

## Można zwiększyć skuteczność diagnostyki i leczenia nowotworów mózgu

**Prof. dr hab. Bożena Kamińska-Kaczmarek z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk jest przekonana, że złośliwe guzy mózgu można diagnozować i leczyć bardziej efektywnie, niż to się dzieje obecnie. W tym celu chce stworzyć specjalistyczną, choć przyjazną dla przeciętnego użytkownika, platformę do kompleksowej diagnostyki i spersonalizowanej terapii w neuroonkologii. Projekt jest współfinansowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej w ramach konkursu TEAM-TECH Core Facility 1/2016.**



Prof. dr hab. Bożena Kamińska-Kaczmarek. Fot. OneHD

Platforma będzie oparta na technikach sekwencjonowania nowej generacji (NGS), innowacyjnych metodach obliczeniowych i modelach komórkowych guzów mózgu. Techniki te przyczyniły się do ogromnego postępu w rozumieniu powstawania nowotworów, identyfikacji zaburzeń genetycznych kluczowych dla nowotworzenia, oraz odkrycia nowych biomarkerów pozwalających lepiej diagnozować i leczyć nowotwory. Sprawdzenie kilkuset lub kilku tysięcy genów w próbce guza metodą NGS pozwala na precyzyjną diagnostykę zmian genetycznych, ocenę złośliwości, reakcji układu odpornościowego oraz na przewidywanie odpowiedzi nowotworu na terapię. Dzięki temu można dobrać optymalną terapię dla danego pacjenta, zależnie od kombinacji występujących u niego zaburzeń genetycznych. Są to tzw. terapie spersonalizowane. Takie postępowanie, tj. przeprowadzenie badań genetycznych nowotworu przed podjęciem decyzji o terapii, zaleca Światowa Organizacja Zdrowia. Niestety, w Polsce diagnostyka molekularna nowotworów pozostawia wiele do życzenia, a w przypadku guzów mózgu praktycznie nie istnieje. Powoduje to, że średnia przeżycia pacjentów z glejakiem złośliwym wynosi zaledwie 15 miesięcy, pomimo wycięcia guza i agresywnej, toksycznej terapii.

Nowa platforma skoncentrowana na badaniach genetycznym guzów mózgu (zwłaszcza słabo poznanych guzów u dzieci) ma poprawić tę sytuację. W ramach projektu powstanie zestaw badań genetycznych/epigenetycznych umożliwiających molekularną klasyfikację guzów mózgu i znalezienie defektów kluczowych dla nowotworzenia u danego pacjenta. Powstanie interaktywna platforma informacyjna, za pomocą której możliwe będzie wyszukanie odpowiednich dla danego pacjenta terapii eksperymentalnych w Polsce i na świecie, jak również terapii za pomocą kombinacji znanych leków. Dodatkowym celem przedsięwzięcia jest zaprojektowanie innowacyjnego zestawu badań genetycznych i epigenetycznych umożliwiających molekularną klasyfikację dziecięcych guzów mózgu. Taki zestaw badań mógłby wspomóc lekarzy w diagnostyce pediatrycznych guzów mózgu i pokazać nowe możliwości terapii. Dziecięce guzy

mózgu, mimo iż są drugim pod względem śmiertelności nowotworem u dzieci, są słabo poznane pod względem molekularnym i w zasadzie nie ma na nie skutecznych terapii. Większość terapii opracowuje się pod kątem pacjentów dorosłych i nie można ich stosować u dzieci. Nie ma też modeli doświadczalnych pozwalających opracowywać nowe terapie przeznaczone do leczenia pediatrycznych guzów mózgu. A zatem potrzeba stworzenia zestawu badań genetycznych dedykowanych nowotworom mózgu u dzieci jest ogromna. W ramach projektu zostaną stworzone również modele komórkowe guzów dziecięcych ze zdefiniowanymi defektami genetycznymi, aby szukać małącząsteczkowych związków o potencjale terapeutycznym.

Przy tworzeniu platformy zespół prof. Kamińskiej-Kaczmarek będzie ściśle współpracował z Polskim Konsorcjum Leczenia Glejaków oraz Centrum Zdrowia Dziecka, co umożliwi sprawny przepływ informacji do lekarzy.