Uniwersytet Wrocławski

Repozytorium

Plik pochodzi z repozytorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego

Contrasting enantioselective DNA preference: chiral helical macrocyclic lanthanide complex binding to DNA.

Autorzy

Chuanqi Zhao

Jinsong Ren

Janusz Gregoliński

Jerzy Lisowski

Xiaogang Qu

Rok wydania

2012

Czasopismo

Nucleic Acids Research

Numer woluminu

40

Strony

8186-8196

DOI

10.1093/nar/gks524

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

There is great interest in design and synthesis of small molecules which selectively target specific genes to inhibit biological functions in which particular DNA structures participate. Among these studies, chiral recognition has been received much attention because more evidences have shown that conversions of the chirality and diverse conformations of DNA are involved in a series of important life events. Here, we report that a pair of chiral helical macrocyclic lanthanide (III) complexes, (*M*)-Yb[L_{SSSSSS}]$^{3+}$ and (*P*)-Yb[L_{RRRRRR}]$^{3+}$, can enantioselectively bind to B-form DNA and show remarkably contrasting effects on GC-rich and AT-rich DNA. Neither of them can influence non-B-form DNA, nor quadruplex DNA stability. Our results clearly show that P-enantiomer stabilizes both poly(dG-dC)$_2$ and poly(dA-dT)$_2$while M-enantiomer stabilizes poly(dA-dT)$_2$, however, destabilizes poly(dG-dC)$_2$. To our knowledge, this is the best example of chiral metal compounds with such contrasting preference on GC- and AT-DNA. Ligand selectively stabilizing or destabilizing DNA can interfere with protein–DNA interactions and potentially affect many crucial biological processes, such as DNA replication, transcription and repair. As such, bearing these unique capabilities, the chiral compounds reported here may shed light on the design of novel enantiomers targeting specific DNA with both sequence and conformation preference.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY-NC

Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych (mogą zostać objęte inną licencją).

Pełny tekst licencji: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode

Adres publiczny

https://doi.org/10.1093/nar/gks524

Strona internetowa wydawcy

https://global.oup.com/?cc=pl

Plik został wygenerowany dnia 2026-11-08 20:55:16

Adres w repozytorium https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/DBNoRTd.