



Coordination of Zn^{2+} and Cu^{2+} to the membrane disrupting fragment of amylin.

Autorzy

Magdalena Rowińska-Żyrek

Rok wydania

2016

Czasopismo

Dalton Transactions

Numer woluminu

45

Strony

8099-8106

DOI

10.1039/c6dt00628k

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Amylin, a small peptide co-secreted from pancreatic β -cells together with insulin, is one of the hallmarks of type II diabetes. In the course of this disease, it misfolds into small oligomers or into an aggregated β -sheet amyloid fiber. The misfolding mechanism is not yet well understood, but it is clear that metal ions such as zinc and copper play an important role in the process. In this work, the coordination chemistry of Zn^{2+} and Cu^{2+} with the membrane-disrupting part of amylin (amylin₁₋₁₉) is discussed. Cu^{2+} alters the structure of amylin₁₋₁₉ only locally, by binding to His18 imidazole and to three preceding amides at the N-terminal side of this residue. Zn^{2+} binds to the imidazole of His18 and the amine group of Lys1, imposing a kink in the peptide between these residues. This zinc-induced kink might be a partial explanation of the formation of prefibrillar oligomeric aggregates of amylin, which are much more toxic to β -cells than large fibrillar deposits.

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/10.1039/c6dt00628k>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>

