



电压门控钠离子通道：律动生命乐章的主音符

刘志睿, 何慧琼, 吉永华

(上海大学 生命科学学院, 上海 200444)

Voltage Gated Sodium Channels: A Root Note Dancing in Music of Life

LIU Zhi-rui, HE Hui-qiong, JI Yong-hua

(School of Life Sciences, Shanghai University, Shanghai 200444, China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(1923KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 生命个体传递神经冲动时扩布的电位变化过程以动作电位发放形式为特质表征.电压门控钠离子通道(voltage gated sodium channels, VGSCs)是形成动作电位的核心蛋白构件,在细胞的电兴奋产生和律动中起主角作用.VGSCs决定神经元细胞的兴奋性以及从突触输入到轴突输出的信号传导过程.VGSCs也是众多外源性天然或人工合成化学产物作用的靶器.大多数临床抗癫痫药和局麻药、杀虫剂、天然生物神经毒素等均以阻断或调制靶通道对离子的通透性,以及通道的门控动力学性质的方式异化通道结构与功能的平衡,导致临床病理事件的产生或生理机能的缓解与恢复.从内源和外源两个方向略览VGSCs,即赋予生命乐章主音符涵义的生理与病理功能地位及其靶向药理学与毒理学身价.

关键词: [动作电位](#) [电压门控钠离子通道](#) [神经毒素](#)

Abstract: Action potential is a form of electric signaling responsible for conducting neural firing in organisms. Voltage gated sodium channels (VGSCs) are key molecules contributing to the initiation of action potential, playing an indispensable role in electric excitation and firing neurons. Briefly, the overall excitatory activities and signalling input/output process of synaptic transmission in neurons mostly depends on VGSCs. Meanwhile, VGSCs are targets of numerous natural neurotoxins or synthesized compounds. By blocking or modulating the ion permeable selectivity and shifting the structure-function balance of channel gating, clinical pathology or relief from severe syndromes result. This article gives a general overview of endogenous regulation and exogenous modulation of VGSCs, which may highlight the physiological/pathological status and targeted pharmacological/toxicological values of VGSCs.

Keywords: [action potential](#), [voltage gated sodium channels \(VGSCs\)](#), [neurotoxin](#)**基金资助:**

国家重点基础研究发展计划(973计划)资助项目(1999054001, 2006CB500801, 2010CB529806); 国家自然科学基金资助项目(30270428, 30370446, 30772554); 国家杰出青年基金资助项目(39625010); 上海市科委自然科学基金重点基金资助项目(08JC1409500); 上海市教委重点学科《分子生理学》建设资助项目

通讯作者 吉永华(1955~), 男, 研究员, 博士生导师, 博士, 研究方向为生物膜离子通道等. Email: yhji@staff.shu.edu.cn**引用本文:**

.电压门控钠离子通道：律动生命乐章的主音符[J] 上海大学学报(自然科学版), 2011, V17(4): 573-580

.Voltage Gated Sodium Channels: A Root Note Dancing in Music of Life[J] J. Shanghai University (Natural Science Edition), 2011, V17(4): 573-580

链接本文:<http://www.journal.shu.edu.cn//CN/10.3969/j.issn.1007-2861.2011.04.027> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn//CN/Y2011/V17/I4/573>

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

没有本文参考文献

没有找到本文相关文章

