

Dr hab. Aneta R. Borkowska prof. UMCS
Katedra Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii
Instytut Psychologii UMCS

Lublin 2020-06-10

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Tamary Zofii Walczak-Kozłowskiej pt.
Funkcjonowanie mechanizmów uwagi jako predyktor gotowości szkolnej
dzieci urodzonych bardzo przedwcześnie
napisanej pod kierunkiem promotora dr hab. Michała Harciarka, prof. UG
oraz promotora pomocniczego dr Magdaleny Chrzan-Dętkoś.**

Poddana recenzji dysertacja tematycznie lokuje się na granicy neuropsychologii, psychologii klinicznej, psychologii rozwoju i medycyny. Głównymi analizowanymi zmiennymi wyjaśnianymi są bowiem zmienne psychologiczne, czyli procesy uwagi i gotowość szkolna, natomiast zmiennymi wyjaśniającymi - czynniki o charakterze biologicznym czyli poród bardzo przedwczesny oraz wiele wskaźników stanu dziecka po urodzeniu (np. waga ciała, długość ciała, liczba punktów Apgar i inne). Wybór tematu i grupy badanych dzieci jest bez wątpienia atutem recenzowanej pracy.

Praca składa się ze streszczenia w języku polskim i angielskim, wstępu, części teoretycznej oznaczonej jako rozdział 1, opisu badań własnych oznaczonych jako rozdział 2, podsumowania i wniosków, piśmiennictwa, spisu rycin i tabel oraz załącznika. Ten materiał obejmuje 255 stron, z czego 40 stron zajmuje spis wykorzystanej literatury.

Punkt pierwszy wprowadzenia teoretycznego zawiera charakterystykę dzieci przedwcześnie urodzonych. Moja ogólna ocena tego fragmentu pracy jest pozytywna. Doktorantka udowadnia w niej wysokie kompetencje merytoryczne i świetną orientację w literaturze aktualnej oraz tej, w większym stopniu klasycznej. Nawiązuje do ważnych badań i publikacji zarówno w obiegu międzynarodowym, jak i podkreśla istotny wkład polskich badaczy w rozwój wiedzy konsekwencjach przedwczesnego porodu. Bardzo cenną kwestią jest prezentacja tej grupy dzieci jako wysoce heterogenicznej, głównie ze względu na moment

porodu. Autorka przytacza dużo danych liczbowych ukazujących częstotliwość występowania danego problemu zdrowotnego/rozwojowego w zależności od tygodnia ciąży, w którym nastąpił poród.

Punkt poświęcony uwadze zawiera dane o teoretycznych koncepcjach tego procesu, ale czyta się go, nie mając wrażenia powtórki z podręcznika jako, że Autorka wychodzi od funkcji uwagi i pokazuje je właśnie w kontekście koncepcji. Podłożem teoretycznym badań własnych Doktorantki jest model uwagi M. Posnera. To dobry wybór ze względu na jego mocne ugruntowanie empiryczne oraz częste wykorzystanie w badaniach neuropsychologicznych dzieci. W pracy znajdujemy też przekonujące argumenty Autorki uzasadniające ów wybór.

Bardzo ciekawie został napisany fragment na temat rozwoju procesów uwagi u dzieci przedwcześnie urodzonych. Autorka pokazuje zróżnicowanie wyników trzech sieci uwagowych orientacji, czujności i wykonawczej, w kontekście zarówno tygodnia urodzenia jak i wieku rozwoju w momencie badania uwagi. Ten podpunkt zasługuje na szczególne wyróżnienie i wysoką ocenę ze względu na wnikliwość precyzyjną analizę danych, co z jednej strony świadczy o bardzo dobrym rozeznaniu w literaturze, a z drugiej, o umiejętności wyboru treści istotnych oraz syntetycznego ich przedstawienia. W sposób klarowny zostały ukazane zróżnicowanie rezultatów badań uwagi u dzieci wynikające z następujących czynników: różnic w charakterystykach grup, które brały udział w badaniach, charakterystykach wykorzystywanych zadań, które często mierzyły nie tylko mechanizmy uwagi, ale również inne procesy poznawcze, wykorzystywania różnych zadań do pomiaru tego samego aspektu uwagi i wykorzystywanych samych zadań do pomiaru różnych aspektów uwagi i innych funkcji poznawczych. Te refleksje posłużyły Doktorantce do wyboru odpowiedniego narzędzia do badania uwagi, w badaniach własnych.

Podjęcie problematyki uwagi u dzieci przedwcześnie urodzonych zostało poprawnie uzasadnione zarówno poprzez nawiązanie do badań własnych Doktorantki w ramach pracy magisterskiej, jak i dogłębną analizę literatury. Konkluzje płynące z przeglądu badań sugerowały konieczność dalszych prac w tym zakresie, zwłaszcza w kontekście gotowości szkolnej. Szczególnie istotny argument jest taki że „badanie procesów uwagi u małych dzieci i ich znaczenia dla późniejszych kompetencji szkolnych jest traktowane w sposób bardzo wybiórczy, a badacze rzadko odwołują się do ram teoretycznych i modeli neuropsychologicznych badanych konstruktów np. sprawdzając wkład jedynie uwagi wykonawczej w późniejsze osiągnięcia szkolne dziecka”.

Projekt badań własnych był ambitnym przedsięwzięciem naukowym. Obejmował bowiem kilka aspektów: ocenę funkcjonowania procesów uwagi u dzieci urodzonych bardzo przedwcześnie, ocenę wartości predykcyjnej mechanizmów uwagi, ocenianych w 5. roku życia dziecka, dla gotowości szkolnej ocenianej rok później (przed rozpoczęciem edukacji szkolnej), określenie biologicznych i pozabiologicznych czynników ryzyka efektywności funkcjonowania procesów uwagi u dzieci oraz ogólną ocenę różnic w zakresie gotowości szkolnej pomiędzy dziećmi urodzonymi bardzo przedwcześnie i ich rówieśnikami urodzonymi o czasie. Wielość zadań w projekcie to nie jedyny czynnik powodujący wysoką pracochłonność badań. Wynikała ona także z konieczności rekrutacji dzieci do grupy klinicznej w wielu miejscach kraju, spośród osób samodzielnie zgłaszających chęć uczestnictwa. Aktualnie dostępność informacji o dzieciach jest mocno ograniczona ze względu na przepisy prawa dbające o ochronę danych osobowych, co powoduje, że dobór osób do badań nie może mieć charakteru losowego. I tak było w tym przypadku. Zrekrutowanie ostatecznie 52 dzieci urodzonych przed 32 tygodniem życia należy potraktować jako sukces logistyczny i organizacyjny Autorki. Wskaźnikami dbałości o maksymalne zapewnienie homogeniczności grupy były odpowiednio dobrane kryteria wyłączenia czyli mózgowo porażenie dziecięce i inne zaburzenia o charakterze ruchowym, nieskorygowane wady wzroku i słuchu oraz duże deficyty w funkcjonowaniu poznawczym ($IQ < 70$). Badania podłużne są szczególnie wymagające pod względem organizacyjnym, ale dają wyjątkowo cenne wyniki. Zebranie danych w takich badaniach stanowi duży atut niniejszej pracy. Co więcej, wszystkie badania zostały wykonane przez Autorkę osobiście. Projekt uzyskał pozytywną opinię Komisji Etyki ds. badań naukowych przy Instytucie Psychologii Uniwersytetu Gdańskiego, co w kontekście uczestników z grup klinicznych jest szczególnie ważne.

Pytania i hipotezy zostały sformułowane w sposób klarowny, merytorycznie poprawny a także zostały dobrze uzasadnione.

Opis grupy klinicznej został sporządzony niezwykle precyzyjnie, pozyskane informacje na temat stanu zdrowia oraz innych czynników biologicznych i pozabiologicznych mogących mieć wpływ na późniejszy rozwój dziecka są bogate i wyczerpujące.

Do oceny funkcjonowania sieci uwagowych (zgodnie z koncepcją Posnera sieci aktywacji, czujności i wykonawczej) zastosowano komputerowy Test sieci uwagowych – wersja dla dzieci (Attention Network Test - Child Version, Child-ANT). To optymalne narzędzie do uzyskania rzetelnych, precyzyjnych, obiektywnych i porównywalnych wyników działania sieci uwagowych. Ponieważ nie jest to metoda

powszechnie obecna w praktyce klinicznej, Autorka szczegółowo opisała procedurę zastosowania testu. Do oceny poziomu gotowości szkolnej została wykorzystana Bateria metod diagnozy rozwoju psychomotorycznego dzieci pięcioletnich i sześciolatków (Bateria-5/6R). Narzędzie to jest dość wszechstronne, służy diagnozie w zakresie wielu: funkcji wzrokowo-przestrzennych, funkcji słuchowo-językowych, orientacji w przestrzeni, sprawności motoryki małej i dużej, a także rozwoju poznawczego i społeczno-emocjonalnego, istotnych dla gotowości szkolnej. Pozostałe narzędzia to Skala inteligencji Stanford-Binet 5 (SB5), Inwentarz stresu rodzicielskiego PSI 3, oraz ankieta dla rodziców o charakterze kliniczno-socjodemograficznym.

W ocenie procedury warto podkreślić wykonanie przez Doktorantkę badań pilotażowych służących m.in. określeniu optymalnej długości maksymalnego czasu na reakcję dziecka w teście uwagi (ANT), określeniu czasu trwania sesji badawczej, częstotliwości i czasu trwania przerw oraz kolejności zastosowanych metod. Co ważne, na podstawie analizy wyników badań pilotażowych wprowadzono istotne zmiany w projekcie.

Grupy kliniczna i porównawcza zostały dobrze dobrane, Autorka zadbała o porównywalność uczestników pod wieloma istotnymi względami: wieku dzieci, wieku rodziców, statusu społeczno-ekonomicznego oraz stanu zdrowia rodziców, płci, wykształcenia matki, wykształcenia ojca, nawet statusu związku rodziców oraz typu sprawowanej opieki nad dzieckiem. Uzyskanie takiego stanu obu grup musiało wymagać dużo nakładu pracy i czasu.

Złożoność i wielowątkowość projektu widoczna jest także w rozdziale zawierającym wyniki analiz. Aby zweryfikować postawione hipotezy Doktorantka musiała przeprowadzić wiele zróżnicowanych analiz statystycznych. Stosowała proste testy istotności różnic np. w przypadku porównań pięciolatek urodzonych o czasie i rówieśników urodzonych bardzo przedwcześnie w zakresie efektywności systemu uwagi, analizując czas reakcji oraz liczbę błędów w Child ANT. Wieloczynnikową analizę wariancji wykorzystywała w celu ustalenia różnic pomiędzy dwiema grupami 5 latków, w zakresie trzech mechanizmów uwagi, także do weryfikacji hipotezy, iż między 5. a 6. rokiem życia dochodzi do zmian w funkcjonowaniu mechanizmów uwagi dzieci urodzonych bardzo przedwcześnie. Wykonała serię analiz regresji dla poszczególnych aspektów gotowości szkolnej dzieci urodzonych bardzo przedwcześnie stanowiących zmienne objaśniane, podczas gdy poszczególne mechanizmy uwagi uwzględniono jako zmienne wyjaśniające. Analiza skupień pozwoliła na ukazanie heterogeniczności funkcjonowania mechanizmów uwagi u dzieci

urodzonych bardzo przedwcześnie i wyodrębnienia podgrup na podstawie efektywności wszystkich trzech mechanizmów uwagi.

Doktorantka wykazała, iż swobodnie porusza się w świecie statystyki dobierając odpowiednie rodzaje analiz adekwatnie do podjętego problemu oraz prawidłowo interpretując uzyskane wskaźniki.

Wnioskowanie i interpretacja oraz dyskusja wyników są poprowadzone bardzo dobrze, wręcz wzorcowo. Doktorantka ukazała wysokie umiejętności w zakresie wykorzystania już opublikowanych danych, do wyjaśniania rezultatów badań własnych. Sposób Jej myślenia o wynikach jest przekonujący i dobrze ulokowany w literaturze. Wyjątkowo znaczącym, w moim przekonaniu, jest wynik świadczący o tym, iż deficyty uwagi nie dotyczą wszystkich dzieci urodzonych bardzo przedwcześnie oraz, że wcześniaki charakteryzuje odmienny profil wewnątrzgrupowego zróżnicowania w zakresie efektywności mechanizmów uwagi w 5. i 6. roku życia. Uzyskany rezultat świadczący o powiązaniu profilu deficytów uwagi u 5 latków z istotnie niższą masą urodzeniową wcześniaków, a nie z wiekiem dziecka w momencie przyjścia na świat czy punktacją w skali Apgar, jest ciekawy i ważny z perspektywy lepszego rozumienia mechanizmów zaburzeń poznawczych dzieci przedwcześnie urodzonych. Doceniam także ostrożność Doktorantki w formułowaniu wniosków czyli wystrzeżenie się nadmiarowej interpretacji. To niezbędna cecha zachowania badacza. Przykładem jest podkreślenie w tekście dyskusji faktu, że wprawdzie u dzieci urodzonych bardzo przedwcześnie obserwuje się obniżoną sprawność poszczególnych mechanizmów uwagi, to użycie określenia zaburzeniu systemu uwagi u wcześniaków wydaje się działaniem „na wyrost”. Autorka zaleca ewentualne stosowanie tego określenia z ostrożnością i rozważą, bowiem obserwowane trudności mają przeważnie charakter selektywny.

Ostatnim analizowanym problemem w pracy było zagadnienie gotowości szkolnej dzieci istotnie przedwcześnie urodzonych i jej związek z trzema mechanizmami uwagi. Okazało się, że badana grupa ma niższą gotowość szkolną niż rówieśnicy w zakresie funkcji wzrokowo-przestrzennych, rozwoju poznawczego, rozwoju społeczno-emocjonalnego, motoryki małej oraz motoryki dużej. Brak różnic stwierdzono w obszarze funkcji słuchowo-językowych oraz orientacji. W 5. roku życia dzieci, to mechanizm orientacyjny okazał się być najbardziej związany z gotowością szkolną, natomiast w 6 roku życia istotnego znaczenia nabiera mechanizm wykonawczy. Dopełnienie badań procesów uwagowych o ich znaczenie dla uzyskania gotowości szkolnej jest z jednej strony w pełni uzasadnione teoretycznie, z drugiej ma wyraźną wagę aplikacyjną.

Uwagi krytyczne

Na stronie 7 pojawiło się zdanie: „W oparciu o dokładny przegląd badań...” – wydaje się, że ocena, czy dokonany przegląd badań jest dokładny, jest zadaniem recenzenta, nie autora pracy, choć w tym przypadku, owa wysoka samoocena jest uzasadniona.

W opisie przyczyn porodów przedwczesnych (s. 24) pojawia się niezręczność językowa „pęknięcie wód płodowych”.

Nie zgadzam się z Autorką, iż współcześnie „zgodnie” stosuje się termin – minimalne uszkodzenie mózgu (s. 34). To pojęcie ma aktualnie tylko historyczny wymiar.

Pozwolę sobie także na odniesienie się do zdania „Nie można postawić znaku równości między uwagą i świadomością, ale zawsze to drugie stanowi wynik działania pierwszego” (s. 47). To odważne stwierdzenie, zagadnieniem czym jest świadomość, jej relacjami z innymi procesami psychicznymi, zajmowali się i zajmują naukowcy ze znacznie dłuższym stażem niż Doktorantka, a i tak formułują oni raczej hipotezy, niż tak stanowcze konkluzje.

Mam też wątpliwość dotyczącą następującego fragmentu pracy (s.57):

„W przypadku małych dzieci nie ma zadań, które w czystej postaci mierzą uwagę wykonawczą, dlatego do jej pomiaru wykorzystuje się zadania wskaźnikowe/markerowe angażujące grzbietowy obszar kory przedczołowej (ang. dorsolateral prefrontal cortex, DLPC). Z wielu badań wynika, że obszar ten związany jest z funkcjami zarządczymi, takimi jak: odświeżanie informacji w pamięci roboczej, hamowanie i uwaga wykonawcza (Miyake i in., 2000; Posner, Fan, 2008; Posner, Rothbart, 2007). Diamond i Goldman-Rakic (1989) podają, że takim przykładowym markerowym zadaniem na funkcjonowanie DLPC u niemowląt jest klasyczne zadanie AB (ang. A-not-B)...”

Nie rozumiem zaprezentowanego w tym fragmencie toku myślenia. Czym zatem różnią się zadania badające „uwagę wykonawczą w czystej postaci” od zadań wskaźnikowych, które badają procesy angażujące korę grzbietowo-boczną, która jak mówią wyniki badań, jest związana z uwagą wykonawczą. Czy zatem zadanie A not B bada czy nie bada uwagi wykonawczej?

W części empirycznej zabrakło mi podpunktusyntetycznie przedstawiającego zastosowane w pracy analizy statystyczne.

W tabelach z prezentacją wyników porównań międzygrupowych, zarówno tych gdzie zastosowano parametryczny test t jak i nieparametryczny test U Manna - Whitneya zabrakło mi wskaźnika siły efektu. Wydaje się, że obecnie, w podstawowych statystykach jak testy porównujące dwie grupy, podanie jedynie wartości testu t czy statystyki Z i wartości p, nie

jest wystarczające. Poza tym, w porównaniach testem U Manna-Whitneya, w tabelach powinny pojawić się nie wartości U, a statystyki Z.

Uwaga formalna – na końcu tytułów rozdziałów, punktów i podpunktów nie stosuje się kropki.

Podsumowując ocenę całości pracy, analizując jej bez wątpienia wiele mocnych stron i zalet oraz uwzględniając wskazane drobne niedociągnięcia uważam, że praca spełnia w pełni warunki ustawowe przewidziane w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Dlatego wnoszę o jej przyjęcie i dopuszczenie mgr Tamary Zofii Walczak-Kozłowskiej do obrony rozprawy doktorskiej.

Z-ca Dyrektora Instytutu

dr hab. Aneta Borkowska, prof. UMCS

