

7 marca 2022



RCNT dysponuje najnowocześniejszym w regionie sprzętem do badań molekularnych

Nowoczesny sprzęt laboratoryjny, warty ponad milion złotych, wzbogacił niedawno laboratorium Regionalnego Centrum Naukowo-Technologicznego w Podzamczu. Cytometr przepływowy, mikroskop fluorescencyjny oraz fluorescencyjny automatyczny licznik komórek pozwolą na prowadzenie badań na poziomie molekularnym, które pomogą w doborze oraz szukaniu nowych terapii do leczenia ciężkich chorób.

Cytometr przepływowy wraz systemem do badania ekspresji w pojedynczej komórce kosztował około 880 tysięcy złotych. Urządzenie, dzięki zestawowi specjalnych odczynników pozwala rozpoznawać określone struktury na powierzchni pojedynczej komórki organizmu.

Ta wiedza, po zestawieniu z wynikami analiz materiału genetycznego, pozwala na stwierdzenie jak zmiany na poziomie genetycznym wpływają na zmiany strukturalne i wydzielnicze komórek, a także co może takie zmiany przyspieszać, oraz jak je hamować - co może mieć znaczenie w opracowaniu dalszego programu diagnostycznego lub terapeutycznego.

Cytometria przepływowa umożliwia ocenę cech morfologicznych (wielkość, ziarnistość) komórek. Pozwala także na wyciąganie wniosków o ich cechach fenotypowych (różne białka błonowe czy cytoplazmatyczne) i funkcjonalności (między innymi aktywność enzymatycznej). Wykorzystuje się ją w badaniu pojedynczych komórek, jąder komórkowych i chromosomów. Cytometria umożliwia ocenę fenotypową krwi obwodowej, płynu mózgowo-rdzeniowego, szpiku kostnego czy węzłów chłonnych.

Cytometria przepływowa analizuje populację komórek na zasadzie komórka po komórce, co jest istotne dla naukowców i klinicystów, którzy szukają charakterystycznych komórek wśród wielu komórek w danej próbce. Dodatkowo cytometria jest metodą bardzo szybką - rutynowa analiza może wynosić do 10000 komórek na sekundę.

Cytometria jest wykorzystywana w badaniach naukowych z zakresu immunologii, onkologii, wirusologii i wielu innych.

Cytometr jest dopełnieniem do posiadanego przez RCNT systemu analizy jednokomórkowej Rhapsody, który umożliwia przechwytywanie i analizę setek pojedynczych komórek. Dzięki zastosowaniu odpowiednich odczynników możliwa jest analiza genów będących przedmiotem badania. Multiomika jednokomórkowa umożliwia wgląd w zachowanie i funkcję komórek. Stosuje się ją w badaniach naukowych z dziedziny immunologii, immuno-onkologii aż po molekularne podstawy chorób metabolicznych.

RCNT od niedawna dysponuje również fluorescencyjnym automatycznym licznikiem komórek Adam. Urządzenie umożliwia zliczanie komórek oraz odróżnianie żywych od martwych. Daje możliwość określenia jakości materiału komórkowego do dalszych badań w tym hodowli komórkowej, cytometrii przepływowej, genetycznych. Licznik komórek kosztował około 67 tysięcy złotych.

W tym roku RCNT zakupiło również wysokiej klasy mikroskop fluorescencyjny za około 95 tysięcy złotych. Pozwala on na „oglądanie” komórek pod mikroskopem z wykorzystaniem światła o różnej długości fali. Umożliwia wstępne różnicowanie i kwalifikowanie komórek do dalszych badań a także przeprowadzanie diagnostyki mikroskopowej. Mikroskop pozwala na obserwowanie reakcji biochemicznych w czasie rzeczywistym. Urządzenie wyposażone

jest w kamerę, która rejestruje obserwacje.

Sprzęt stanowiący obecnie wyposażenie laboratorium RCNT jest najnowszej generacji i najwyższej klasy, podobnego nie ma w regionie. Dzięki niemu w Podzamczu będą możliwe kompleksowe badania molekularne i mikrobiologiczne - poczynając od zmian na poziomie genetycznym, po ich skutki (ekspresję genu) w pojedynczej komórce.

- Urządzenia umożliwią prace naukowo-badawcze na poziomie, który dotychczas nie był w regionie możliwy. Myślę, że dzięki nim już wkrótce prowadzone u nas projekty i uzyskiwane wyniki zostaną dostrzeżone w Polsce i na świecie - mówi **Marcin Zawierucha**, dyrektor RCNT. - Chcemy również współpracować z podmiotami leczniczymi z regionu w zakresie wykrywania schorzeń, dobierania i opracowywania terapii do nich - dodaje dyrektor RCNT.

Całkowity koszt zakupu nowych urządzeń diagnostycznych to 1 milion 42 tysiące złotych.