

# 生理心理学前沿研究概述

林文娟

(中国科学院心理研究所心理健康院重点实验室, 北京 100101)

(中国科学院心理所脑-行为研究中心, 北京 100101)

## 1 引言

生理心理学是心理科学体系中的重要基础学科, 它除用人为研究对象外还用各种实验动物为对象, 研究心理行为活动的生理学机制。随着心理学、生物学、神经科学和新技术的发展, 生理心理学超越了传统生理心理学的视野和方法, 越来越明显地表现出自身多学科交叉的发展特点和趋势。科学家们延伸了这个领域, 给这个领域起了很多名称, 如生物心理学 (Biopsychology), 行为神经科学 (Behavioral Neuroscience), 行为脑科学 (Behavioral and Brain Sciences) 等, 这些名称也都反映出揭示行为的脑机制的基本目标。这一学科的发展促进了将行为水平的研究方法渗透到神经生物学微观领域, 同时将神经生物学研究方法渗透到心理学领域。从多学科、多方面、多角度、多层次对心理行为现象展开研究。

当前, 我国社会正处于快速转型期, 各类心理疾病 (如抑郁症、自杀、社会适应障碍、行为问题) 和心身疾病 (如冠心病、癌症) 的发病率持续升高, 已成为 21 世纪我国最令人关注的心理卫生课题。我国生理心理学的研究也正密切地关注心身健康领域的基础研究。与此相配合, 该专辑收录了 19 篇文章, 内容涉及应激、精神疾病、抑郁、成瘾、认知神经科学、和学习记忆等多学交叉性研究, 从不同侧面概述了国内外生理心理学研究进展。

## 2 专辑论文介绍

### 2.1 应激

第 1 篇文章“从进化观点看应激对健康的影响”从进化的观点解释了不同生物体应对应激的不同行为策略及其生理基础和由此引起的对不同应激性疾

病易感性的差异。第 2 篇文章“应激反应的特异性与非特异性”拓展了传统的应激理论, 论述了应激的特异性与非特异性反应和相关的临床应用前景。第 3 篇文章“创伤后应激障碍的动物模型及其神经生物学机制”重点阐述了创伤后应激障碍中长时间留存的恐惧性记忆、高唤醒等症状与大脑杏仁核、内侧前额叶皮层和海马三个脑区及糖皮质激素和多巴胺活动的增强密切相关。

### 2.2 精神分裂症

第 4 篇文章“内表型方法在精神疾病研究中的应用”介绍了内表型的概念, 说明了内表型的原理、用处以及作为内表型需要满足的标准, 并以精神分裂症等几种常见的精神疾病为例阐述了目前认知内表型研究的进展。精神分裂症动物模型的建立与发展, 是当前探索精神分裂症的神经生物学以及开发新的抗精神病药物的一个关键课题。第 5 篇文章“精神分裂症的潜伏抑制动物模型”和第 6 篇文章“建立新一代的精神分裂症动物模型”分别系统地阐述了以潜伏抑制为行为模式的精神分裂症动物模型和感觉运动门控精神分裂症模型和新研究成果。

### 2.3 抑郁

第 7 篇文章“抑郁症的心理神经免疫学研究: 细胞因子的作用”以神经系统和免疫系统相互作用的观点, 阐述了抑郁症可被看作是一种心理神经免疫紊乱性疾病。文章系统地阐述了免疫激活产生的细胞因子在抑郁症中的作用的新进展。第 8 篇文章“早发性抑郁及其神经基础”阐述了儿童期和青少年期抑郁表现出与成年期抑郁不同的临床症状、药物疗效和生理反应特征, 强调了发展有效的早发性抑郁治疗药物和早期心理行为干预技术的重要性。

### 2.4 成瘾

中枢胆碱能系统在吗啡等阿片类药物成瘾中的作用, 近年来受到了广泛关注。第 9 篇文章“中枢

胆碱能系统对吗啡成瘾的影响研究现状”重点阐述了在吗啡成瘾过程中,中枢胆碱能系统如何通过多巴胺能系统的交互作用或者通过学习记忆系统发挥作用。第10篇文章“成瘾相关记忆的表观遗传学机制——药物成瘾研究的新视角”介绍了成瘾记忆长期性分子机制的研究脉络,提出了表观遗传学修饰可能是研究药物成瘾的新视角,DNA甲基化改变的相对稳定性可能是成瘾记忆长期存在的分子基础。

### 2.5 认知神经科学

认知神经科学与生理心理学密切交叉和相关。第11篇文章介绍了目前已经形成认知神经科学与心理生理学的热点领域的社会认知神经科学。社会认知神经科学是一门采用认知神经科学技术研究社会认知现象的交叉学科,该文重点阐述了有关情绪、情绪障碍、自我意识、经济决策、道德等方面的脑机制研究。第12篇文章“事件相关振荡与大脑振荡网络”介绍事件相关振荡的概念、产生机制和分析方法;回顾多尺度水平上知觉、注意和记忆等认知过程伴随的脑波振荡的研究进展。第13篇文章“视觉词形加工:从脑区到神经通路”对视觉词形加工障碍患者的神经心理学研究和正常人视觉词形加工的脑功能成像研究进行了总结和展望。第14篇文章“心算的加工机制:来自认知心理学和神经科学的研究”分别对心算的编码、运算、和反应三个加工环节及不同运算方式之间的差异的认知心理学和神经科学的研究进行了总结。

### 2.6 认知、情绪、学习记忆等多学科交叉性研究

第15篇文章“脑内乙酰胆碱与认知活动的关系”综述了认知活动包括学习与记忆、空间工作记忆、注意、自发运动和探究行为与脑内乙酰胆碱的

活动的关系。第16篇文章“情绪记忆的神经基础”侧重于情绪记忆的神经生理机制,在以杏仁核为中心的基础上讨论了神经调节系统,以及在以脑区相互作用的基础上讨论了激素调节的作用。第17篇文章“NMDA受体结构与药理学特性的研究进展”阐述了NMDA受体的生理学和药理学特性及与认知功能和精神疾患的关系。第18篇文章“氟暴露所致脑损伤及硒的干预作用的研究”阐述了微量元素氟、硒与学习记忆等脑功能的不同影响及有关的神经生化方面的变化证据。第19篇文章“从自我与他人的协调看心理理论的神经机制”从多脑区加工系统阐述了自我与他人的协调的心理理论。

### 3 中国生理心理学发展方向

当今中国社会正经历前所未有的变迁,人类社会的一个重要特点是高心理负荷,人们承受着各种精神压力,它们是多心身疾病,特别是精神疾病和行为障碍的重要病因或诱因。根据中国生物心理学现有的基础,着眼于防治重大疾病和增强人类身心健康和生活质量的一些问题,并充分考虑到行为脑科学的基本研究方向和实际应用价值,研究方向应集中在行为与脑的关系和心身关系的研究,为促进社会和谐,促进心身健康、防治疾病和优化我国人口素质服务。生理心理学家应更多关注心理行为因素影响健康的生理状态的机制。应激,特别是心理应激,是目前影响国人健康水平、生活与工作质量、生活和谐的重要因素,也是心理疾病和躯体疾病的直接的原因或重要影响因素。因而从多学科交叉的角度研究应激在多种躯体疾病和心理疾病中的作用和机理,及防治疾病的新途径是当前重要方向。