



INSTYTUT PSYCHOLOGII UKSW

ul. Wóycickiego 1/3 bud. 14 | 01-938 Warszawa; telefon: 22 569 96 02 fax: 22 569 96
k.kucharska@uksw.edu.pl

Prof. dr. hab. n.med. Katarzyna Kucharska

Instytut Psychologii Uniwersytetu im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Warszawa, 26.11.2025

Recenzja pracy doktorskiej mgr Małgorzaty Krawczyk zatytułowana

“Communicative intentions processing in Autism Spectrum Disorder: Behavioral and Neural Correlates”. [Behawioralne i neuronalne korelaty rozpoznawania intencji komunikacyjnych u osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu].

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem Pana promotora dr hab. Łukasza Okruszka,
prof. IP PAN

Wprowadzenie do problematyki badawczej

Zaburzenia poznania społecznego uznawane są za kluczowy element fenotypu nie tylko w przypadku autyzmu, ale także w odniesieniu do innych zaburzeń neurorozwojowych, takich jak schizofrenia. Mimo udowodnionych podobieństw w trudnościach w zakresie przetwarzania informacji społecznych w obu grupach klinicznych, rozpoznawanie intencji na podstawie obserwacji ruchu biologicznego nie zostało dotychczas w tym kontekście

dogłębnie zbadane. Poniższy projekt badawczy miał na celu analizę behawioralnych i neuronalnych korelatów rozpoznawania intencji komunikacyjnych u osób ze spektrum autyzmu, w zakresie ich behawioralnych i neuronalnych korelatów oraz specyficzności na tle zaburzeń schizofrenicznych. W celu zaadresowania postawionych pytań badawczych, do analizy włączono dane pochodzące z dwóch projektów Narodowego Centrum Nauki dotyczących poznania społecznego w autyzmie [2018/31/N/HS6/03757] i schizofrenii [2016/23/D/HS6/02947].

Konstrukcja pracy doktorskiej

Rozprawa doktorska została przygotowana w oparciu o wyniki badań uzyskanych w ramach dwóch projektów dotyczących poznania społecznego w autyzmie NCN Preludium kierowanego przez Panią doktorantkę [2018/31/N/HS6/03757] i schizofrenii [2016/23/D/HS6/02947], NCN Sonata kierowanego przez Pana promotora.

Przedłożona do recenzji anglojęzyczna rozprawa doktorska liczy 177 stron wraz ze słowem wstępnym od Autorki, streszczeniem w języku polskim i języku angielskim, z piśmiennictwem oraz załącznikiem tabel.

Wstęp jest wprowadzeniem w omawiane zagadnienia badawcze. Celem wstępu było uporządkowanie wiedzy teoretycznej w logiczny ciąg tematyczny. Część teoretyczna zawiera bogaty i szczegółowy przegląd literatury przedmiotu.

Celem niniejszej pracy była analiza behawioralnych i neuronalnych korelatów rozpoznawania intencjonalnych sygnałów z ruchu biologicznego (BM) u osób z autyzmem oraz – w szerszym kontekście – w spektrum neuroróżnorodności. W celu realizacji tego zagadnienia wykorzystano dane z dwóch projektów dotyczących funkcjonowania poznania społecznego w autyzmie [2018/31/N/HS6/03757] oraz schizofrenii [2016/23/D/HS6/02947]. Analiza behawioralna obejmowała 29 uczestników z autyzmem (ASD), 29 osób neurotypowych (TD) oraz 53 uczestników ze schizofrenią (SCH). Analiza danych ze strukturalnego (sMRI) i funkcjonalnego (fMRI) rezonansu magnetycznego obejmowała 42 dopasowanych uczestników (21 ASD i 21 TD). Aby zbadać różnice w rozpoznawaniu intencji komunikacyjnych, zastosowano paradygmaty pojedyncze i diadyczne w formie punktowych wyświetleń świetlnych (point-light display), a także dwie baterie zadań społeczno-poznawczych i neuropoznawczych.

W rozdziałach 1–3 przedstawiono teoretyczne wprowadzenie do głównych koncepcji omawianych w pracy oraz uzasadnienie programu badawczego. Rozdział 1 omawia ogólne aspekty poznania społecznego i przetwarzania intencji komunikacyjnych na poziomie behawioralnym i neuronalnym. W rozdziale 2 zaprezentowano przegląd behawioralnych i neuronalnych aspektów poznania społecznego oraz rozpoznawania intencji komunikacyjnych w autyzmie. Specyfika tych trudności została omówiona w rozdziale 3, który kompleksowo porównuje zdolności społeczno-poznawcze w autyzmie i schizofrenii, ze szczególnym uwzględnieniem rozpoznawania intencji komunikacyjnych.

Rozdział 4 zawiera przegląd głównych celów i pytań badawczych, wraz z hipotezami i ogólnym opisem projektu oraz metodologii. Analiza różnic w rozpoznawaniu intencji komunikacyjnych z BM została przedstawiona w rozdziale 5. Zaobserwowano obniżoną skuteczność w zadaniach z punktowym chodzącym światłem (PLW) u osób z ASD, mimo braku różnic w zakresie poznania społecznego i neuropoznania. Rozdział 6 obejmuje analizę uprzedzeń społeczno-poznawczych w autyzmie. W porównaniu z grupą TD, osoby z ASD wykazywały podwyższony poziom uprzedzeń społeczno-poznawczych w samoopisach, ale nie w zadaniach opartych na winietach ani w zadaniach wykonaniowych.

Rozdział 7 przedstawia analizę danych sMRI i fMRI. Nie zaobserwowano różnic między grupami ASD i TD w obrębie obwodów neuronalnych zaangażowanych w percepcję społeczną, przetwarzanie emocji i mentalizację w kontekście rozpoznawania intencji komunikacyjnych. Różnice w rozpoznawaniu intencji komunikacyjnych między osobami z ASD i SCH zostały przeanalizowane w rozdziale 8. Napisany w oparciu o artykuł - Krawczyk, M., Pinkham, A. & Okruszek, Ł. Similar or opposite? Differences in the recognition of communicative intentions from biological motion in adults with autism and schizophrenia, *Journal of Psychiatric Research*.

Obie grupy wykazywały obniżoną skuteczność w zadaniach BM dotyczących rozpoznawania intencji, choć tylko osoby z SCH prezentowały niższy poziom ogólnego funkcjonowania społeczno-poznawczego i neuropoznawczego w porównaniu z grupą ASD.

Przegląd uzyskanych wyników wraz z ogólną dyskusją zawarto w rozdziale 9.

Wyniki wskazują na występowanie deficytów w rozpoznawaniu intencji komunikacyjnych zarówno w autyzmie, jak i schizofrenii. Co istotne, osoby ze schizofrenią prezentowały bardziej uogólniony wzorzec trudności, obejmujący niższą trafność w rozpoznawaniu intencji

komunikacyjnych w porównaniu z osobami z autyzmem oraz niższy poziom funkcjonowania poznania społecznego i neuropoznawczego.

Zatem, choć nieprawidłowości w przetwarzaniu intencji mogą być istotnym czynnikiem prowadzącym do trudności w funkcjonowaniu społecznym w całym spektrum neuroróżnorodności, konieczne są dalsze badania w celu rozróżnienia specyficznych mechanizmów leżących u ich podstaw. Przedstawione analizy potwierdzają obecność nieprawidłowości w przetwarzaniu intencji komunikacyjnych w różnych zaburzeniach neurorozwojowych, ponieważ zarówno osoby ze schizofrenią, jak i osoby z autyzmem wykazywały trudności w rozpoznawaniu sygnałów komunikacyjnych opartych na działaniach bodźców punktowo-światlnych.

Jednocześnie trudności w rozpoznawaniu sygnałów społecznych u osób z autyzmem nie były powiązane ze spadkiem funkcjonowania neuropoznawczego, zdolności teorii umysłu ani umiejętności rozpoznawania emocji. Biorąc pod uwagę tę odmienną, należy rozważyć możliwość, że w autyzmie i schizofrenii działają różne mechanizmy prowadzące do nieprawidłowego funkcjonowania społecznego. Równocześnie osoby z autyzmem wykazywały podwyższony poziom samoopisywanego uprzedzenia poznania społecznego, które dotychczas było omawiane głównie w kontekście psychozy. W związku z tym, iż nasilone uprzedzenie poznania społecznego u osób z autyzmem nie znalazło odzwierciedlenia w miarach opartych na winietach, inne mechanizmy – w tym integracja wskazówek kontekstowych oraz niska rzetelność samooceny w autyzmie – mogą również tłumaczyć te obserwacje.

Ostatecznie nie stwierdzono różnic w zakresie aktywności neuronalnej związanej z percepcją społeczną, przetwarzaniem emocji oraz obwodami teorii umysłu między osobami z autyzmem a osobami rozwijającymi się typowo. Choć wynik ten jest zaskakujący, zaobserwowany efekt mógł wynikać z niewielkiej próby badawczej obejmującej osoby prezentujące umiarkowanie nasilony fenotyp ASD. Dlatego przyszłe badania powinny analizować neuronalne podstawy przetwarzania intencji komunikacyjnych w większej, bardziej zróżnicowanej grupie osób z autyzmem.

3. Ocena merytoryczna pracy

Badanie dostarcza cennych informacji na temat przetwarzania intencji komunikacyjnych u osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD). Wykorzystując paradygmaty z punktowymi sylwetkami (point-light walker, PLW), projekt poszerza wcześniejsze wyniki badań (np. Centelles i in., 2013; von der Lühе i in., 2016), wskazując na subtelne nieprawidłowości w rozpoznawaniu sygnałów komunikacyjnych z ruchu biologicznego. Co istotne, badanie pokazuje, że trudności w rozpoznawaniu intencji komunikacyjnych mogą współwystępować z prawidłowym funkcjonowaniem w szerszych obszarach poznania społecznego i neuropoznawczego.

Mocne strony pracy doktorskiej

Warto podkreślić zasadność i nowatorskość podjętej problematyki badawczej.

Mimo udowodnionych podobieństw w trudnościach w zakresie przetwarzania informacji społecznych w obu grupach klinicznych, rozpoznawanie intencji komunikacyjnych na podstawie obserwacji ruchu biologicznego nie zostało dotychczas w tym kontekście dogłębnie zbadane.

Projekt wnosi kilka istotnych konkluzji. Pierwsza to specyficzność ocenianych deficytów.

Rozpoznawanie intencji na podstawie BM może stanowić odrębny obszar deficytów w ASD, stosunkowo niezależny od poznania społecznego. Druga obserwacja dotyczy wspólnej podatności. Zarówno ASD, jak i SCH wykazują zbieżne trudności w rozpoznawaniu intencji, co wspiera koncepcję transdiagnostycznych zaburzeń społecznego poznania w obrębie spektrum neuroróżnorodności. Trzecia konkluzja dotyczy korelatów neuronalnych tj. braku wyraźnych różnic neuronalnych w ASD w porównaniu do grupy kontrolnej, co sugeruje inny mechanizm neuronalny u podstaw obserwowanych deficytów behawioralnych poza wyraźnymi zmianami morfometrycznymi i funkcjonalnymi zmianami mózgu (oceny ROI).

Analiza danych behawioralnych obejmowała 29 osób ze spektrum autyzmu (ASD), 29 typowo rozwijających się osób (TD) oraz 53 osoby z diagnozą schizofrenii (SCH). Analiza neuroobrazowa obejmowała dane strukturalne (sMRI) i funkcjonalne (fMRI) pochodzące od 42 dopasowanych demograficznie uczestników (21 ASD oraz 21 TD). Zastosowano paradygmaty mierzące rozpoznawanie intencji komunikacyjnych w oparciu o gesty wykonywane przez jedną lub dwie osoby, prezentowane przy użyciu ruchu punktów

światlnych. Zastosowanie zarówno jednoosobowych, jak i diadycznych paradygmatów PLW umożliwiło pogłębioną analizę rozpoznawania intencji komunikacyjnych.

Dodatkowo włączono kompleksową baterię testów mierzących funkcjonowanie poznawcze oraz społeczno-poznawcze MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB; Green i in., 2004), która obejmowała 10 zadań, które dotyczyły siedmiu domen poznawczych, tj.: pamięć robocza, szybkość przetwarzania; uwaga/czułość, uczenie się i pamięć werbalna, uczenie się i pamięć wzrokowa, rozumowanie i rozwiązywanie problemów oraz poznanie społeczne.

Polska wersja baterii MCCB wykazała dobre właściwości psychometryczne. Ponadto zastosowano baterię testów SCOPE (Pinkham, Harvey and Penn, 2018), która pozwala na pomiar społecznej percepcji (Mini Profile of Non-Verbal Sensitivity; Bänziger et al., 2011), rozpoznawanie emocji (ER-40; Kohler et al., 2003) i teorię umysłu (Reading Mind in the Eyes, Baron-Cohen 2001; Hinting Task, Corcoran & Frith, 1995). Poza tym Pani doktorantka w swoim projekcie zastosowała standaryzowane, kompleksowe i czasochłonne badanie kliniczne skalami PANSS i ADOS-2 w wykonaniu przeszkolonych diagnostów. Analizy behawioralne były poprowadzone w dwóch grupach klinicznych (ASD i SCH). Osoby z ASD wykazały obniżoną skuteczność w zadaniach PLW, co wskazuje na specyficzne trudności w rozpoznawaniu intencji na podstawie BM. Co istotne, deficyty te pojawiły się pomimo porównywalnych wyników w szerszych domenach społecznego poznania i neuropoznania. Uczestnicy z ASD zgłaszali podwyższony poziom uprzedzeń w samoopisach, choć nie zostało to potwierdzone w zadaniach narracyjnych ani wykonaniowych. Obie grupy kliniczne (ASD i SCH) wykazały obniżoną skuteczność w rozpoznawaniu intencji na podstawie BM. Jednak pacjenci z diagnozą schizofrenii prezentowali statystycznie istotnie głębsze deficyty w zakresie społecznego poznania i neuropoznania, co odróżnia ich profil od bardziej ograniczonych trudności obserwowanych w ASD.

Podsumowując, połączenie zadań behawioralnych z samoopisowymi wskaźnikami i ocenami neuropoznawczymi oraz włączenie analiz strukturalnych i funkcjonalnych MRI zapewniło wielowymiarowy obraz poznania społecznego w ASD, co uważam za największy atut tej pracy.

Cytowana literatura jest bogata, uaktualniona, anglojęzyczna i świadczy o gruntownym przeszukaniu baz danych i dużej znajomości literatury dotyczącej podjętego tematu.

Implikacje teoretyczne pracy doktorskiej

Wyniki podważają założenie, że deficyty w rozpoznawaniu ruchu biologicznego muszą prowadzić do szerszych zaburzeń w teorii umysłu czy rozpoznawaniu emocji. Zamiast tego, ścieżki kompensacyjne mogą umożliwiać osobom z ASD osiągnięcie normatywnego poziomu w wyższych aspektach poznania społecznego. Badanie podkreśla potencjalną rolę ogólnych strategii poznawczych w wspieraniu funkcjonowania społecznego, zgodnie z najnowszymi ujęciami kompensacji w autyzmie (Livingston & Happé, 2020).

Ograniczenia pracy doktorskiej

Do pracy nie mam większych uwag merytorycznych. W rozprawie doktorskiej Doktorantka przedstawiła krótko krytyczną analizę ograniczeń pracy, która pozostaje spójna z moimi spostrzeżeniami poniżej.

Analiza danych behawioralnych obejmowała 29 osób ze spektrum autyzmu (ASD) (w tym 26 osób z Zespołem Aspergera wg ICD-10), 29 typowo rozwijających się osób (TD) oraz 53 osoby z diagnozą schizofrenii (SCH). Analiza neuroobrazowa obejmowała dane strukturalne (sMRI) i funkcjonalne (fMRI) pochodzące od 42 dopasowanych demograficznie uczestników (21 ASD oraz 21 TD). Relatywnie mała liczba uczestników w analizach behawioralnych jak i funkcjonalnych eksperymentach może utrudniać generalizację wyników oraz zmniejszać moc statystyczną.

Oparcie się na paradygmatach PLW, mimo ich ekologicznej trafności, może nie oddawać pełnej złożoności rozpoznawania intencji komunikacyjnych w kontekście rzeczywistym. Z tego względu przyszłe badania powinny obejmować bardziej ekologiczne i wymagające narzędzia, w tym złożone miary rozpoznawania emocji wymagające integracji wskazówek kontekstowych oraz miary implicytnej teorii umysłu (Schneider i in., 2013).

Ograniczeniem badania jest również jego charakter przekrojowy, który uniemożliwia ocenę związków przyczynowo skutkowych. W przyszłych badaniach jest potrzeba badań longitudinalnych, aby wyjaśnić trajektorie rozwojowe i mechanizmy przyczynowe.

Biorąc pod uwagę uczestników badania, jednym z kryteriów włączających do badania był brak rozpoznania zaburzeń psychicznych w przeszłości lub aktualnie. Biorąc pod uwagę, iż w populacji ogólnej poziom depresyjności i lękowości często jest zaskakująco wysoki warto byłoby w przyszłych badaniach wprowadzić skale kliniczne do oceny depresji, lęku) np.

HADS. Nie było sprawdzenia poziomu depresji i lęku w grupie uczestników, a grupa kontrolna osób zdrowych była zrekrutowana w oparciu o wywiad chorobowy w rodzinie.

W dysertacji zabrakło dopracowania rozdziałów ukierunkowanych na opis korzyści wynikających z badania oraz praktycznych implikacji.

Niewątpliwie, przyszłe badania nad neuronalnymi podstawami rozpoznawania intencji w autyzmie powinny obejmować analizę struktury i integralności połączeń w mózgu przy użyciu DTI, diffusion tensor imaging) czyli mapowania przebiegu dróg istoty białej, łączących różne obszary mózgu.

Wprowadzenie drugiej grupy klinicznej, czyli uczestników z diagnozą schizofrenii wydaje się być dużym atutem projektu naukowego. Jednak w dysertacji cel porównania badanych zmiennych między grupami klinicznymi nie został zrealizowany spójnie z celem głównym. Już tytuł nie uwzględnił porównania między dwoma grupami, a problematyka schizofrenii została jedynie realizowana w rozdziałach 3 i 8 oraz w formie krótkiej dyskusji wyników w rozdziale 9. Analizy neuroobrazowe jedynie obejmowały grupy ASD i grupę kontrolną. Stwierdzenie, że zarówno grupy ASD, jak i SCH wykazywały trudności w rozpoznawaniu PLW, komplikuje specyficzność obserwowanych deficytów. Przyszłe badania powinny rozróżnić specyficzne mechanizmy dla grup klinicznych od mechanizmów transdiagnostycznych, co może przyczynić się do opracowania ukierunkowanych interwencji wspierających umiejętności komunikacji społecznej.

Opinia końcowa

Podsumowując, oceniany projekt pracy doktorskiej jest ambitnym przedsięwzięciem badawczym i stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Zwraca uwagę innowacyjność realizowanej problematyki badawczej, głębia konceptualizacji oraz nowatorska metoda w nauce polskiej jak również światowej. Sposób realizacji pracy pomimo powyższych zastrzeżeń dowodzi na posiadanie wiedzy teoretycznej, wskazuje na umiejętność konceptualizacji Doktorantki, tworzenia warsztatu badawczego oraz dyskusji uzyskanych wyników.

Rozprawa doktorska stanowi wybitny wkład w badania przetwarzania intencji komunikacyjnych u osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD). Mimo pewnych ograniczeń, praca stanowi wyjątkowy wkład w naukę polską i światową, otwierając nowe

kierunki badań dt. specyficzności vs. transdiagnostyczności deficytów leżących u podłoża komunikacji społecznej w ASD i schizofrenii.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478, 619, 1630).

Mam zatem zaszczyt wnioskować do Rady Naukowej Instytutu Psychologii PAN o dopuszczenie mgr Małgorzaty Krawczyk do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora. Jednocześnie wnoszę o wyróżnienie pracy, z uwagi na jej wysokie walory metodologiczne, poznawcze i aplikacyjne oraz dorobek naukowy Pani doktorantki 7 artykułów w czasopismach ujętych w bazie JCR (wskaźnik Hirscha bez autocytowań $h=4$).

Prof. dr hab. n. med. Katarzyna Kucharska