



Dr hab. Aneta R. Borkowska prof. UMCS

Lublin 2023-03-12

Katedra Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii

Instytut Psychologii UMCS

**Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr Marii Matuszkiewicz pt. Rola niewyhamowanych odruchów
pierwotnych jako istotnych predyktorów rozwojowych zaburzeń mowy i
języka oraz czytania i pisania
napisanej pod kierunkiem promotora prof. dr hab. Grzegorza Sędka oraz
promotorki pomocniczej dr Anny Orylskiej**

Badania zaburzeń rozwoju mowy i języka oraz rozwojowych trudności w nabywaniu umiejętności czytania i pisania trwają na świecie ponad 120 lat, a jak wykazuje Doktorantka w swojej pracy, wciąż stan wiedzy i poziom zrozumienia tych dwóch fenomenów jest niewystarczający. Kolejne prace pozwalają pogłębiać, polemizować z, lub potwierdzać wcześniej sformułowane przekonania i wnioski. Tak jest w przypadku recenzowanej dysertacji. Autorka stara się pogłębić rozumienie mechanizmów powstawania zaburzeń językowych zarówno w zakresie tzw. języka mówionego jak i pisanego, poprzez ustalenie jakie, wśród innych mechanizmów, znaczenie mają tzw. niewyhamowane odruchy pierwotne.

Praca lokuje się na granicy psychologii rozwojowej, psychologii klinicznej dziecka i klinicznej neuropsychologii rozwojowej. Cele badań są ambitne, a zrealizowane, pozwoliły na zebranie materiału poszerzającego aktualną wiedzę o mechanizmach zaburzeń językowych i dysleksji.

Dysertacja obejmuje łącznie 153 strony, w tym 26 stron bibliografii i 13 załączników. Zawartość merytoryczną stanowi krótkie 25 stronicowe wprowadzenie teoretyczne oraz wiele części (rozdziałów/punktów, podpunktów) znacznie bardziej rozbudowanej części badawczej. Doktorantka zdecydowała o nienumerowaniu struktury swojej pracy, co nieco utrudnia, choć



oczywiście nie uniemożliwia, jej percepcji. Wprowadzenie teoretyczne zawiera trzy części: charakterystykę rozwoju języka i mowy dziecka oraz procesu opanowywania czytania i pisania w kontekście zmian motorycznych, opis odruchów pierwotnych i ich znaczenia, oraz przedstawienie związku zaburzeń języka i mowy oraz dysleksji i zaburzeń motorycznych, z rodzinnym występowaniem dysleksji.

Nadrzędną ideę recenzowanej pracy spostrzegam jako poszukiwanie argumentów pozwalających stwierdzić zasadność rozumienia i interpretacji mechanizmów powstawania zaburzeń językowych oraz zaburzeń uczenia się, jako silnie powiązanych z określonymi funkcjami motorycznymi, w tym szczególnie z tzw. niewyhamowanymi odruchami pierwotnymi. To ważne zagadnienie zarówno z perspektywy teoretycznej, jak też praktyki psychologicznej. Założenie, iż funkcje ruchowe są powiązane rozwojowo z innymi funkcjami psychicznymi, w tym poznawczymi, oczywiście nie jest nowe (już samo pojęcie rozwoju psychoruchowego z 1913 roku potwierdza ten fakt), ale liczba szczegółowych zależności wciąż jest niewystarczająca, o czym Doktorantka często w treści pracy wspomina. Zatem wybór tematu i problemu badawczego oceniam pozytywnie.

Ocena części teoretycznej

Doktorantka przyjęła w swojej pracy pewną strategię doboru treści, typową dla sposobu pisanie artykułów stanowiących raporty z badań. Bardzo syntetyczne przedstawienie kluczowych, konkretnych, wąskich zagadnień, poparte wybranymi publikacjami. W moim przekonaniu taka droga w przygotowaniu odrębnej pracy na stopień doktora nie jest optymalna. Rozprawa doktorska winna jednoznacznie wykazać, że Autor/ka ma pogłębioną wiedzę na wybrany temat i swoje badania lokuje w szerokim kontekście teoretycznym. Tego we wprowadzeniu teoretycznym brakuje. Autorka analizuje dane na temat dwóch zaburzeń neurorozwojowych czyli rozwojowych zaburzeń mowy i języka oraz rozwojowych zaburzeń uczenia się, a także związki tych zaburzeń z rozwojem motorycznym. Zaprezentowane argumenty są przekonujące, a przytoczone dane z literatury potwierdzają założenie o ich wzajemnej relacji. Jednakże, jak wspomniałam powyżej, w recenzowanym wprowadzeniu teoretycznym brakuje mi szerszego tła, zwłaszcza przedstawienia, na podstawie konkretnych i replikowanych badań, modelu rozwoju funkcji ruchowych u człowieka, w tym zależności pomiędzy obecnością odruchów u niemowlęcia i dynamiką zmian w ich obrazie, sposobie, w jaki się ujawniają w różnych etapach rozwoju, a budowaniem na tej podstawie czynności ruchowych i ewentualnie innych procesów. Taka treść uzasadniłaby merytorycznie wyodrębnienie w badaniu 2, trzech kategorii – koordynacji ruchowej, tzw. funkcji

mózdkowych oraz przetrwałych odruchów, jako grup ruchów, które mogą mieć różny wpływ na rozwój procesów językowych. Przedstawione dane dotyczą badań ukazujących obecność zaburzeń ruchowych w zaburzeniach mowy i języka oraz trudnościach w czytaniu i pisaniu i wzajemne zależności pomiędzy zaburzeniami. Chętnie poznam zdanie Autorki na temat tego, jak pojęcie DCD (*Developmental Coordination Disorder*) lokuje się w kontekście pojęć stosowanych dla opisu problemów motorycznych, używanych w pracy. Ponieważ Autorka posługuje się pojęciem anatomicznym „mózdzek” dla zdefiniowania jednego rodzaju badanych czynności motorycznych, konieczne byłoby pokazanie podłoża neuroanatomicznego pozostałych funkcji ruchowych, które Pani badała. Pojęcie, którym posługuje się Doktorantka „trudności szkolne (TSz)”, to według stwierdzenia na s. 7 „rozwojowe zaburzenie uczenia się (DLD według ICD-11)”. Nie widzę uzasadnienia zmiany nazwy „rozwojowe zaburzenie uczenia się” na „trudności szkolne”. Pojęcie trudności szkolne ma bardzo szerokie i ugruntowane konotacje semantyczne w polskiej literaturze psychologiczno-pedagogicznej. I z pewnością nie odzwierciedla relatywnie wąskiego rozumienia pojęcia DLD, co może powodować nieporozumienia. Nie rozumiem tego tym bardziej, że w odniesieniu do zaburzeń językowych, Doktorantka posługuje się poprawnie określeniem precyzyjnym.

W części teoretycznej są zdania, które w moim przekonaniu, powinny być bardziej skomentowane, ponieważ w aktualnej wersji wywołują nieprawdziwe wrażenie. Otóż przykładowo na s. 21 czytamy:” ... podwyższony poziom ATOS łączy się z cechami ADHD oraz z nieprzystosowaniem społecznym (...)”. Po pierwsze należało wyjaśnić, czy wskazane badania sugerują związek przyczynowo - skutkowy, czy korelacyjny. Interpretacja w obu przypadkach będzie odmienna. Po drugie, połączenie w jednym zdaniu dwóch zaburzeń: ADHD i niedostosowania społecznego, sugeruje podobne mechanizmy/jakość zależności. O ile widziałabym uzasadnienie dla związku odruchu ATOS z ADHD np. w przypadkach zaburzeń rozwoju mózgu efektem może być zarówno słabsze dojrzewanie, a zatem objawy niewyhamowania ATOS, jak też ADHD jako zachwianie gospodarki neurohormonalnej i neurotransmitterowej, o tyle związek z nieprzystosowaniem społecznym nie jest już taki oczywisty. To znacznie bardziej skomplikowany fenomen, którego powiązanie z ATOS wymaga szerszego komentarza. Kolejne zdanie: „Liczne badania wykazały związek niewyhamowanego ATOS z TSz”. Zdanie jest na bardzo wysokim poziomie ogólności. Z jakimi rodzajami trudności szkolnych stwierdzono ów związek? Dzieci szkolne nie radzą sobie z opanowaniem wiedzy i umiejętności z bardzo wielu powodów, zatem mechanizmów powstawania tychże jest mnóstwo. Dziwnym wydać się może, że w każdym przypadku ma

swój udział odruch ATOS. Chyba, że chodzi o rozwojowe zaburzenia uczenia się czytania i pisanie. To zdanie Autorka skomentowała wskazując na fakt związku niewyhamowanego ATOS z jego negatywnym wpływem na ruchy gałek ocznych czy dostrzeganie symetryczności kształtów. Jeśli chodziło o dysleksję, to trzeba zaznaczyć, że koncepcja zależności tejże od zakłóceń w ruchach sakkadycznych, niestety straciła swoją aktualność. Zatem może chodzi o inne mechanizmy. Nie rozumiem też pojęcia trudności w spostrzeganiu symetryczności kształtów. Ale ważniejsza dla mnie jest kwestia źródła, które stało się podstawą merytoryczną takiego założenia. Pani mgr Maria Matuszkiewicz zaczerpnęła interpretację z książki Goddard Blythe. Czy w tej pozycji przedstawione były badania, np. z zastosowaniem eye-trackera i faktycznie uzyskano takie wyniki, czy też są to stwierdzenia spekulatywne? Tym bardziej, że sama Autorka stwierdziła, że książki Goddard-Blythe (2018 i 2020) to literatura popularnonaukowa (s. 103).

Na s. 12 jest stwierdzenie, iż dzieci z trudnościami w nauce matematyki mają niższe motoryczne umiejętności kontrolowania obiektów. Nie znam takiej funkcji motorycznej, prosiłabym o wyjaśnienie tego pojęcia.

Na s. 13 Autorka pisze, iż niedojrzałość neuromotoryczna objawia się obecnością niewyhamowanych odruchów pierwotnych u dzieci w wieku od drugiej połowy czwartego roku życia. Ale w innym miejscu okazuje się, że odruchy powinny zostać wyhamowane do końca 1 roku życia. Co zatem dzieje się pomiędzy 1 a 4 rokiem życia? Jak widać, ponownie brakuje modelu rozwoju funkcji ruchowych, w tym odruchowych, który nie pozwalałby na pojawienie się tego typu wątpliwości.

Na s. 14 znajduje się zdanie, iż niewyhamowane odruchy pierwotne mogą „(...) utrudniać normalny rozwój taki jak: koordynacja dużej i małej motoryki, percepcja sensoryczna, funkcje poznawcze, słuch (...), pamięć wzrokowa i wyniki w nauce.” Pojęcia którymi posłużyła się Autorka w tym zdaniu nie są równorzędne, aby wymieniać je w przedstawiony sposób. Słuch, pamięć wzrokowa i percepcja, to funkcje poznawcze. Natomiast wyniki w nauce są tylko wskaźnikiem działania bardzo zróżnicowanych czynników, niekoniecznie rozwoju odmiennego od typowego. Poza tym, tego typu zależności powinny zostać potwierdzone odniesieniem do bardzo konkretnych badań.

Ocena części badawczej

Postawione w rozprawie problemy badawcze dotyczyły dwóch zagadnień. W pierwszym z nich głównym celem była ocena związku rozwojowych zaburzeń mowy i języka

z rozwojem motorycznym, którego wskaźnikiem były odruchy pierwotne. Badanie 2 poświęcone było zależnościom pomiędzy rozwojowymi zaburzeniami uczenia się a odruchami pierwotnymi, koordynacją ruchową i funkcjami ruchowymi tzw. mózdkowymi, a także ryzykiem rodzinnego występowania dysleksji oraz obecności wczesnych zaburzeń mowy.

Opis dwóch powiązanych ze sobą merytorycznie badań stanowi spójną całość. Oba badania dotyczyły związku pomiędzy rozwojem ruchowym, a poziomem rozwoju funkcji językowych, w pierwszym badaniu komunikacji słownej, w drugim komunikacji pisemnej. Nadrzędnym założeniem było stwierdzenie o różnicach pomiędzy dziećmi z rozwojowymi zaburzeniami mowy i języka oraz rozwojowymi zaburzeniami uczenia się w zakresie czytania i pisanania a dziećmi neurotypowymi w poziomie niewyhamowanych odruchów pierwotnych. Następne założenie mówi, że na podstawie poziomu niewyhamowanych odruchów można dokonać predykcji jakości rozwoju dzieci w sferze językowej. W obu badaniach postawiono łącznie 17 uzasadnionych na podstawie literatury hipotez, co oznacza, że są one bardzo szczegółowe. Pierwsza z nich, w obu badaniach była taka sama, zatem niepotrzebnie powtórzona. Sądzę, iż liczba hipotez mogła zostać zredukowana poprzez połączenie tych bardzo do siebie podobnych. Przykładowo w badaniu 1 hipoteza 3 zakładała wyższy zbiorczy poziom niewyhamowanych odruchów pierwotnych w grupie dzieci z DSLS, w porównaniu do dzieci typowo rozwijających się. Hipoteza 4 stwierdzała, iż każdy odruch oddzielnie także ma wyższy poziom u dzieci z DSLD niż u dzieci typowo rozwijających się.

Generalnie rzecz biorąc, hipotezy zostały sformułowane poprawnie, klarownie i precyzyjnie. Jednakże mam pytanie odnośnie hipotezy 2 w badaniu 2 (s. 36). Zakłada ona, że uwzględniane kolejno zmienne mierzące funkcjonowanie motoryczne (koordynacja dużej motoryki, funkcjonowanie mózdzka i nasilenie niewyhamowanych odruchów pierwotnych) są niezależnymi i istotnymi predyktorami trudności szkolnych. Wyjaśnienia wymaga określenie „niezależnymi”, ponieważ wszystkie te zmienne są to funkcje ruchowe i są ze sobą wysoce skorelowane (tabela 16).

Uczestnikami 1 badania było 174 dzieci w wieku 4-10 lat, natomiast 2 badania 626 osób w wieku 4-18 lat. Z perspektywy liczebności próby osób badanych, to wynik imponujący, zwłaszcza liczba 626 dzieci i młodych ludzi w drugim badaniu robi duże wrażenie. Nie rozumiem niestety dlaczego do grupy w badaniu 2 włączono dzieci 4, 5 i 6 letnie, skoro one nie miały okazji zaznać życia szkolnego, zatem także doświadczyć sukcesów lub porażek w uczeniu się czytania i pisanania. A hipotezy odnosiły się do zaburzeń uczenia się czytania i pisanania. Jest to dość istotny błąd metodologiczny. Także sposób rekrutacji do badań budzi moje

wątpliwości. Jedynym kryterium kwalifikacji do grupy dzieci z zaburzeniami językowymi była dokumentacja logopedyczna. Jak przyznaje sama Autorka, nie została przeprowadzona żadna weryfikacja tych danych, diagnozy nie zawierały wspólnej formuły i nie przedstawiały profilu zaburzeń językowych. Zwykle były to tylko zaświadczenia o postawionej diagnozie. Zatem badana grupa była bardzo heterogeniczna, a wnioski wynikające z analiz wyników muszą być niezwykle ostrożne. W badaniu 1 zastosowano narzędzie TPP do oceny poziomu funkcji fonologicznych. Nie jest jasne w jakim celu je badano. Z jednej strony wydaje się, że byłoby dobrym wskaźnikiem zaburzeń językowych, ale wówczas powinny być kryterium kwalifikacji do grupy lub podziału grupy z DSLD na podgrupy o różnym nasileniu zaburzenia. Tymczasem jest to wskaźnik, który podlega tym samym analizom statystycznym, co pozostałe oceniane funkcje czyli motoryka. I ciąg dalszy kwestii podziału grupy klinicznej z zaburzeniami językowymi na dwie podgrupy w zależności od nasilenia problemów: z ciężkim i umiarkowanym. Niestety Autorka nie podała żadnych kryteriów podziału, ponieważ nie mogła. Nie dysponowała bowiem żadnymi danymi ilościowymi o nasileniu trudności, o czym pisałam powyżej. Wykorzystanie do tego jedynie zaświadczeń o diagnozie zaburzenia jest obarczone wysokim błędem. Zatem analizy porównawcze tych dwóch grup nie powinny mieć miejsca.

Problematiczną kwestią jest także operacjonalizacja niektórych zmiennych w badaniu 2. Przede wszystkim zastanawia sposób w jaki operacjonalizowano zmienną występowanie trudności szkolnych, wczesne zaburzenia mowy i rodzinne ryzyko dysleksji. Otóż do oceny TSz, Autorka wybrała cztery pytania z przesiewowego kwestionariusza INPP. Niestety bez informacji, kto jest autorem tegoż kwestionariusza i jakie ma on właściwości psychometryczne. Nie odnalazłam danych uzasadniających uznanie, iż wskazane cztery pytania trafnie i rzetelnie pozwalają na ustalenie obecności u badanych rozwojowych zaburzeń w uczeniu się czyli kategorii zaburzenia rozpoznawanego na podstawie kryteriów diagnostycznych ICD-11. Obawiam się, że grupa która została nazwana TSz, jest rzeczywiście bardzo heterogeniczna i obejmuje dzieci wykazujące objawy trudności szkolnych, ale o bardzo zróżnicowanej etiologii i mechanizmach. Wczesne zaburzenia mowy i rodzinne ryzyko dysleksji zostały zoperacjonalizowane jedynie poprzez jedno pytanie kierowane do rodzica/opiekuna, co też jest niepokojące.

Warto byłoby dodać informację, odnośnie źródła na podstawie którego zostały opracowane sposoby oceny zmiennej odruchy pierwotne. Żadnych uwag nie mam natomiast do prób koordynacji ruchowej, faktycznie wszystkie one angażują motorykę całego ciała i w pełni stanowią dobry wskaźnik sprawności dziecka w tym zakresie.

Uzyskane w opisany powyżej sposób dane, zostały poddane złożonym analizom statystycznym: analizie czynnikowej, hierarchicznej analizie regresji, analizie mediacyjnej, co należy ocenić wysoko. Wszystkie metody statystyczne są uzasadnione i analizy poprawnie przeprowadzone. Wyniki przedstawiono w formie wykresu oraz klarownych i czytelnych tabel.

Większość postawionych hipotez znalazła potwierdzenie zarówno w badaniu 1 jak i 2. W badaniu 1 niewyhamowane odruchy pierwotne współwystępują i tworzą jeden czynnik. Dzieci z zaburzeniami językowymi wykazały ogólnie wyższy poziom niewyhamowanych odruchów we wskaźniku łącznym oraz w przypadku analizy każdego odruchu odrębnie. To co mnie zastanowiło w wynikach odruchów, to fakt, że dzieci zdrowe, dobrze funkcjonujące, bez żadnych problemów behawioralnych ani objawów patologii, uzyskują na skali 0-4 punkty, wynik sugerujący niepełne wyhamowanie odruchu. Przykładowo, w TOB (tonicznym odruchu błędnikowym) średnie wyniki w grupie klinicznej to 2,45, a w grupie typowo rozwijających się to 1,41 i różnica ta osiąga istotność statystyczną. Czyli dzieciom zdrowym nie przeszkadza niepełne wyhamowanie odruchu. Pojawia się zatem pytanie, od jakiego poziomu niewyhamowania staje się to problemem rozwojowym? W badaniu 1 stwierdzono także, że poziom odruchów jest predyktorem funkcjonowania fonologicznego badanych dzieci.

W badaniu 2 przyjęto hipotezę, że zmienne motoryczne (koordynacja motoryki dużej, funkcjonowanie mózdzka i nasilenie niewyhamowanych odruchów) są predyktorami trudności szkolnych w zakresie czytania i pisania. Analiza regresji została uzupełniona o analizy mediacji gdzie niewyhamowane odruchy jako główna zmienna niezależna są predyktorem trudności szkolnych ale poprzez mediacyjną rolę koordynacji dużej motoryki. Poza tym Autorka przeprowadziła podobne analizy dla poszczególnych odruchów odrębnie. Badane zmienne wyjaśniały 20 % wariancji zmiennej trudności szkolne, w tym analizowane zbiorczo odruchy pierwotne okazały się być predyktorem dodającym 0,9% wariancji trudności szkolnych.

W dyskusji wyników z badania 2 Autorka poprawnie nawiązuje do hipotez trudności w nauce czytania i pisania. Między innymi pojawia się stwierdzenie, które wymaga komentarza, że zaburzenia motoryczne są wtórne w stosunku do rozwoju mowy i języka. Jak Autorka widzi tę zależność?

Niejasna jest dla mnie tabela 15 w wierszu pokazującym wyniki tzw. prób mózdkowych. Otóż przedział wyników to wartości od 0 – 4, a dziecko wykonywało 3 próby i w każdej mogło osiągnąć od 0 do 4 punktów. Łącznie jeśli miało bardzo poważne zaburzenia,

powinno uzyskać 12 punktów. Średnia 1,33 dla wszystkich badanych dzieci oznacza, że wyniki były sufitowe. Jakie wartości zostały wzięte do bardziej złożonych analiz statystycznych?

Podsumowaniem wyników badań są trzy dyskusje: po badaniu 1, po badaniu 2 i dyskusja ogólna. Taki zabieg rzeczywiście porządkuje wnioskowanie na podstawie tak wielu danych. Dyskusja jest rozbudowana, Autorka szczegółowo analizuje uzyskane rezultaty i odnosi je do wybranych wyników poprzednio opublikowanych prac. Zatem postępuje zgodnie ze sztuką pisania dyskusji wyników. Jednak mam wrażenie, iż nie ustrzegła się pewnej nadinterpretacji. Otóż podsumowując swoje badania potwierdzające związek funkcjonowania motorycznego z trudnościami w szeroko rozumianym rozwoju językowym, co nie budzi wątpliwości, Autorka sugeruje, iż praca terapeutyczna nad obniżeniem poziomu niewyhamowanych odruchów pierwotnych (czyli określone ćwiczenia ruchowe) powodują poprawę umiejętności szkolnych dzieci. Jest to sugestia zakładająca istnienie tzw. transferu dalekiego w procesie terapii dziecka. Rekomendowałabym znacznie większą ostrożność w ferowaniu tego typu założeń. Badania wykonane w ramach recenzowanej pracy doktorskiej dotyczą tylko zależności pomiędzy zmiennymi, projekt badań nie nawiązywał do terapii. Nawet jeśli na podstawie wskaźników ruchowych możemy przewidywać przebieg procesów poznawczych, nie oznacza to, iż trening ruchowy wpływający na jakość symptomów odruchowych, spowoduje poprawę funkcji poznawczych.

W dyskusji ogólnej podsumowującej (s. 98) Autorka stwierdza, iż w obu badaniach wykazano, że odruchy pierwotne są predyktorem trudności szkolnych w zakresie czytania i pisania. Nie jest to zgodne z prawdą, w pierwszym badaniu nie były badane umiejętności szkolne, jedynie kompetencje w zakresie języka mówionego. Bezpośrednie poszerzenie wniosków na umiejętności czytania i pisania nie jest uprawnione nawet, jeśli te dwa zaburzenia są ze sobą powiązane.

I na zakończenie kwestia etyczna. We współczesnej nauce bardzo dużą rolę (i słusznie) przypisuje się etyce badań. Dlatego niepokój mój budzi fakt, że wniosek do komisji etyki badań naukowych dotyczący badania 2, został złożony po zakończeniu badań (wniosek nr 41/2021, badania prowadzono od października 2018 do lipca 2021). Druga sprawa na granicy metodologii i etyki, to kwestia zaślepionej próby, czy osoby badające znały przynależność danego dziecka do grupy klinicznej lub kontrolnej. Jeśli tak, to wyniki mogą być w jakimś stopniu tendencyjne. Bowiem ocena poziomu czynności ruchowych podczas badania odruchów jest oceną subiektywną.

Podsumowując ocenę całości pracy, analizując jej bez wątpienia wiele mocnych stron i zalet czyli ważny i ciekawy temat, bardzo duża liczba badanych dzieci, zaawansowane analizy statystyczne, dokładna dyskusja oraz uwzględniając wskazane niedociągnięcia i problemy, na których wyjaśnienie liczę podczas obrony uważam, że rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 190 pkt. 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. Poz. 1668). Dlatego wnoszę o jej przyjęcie i dopuszczenie mgr Marii Matuszkiewicz do obrony rozprawy doktorskiej.

