



学院概况

系所中心

教师队伍

教育教学

科学研究

党团工会

院内信息

招聘信息

首页» 教师队伍» 博士生导师

## 教师队伍

两院院士

人才计划

博士生导师

个人主页

## 博士生导师

### 王韵 教授

发布日期: 2014-10-14



王韵，北京大学神经科学研究所，教授、北京大学麦戈文脑研究院PI，博士生导师，国家杰出青年基金获得者。现任北京大学基础医学院教学院长、北京大学神经科学研究所副所长。

社会兼职：现任中国生理学会理事长、国际神经肽协会中国分会秘书长、中国神经科学学会常务理事、教育部高等学校基础医学类教学指导委员会副主任委员，亚大生理科学联合会（Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies, FAOPS）执委。

#### 科研方向：

我们课题组主要从事神经系统细胞信号转导的研究。综合利用多学科手段，整合分子生物学、生物化学、遗传学、电生理学、形态学和行为学等方法，主要进行以下两方面的工作：

1. 痛与痛觉调制的细胞信号转导通路：采用慢性病理性疼痛模型，研究痛觉传导通路中，外周和中枢神经元发生的可塑性变化，并围绕细胞信号转导的核心分子——蛋白激酶，深入探讨慢性痛，相关痛相关负性情绪及痛记忆产生的特异的信号通路，以期发现新的镇痛靶点或镇痛药物，为解决临床镇痛问题提供新思路。

神经发育和损伤修复机制：采用体外培养细胞和在体动物模型，探讨参与神经极性建立、迁移、树突发育、突触形成和修剪等神经发育过程，以及外周神经损伤后修复（与发育过程享有一些共同的分子机制）和神经元缺血损伤/抗损伤过程的关键分子，旨在阐明先天性神经发育疾病，神经退行性疾病及后天性神经损伤如机械、缺血损伤等过程的病理机制，找到其中的关键分子，设计可能的干预策略，从而为一些临床常见神经精神疾病的治疗提出新方法。

#### 教育经历：

1. 1984.9~1989.6, 江西医学院医疗系临床专业，于1989.6获医学学士学位
2. 1989.9~1992.6, 北京医科大学生理系，于1992.6获医学硕士学位
3. 1993.9~1996.6, 北京医科大学生理系，于1996.6获医学博士学位

#### 工作经历：

1. 1992.8~1993.9, 北京医科大学生理系消化研究室，助教
2. 1993.9~1998.12, 北京医科大学生理系神经科学研究中心，讲师
3. 1999.1~2004.8, 北京大学神经科学研究所，讲师，副教授
4. 2004.8~至今, 北京大学神经科学研究所，教授
5. 2000.12~2002.12, 美国国立卫生研究院 (NIH)，访问学者

#### 在研科研项目：

1. 科技创新2030—“脑科学与类脑研究”重大项目：生理病理状态下痛觉-情绪交互作用的调控机制及干预策略（2021ZD0203200），3500万，2021.11-2026.11，在研，项目负责人
2. 国家自然科学基金重点项目：触诱发痛神经环路机制研究（32030052），298万元，2021.1-2025.12，在研，主持。
3. 国家自然科学基金委创新研究群体科学基金：精神疾病的神经可塑性机制（81821092），2019.1-2021.12，525万，在研，co-PI。
4. 北京脑计划：自闭症和抑郁症社交与情感障碍神经环路机制研究（Z181100001518001），47.5万元，2018.8-2020.8，在研，骨干。

5. 国家重点研发计划：人工视觉系统中的基础科学问题和变革技术子课题视神经系统的信息传递 (2017YFA0701302)，2018.3-2023.2，135万元，在研，骨干。

6. 国家自然科学基金重点国际（地区）合作研究项目：初级感觉神经元兴奋性：周围神经损伤与脊髓背侧损伤后疼痛与修复的共同调控因素 (31720103908)，2018.1.1-2022.12.31，253万，在研，主持。

7. 国家自然科学基金重点项目：慢性痛状态下前额叶皮层及其相关环路对痛觉信息编码的调控机制 (31530028)，2016.1-2020.12，283万，在研，主持。

#### 曾主持的项目：

- 2016国家自然科学基金委创新研究群体科学基金：精神疾病的神经可塑性机制 (81521063)，2016.01-2018.12，Co-PI
- 国家科技支撑计划：代谢性疾病及神经疾病相关基因的大鼠基因剔除模型建立 (2015BAI08B02)，2015.4-2017.12，课题骨干
- 国家重点基础研究发展计划 (973)：周围神经损伤后疼痛、感觉异常的调控机制与干预策略 (2014CB542204)，2014-2018，课题组长
- 2013国家自然科学基金委重大研究计划 (培育项目)：前额叶皮质调控痛记忆和痛负性情绪及其交互敏化的微环路及分子网络基础 (91332119)，2014.01-2016.12，课题负责人
- 2012国家自然科学基金委创新研究群体科学基金：精神疾病的神经可塑性机制 (81221002)，2013.01-2015.12，Co-PI
- 2011中加 (NSFC-CIHR) 老年痴呆症及相关病症合作研究项目：功能和遗传研究鉴定出的阿尔茨海默病相关激酶在Abeta突触毒性中的作用 (81161120497)，2012.01-2015.12，课题负责人
- 教育部创新团队：镇痛和药物成瘾的神经生物学机制，2010-2013，Co-PI
- 国家杰出青年科学基金：感觉系统神经生物学 (30925015)，2010.01-2013.12，课题负责人
- 国家自然科学基金重点项目：慢性痛分子机制探讨——外周伤害性信息整合器TRPV1转录后调控的多层次研究 (30830044)，2009.01-2012.12，课题负责人

#### 10. 国家自然科学基金面上项目：

- (1) Cdk5在痛觉敏化中的信号通路研究 (30770703)，2008.01-2010.12，课题负责人
- (2) 中枢神经系统内新型转录因子DREAM 对外周电刺激的频率相应性 (30470550)，2005.01-2007.12，课题负责人
- (3) Cdk5在阿片耐受及成瘾中的作用及其信号转导通路的研究 (30371635)，2004.01-2006.12，课题负责人；

#### 11. 国家自然科学基金国际合作交流项目：

- (1) 2012国际生理科学学术大会 (31210303062)，2012.11-12，课题负责人
- (2) 第九届国际疼痛研究组织研讨会 (31110303050)，2011.10-12，课题负责人
- (3) 第七届东西方国际疼痛会议 (31010303031)，2010，课题负责人
- (4) 中国国际生物活性神经肽会议 (30710303033)，2007.05，课题负责人

#### 12. 北京市自然科学基金面上项目：

- (1) 新的蛋白激酶LIMK在痛觉敏化中的作用及机制研究 (7092061)，2009.01-2011.12，课题负责人
- (2) Cdk5对辣椒素受体功能的调节及其在炎症痛敏中的作用 (7072040)，2006.12-2009.12，课题负责人
- (3) DREAM在100 Hz外周电刺激镇痛中的作用 (5052019)，2005.01-2007.12，课题负责人

#### 13. 国家重点基础研究发展计划 (973)：

- (1) 重大心脏疾病分子机理和干预策略的基础研究 (2007CB512100)，2007-2011，研究骨干
- (2) 脑功能和脑重大疾病的基础研究：“突触传递及其调控——受体之间的交谈” (G1999054002)，1999.09-2004.09，研究骨干

14. 国家自然科学基金重点项目：不同类型慢性痛（炎症痛、神经病理痛及癌疼痛）的外周和脊髓机制 (30330026)，2004.01-2007.12，主要完成人

15. 国家自然科学基金青年基金：内啡肽在电针镇痛及电针耐受中的作用 (39800198)，1999.01-2002.12，课题负责人

16. 教育部高校青年教师奖励基金：疼痛机制的研究 (教人司[2001]182号函件)，2001.06-2005.06，课题负责人

17. 教育部横向基金“211”II期：PKCmu在阿片耐受及成瘾中的作用及其信号通路的研究，2003.03-2006，课题负责人

18. 教育部回国人员基金：疼痛及其机制研究 (教外司留[2004]176)，2004-2005，课题负责人

#### 学术期刊任职：

现任《生理学报》副主编，《生理科学进展》常务编委。Molecular and Cellular Neuroscience、The Open Pain Journal、Experimental Neurology、Neuroscience Bulletin、《中国生物化学与分子生物学杂志》和《中国疼痛医学杂志》等杂志编委，《中华医学杂志英文版》同行评议专家。

#### 奖励及荣誉称号：

- 2017年中国女医师协会五洲女子科技奖
- 2016年享受国务院政府特殊津贴专家
- 2013年入选教育部长江学者奖励计划特聘教授
- 2013年北京市高等教育教学名师奖
- 2013年“基础医学阶段本科生创新人才培养体系的构建与实践”获北京市教育教学成果一等奖
- 2012年北京大学十佳教师
- 2011年荣获北京市教育工会“教育先锋教书育人先进个人”称号
- 2011年荣获2011张香桐神经科学青年科学家
- 2010年荣获国家杰出青年科学基金
- 2010年荣获全国优秀科技工作者荣誉称号
- 2001年荣获教育部高校优秀青年教师奖

#### 代表性科研论文 (CA责任作者)：

1. Sun ZW, Waybright JM, Beldar S, Chen L, Foley CA, Norris-Drouin JL, Lyu TJ, Dong A, Min J, Wang YP, James Li<sup>CA</sup>, Wang Y<sup>CA</sup>. Cdy1 deficiency brakes neuronal excitability and nociception through promoting Kcnb1 transcription in peripheral sensory neurons. *Adv Sci (Weinh)*. 2022 Feb 4:e2104317. doi: 10.1002/advs.202104317. Online ahead of print. PMID: 35119221.
2. Wang F, Yin XS, Lu J, Cen C<sup>CA</sup> and Wang Y<sup>CA</sup>. Phosphorylation-dependent positive feedback on the oxytocin receptor through the kinase PKD1 contributes to long-term social memory. *Sci Signal*. 2022 Feb;15(719):eabd0033. doi: 10.1126/scisignal.abd0033. Epub 2022 Feb 1.
3. Liu L, Liu TT, Xie GG, Zhu XQ, Wang Y<sup>CA</sup>. Ubiquitin ligase TRIM32 promotes dendrite arborization by mediating degradation of the epigenetic factor CDYL. *FASEB J*. 2022 Jan;36(1):e22087. doi: 10.1096/fj.202100031RR. PMID: 34888944
4. Dong C, Liu Y, Lyu TJ, Beldar S, Lamb KN, Tempel W, Li Y, Li Z, James LI, Qin S<sup>CA</sup>, Wang Y<sup>CA</sup>, Min J<sup>CA</sup>. Structural Basis for the Binding Selectivity of Human CDY Chromodomains. *Cell Chem Biol*. 2020 Jul 16;27(7):827-838.e7. doi: 10.1016/j.chembiol.2020.05.007. Epub 2020 May 28.
5. Liu H, Su D, Liu L, Chen L, Zhao Y, Chan SO, Zhang W, Wang Y<sup>CA</sup>, Wang J<sup>CA</sup>. Identification of a new functional domain of Nogo-A that promotes inflammatory pain and inhibits neurite growth through binding to NgR1. *FASEB J*. 2020 Jun 29. doi: 10.1096/fj.202000377R. Online ahead of print.

6. Huang S, Zheng C, Xie G, Song Z, Wang P, Bai Y, Chen D, Zhang Y, Lv P, Liang W, She S, Li Q, Liu Z, Wang Y, Xing GG<sup>CA</sup>, Wang Y<sup>CA</sup>. FAM19A5/TAF5, a novel neurokinin, plays a crucial role in depressive-like and spatial memory-related behaviors in mice. *Mol Psychiatry*. 2020 Apr 21. doi: 10.1038/s41380-020-0720-x. Online ahead of print.
7. Yin XS, Yang JY, Cao S, Wang Y<sup>CA</sup>. Failure of Placebo Analgesia Model in Rats with Inflammatory Pain. *Neurosci Bull*. 2020 Feb;36(2):121-133. doi: 10.1007/s12264-019-00420-6. Epub 2019 Aug 21.
8. Li WQ, Luo LD, Hu ZW, Lyu TJ, Cen C, Wang Y<sup>CA</sup>. PLD1 promotes dendritic spine morphogenesis via activating PKD1. *Mol Cell Neurosci*. 2019 Sep;99:103394. doi: 10.1016/j.mcn.2019.103394. Epub 2019 Jul 26.
9. Liu J, Du J, Wang Y<sup>CA</sup>. CDK5 inhibits the clathrin-dependent internalization of TRPV1 by phosphorylating the clathrin adaptor protein AP2 $\mu$ 2. *Sci Signal*. 2019 Jun 11;12(585). pii: eaaw2040. doi: 10.1126/scisignal.aaw2040.
10. Xu Y, Tian NX, Bai QY, Chen Q, Sun XH, Wang Y<sup>CA</sup>. Gait Assessment of Pain and Analgesics: Comparison of the DigiGait™ and CatWalk™ Gait Imaging Systems. *Neurosci Bull*. 2019 Jun;35(3):401-418. doi: 10.1007/s12264-018-00331-y. Epub 2019 Jan 18.
11. Hu F, Liu HC, Su DQ, Chen HJ, Chan SO, Wang Y<sup>CA</sup>, Wang J<sup>CA</sup>. Nogo-A promotes inflammatory heat hyperalgesia by maintaining TRPV-1 function in the rat dorsal root ganglion neuron. *FASEB J*. 2019 Jan;33(1):668-682. doi: 10.1096/fj.201800382RR. Epub 2018 Jul 19. PMID:30024789
12. Guo YP, Zhi YR, Liu TT, Wang Y, Zhang Y<sup>CA</sup>. Global Gene Knockout of Kcnip3 Enhances Pain Sensitivity and Exacerbates Negative Emotions in Rats. *Front Mol Neurosci*. 2019 Jan 25;12:5. doi: 10.3389/fnmol.2019.00005. eCollection 2019. PMID: 30740043
13. Duo L, Hu L, Tian N, Cheng G, Wang H, Lin Z, Wang Y<sup>CA</sup>, Yang Y<sup>CA</sup>. TRPV1 gain-of-function mutation impairs pain and itch sensations in mice. *Mol Pain*. 2018 Jan-Dec;14:1744806918762031. doi: 10.1177/1744806918762031. Epub 2018 Feb 9.
14. Tian NX, Xu Y, Yang JY, Li L, Sun XH, Wang Y<sup>CA</sup> and Zhang Y<sup>CA</sup>. KChIP3 N-terminal 31-50 fragment mediates its association with TRPV1 and alleviates inflammatory hyperalgesia in rats. *J Neurosci*. 2018 Jan 15. pii: 2242-17. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2242-17.2018. [Epub ahead of print] PMID: 29335353.
15. Cen C, Luo LD, Li WQ, Li G, Tian NX, Zheng G, Yin DM, Zou YM, Wang Y<sup>CA</sup>. PKD1 promotes functional synapse formation coordinated with N-cadherin in hippocampus. *J Neurosci*. 2018 Jan 3; 38(1):183-199.
16. Luo LD, Li G, Wang Y<sup>CA</sup>. PLD1 promotes dendritic spine development by inhibiting ADAM10-mediated N-cadherin cleavage. *Scientific Reports*. 2017 Jul 20; 7(1):6035. doi: 10.1038/s41598-017-06121-2.
17. Huang M, Cheng G, Tan H, Qin R, Zou Y, Wang Y<sup>CA</sup>, Zhang Y<sup>CA</sup>. Capsaicin protects cortical neurons against ischemia/reperfusion injury via down-regulating NMDA receptors. *Exp Neurol*. 2017 Sep;295:66-76. doi: 10.1016/j.expneurol.2017.05.001. Epub 2017 May 4.
18. Qin R, Cao S, Lyu T, Qi C, Zhang W, Wang Y<sup>CA</sup>. CDYL Deficiency Disrupts Neuronal Migration and Increases Susceptibility to Epilepsy. *Cell Rep*. 2017 Jan 10;18(2):380-390. doi: 10.1016/j.celrep.2016.12.043.
19. Zhang C, Lu J, Liu B, Cui Q<sup>CA</sup>, Wang Y<sup>CA</sup>. Primate-specific miR-603 is implicated in the risk and pathogenesis of Alzheimer's disease. *Aging (Albany NY)*. 2016 Feb;8(2):272-90.
20. Liu J, Du J, Yang Y, Wang Y<sup>CA</sup>. Phosphorylation of TRPV1 by cyclin-dependent kinase 5 promotes TRPV1 surface localization, leading to inflammatory thermal hyperalgesia. *Exp Neurol*. 2015 Nov;273:253-62. doi: 10.1016/j.expneurol.2015.09.005. Epub 2015 Sep 12.
21. Wang Y. FXYD2: a promising drug target for inflammatory mechanical pain therapy. *Science Bulletin* 2015, 60(9):896-898. (Research Highlight)
22. Wang GQ, Cen C, Cao S, Li C, Wang N, Zhou Z, Liu XM, Xu Y, Tian NX, Zhang Y, Wang J, Wang LP<sup>CA</sup> and Wang Y<sup>CA</sup>. Deactivation of excitatory neurons in the contralateral prelimbic cortex via Cdk5 promotes pain sensation and anxiety. *Nat Commun*. 2015, Jul 16; 6: 7660. doi: 10.1038/ncomms8660.
23. Zhang Y, Wang N, Su P, Lu J, Wang Y<sup>CA</sup>. Disruption of dopamine D1 receptor phosphorylation at serine 421 attenuates cocaine-induced behaviors in mice. *Neurosci Bull*. 2014, 30(6):1025-35.
24. Li Y, Hu F, Chen HJ, Du YJ, Xie ZY, Zhang Y, Wang J<sup>CA</sup>, Wang Y<sup>CA</sup>. LIMK-dependent actin polymerization in primary sensory neurons promotes the development of inflammatory heat hyperalgesia in rats. *Sci Signal*. 2014 Jun 24;7(331):ra61. doi: 10.1126/scisignal.2005353.
25. Wang N, Su P, Zhang Y, Lu J, Xing BM, Kang K, Li WQ, Wang Y<sup>CA</sup>. Protein kinase D1-dependent phosphorylation of dopamine D1 receptor regulates cocaine-induced behavioral responses. *Neuropsychopharmacol*. 2014, 39(5):1290-301.
26. Qi C, Liu SM, Qin R, Zhang Y, Wang GQ, Shang, YF, Wang Y<sup>CA</sup> and Liang J<sup>CA</sup>. Coordinated Regulation of Dendrite Arborization by Epigenetic Factors CDYL and EZH2. *J Neurosci*. 2014 March 26;34(13):4494-508.
27. Li G, Wang Y<sup>CA</sup>. Protein kinase D: a new player among the signaling proteins that regulate functions in the nervous system. *Neurosci Bull*. 2014 Jun;30(3):497-504. doi: 10.1007/s12264-013-1403-2. Epub 2014 Feb 13.
28. Xing BM, Yang YR, Du JX, Chen HJ, Qi C, Huang ZH, Zhang Y<sup>CA</sup> and Wang Y<sup>CA</sup>. Cyclin-dependent kinase 5 controls TRPV1 membrane trafficking and the heat sensitivity of nociceptors through KIF13B. *J Neurosci*. 2012 Oct 17;32(42):14709-21.
29. Zhu YB, Kang K, Zhang Y, Qi C, Li G, Yin DM<sup>CA</sup> and Wang Y<sup>CA</sup>. PLD1 negatively regulates dendritic branching. *J Neurosci*. 2012 Jun 6;32 (23):7960-9.
30. Wang KW<sup>CA</sup>, Wang Y<sup>CA</sup>. Negative modulation of NMDA receptor channel function by DREAM/calsenilin/KChIP3 provides neuroprotection? *Front Mol Neurosci*. (Invited review) 2012 Mar 15;5:39.
31. Chen HJ, Xie WY, Hu F, Zhang Y, Wang J, Wang Y<sup>CA</sup>. Disruption of  $\delta$ -opioid receptor phosphorylation at Threonine 161 attenuates morphine tolerance in rats with CFA-induced inflammatory hypersensitivity. *Neurosci Bull*. April 1, 2012, 28(2): 182-192.
32. Zhang Y, Su P, Liang P, Liu T, Liu X, Liu XY, Zhang B, Han T, Zhu YB, Yin DM, Li JF, Zhou Z, Wang KW, Wang Y<sup>CA</sup>. The DREAM protein negatively regulates the NMDA receptor through interaction with the NR1 subunit. *J Neurosci*. 2010 Jun 2;30(22):7575-86.
33. Xie WY, He Y, Yang YR, Li YF, Kang K, Xing BM, Wang Y<sup>CA</sup>. Disruption of cdk5-associated phosphorylation of residue threonine-161 of the delta opioid receptor: impaired receptor function and attenuated morphine antinociceptive tolerance. *J Neurosci*. 2009 Mar 18;29(11):3551-64.
34. Yin DM, Huang YH, Zhu YB, Wang Y<sup>CA</sup>. Both the establishment and maintenance of neuronal polarity require the activity of protein kinase D in the Golgi apparatus. *J Neurosci*. 2008 Aug 27;28(35):8832-43.
35. Zhu HH, Yang YR, Zhang H, Han Y, Li YF, Zhang Y, Yin DM, He QH, Zhao ZQ, Blumberg PM, Han JS, Wang Y<sup>CA</sup>. Interaction between protein kinase D1 and transient receptor potential V1 in primary sensory neurons is involved in heat hypersensitivity. *Pain*. 2008 Jul 31;137(3):574-88.
36. He Y, Li HL, Xie WY, Yang CZ, Yu AC, Wang Y<sup>CA</sup>. The presence of active Cdk5 associated with p35 in astrocytes and its important role in process elongation of scratched astrocyte. *Glia*. 2007 Apr 15;55(6):573-83.

37. Yang YR, He Y, Zhang Y, Li Y, Li YF, Han Y, Zhu HH, Wang Y<sup>CA</sup>. Activation of cyclin-dependent kinase 5 (Cdk5) in primary sensory and dorsal horn neurons by peripheral inflammation contributes to heat hyperalgesia. *Pain* . 2007 Jan; 127(1-2):109-20. Full-text
38. Wang Y<sup>CA</sup>, Kedei N, Wang M, Wang QJ, Huppler AR, Toth A, Tran R, Blumberg PM. The interaction between PKCmu and vanilloid receptor type 1. *J Biol Chem*. 2004 Dec 17;279(51):53674-82.
39. Wang Y, Xie WY, He Y, Wang M, Yang YR, Zhang Y, Yin DM, Jordan-Sciutto KL, Han JS, Wang Y<sup>CA</sup>. Role of CDK5 in neuroprotection from serum deprivation by mu-opioid receptor agonist. *Exp Neurol*. 2006 Dec;202(2):313-23.
40. Wang Y<sup>CA</sup>, Zhang Y, Wang W, Cao Y, Han JS. Effects of synchronous or asynchronous electroacupuncture stimulation with low versus high frequency on spinal opioid release and tail flick nociception. *Exp Neurol*. 2005 Mar; 192 (1):156-62.
41. Sun RH, Wang HC, Wan Y, Jing Z, Luo F, Han JS, and Wang Y<sup>CA</sup>. Suppression of neuropathic pain by peripheral electrical stimulation in rats: mu-opioid receptor and NMDA receptor implicated. *Exp Neurol*. 2004 May;187(1):23-9.
42. Wang Y<sup>CA</sup>. The functional regulation of TRPV1 and its role in pain sensitization. *Neurochem Res*. 2008 Oct;33(10):2008-12. (review)
43. Li Y, Zhang Y, Han JS, Wang Y<sup>CA</sup>. Distinct responses of DREAM to electroacupuncture stimulation with different frequency under physiological and inflammatory conditions in rats. *Neurochem Res*. 2008 Oct;33(10):2070-7.
44. Zhang Y, Li Y, Yang YR, Zhu HH, Han JS, Wang Y<sup>CA</sup>. Distribution of downstream regulatory element antagonist modulator (DREAM) in rat spinal cord and upregulation of its expression during inflammatory pain. *Neurochem Res* . 2007, 32(9):1592-9. Full-text
45. Lazar J, Braun DC, Toth A, Wang Y, Pearce LV, Pavlyukovets VA, Blumberg PM, Garfield SH, Wincovitch S, Choi HK, Lee J. Kinetics of penetration influence the apparent potency of vanilloids on TRPV1. *Mol Pharmacol*. 2006 Apr;69(4):1166-73.
46. Zhang Y, Xiang B, Li YM, Wang Y, Wang X, Wang YN, Wu LL, Yu GY. Expression and characteristics of vanilloid receptor 1 in the rabbit submandibular gland. *Biochem Biophys Res Commun* . 2006 Jun 23;345(1):467-73.
47. Toth A, Wang Y, Kedei N, Tran R, Pearce LV, Kang SU, Jin MK, Choi HK, Lee J, Blumberg PM. Different vanilloid agonists cause different patterns of calcium response in CHO cells heterologously expressing rat TRPV1. *Life Sci* . 2005 May 6; 76(25):2921-32.
48. Lee J, Jin MK, Kang SU, Kim SY, Lee J, Shin M, Hwang J, Cho S, Choi YS, Choi HK, Kim SE, Suh YG, Lee YS, Kim YH, Ha HJ, Toth A, Pearce LV, Tran R, Szabo T, Welter JD, Lundberg DJ, Wang Y, Lazar J, Pavlyukovets VA, Morgan MA, Blumberg PM. Analysis of structure-activity relationships for the 'B-region' of N-(4-t-butylbenzyl)-N'-[4-(methylsulfonylamino)benzyl]-thiourea analogues as TRPV1 antagonists. *Bioorg Med Chem Lett* . 2005 Sep 15;15(18):4143-50.
49. Lee J, Kang SU, Kil MJ, Shin M, Lim JO, Choi HK, Jin MK, Kim SY, Kim SE, Lee YS, Min KH, Kim YH, Ha HJ, Tran R, Welter JD, Wang Y, Szabo T, Pearce LV, Lundberg DJ, Toth A, Pavlyukovets VA, Morgan MA, Blumberg PM. Analysis of structure-activity relationships for the 'A-region' of N-(4-t-butylbenzyl)-N'-[4-(methylsulfonylamino)benzyl]thiourea analogues as TRPV1 antagonists. *Bioorg Med Chem Lett*. 2005 Sep 15;15(18):4136-42.
50. Lee J, Kang SU, Lim JO, Choi HK, Jin MK, Toth A, Pearce LV, Tran R, Wang Y, Szabo T, Blumberg PM. N-[4-(Methylsulfonylamino)benzyl]thiourea analogues as vanilloid receptor antagonists: analysis of structure-activity relationships for the 'C-Region' . *Bioorg Med Chem*. 2004 Jan 15;12(2):371-85.
51. Lee J, Kim SY, Lee J, Kang M, Kil MJ, Choi HK, Jin MK, Wang Y, Toth A, Pearce LV, Lundberg DJ, Tran R, Blumberg PM. Analysis of structure-activity relationships with the N-(3-acyloxy-2-benzylpropyl)-N'-[4-(methylsulfonylamino)benzyl]thiourea template for vanilloid receptor 1 antagonism. *Bioorg Med Chem*. 2004 Jul 1;12(13):3411-20.
52. Lee J, Kang SU, Choi HK, Lee J, Lim JO, Kil MJ, Jin MK, Kim KP, Sung JH, Chung SJ, Ha HJ, Kim YH, Pearce LV, Tran R, Lundberg DJ, Wang Y, Toth A, Blumberg PM. Analysis of structure-activity relationships for the 'B-region' of N-(3-acyloxy-2-benzylpropyl)-N'-[4-(methylsulfonylamino)benzyl]thiourea analogues as vanilloid receptor antagonists: discovery of an N-hydroxythiourea analogue with potent analgesic activity. *Bioorg Med Chem Lett*. 2004 May 3;14(9):2291-7.
53. Tang XQ, Wang Y, Huang ZH, Han JS, Wan Y. Adenovirus-mediated GDNF ameliorates corticospinal neuronal atrophy and motor function deficits in rats with spinal cord injury. *NeuroReport*. 2004 Mar 1;15(3):425-9.
54. Wang Y, Toth A, Tran R, Szabo T, Welter JD, Blumberg PM, Lee J, Kang SU, Lim JO, Lee J. High affinity partial agonists of vanilloid receptor. *Mol Pharmacol*. 2003 Aug;64(2):325-33. Full-text
55. Wang Y, Szabo T, Welter JD, Toth A, Tran R, Lee J, Kang SU, Suh YG, Blumberg PM, Lee J. High affinity antagonists of the vanilloid receptor. *Mol Pharmacol*. 2002 Oct;62(4):947-56. Full-text
56. Fang M, Wang Y, He QH, Sun YX, Deng LB, Wang XM, Han JS. Glial cell line-derived neurotrophic factor contributes to delayed inflammatory hyperalgesia in adjuvant rat pain model. *Neuroscience*. 2003;117(3):503-12.
57. Tóth A, Kedei N, Wang Y, Blumberg PM. Arachidonyl dopamine as a ligand for the vanilloid receptor VR1 of the rat. *Life Sci*. 2003 Jun 13;73(4):487-98.
58. Lee J, Lee J, Kang M, Shin M, Kim JM, Kang SU, Lim JO, Choi HK, Suh YG, Park HG, Oh U, Kim HD, Park YH, Ha HJ, Kim YH, Toth A, Wang Y, Tran R, Pearce LV, Lundberg DJ, Blumberg PM. N-(3-Acyloxy-2-benzylpropyl)-N'-[4-(methylsulfonylamino)benzyl] thiourea Analogues: Novel Potent and High Affinity Antagonists and Partial Antagonists of the Vanilloid Receptor. *J Med Chem*. 2003 Jul 3;46(14):3116-26.
59. Tóth A, Kedei N, Szabó T, Wang Y, Blumberg PM. Thapsigargin binds to and inhibits the cloned vanilloid receptor-1. *Biochem Biophys Res Commun*. 2002 May 3;293(2):777-82.
60. Huang C, Wang Y, Han JS, Wan Y. Characteristics of electroacupuncture-induced analgesia in mice: variation with strain, frequency, intensity and opioid involvement. *Brain Res*. 2002 Jul 26;945(1):20-5.
61. Wang Y, Wang XM, Han JS. Discrimination between peptide and non-peptide opioid agonists on the transcription of opioid receptors in two cell lines. *Life Sci* . 2001 May 4;68(24):2731-40.
62. Chen ZW, Yang K, Wang Y<sup>CA</sup>, Han JS. The metabolic evidence of synergistic interaction between DAMGO and DPDPE on undifferentiated SH-SY5Y cells. *NeuroReport*. 2001 Mar 26;12(4):845-9.
63. Chen ZW, Yang K, Wang Y<sup>CA</sup>, Han JS. The metabolic evidence of synergistic effect between ohmefentanyl and [D-Pen2, D-Pen5] enkephalin on differentiated SH-SY5Y cells in humans. *Neurosci Lett*. 2001 Feb 9;298(3):199-202.
64. Sun R, Wang Y<sup>CA</sup>, Zhao CS, Chang JK, Han JS. Changes in Brain content of nocicepin/orphanin FQ and endomorphin 2 in a rat model of neuropathic pain. *Neurosci Lett*. 2001 Sep 21;311(1):13-6.
65. Tang XQ, Wang Y, Han JS, Wan Y. Adenovirus-mediated GDNF protects cultured motoneurons from glutamate injury. *NeuroReport*. 2001 Oct 8;12(14):3073-6.
66. Sun RQ, Zhao CS, Wang HJ, Jing Z, Wang W, Yang K, Wang Y, Chang JK, Han JS. Nocistatin, a peptide reversing acute and chronic morphine tolerance. *NeuroReport*. 2001 Jun 13;12(8):1789-92.
67. Huang C, Wang Y<sup>CA</sup>, Chang JK, Han JS. Endomorphin and mu-opioid receptors in mouse brain mediate the analgesic effect induced by 2 Hz but not 100 Hz electroacupuncture stimulation. *Neurosci Lett* . 2000 Nov 24;294(3):159-62.
68. Wang Y, Huang C, Cao Y, Han JS. Repeated administration of low dose ketamine for the treatment of monoarthritic pain in rat. *Life Sci* . 2000 Jun 8;67(3):261-7.

69. Fang M, Wang Y, Liu HX, Liu XS, Han JS. Decreased GDNF expression in dorsal spinal cord of unilateral arthritic rat. *NeuroReport*. 2000 Mar 20;11(4):737-41.
70. Zhao CS, Li BS, Zhao GY, Liu HX, Luo F, Wang Y, Tian JH, Chang JK, Han JS. Nocistatin reverses the effect of orphanin FQ/nociceptin in antagonizing morphine analgesia. *NeuroReport*. 1999 Feb 5;10(2):297-9.
71. Han Z, Jiang YH, Wan Y, Wang Y, Chang JK, Han JS. Endomorphin-1 mediates 2 Hz but not 100 Hz electroacupuncture analgesia in the rat. *Neurosci Lett*. 1999 Oct 22;274(2):75-8.

#### 参编著作:

1. 《神经与精神疾病》(第二版)(国家卫生健康委员会“十四五”规划教材及全国高等学校器官系统整合教材). 闫剑群等主编. 人民卫生出版社, 北京, 2021年10月, ISBN 978-7-117-31507-4. 王韵, 第三章, 神经生理。
2. 《疾病学基础》. 副主编, 第二章疾病的神经内分泌机制及第十六章神经退行性疾病(国家卫生健康委员会十三五规划教材, 专科医生核心能力提升导引丛书, 供专业学位研究生及专科医生用). 人民卫生出版社, 北京, 2021年11月第一版, ISBN: 978-7-117-31569-2.
3. “以器官系统为中心”翻译教材, 神经系统—基础与临床(第二版), 主译, 北京大学医学出版社, 北京, 2019年7月第一版, ISBN: 978-7-5659-2002-8.
4. Y Xu and Wang Y\*. Cocaine, Protein Kinase, and Phosphorylation of Neuronal Receptors. In: Victor R. Preedy, editors, *The Neuroscience of Cocaine*. Academic Press, 2017, pp. 183-194. ISBN: 978-0-12-803750-8. Copyright. 2017 Elsevier Inc. Academic Press.
5. 《疼痛学》(第一版), 韩济生主编, 北京大学医学出版社, 北京, 2012年2月第1版, ISBN: 978-7-5659-0198-0. 王韵, 第9章, 阿片及阿片受体系统, p78-89. 国家“十一五”重点图书。
6. 《神经生物学》(第一版), 于龙川主编, 北京大学出版社, 北京, 2012年8月第1版, ISBN: 978-7-301-21113-7. 张瑛, 王韵, 第3篇第12章, 神经系统的感觉功能, p287-329. 适用于综合性大学本科和研究生教材。
7. 《神经科学》第三版, 韩济生主编, 北京大学医学出版社, 北京, 2009年1月第3版, ISBN: 978-7-81116-605-7. 王韵, 第24章, 神经肽II: 阿片肽及其受体, p438-455.
8. 《镇痛药研究方法学》(第一版), 洪庚辛主编, 人民卫生出版社, 北京, 2009年4月第1版, ISBN: 978-7-117-11072-3. 王韵, 第3章, 神经递质、调制与疼痛, p37-49.

#### 发明专利:

1. 王韵、张瑛、苏萍、朱彦兵、韩涛, 抑制兴奋性毒性损伤的多肽及其应用, 中国发明专利, 专利号ZL 2009 1 088565.9, 申请日: 2009.07.03; 授权日: 2012.03.21.
2. 王韵、杨艳蕊、邢宝明、杜军霞、张瑛, 一种预防和/或治疗疼痛的多肽及其应用, 中国发明专利, 专利号ZL2012 1 0293185.0, 申请日: 2012.08.16; 授权日: 2014.02.19.
3. 王韵、苏萍、康凯、王宁, 抑制可卡因诱发的高运动活性的多肽及其应用, 中国发明专利, 专利号ZL2011 1 0235076.9, 申请日: 2011.08.16; 授权日: 2013.03.27.
4. 王韵、李逸、陈海靖、胡芳、杜怡娟, 一种具有镇痛作用的可穿膜多肽, 中国发明专利, 专利号ZL2013 1 0399841.X, 申请日: 2013.09.05; 授权日: 2015.04.29.
5. 王韵、岑程、李文琪、李刚、罗丽达, 一种具有提高学习记忆能力的多肽TAT-836-871及其应用, 中国发明专利, 专利号ZL 2015 1 0341194.6, 申请日2015.6.18, 授权日2018.11.13.
6. 王韵、岑程、李文琪、李刚、罗丽达, 一种具有提高学习记忆能力的多肽TAT-N-cad S3及其应用, 中国发明专利, 专利号ZL 2015 1 0342161.3, 申请日2015.6.18, 授权日2018.12.25.
7. 王韵、田纳西、徐煜、岑程、王国强、陈琪、王昱普, 一种辣椒平水凝胶及其在修复周围神经损伤和恢复运动功能中的应用, 中国发明专利, 专利申请号: 201911249380.1, 申请日: 2019.12.9.
8. 王韵、孔金阁、梅竹、张君. 一种用于预防和/或治疗胶质瘤形成的产品, 中国发明专利, 专利申请号: 202111263968. X, 申请日: 2021年10月28日。

#### 教学文章: (\*通讯作者)

1. 蒲丹, 吴立玲, 沈惠麒, 张燕, 王嘉东, 王韵\*, 基础医学专业本科生科研思维训练课程教学效果分析, *中华医学教育杂志*, 2022, 42 : 146-150.
2. 蒲丹, 张燕, 王韵\*, 以能力为中心的考核评估推动后疫情时代基础医学在线教学的改革与发展, *生理学报*, 2020, 72 : 737-742.
3. 蒲丹, 张嵘, 潘燕, 吴立玲, 张燕, 王韵\*, “基于问题学习”在线教学方案的实施效果. *中华医学教育杂志*, 2021, 41:139-142.
4. 侯建林, 王韵, 蒲丹, 张燕, 王颖, 崔爽, 郭立, 柯杨\*, 新形势下对我国临床医学教育的反思, *中华医学教育杂志*, 2021, 41: 197-200.
5. 蒲丹, 倪菊华, 吴立玲, 王韵\*, 应对方式通过学习倦怠影响学习成绩的探究, *中国健康心理学杂志*, 2020, 28: 604-607.
6. 张瑛, 孔金阁, 王韵\*, 神经生物学情境化命题技巧及其效果评价, *中国医学教育杂志*, 2020, 40: 832-836.
7. Pu D, Ni J, Song D, Zhang W, Wang Y, Wu L, Wang X, Wang Y\*. Influence of critical thinking disposition on the learning efficiency of problem-based learning in undergraduate medical students. *BMC Med Educ*. 2019 Jan 3;19 (1):1. doi: 10.1186/s12909-018-1418-5. PubMed PMID: 30606170.
8. 蒲丹, 倪菊华, 吴立玲, 王韵\*, “基于问题的学习”中学习倦怠现象及其原因分析, *中华医学教育杂志*, 2018, 38:815-819.
9. 蒲丹, 吴立玲, 王韵\*, 基于问题学习教学对医学生批判性思维影响的研究, *中华医学教育杂志*, 2018, 38:705-708.
10. 蒲丹, 吴立玲, 宋德懋, 曾辉, 时月芹, 王宪, 王韵\*. “基于问题的学习”中基础学科与临床学科联合指导的教学效果调查, *中国医学教育技术*, 2016, 30: 597-600.
11. 蒲丹, 倪菊华, 宋德懋, 吴立玲, 王宪, 王韵\*, 低年级医学生批判性思维现状及与基础医学课程成绩的相关性, *基础医学与临床*, 2015, 35:1572-1575.
12. 蒲丹, 李彤, 彭宜红, 何晓燕, 吴立玲, 王宪, 管又飞, 王韵\*. 基础知识与PBL学习过程对医学生能力提高的不同影响, *基础医学与临床*, 2014, 34:1590-1593.
13. 蒲丹, 倪菊华, 任雅丽, 王韵, 吴立玲, 王宪, 管又飞\*, 医学生对不同职称和专业背景PBL教师教学效果评估的研究, *基础医学与临床*, 2013, 33:1650-1653.
14. 张燕, 蒲丹, 吴立玲, 王韵, 宋德懋, 倪菊华, 王月丹, 张卫光, 李学军, 王宪, 管又飞\*. 基础医学教育阶段本科生创新人才培养体系的构建与实践. *中华医学教育杂志*, 2013, 33: 29-32.
15. 张瑛, 刘风雨, 于常海, 万有, 崔彩莲, 韩济生, 蔡景一, 王韵\*. 神经生物学疼痛专题以问题为基础学习与以授课为基础学习相结合的教学探索. *中华医学教育杂志*, 2009, 29: 90-92.

