

## **Deficyt językowy w zaburzeniach neurorozwojowych u dzieci**

Zaburzenia neurorozwojowe (z ang. *neurodevelopmental disorders*, NDD), takie jak zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (z ang. *attention deficit hyperactivity disorder*, ADHD), zaburzenie ze spektrum autyzmu (z ang. *autism spectrum disorder*, ASD) i zaburzenie rozwoju językowego (z ang. *developmental language disorder*, DLD), są dość często diagnozowane u dzieci. Mają duży wpływ na jakość życia i są obciążeniem finansowym dla systemu edukacji i ochrony zdrowia. Są to równocześnie złożone zaburzenia, a na ich skomplikowany obraz wpływają: znaczące zróżnicowanie objawów w obrębie danego zaburzenia, występowanie podobnych objawów w różnych NDD, a także wspólne czynniki ryzyka. Wśród tych czynników jest płeć (NDD są częściej diagnozowane u chłopców), a także opóźnienie w rozwoju mowy. Co istotne, we wszystkich wymienionych NDD występują deficyty językowe. Te współwystępujące etiologie, a także obecność objawów NDD w całym społeczeństwie, stanowią bariery w zrozumieniu ich mechanizmów i stworzeniu skutecznych ścieżek interwencji.

W tym projekcie badawczym proponujemy podejście podłużne, obejmujące zarówno dzieci o typowym rozwoju jak i dzieci z NDD, dzięki czemu będziemy mogli zbadać złożone interakcje między rozwojem poznawczym a mózgowym. Przede wszystkim chcemy się dowiedzieć, dlaczego i w jaki sposób dzieci różnią się pod względem zdolności językowych, i jak to wpływa na późniejszy rozwój języka i innych funkcji poznawczych. Badając podłużne relacje między umiejętnościami językowymi, poznaniem społecznym i uwagą, chcemy sprawdzić, jaki związek deficyty językowe mają z ADHD i ASD. Następnie, aby zrozumieć mechanizmy mózgowie leżące u podstaw różnic indywidualnych w rozwoju umiejętności językowych, zbadamy: dojrzewanie struktury i funkcji mózgu oraz dynamiczną komunikację neuronową, zapewnioną przez równowagę pobudzenia i hamowania w sieciach mózgowych związanych z językiem, poznaniem społecznym i uwagą. Zbadamy również, w jaki sposób poziom hormonów, zaangażowanych w poznanie społeczne, ma związek z rozwojem języka oraz czy wchodzi w interakcję z płcią biologiczną, biorąc pod uwagę różnice płciowe we wczesnym rozwoju społecznym i językowym oraz częstsze występowanie NDD u mężczyzn.

Proponowane badanie naukowe zintegruje poziom behawioralny i mózgowy, uwzględniając rozwojową zmienność biologiczną i różnice płciowe. Dzięki niemu zdobędziemy dowody na to, czy ASD, ADHD i DLD mają wspólne ścieżki rozwojowe, a także pozwoli lepiej zrozumieć podstawy neuronalne NDD. Wyniki obecnego projektu wskażą nowe kierunki badań nad związkami mózg-zachowanie w rozwoju człowieka. Badania te mają szansę zmienić zarówno podejście naukowe, jak i praktykę kliniczną, a ostatecznie poprawić jakość życia dużej liczby dzieci z NDD na całym świecie.