

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) około 8,2 mln osób zmarło z powodu choroby nowotworowej w 2012 roku, co czyni ją jedną z głównych przyczyn zachorowalności i umieralności na całym świecie. Działanie większości badanych związków oparte jest na ich właściwościach cytotoksycznych i ukierunkowane jest na guzy pierwotne. Jednak największym problemem w leczeniu nowotworów jest tworzenie przerzutów. Szacuje się, że ponad 90% przypadków śmiertelnych spowodowanych chorobą nowotworową związanych jest z występowaniem przerzutów. Obecnie nie ma na rynku żadnego leku, który skutecznie hamowałby powstawanie przerzutów. Jedynym skutecznym środkiem zapobiegającym powstawaniu przerzutów jest usunięcie guza pierwotnego. Trudność w leczeniu przerzutów wynika również z ich dużej różnorodności zależnej zarówno od nowotworu pierwotnego jak i jego miejsca docelowego. Postuluje się, że warunkiem koniecznym skutecznego działania klinicznego jest szeroki profil oddziaływania na kaskadę procesów zaangażowanych w tworzenie i rozwój przerzutów. A zatem w projektowaniu nowych leków należy uwzględnić złożoną naturę procesu tworzenia przerzutów obejmującą jego wieloetapowość.

Głównym celem tego projektu są badania *in vitro* grupy polipirydylowych kompleksów rutenu pod kątem ich potencjalnych właściwości przeciwrzutowych. Badania będą przeprowadzone na różnych liniach komórek nowotworowych (czerniak, nowotwór piersi) i śródbłonna. Właściwości przeciwrzutowe będą oceniane poprzez monitorowanie wpływu badanych związków na modyfikację mikrośrodowiska guza uwzględniające właściwości adhezyjne, zdolności migracyjne i inwazyjne komórek. Informacje uzyskane w planowanych badaniach *in vitro* pozwolą na racjonalny wybór związków o najlepszym potencjale przeciwrzutowym do dalszych badań *in vivo*.