

Metabolizm komórek rakowych różni się od ich normalnych odpowiedników, ponieważ opiera się głównie na glikolizie tlenowej, po której następuje fermentacja w celu wytworzenia mleczanu. Ta obserwacja została zgłoszona przez Otto Warburga prawie sto lat temu i nosi jego imię, Efekt Warburga. Nowotwory zależą od tej zmiany, aby wspierać szybki wzrost komórek. Jeden z nowatorskich kierunków badań biomedycznych ma na celu wykorzystanie zależności guzów od glikolizy tlenowej w celu kontrolowania lub hamowania ich wzrostu. Badania podstawowe i farmakologiczne w tym kontekście wymagają metod analitycznych, które mogą ilościowo monitorować tworzenie i zużycie wielu metabolitów w czasie i przestrzeni oraz przez poszczególne komórki. W obecnym projekcie chcemy rozwinąć wykorzystanie mikroskopii ze światłem podczerwonym jako platformy analitycznej, która może spełnić wszystkie te wymagania. W obecnym projekcie chcemy rozwinąć wykorzystanie mikroskopii ze światłem podczerwonym jako platformy analitycznej, która może zaspokoić te potrzeby. W kontekście badań podstawowych wykorzystamy tę technikę do przetestowania aktualnej hipotezy dotyczącej metabolizmu komórkowego i jego związku z początkiem nowotworu. Przełożymy również jego zastosowanie na badania farmakologiczne i wykażemy jego ważność w badaniach przesiewowych kandydatów na leki.