



Oferta nr. 6/15

Tytuł

Sposób wytwarzania polimeru z promotorową sekwencją TATAAA w sztucznej kasecie TATA oraz zastosowanie tego polimeru do rozpoznawania i/lub selektywnego oznaczania sześci nukleotydowej sekwencji DNA

Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania polimeru ze sztuczną kasetą TATA (ang. TATA box) o sześci nukleotydowej sekwencji promotorowej TATAAA (T-tymina, A-adenina). W komórkach eukariotycznych kasetą TATA przyłącza białko wiążące TATA (ang. TATA-binding protein, TBP), umożliwiając polimerazie RNA rozpoznanie promotora genu i rozpoczęcie transkrypcji DNA. Ponadto wynalazek obejmuje zastosowanie warstwy rozpoznającego polimeru wdrukowanego molekularnie (ang. molecularly imprinted polymer, MIP), jako elementu rozpoznającego czujnika chemicznego do wykrywania i/lub selektywnego oznaczania sześci nukleotydowego DNA, w płynach ustrojowych pacjenta. Wynalazek obejmuje również zastosowanie warstwy rozpoznającej MIPu do badania oddziaływań z aminokwasami, które oddziałują z kasetą TATA. Wynalazek ma zastosowanie w inżynierii genetycznej, zwłaszcza do testów genetycznych przy wczesnym wykrywaniu dziedzicznych chorób genetycznych oraz do badań podstawowych modelu transkrypcji DNA.

Twórcy

Agnieszka Pietrzyk-Le, Katarzyna Bartołod, Włodzimierz Kutner

Dziedzina

- Przyrządy - Analiza materiałów biologicznych
- Przyrządy - Technologia medyczna
- Chemia - Chemia makromolekularna, polimery

Zalety / innowacyjne aspekty

- W wynalazku przedstawiamy innowacyjną ideę syntetycznej genetyki naśladującą rozpoznawanie genetyczne do otrzymania sztucznej kasety TATA (ang. TATA box) za pomocą wdrukowania molekularnego,
- Wynalazek nasz rozszerza koncepcję syntetycznej genetyki, z molekularnie wdrukowanymi polimerami (ang. molecularly imprinted polymers, MIPs), w rozwijającą się dziedzinę nanotechnologii DNA,
- Polimer molekularnie wdrukowany oligonukleotydem o sekwencji TATAAA (MIP-TATAAA) można łatwo otrzymać w postaci trwałych i odpornych na działanie nukleaz cienkich warstw i osadzić go na przewodzących podłożach o nietypowych powierzchniach,
- Wytworzony polimer, jako matryca ze sztuczną kasetą TATA umożliwia rozpoznawanie aminokwasów występujących w naturalnym białku, które wiąże TATA,
- Warstwa rozpoznająca MIP-TATAAA wykrywa niedopasowanie pojedynczych nukleozasad w TATAAA,
- Sztuczną kasetę TATA zsyntetyzowano w celu zilustrowania możliwych dróg łączenia chemii bioanalitycznej z genetyką,
- Nasze wyniki wprowadzają nas w nową erę syntetycznej genetyki, o potencjalnym zastosowaniu w biotechnologii i medycynie molekularnej. Co więcej, umożliwiają one badania molekularnego mechanizmu transkrypcji.

Słowa kluczowe

Sztuczna sekwencja promotorowa TATAAA, sztuczna kasetka TATA, białko wiążące TATA, aminokwasy, polimer molekularnie wdrukowany, choroby genetyczne, transkrypcja, model transkrypcji DNA, DNA i PNA.

Zastosowanie

Wynalazek ma zastosowanie w inżynierii genetycznej, zwłaszcza do testów genetycznych przy wczesnym wykrywaniu dziedzicznych chorób genetycznych oraz do badań podstawowych modelu transkrypcji DNA.

Stan zaawansowania

etap badania

Prawa własności intelektualnej

Patent w Polsce

ICHF dla Firm ul. Kasprzaka 44/52 01-224 Warszawa

TEL: 22 343 33 12 | FAX: 22 343 33 33

ichfdlafirm@ichf.edu.pl | NIP: 525-000-87-55