



## „PRZEWIDYWANIE PRZEBIEGU RAKA PIERSI NA PODSTAWIE PŁYNNY BIOPSIJ”

---

### Opis produktu

---

Rak piersi jest najczęściej występującym nowotworem złośliwym u kobiet w Polsce. Bezpośrednimi mediatorami w procesie przerzutowania są krążące komórki nowotworowe (CTC), które zostały uwolnione z guza pierwotnego i przedostały się do krwi obwodowej chorego. Nowoczesna metoda nieinwazyjnego badania komórek nowotworowych u pacjentów onkologicznych - płynna biopsja - polega na prostym pobraniu próbki krwi i ocenie obecności oraz ewentualnej dalszej analizie molekularnej wykrytych komórek nowotworowych.

Naukowcy Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego opracowali ulepszoną metodę identyfikacji krążących komórek nowotworowych izolowanych z płynnej biopsji pozwalającą nie tylko stwierdzić obecność CTC, ale również scharakteryzować ich profil genetyczny na podstawie wybranych markerów molekularnych. Wyjątkowość metody polega na tym, że w odróżnieniu od innych opracowanych metod, wychwytuje w szczególności komórki o wyjątkowo agresywnym typie mezenchymalnym lub macierzystym. Metoda ta ma wspomóc dobór leczenia i ocenę rokowania u chorych z wczesnym rakiem piersi. Taki wynalazek jest ogromną szansą na polepszenie skuteczności i zmniejszenie kosztów leczenia raka piersi.

### Słowa kluczowe

---

Rak piersi, krążące komórki nowotworowe, komórki nowotworowe o typie mezenchymalnym/macierzystym, markery molekularne, test prognostyczny, płynna biopsja

### Status prawny produktu

---

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej:

– Patent o nr: PL 227588. Jedyny uprawniony do wynalazku Gdański Uniwersytet Medyczny.

### Przedmiot oferty

---

Przedmiotem oferty jest opracowana metoda wykrywania i analizy molekularnej *in vitro* agresywnych komórek nowotworowych o fenotypie macierzystym i/lub mezenchymalnym, na podstawie materiału pochodzącego z płynnej biopsji, dająca możliwość przewidywania przebiegu, ustalania strategii i optymalizacji leczenia raka piersi.

### Analiza konkurencji na rynku

---

Coraz częściej lekarze onkolodzy próbują odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób dostosować leczenie do potrzeb konkretnego pacjenta. Głównie chodzi o identyfikację osób, u których można



## „PRZEWIDYWANIE PRZEBIEGU RAKA PIERSI NA PODSTAWIE PŁYNNY BIOPSIJ”

zaniechać podawania chemioterapii i uniknąć związanych z nią obciążeń całego organizmu. Obecnie coraz bardziej powszechne stają się onkologiczne testy prognostyczne typu np. MammaPrint za pomocą, których można ocenić stopień agresywności zdiagnozowanego nowotworu i zaplanować optymalny, spersonalizowany rodzaj terapii onkologicznej. Są to jednak testy, w których materiałem do oznaczeń genetycznych jest tkanka pochodząca z biopsji guza. Proponowana tu innowacyjna metoda opiera się na prostym badaniu krwi obwodowej pacjenta, z której izolowane są komórki CTC. Innymi, znanymi już metodami izolacji komórek CTC z krwi obwodowej są systemy CellSearch i AdnaTest, jednakże w oparciu o te testy wykrywane są jedynie komórki o fenotypie epitelialnym. Opisywana metoda pozwala na izolację i charakterystykę molekularną CTC zarówno o fenotypie epitelialnym, jak i mezenchymalnym i macierzystym, co stanowi jej istotną przewagę nad istniejącymi rozwiązaniami.

### Zalety proponowanego produktu

W związku z tym, że płynna biopsja jest badaniem nieinwazyjnym możliwe jest bezpieczne dla pacjenta, wielokrotne pobieranie materiału i powtarzanie analiz w określonych przedziałach czasowych. Pozwala to na wykorzystanie CTC nie tylko do jednorazowego prognozowania przebiegu choroby i doboru optymalnej dla pacjenta terapii, ale również do optymalizacji i kontroli stosowanego już leczenia. Wiadomo, że krążące komórki CTC mogą się różnić genotypowo i fenotypowo od komórek guza pierwotnego, może to powodować trudność w doborze odpowiedniej strategii terapii, ponieważ w obecnym standardzie postępowania, dobór leczenia ustala się na podstawie charakterystyki guza pierwotnego. Zastosowanie proponowanej metody daje możliwość doboru terapii opartej na rzeczywistym genetycznym charakterze guza na każdym etapie leczenia. Krążące komórki nowotworowe stanowią heterogenną grupę komórek, nie wszystkie mają ten sam potencjał do tworzenia przerzutów. Opracowana przez autorów wynalazku metoda pozwala na wykrycie tych szczególnie agresywnych komórek o fenotypie macierzystym lub/i mezenchymalnym. Metoda ma szeroką wartość prognostyczną, gdyż oparta jest o detekcję kilku, istotnych markerów molekularnych jednocześnie, wybranych spośród czynników transkrypcyjnie indukujących przemianę epitelialno-mezenchymalną, markerów procesu tranzycji epitelialno-mezenchymalnej związanych z fenotypem mezenchymalnym, markerów związanych z fenotypem macierzystym, markerów związanych z fenotypem inwazyjnym oraz markerów potwierdzających epitelialne pochodzenie CTC. Ponadto istnieje możliwość rozszerzenia obecnie opracowanego panelu analizowanych genów, zwiększając tym samym zakres praktycznego zastosowania proponowanej metody.