

„Wpływ interakcji czynników matczynych i genetycznych na rozwój i zachowania potomstwa w mysich modelach autyzmu”
mgr Marta Ziętek

Zaburzenia ze spektrum autyzmu (*ang. autism spectrum disorders – ASD*) to niejednorodne zaburzenia psychiczne charakteryzujące się deficytami w komunikacji społecznej oraz powtarzalnymi i stereotypowymi zachowaniami. Dane literaturowe wskazują, że zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe wpływają na rozwój układu nerwowego w okresie prenatalnym oraz na późniejsze ryzyko powstania ASD.

W niniejszej pracy badano interakcję czynników genetycznych i środowiskowych prowadzących do wystąpienia ASD. W tym celu określono wpływ zaawansowanego wieku matki – znanego czynnika zwiększonego ryzyka powstawania ASD – na przebieg ciąży i zachowanie się potomstwa u szczepu myszy genetycznie predysponowanego do rozwoju zachowań podobnych do ASD u ludzi, BTBR T⁺Itpr3^{tf}/J (BTBR), w porównaniu do szczepu kontrolnego o prawidłowym zachowaniu – C57BL/6J (C57BL6). Ponadto, przeprowadzono transfery zarodków między starymi i młodymi samicami oraz między myszami obu szczepów, by zbadać wpływ czynników zarodkowych i matczynych (środowiskowych) wpływających na występowanie ASD u potomstwa.

U myszy obu szczepów zaawansowany wiek matki wpłynął negatywnie na efektywność reprodukcji. Wpływ zaawansowanego wieku matki na zachowania reprezentujące ASD był specyficzny dla szczepu i zależny od płci potomstwa. Zarodki otrzymane od starych samic, po transferze do młodej biorkownicy, wykazywały się większą przeżywalnością, jednakże potomstwo nadal wykazywało zmiany w zachowaniu w obszarze komunikacji oraz uczenia się. Ponadto, rozwój zarodków szczepu BTBR u biorkownic szczepu C57BL6, a także w odwróconej konfiguracji, nie zmienił typowego fenotypu behawioralnego charakterystycznego dla każdego szczepu.

Uzyskane wyniki wyraźnie wskazują, że zachowania podobne do ASD mogą być modulowane przez wiek matki w zależności od tła genetycznego i płci potomstwa. Jednakże największy wpływ na fenotyp behawioralny osobnika ma genotyp zarodka, a nie suboptymalne środowisko matczyne zapewniane w czasie ciąży przez samice starsze lub szczepu BTBR.