

# 树立“脑心同治”观念 助力脑心共病诊断与治疗发展

李淑娟 马雅军

**【摘要】** 脑心共病是我国重大公共卫生问题之一,严重威胁国民健康。历经多年探索,“脑心同治”理论越来越丰富,“脑心同治”观念越来越深入人心。本文概述脑与心脏相互作用的病理生理学机制、“脑心同治”理论的临床实践和研究及其未来发展方向,有助于临床医师树立“脑心同治”观念,共同助力脑心共病诊断与治疗发展。

**【关键词】** 脑血管障碍; 心血管疾病; 共病现象; 脑心同治(非 MeSH 词); 综述

## Establish the concept of "synchronous treatment for brain and heart" to help the comprehensive diagnosis and treatment of brain and heart comorbidity

LI Shu-juan, MA Ya-jun

Department of Neurology, Fuwai Hospital, National Center for Cardiovascular Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100037, China

Corresponding author: LI Shu-juan (Email: lishujuan@fuwai.com)

**【Abstract】** Brain and heart comorbidity is one of the major public health problems in China, which seriously threatens national health. After many years of exploration, the concept of "synchronous treatment for brain and heart" has become more and more accepted. This article summarizes the pathophysiological mechanism of brain-heart interaction, the clinical and research practice of the theory of "synchronous treatment for brain and heart", and its future development direction, and jointly help the diagnosis and treatment of brain and heart comorbidity.

**【Key words】** Cerebrovascular disorders; Cardiovascular diseases; Comorbidity; Synchronous treatment for brain and heart (not in MeSH); Review

This study was supported by the National Natural Science Foundation of China (No. 81971102), National High Level Hospital Clinical Research Funding of Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences (No. 2022-GSP-TS-4), and Clinical and Translational Medicine Research Project of Chinese Academy of Medical Sciences (No. 2022-I2M-C&T-B-046).

**Conflicts of interest:** none declared

中医的“脑心同治”基于“异病同治”理念,系在脑与心脏密切的生理学联系以及心脑血管疾病相似的危险因素和病理生理学机制基础上提出的一种创新性理论,对心脑血管疾病的预防与治疗具有

重要价值<sup>[1]</sup>;现代医学对此的发展历程亦十分相似,从一级和二级预防到静脉溶栓和血管内介入治疗,在一定程度上反映了心脑血管疾病“同时”预防、“同法”治疗的整体防控思想。“脑心同治”理论指导临床实践目前已取得初步效果,该理论推广也达到“神经心脏病学”这一新高度。从脑、心脏在循环系统相连的血管角度到脑-心轴以及多种脑部和心脏疾病之间的复杂联系,既往单一疾病治疗方法已无法适应复杂情况,不利于预后改善。因此,神经心脏病学发展的新时期,“脑心同治”理论需要更丰富的内涵,面临更多更新的挑战。

脑和心脏通过神经系统和循环系统相连。生

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2024.02.001

基金项目:国家自然科学基金资助项目(项目编号:81971102);中国医学科学院阜外医院高水平医院临床科研项目(项目编号:2022-GSP-TS-4);中国医学科学院临床与转化医学研究专项(项目编号:2022-I2M-C&T-B-046)

作者单位:100037 中国医学科学院 北京协和医学院 国家心血管病中心 阜外医院神经内科

通讯作者:李淑娟,Email:lishujuan@fuwai.com

理状态下,复杂的神经网络分布于整个心脏。自内心神经系统到大脑岛叶皮质,周围神经节内部网络及其与中枢神经系统之间相互作用,维持心输出量与身体各部分血流需求之间的动态平衡<sup>[2]</sup>;同时,充足的组织灌注是维持器官功能的必要条件,尤其是脑,特别依赖心输出量的分布、血压和代谢。脑心综合征指病理条件下脑部疾病对心脏的影响,梅奥诊所最早将其定义为脑损伤引起的心室壁运动异常<sup>[3]</sup>,这些脑损伤包括缺血性卒中、脑出血、蛛网膜下腔出血、癫痫、感染性脑膜炎、免疫性脑炎、偏头痛、中枢性睡眠呼吸暂停综合征和颅脑创伤等<sup>[4]</sup>,其中发病率最高的急性缺血性卒中诱发的心脏损伤定义为卒中-心脏综合征(SHS)<sup>[5]</sup>。随着卒中-心脏综合征越来越受到关注,更多术语被引入以区分既往存在的心脏损伤和脑卒中后心脏损伤,“脑卒中后检测到的房颤(AFDAS)”概念于 2017 年由 Cerasuolo 等<sup>[6]</sup>首次提出,并于 2020 年纳入欧洲心脏病学会(ESC)和欧洲心胸外科协会(EACTS)共同发布的《房颤诊断与治疗指南》<sup>[7]</sup>。来自心脏和主动脉弓部的心源性栓子导致脑血管栓塞引起相应神经功能障碍的临床综合征,称为心源性栓塞<sup>[8]</sup>;严重心律失常、心脏排血受阻、心肌缺血致心输出量减少或心脏停搏致脑组织缺血缺氧而发生的以短暂性意识丧失为主要表现的综合征,称为心源性脑缺血综合征,即阿-斯综合征;冠状动脉病变、房颤、心力衰竭、心脏瓣膜病、卵圆孔未闭等心源性机制引起的缺血性卒中、认知功能障碍和痴呆等神经系统疾病也建立起心脏与脑之间的病理学联系,成为神经心脏病学的主要研究领域<sup>[9]</sup>。

脑心共病具有相似的危险因素、病理改变和病理生理学机制,可采取相同的预防、诊断与治疗方法。2019 年,赵继宗院士提出建立、落实“脑心同治、脑心同研、脑心同防、脑心同康、中西医同用”(简称“五同”)的临床工作体系<sup>[1,10-11]</sup>。目前的临床分科诊疗模式专科细化,临床医师对自身领域疾病的诊疗及研究不断深入,仅针对单一疾病给予诊断与治疗意见,而忽略共病同法同治或治疗原则相悖等复杂情况;“脑心同治”理论的提出则要求神经内外科、心血管内外科、麻醉科、重症医学科打破学科壁垒,转变临床观念,从“以疾病为中心”过渡到“以患者为中心”,以脑和心脏两个重要器官为血管病防治核心,进行整体评估,确定个体化治疗方案。国内外均对脑心共病的诊断与治疗进行尝试<sup>[11]</sup>。

2019 年,首都医科大学附属北京天坛医院设立脑心共病门诊,建立国内首个脑心共病全息数据库,已完成 6000 例次的门诊量。2020 年,世界卒中组织(WSO)批准成立脑-心工作组(Brain & Heart Task Force),并于 2021 年开展脑与心脏全球倡议(BEAT),在包括中国在内 8 个国家的 10 个地区实施,倡议重点关注房颤、卵圆孔未闭和卒中-心脏综合征的诊断及管理,旨在建立大型医疗机构心脏科医师与神经科医师的临床合作,最终有 90% 的地区达到预先制定的初步结果,提示开展神经心脏病学合作极为可行<sup>[12]</sup>。自 2022 年中国医学科学院阜外医院开始初步探索脑心共病的诊断与治疗方案,尝试制定严重冠状动脉狭窄合并颈动脉狭窄或闭塞、卵圆孔未闭相关性卒中或者偏头痛等的诊断与治疗流程,系统开展以动脉粥样硬化为主的冠状动脉疾病、心脏瓣膜病以及心脏大血管病变下脑血管病危险分层的临床研究,在多学科诊疗模式(MDT)下进行“脑心同治”的临床实践,助力脑心共病的共同决策。

目前已有越来越多的证据支持“脑心同治”理论的科学性和先进性。对神经源性心脏病和心源性神经系统疾病研究的日益深入,促进神经心脏病学的发展<sup>[9]</sup>。从心脑血管疾病共同的发病机制(动脉粥样硬化)角度,虽然心脑血管疾病的二级预防均涵盖严格控制共有的血管危险因素,但并无专门预防脑卒中后心血管并发症或心血管外科手术后脑卒中的措施,尚待进一步开展神经系统疾病和心血管病发生、发展及相互作用的临床研究<sup>[13]</sup>。从临床数据和临床研究角度,卒中-心脏综合征应明确脑卒中后心脏损伤的因果关系和特征表现以及对预后的影响;细化卒中-心脏综合征分类,探索各分类下高危人群的识别方法;此外,评估现有指南建议的脑卒中患者完善检查成本与做出相应诊断与治疗决策后效益的成本-效益比(CBR),关注更可能受益于脑卒中后评估和治疗的患者。从病理生理学机制角度,靶向中枢自主神经网络的结构和功能障碍机制研究有利于阐明脑卒中后心脏损伤原因;肠道微生物群失调和代谢组学研究为探索脑心共病共同代谢通路,寻找相应治疗靶点提供依据。针对心源性神经系统疾病,心源性栓塞的诊断、治疗和二级预防是“脑心同治”的热点和难点,例如,房颤、收缩性心力衰竭、卵圆孔未闭、感染性心内膜炎、人工心脏瓣膜、主动脉瘤等是心源性栓塞的危险因

素,但各项危险因素的针对性预防和二级预防策略仍需更多的循证医学证据。此外,房性心脏病与认知功能障碍以及房颤与痴呆和无症状脑损伤的相关性仍待进一步探索<sup>[14]</sup>。“十四五”国家重点研发计划常见多发病防治研究支持建立脑心共病临床体系,开发关键技术应用,建设脑心共病数据库;国家重点研发计划支持基于“脑心同治”理念的中医药现代化创新研究。2023年,《Science》发表的大脑灰质形态学、白质微结构、功能网络、遗传结构和特征等与心脏病变相关性研究,对加深脑与心脏之间错综复杂联系的理解,对设计心脑血管疾病风险预测和预防研究具有重要借鉴意义<sup>[15]</sup>。

随着“脑心同治”理论不断丰富,“脑心同治”观念越来越被临床医师所接受。然而目前我国的医疗现状存在临床学科细化隔绝、诊断与治疗过程分开甚至碎片化的问题,需协调神经科与心脏科的跨学科合作,探索建立联合中心、培养复合型人才的脑心共病的“联合诊疗、共同决策”的新型医疗模式。多元的脑与心脏相互作用的病理生理学机制研究需设计良好的基础和临床研究,所获得的研究成果可能为临床决策提供信息,确定新的治疗靶点,为脑心共病的筛查、诊断、预防和治理提供循证医学建议。

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] Zhao JZ, Guo CX. Break the boundaries, establish new discipline: comprehensive treatment of cerebro-cardiac disease [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2019, 99:3041-3042.[赵继宗, 郭彩霞. 破楚汉界, 立新学科——谈谈“脑心同治”[J]. *中华医学杂志*, 2019, 99:3041-3042.]
- [2] Ardell JL, Andresen MC, Armour JA, Billman GE, Chen PS, Foreman RD, Herring N, O'Leary DS, Sabbah HN, Schultz HD, Sunagawa K, Zucker IH. Translational neurocardiology: preclinical models and cardioneural integrative aspects [J]. *J Physiol*, 2016, 594:3877-3909.
- [3] Li YY, Wu WJ, Meng R. Advance research on brain heart syndrome secondary to ischemic stroke [J]. *Zhonghua Lin Chuang Yi Shi Za Zhi (Dian Zi Ban)*, 2017, 11:91-94.[李洋阳, 吴卫娟, 孟然. 脑梗死并发脑心综合征的研究进展[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2017, 11:91-94.]
- [4] Wang M, Peng Y. Advances in brain-heart syndrome: attention to cardiac complications after ischemic stroke [J]. *Front Mol Neurosci*, 2022, 15:1053478.
- [5] Scheitz JF, Sposato LA, Schulz-Menger J, Nolte CH, Backs J, Endres M. Stroke - heart syndrome: recent advances and challenges [J]. *J Am Heart Assoc*, 2022, 11:e026528.
- [6] Cerasuolo JO, Cipriano LE, Sposato LA. The complexity of atrial fibrillation newly diagnosed after ischemic stroke and

transient ischemic attack: advances and uncertainties [J]. *Curr Opin Neurol*, 2017, 30:28-37.

- [7] Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, Boriani G, Castella M, Dan GA, Dilaveris PE, Fauchier L, Filippatos G, Kalman JM, La Meir M, Lane DA, Lebeau JP, Lettino M, Lip GYH, Pinto FJ, Thomas GN, Valgimigli M, Van Gelder IC, Van Putte BP, Watkins CL; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): the task force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC [J]. *Eur Heart J*, 2021, 42:373-498.
- [8] Geriatric Neurology, Geriatrics Branch, Chinese Medical Association; Committee of Vascular Neurology, Beijing Society of Neuroscience; Chinese Expert Consensus Group on Cardiogenic Stroke Treatment. Expert consensus on cardiogenic stroke treatment in China (2022) [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2022, 102:760-773.[中华医学会老年医学分会老年神经病学组, 北京神经科学学会血管神经病学专业委员会, 心源性卒中治疗中国专家共识组. 心源性卒中治疗中国专家共识(2022) [J]. *中华医学杂志*, 2022, 102:760-773.]
- [9] Sposato LA, Aspberg S, Scheitz JF, Fisher M. The World Stroke Organization Brain & Heart Task Force: collaborations between stroke physicians and cardiologists [J]. *Eur Heart J*, 2021, 42: 3594-3596.
- [10] Xia Y, Jiang Y. Thoughts and ideas on the establishment for simultaneous prevention and treatment of brain and heart diseases [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2019, 99:3043-3046.[夏岩, 姜悦. 脑心共患疾病防治体系建设思路和构想[J]. *中华医学杂志*, 2019, 99:3043-3046.]
- [11] Zhao JZ. Current status and clinical research of brain-heart comorbid vascular diseases in China [J]. *Shou Du Yi Ke Da Xue Xue Bao*, 2022, 43:671-673.[赵继宗. 我国脑心血管共患疾病现状与临床研究[J]. *首都医科大学学报*, 2022, 43:671-673.]
- [12] Sposato LA, Martins S, Scheitz JF, Aspberg S, Gurol ME, Abdalla M, Arauz A, Cano-Nigenda V, Fiorilli P, Israel C, Kusano K, Mansour O, Messé SR, Pille A, Secchi T, Polanczyk C, Biolo A, Ramadan I, Sallam A, Schäbitz W, Toyoda K, Valencia S, Wang S, Xiong Y, Zaki A, Saposnik G, Fisher M, Bahit MC. World Stroke Organization Brain & Heart global initiative program [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2023. [Epub ahead of print]
- [13] Sposato LA, Hilz MJ, Aspberg S, Murthy SB, Bahit MC, Hsieh CY, Sheppard MN, Scheitz JF; World Stroke Organisation Brain & Heart Task Force. Post-stroke cardiovascular complications and neurogenic cardiac injury: JACC state-of-the-art review [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2020, 76:2768-2785.
- [14] Kim D, Yang PS, Yu HT, Kim TH, Jang E, Sung JH, Pak HN, Lee MY, Lee MH, Lip GYH, Joung B. Risk of dementia in stroke-free patients diagnosed with atrial fibrillation: data from a population-based cohort [J]. *Eur Heart J*, 2019, 40:2313-2323.
- [15] Zhao B, Li T, Fan Z, Yang Y, Shu J, Yang X, Wang X, Luo T, Tang J, Xiong D, Wu Z, Li B, Chen J, Shan Y, Tomlinson C, Zhu Z, Li Y, Stein JL, Zhu H. Heart - brain connections: phenotypic and genetic insights from magnetic resonance images [J]. *Science*, 2023, 380:abn6598.

(收稿日期: 2024-02-05)

(本文编辑: 彭一帆)