

手性卟啉化合物聚集体与DNA的相互作用: 电子吸收光谱和圆二色光谱研究

彭小彬, 蔡洁, 袁高清

华南理工大学应用化学系, 广州

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 使用电子吸收光和圆二色(circular dichroism, CD)光谱研究了手性氨基酸卟啉锌配合物(Thr---TPPZn)聚集体与DNA之间的相互作用, 这种螺旋结构的手性卟啉聚集体能与DNA结合, L-Thr---TPPZn聚集体与DNA作用量是通过氨基酸残基与DNA的磷酸链形成氢键, 结合模式为外部结合, 而D---Thr---TPPZn聚集体与DNA作用除了存在以上这种氢键作用之外, 卟啉单元还能部分地插入DNA中, 与DNA的碱基对形成 π - π 堆积作用。L--Thr---TPPZn和D--Thr--TPPZn聚集体与DNA结合模式不同是由于L-----Thr---TPPZn聚集体的左手螺旋结构与DNA的右手螺旋结构不匹配, 而右手螺旋结构的D--Thr-----TPPZn聚集体能嵌入同样是右手螺旋结构的DNA中。

关键词 [卟啉](#) [聚集体](#) [脱氧核糖核酸](#) [相互作用](#) [电子吸收光谱](#) [圆二色光谱](#)

分类号 [064](#)

The interaction between the assembly of chiral zinc (II) porphyrin and DNA: Electron absorption spectrum and CD spectrum studies

Peng Xiaobin, Cai Jie, Yuan Gaoqing

S China Univ of Polytechnol., Dept of Appl Chem. Guangzhou

Abstract Using electron absorption spectra and CD(circular dichroism) spectra, we studied the interaction between the assembly of chiral acid modified porphyrinatozinc (II) (Thr--TPPZn) and DNA. The helical assembly of Thr---TPPZn can bind to DNA. The amino acid residue of the assembly of L-----Thr ---TPPZn forms hydrogen bonds with the phosphate chain of DNA, and the binding belongs to external type. As to the assembly of D---Thr ---TPPZn, the porphyrin unit forms π - π stacking with the base pair of DNA besides the above mentioned hydrogen bonding. In this case, the binding is a partial intercalation. The reason for the different binding mode is that the assembly of L amino acid modified porphyrinatozinc (II) is left -- handed helical, which cannot match the right --handed helical of DNA, while the assembly of D--amino acid modified porphyrinatozinc (II) is right --handed helical that can match the helical of DNA.

Key words [PORPHYRIN](#) [AGGREGATES](#) [DEOXYRIBONUCLEIC ACID](#) [INTERACTIONS](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“卟啉”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [彭小彬](#)

· [蔡洁](#)

· [袁高清](#)