



POLITECHNIKA ŚLĄSKA

WYDZIAŁ AUTOMATYKI, ELEKTRONIKI I INFORMATYKI

Praca doktorska

Selection of miRNA isoform markers differentiating between follicular thyroid cancer and follicular thyroid adenoma from high-throughput sequencing data

Autor: mgr inż. Tomasz Stokowy

Promotor: dr hab. inż. Krzysztof Fajarewicz, prof. nzw. Politechniki Śląskiej
Politechnika Śląska w Gliwicach, Instytut Automatyki

Promotor pomocniczy: dr n. med. Michał Jarzab

Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej - Curie Oddział w Gliwicach, III Klinika Radioterapii i Chemioterapii

Gliwice, kwiecień 2013





Streszczenie rozprawy doktorskiej (w języku polskim)

Selekcja izoform miRNA jako markerów różnicujących pomiędzy rakiem pęcherzykowym tarczycy a gruczolakiem pęcherzykowym tarczycy na podstawie danych z sekwencjonowania wysokiej przepustowości.

Drugim najczęściej diagnozowanym złośliwym guzem tarczycy jest rak pęcherzykowy (FTC), diagnozowany w 10-20% przypadków raka tarczycy, w zależności od badanej populacji. Ze względu na jego histologiczne i cytologiczne podobieństwo do łagodnego gruczolaka pęcherzykowego tarczycy (FA) konieczne jest wskazanie nowych markerów molekularnych różnicujących te dwa nowotwory.

Głównym celem pracy jest selekcja markerów miRNA różnicujących pomiędzy rakiem pęcherzykowym tarczycy (FTC) i gruczolakiem pęcherzykowym tarczycy (FA).

Cel pracy realizowany był poprzez wykorzystanie samodzielnie zaprojektowanego i zaimplementowanego oprogramowania służącego do analizy danych z sekwencjonowania wysokiej przepustowości.

Wynikiem pracy było wskazanie hsa-miR-7-5p, hsa-miR-486-5p, hsa-miR-151a-5p i hsa-miR-139-5p jako najistotniejszych markerów złośliwości guzów pęcherzykowych tarczycy na podstawie danych pochodzących z głębokiego sekwencjonowania. Ocena klasyfikatora opartego o powyższe miRNA dała w rezultacie wyniki dokładności klasyfikacji równej 0,82, specyficzności 0,94 i negatywnej wartości predykcyjnej równej 0,67.

Wyniki pracy prowadzą do optymistycznych oczekiwań, że zaproponowane markery miRNA poprawią możliwości diagnostyczne i zostaną wprowadzone do praktyki klinicznej.