Uniwersytet Wrocławski

Repozytorium

Plik pochodzi z repozytorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego

Isothiocyanate L−argininato copper(II) complexes : solution structure, DNA interaction, anticancer and antimicrobial activity.

Autorzy

Agnieszka Wojciechowska

Romualda Bregier-Jarzębowska

Urszula K. Komarnicka

Sandra Kozieł

Agnieszka Szuster-Ciesielska

Monika Sztandera-Tymoczek

Anna Jarząb

Zbigniew Staszak

Danuta Witkowska

Agnieszka Bojarska-Junak

Julia Jezierska

Rok wydania

2021

Czasopismo

Chemico-Biological Interactions

Numer woluminu

348

Strony

109636/1-109636/12

DOI

10.1016/j.cbi.2021.109636

Streszczenie

l−argininato copper(II) complexes have been intensively investigated in a variety of diseases due to their therapeutic potential. Here we report the results of comprehensive structural studies (ESI−MS, NIR−VIS−UV, EPR) on the complexes arising in aqueous solutions of two ternary copper(II) complexes with molecular formulas from crystal structures, $[Cu(l-Arg)_2(NCS)](NCS)\cdot H_2O$ (**1**) and $[Cu(l-Arg)(NCS)_2]$ (**2**) (l−Arg = l−arginine). Reference systems, the ternary Cu(II)/l−Arg/NCS^- as well as binary Cu(II)/NCS^- and Cu(II)/l−Arg, were studied in parallel in aqueous solutions by pH−potentiometric titration, EPR and VIS spectroscopy to characterize stability, structures and speciation of the formed species over the broad pH range. Comparative analysis of the obtained results showed that at a pH close to 7.0 mononuclear $[Cu(l-Arg)_2(NCS)]^+$ is the only species in water solution of**1**, while equilibrium between $[Cu(l-Arg)(SCN)]^+$ and binary $[Cu(l-Arg)_2]^{2+}$ was detected in water solution of**2**. According to DNA binding studies, the $[Cu(l-Arg)_2(NCS)]^+$, $[Cu(l-Arg)(SCN)]^+$ and $[Cu(l-Arg)_2]^{2+}$ species could be considered as strong minor groove binding agents causing, in the presence of H_2O_2, the involvement of ROS in plasmid damage. The human carcinoma cells (A549 cell line) were generally significantly more sensitive to cytotoxic and antiproliferative effect of compounds **1** and **2** than human normal cells. The studied compounds shown antimicrobial activity against bacteria belonging to *Enterobacteriaceae* family.

Słowa kluczowe

L−Arginine, Isothiocyanate ions, Potentiometric, NIR−Vis−UV and EPR spectroscopies, Free radicals, Cytotoxic and antiproliferative potential, Antimicrobial properties

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:
https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode

Adres publiczny

http://dx.doi.org/10.1016/j.cbi.2021.109636

Strona internetowa wydawcy

http://www.elsevier.com

Plik został wygenerowany dnia 2026-11-09 08:16:19

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