

Rak nerkowokomórkowy (Renal Cell Carcinoma - RCC) stanowi ok. 2-3% ogółu zachorowań na nowotwory złośliwe. Rocznie odnotowuje się w Unii Europejskiej 84400 nowych przypadków oraz 34700 zgonów z powodu RCC (dane z 2012 r.). Brak wczesnych objawów i specyficznych markerów we krwi lub moczu sprawia, że RCC zwykle jest wykrywany przypadkowo podczas badań wykonywanych z powodu objawów niezwiązanymi z nerkami (ponad 50% przypadków). Najczęstszym (80-90%) i najbardziej złośliwym typem jest rak jasnokomórkowy nerki (clear cell Renal Cell Carcinoma, ccRCC). Operacyjne usunięcie guza (w zależności od wielkości guza i lokalizacji może to być operacja oszczędzająca nerkę lub radykalna nefrektomia) stanowi złoty standard leczenia RCC a 5-letnie całkowite przeżycie pacjentów z RCC wynosi 49%.

Dotychczas wykonane badania pokazują, że spektrometria masowa zastosowana do celów onkologicznych cechuje się wysokim stopniem dokładności, ponieważ jest w stanie wykrywać związki, które mogą służyć, jako potencjalne biomarkery tkankowe raka. Ze względu na fakt, że znamy szereg typów RCC wpływających w różnym stopniu na przeżywalność, istnieje zapotrzebowanie na biomarkery pozwalające rozróżniać typy nowotworów i ułatwiać ich wykrywanie.

Celem głównym projektu jest znalezienie oraz opracowanie struktury nowych, małowcząsteczkowych markerów nowotworowych raka nerki, które ułatwią wykrycie raka, jak i pozwolą na monitorowanie skuteczności leczenia. Celem jest także oszacowanie zastosowania nowych markerów oraz opracowanych przez zespół metod MS w ocenie marginesów chirurgicznych po NSS.

Cel główny planuje się osiągnąć poprzez:

- Analizę widm MS tkanki nowotworowej nerki, tkanki zdrowej nerki a także moczu i osocza krwi w celu poszukiwania nowych, małowcząsteczkowych markerów nowotworowych
- Obrazowanie MS tkanki nowotworowej i zdrowej metodami AuNPET i ¹⁰⁹AgNPET LDI MS
- Izolację biomarkerów z tkanek i opracowanie ich struktur nowoczesnymi metodami analitycznymi.
- Analizy szlaków metabolicznych związanych z nowymi markerami