

ANTYBIOTYKI ZAWIERAJĄCE POCHODNE 9,10-ANTRACHINONU O AKTYWNOŚCI PRZECIWNOWOTWOROWEJ

Rynek

Choroby nowotworowe dotyczą miliony osób na całym świecie i corocznie zwiększa się ilość przypadków zachorowań. Zgodnie z raportem "Cancer Drugs Market by Therapy (Immunotherapy, Targeted Therapy, Chemotherapy, Hormone Therapy and Others) for Breast Cancer, Blood Cancer, Gastrointestinal Cancer, Prostate Cancer, Skin Cancer, Lung Cancer and Other Cancer: Global Industry Perspective, Comprehensive Analysis and Forecast, 2015 - 2021" opublikowanym przez firmę Zion Market Research światowy rynek leków na raka został wyceniony na blisko 112,90 mld USD w 2015 roku i oczekuje się, że do roku 2021 wygeneruje przychody rzędu 161,30 mld USD.

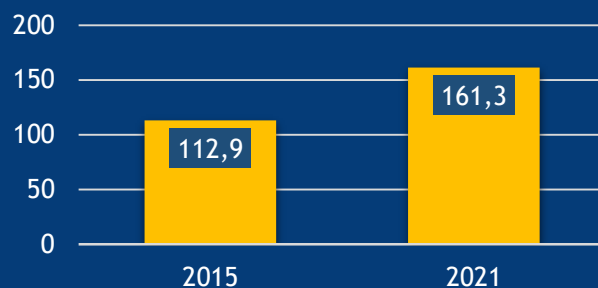
Technologia

Pierwsza grupa opracowanych substancji aktywnych oparta jest na pochodnych 1-(piperazyn-1-yl)-9,10-antrachinonu funkcjonalizowanych aminokwasami kwasowymi lub zasadowymi lub zawierających wybrane grupy funkcyjne. Drugą grupę związków stanowią pochodne 9,10-antrachinonu zawierające układ heterocykliczny w postaci piperazyny. Powyżej wymienione związki stanowią serię substancji chemicznych otrzymywanych nie stosowanymi do tej pory metodami i posiadających nowe właściwości cytostatyczne. Wykazują one wysoką aktywność proliferacyjną. Żaden z nowych związków nie wykazał lekooporności. Wszystkie wynalezione pochodne antrachinonu zostały przebadane pod kątem aktywności cytostatycznej wobec komórek prawidłowych morfologicznie i wykazały niską wobec nich toksyczność.

Prognoza Rynkowa do 2021



Rynek leków na raka
w latach 2015 - 2021 w mld USD



Wzrost przychodów globalnego rynku leków na nowotwory spowodowany jest zwiększeniem w skali światowej ilości przypadków zachorowań na choroby nowotworowe. Na wzrost rynku ma również istotny wpływ zwiększenie inwestycji w badania nad nowymi lekami oraz rozwój biologicznych i ukierunkowanych na pacjenta terapii nowotworowych połączony z wygaszaniem ochrony patentowej dotychczasowych leków. Spowoduje to prawdopodobnie w najbliższej przyszłości wytyczenie nowych kierunków rozwoju rynku leków antynowotworowych.

Wybrane informacje

- 1 Opracowana technologia otrzymywania cytostatycznych pochodnych antrachinonu, umożliwia ich szybką i wydajną produkcję.
- 2 Uzyskane pochodne charakteryzują się niską kardiotoxycnością, co umożliwia ich stosowanie w wyższych dawkach terapeutycznych i dzięki temu skuteczniejsze zwalczanie nowotworu.
- 2 Związki posiadające w swej strukturze szkielet 9,10-antrachinonu zaliczane są do najliczniejszej grupy antybiotyków - antracyklin, hamujących rozwój komórek nowotworowych.

Autorzy

Prof. Tadeusz Ossowski
Prof. Joanna Wietrzyk
Dr Elżbieta Czaczyk
Dr Paweł Niedziałkowski

Wydział Chemii
Uniwersytet Gdański

Komercjalizacja



- ⇒ Licencja
- ⇒ Partnerstwo w zakresie dalszych badań i komercjalizacji
- ⇒ Sprzedaż praw własności

Ochrona



Rodzina wynalazków stanowi przedmiot zgłoszeń patentowych w UPRP nr: P.407333, P.408238, P.408239, P.408240, P.408241, P.411139, P.411140, P.411141 i P.411142

Poziom gotowości



TRL 4
Technologia zwalidowana w warunkach laboratoryjnych

Podsumowanie

Rak dotyka ponad 100 milionów ludzi na całym świecie. Każdego roku diagnozuje się około 15 milionów nowych przypadków choroby. Szacowane koszty leczenia raka i opieki nad pacjentami przekraczają bilion USD rocznie. Związki mające szkielet 9,10-antrachinonowy w swojej strukturze są powszechnie stosowane w leczeniu raka, w tym w leczeniu ostrej białaczki, chłoniaków, guzów litych (np. Piersi, płuc, tarczycy, jajnika) i wielu guzów tkanek miękkich. Główną wadą antracyklicznych antybiotyków jest ich wysoka kardiotoxycność i skłonność do generowania lekooporności w komórkach nowotworowych traktowanych tymi związkami. W związku z tym zapotrzebowanie na nowe związki o wyższej aktywności przeciwnowotworowej jest jednym z najważniejszych wyzwań współczesnej medycyny. Substancje tu opisane należą do grupy antybiotyków o działaniu cytostatycznym, hamujących podział komórek nowotworowych. Związki oparte są na pochodnych 9,10-antrachinonowych zawierających układ heterocykliczny w postaci pierścienia piperydynowego. Uzyskane pochodne wykazują znacznie zmniejszoną kardiotoxycność, co pozwala na ich stosowanie w wyższych dawkach terapeutycznych, ze zwiększoną skutecznością przeciwko komórkom nowotworowym i wolniejszym generowaniem oporności. Opracowane metody syntezy umożliwiają szybkie i wydajne wytwarzanie cytostatycznych pochodnych antrachinonu.

Centrum Transferu Technologii



biuro@ctt.ug.edu.pl



58 523 33 74
58 523 33 75



ul. Jana Bażyńskiego 1a
80-309 Gdańsk