

Ostra białaczka limfoblastyczna (ALL) reprezentuje złośliwą proliferację komórek limfatycznych, których rozwój został zahamowany na wczesnym etapie dojrzewania komórkowego. Jest najczęstszym nowotworem złośliwym występującym u dzieci, ze szczytem zapadalności w wieku od 2 do 5 lat, z przewagą wśród chłopców. Wskaźniki przeżycia pacjentów pediatrycznych z ALL wykazują znaczną poprawę w ciągu ostatnich lat, sięgając nawet 90% u pacjentów z dobrym rokowaniem. Pomimo tak wysokiej skuteczności leczenia, rokowanie pozostałych 10% pacjentów jest złe i wiąże się z nawrotami choroby oraz często opornością na leczenie. Zważywszy na częstość występowania choroby, ostra białaczka limfoblastyczna stanowi drugą najczęstszą przyczynę zgonów z powodu chorób nowotworowych wśród dzieci w Polsce. Przyczyna pojawiania się ostrej białaczki limfoblastycznej nie została jednoznacznie określona. Przypuszcza się, że dzieci z ALL od urodzenia cechują się często bezobjawowym upośledzeniem układu odpornościowego, co wraz z ekspozycją na czynniki środowiskowe może prowadzić do wystąpienia tego nowotworu. Pomimo znacznego postępu w badaniach naukowych nad rolą komórek odpornościowych w patomechanizmie ALL, profil immunologiczny pacjentów, zwłaszcza poddany analizie wielkoskalowej i jego znaczenie w przebiegu choroby nie zostały w pełni określone.

Zważywszy na powyższe informacje celem tego projektu jest wielkoskalowa analiza komórek układu odpornościowego oraz ekspresji genów związanych z odpowiedzią przeciwnowotworową pacjentów pediatrycznych z ostrą białaczką limfoblastyczną w momencie diagnozy oraz w trakcie leczenia. Przy wykorzystaniu dogłębnej analizy biostatystycznej tak złożonych danych, projekt ma na celu umożliwienie skuteczniejszego monitorowania progresji ostrej białaczki limfoblastycznej oraz ewentualnych nawrotów choroby. W dalszej perspektywie, uzyskane dane mogłyby być podstawą do opracowania innowacyjnych swoistych działań immunoterapeutycznych, będących podstawą leczenia pacjentów niereagujących adekwatnie na standardową chemioterapię. Najnowsze doniesienia naukowe sugerują, iż długotrwała remisja może być związana z dodatkowymi czynnikami, innymi niż podtyp genetyczny białaczki i wrażliwość komórek nowotworowych na leki. Istnieje bowiem grupa pacjentów, u których pomimo doskonałego rokowania, dobrej wstępnej odpowiedzi na leczenie i braku czynników ryzyka dochodzi do nawrotu choroby.

Realizacja tego projektu zaowocuje dogłębnym poznaniem profilu układu immunologicznego pacjentów pediatrycznych z rozpoznaną ostrą białaczką limfoblastyczną, co mogłoby się przyczynić to opracowania systemu skuteczniejszego diagnozowania, prognozowania rokowania i monitorowania choroby, wraz z nowymi celami terapeutycznymi. Być może lepszym podejściem do utrzymania remisji u pacjentów z ostrą białaczką limfoblastyczną jest stymulacja i regulacja układu odpornościowego pacjentów zamiast obciążania ich dodatkowymi dawkami chemioterapii niosącej skutki uboczne?