

Poznań, dnia 2 kwietnia 2019

Dr hab. Jarosław Michałowski, prof. Uniwersytetu SWPS
Laboratorium Neuronauki Emocji
Uniwersytetu SWPS Wydział Zamiejscowy w Poznaniu

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr. Andrzeja Sokołowskiego

pt. „Negatywne zdarzenia życiowe a regulacja emocji: zróżnicowanie psychologiczne i neurobiologiczne”

Promotor: Dr hab. Wojciech Łukasz Dragan

Badania dotyczące procesów regulacji emocji oraz związków pomiędzy negatywnymi zdarzeniami życiowymi, a strategiami kontroli emocji i rozwojem zaburzeń psychicznych mają długoletnią historię. Badacze tych zagadnień koncentrowali się dotychczas przede wszystkim na identyfikowaniu różnic indywidualnych w zakresie stylów regulacji emocji oraz określeniu wpływu negatywnych wydarzeń w dzieciństwie na rozwój psychopatologii i kontrolę emocji. W toku badań okazało się, że istnieją mniej lub bardziej korzystne strategie regulacji emocji, chociaż funkcjonalność niektórych strategii jest zależna od kontekstu. Do tych bardziej korzystnych zalicza się poznawczą reinterpretację - strategię regulacji emocji, polegającą na przeformułowaniu znaczenia sytuacji budzącej emocje. Badania prowadzone w ostatnich latach pozwoliły na zidentyfikowanie struktur mózgowych związanych z regulacją emocji oraz deficytami w radzeniu sobie z emocjami. Nieco mniejszą popularnością cieszyły się dotychczas badania nad wpływem wczesnych negatywnych zdarzeń życiowych na rozwój odporności na stres oraz badania nad skumulowanym wpływem wczesnych i aktualnych negatywnych zdarzeń życiowych na radzenie sobie z emocjami i rozwój psychopatologii. Rozprawa doktorska Pana mgr. Andrzeja Sokołowskiego stara się wyjaśnić te kwestie. Celem realizowanej przez niego pracy badawczej było określenie wpływu wczesnych i aktualnych negatywnych zdarzeń życiowych na występowanie problemów psychicznych, a także na kontrolę emocji w zadaniach poznawczych oraz na procesy regulacji emocji towarzyszące stosowaniu wybranych strategii regulacji emocji. Aby znaleźć wyjaśnienie dla wskazanych problemów badawczych, Doktorant zanalizował i zinterpretował zebrany przez siebie

pokażny zestaw danych samoopisowych, behawioralnych i neuroobrazowych. W efekcie powstała kompletna rozprawa doktorska, która cechuje się wysokim poziomem naukowym. Jej autor prezentuje szerokie kompetencje w zakresie analizy danych oraz udowadnia, że posiada najważniejszą cechę dobrego badacza – wytrwałość w realizacji logicznej strategii badawczej.

Ocena formalnej strony pracy

Dysertacja Pana mgr. Andrzeja Sokołowskiego została napisana w języku polskim. Zaczyna się od części teoretycznej, składającej się z trzech rozdziałów, w których autor definiuje podstawowe pojęcia, omawia koncepcje stresu oraz konsekwencje stresu, a także przedstawia teorie związane z procesem powstawania i regulacji emocji oraz przybliży czytelnikowi problematykę badania mózgowych mechanizmów leżących u podstaw kontroli emocji. W czwartym rozdziale Doktorant w zwięzły sposób prezentuje cele i metodologię przeprowadzonych przez siebie badań własnych. W kolejnym rozdziale mgr Sokołowski, przedstawia wyniki analiz danych samoopisowych, a następnie danych behawioralnych i neuroobrazowych pochodzących z trzech badań eksperymentalnych. Przy każdym badaniu eksperymentalnym autor przedstawia najpierw wyniki analizy danych behawioralnych, potem analizy danych neuroobrazowych (całomózgowej, rejonów zainteresowania oraz połączeń funkcjonalnych), a na końcu weryfikuje postawione przez siebie hipotezy. Na uwagę zasługuje 20-stronicowy suplement, w którym zawarte są tabele i ryciny umożliwiające zapoznanie się ze szczegółowymi wynikami analiz danych neuroobrazowych. W ostatnim rozdziale rozprawy doktorskiej autor podsumowuje wyniki przedstawionych badań, opisuje ich mocne i słabe strony oraz zarysowuje dalsze perspektywy badawcze. W spisie piśmiennictwa autor dysertacji zawarł 403 pozycje. Pomimo drobnych błędów edytorskich czytelnik odnosi wrażenie, iż poszczególne części rozprawy doktorskiej opracowano starannie, łącznie z klarownie napisanym streszczeniem (w języku polskim i angielskim), w którym autor prezentuje problem badawczy i podsumowuje wyniki badań opisanych w dysertacji.

Merytoryczna ocena pracy

Teoretyczna część pracy składa się z trzech rozdziałów, stanowiących adekwatną prezentację najważniejszych zagadnień związanych z tematyką pracy. W rozdziale pierwszym autor

opisuje najbardziej popularne koncepcje stresu oraz prezentuje dane empiryczne wskazujące na biologiczne i psychologiczne konsekwencje stresu. Z punktu widzenia postawionego przez autora problemu badawczego szczególnie istotnym elementem tego rozdziału jest omówienie różnorodnych modeli próbujących wyjaśnić wpływ wczesnodziecięcego stresu na funkcjonowanie w wieku późniejszym. Na szczególną uwagę zasługuje model programowania, którego autorzy zakładają, że stres w dzieciństwie może zwiększać lub zmniejszać podatność na stres/zaburzenia psychiczne w dorosłości w zależności od pewnych charakterystycznych dla jednostki zdolności adaptacyjnych (tzw. czułości programowania). W kolejnym rozdziale autor prezentuje najważniejsze teorie regulacji emocji oraz omawia niektóre strategie regulacji emocji.

W rozdziale trzecim części teoretycznej Doktorant prezentuje wyniki badań nad neuronalnymi mechanizmami regulacji emocji, wskazując na szczególną rolę aktywności ciała migdałowatego, wyspy, przedniej części zakrętu obręczy, brzuszno- i grzbietowo-bocznej części kory przedczołowej, a także funkcjonalnych połączeń pomiędzy tymi rejonami mózgu. Czytelnik ma też okazję zapoznać się z wynikami badań nad związkiem pomiędzy negatywnymi wydarzeniami w dzieciństwie, a aktywnością i funkcjonalnymi połączeniami ww. obszarów mózgu. Według tych badań podczas regulacji emocji u osób, które doświadczyły wysokiego poziomu stresu w dzieciństwie można zaobserwować m.in. większą reaktywność lewego ciała migdałowatego przy mniejszej reaktywności grzbietowej bądź lewej brzuszno-bocznej kory przedczołowej oraz silniejsze funkcjonalne połączenia pomiędzy tymi strukturami. Jednocześnie umiarkowany poziom stresu w dzieciństwie wydaje się prowadzić do rozwoju większej odporności na stres w życiu dorosłym. W omawianym rozdziale czytelnik znajdzie również dogłębną analizę wyników badań nad neuronalnymi mechanizmami przetwarzania twarzy wyrażających emocje. Wyniki te wskazują, iż przetwarzanie stałych cech twarzy angażuje wrzecionowate i potyliczne pola twarzy oraz przedni płat skroniowy, natomiast przetwarzanie dynamicznych właściwości twarzy angażuje tylną i przednią część górnej bruzdy skroniowej oraz dolny zakręt czołowy. Ponadto percepcja ekspresji emocji angażuje obszerną sieć obejmującą ciało migdałowate i obszary czołowe. Szczególnie ciekawe wydają się wyniki sugerujące, iż osłabienie połączeń ciała migdałowatego z przyśrodkową korą przedczołową u osób, które doświadczyły negatywnych zdarzeń życiowych może być wywoływane przez zwiększoną aktywność sieci HPA.

Całość części teoretycznej dowodzi, iż autor jest dobrze zorientowany w tematyce z zakresu psychologii emocji oraz wykazuje znajomość klasycznych i najnowszych koncepcji teoretycznych stresu oraz badań nad stresem, regulacją emocji i wpływem wczesnodziecięcego stresu na rozwój problemów psychicznych. Ogólnie trudno doszukać się w tej części pracy istotnie słabych stron, ponieważ całość opracowano dość wyczerpująco i starannie. Jednocześnie układ tekstu jest logiczny, a styl narracji bardzo przyjazny. Przedstawiona we wprowadzeniu literatura uzasadnia podjęcie zdefiniowanego przez autora problemu badawczego. Na szczególną uwagę zasługuje krytyczna dyskusja różnych teoretycznych ujęć stresu i regulacji emocji oraz dogłębna analiza wyników badań nad wpływem wczesnodziecięcego stresu na rozwój problemów psychicznych.

W kolejnej części swojej rozprawy doktorskiej mgr Andrzej Sokołowski stawia hipotezy badawcze oraz omawia metodologiczne aspekty swojej pracy badawczej. Na szczególne uznanie zasługuje duża świadomość badawcza Doktoranta dotycząca najnowszych metod analizy danych. Zwraca uwagę staranny dobór narzędzi badawczych i osób badanych, a także rzetelne przygotowanie osób badanych, np. staranna procedura treningowa w zadaniu przeformułowania poznawczego. Oczekiwałbym jednak, iż autor poda więcej szczegółów na temat procesu rekrutacji osób badanych i postawi hipotezy kierunkowe.

W piątym rozdziale Doktorant przedstawia wyniki pierwszego badania własnego, w ramach którego zebrano dane samoopisowe, a także dane behawioralne i neuroobrazowe podczas wykonywania zadań angażujących regulację emocji. Wyniki kwestionariuszowe sugerują, iż kumulatywny wskaźnik stresu w większym stopniu wyjaśnia różnice indywidualne w zakresie stosowania strategii regulacji emocji oraz obecności problemów psychicznych niż model dopasowania. Dane neuroobrazowe zebrane podczas zadania przeformułowania poznawczego wskazują z kolei, iż wysokość kumulatywnego stresu związana jest z poziomem aktywności klinka i przedklinka podczas regulacji emocji, a różnice w połączeniach funkcjonalnych z ciałem migdałowatym oraz dolnym i środkowym zakretem czołowym związane są zarówno z hipotezą dopasowania, jak i z kumulatywnym poziomem stresu. Na pochwałę zasługuje świadomość Doktoranta, iż wpływ na wyniki tego badania mogła mieć duża międzyosobnicza zmienność w zakresie sposobów przeformułowania poznawczego, a także w zakresie rodzajów negatywnych doświadczeń – czyli zmiennych, których autor nie weryfikował. Autor opisuje tu także wyniki uzyskane w trakcie wykonywania emocjonalnej wersji zadania

Stroopa. W badaniu tym nie wykazano związku pomiędzy nasileniem negatywnych zdarzeń życiowych, a aktywnością struktur mózgowych. Natomiast wyniki analizy połączeń funkcjonalnych potwierdziły wyniki badania pierwszego, wskazując na związek hipotez dopasowania i kumulatywnej z siłą funkcjonalnych połączeń z ciałem migdałowatym, dolnym i środkowym zakrętem czołowym. Część empiryczną pracy wieńczy prezentacja wyników analiz danych behawioralnych i neuroobrazowych zarejestrowanych podczas wykonywania zadania dopasowania twarzy. W zadaniu tym występowanie negatywnych zdarzeń życiowych okazało się nie mieć wpływu na poziom wykonania i czas reakcji oraz na poziom aktywacji struktur mózgowych. Poziom dopasowania okazał się modyfikować połączenia funkcjonalne z ciałem migdałowatym oraz z obszarami odpowiedzialnymi za percepcję głównie stałych części twarzy, które to połączenia okazały się być związane również z poziomem kumulatywnego stresu.

Co istotne i zasługujące na duże uznanie, to sposób, w jaki Doktorant opracował statni rozdział, w którym czytelnik ma możliwość zapoznać się ze zwięzłym podsumowaniem przedstawiającym najważniejsze wnioski wypływające z serii przedstawionych badań oraz omawiającym uzyskane wyniki w świetle badań innych autorów. Wywody i wnioski są przemyślane i zaprezentowane w uporządkowany sposób. Na koniec Doktorant poddaje swoje badania krytycznej ocenie, wykazując ich mocne oraz słabe strony, a także przedstawia dalsze perspektywy dla badań nad podstawionym problemem. Wartościowe wydają się także propozycje zbadania mechanizmów leżących u podstaw różnych typów reinterpretacji poznawczej, jak również wpływu reinterpretacji pozytywnego materiału bodźcowego na głębokość przetwarzania. Za szczególnie wartościowe uważam przedstawione przez autora założenie, iż osoby, które doświadczyły różnych rodzajów negatywnych zdarzeń w dzieciństwie mogą różnić się ze względu na rodzaj pojawiających się u nich problemów psychicznych. Szczególnie ciekawa jest również hipoteza o tym, że osoby częściej doświadczające negatywnych zdarzeń życiowych uczą się angażować zróżnicowane strategie regulacji emocji, co zwiększa ich adaptacyjną elastyczność.

Przedstawione powyżej atuty dysertacji dominują nad następującymi niejasnościami i mankamentami zauważalnymi w recenzowanej pracy. Moje uwagi dotyczą przede wszystkim kwestii metodologicznych oraz pewnych przemilczeń. Po pierwsze, część empiryczna wskazuje na to, iż autor postawił hipotezy badawcze, których nie omówił. Zestawiając opis

hipotez i wyników badań neuroobrazowych czytelnik zadaje sobie pytanie, dlaczego autor włączył do procedury badawczej pewne zmienne/warunki, które potem zignorował na etapie opisywania wyników. Na przykład, analizując efekt przeformułowania poznawczego autor w części analiz uśrednił aktywację dla bodźców negatywnych i pozytywnych oraz warunków „zmniejsz” i „zwiększ”. Decyzja o integracji ww. warunków mogła być wynikiem braku efektów dla poszczególnych warunków, co z kolei mogło wynikać z małej liczby powtórzeń dla każdego z nich. Podobnie w emocjonalnej wersji zadania Stroopa autor analizował dane neuroobrazowe, łącząc wszystkie negatywne i pozytywne (zgodne i niezgodne) bodźce, a w zadaniu dopasowania twarzy uśredniał zdjęcia twarzy wyrażające różne emocje. Po drugie, w zadaniu dopasowania twarzy autor zdecydował się na skonstrastowanie aktywacji wzbudzanych przez twarze wyrażające emocje z aktywacjami wzbudzonymi przez twarze neutralne. Intencja autora, aby jako warunku kontrolnego użyć zdjęć przedstawiających neutralne twarze jest dość oczywista, ale zmiana ta uniemożliwiła dokonanie porównania z wynikami poprzednich badań z użyciem tego paradygmatu, w których użyto innego neutralnego materiału bodźcowego. Po trzecie, dobór materiału bodźcowego uniemożliwił porównanie pomiędzy wynikami zadania regulacji emocji oraz zadania Stroopa - zdjęcia pozytywne były znacząco mniej pobudzające niż zdjęcia negatywne w tym pierwszym, podczas gdy poziom pobudzenia pomiędzy tymi kategoriami był wyrównany w tym drugim zadaniu. Po czwarte, czytelnik zasługuje na informacje o tym, jaki jest mechanizm powstawania zwiększonych połączeń pomiędzy strukturami mózgu, jakie jest ich funkcjonalne znaczenie, a także jaka jest relacja pomiędzy wzorcem aktywacji struktur mózgowych, a wzorcem funkcjonalnych połączeń między nimi. Czytelnik może nie rozumieć, dlaczego przy braku efektów w zakresie aktywacji pojawiają się liczne efekty w zakresie połączeń funkcjonalnych, skoro „Cells that fire together wire together” (Donald Hebb). Po piąte, dyskusja dotycząca wpływu kumulatywnego stresu na zwiększenie połączeń funkcjonalnych (np. pomiędzy ciałem migdałowatym a hipokampem) jest dość uboga.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Do obowiązków recenzenta rozprawy doktorskiej należy stwierdzenie, czy rozprawa stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz czy autor rozprawy wykazał się dostateczną ogólną wiedzą teoretyczną w danej dyscyplinie naukowej oraz umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Zarówno część teoretyczna, jak i część

empiryczna rozprawy mgr. Andrzeja Sokołowskiego stanowi wystarczający dowód na to, iż autor posiada kompetencje badawcze, jakich oczekuje się od osób ubiegających się o tytuł doktora. **Stwierdzam więc, że przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska spełnia warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z dnia 21.06.2016 roku, poz. 882). W związku z tym wnioskuję o dopuszczenie mgr. Andrzeja Sokołowskiego do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim.**

