Uniwersytet Wrocławski

Repozytorium

Plik pochodzi z repozytorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego

Tail tubular protein A : a dual-function tail protein of *Klebsiella pneumoniae* bacteriophage KP32.

Autorzy

Anna Pyra

Ewa Brzozowska

Krzysztof Pawlik

Andrzej Gamian

Miroslawa Dauter

Zbigniew Dauter

Rok wydania

2017

Czasopismo

Scientific Reports

Numer woluminu

7

Strony

2223/1-2223/9

DOI

10.1038/s41598-017-02451-3

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Tail tubular protein A (TTPA) is a structural tail protein of *Klebsiella pneumoniae* bacteriophage KP32, and is responsible for adhering the bacteriophage to host cells. For the first time, we found that TTPA also exhibits lytic activity towards capsular exopolysaccharide (EPS) of the multiresistant clinical strain of *Klebsiella pneumoniae*, PCM2713, and thus should be regarded as a dual-function macromolecule that exhibits both structural and enzymatic actions. Here, we present our crystallographic and enzymatic studies of TTPA. TTPA was crystallized and X-ray diffraction data were collected to a resolution of 1.9 Å. In the crystal, TTPA molecules were found to adopt a tetrameric structure with α-helical domains on one side and β-strands and loops on the other. The novel crystal structure of TTPA resembles those of the bacteriophage T7 tail protein gp11 and gp4 of bacteriophage P22, but TTPA contains an additional antiparallel β-sheet carrying a lectin-like domain that could be responsible for EPS binding. The enzymatic activity of TTPA may reflect the presence of a peptidoglycan hydrolase domain in the α-helical region (amino acid residues 126 to 173). These novel results provide new insights into the enzymatic mechanism through which TTPA acts on polysaccharides.

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/10.1038/s41598-017-02451-3

Plik został wygenerowany dnia 2026-11-10 16:32:44

Adres w repozytorium https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/uLQpc8W.