

Miozyna VI (MYO6) to białko motoryczne cytoszkieletu aktynowego zaangażowane w wiele procesów komórkowych, takich jak transport pęcherzykowy, organizacja struktury aparatu Golgiego, czy regulacja dynamiki aktyny. MYO6 jest niezbędna dla efektywnego zakończenia procesu spermatogenezy u *Drosophila*, a jej brak skutkuje bezpłodnością samców. Pomimo że myszy *Snell's waltzer* pozbawione ekspresji MYO6 wykazują liczne defekty komórkowe i obniżoną płodność, do tej pory nie przeprowadzono badań nad potencjalną rolą tego białka w procesie powstawania funkcjonalnych plemników u ssaków. Biorąc to pod uwagę oraz fakt, że cytoszkielet aktynowy odgrywa istotną rolę w spermiogenezie u zwierząt kręgowych, postawiłem hipotezę, że MYO6 jest zaangażowana w ten proces rozwojowy u myszy.

Przeprowadzone analizy immunofluorescencyjne, biochemiczne oraz ultrastrukturalne z wykorzystaniem immunozłotowej techniki lokalizacji antygeny wykazały, że MYO6 jest obecna w wysoce wyspecjalizowanych, aktyno-zależnych strukturach związanych z biogenezą akrosomu oraz późną fazą dojrzewania spermatyd u myszy. MYO6 wraz z białkami adaptorowymi TOM1/L2 i GIPC1 występuje w aparacie Golgiego, akroplaksomie kotwiczącym akrosomu do jądra spermatydy oraz w endocytarnej subdomenie apikalnych kompleksów cewkowo-buławkowatych, które biorą udział w internalizacji połączeń międzykomórkowych na styku dojrzewającej spermatydy i komórki Sertolego, poprzedzającej spermiację. Brak MYO6 u samców *Snell's waltzer* skutkuje dezintegracją struktury aparatu Golgiego, upośledzeniem transportu pęcherzyków proakrosomalnych, asymetrią akrosomu związaną z nieprawidłowym kotwiczeniem ziarna akrosomalnego oraz defektami w przestrzennej organizacji kompartmentu endocytarne kompleksów cewkowo-buławkowatych.

Podsumowując, otrzymane wyniki po raz pierwszy wskazują, że MYO6 pełni funkcję strukturalną podczas biogenezy akrosomu oraz późnej fazy dojrzewania spermatyd u myszy, kotwicząc określone *cargo* do aktyno-zależnych, wysoce wyspecjalizowanych struktur komórkowych. Defekty strukturalne obserwowane podczas spermiogenezy u myszy *Snell's waltzer* mogą mieć wpływ na efektywność produkcji plemników, która jest obniżona u samców pozbawionych MYO6. Należy jednak podkreślić, że w przeciwieństwie do *Drosophila*, MYO6 nie pełni tak krytycznej roli w procesie spermiogenezy u myszy i potrzebne są dalsze badania w celu określenia mechanizmu działania tego unikalnego białka motorycznego w procesie powstawania plemników u ssaków.

Przemysław Jabłoński

17/06/20