od Internetu. Brak różnic w amplitudzie dla grupy uzależnionej, sugeruje redukcję wrażliwości na obserwację bólu u innych. Taka sama interakcja została zauważona dla późnego, pozytywnego komponentu P3 (bardziej pozytywną amplitudę wzbudzały zdjęcia ukazujące ból, w porównaniu do zdjęć "nie-bólowych" ale tylko w grupie nieuzależnionych od Internetu).

Jednakże uzależnienie od Internetu, zawiera w sobie szerokie spektrum czynników, w tym nadużywanie gier, stron pornograficznych czy mediów społecznościowych. Jednym słowem, łączy w sobie różne grupy, których główną rozrywką i sposobem spędzania czasu jest przebywanie w świecie on-line. Aby wykluczyć różne czynniki, które mogą składać się na uzależnienie od Internetu, w swoim projekcie chcemy skupić się jedynie na medium społecznościowym jakim jest Facebook. To, że nadużywanie Facebooka ma wpływ na neuronalną odpowiedź empatyczną, zostało poddane weryfikacji w poprzednich badaniach (KBPN, 2017). W badaniu zanotowano na poziomie behawioralnym tendencję do wolniejszego odpowiadania na pytania dotyczące oceny przeżywania bólu przez przedstawione na zdjęciach osoby. Może to świadczyć o wolniejszym przebiegu procesów związanych z oceną stanu emocjonalnego prezentowanej postaci przez osoby przejawiające uzależnienie od portali społecznościowych. Zaobserwowano brak interakcji pomiędzy analizowanymi grupami w odniesieniu do warunku bólowego i warunku kontrolnego. Może to wynikać 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. Natomiast

w przeprowadzonym badaniu (KBPN, 2017) zdjęcia osób były prezentowane w neutralnym kontekście. Dlatego też proponowany projekt związany jest z analizą procesu empatii w kontekście związanym bezpośrednio z portalem społecznościowym jakim jest Facebook, co byłoby zgodne z modelem zaproponowanym przez Brand i współpracowników (2016).

Badania własne

Zgodnie z modelem specyficznego uzależnienia od Internetu I-PACE opracowanym przez Brand i współpracowników (2016) uzależnienie od portali społecznościowych oparte jest na interakcji czynników osobowo-afektywno-wykonawczych. Autorzy (Brand i in., 2016) zwracają uwagę na reaktywność na bodźce związane z przedmiotem uzależnienia. Kształtują one emocjonalne i motywacyjne odniesienie się do pojawiających się pragnień, związanych z korzystaniem z Internetu, w tym przypadku z portali społecznościowych. Z drugiej strony, wskazują na znaczenie reakcji afektywnych w procesie powstawania specyficznego uzależnienia od Internetu. Podobnie D'Hondt i współpracownicy (2015) wskazuje, że jedną z przyczyn nałogowych zachowań, jest dysfunkcyjne działanie systemu refleksyjnego oraz autonomiczno-afektywnego. 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. Niewłaściwe działanie obu tych systemów przyczyniać może się do utrzymywania się zachowań nałogowych. Dlatego też, w kontekście używania portali społecznościowych (w szczególności Facebooka) oraz patologicznego korzystania z nich, istotnym wydaje się analiza poznawczego i emocjonalnego funkcjonowania użytkowników. Dotychczasowe wyniki badań wskazują na znaczenie niskich kompetencji społecznych, nieśmiałości, narcyzmu i lęku społecznego w kształtowaniu się uzależnienia od Internetu (Błachnio, Przepiórka, Rowiński, 2014; Błachnio, Przepiórka, Rudnicka, 2016). W tym względzie można wskazać na znaczenie empatii jako ważnego elementu funkcjonowania społeczno-emocjonalnego jednostki. Ponadto zgodnie z modelem Brand i współpracowników (2016) procesy poznawcze i afektywne mogą być modyfikowane poprzez obecność bodźców związanych z przedmiotem uzależnienia. Przypuszczenie to zostało potwierdzone w przypadku uzależnienia od gier komputerowych (Zhou, Yuan, Yao, 2012). Dlatego też można przypuszczać, że kontekst związany z przedmiotem uzależnienia, w tym przypadku

portalem społecznościowym jakim jest Facebook, może modyfikować wyżej wspomniane procesy. W tym względzie istotna jest analiza procesu empatii w sytuacji obecności kontekstu związanego z uzależnieniem. Należy przy tym zaznaczyć, że kontekst może być z jednej strony charakteryzowany przez bezpośrednią obecność bodźca (np. strona portalu społecznościowego), jak również nastawienie osoby związane z tym bodźcem (np. spotkanie osób, które komentują jej posty na Facebooku).

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 emocjonalnej niż osoby nieuzależnione w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejszy poziom empatii poznawczej niż osoby nieuzależnione w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

Natomiast w terminach operacyjnych hipotezy sformułowano następująco:

H1a: u osób uzależnionych od Facebooka różnica między amplitudą komponentu N2 w warunku z bólem i bez bólu będzie mniejsza, niż u osób nieuzależnionych w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

H1b: u osób nałogowo korzystających z Facebooka różnica między amplitudą komponentu P3 między warunkiem z bólem i bez bólu, będzie mniejsza niż u osób nieuzależnionych w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejsze różnice w amplitudzie komponentu LPP między warunkiem bólowym i bez bólu niż osoby nieuzależnione w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

Drugi eksperyment zakłada zastosowanie manipulacji wewnątrzgrupowej polegającej na poinformowaniu osoby badanej o grupie osób, która pozytywnie komentuje jej posty i grupie osób negatywnie komentującej jej posty. Hipotezy w terminach teoretycznych przedstawione są następująco:

H1: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały większy poziom empatii emocjonalnej dla członków grupy, która pozytywnie komentuje ich posty i zdjęcia na Facebooku niż dla grupy, która nie jest im przychylna

H2: osoby nieuzależnione od Facebooka, będą odczuwały większą empatię emocjonalną dla zdjęć modeli, którym zadawany jest ból w porównaniu do zdjęć neutralnych.

H3: osoby nieuzależnione od Facebooka, będą odczuwały większą empatię poznawczą dla zdjęć modeli, którym zadawany jest ból w porównaniu do zdjęć neutralnych.

Opierając się na badaniach EEG Sheng i Han. (2012), postawione zostały hipotezy w terminach empirycznych:

H1: W grupie osób uzależnionych od Facebooka, amplituda komponentu P2 będzie niższa dla zdjęć przedstawiających modeli w sytuacji związanej z bólem, zwłaszcza gdy będą oni należeć do osób krytykujących posty osób badanych, w porównaniu do grupy zdjęć osób, która pozytywnie komentowała posty.

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały niższą (mniej negatywną) amplitudę komponentu N2, podczas oglądania zdjęć modeli w sytuacji związanej z odczuwaniem bólu, jeśli negatywnie komentują posty osoby badanej, w porównaniu do zdjęć neutralnych.

H3: u osób nałogowo korzystających z Facebooka, amplituda komponentu P3 między warunkiem z bólem i bez bólu będzie mniejsza niż u osób nieuzależnionych.

Trzeci eksperyment, zakłada manipulację związaną z primingiem. Osobie badanej pokazane zostaną zdjęcia związane z: Facebookiem, bólem, lub neutralne. Postawiliśmy następujące hipotezy:

H1: Priming związany z kontekstem bólowym, będzie powodował wzrost empatii emocjonalnej, podczas oglądania zdjęć związanych z bólem, w porównaniu do primingu neutralnego

H2: Priming związany z kontekstem bólowym, będzie powodował wzrost empatii poznawczej, podczas oglądania zdjęć związanych z bólem, w porównaniu do primingu neutralnego

H3: U osób uzależnionych od Facebooka priming związany z tym medium będzie powodował mniejszą empatię poznawczą, podczas oglądania zdjęć związanych z bólem, niż u osób nieuzależnionych od Facebooka. Na podstawie badań nad primingiem w kontekście empatii przeprowadzonych przez Scott i Grace (2015), spodziewamy się, że priming bólowy będzie miał wpływ na amplitudę komponentu LPP. Stąd też hipotezy w terminach empirycznych są następujące:

H1: amplituda komponentu N2 będzie wyższa, kiedy bodziec przedstawiający twarz w sytuacji związanej z bólem, będzie poprzedzało zdjęcie również związane z kontekstem bólowym.

H2: amplituda komponentu LPP będzie wyższa, kiedy bodziec przedstawiający twarz w sytuacji związanej z bólem, będzie poprzedzało zdjęcie również związane z kontekstem bólowym.

H3: W przypadku grupy uzależnionej od Facebooka, amplituda komponentu LPP będzie mniejsza, gdy bodziec przedstawiający twarz w sytuacji związanej z bólem, będzie poprzedzało zdjęcie związane z Facebookiem.

Metodologia

Osoby badane

Przebadanych zostało 919 osób ($M = 22.65$; $SD = 2.59$; między 19–43 r.ż.). Uczestnicy wypełnili Skalę Uzależnienia od Facebooka (FIS; Elphinston & Noller, 2011), która posłużyła do wyboru osób do grupy eksperymentalnej i kontrolnej. Do właściwych badań EEG wybrano uczestników z niskimi i wysokimi wynikami w tej skali. Uczestnicy z niskimi wynikami przydzielono do grupy LPFU, a te z wysokimi wynikami przypisane do grupy HPFU. We wszystkich badaniach EEG udział wzięło po 50 osób (25 LPFU oraz 25 HPFU). Jednak na etapie wstępnej analizy danych pochodzących z badania elektroencefalograficznego z powodu artefaktów występujących podczas prowadzenia tego typu badań, do ostatecznych analiz trafiły dane, których jakość nie wzbudzała żadnych zastrzeżeń. W konsekwencji w pierwszym badaniu do analiz danych elektroencefalograficznych została wzięta grupa LPFU, która liczyła 21 uczestników (15 kobiet; $M = 23,14$ lat, $SD = 4,94$; Wynik FIS: $M = 10,95$, $SD = 2,28$) oraz grupa HPFU, która składała się z 22 uczestników (17 kobiet; $M = 23,14$ lat, $SD = 1,77$; FIS wynik: $M = 39,41$, $SD = 5,15$). W drugim badaniu do analiz elektroencefalograficznych została wzięta grupa LPFU, która liczyła 12 uczestników (9 kobiet; $M = 21.58$ lat, $SD = 1,34$; Wynik FIS: $M = 13,4$ $SD = 3,04$) oraz grupa HPFU, która składała się z 11 uczestników (7 kobiet; $M = 21.64$ lat, $SD = 1.69$; FIS wynik: $M = 24.3$, $SD = 4,84$). W trzecim badaniu do analiz danych elektroencefalograficznych została wzięta grupa LPFU, która liczyła 20 uczestników (9

kobiet; $M = 20,1$ lat, $SD = 4,72$; Wynik FIS: $M = 16,0$ $SD = 3,9$) oraz grupa HPFU, która składała się z 20 uczestników (16 kobiet; $M = 22,4$ lat, $SD = 1,85$; FIS wynik: $M = 30,1$, $SD = 6,27$).

Kwestionariusze

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 spośród 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 ($r=0,56$).

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.

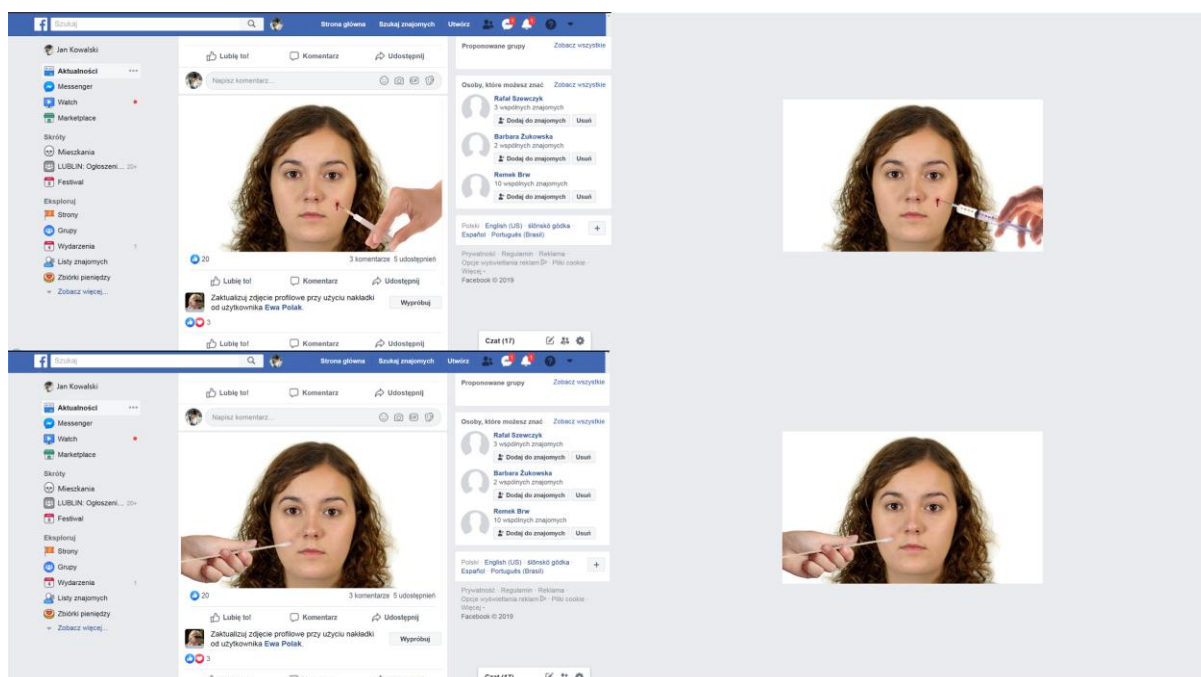
Procedury eksperymentalne

Eksperyment I

W Eksperymentcie I osobom z grupy kontrolnej i eksperymentalnej została zaprezentowana procedura składająca się z części treningowej, (której celem było

sprawdzenie czy osoby badane poprawnie zrozumiały instrukcję) i części testowej. Uczestnikom została przedstawiona instrukcja: „Będziesz oglądał różne twarze osób. Niektóre z nich będą przeżywały ból, Twoim zadaniem będzie ocenić ból jaki przeżywa osoba prezentowana na zdjęciu. Odpowiedzi udziel przy pomocy pada znajdującego się przed Tobą.” W celu zachowania kontroli nad procesem badania, osoba badana nie została na początku badania poinformowana o tym, że badanie dotyczy empatii. Informację taką wraz ze wszystkimi dodatkowymi wyjaśnieniami otrzymała po zakończeniu udziału w badaniu.

W warunku z bólem prezentowano zdjęcie ukazujące twarz o neutralnym wyrazie, ale z igłą wbłą w policzek. Natomiast w warunku bez bólu prezentowano twarz 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/>). W warunku bezpośredniej obecności kontekstu związanego z Facebookiem zdjęcie (zarówno z bólem, jak również bez bólu) prezentowano na tle zrzutu ekranowego z tego portalu społecznościowego. Zdjęcie zostało wpisane w ten zrzut w taki sposób, jakby stanowiło post na stronie. Natomiast w warunku braku obecności kontekstu związanego z Facebookiem zdjęcie (zarówno z bólem, jak również bez bólu) zostało zaprezentowane na neutralnym tle (zob. Rysunek 1) .



Rysunek 1. Przykładowe bodźce użyte w badaniach

Pojedyncza próba składała się z prezentacji punktu fiksacji w postaci czarnego krzyżyka na środku ekranu przez okres od 800 do 1000 ms. Czas pokazywania niniejszej planszy dobierany był losowo. Następnie prezentowana była twarz w warunku z bólem lub bez bólu przez 1 000 ms. Po upływie tego czasu osoba udzielała odpowiedzi poprzez naciśnięcie przycisku na skali 1-9, gdzie 1 oznaczało “brak bólu” 9- “ekstremalny ból”. Szczegółowy schemat procedury badań przedstawiono na Rysunku 2.



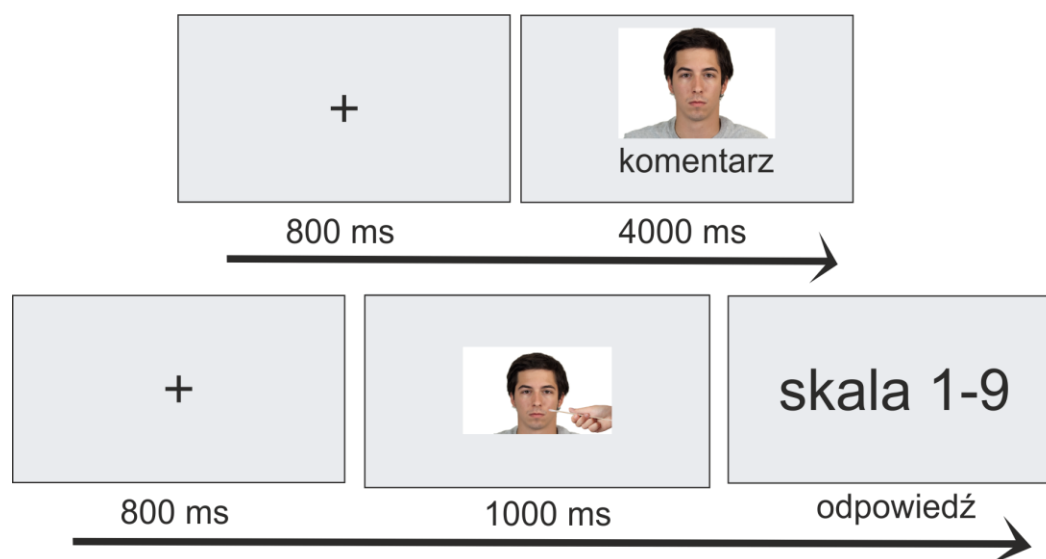
Rysunek 2. Procedura badawcza

Eksperyment II

Podobnie jak w badaniu pierwszym, przebadane zostały dwie grupy osób eksperymentalna oraz kontrolna. Również w tej procedurze eksperymentalnej, zostały użyte zdjęcia pochodzące z tej samej bazy jak w przypadku 1 eksperymentu, przedstawiające modeli w sytuacji związanej z odczuwaniem bólu (igła wbita w policzek), oraz braku bólu (patyczek kosmetyczny przyłożony do policzka). Osoba badana otrzymywała informacje o tym jaki bodźce będzie oglądała, w następującej formie: „Będziesz oglądał różne twarze osób. Niektóre z nich będą przeżywały ból, Twoim zadaniem będzie ocenić poziom bólu osoby obserwowanej na zdjęciu. Odpowiedzi będziesz udzielać za pomocą pada znajdującego się przed Tobą.” Dodatkowo w instrukcji pojawiała się informacja o tym, że oglądane twarze dzielą się na dwie grupy osób: 1) grupę która negatywnie komentuje posty osoby badanej, oraz 2) grupę osób która pozytywnie odnosi się do postów osoby badanej.

Tym razem wszystkie zdjęcia prezentowane były na szarym tle. Pojedyncza próba składała się z prezentacji punktu fiksacji w postaci czarnego krzyżyka na środku ekranu przez okres 800 ms. Następnie prezentowana była twarz w towarzystwie komentarza pozytywnego lub komentarza negatywnego przez 4000 ms. zadaniem osoby badanej było zapamiętanie

która z prezentowanych osób pisze pozytywne komentarze a która negatywne. w jednej próbie prezentowanych było 4 twarze (2 kobiece, 2 męskie), do każdej z twarzy przyporządkowanych zostało 3 komentarze (6 pozytywnych, 6 negatywnych). Następnie wyświetlana była instrukcja, informujące że osoba badana ponownie zobaczy te same osoby, tym razem w warunku związanym z odczuwaniem bólu i warunku bezbolesnym. Pojedyncza próba rozpoczynała się od wyświetlenia krzyżyka fiksacji przez 800 ms, następnie przez 1000 ms wyświetlana była twarz, a po niej następowała ocena bólu na skali 1-9 (1-brak bólu; 9 - ekstremalny ból) (zob. Rysunek 3).



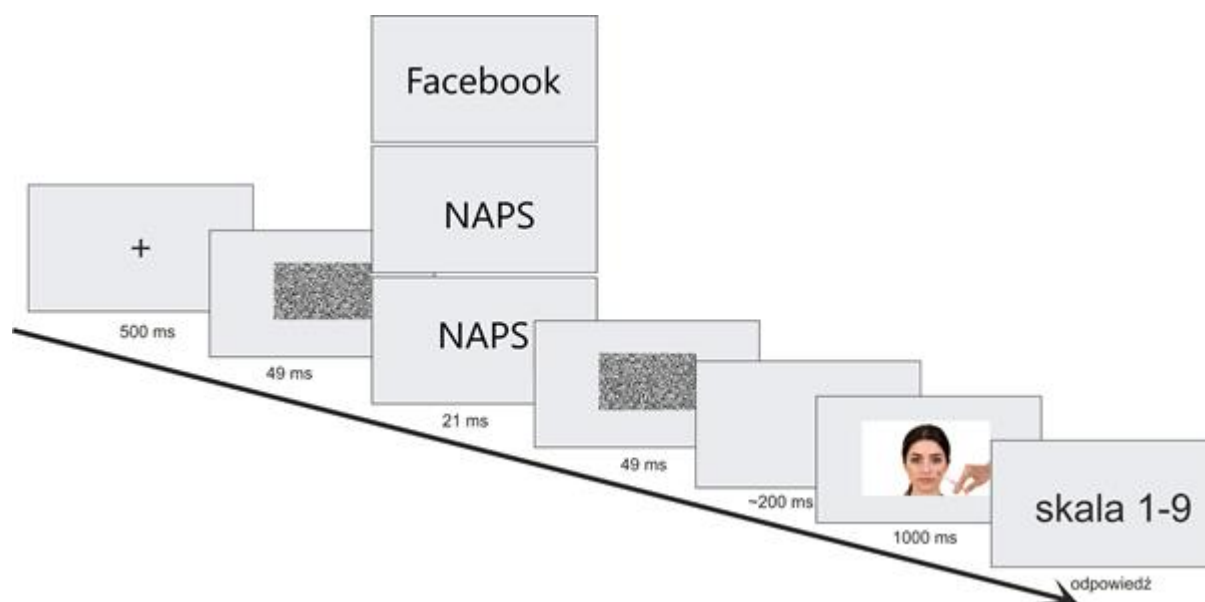
Rysunek 3. Procedura eksperymentalna

Między próbami osoba badania wypełniała krótkie zadania matematyczne trwające 1 minutę, oraz miała 2 minuty przerwy w celu zniwelowania efektów pamięciowych między poszczególnymi częściami badania.

Eksperyment III

Ponownie w badaniu wzięła udział grupa kontrolna i grupa eksperymentalna. Procedura eksperymentalna, przypominała procedurę zastosowaną w eksperymencie II. Zostały użyte zdjęcia pochodzące z tej samej bazy zbioru Laboratorium w Instytucie Neurologii i Psychologii na Uniwersytecie w Glasgow (<http://faceresearch.org/>), przedstawiające modeli w sytuacji związanej z odczuwaniem bólu (igła wbita w policzek), oraz braku bólu (patyczek kosmetyczny przyłożony do policzka). Osoba badana otrzymała informacje o tym jaki bodźce będzie oglądała. Zadaniem osoby badanej było naciśnięcie przycisku od 1 do 9 w odpowiedzi na pojawiające się pytanie. Tym razem wszystkie zdjęcia

prezentowane będą na szarym tle. Pojedyncza próba składała się z prezentacji punktu fiksacji w postaci czarnego krzyżyka na środku ekranu przez okres od 500 ms. Następnie prezentowana była maska przez 49 ms, kolejno prym związany z bólem, Facebookiem lub neutralny, przez 21 ms, ponownie maska przez 49 ms i ok 200 ms pusty ekran, kolejno osoba badana widziała twarz modela w warunku bezbolesnym oraz bolesnym przez 1000 ms a następnie udzielała odpowiedzi oceniając ból obserwowanej osoby na skali 1-9. Szczegółowy schemat procedury badań przedstawiono na Rysunku 4.



Rysunek 4 Procedura eksperymentalna.

Aparatura

Do nagrania sygnału EEG wykorzystano 64 aktywne elektrody (ActiCAP, Brain Products, Monachium, Niemcy) podłączone do wzmacniacza o wysokiej impedancji wejściowej (200 M Ω , GES 300, Electrical Geodesics, Inc., Eugene, OR). Referencja została odniesiona do elektrody FCz i poddany digitalizacji przy częstotliwości próbkowania 250 Hz. Impedancje poszczególnych elektrod były utrzymywane poniżej 5 k Ω . Przetwarzanie sygnału offline obejmowało filtrowanie pasmowo-przepustowe (od 0,1 do 45 Hz). Artefakty mięśniowe w sygnale EEG, w tym ruchy gałek ocznych i mruganie, zostały skorygowane, a odrzucone kanały zostały interpolowane przy użyciu metody rekonstrukcji podprzestrzeni artefaktów (Mullen i in., 2015). Następnie utworzono epoki rozpoczynające się, kolejno dla badania 1: 200 ms przed początkiem bodźca i kończące się 1000 ms; dla badania 2: 400 ms przed początkiem bodźca i kończące się 1000 ms; badania 3: 200 ms przed początkiem

W przypadku oceny bólu obserwowanego przez osoby badane, wystąpił istotny efekt główny bodźca, $F(1, 41) = 64,93$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,61$. Jak można było się spodziewać, bolesne bodźce zostały ocenione wyżej w skali oceny bólu ($M = 4,64$, $SD = 2,04$) niż bezbolesne ($M = 1,97$, $SD = 0,86$). Efekt główny kontekstu był również istotny, $F(1, 41) =$

8,26, $p = 0,006$, $\eta^2 = 0,17$. Bodźce prezentowane w kontekście Facebooka oceniano nieco niżej w skali oceny bólu ($M = 3,29$, $SD = 1,10$) niż bodźce prezentowane w neutralnym kontekście ($M = 3,32$, $SD = 1,10$). Główny efekt grupy i pozostałe interakcje okazały się nieistotne. W przypadku czasów odpowiedzi wystąpiły istotne efekty interakcji między kontekstem a grupą, $F(1, 41) = 4,71$, $p = 0,036$, $\eta^2 = 0,10$. Parami porównania wykazały, że w grupie HPFU czasy odpowiedzi różniły się między kontekstem Facebooka a neutralnym ($p = 0,017$). Uczestnicy z grupy HPFU odpowiadali szybciej w neutralnym kontekście ($M = 1,49$, $SD = 0,26$) niż na Facebooku ($M = 1,52$, $SD = 0,26$). Efekt między podmiotem i inne efekty wewnątrzobiektywne nie były znaczące.

Wyniki elektroencefalograficzne

Dla okna czasowego 110 - 150 ms, AVOVA lokalizacja (czołowa, centralna, potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i kontekst (Facebook vs neutralny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- istotny efekt główny lokalizacji, $F(2, 17) = 70,04$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .89$.
- istotny efekt główny kontekstu, $F(1, 18) = 20,53$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .53$.
- istotny efekt interakcji lokalizacja vs kontekst $F(2, 17) = 10,98$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .56$.

W lokalizacji czołowej występowała istotna różnica między kontekstem Facebooka ($M = -1,738$; $SD = 0,15$), a neutralnym ($M = -1,46$; $SD = 0,13$). Również w lokalizacji centralnej występowała istotna różnica między kontekstem Facebooka ($M = 1,94$; $SD = 0,12$), a neutralnym ($M = -1,58$; $SD = 0,12$).

Dla okna czasowego 160 - 210 ms, AVOVA lokalizacja (czołowa, centralna, potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i kontekst (Facebook vs neutralny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- istotny efekt główny lokalizacji, $F(2, 17) = 16,02$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .65$.
- istotny efekt interakcji lokalizacja vs kontekst $F(2, 17) = 4,68$, $p = 0,024$, $\eta^2 = .35$.

Jednak testy post-hoc okazały się nieistotne statystycznie.

Dla okna czasowego 220 - 280 ms, AVOVA lokalizacja (czołowa, centralna, potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i kontekst (Facebook vs neutralny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- istotny efekt główny lokalizacji, $F(2, 17) = 38,72$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .82$.
- istotny efekt główny typ bodźca, $F(1, 18) = 25,75$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .58$.

- istotny efekt interakcji lokalizacja vs typ bodźca $F(2, 17) = 5,33, p = 0,016, \eta^2 = .38$.

W lokalizacji centralnej występowała istotna różnica między bodźcem bolesnym ($M = -1.26$; $SD = 0,19$), a bezbolesnym ($M = -1.10$; $SD = 0,20$). Również w lokalizacji potylicznej występowała istotna różnica między bodźcem bolesnym ($M = 1.63$; $SD = 0,20$), a bezbolesnym ($M = 1.49$; $SD = 0,19$).

- istotny efekt interakcji lokalizacja vs kontekst $F(2, 17) = 15,3, p < 0,001, \eta^2 = .64$.

W lokalizacji czołowej, centralnej oraz potylicznej występowała istotna różnica między bodźcem bolesnym między kontekstem Facebooka (Cz: $M = -2.13$; $SD = 0.24$; C: $M = -1.29$; $SD = 0.21$; P: $M = 1.73$; $SD = 0.22$), a neutralnym (Cz: $M = -1.89$; $SD = 0.24$; C: $M = -1.07$; $SD = 0, 18$; P: $M = 1.40$; $SD = 0.19$).

Dla okna czasowego 280 - 460 ms, AVOVA lokalizacja (czołowa, centralna, potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i kontekst (Facebook vs neutralny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- istotny efekt główny lokalizacji, $F(2, 17) = 117,57, p < 0,001, \eta^2 = .93$.
- istotny efekt główny typ bodźca, $F(1, 18) = 4,91, p = 0,04, \eta^2 = .21$.
- istotny efekt główny kontekstu, $F(1, 18) = 18,5, p < 0,001, \eta^2 = .51$.
- istotny efekt interakcji lokalizacja vs typ bodźca $F(2, 17) = 6,67, p = 0,007, \eta^2 = .44$.

W lokalizacji centralnej występowała istotna różnica między bodźcem bolesnym ($M = -0.511$; $SD = 0,09$), a bezbolesnym ($M = -0.44$; $SD = 0,09$).

- istotny efekt interakcji lokalizacja vs kontekst $F(2, 17) = 27,19, p < 0,001, \eta^2 = .76$.

W lokalizacji czołowej oraz potylicznej występowała istotna różnica między kontekstem Facebooka (Cz: $M = -1.31$; $SD = 0.10$; P: $M = 1.66$; $SD = 0.10$), a neutralnym (Cz: $M = -1.18$; $SD = 0.10$; P: $M = 1.32$; $SD = 0, 09$).

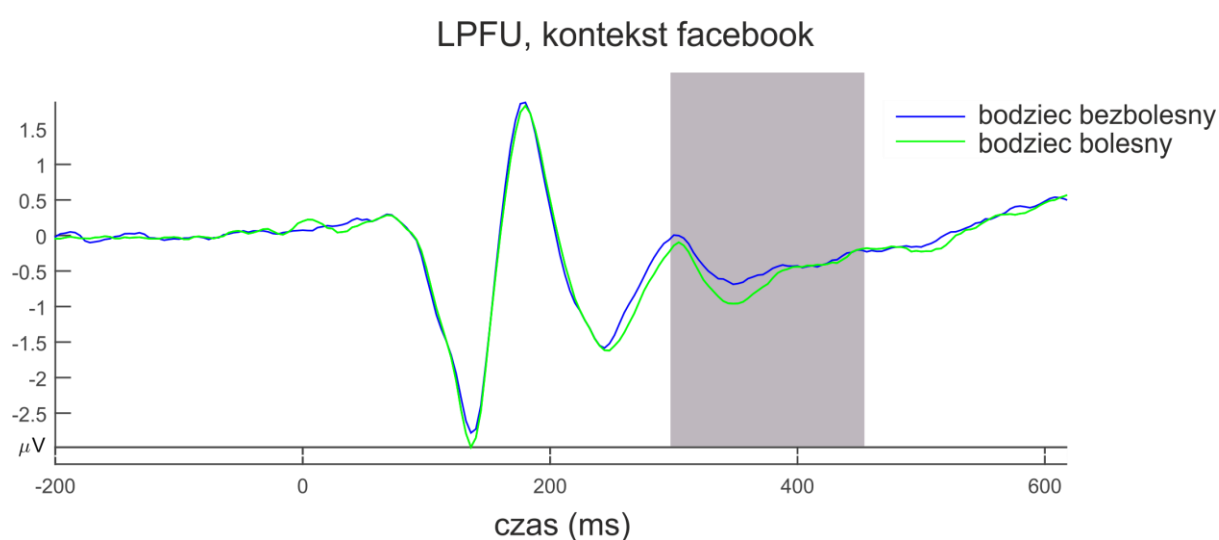
- istotny efekt interakcji grupa vs typ bodźca vs kontekst $F(1, 18) = 5,23, p = 0,034, \eta^2 = .22$.

W grupie osób LPFU (niskie problematyczne używanie Facebooka), podczas obserwacji bodźca bezbolesnego występowała różnica między kontekstem Facebooka ($M = -0,01$; $SD = 0.06$) a neutralnym ($M = -0,11$; $SD = 0.07$).

W grupie osób HPFU (wysokie problematyczne używanie Facebooka), podczas obserwacji bodźca bezbolesnego oraz bezbolesnego występowała różnica między kontekstem Facebooka (bolesny: $M = -0,04$; $SD = 0.09$; bezbolesny: $M = -0,03$; $SD = 0.09$) a neutralnym (bolesny: $M = -0,15$; $SD = 0.08$; bezbolesny: $M = -0,09$; $SD = 0.07$).

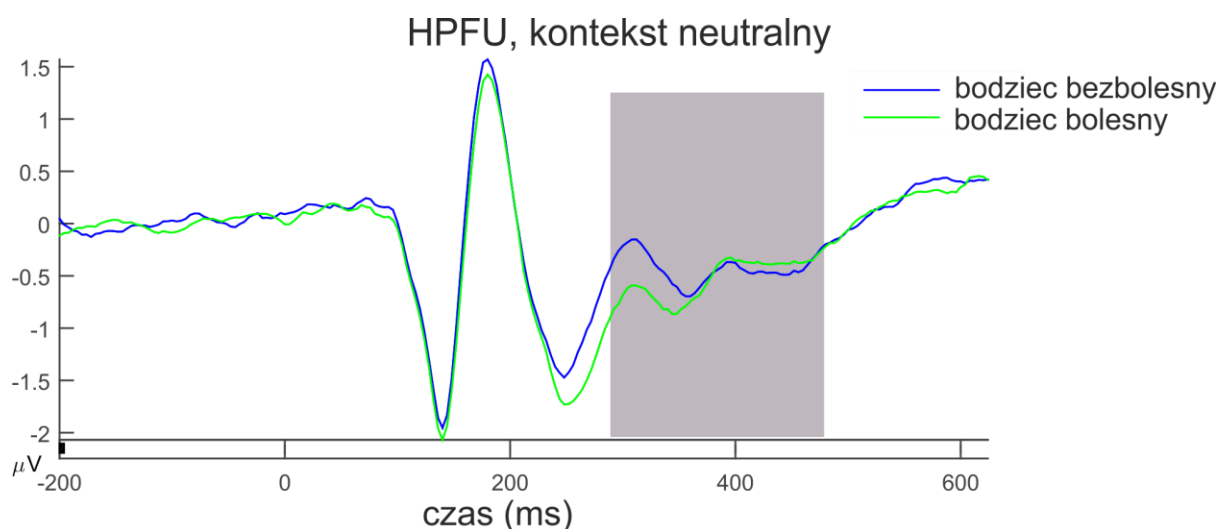
- istotny efekt interakcji lokalizacja vs grupa vs typ bodźca vs kontekst $F(2, 17) = 4,25, p = 0,032, \eta^2 = .33$.

W lokalizacji centralnej w grupie osób LPFU (niskie problematyczne używanie Facebooka), występowała tendencyjna różnica ($p=0,056$), podczas obserwacji bodźca bolesnego oraz bezbolesnego w kontekście Facebooka ($M = -0,38$; $SD = 0,11$; $M = -0,50$; $SD = 0,09$) (zob. Wykres 1)



Wykres 1. Różnica w amplitudzie w oknie czasowym 280 - 640 ms.

W lokalizacji centralnej w grupie osób HPFU (wysokie problematyczne używanie Facebooka), występowała różnica, podczas obserwacji bodźca bolesnego oraz bezbolesnego w kontekście neutralnym ($M = -0,38$; $SD = 0,11$; $M = -0,50$; $SD = 0,09$) (zob. Wykres 2)



Wykres 2. Różnica w amplitudzie w oknie czasowym 280 - 640 ms

Eksperyment 2

Wyniki behawioralne

Na podstawie analizy danych behawioralnych wykazano istnienie efektu głównego bodźca, $F(1, 21) = 159,47$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,88$. Osoby badane oceniały bolesne bodźce wyżej w skali oceny bólu ($M = 6,24$, $SE = 0,37$) niż bodźce bezbolesne ($M = 1,55$, $SE = 0,10$). Zanotowano również istnienie statystycznie istotnego efektu głównego komentarza, $F(1, 21) = 14,89$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,42$. Dokładniej udzielane przez osoby badane oceny były niższe w przypadku komentarzy negatywnych ($M = 3,75$, $SE = 0,20$) w porównaniu do komentarzy pozytywnych ($M = 4,04$, $SE = 0,20$). Nie wykazano istnienia statystycznie istotnego efektu głównego grupa, $F(1, 21) = 0,14$, $p = 0,716$, $\eta^2 = 0,01$. Zaobserwowano natomiast istnienie statystycznie istotnego efektu interakcji między komentarzami a grupą, $F(1, 21) = 5,19$, $p = 0,033$, $\eta^2 = 0,20$. Dokładniej w grupie LPFU wykazano istnienie statystycznie istotnej różnicy w ocenie bólu pomiędzy komentarzami pozytywnymi ($M = 4,06$, $SE = 0,27$), a negatywnymi ($M = 3,59$, $SE = 0,27$). Analogicznej zależności nie stwierdzono w grupie HPFU. Ponadto zanotowano istnienie statystycznie istotnego efektu interakcji między czynnikami komentarz a bodziec, $F(1, 21) = 7,78$, $p = 0,011$, $\eta^2 = 0,27$. Dokładniej wykazano, że zarówno w warunkach bólowych oraz warunkach nie bólowych oceny dokonywane przez osoby badane były wyższe w przypadku komentarzy pozytywnych (warunek bólowy: $M = 6,48$, $SE = 0,38$; warunek nie bólowy: $M = 1,61$, $SE = 0,12$) aniżeli negatywnych (warunek bólowy: $M = 6,01$, $SE = 0,37$; warunek nie bólowy: $M = 1,48$, $SE = 0,10$). Zanotowano także, że niezależnie od typu komentarza osoby badane oceniały bodźce bólowe jako wywołujące większy ból, w porównaniu do bodźców nie bólowych. Pozostałe efekty interakcji były nieistotne statystycznie.

Wyniki elektroencefalograficzne

Dla okna czasowego 100 - 150 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i komentarz (komentarz negatywny vs. komentarz pozytywny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs. LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- Istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 9) = 18,37$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .80$.
- Istotny efekt główny komentarz $F(1, 10) = 4,89$, $p = 0,051$, $\eta^2 = .32$.

Dla okna czasowego 150 - 200 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i komentarz (komentarz negatywny vs komentarz pozytywny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała brak istotnych efektów głównych lub interakcji.

Dla okna czasowego 210 - 280 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i komentarz (komentarz negatywny vs komentarz pozytywny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- Istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 9) = 24,55, p < 0,001, \eta^2 = .84$.
- Istotny efekt główny komentarz $F(1, 10) = 6,91, p = 0,025, \eta^2 = .40$.
- Istotny efekt typu bodźca $F(1, 10) = 30,33, p < 0,001, \eta^2 = .75$.
- istotny efekt interakcji lokalizacji x komentarz $F(2, 9) = 5,01, p = 0,034, \eta^2 = .52$.

Różnica między komentarzem pozytywnym a negatywnym występowała w lokalizacji czołowej oraz centralnej (czołowa: $M = -3,03; SD = 0,43; M = -2,69; SD = 0,47$, centralna: $M = -1,62; SD = 0,35; M = -1,41; SD = 0,38$).

Dla okna czasowego 300 - 450 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i komentarz (komentarz negatywny vs komentarz pozytywny) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- Istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 9) = 16,88, p < 0,001, \eta^2 = .79$.
- Istotny efekt typu bodźca $F(1, 10) = 6,22, p = 0,032, \eta^2 = .38$.

Eksperyment 3

Wyniki behawioralne

W kontekście oceny bólu obserwowanego przez osoby badane, wystąpił istotny efekt główny bodźca, $F(1, 38) = 145,22, p < 0,001, \eta^2 = 0,79$. Osoby badane oceniały bolesne bodźce wyżej w skali oceny bólu ($M = 5,43, SE = 0,28$) niż bodźce bezbolesne ($M = 1,70, SE = 0,12$). Efekt główny prymy okazał się nieistotny statystycznie, $F(2, 37) = 0,46, p = 0,632, \eta^2 = 0,02$. Natomiast efekt główny grupa był istotny statystycznie, $F(1, 38) = 5,39, p = 0,026, \eta^2 = 0,12$. Dokładniej średnia ocena dokonywana przez osoby z grupy HPFU była wyższa

($M = 3,91$, $SE = 0,21$) aniżeli przez osoby z grupy LPFU ($M = 3,22$, $SE = 0,12$). Należy zaznaczyć, że pozostałe efekty interakcyjne okazały się nieistotne statystycznie.

Wyniki elektroencefalograficzne

Dla okna czasowego 110 - 150 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i pryma (pryma Facebookowa vs pryma neutralna vs. pryma bolesna) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektowy, wykazała:

- istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 18) = 121,2$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .93$.
- Istotna interakcja grupa vs typ bodźca vs prym $F(2, 18) = 14,88$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .62$.
oraz lokalizacja vs grupa vs typ bodźca vs prym $F(4, 16) = 4,239$, $p = 0,016$, $\eta^2 = .51$.

W lokalizacji czołowej i dla grupy LPFU, podczas promowania bodźców bolesnych amplituda była bardziej ujemna dla bodźca bolesnego ($M = -3,78 \mu V$, $SD = 0,27 \mu V$) w porównaniu z bezbolesnym ($M = -3,43 \mu V$, $SD = 0,30 \mu V$).

Dla okna czasowego 220 - 280 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i pryma (pryma Facebookowa vs pryma neutralna vs. pryma bolesna) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektowy, wykazała:

- Istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 18) = 23,8$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .73$.
- Istotny efekt główny typu bodźca $F(1, 19) = 58,5$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .75$.
- Istotna interakcja: lokalizacja x typ bodźca $F(2, 18) = 10,45$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .53$.

W lokalizacji centralnej oraz potylicznej amplituda była istotnie wyższa podczas obserwacji bodźców bolesnych (centralna: $M = -0,3 \mu V$, $SD = 0,18 \mu V$; potyliczna: $M = -1,31 \mu V$, $SD = 0,22 \mu V$) w porównaniu do bezbolesnych (centralna: $M = -0,11 \mu V$, $SD = 0,22 \mu V$).

Dla okna czasowego 280 - 380 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i pryma (pryma Facebookowa vs pryma neutralna vs. pryma bolesna) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektowy, wykazała:

- Istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 18) = 49,02$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .84$.
- Istotny efekt główny prymy $F(2, 18) = 5,56$, $p = 0,013$, $\eta^2 = .38$.

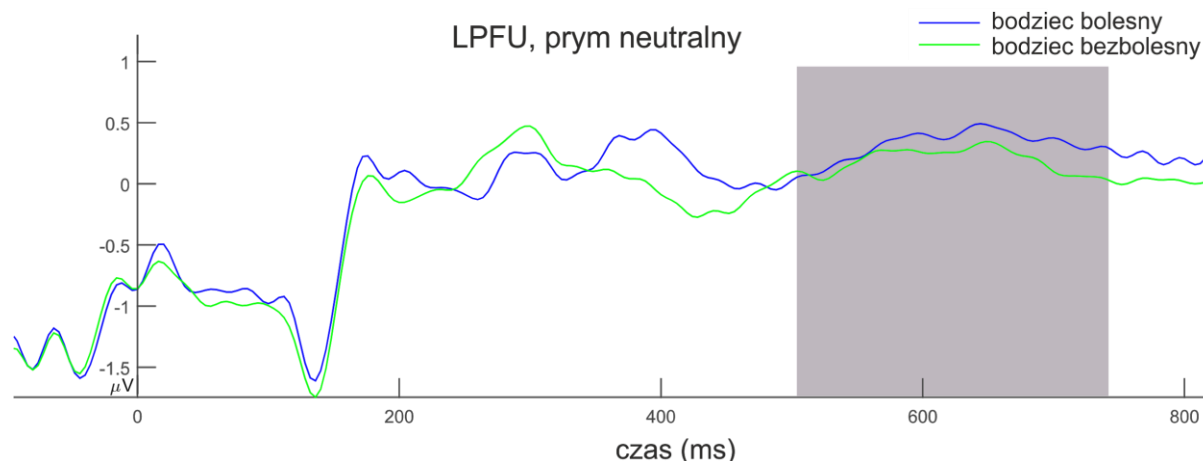
Dla okna czasowego 520 - 760 ms, ANOVA: lokalizacja (czołowa vs. centralna vs. potyliczna), typ bodźca (bolesny vs. niebolesny) i pryma (pryma Facebookowa vs pryma neutralna vs. pryma bolesna) jako czynniki wewnątrzobiektywne i grupa (HPFU vs LPFU) jako czynnik międzyobiektywny, wykazała:

- Istotny efekt główny lokalizacji $F(2, 18) = 49,94, p < 0,001, \eta^2 = .84$.
- Istotny efekt główny typ bodźca $F(1, 19) = 21,36, p < 0,001, \eta^2 = .52$.
- Istotna interakcja: lokalizacja x typ bodźca $F(2, 18) = 5,27, p = 0,016, \eta^2 = .37$.

W lokalizacji czołowej oraz centralnej amplituda istotnie różniła się podczas obserwacji bodźców bezbolesnych (czołowa: $M = -0,76 \mu V, SD = 0,10 \mu V$; centralna: $M = 0,24 \mu V, SD = 0,13 \mu V$) w porównaniu do bolesnych (czołowa: $M = -0,58 \mu V, SD = 0,12$; centralna: $M = 0,45 \mu V, SD = 0,15 \mu V$).

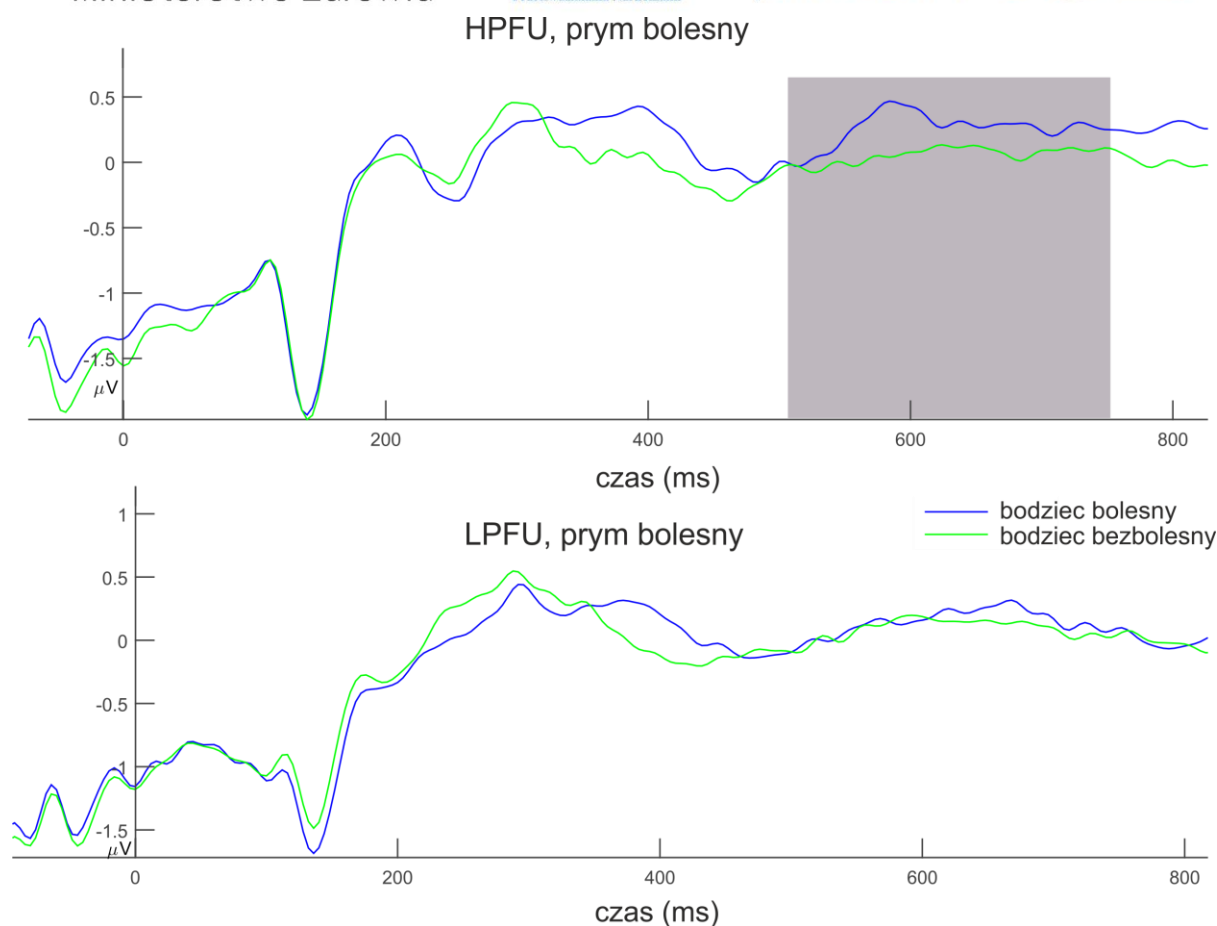
- Istotna interakcja: grupa x pryma x typ bodźca $F(2, 18) = 4,70, p = 0,023, \eta^2 = .34$.

W grupie osób LPFU, podczas promowania bodźców facebookowych oraz neutralnych amplituda istotnie różniła się dla stymulacji bolesnej vs bezbolesnej ($M = 0,25 \mu V, SD = 0,69$; $M = 0,08 \mu V, SD = 0,07$; $M = 0,22, SD = 0,07$; $M = 0,08, SD = 0,071$) (zob. Wykres 3).



Wykres 3. Różnica w amplitudzie w oknie czasowym 520 - 760 ms.

W grupie osób HPFU, podczas promowania bodźców bolesnych amplituda istotnie różniła się dla stymulacji bolesnej vs bezbolesnej ($M = 0,27 \mu V, SD = 0,14$; $M = 0,06 \mu V, SD = 0,16$) (zob. Wykres 4).



Wykres 4. Różnica w amplitudzie w oknie czasowym 520 - 760 ms

Dyskusja

W ramach eksperymentu pierwszego postawiono następujące hipotezy w terminach teoretycznych mówiące, iż:

H1: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejszy poziom empatii emocjonalnej niż osoby nieuzależnione w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejszy poziom empatii poznawczej niż osoby nieuzależnione w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

Natomiast w terminach operacyjnych hipotezy sformułowano następująco:

H1a: u osób uzależnionych od Facebooka różnica między amplitudą komponentu N2 w warunku z bólem i bez bólu będzie mniejsza, niż u osób nieuzależnionych w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

H1b: u osób nałogowo korzystających z Facebooka różnica między amplitudą komponentu P3 między warunkiem z bólem i bez bólu, będzie mniejsza niż u osób nieuzależnionych w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały mniejsze różnice w amplitudzie komponentu LPP między warunkiem bólowym i bez bólu niż osoby nieuzależnione w sytuacji kontekstu związanego z tym portalem społecznościowym.

Z kolei w grupie HPFU, różnica między kontekstem neutralnym oraz Facebooka występowała zarówno podczas obserwacji bodźca bolesnego jak i bezbolesnego. Zaś dla komponentu P3 zlokalizowanego centralnie, różnica między bólem a brakiem bólu występowała jedynie wówczas gdy zdjęcia te prezentowane były w kontekście neutralnym. Z analizy danych behawioralnych wynika, że bodźce prezentowane w kontekście Facebooka oceniane zostały jak mniej bolesne niż te prezentowane na tle neutralnym. Również osoby z grupy HPFU reagowały szybciej kiedy obserwowały bodźce bolesne i bezbolesne prezentowane na tle neutralnym niż Facebooka.

Wyniki uzyskana w ramach pierwszego badania, wskazują, że amplitudy wczesnych komponentów zlokalizowanych w oknach czasowych 110 - 150 ms (N1), 160-210 ms (P2) oraz 220 - 280 (N2), były wrażliwe na zmienne związane z występowaniem bodźca z kontekstem Facebooka oraz neutralnym jak również typem bodźca (bodziec bolesny vs bezbolesny). Nie została potwierdzona hipoteza dotycząca różnic w komponencie N2 między grupą LPFU a HPFU. Z kolei interakcje związane z badaną grupą osób uzależnionych od Facebooka oraz nieuzależnionych, wstępowały dla komponentu zlokalizowanego w późniejszym oknie czasowym: 280 - 460 ms (P3). U osób zaliczanych do grupy LPFU, podczas obserwacji bodźca bezbolesnego (twarz modela dotykana patyczkiem kosmetycznym), amplituda komponentu P3 zlokalizowanego centralnie, różniła się ze względu na obserwowany kontekst w jakim ukazywane było zdjęcie (neutralny vs. Facebookowy). Również u tej grupy osób podczas obserwacji zdjęcia w kontekście Facebooka amplituda komponentu P3 zlokalizowanego centralnie, istotnie różniła się dla zdjęć bolesnych vs. bezbolesnych.

Drugi eksperyment zakładał zastosowanie manipulacji wewnątrzgrupowej polegającej na poinformowaniu osoby badanej o grupie osób, która pozytywnie komentuje jej posty i grupie osób negatywnie komentującej jej posty. Hipotezy w terminach teoretycznych przedstawione są następująco:

H1: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały większy poziom empatii emocjonalnej dla członków grupy, która pozytywnie komentuje ich posty i zdjęcia na Facebooku niż dla grupy, która nie jest im przychylna

H2: osoby nieuzależnione od Facebooka, będą odczuwały większą empatię emocjonalną dla zdjęć modeli, którym zadawany jest ból w porównaniu do zdjęć neutralnych.

H3: osoby nieuzależnione od Facebooka, będą odczuwały większą empatię poznawczą dla zdjęć modeli, którym zadawany jest ból w porównaniu do zdjęć neutralnych.

Opierając się na badaniach EEG Sheng i Han. (2012), postawione zostały hipotezy w terminach empirycznych:

H1: W grupie osób uzależnionych od Facebooka, amplituda komponentu P2 będzie niższa dla zdjęć przedstawiających modeli w sytuacji związanej z bólem, zwłaszcza gdy będą oni należeć do osób krytykujących posty osób badanych, w porównaniu do grupy zdjęć osób, która pozytywnie komentowała posty.

H2: osoby uzależnione od Facebooka będą przejawiały niższą (mniej negatywną) amplitudę komponentu N2, podczas oglądania zdjęć modeli w sytuacji związanej z odczuwaniem bólu, jeśli negatywnie komentują posty osoby badanej, w porównaniu do zdjęć neutralnych.

H3: u osób nałogowo korzystających z Facebooka, amplituda komponentu P3 między warunkiem z bólem i bez bólu będzie mniejsza niż u osób nieuzależnionych.

Analiza danych behawioralnych wykazała, że ocena bólu była niższa w przypadku komentarzy negatywnych niż pozytywnych. W grupie LPFU wykazano statystycznie istotne różnice w ocenie bólu pomiędzy komentarzami pozytywnymi, a negatywnymi. Analogicznej zależności nie stwierdzono w grupie HPFU. Ponadto, wykazano, że zarówno w warunku bólowym oraz warunku nie bólowym oceny dokonywane przez osoby badane były wyższe w przypadku komentarzy pozytywnych, aniżeli negatywnych. Zanotowano także, że niezależnie od typu komentarza osoby badane oceniały bodźce bólowe jako wywołujące większy ból, w porównaniu do bodźców nie bólowych.

Dla wczesnych komponentów zlokalizowanych w oknach czasowych 100 - 150 ms, 150 - 200 ms, 210 - 280 ms, zarejestrowano efekty główne dotyczące zastosowanych w procedurze komentarzy oraz typu bodźca. Jak również amplituda komponentu N2 zlokalizowanego czołowo w oknie czasowym 210 - 280 ms, istotna różniła się między komentarzem pozytywnym a negatywnym. W późniejszym oknie czasowym rozpoczynającym się od 300 ms, zarejestrowano efekty główne dotyczące typu bodźca.

Trzeci eksperyment, zakłada manipulację związaną z primingiem. Osobie badanej pokazane zostaną zdjęcia związane z: Facebookiem, bólem, lub neutralne. Postawiliśmy następujące hipotezy:

H1: Priming związany z kontekstem bólowym, będzie powodował wzrost empatii emocjonalnej, podczas oglądania zdjęć związanych z bólem, w porównaniu do primingu neutralnego

H2: Priming związany z kontekstem bólowym, będzie powodował wzrost empatii poznawczej, podczas oglądania zdjęć związanych z bólem, w porównaniu do primingu neutralnego

H3: U osób uzależnionych od Facebooka priming związany z tym medium będzie powodował mniejszą empatię poznawczą, podczas oglądania zdjęć związanych z bólem, niż u osób nieuzależnionych od Facebooka. Na podstawie badań nad primingiem w kontekście empatii przeprowadzonych przez Scott i Grace (2015), spodziewamy się, że priming bólowy będzie miał wpływ na amplitudę komponentu LPP. Stąd też hipotezy w terminach empirycznych są następujące:

H1: amplituda komponentu N2 będzie wyższa, kiedy bodziec przedstawiający twarz w sytuacji związanej z bólem, będzie poprzedzało zdjęcie również związane z kontekstem bólowym.

H2: amplituda komponentu LPP będzie wyższa, kiedy bodziec przedstawiający twarz w sytuacji związanej z bólem, będzie poprzedzało zdjęcie również związane z kontekstem bólowym.

H3: W przypadku grupy uzależnionej od Facebooka, amplituda komponentu LPP będzie mniejsza, gdy bodziec przedstawiający twarz w sytuacji związanej z bólem, będzie poprzedzało zdjęcie związane z Facebookiem.

Analizy danych behawioralnych wykazały że osoby badane oceniały bolesne bodźce wyżej w skali oceny bólu niż bodźce bezbolesne. Również osoby z grupy HPFU oceniały wyświetlane zdjęcia wyżej na skali bólu aniżeli grupa LPFU. Wyniki przeprowadzonej analizy ujawniły, że amplitudy wczesnych komponentów zlokalizowanych w oknach czasowych: 110 - 150 ms (N1), 220 - 280 ms (N2), są wrażliwe na zmienne dotyczące typu bodźca, prymowane zdjęcie oraz grupę LPFU/HPFU. Dla komponentu N1 zlokalizowanego czołowo w grupie osób LPFU, amplituda różniła się w sposób istotny między bodźcem bolesnym a bezbolesnym jedynie wówczas gdy prymowane było zdjęcie ukazujące ból. Z

kolei dla komponentu N2 zlokalizowanego centralnie oraz potylicznie, amplituda różniła się jedynie podczas obserwacji bodźców bolesnych oraz bezbolesnych. Dla późnego okna czasowego 280 - 380 ms oraz 520 - 760 ms istotne okazały się warunki tj. prym oraz typ bodźca.

Empatyczne postrzeganie cierpienia jest umiejętnością związaną z rozpoznaniem, oceną i ewentualną reakcją na ból odczuwany przez inną osobę. W badaniach prowadzonych w paradygmacie ERP, obserwowane są różnice w amplitudzie takich komponentów jak takich tj. N1, P2, N2 oraz późnych P3 i LPP (Contreras - Huerta et al., 2014; Sheng, Han, 2012; Sessa et al., 2014, Jiao et al 2017). Literatura dotycząca badań nad empatią wobec bólu w paradygmacie komponentów wywołanych, w sposób zgodny określa wczesne komponenty jak wskaźniki aspektu emocjonalnego empatii, zaś późne jako wskaźniki poznawczego aspektu empatii (Fan, Han, Mao 2008; Contreras - Huerta et al., 2014; Sheng, Han, 2012; Sessa et al., 2014, Jiao et al 2017). Jednak, mimo iż proces empatii przebiega podobnie u wszystkich ludzi, z badań wynika że poziom empatii może być modyfikowany przez wiele czynników (np. Sheng, Han 2012; Hurter, Paloyelis, Williams, & Fotopoulou, 2014).

W badaniach przeprowadzonych w ramach projektu “Czynniki modyfikujące odpowiedź empatyczną u osób uzależnionych od portali społecznościowych”, sprawdzany był wpływ takich czynników jak kontekst (Eksperyment 1), rodzaj komentarza (Eksperyment 2) i priming (Eksperyment 3) na poziom empatii obserwowany we wczesnych oraz późnych komponentach ERP, jak również reakcjach behawioralnych uczestników badania. Wyniki przeprowadzonych badań w sposób znaczący ukazały wpływ badanych zmiennych na wczesne oraz późne aspekty empatii.

Reakcja na bodziec związany z Facebookiem ukazywanym wprost wpływała na amplitudę komponentu P3, którego występowanie powiązane jest z aspektem poznawczym empatii, zwłaszcza u osób z grupy nieuzależnionej. Zaś u grupy osób z wysokimi wynikami w skali uzależnienia od Facebooka, to kontekst neutralny miał wpływ na aspekt poznawczy empatii. Empatia poznawcza odnosi się do umiejętności przyjęcia perspektywy innej osoby w celu dokładnego zrozumienia jej uczuć (Decety i in., 2008). Mechanizm ten polega na procesach odgórnych (top-down), w których motywacja oraz intencje obserwatora wpływają na zakres doświadczenia empatycznego i prawdopodobieństwo zachowań prospołecznych. W odniesieniu do bodźców emocjonalnych uważa się, że bardziej pozytywna amplituda komponentu P3 „sugeruje, że bodźce te są przetwarzane głębiej lub pełniej” (Marka,

Guerdesa, Becker, 2012, s. 130). Jednak badania Galang, Jenkins i Obhi (2019) dostarczyły niedawno więcej informacji na temat komponentu P3 w kontekście empatii. Autorzy deklarują, że komponent P3 jest wskaźnikiem procesów powstających podczas rozpoznawania bólu u osoby obserwowanej. Aspekt poznawczy empatii obejmuje zarówno rozpoznawanie sygnałów na niskim poziomie, takich jak mimika, ale także wykorzystywanie umiejętności przyjęcia perspektywy innej osoby, aby wyciągnąć wnioski na temat jej emocji lub stanów umysłowych. W miarę rozwoju, korzystamy z coraz bardziej złożonych i zróżnicowanych informacji, takich jak relacje międzyludzkie czy kontekst sytuacyjny, aby wnioskować o stanie afektywnym innej osoby (Harris, 1994). Prawdopodobne jest, że kontekst związany z Facebookiem przyciągał uwagę osób badanych znacznie silniej, dzięki czemu analiza bodźców bolesnych oraz bezbolesnych odbywała się na znacznie bardziej pogłębionym poziomie. Dla osób nieuzależnionych od Facebooka bodziec ten nie jest dystraktorem niepozwalającym na poprawną dyskryminację obserwowanych twarzy, a jedynie nośnikiem dodatkowych danych. Być może również, bodźce ukazujące stymulacje bolesną oraz bezbolesną, wpisane w tło Facebooka, wyglądały na bardziej rzeczywiste i naturalne, niż bodźce wpisane w tło neutralne. Jednak przeczą temu wyniki badania behawioralnego, w którym to bodźce wpisane w tło Facebooka oceniane były jak mniej bolesne w porównaniu z bodźcami wpisanymi w tło neutralne.

Inaczej jednak wykazały wyniki analizy dla grupy uzależnionej od Facebooka, dla której obserwowane różnice pomiędzy bodźcem bolesnym a bezbolesnym występowały jedynie dla kontekstu neutralnego. Tym razem kontekst związany z Facebookiem był bodźcem skutecznie odciągającym uwagę osoby badanej od prezentowanych twarzy, dlatego też różnice między bólem a brakiem bólu widoczne były tylko wówczas gdy twarz wpisana była w neutralne tło. Interpretację tę potwierdzają również dane behawioralne dotyczące szybszego czasu reakcji na bodźce wpisane w tło neutralne. Prawdopodobne jest również, że informacje dotyczące tak istotnego aspektu jakim jest cierpienie innej osoby, są skutecznie pomijane kiedy towarzyszy im tło Facebooka.

Również komentarze pozytywne oraz negatywne w stosunku do innych osób, miały wpływ na reakcję empatyczną. Negatywna wypowiedź w stosunku do innej osoby skutkowałą niższą oceną przeżywanego przez nią bólu, zwłaszcza w grupie osób nieuzależnionych od Facebooka. Analogicznej zależności nie stwierdzono w grupie osób uzależnionych. Zaś w przypadku komentarza pozytywnego, bodźce oceniano istotnie wyżej.

Komentarz negatywny okazał się czynnikiem istotnie obniżającym reakcję empatyczną w stosunku do drugiej osoby oraz generującym istotnie niższy poziom oceny przeżywanego przez nią bólu. Mimo to zależność ta nie występowała w grupie osób uzależnionych od Facebooka. Rozwój medium jakim jest Facebook zapoczątkował wiele zmian w codziennej komunikacji i przebywaniu on-line. Z jednej strony pozwala na budowanie relacji (Chung, 2014; Nabi, Prestin i So, 2013). Z drugiej strony, zaś jednostki mogą doświadczać wrogości, agresji i złośliwości ze strony innych użytkowników (Watts i in., 2017; Whittaker i Kowalski, 2015). Może to skutkować znaczącym zakłóceniem w budowaniu relacji międzyludzkich oraz odczuwaniu empatii w stosunku do innych osób. Być może również osoby uzależnione od Facebooka są zaznajomione z dynamiką procesów jakie mają miejsce za pośrednictwem tego medium oraz częstością pojawiania się komentarzy o zarówno pozytywnej jak i negatywnej treści. Co może skutkować obniżeniem reakcji empatycznej na zmiany treści.

Ostatnie badanie dotyczyły wpływu primingu na empatię. Zgodnie z teorią primingu motywacyjnego, emocje mogą być wyjaśnione w kategoriach dwóch systemów motywujących do zbliżania się oraz oddalania (Lang i in. 1990). Opierając się na tym założeniu, negatywne bodźce emocjonalne zwiększają subiektywne odczuwanie bólu, podczas gdy pozytywne bodźce emocjonalne mogą zmniejszać jego odczuwanie (zob. Villemure i Bushnell 2002). Z naszych badań wynika, że zastosowanie primingu bólu miało znaczący wpływ na emocjonalny aspekt empatii jedynie w grupie osób nieuzależnionych od Facebooka, interpretowany jako wystąpienie różnicy w amplitudzie komponentu N1.

Komponent N1 jest to negatywny potencjał, którego wystąpienie interpretowane jest jako wczesne ukierunkowanie uwagi na bodźce percepcyjne (Hillyard, Hink, Schwent, Picton, 1973) oraz wrażliwość na fizyczne cechy bodźców wywołujących pobudzenie emocjonalne (Foti, Hajcak, Dien, 2009). W badaniach elektroencefalograficznych w nurcie empatii wobec bólu, komponent N1 rejestrowany jest w obszarach czołowych i jest uważany za najwcześniejszy składnik odzwierciedlający reakcję empatyczną (Fan i Han, 2008, Han i in., 2008, Decety i in., 2010). Postawiona w projekcie hipoteza, zakładała interakcyjne różnice dla komponentu N2. Być może jednak prymowane zdjęcia wpłynęły na przyspieszenie zakładanego w hipotezie procesu, w którym bodźce mające wywołać reakcję empatyczną są wzmocnione przez priming bólowy. Niemniej jednak brak różnicy dla grupy uzależnionej od Facebooka może wskazywać na brak reakcji emocjonalnej na prezentowane

bodźce bolesne oraz bezbolesne, gdyż w przypadku komponentu N1 nie zostały wskazane żadne istotne różnice między bodźcem bolesnym a bezbolesnym podczas primingu bólowego. Dodatkowo, priming Facebookowy również nie okazał się istotny. W modelu Brand i wsp., (2016) zwraca się uwagę na konfrontację jednostki z bodźcami związanymi kontekstowo z uzależnieniem oraz związane z tym deficyty w funkcjonowaniu. W tym kontekście Van Koningsbruggen i wsp. (2017) wykazali, również że użytkownicy Facebooka prezentowali spontaniczne reakcje hedoniczne na bodźce związane z Facebookiem. Być może prymowany bodziec Facebookowy, był traktowany przez osoby uzależnione od Facebooka jako bodziec pozytywny, a tym samym jako bodziec, który osłabia reakcję empatyczną na ból innych osób.

Podsumowanie

W literaturze aktualne jest określenie "paradoks media-empatia" (Guan, Hain, Cabrera, & Rodarte, 2019), co oznacza, że narzędzie takie jak Facebook, stworzone m. in. do nawiązywania kontaktów z innymi, może paradoksalnie zmniejszać zdolności do tworzenia relacji. Facebook może ułatwić kontakt z innymi osobami, ale niekoniecznie wiąże się to z wzrostem umiejętności społecznych. Ponadto, podczas kontaktu online, sygnały niewerbalne są ograniczone, co może utrudniać odczuwanie empatii (Konrath, 2012). Badania prezentowane w niniejszym projekcie wykazały wpływ uzależnienia od Facebooka na dynamikę procesu empatii zgodne z modelem zaproponowanym przez Brand i współpracowników (2016) w którym uzależnienie od portali społecznościowych oparte jest na interakcji czynników osobowo-afektywno-wykonawczych. Wykazane zostało, że reaktywność na bodźce związana jest z przedmiotem uzależnienia, a jedną z przyczyn nałogowych zachowań, jest dysfunkcyjne działanie systemu refleksyjnego oraz autonomiczno-afektywnego (D'Hondt i in., 2015). Podobnie jak w badaniach dotyczących empatii oraz uzależnienia od Internetu (Melchers i in. 2015; Lachmann i in. al. 2018), w których wykazano, że problematyczne korzystanie z Internetu jest negatywnie skorelowane z wymiarem empatii emocjonalnej i poznawczej, wyniki badań przeprowadzonych w niniejszym projekcie również uwzględniają deficyty empatii emocjonalnej i poznawczej u osób uzależnionych od Facebooka.

Rekomendacje

- 1) wyniki przeprowadzonych badań dają podstawy do przypuszczenia, że korzystanie z portali społecznościowych w tym Facebooka może być powiązane ze zmianą reakcji empatycznej w stosunku do drugiej osoby. W szczególności zmiana ta może odnosić się do kontekstu związanego z portalem społecznościowym. Dlatego też ważnym jest kontynuacja badań dotyczących reakcji empatycznej w kontekście korzystania z portali społecznościowych.
- 2) wyniki przeprowadzonych badań mogą wspierać hipotezę o różnicach w reakcji empatycznej między HPFU a LPFU w kontekście korzystania z portali społecznościowych. W tym względzie ważnym jest weryfikacja znaczenia portalu społecznościowego jako kontekstu, w którym odbierane i nadawane są informacje o użytkowniku. Dlatego należy przeprowadzić dodatkowe badania mające na celu pogłębienie wiedzy na temat przyczyn różnic pomiędzy HPFU a LPFU w kontekście reakcji empatycznej.
- 3) wyniki uzyskanych w projekcie badań odnoszą się do deficytów w funkcjonowaniu empatycznych osób z grupy HPFU oraz trudności w kontakcie online. Dlatego też rekomendowane są dalsze badania nad pogłębieniem efektu kontekstu Facebooka w tym wzmocnień, których obecność może działać stymulująco na osoby z grupy HPFU (np. liczba udostępnień komentarzy czy obecność emotikonów).
- 4) wyniki przeprowadzonych badań wspierają hipotezę o deficytach w zakresie empatii u osób uzależnionych od Facebooka. Dlatego też istotnym wydaje się poszerzenie programów terapeutycznych i profilaktycznych dotyczących osób uzależnionych od portali społecznościowych o elementy dotyczące kształtowania umiejętności społecznych, a w szczególności relacji interpersonalnych.
- 5) w świetle otrzymanych wyników należy zwrócić uwagę na znaczenie kontekstu jakim jest portal społecznościowych dla procesu empatii. Dlatego też ważnym obszarem pracy terapeutycznej i profilaktycznej powinno być konfrontowanie obrazu kreowanego przez portale społecznościowe w kontekście relacji społecznych z rzeczywistym obrazem tych relacji.

Literatura

1. Alloway, T., Runac, R., Qureshi, M., & Kemp, G. (2014). Is Facebook linked to selfishness? Investigating the relationships among social media use, empathy, and narcissism. *Social Networking*, 3(03), 150.
2. Andreassen, C., & Pallesen, S. (2014). Social network site addiction-an overview. *Current pharmaceutical design*, 20(25), 4053-4061.
3. Błachnio, A., Przepiorka, A., & Rudnicka, P. (2016). Narcissism and self-esteem as predictors of dimensions of Facebook use. *Personality and Individual Differences*, 90, 296-301.
4. Błachnio, A., Przepiorka, 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.
5. 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, 375.
6. 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.
7. Brewer, M. B. (1979). In-group bias in the minimal intergroup situation: A cognitive-motivational analysis. *Psychological bulletin*, 86(2), 307.
8. Contreras-Huerta, L. S., Hielscher, E., Sherwell, C. S., Rens, N., & Cunningham, R. (2014). Intergroup relationships do not reduce racial bias in empathic neural responses to pain. *Neuropsychologia*, 64, 263–270. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.045>
9. Craig, K. D. (2004). Social communication of pain enhances protective functions: a comment on Deyo, Prkachin and Mercer (2004).
10. Cudo, A., Kopiś, N., & Stróżak, P. (2016). Problematic use of Internet and problematic use of computer games among students of social and humanistic sciences.

11. D'Hondt, F., Billieux, J., & Maurage, P. (2015). Electrophysiological correlates of problematic Internet use: Critical review and perspectives for future research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 59, 64-82.
12. D'Hondt, F., & Maurage, P. (2017). Electrophysiological studies in Internet addiction: A review within the dual-process framework. *Addictive behaviors*, 64, 321-327
13. De Vignemont, F., & Singer, T. (2006). The empathic brain: how, when and why?. *Trends in cognitive sciences*, 10(10), 435-441.
14. Decety, J., & Lamm, C. (2006). Human empathy through the lens of social neuroscience. *The scientific World journal*, 6, 1146-1163.
15. Decety, J., & Meyer, M. (2008). From emotion resonance to empathic understanding: A social developmental neuroscience account. *Development and psychopathology*, 20(4), 1053-1080
16. Decety, J., Jackson, P. (2006). A social-neuroscience perspective on empathy. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 54–8
17. Donchin, E. (1979). Event-related Brain Potentials: A Tool in the Study of Human Information Processing. In *Evoked Brain Potentials and Behavior* (pp. 13–88). Boston, MA: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-3462-0_2
18. Eccleston, C., & Crombez, G. (1999). Pain demands attention: A cognitive–affective model of the interruptive function of pain. *Psychological bulletin*, 125(3), 356..
19. Elphinston, R. A., & 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.
20. Facebook (2018). Company info: Facebook newsroom. newsroom.fb.com. Retrieved (june 8), 2018, from <https://newsroom.fb.com/company-info/>
21. Fan, Y., & Han, S. (2008). Temporal dynamic of neural mechanisms involved in empathy for pain: An event-related brain potential study. *Neuropsychologia*, 46(1), 160–173. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.023>
22. Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human relations*, 7(2), 117-140.
23. Foti, D., Hajcak, G., Psychophysiology, J. D., & 2009, undefined. (n.d.). Differentiating neural responses to emotional pictures: evidence from temporal-spatial PCA. Wiley Online

Library. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1469-8986.2009.00796.x>

24. Griffiths, M.D. (2012). Facebook addiction: Concerns, criticisms and recommendations. *Psychological Reports*, 110, 2, 518-520.

25. Halit, H., de Haan, M., & Johnson, M. H. (2000). Modulation of event-related potentials by prototypical and atypical faces. *NeuroReport*, 11(9), 1871–1875. <https://doi.org/10.1097/00001756-200006260-00014>

26. Han, S., Fan, Y., (2008). Gender difference in empathy for pain: an electrophysiological investigation. Elsevier. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006899307030284>

27. Hein, G., Silani, G., Preuschoff, K., Batson, C. D., & Singer, T. (2010). Neural responses to ingroup and outgroup members' suffering predict individual differences in costly helping. *Neuron*, 68(1), 149-160.

28. Hurter, S., Paloyelis, Y., Williams, A. C. D. C., & Fotopoulou, A. (2014). Partners' empathy increases pain ratings: effects of perceived empathy and attachment style on pain report and display. *The Journal of Pain*, 15(9), 934-944.

29. Ikezawa, S., Corbera, S., & Wexler, B. E. (2013). Emotion self-regulation and empathy depend upon longer stimulus exposure. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(10), 1561-1568.

30. Ito, T., psychology, G. U.-J. of personality and social, & 2003, undefined. (n.d.). Race and gender on the brain: electrocortical measures of attention to the race and gender of multiply categorizable individuals. Doi.apa.org. Retrieved from <http://doi.apa.org/journals/psp/85/4/616.html>

31. 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), 5-9.

32. Jeanne C. Watson and Leslie S. Greenberg (2009). Empathic Resonance: A Neuroscience Perspective Jeanne C. Watson and Leslie S. Greenberg. W: Decety J, Ickes W, editors. *The Social Neuroscience of Empathy*. Cambridge, MA: MIT Press; pp. 215–232.

33. Jiao C, Wang T, Peng X and Cui F (2017) Impaired Empathy Processing in Individuals with Internet Addiction Disorder: An Event-Related Potential Study. *Front. Hum. Neurosci.* 11:498. doi: 10.3389/fnhum.2017.00498

34. KBPN (2017). Raport z projektu badawczego: „Neuronalne korelaty empatii u osób uzależnionych od portali społecznościowych”
35. Konrath, S. (2013). The empathy paradox: Increasing disconnection in the age of increasing connection. In Handbook of research on technoself: Identity in a technological society (pp. 204-228). IGI Global.
36. Konrath, S. (in press, 2012) The empathy paradox: Increasing disconnection in the age of increasing connection. In Handbook of Research on Technoself: Identity in a Technological Society, Rocci Luppigini (Ed.), IGI Global.
37. 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.
38. Lamm, C., & Singer, T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. Brain Structure and Function, 214(5–6), 579–591. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0251-3>
39. LaRose, R., Kim, J. & Peng, W. (2010). Social networking: Addictive, compulsive, problematic, or just another media habit? In Z. Papacharissi (Ed.), A networked self: Identity, community, and culture on social network site. New York, NY: Taylor & Francis.
40. Latinus, M., & Taylor, M. J. (2006). Face processing stages: impact of difficulty and the separation of effects. Brain research, 1123(1), 179-187.
41. Makaruk, K., & Wójcik, S. (2013). Nadużywanie internetu przez młodzież. Wyniki badania EU NET ADB. Dziecko krzywdzone. Teoria, badania, praktyka, 12(1), 35-48.
42. Mehdizadeh, S. (2010). Self-presentation 2.0: Narcissism and self-esteem on Facebook. Cyberpsychology, behavior, and social networking, 13(4), 357-364.
43. Melchers, M., Li, M., Chen, Y., Zhang, W., & Montag, C. (2015). Low empathy is associated with problematic use of the Internet: Empirical evidence from China and Germany. Asian journal of psychiatry, 17, 56-60.
44. Meng, J., Jackson, T., Chen, H., Hu, L., Yang, Z., Su, Y., & Huang, X. (2013). Pain perception in the self and observation of others: An ERP investigation. NeuroImage, 72, 164–73. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.01.024>
45. Montalan, B., Lelard, T., Godefroy, O., & Mouras, H. (2012). Behavioral investigation of the influence of social categorization on empathy for pain: a minimal group paradigm study. Frontiers in psychology, 3, 389.

46. Montalan, B., Lelard, T., Godefroy, O., & Mouras, H. (2012). Behavioral investigation of the influence of social categorization on empathy for pain: A minimal group paradigm study. *Frontiers in Psychology*, 3, 389
47. Richins, M. T. (2017). *Intergroup Empathy: Beyond Boundaries*.
48. Ryan, T., & Xenos, S. (2011). Who uses Facebook? An investigation into the relationship between the Big Five, shyness, narcissism, loneliness, and Facebook usage. *Computers in human behavior*, 27(5), 1658-1664.
49. Scissors, L., Burke, M., & Wengrovitz, S. (2016, February). What's in a Like?: Attitudes and behaviors around receiving Likes on Facebook. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing* (pp. 1501-1510). ACM.
50. Scott, Grace (2015). Using an affective priming paradigm to explore the relationship between neural and behavioural empathic responses to pain. Honours Thesis, School of Psychology, The University of Queensland.
51. 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. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(4), 454–463. <https://doi.org/10.1093/scan/nst003>
52. Sheng, F., & Han, S. (2012). Manipulations of cognitive strategies and intergroup relationships reduce the racial bias in empathic neural responses. *NeuroImage*, 61(4), 786–797. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.04.028>
53. Sowa-Behtane E., (2016) Konsekwencje aktywności na portalach społecznościowych (na przykładzie Facebooka) W: *Word Journal of Theoretical and Applied Science* nr 1 (4) *Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży w przestrzeni wirtualnej - teoria i praktyka* red. Golbik-Madej Wyd: Gliwicka Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości 2016
54. Sowa-Behtane, E. (2016). Konsekwencje aktywności na portalach społecznościowych (na przykładzie Facebooka). *World Journal of Theoretical and Applied Sciences*, (1 (4) *Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży w przestrzeni wirtualnej-teoria i praktyka*), 13-26.
55. Stürmer, S., Snyder, M., & Omoto, A. M. (2005). Prosocial emotions and helping: the moderating role of group membership. *Journal of personality and social psychology*, 88(3), 532.

56. Stürmer, S., Snyder, M., Kropp, A., & Siem, B. (2006). Empathy-motivated helping: The moderating role of group membership. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(7), 943-956.
57. Tajfel, H., Billig, M., Bundy, R., & Flament, C. (1971). Social categorization and intergroup behavior. *European Journal of Social Psychology*, 1, 149-178.
58. Turner, J. C., Hogg, M. A., Oakes, P. J., Reicher, S. D., & Wetherell, M. S. (1987). *Rediscovering the social group: A self-categorization theory*. Basil Blackwell.
59. 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 in Human Behavior*, 33, 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.12.020>
60. Wang, Y., Yuan, B., Roberts, K., Wang, Y., Lin, C., & Simons, R. F. (2014). How friendly is a little friendly competition? Evidence of self-interest and empathy during outcome evaluation. *International Journal of Psychophysiology*, 91(3), 155-162.
61. Wang, Y., Zhang, Z., Bai, L., Lin, C., Osinsky, R., & Hewig, J. (2017). Ingroup/outgroup membership modulates fairness consideration: neural signatures from ERPs and EEG oscillations. *Scientific reports*, 7, 39827.
62. Żyła, M., & Bień, S. Patofizjologia bólu i charakterystyczne cechy bólu w nowotworach głowy i szyi. *Studia Medyczne*, 7.
63. Alloway, T., Runac, R., Qureshi, M., & Kemp, G. (2014). Is Facebook linked to selfishness? Investigating the relationships among social media use, empathy, and narcissism. *Social Networking*, 3(03), 150.
64. Vossen, H. G., & Valkenburg, P. M. (2016). Do social media foster or curtail adolescents' empathy? A longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 63, 118-124.
65. Melchers, M., Li, M., Chen, Y., Zhang, W., & Montag, C. (2015). Low empathy is associated with problematic use of the Internet: Empirical evidence from China and Germany. *Asian journal of psychiatry*, 17, 56-60.
66. Jiao, C., Wang, T., Peng, X., & Cui, F. (2017). Impaired empathy processing in individuals with Internet addiction disorder: An event-related potential Study. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 498.
67. Błachnio, A., Przepiórka, A., & Rowiński, T. (2014). Dysfunkcjonalne korzystanie z internetu–przegląd badań. *Psychologia Społeczna*, 9(4), 31.

68. Błachnio, A., Przepiorka, A., & Rudnicka, P. (2016). Narcissism and self-esteem as predictors of dimensions of Facebook use. *Personality and Individual Differences*, 90, 296-301.
69. Tejeiro Salguero, R. A., & Morán, R. M. B. (2002). Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 97(12), 1601-1606.
70. Tejeiro, R. A., Gómez-Vallecillo, J. L., Pelegrina, M., Wallace, A., & Emberley, E. (2012). Risk factors associated with the abuse of video games in adolescents. *Psychology*, 3(04), 310.
71. 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.
72. Xu, X., Zuo, X., Wang, X., & Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *Journal of Neuroscience*, 29(26), 8525-8529.
73. Zhou, Z., Yuan, G., & Yao, J. (2012). Cognitive biases toward Internet game-related pictures and executive deficits in individuals with an Internet game addiction. *PloS one*, 7(11), e48961.
74. Van Koningsbruggen, G. M., Hartmann, T., Eden, A., & Veling, H. (2017). Spontaneous hedonic reactions to social media cues. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(5), 334-340.
75. Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1990). Emotion, attention, and the startle reflex. *Psychological review*, 97(3), 377.
76. Villemure, C., & Bushnell, C. M. (2002). Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing?. *Pain*, 95(3), 195-199.