



UNIwersYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

APTAMERY DNA ROZPOZNAJĄCE METKĘ HISTYDYNOWĄ ORAZ ICH ZASTOSOWANIE W BIOTECHNOLOGII

(PROJEKT NR P-187)

Przedmiotem oferty są unikatowe sekwencje nukleotydowe jednoniciowych aptamerów DNA rozpoznających metkę histydynową oraz ich zastosowanie w biotechnologii w metodzie identyfikowania molekuł posiadających metkę histydynową, w szczególności poprzez zapewnienie nowych cząsteczek posiadających wysokie powinowactwo do dowolnej cząsteczki (peptydu, białka czy pochodnej DNA) zawierającej metkę histydynową.



Centrum Innowacji,
Transferu Technologii
i Rozwoju Uniwersytetu

Prokariotyczne oraz eukariotyczne **systemy pozyskiwania białek rekombinowanych** są wykorzystywane na szeroką skalę w badaniach naukowych. Aby szybko i wydajnie uzyskać pożądane preparaty białkowe, które będą charakteryzowały się zadowalającą czystością, dodawane są metki fuzyjne np. metka histydynowa (His) za pomocą metod inżynierii genetycznej. Wysokie powinowactwo metki His do określonych jonów metali (cynk, kobalt, miedź czy nikiel) umożliwia zastosowanie źródeł chromatograficznych z wyżej wymienionymi jonami do oczyszczania lub unieruchamiania białka z metką His.

Metka His dołączona do białka rekombinowanego umożliwia jego detekcję poprzez zastosowanie techniki western blotting wykorzystującej na szeroką skalę przeciwciała mono- lub poliklonalne skierowane przeciwko metce. Przytoczony system detekcji białek posiadających w swojej sekwencji aminokwasowej metkę His wykorzystywany jest w technikach *in vitro* do badania oddziaływań międzybiałkowych, m.in. „pull down”, immunoprecypitacji, koimmunoprecypitacji czy też „far western blotting”.

Aptamerami DNA określa się jednoniciowe cząsteczki kwasu nukleinowego o długości około 40-100 nukleotydów, które wykazują zdolność do wiązania określonego ligandu z wysoką specyficznością oraz powinowactwem. Optymalne dopasowanie wyselekcjonowanego aptameru do określonej cząsteczki jest możliwe dzięki tworzone bogatym strukturom drugo- i trzeciorzędowym.

Przedmiotem oferty są unikatowe sekwencje nukleotydowe jednoniciowych aptamerów DNA rozpoznających metkę histydynową oraz ich wykorzystanie w metodzie identyfikowania molekuł posiadających metkę histydynową, w szczególności poprzez zapewnienie nowych cząsteczek posiadających wysokie powinowactwo do dowolnej cząsteczki (peptydu, białka czy pochodnej DNA) zawierającej metkę histydynową czyli heksamery histydynowego.

ul. Czapskich 4
31-110 Kraków
tel. +48(12) 663 38 30
fax +48(12) 663 38 31
cittru@uj.edu.pl
www.cittru.uj.edu.pl



UNIwersYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Aptamery DNA będące przedmiotem wynalazku mogą znaleźć zastosowanie w rozpoznawaniu cząsteczek posiadających powinowactwo do celów molekularnych zawierających metkę His, a w szczególności do:

- stosowania jako agonista dla przeciwciał skierowanych przeciwko metce His;
- detekcji, oczyszczania i oznaczania stężenia celów molekularnych zawierających metkę His.

Oprócz przedstawionych powyżej zastosowań **aptamery DNA** mogą być stosowane w postaci cząsteczek z przyłączonymi znacznikami, zwłaszcza fluorescencyjnymi, i służyć w szczególności do znakowania celów molekularnych posiadających metkę His. Tego typu cząsteczki mogą być z powodzeniem wykorzystane np. do badania oddziaływań pomiędzy białkami stosując techniki spektroskopowe, m.in. FRET (Forsterowskie rezonansowe przeniesienie energii).

Oferowane aptamery DNA i ich zastosowanie stanowią przedmiot zgłoszenia patentowego. Dalsze prace nad jej rozwojem są prowadzone na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ, a Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu poszukuje podmiotów zainteresowanych komercyjnym wykorzystaniem wynalazku.

Dalsze informacje:

dr Klaudia Polakowska
Specjalista ds. Transferu Technologii
CITTRU, Uniwersytet Jagielloński
www.cittru.uj.edu.pl

tel. 12 663 3832, fax: 12 663 3831
e-mail: klaudia.polakowska@uj.edu.pl



Centrum Innowacji,
Transferu Technologii
i Rozwoju Uniwersytetu

ul. Czapskich 4
31-110 Krakow
tel. +48(12) 663 38 30
fax +48(12) 663 38 31
cittru@uj.edu.pl
www.cittru.uj.edu.pl