

温补心肾法治疗缓慢性心律失常研究进展

张文杰 查玉玲 汪燕红 武 佶 李 军
(中国中医科学院广安门医院心血管科,北京 100053)

【摘要】通过对文献整理与分析,总结古代、现代医家对缓慢性心律失常(BA)的认识,归纳温补心肾法的含义,梳理温补心肾法治疗BA的临床与机制研究进展。心肾阳虚为BA的常见证型,阳虚为本,阴盛为标,因此温补心肾法为BA的主要治法之一,该法在病态窦房结综合征、房室传导阻滞的治疗中显示了较好的疗效,其疗效机制主要为调节自主神经系统功能和影响离子通道结构功能,从而为进一步研究温补心肾法治疗BA提供参考。

【关键词】缓慢性心律失常;温补心肾;心肾阳虚;文献综述

DOI: 10.16025/j.1674-1307.2022.02.028

缓慢性心律失常(bradyarrhythmia, BA)根据发作特点分为持续性BA和间歇性BA^[1],持续性BA根据病变部位分为窦房结功能不全和房室传导阻滞^[2]。因为心率减慢和细胞间传导的改变是正常衰老和疾病进展的一部分,所以BA在老年人中更常见^[3]。BA属中医学“心悸”“迟脉证”范畴,《脉经》对其脉象进行了总结与区分,“迟脉,呼吸三至,去来极迟”“脉结者生,代者死”,指出迟脉为BA的基础脉象,代脉较结脉病情更重。《伤寒论》中“心下悸,头眩,身瞤动,振振欲擗地者,真武汤主之”,用真武汤温补心肾、化气利水;《肘后备急方》中“白雄鸡一头……薤白四两”,以薤白温补心阳治疗心悸;《圣济总录·卷第五十一·肾脏门·肾虚》中“治肾虚心悸恍惚,眼花耳聋”,用“补肾汤”治疗肾虚型心悸。以上均表明了温补心阳、肾阳对治疗心悸的重要性。此外,现代证素研究^[4-5]显示,BA以虚为主,其中心肾阳虚是最常见的证型。综上,认为温补心肾法为BA临床主要治法之一。本文对温补心肾法理论源流、临床及机制研究进行系统梳理,以期对温补心肾法治疗BA提供临床参考。

1 BA的病因病机

1.1 古代医家的认识

“心悸”“迟脉证”描述首见于《内经》。《素

问·举痛论》载:“寒气入经而稽迟,泣而不行”,《濒湖脉学》云:“迟来一息至惟三,阳不胜阴气血寒”,均阐述寒邪侵袭与脉象迟滞的联系。《素问·生气通天论篇》记有“阳气者,若天与日,使其所则折寿而不彰”,且《景岳全书》曰:“五脏之阳气非此不能发”,认为阳气温煦,推动脏腑机能,年老则阳气渐衰,尤以心肾之阳为甚,阳气推动迟滞,脉率减慢、血行迟涩。《厘正按摩要术》记载:“伤暑、滞食、困水,以及冷风迫汗、凝滞气血者,脉皆迟”,《诊家正眼》论述:“迟为血滞,亦主精伤”,且《濒湖脉学》述有:“迟司脏病或多痰”,说明气滞、血瘀、痰凝均可导致“迟脉”。

1.2 现代医家的认识

现代医家认为BA主要分心阳不足、气阴两虚、心肾阳虚、痰浊内阻、心阳瘀阻五种证型^[4]。魏执真辨证以心、脾、肾亏虚为基础,认为“阴寒”为关键,重视心脉瘀阻对BA的影响^[6]。翁维良认为阳虚、气滞、血瘀为BA的主要病机,其发病与年老、脾肾阳虚有关,注重温阳药物的使用^[7]。袁海波治疗BA重视温心、肾、脾阳,尤重视脾阳,加以益气、养阴、理气等药物^[8]。李国蕾等^[9]认为心肾阳虚为BA病机关键,治疗时重视阳气的温煦、气化作用。郭维琴重视病理产物对

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81973836);中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(ZZ13-ZD-04);首都卫生发展科研专项重点攻关项目(2020-1-4151)

作者简介:张文杰,女,24岁,硕士研究生。研究方向:中西医结合治疗心血管疾病。

通信作者:李军,E-mail:lijun@gamyy.cn

引用格式:张文杰,查玉玲,汪燕红,等.温补心肾法治疗缓慢性心律失常研究进展[J].北京中医药,2022,41(2):218-222.

BA 的作用, 认为“虚、寒、瘀”为 BA 的病机, 阳虚为本, 寒凝、血瘀为标^[10]。

2 温补心肾法的含义

《诊家枢要·脉阴阳类成》认为“迟为阴盛阳亏之候, 为寒, 为不足”, 即迟脉源于阳气不足, 血脉推动无力, 根本病机是阳虚为本, 阴盛为标。心奉赤化血, 心阳不足, 则血液运行无力, 而心阳根于肾阳, 命门火衰则心阳不足。众多医家认为 BA 见于老年人, 心肾阳虚是老年脏腑的生理特点, 如《千金翼方·养老大例》所言“人五十以上, 阳气日衰, 损与日至, 心力渐退”。因此, 温补心肾为治疗 BA 的根本大法, 再根据寒、痰、瘀等不同病邪选择不同的具体治法。临床常用的温补心肾的复方有麻黄细辛附子汤、真武汤、阳和汤、桂枝甘草汤、右归饮。常用的温补类中药有附子, 麻黄、细辛、干姜、肉桂、桂枝、黄芪、人参, 再配伍茯苓等利水渗湿之品以制水气凌心之症; 若有痰邪, 配伍瓜蒌、半夏以化痰利气; 若有血瘀, 配伍丹参、川芎、红花、桃仁之品活血化瘀。

3 温补心肾法治疗 BA 的临床研究

3.1 病态窦房结综合征 (sick sinus syndrome, SSS)

SSS 是窦房结和 (或) 窦房结周围的组织产生病变出现起搏及传导功能的障碍, 引发的一系列综合征。刘金凤等^[11] 继承刘志明教授温补心肾法治疗病窦的思想, 运用益气通阳方 (黄芪、桂枝、炙甘草、丹参等) 提高 SSS 患者心率, 可改善患者心慌、胸闷、气短、头晕等症状, 且临床安全性较好, 其机制可能与 mTOR 信号通路的异常激活导致心肌能量代谢障碍有关。郭小乐^[12] 观察心律康宁丸 (红参、制附子、桂枝、麻黄等) 治疗 SSS 临床疗效, 其可明显改善患者心悸、胸闷等症状, 显著提高患者 24 h 心率总数、平均心率以及最慢心率, 可能与调节离子通道、增加酶活性、抗血小板聚集、抗血栓形成有关。许宏磊^[13] 运用经验方参芪桂附活血汤 (人参、黄芪、附子、肉桂、桂枝、山药、补骨脂等) 辅助治疗冠心病导致的心肾阳虚型 SSS, 有效提高中医证候积分, 改善心功能, 提高 24 h 最慢、平均心率, 其机制可能与发挥受体激动剂作用、并增加钠通道流量有关。王利等^[14] 研究发现温肾养心汤 (附子、肉桂、桂枝、杜仲、菟丝子等) 可有效改善 SSS 患者症状, 改善 24h 动态心电图指标。另有多项临床研究^[15-17]

发现, 由麻黄附子细辛汤化裁而来的中药心复康可提高 SSS 患者 24h 心率总数, 有效缓解心悸、头晕、气短症状, 影响心率变异性时域指标中的 rMSSD (ms), 其机制与提高 cAMP 及降低 cGMP 含量, 改善神经内分泌紊乱有关。

3.2 房室传导阻滞

房室传导阻滞表现为窦房结传出的刺激由心房向心室传导时出现延缓、完全或部分阻断的现象, 属于中医学“结脉证”范畴, 临床症状主要是心悸气短、胸闷乏力, 甚则晕厥猝死。袁玲^[18] 观察振元复脉颗粒 (附子、麻黄、红参等) 治疗房室传导阻滞, 结果表明其能显著提高患者心率, 长 R-R 间期的次数与时间显著减少, 心功能和房室传导阻滞程度也有明显改善, 且安全性高。韩伟^[19] 研究发现, 参仙升脉口服液 (红参、淫羊藿、补骨脂、麻黄、细辛等) 可以治愈或改善房室传导阻滞患者临床症状, 提高患者生活质量, 患者的心率各方面均有明显改善, 同时临床安全性较高, 其机制可能与改善窦房结传导、改善血流动力学、抗血小板聚集以及抗血栓形成有关。王本胤^[20] 研究发现, 加味阳和汤 (附子、细辛、干姜、麻黄等) 可显著改善二度房室传导阻滞患者临床症状, 提高 24h 总心搏数、平均心率、最快及最慢心率, 且安全性高。苏佳波^[21] 观察温阳益气汤 (附子、细辛、干姜、桂枝等) 可显著改善二度 II 型房室传导阻滞患者心悸、乏力、头晕症状, 改善心电图指征, 其机制可能与改善心肌缺血缺氧有关。

4 温补心肾法治疗 BA 的机制

4.1 调节自主神经系统功能

心肌自律活动受交感神经和副交感神经双重控制^[22], 交感神经、迷走神经参与心律失常的发生与持续, 并在其中起到调节作用^[23-24]。

4.1.1 交感神经: 心交感神经节后纤维末梢释放去甲肾上腺素引起心率及房室传导加快, 因此当交感神经发生抑制时, 易引起 BA。有研究^[25] 观察参仙升脉口服液对普萘洛尔及冷水致 BA 大鼠的影响, 结果表明参仙升脉口服液能有效提高大鼠的心率、肛温, 改善心功能, 增加 cAMP 含量、cAMP/cGMP 比值, 降低 cGMP 含量, 拮抗普萘洛尔所致心律失常。另有研究^[26] 观察律升心康方 (桂枝、炙甘草、生黄芪、党参等) 对甲状腺摘除结合普萘洛尔致 BA 大鼠的影响, 结果表明律升心

康方亦可拮抗普萘洛尔提高大鼠心率，改善心阳虚证候。

4.1.2 迷走神经：心迷走神经节后纤维末梢释放乙酰胆碱，作用于心肌细胞膜上的 M 型胆碱能受体，可引起心率减慢，房室传导减慢，心房肌收缩能力减弱。因此当乙酰胆碱激活 M 受体后，会导致 BA 发生。麻黄细辛附子汤对 BA 大鼠的实验研究^[27]，结果提示麻黄细辛附子汤可抑制迷走神经兴奋，具有显著的提高心率作用。另有研究^[28]观察干姜附子汤对乙酰胆碱所致心动过缓家兔的作用，结果表明干姜附子汤既能提高家兔心率，并能显著缩短兔心动过缓的持续时间，其机制可能与拮抗乙酰胆碱有关。

4.2 影响离子通道结构功能

心肌细胞的跨膜离子电流保持动态平衡是保证心脏兴奋正常传导的基础，离子通道的结构和功能变化均可诱发心律失常^[29]。

4.2.1 钠离子通道：电压门控性钠离子通道 (voltage-gated sodium channels, SCNSA) 在窦房结起搏和传导中起重要作用^[30]。实验研究^[31-33]观察麻黄细辛附子汤对 BA 大鼠的影响，结果表明麻黄细辛附子汤可明显提高大鼠心率、增加心肌细胞收缩力，考虑其机制可能与激活 Na⁺通道，降低阈电位，从而缩短心肌细胞的恢复时间，缩短心肌有效不应期，增强心肌细胞的节律性有关。

4.2.2 钙离子通道：电压门控性钙离子通道 (voltage-gated calcium channels, VGCC) 是心脏起搏机制的重要调节因子，并且越来越多的证据表明，VGCC 在房室传导中起重要作用^[34-35]。采用具有温补心阳功能的参仙升脉口服液干预老龄 SSS 大鼠，结果表明参仙升脉口服液通过干预窦房结组织细胞钙离子通道中 Cav1.2、Cav1.3、Cav3.1、Cav3.2、Cav3.3 蛋白的表达，提高窦房结细胞的自律性，从而改善老龄大鼠的窦房结功能障碍^[36]。另有研究^[37]发现，麻黄细辛附子汤可使 BA 大鼠的 Cam、CaMK II 和 CaMK mRNA 的表达上升，通过影响心肌细胞 Ca²⁺-CaM-CaMK II 信号传导通路，达到抗 BA 的作用。

4.2.3 钾离子通道：钾离子通道 (voltage-gated potassium channels, VGPC) 是心肌细胞动作电位复极的主要离子流，其功能异常可引起复极化过程减慢、动作电位时程延长，导致 BA 的发生。实验研究^[38-39]观察甘附冲剂抗大鼠心动过缓的机制，

结果表明其作用机制可能与升高降钙素基因相关肽 (CGRP) 有关，CGRP 可增加心房肌 Ik 和 Ik (Ach)，明显加快窦房结细胞 3 期复极过程。

4.2.4 超级化激活环核苷酸门控阳离子通道：窦房结表达的超极化激活环核苷酸门控阳离子通道 (hyperpolarizationactivated cyclic nucleotide-gated cation channels, HCNCC) 在心率调节中起重要作用，其中亚型 HCN4 在窦房结中高表达^[40]。有研究^[16]表明律升心康方能有效提升 BA 大鼠心肌组织中窦房结 HCN4 蛋白含量，从而提高大鼠心率。另有研究用参仙升脉口服液对大鼠进行离体心脏灌流实验，实验结果显示参仙升脉口服液对 HCN4 编码的 I_r 电流有明显提升作用，推断其可能通过影响 I_r 电流发挥其药效^[41]。

5 小结

虽然温补心肾法在临床治疗 BA 时应用广泛并取得一定疗效，但在临床研究方面，仍缺乏大样本的随机对照试验数据支持，目前也无循证证据作为支撑；在机制研究方面，仍缺乏更加深入、准确的研究；在安全性方面，温补心肾法中附子具有较强的心脏毒性，与剂量存在正相关性^[42]，可导致心率加快、房室传导阻滞等致心律失常的不良反应^[43]，但实际应用中缺乏附子剂量与安全性的量化研究。因此，今后需要开展多中心、大样本随机对照试验临床试验来验证温补心肾法治疗 BA 的有效性与安全性，并且需要更多的基础实验来支撑临床应用，更加科学地阐释温补心肾法治疗 BA 的机制。

参考文献

- [1] KUSUMOTO FM, SCHOENFELD MH, BARRETT C, et al. 2018 ACC/AHA/HRS guideline on the evaluation and management of patients with bradycardia and cardiac conduction delay: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines and the heart rhythm society [J]. *Circulation*, 2019, 140(8):e382-e482.
- [2] BRIGNOLE M, AURICCHIO A, BARON-ESQUIVIAS G, et al. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA)[J]. *Eur Heart J*, 2013, 34(29):2281-2329.

- [3] VOGLER J, BREITHARDT G, ECKARDT L. Bradyarrhythmias and conduction blocks[J]. Rev Esp Cardiol (Engl Ed), 2012, 65(7): 656-667.
- [4] 李夏. 中药复方治疗缓慢性心律失常的证治特点研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2014.
- [5] 于首闽, 侯平. 缓慢性心律失常中医辨证分型及生活质量评估[J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(6): 156-157.
- [6] 李云虎, 韩垚, 魏执真. 辨证分型治疗缓慢性心律失常经验拾萃[J]. 环球中医药, 2015, 8(7): 857-858.
- [7] 张苑桐, 王旭杰, 高蕊, 等. 翁维良教授治疗缓慢性心律失常动态诊疗方案可视化分析方法研究[J]. 天津中医药, 2021, 38(6): 710-714.
- [8] 祝珍珍, 袁灿宇, 袁海波. 教授辨治缓慢性心律失常经验[J]. 中医学报, 2017, 32(12): 2371-2373.
- [9] 李国蕾, 么传为. 真武汤加减治疗缓慢性心律失常的临床经验[J]. 世界中医药, 2018, 13(2): 407-410.
- [10] 赵丹阳, 王亚红, 郭维琴. 教授治疗缓慢性心律失常经验[J]. 中医药学报, 2015, 43(2): 90-92.
- [11] 刘金凤, 汪艳丽, 徐利亚, 等. 益气通阳方治疗病态窦房结综合征临床观察[J]. 中国中医药信息杂志, 2014, 21(4): 10-12.
- [12] 郭小乐. 心康宁丸治疗病态窦房结综合征(心肾阳虚)临床观察[D]. 郑州: 河南中医药大学, 2016.
- [13] 许宏磊. 参芪桂附活血汤辅治冠心病所致心肾阳虚型病窦综合征的效果及对心室重构、动态心电图的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(11): 146-149.
- [14] 王利, 张晓华, 尹小星. 温肾养心汤治疗心阳不振-肾阳虚衰病态窦房结综合征随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2015, 29(1): 21-23.
- [15] 徐婧熙. 中药心复康治疗心肾阳虚型病态窦房结综合征的临床研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2017.
- [16] 李抒山. 心复康治疗病态窦房结综合征的临床研究及对 HRV 的影响[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2018.
- [17] 程晓昱, 胡业彬, 吴和, 等. 心复康对缓慢性心律失常大鼠的实验研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2006(10): 741-743.
- [18] 袁玲. 振元复脉颗粒治疗心肾阳虚、痰瘀痹阻型结脉证(房室传导阻滞)的临床疗效观察[D]. 南京: 南京中医药大学, 2018.
- [19] 韩伟. 参仙升脉口服液治疗心肾阳虚、血瘀寒凝型房室传导阻滞的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2010.
- [20] 王本胤. 阳和汤加味治疗阳虚寒凝型二度房室传导阻滞的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2019.
- [21] 苏佳波. 温阳益气汤治疗二度 II 型房室传导阻滞 70 例疗效观察[J]. 中国社区医师(医学专业), 2013, 15(4): 228.
- [22] HADAYA J, ARDELL JL. Autonomic modulation for cardiovascular disease[J]. Front Physiol, 2020, 11: 617459.
- [23] SHIVKUMAR K, AJIJOLA OA, ANAND I, et al. Clinical neurocardiology defining the value of neuroscience-based cardiovascular therapeutics[J]. J Physiol, 2016, 594(14): 3911-3954.
- [24] HERRING N. Autonomic control of the heart: going beyond the classical neurotransmitters[J]. Exp Physiol, 2015, 100(4): 354-358.
- [25] 魏瑾. 参仙升脉口服液干预心阳虚证缓慢性心律失常大鼠的实验研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2016.
- [26] 李海凤. 律升心康方对缓慢性心律失常(心阳虚证)大鼠的实验研究[D]. 唐山: 华北理工大学, 2018.
- [27] 赵莹莹, 侯平. 麻黄附子细辛汤中有效成分治疗缓慢性心律失常机制研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2015, 17(3): 70-73.
- [28] 李亚萍, 张明昊. 干姜附子汤预防心动过缓的实验观察[J]. 光明中医, 2016, 31(7): 944-946.
- [29] 杨宝峰. 离子通道药理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.
- [30] LI N, KALYANASUNDARAM A, HANSEN BJ, et al. Impaired neuronal sodium channels cause intranodal conduction failure and reentrant arrhythmias in human sinoatrial node[J]. Nat Commun, 2020, 11(1): 512.
- [31] 马召田, 陈明. 麻黄细辛附子汤对缓慢性心律失常大鼠心功能的影响[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(3): 884-886.
- [32] 贾波, 石含秀, 韩林, 等. 细辛配伍附子含药血清对大鼠心肌细胞钠通道的影响[J]. 中国现代中药, 2009, 11(10): 30-33.
- [33] 石含秀. 细辛配伍附子含药血清对大鼠心肌细胞钠离子通道电流的影响[D]. 成都: 成都中医药大学, 2009.
- [34] NECO P, TORRENTE AG, MESIRCA P, et al. Paradoxical effect of increased diastolic Ca(2+) release and decreased sinoatrial node activity in a mouse model of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia[J]. Circulation, 2012, 126(4): 392-401.
- [35] ROSE RA, SELLAN M, SIMPSON JA, et al. Iron overload decreases CaV1.3-dependent L-type Ca2+ currents leading to bradycardia, altered electrical conduction, and atrial fibrillation[J]. Circ Arrhythm Electrophysiol, 2011, 4(5): 733-742.
- [36] 李傲. 钙通道在参仙升脉口服液改善老龄大鼠窦房结功能障碍中的表达变化[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2018.
- [37] 张水馨. 基于 Ca²⁺-CaM-CaMK II 信号传导通路的麻黄附子细辛汤对 CaM/CaMK II 的影响[D]. 北京: 北京

- 中医药大学,2014.
- [38] 李东,陈志武,岑德意,等.甘附冲剂抗大鼠心动过缓及其作用机制的研究[J].中国实验方剂学杂志,2010,16(1):68-71.
- [39] 王鑫.降钙素基因相关肽对大鼠心肌细胞 ATP 敏感性钾通道、L 型钙通道和动作电位时程的影响[D].太原:山西医科大学,2014.
- [40] 周万平,吴近近,李奋.超级化激活环核苷酸门控阳离子通道和心律失常[J].国际心血管病杂志,2014,41(4):209-212.
- [41] 姚茜,杜群群,王泰一,等.以 HCN4 为靶向的参仙升脉口服液治疗窦性心动过缓机制探究[J].中南药学,2017,15(3):264-267.
- [42] 冯群,栾永福,孙蓉,等.附子水提组分多次给药对小鼠心脏毒性“量-时-毒”关系研究[J].中国药物警戒,2014,11(10):592-595.
- [43] 郝丽丽,梁国欣,魏洪鑫,等.中药附子的毒理学安全性研究进展[J].毒理学杂志,2020,34(6):435-440.

Research progress in treating bradyarrhythmia with method for warming and reinforcing heart and kidney

ZHANG Wen-jie, ZHA Yu-ling, WANG Yan-hong, WU Ji, LI Jun

(收稿日期:2021-03-15)

《北京中医药》杂志投稿须知

1. 来稿须经单位主管部门审核,并在“论文投送介绍信及授权书”相应位置加盖公章,注明稿件内容真实,无一稿两投,署名无争议,未涉及保密等。

2. 来稿作者须按顺序署名,顺序应在投稿前予以确定,并在“论文投送介绍信及授权书”上按要求亲笔签名。每位作者需提供真实姓名、工作单位、联系电话、通讯地址、邮政编码、E-mail 地址等;第一作者还需提供最高学历、职称(职务)、身份证号码。作者工作单位须写全称(包括具体科室、部门)并注明所在省份、城市。

3. 凡基金资助或攻关项目的相关论文,请于文题下方注明,如:本文为××基金资助课题(项目编号××××),在线上上传基金项目证明文件,此类稿件经审定后予以优先刊登。如本刊所发文稿及相关项目获奖,请作者及时将获奖证书复印件邮寄本刊编辑部。

4. 凡来稿在接到本刊收稿回执后 3 个月内未接到稿件处理通知者,为稿件仍在审阅中,作者可通过网上查稿系统或电话查询稿件处理状态。若作者欲投他刊,请务必事先与编辑部联系协商。

5. 依照《著作权法》的有关规定,稿件的文责由作者自负,本刊对来稿有删改权。凡涉及作者原意的修改,将征得作者同意。修改稿超过 30 天仍未返回者,视为自动撤稿。

6. 本刊收稿后,作者需在官网自行下载《〈北京中医药〉杂志论文投送介绍信及授权书》,签字、盖章后上传至投稿系统,以上工作请在投稿后 1 个月内完成。稿件决定刊用后,需按通知数额交付版面费。稿件一经刊用,酌致稿酬并根据作者数量赠送当期杂志 1~2 册。本刊录用的所有稿件,均以纸载、电子期刊形式同时出版,其使用权为本刊所有。

7. 因条件有限,凡投寄本刊的稿件均不退原稿,请作者自留底稿。

8. 请登陆北京中医药网址: <http://www.bjtcn.net> 在线投稿,本刊不接收邮箱投稿。

(本刊编辑部)