

Streszczenie popularnonaukowe

Większość organizmów żywych zbudowana jest z wielu rodzajów komórek, które nieustannie komunikują się pomiędzy sobą. W czasie tej komunikacji może dochodzić do wymiany informacji w postaci kwasów nukleinowych jak również wymiany materiałów budulcowych w postaci białek. Jednym z nośników tego rodzaju materiałów są tzw. pęcherzyki zewnątrzkomórkowe. Pęcherzyki zewnątrzkomórkowe otoczone są błoną lipidową z materiałem biologicznym zamkniętym w środku. Po oderwaniu się od macierzystej komórki i pokonaniu często znacznych odległości mogą zostać pochłonięte przez inną komórkę. Oprócz wspomnianej funkcji w komunikacji międzykomórkowej, pęcherzyki mogą również służyć do usuwania szkodliwych, nieprawidłowo działających białek jak również wadliwych organelli komórkowych. Ich prawidłowe działanie ma ogromne znaczenie w przeciwdziałaniu chorobom neurodegeneracyjnym (np. choroba Alzheimera) jak również w samoleczeniu się serca.

Stosunkowo niedawno odkryto nowy rodzaj pęcherzyków komórkowych, które są znacznie większe niż te znane do tej pory. Wydzielanie tych pęcherzyków, określanych mianem egzofer, zaobserwowano jak do tej pory dla komórek nerwowych oraz mięśni organizmu modelowego nicienia *Caenorhabditis elegans*, oraz mięśni serca myszy i człowieka. W naszym projekcie, prowadzonym na nicieniu *Caenorhabditis elegans*, będziemy badać w jaki sposób zdolność do produkcji egzofer jest dziedziczona. Pozwoli to na lepsze zrozumienie w jaki sposób wadliwe działanie pęcherzyków zewnątrzkomórkowych i chorób które mogą z tego powodu powstawać jest przekazywane z pokolenia na pokolenie u ludzi. Ponadto zbadamy jak proces powstawania egzofer jest regulowany na poziomie epigentycznym, czyli takim, który nie jest zapisany w postaci sekwencji DNA ale wpływa na odczyt tej sekwencji.