

马氏钳蝎短链神经毒素BmP03的溶液结构的NMR研究

何发虎,李医明,吴宫,曹春阳,吴厚铭

中国科学院上海有机化学研究所.上海(200032)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 BmP03为从马氏钳蝎中得到的具有钾离子通道阻断活性的短链神经毒素。应用2DNMR实验和分子模拟技术,进行BmP03的溶液结构计算,结果显示BmP03与从蝎毒中得到的其他短链神经毒素具有相似结构。含一个 α -螺旋(Cys3-Gly12),两条反平行的 β -折叠股(Asn16-Cys19,Cys24-Asn27)。螺旋与折叠股间靠3对二硫键相连,在Asp20到Val23间形成一个二型转角结构。根据BmP03的溶液结构,对其表面电荷对钾离子通道阻断活性的影响进行观察。

关键词 [马氏钳蝎](#) [神经毒素](#) [溶液结构](#) [二维核磁共振](#)

分类号 [0645](#)

Three-dimensional structure of BmP03 from venom of scorpion buthus martensii karsch

He Fahu,Li Yiming,Wu Gong,Cao Chunyang,Wu Houming

Shanghai Inst Organ Chem., CAS.Shanghai(200032)

Abstract From the venom of scorpion *Buthus martensii* Karsch, a short peptide (BmP03, 28 amino acid residues) was isolated, characterized and tested as a weak inhibitor of K^{+} channel. In this paper, the solution structure of BmP03 was determined by 2D 1H NMR spectroscopy and molecular modeling calculations. The conformation of BmP03 is composed of a short α -helix (Cys3-Gly12) and a two-strand antiparallel β -sheet (Asn16-Cys19, Cys24-Asn27). There are three disulfide bridges (Cys3-Cys19, Cys6-Cys24, Cys10-cys26) connecting the α -helix and β -sheet. Asp20 to Val23 residues form a type II turn linking the two strands. Structural and electrostatic potential comparison between BmP03 and its analogues were also presented.

Key words [NEUROTOXINS](#)

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“马氏钳蝎”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [何发虎](#)
- [李医明](#)
- [吴宫](#)
- [曹春阳](#)
- [吴厚铭](#)