· 专家共识 ·

新型冠状病毒感染合并心功能不全中西医结合诊疗专家共识

中国医师协会中西医结合医师分会
中国医师协会中西医结合医师分会心脏介入专业委员会
中国中西医结合学会重症医学专业委员会
中华中医药学会心血管病分会

新型冠状病毒（severe acute respiratory syndrome coronavirus 2，SARS-CoV-2）属 β 冠状病毒，是目前已知的第 7 种可以感染人的冠状病毒，其引发的 SARS-CoV-2 感染（corona virus disease 2019，COVID-19）疫情在全世界范围内大流行已逾 3 年[1,2]。SARS-CoV-2 可导致全身性炎症反应出现发热、头痛、肌肉痛等，多侵犯呼吸系统出现咳嗽、咳痰、乏力以及低氧血症（呼吸困难），造成肺毛玻璃样改变、肺实变等，同时也会侵袭免疫系统和心血管系统等，侵袭心脏的患者，可见急性心肌损伤、心律失常和心功能不全等心血管事件[3，4]。在 20%~30% 的 COVID-19 住院患者中出现心脏损伤表现，40% 的死亡患者是由于心血管事件造成，具有心脏基础疾病的患者病死率较高[5]。临床常见 COVID-19 患者伴发心脏损伤，和肺部损伤相互影响，导致心功能不全，救治困难而增加死亡风险[6，7]。

中医药在治疗 COVID-19 中发挥了积极作用，广大临床工作者已对其理论基础、证候特点、辨证方法、治法、用药等方面进行了探讨总结[8-10]，为临床救治及康复提供了良好的参考。为更好地早期评估 COVID-19 患者心脏功能等方面的变化，更准确地辨证分型、及时诊断和合理的治疗，由国内中医、西医、中西医结合及方法学专家共同参与，以《新型冠状病毒感染诊疗方案（试行第十版）》[11] 及《新型冠状病毒感染重症诊疗方案（试行第四版）》[12] 等为参考，遵循循证医学共识制定方法，历经数轮专家问卷及咨询后共同制定本诊疗专家共识，以期对临床医生、护士及科研工作者有所裨益。

通讯作者：张敏州，Tel：020-39318371，E-mail：minzhouzhang@aliyun.com

DOI：10.7661/j.cjim.20230329.117

1　COVID-19 合并心功能不全发生机制

COVID-19 相关的心脏受累机制尚未完全明确，一方面可能与患者基础心血管疾病原有心功能不全，COVID-19 后诱发或加重相关；另一方面与 SARS-CoV-2 直接或者间接导致的心脏受累并引起一系列心脏并发症有关。

1.1　血管紧张素转化酶 2（angiotensin-converting enzyme 2，ACE2）失衡导致的损伤

SARS-CoV-2 主要侵犯肺泡上皮细胞，在结构上 SARS-CoV-2 颗粒具有 ACE2 结合域与 ACE2 相互作用，导致患者出现呼吸系统症状[13]。ACE2 不仅在肺部表达，在心脏和血管内含量也很丰富，因此 SARS-CoV-2 能够直接侵入心肌细胞，进而引起病毒性心肌炎和相应的心肌损伤[14]。当患者合并心血管系统基础疾病时，往往症状较重，可能和这些患者肾素分泌增多，通过负反馈调节导致 ACE2 分泌增加，为 SARS-CoV-2 提供更多的结合位点有关。该病毒以高亲和力与人体的 ACE2 结合，并将其作为入侵靶细胞的进入受体，可诱发心肌炎和纤维化，并加剧心脏功能障碍[15]。

1.2　缺氧引起的心肌问题

肺功能障碍是 COVID-19 肺炎的主要临床症状，其可诱发低氧血症、呼吸衰竭等，从而引起包括心脏在内的多器官发生氧供应不足。同时，由于感染后高代谢可导致心肌负荷增加，而心肌在病毒感染状态下需氧量增加，进一步导致心肌供需之间的不平衡[16，17]。随着疾病的进展，缺氧引起的氧化应激反应、细胞内酸中毒和线粒体受损等，导致 COVID-19 患者的心肌损伤，在合并心血管基础疾病的患者中尤为突出[18]。

1.3　免疫异常引起的细胞因子风暴

研究表明，免疫异常与冠状病毒感染的发病机制有关[3，19]。炎性细胞因子的表达水平，例如白细胞介素（interleukin，IL）-1β、IL-6、γ 干扰素（interferon

γ，IFN-γ）、干扰素诱导蛋白-10（interferon-inducible protein-10，IP-10）、单核细胞趋化蛋白-1（monocyte chemoattractant protein-1，MCP-1）、粒细胞集落刺激因子（granulocyte colony-stimulating factor，G-CSF）、巨噬细胞炎症蛋白-1α（macrophage inflammatory protein-1α，MIP-1α）、肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）等在 COVID-19 的患者中显著增加，可能与疾病进展相关[20]。在众多细胞因子中，IL-6 作为关键因素，不仅通过刺激其他炎性细胞因子的产生来放大细胞因子，还可以引起血管通透性增加导致间质性水肿，IL-6 还可减弱乳头肌收缩，引起心肌功能障碍[21，22]。另外，炎症因子可引起冠脉损伤、斑块易损性增加导致心肌缺血[23]。因此，细胞因子风暴是 COVID-19 相关心脏受累的重要机制之一。

1.4 其他可能的机制 例如心理应激在 SARS-CoV-2 导致的心血管损伤中发挥不可忽视的作用。COVID-19 患者处于急性应激状态，可引起植物神经系统的紊乱、血压和心率升高、血液高凝状态以及冠状动脉血管痉挛[24]。此外，心理应激还加重血小板凝集，损害血管内皮功能，从而增加缺血和血栓形成的风险[25，26]。因此，经历心理应激过程使得 COVID-19 患者罹患心血管疾病的风险更高。此外，长时间卧床可导致凝血系统激活，继发静脉血栓形成肺栓塞等，引起血液回流受阻，最终导致心功能障碍[27]。

2 中医病因病机

COVID-19 合并心功能不全病因为感受“疫毒”之气，根据临床表现，当属中医学“心悸”“怔忡”“胸痹”“喘证”等范畴。在《素问·痹论篇》中提出“脉痹不已，复感于邪，内舍于心”，说明疫毒可由血脉内侵于心，耗伤心气，引起心悸怔忡。疫病日久，毒邪灼伤营阴，或传心扰神，亦可引起“心中澹澹大动”等症[28]。经过几千年的临床实践，中医药在防治外感疫病、心脏损伤方面积累了丰富的经验。结合医家关于本病经验，可认为本病与疫毒侵入机体致病有关，多由素体正虚、邪毒上受、内舍于心、心脉不畅、毒瘀交结所致[29]。因此，COVID-19 合并心功能不全病机为外感疫毒，正气受损，属本虚标实之证。发病初期主要表现为疫毒扰心、正邪交争的病理变化，疾病后期由于病情迁延，机体阴阳气血亏虚，产生瘀血、痰湿等病理产物，形成虚实错杂之证[30]。

3 现代医学诊断

COVID-19 患者出现心功能不全，常结合临床症状、心肌损伤标志物变化、心电图、超声异常表现及影像学特征等进行诊断。

3.1 临床表现 患者除了咽干、咽痛、咳嗽、发热等 COVID-19 的常见症状外，还可伴有肌肉酸痛、嗅觉味觉减退或丧失、鼻塞、流涕、腹泻、结膜炎等症状。同时还会伴有心功能不全相关症状，临床表现无特异性，轻者只有轻微的呼吸急促，重者可表现为胸闷、胸痛、晕厥、心源性休克、恶性心律失常。肺部感染和低氧所致的呼吸窘迫与肺水肿导致的呼吸困难临床上难以鉴别，给疾病的早期诊断和治疗带来一定困难。部分患者可能以心脏病为首发症状，患者除发热、呼吸窘迫外，临床可表现为严重急性右心功能不全，也可表现为左心衰或全心衰，有些患者在肺部情况相对稳定或好转时，突发循环衰竭，甚至猝死，可能与严重心肌损伤或暴发性心肌炎有关[13]。

3.2 实验室检查 在常规实验室检查的基础上，应进行心肌损伤标志物和心功能生化标志物方面的检测，主要包括：心肌损伤标记物如高敏肌钙蛋白 I（high-sensitive cardiac troponin I，hs-cTnI）、心肌酶学包括肌酸激酶同工酶（creatine kinase isoenzyme，CK-MB）和肌红蛋白；B 型利钠肽（B-type natriuretic peptide，BNP）和（或）N 末端 B 型利钠肽前体（N-terminal B-type natriuretic peptide precursor，NT-proBNP）。严重患者 D 二聚体、纤维蛋白降解产物（fibrin degradation products，FDP）水平升高，提示预后不良。动脉血气分析对于诊断并发的呼吸衰竭有重要价值，并提供酸碱平衡失调等关键信息，是判断病情严重程度和指导治疗的必要检查之一[6，7]。COVID-19 合并心功能不全常常伴发低钾血症和低镁血症。

3.3 心电图 心电图缺乏特异性诊断，严重感染可能会影响到心电图，比如出现 ST 段的压低、抬高、T 波的幅度改变等。出现了 T 波低平、T 波平坦、较浅的倒置，少数人可能会出现 T 波深倒。一般情况下，出现 ST 段的水平型或下斜型的压低 0.1 mV 以上，或者是出现 T 波的倒置大于 5 mm 以上，需要考虑心脏损伤。另外，COVID-19 可导致心律失常，包括窦性心动过速、早搏和心房颤动及传导阻滞[31]。

3.4 心脏超声与肺部超声 有助于排除心脏基础疾病，也能早期识别心脏受累和心功能恶化，评估容量和容量反应性。重症患者心脏超声表现如下：（1）右心功能障碍，可表现为右心容量负荷和（或）压力负荷过重，原因可能与肺血管阻力增加、机械通气不当和容量过负荷有关；（2）暴发性心肌炎，心脏收缩功能显著降低，室壁运动弥漫性减弱，部分患者

室间隔和（或）心室壁增厚，多因水肿导致；（3）应激性心肌病，可出现心室壁节段性运动异常；（4）舒张功能障碍。重症患者心脏超声变化快，建议每天床边动态观察。

肺部超声发现肺淤血、间质水肿的征象，例如增多的 B 线可鉴别患者的呼吸困难是否为心源性，在诊断和监测肺淤血、水肿以及评价治疗和病情变化中起作用，是管理心功能不全患者的一种可定量、简单、快速和动态评估的方法 [32]。

3.5　影像学特征　COVID-19 病理改变早期病毒可直接侵入外周皮层小叶，形成肺小叶为基本单位的病理改变及影像学特征。早期典型的肺部表现主要以外带胸膜下分布为主磨玻璃影，进展后出现磨玻璃、实变及结节多种形态共存，同时可存在动态改变，少数重症患者肺部呈弥漫性甚至呈“白肺”表现。而肺水肿的影像学机制是心功能不全肺静脉回流受阻，导致肺淤血，影像学常表现为肺门为中心的对称性分布的渗出影也称蝴蝶影，常常表现为重力依赖区更加严重。因此，首先可从病灶分布上进行鉴别。其次，COVID-19 影像学早期很少出现胸腔积液，部分重症患者出现多发实变影可伴有少量胸腔积液。而心功能不全、回心血量受阻，静脉压增高而常常合并胸腔积液、支气管血管束增粗及心影增大 [33]。

综上所述，心功能不全与 COVID-19 具有相似的临床及影像学表现，两者的鉴别诊断对早期发现、诊断、隔离、治疗尤为重要。鉴别心功能不全存在与否可通过流行病学接触史、慢性基础病、实验室检查、超声及胸部影像学特征及病情转归进行鉴别，短时间内复查胸部 CT 对鉴别诊断具有重要的意义。

4　中医辨证

4.1　气虚血瘀证　主症：胸闷、胸痛，心悸、乏力、气短或喘息。兼症：神疲懒言，活动后劳累；自汗，语声低微，面色、口唇紫暗。舌脉：舌暗淡或伴瘀点、瘀斑，舌下络脉瘀滞，脉涩或沉或细。

4.2　气阴两虚血瘀证　主症：心悸、乏力、气短或喘息。兼症：口渴、咽干，自汗、盗汗，手足心热。舌脉：舌质暗红或紫暗，少苔或无苔，或有裂纹，脉细数无力，或结代。

4.3　阳气亏虚血瘀证　主症：心悸、乏力、气短或喘息。兼症：四肢厥冷，畏寒喜温，面色苍白，冷汗淋漓，或表情淡漠，重则神识昏迷。舌脉：舌质紫暗，舌体胖大或有齿痕，脉细、沉、迟无力，或脉微欲绝。

具备主证 2 项，兼症 2 项，结合舌脉，即可进行辨证。

5　西医治疗

5.1　药物治疗

5.1.1　抗病毒药物　根据我国颁布的《新型冠状病毒感染诊疗方案（试行第十版）》[11] 提出的抗病毒治疗：（1）奈玛特韦 / 利托那韦片：适用人群为发病 5 天以内的轻、中型且伴有进展为重症高风险因素的成年患者。阿兹夫定：用于治疗中型 COVID-19 的成年患者；（2）单克隆抗体：安巴韦单抗 / 罗米司韦单抗注射液用于治疗轻型和中型且伴有进展为重型高风险因素的成人和青少年患者；（3）新冠特异性人免疫球蛋白：可在病程早期用于有高危因素、病毒载量较高、病情进展较快的患者；（4）康复者恢复期血浆：可在病程早期用于有高危因素、病毒载量较高、病情进展较快的患者，可根据患者个体情况及病毒载量等决定是否再次输注。

临床上应警惕抗病毒药物对心脏的直接和间接损害作用，已有报道磷酸氯喹能引起心源性猝死 [34]，洛匹那韦 / 利托那韦能减慢心率 [35]，但具体机制尚不清楚。使用奈玛特韦 / 利托那韦片时，要禁用替格瑞洛、利伐沙班、辛伐他汀、洛伐他汀、血脂康、雷诺嗪、依普利酮、胺碘酮、普罗帕酮、秋水仙碱等药物。

5.1.2　血管活性药物及强心药物　心功能低下的患者应尽早选择血管活性药物支持，对于右心功能障碍的患者应积极治疗原发病的同时降低右心后负荷，心脏功能良好外周阻力低时应积极给予缩血管药物支持，保证循环及组织灌注。（1）去甲肾上腺素：作为主要的血管活性药，其引起的心律失常、胃肠道不良反应较肾上腺素及多巴胺少，因此，推荐作为首选药物；（2）多巴酚丁胺和多巴胺：多巴酚丁胺通过增加心输出量升高血压，其提升心率的作用较多巴胺明显，作为正性肌力扩血管药对于肺动脉高压的患者可能有利；（3）肾上腺素：作为心脏骤停复苏一线用药选择，可在去甲肾上腺素效果不佳时应用。

对于接受血管活性药物治疗后心功能仍未能缓解的患者，可以尝试使用强心药物。（1）洋地黄类药物：可以增强心肌的收缩力，主要根据抑制与细胞紧密结合的钠、钾以及腺嘌呤核苷三磷酸（adenosine triphosphate，ATP）使体内钠增加，进而与体细胞外的钙离子相结合，从而提高心肌收缩力来治疗心功能不全；（2）磷酸二酯酶抑制剂：通过抑制环磷酸腺苷（cyclic adenosine phosphate，cAMP）裂解增加钙离子内流，产生正性肌力作用，以增加心排出量；（3）钙离子增敏剂：通过增加心肌收缩蛋白对钙离子

的敏感性来发挥强心作用，克服了传统强心药增加心肌耗氧量和引起细胞内钙超载等缺点。

5.1.3 抗心力衰竭药物 COVID-19 合并心功能不全的治疗目标是改善患者的临床症状和生活质量，预防或逆转心脏重构，减少再住院，降低病死率。因此，诸如利尿剂、醛固酮受体拮抗剂、β 受体阻滞剂、伊伐布雷定、洋地黄类药物等，这些常规抗心力衰竭药物对于合并 COVID-19 的患者，根据具体情况可联用。目前，对于血管紧张素转化酶抑制剂 / 血管紧张素受体拮抗剂（angiotensin converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor antagonists，ACEI/ARB）是否能在心力衰竭合并 COVID-19 的情况下使用，由于 ACE2 机制有一定争议，尚无大规模临床试验进行验证，正在使用该类药物的患者可以继续应用。

5.1.4 免疫治疗 糖皮质激素：对于氧合指标进行性恶化、影像学进展迅速、机体炎症反应过度激活状态的重型和危重型患者，酌情短期内（不超过 10 日）使用糖皮质激素，建议使用地塞米松或甲泼尼龙，避免长时间、大剂量使用糖皮质激素，以减少不良反应。IL-6 受体阻滞剂（托珠单抗）：对于重型、危重型且实验室检测 IL-6 水平升高者可试用 [36，37]。

5.1.5 抗凝治疗 COVID-19 合并心功能不全，可能通过多种途径增强凝血功能，并能使动脉粥样硬化斑块破裂，或原有狭窄进展，心脑血管事件发生率增加。因此具有抗凝指征者，如合并房颤、深静脉血栓 / 肺栓塞或心腔内血栓，长期服用华法林等抗凝药时，建议继续服用，并加强凝血指标监测。普通型、重型、危重型患者，无禁忌证情况下可给予治疗剂量的低分子肝素或普通肝素。抗血小板药物，既往有冠心病、缺血性脑血管疾病、外周血管动脉硬化性疾病的患者，继续抗血小板治疗；如有新的缺血发作证据，在无禁忌症的情况下，建议双联抗血小板治疗。具有重症高危因素、病情进展较快的发生血栓栓塞事件时，按照相应指南进行治疗 [38]。

5.2 呼吸支持 鼻导管或面罩吸氧：氧合指数 < 300 mmHg 的重型患者均应立即给予氧疗，接受鼻导管或面罩吸氧后，每 1~2 h 密切观察。经鼻高流量氧疗：对于氧合指数为 200~300 mmHg 的患者，也可以选择高流量氧疗作为一线治疗，治疗期间需对患者氧合进行密切监测，以防延误气管插管时机。呼吸机辅助通气：对于氧合指数≤ 200 mmHg 的患者，可以尝试使用无创机械通气支持；对于氧合指数 <150 mmHg、意识障碍、血流动力学不稳定、呼吸窘迫，或在接受了无创机械通气或高流量氧疗后仍然低血氧的患者，给予气管插管、有创机械通气。无禁忌证的 COVID-19 具有重症高风险因素、病情进展较快的中型、重型和危重型病例，应当给予规范的俯卧位治疗，建议每天不少于 12 h[39]。

5.3 循环支持 主动脉内气囊反搏术（intra-aortic balloon counterpulsation，IABP）：在目前疫情条件下相对简单易行，IABP 可在心功能不全合并血流动力学不稳定、低心排时严密防护下使用，国内外临床实践均证明，IABP 对心功能不全的辅助治疗有一定疗效 [40]。体外膜肺氧合（extracorporeal membrane oxygenation，ECMO）：心原性休克、使用大剂量血管活性药后血流动力学或生理指标进行性恶化出现严重急性呼吸窘迫综合征（acute respiratory distress syndrome，ARDS），常规治疗不能改善缺氧状态时，在有条件的医院，ECMO 可以尽早实施，可与 IABP 结合使用。心功能尚可时首选静脉 - 静脉 ECMO（veno-venous ECMO，VV-ECMO），出现心原性休克或心跳骤停时使用静脉 - 动脉 ECMO（veno-arterial ECMO，VA-ECMO），一般选股静脉和股动脉为血管通路。

5.4 血液净化及连续肾脏替代治疗 COVID-19 患者急性肾损伤的发生与不良结局风险的增加密切相关。危重症患者的肾功能损伤应积极寻找导致肾功能损伤的原因，如低灌注和药物等因素。对于合并肾功能衰竭患者的治疗应注重体液平衡、酸碱平衡和电解质平衡，在营养支持治疗方面应注意氮平衡、热量和微量元素等补充。重症患者可选择连续性肾替代治疗，其指征包括：高钾血症、酸中毒、肺水肿或水负荷过重、多器官功能不全时的液体管理。血液滤过治疗可有效减少循环中炎症因子，抑制炎症反应，减轻炎症反应对组织的损伤。心功能不全合并利尿剂抵抗时可考虑采用超滤治疗。血液净化技术包括血浆置换、吸附、灌流、血液 / 血浆滤过等，特别是连续肾脏替代疗法（continuous renal replacement therapy，CRRT）在既往传染性非典型肺炎（severe acute respiratory syndromes，SARS）、中东呼吸综合征（middle east respiratory syndrome，MERS）及其他脓毒血症的抢救治疗中发挥重要作用 [41]。

5.5 营养支持 适宜的营养支持有助于增强机体免疫力，提升高危人群对 SARS-CoV-2 的防御能力，预防轻症感染者发展为重症，是促进患者康复及改善预后的重要保障。COVID-19 患者应加强营养支持，但合并心功能不全多存在肺水肿、液体潴留等情

况，在维持液体平衡的同时，更加需要防止液体过量，特别是静脉输液量。

COVID-19 合并心功能不全患者首选肠内营养，必要时加用肠外营养，保证热量 25~30 kCal/（kg·d）、蛋白质 >1.2 g/（kg · d）摄入。可使用肠道微生态调节剂，维持肠道微生态平衡，预防继发细菌感染。必要时补充白蛋白、免疫球蛋白 [11]。另外注意补充钾离子、镁离子等。

6　中医治疗

COVID-19 合并心功能不全患者的不同阶段，在西医治疗的基础上，因时因地因人而异，形成个体化的治疗方案，充分发挥中西医结合的互补优势。中医药早期干预不仅有助于改善 COVID-19 合并心功能不全患者的临床症状、增强活动耐力、提高生活质量，甚至可能改善患者的长期预后，值得临床重视、验证和应用。COVID-19 早期，以呼吸道感染为主要表现者，可参照《新型冠状病毒感染诊疗方案（试行第十版）》[11] 相关内容进行辨证施治。病情迁延，以心功能不全为主要表现者，常见治法方药如下：

6.1　气虚血瘀证　治法：益气活血祛瘀。推荐方药：保元汤合血府逐瘀汤加减。推荐用药：黄芪 30 g　桃仁 12 g　人参 9 g　红花 9 g　当归 9 g　生地黄 9 g　牛膝 9 g　赤芍 6 g　枳壳 6 g　桔梗 5 g　川芎 5 g　柴胡 3 g　炙甘草 3 g　生姜 3 g　肉桂 2 g。

推荐中成药：（1）芪参益气滴丸，用法用量：口服，每次 1 袋，每日 3 次，餐后半小时服用。证据概要：研究发现，芪参益气滴丸联合西医治疗可降低患者再住院率、提高美国纽约心脏病协会（New York Heart Association，NYHA）分级有效率、增加左室射血分数（left ventricular ejection fraction，LVEF）、降低 BNP 、NT-proBNP、增加 6 分钟步行试验距离（6-minute walk test distance，6MWT），且未发现严重不良反应 [42-44]。（2）黄芪注射液，用法用量：静脉滴注，每次 10~20 mL，每日 1 次。证据概要：在西医治疗基础上联合使用黄芪注射液可提高心力衰竭患者 LVEF。一项纳入 10 项研究的系统评价及 Meta 分析结果显示，黄芪注射液组临床疗效优于常规对照组，LVEF 明显优于对照组 [45]。

6.2　气阴两虚血瘀证　治法：益气养阴活血。推荐方药：生脉散合血府逐瘀汤加减。推荐用药：桃仁 12 g　人参 9 g　麦冬 9 g　红花 9 g　当归 9 g　生地黄 9 g　牛膝 9 g　赤芍 6 g　枳壳 6 g　桔梗 5 g　川芎 5 g　柴胡 3 g　炙甘草 3 g　五味子 3 g 。

推荐中成药：（1）补益强心片，用法用量：口服，每次 4 片，每日 3 次。证据概要：补益强心片联合西医常规治疗可改善心衰患者生活质量、增加 6 MWD、降低心力衰竭再住院率 [46-48]。荟萃分析后结果显示，补益强心片联合西医常规治疗优于西医常规治疗，增加 6MWT；降低心力衰竭再住院率。（2）生脉注射液，用法用量：静脉滴注，每次 20~60 mL，用 5% 葡萄糖注射液 250 mL 稀释，每日 1 次。证据概要：生脉注射液治疗心衰患者随机对照试验（randomized controlled trial，RCT）的系统评价及 Meta 分析（纳入 14 项 RCT，共 858 例患者），结果显示，在西医常规治疗基础上加生脉注射液，能改善心衰患者的 NYHA 心功能分级，降低心功能恶化的风险，提高患者 LVEF[49]。（3）注射用益气复脉（冻干），用法用量：静脉滴注，每次 8 瓶（每瓶 0.65 g，用 5 mL 注射用水溶解），用 250~500 mL 的 5% 葡萄糖注射液稀释后静脉滴注，每日 1 次。证据概要：一项纳入 33 项 RCT 涉及 2 977 例心力衰竭患者的系统评价及 Meta 分析结果表明，在西医常规治疗基础上加用注射用益气复脉，可提高临床疗效，增加 LVEF，增加 6MWT，降低 NT-pro BNP 及 BNP 水平，进而改善心功能 [50]。（4）参麦注射液，用法用量：静脉滴注，每次 20~100 mL，用 5% 葡萄糖注射液 250~500 mL 稀释，每日 1 次。证据概要：纳入 17 项 RCT，包括 1 313 例心力衰竭患者（分为治疗组和对照组）的 Meta 分析结果显示，与常规治疗相比，加用参麦注射液能提高患者治疗总有效率，增加 LVEF、提高每搏输出量，降低 BNP[51]。

6.3　阳气亏虚血瘀证　治法：益气温阳活血。推荐方药：真武汤合血府逐瘀汤加减。推荐用药：桃仁 12 g　红花 9 g　当归 9 g　生地黄 9 g　牛膝 9 g　炮附子 9 g　茯苓 9 g　白芍 9 g　生姜 9 g　白术 6 g　赤芍 6 g　枳壳 6 g　桔梗 5 g　川芎 5 g　柴胡 3 g　炙甘草 3 g。

推荐中成药：（1）芪苈强心胶囊，用法用量：口服，每次 4 粒，每日 3 次。证据概要：芪苈强心胶囊能增加心力衰竭患者的 LVEF 和 6MWT 距离；另一项研究发现芪苈强心胶囊能提高心力衰竭患者的 NYHA 心功能分级，改善患者心功能和提高生活质量 [52，53]。（2）参附强心丸，用法用量：口服，每次 2 丸，每日 2~3 次。证据概要：纳入 10 项 RCT，共 893 例心力衰竭患者评估参附强心丸疗效的系统评价及 Meta 分析结果提示，与对照组比较，加用参附强心丸的治疗组可提高总有效率、增加 LVEF 及 6 MWT 距离，而

且两组均未见严重不良反应[54]。（3）心宝丸，用法用量：口服，按 NYHA 心功能 1、2、3 级分别服用：1 级：每次 120 mg（2 丸）；2 级：每次 240 mg（4 丸）；3 级：每次 360 mg（6 丸），均为每日 3 次。证据概要：相关研究发现，心宝丸联合西医常规治疗可增加心力衰竭患者 6MWT、降低 BNP、提高 LVEF。纳入了 5 项 RCT，总计 591 例患者的 Meta 分析结果显示，心宝丸可改善患者的 NYHA 心功能分级，提高 LVEF 及心输出量，改善 6MWT[55]。（4）参附注射液，用法用量：静脉滴注，每次 20~100 mL，加 5%~10% 葡萄糖注射液或 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 稀释，每日 1 次。证据概要：在西药常规治疗的基础上加用参附注射液较单用西药常规治疗，能明显提高心力衰竭患者的综合疗效；提高心功能，表现为增加 LVEF、心脏指数及每分输出量；降低血浆 BNP 水平[56，57]。（5）心脉隆注射液，用法用量：静脉滴注，每次 5 mg/kg，加 5% 葡萄糖溶液或 0.9% 氯化钠注射液 200 mL，每日 2 次，给药间隔大于 6 h 以上。证据概要：心脉隆注射液能改善心力衰竭患者心功能，降低患者 BNP 水平，增加 LVEF 及 6MWT 距离。一项纳入 25 项 RCT，包括 2 467 例患者的 Meta 分析结果显示，对比单纯常规疗法，心脉隆注射液联合常规疗法能改善射血分数降低（heart failure with reduced ejection fraction，HFrEF）和射血分数保留（heart failure with preserved ejection fraction，HFpEF）心力衰竭患者的 NYHA 分级有效率，提高临床综合疗效，增加 LVEF 和 6MWT 距离，降低血浆 BNP 水平[58]。

中医药对于心功能不全症状的缓解具有良好疗效，但基础疾病与危险因素不同，有不同的中医证型和临床表现。对接受常规治疗、症状缓解仍不理想的患者，可根据患者合并症适当选用以下药物：（1）合并冠心病患者：注射用红花黄色素[59]、丹参酮ⅡA 磺酸钠注射液[60]；宽胸气雾剂[61]；口服药有速效救心丸[62]、复方丹参滴丸[63]、通心络胶囊[64]、麝香保心丸[65]、麝香通心滴丸[66]、地奥心血康胶囊[67]、大黄䗪虫丸[68]、丹蒌片[69]、心可舒片[70]、西红花总苷片[71]、活心丸（浓缩丸）[72]、芎芍胶囊[73]、通冠胶囊[74]；（2）合并心律失常患者：稳心颗粒[75]、参松养心胶囊[76]；（3）合并高血压病患者：松龄血脉康胶囊[77]；（4）合并高脂血症患者：血脂康胶囊[78]、脂必泰胶囊[79]。对于 COVID-19 合并心功能不全导致的胸痛、乏力、心悸、胸闷、食欲不振等症状有一定的改善作用。

7　针刺治疗

针刺疗法是中医传统治疗方法之一，针对 COVID-19 心功能不全患者采用针刺配合中药治疗可缓解心悸、气短等症状，改善心功能和心肌酶指标。针刺疗法起效迅速、疗效确切、安全无不良反应、能加速疾病恢复。针刺防治 COVID-19 是“一对一、面对面”的治疗，个体化、操作性强，强调医患互动，患者的依从性及满意度高，得到普遍认同和推荐。根据传统针刺理论以及现代针刺研究，COVID-19 心功能不全针刺治疗可选用内关穴，根据临床症状可选择相应配穴，心悸脉促者，可取郄门、厥阴俞穴、心俞穴；胸痛者，可取神门、膻中[80，81]。

8　康复

在中医学理论指导下的合理预防调摄方法，可在一定程度上改善 COVID-19 合并心功能不全患者症状，延缓疾病进展。具体方法包括调摄精神，避免情绪波动；生活起居规律；劳逸结合，坚持适当运动等[82]。在 COVID-19 合并心功能不全心脏康复的全程管理过程中，推荐在药物处方的基础上，增加运动处方。在新冠急性期，患者应卧床休息，保证充分的睡眠。当患者病情趋于稳定时，可下床活动，循序渐进。当患者处于康复期，可阶段式逐渐开展康复锻炼，从呼吸、拉伸和平衡练习等开始；接着低强度活动，包括太极拳、八段锦等，再到中等强度的活动，包括快走、慢跑等，逐步恢复新冠之前的正常活动[83-85]。

9　结语

COVID-19 对人类健康构成了巨大威胁，不仅会导致严重的肺部损伤，还会引起严重的心血管并发症，最终导致心功能受损。虽然 COVID-19 相关的心脏受累机制尚未完全明确，但一些直接和间接的致病因素如 ACE2 介导、缺血缺氧、细胞因子风暴等的共同作用可能与心脏受累并引起一系列心脏并发症密切相关，中医辨证治疗方面也逐渐清晰规范。如何更精准地、恰到好处地、有效及时地应用现有的中西医结合支持手段进行救治，减少 COVID-19 合并心功能不全的直接和间接死亡，提高救治率具有重要意义。

防疫政策调整后的特殊时期，经过各地中西医专家反复研究探讨，制定本专家共识（见图 1）。由于时间仓促，本共识收集的循证证据可能不全面，也未能覆盖全部内容。未来，本共识将根据 COVID-19 防治理论研究与临床实践经验积累不断更新，以期能进一步完善 COVID-19 合并心功能不全救治中西医结合、中西医协同机制，对患者的诊疗决策有所助益。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

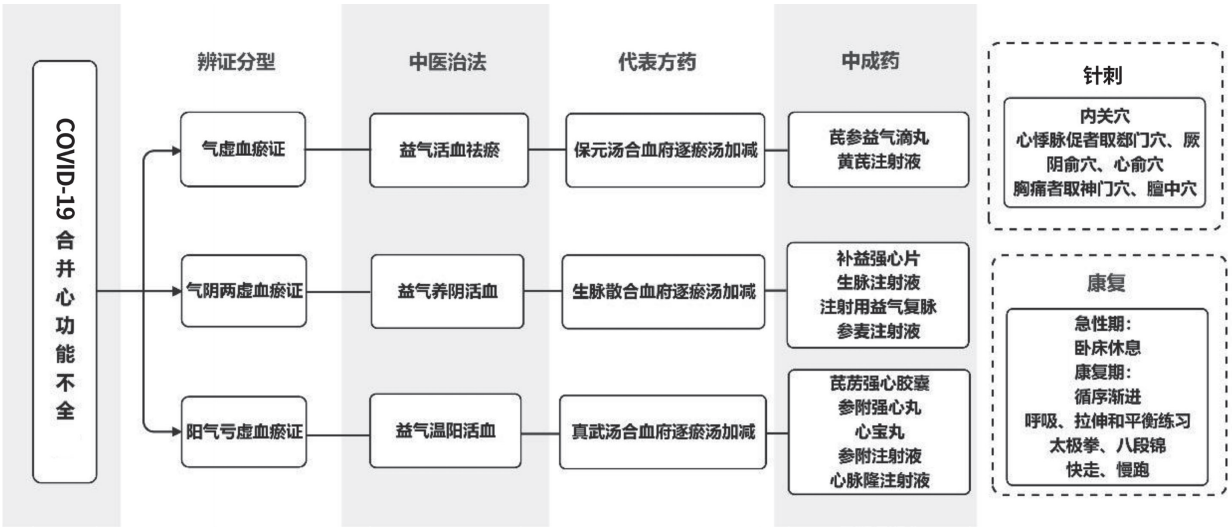

图 1　COVID-19 合并心功能不全中医治疗方案

顾问：陈可冀（中国中医科学院西苑医院），张伯礼（天津中医药大学），张运（山东大学齐鲁医院）

牵头专家：张敏州（广东省中医院），毛静远（天津中医药大学第一附属医院），张梅（山东大学齐鲁医院）

临床专家（按姓氏笔画为序）：马晓昌（中国中医科学院西苑医院），毛帅（广东省中医院），毛威（浙江省中医院），王显（北京中医药大学东直门医院），王肖龙（上海中医药大学曙光医院），王贤良（天津中医药大学第一附属医院），王胜煌（浙江省宁波市第一医院），王永霞（河南中医药大学第一附属医院），邓悦（长春中医药大学附属医院），卢健棋（广西中医药大学第一附属医院），史大卓（中国中医科学院西苑医院），史载祥（中日友好医院），刘中勇（江西中医药大学附属医院），刘红旭（首都医科大学附属北京中医医院），吕渭辉（广东省中医院），任毅（重庆市中医院），朱明军（河南中医药大学第一附属医院），安冬青（新疆医科大学），邹旭（广东省中医院），李应东（甘肃中医药大学），李荣（广州中医药大学第一附属医院），李军（中国中医科学院广安门医院），张明（海南省中医院），陈晓虎（江苏省中医院），吴永健（中国医学科学院阜外医院），吴宗贵（海军军医大学长征医院），吴伟（广州中医药大学第一附属医院），吴旸（北京中医药大学东方医院），周亚滨（黑龙江中医药大学第一附属医院），林谦（北京中医药大学东直门医院），郑景辉（广西中医药大学），徐浩（中国中医科学院西苑医院），徐惠梅（黑龙江省中医药科学院），郭力恒（广东省中医院），贾振华（河北医科大学以岭医院），钱孝贤（中山大学附属第三医院），夏裕（广州中医药大学第三附属医院），梁春（海军军医大学长征医院），陶军（中山大学附属第一医院），熊尚全（福建中医药大学附属人民医院），谭宁（广东省人民医院），樊民（上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院），薛金贵（上海中医药大学曙光医院），薛一涛（山东中医药大学附属医院），戴小华（安徽中医药大学第一附属医院）

方法学专家：商洪才（北京中医药大学东直门医院），赵芳芳（中国中西医结合杂志编辑部），贾林山（中西医结合心脑血管病杂志编辑部），温泽淮（广东省中医院），李慧（广东省中医院）

执笔人：毛帅（广东省中医院）

学术秘书：于玲（广东省中医院），廖鹏达（广东省中医院），曾锐祥（广东省中医院）

参 考 文 献

[1] Acosta E. Global estimates of excess deaths from COVID-19[J]. Nature，2023，613（7942）：31–33.

[2] Dyer O. Covid-19：winter surge feared as China lurches away from zero covid[J]. BMJ，2022，379：o2983.

[3] Minkoff JM，tenOever B. Innate immune evasion strategies of SARS-CoV-2[J]. Nat Rev Microbiol，2023，21（3）：178–194.

[4] Murakami N，Hayden R，Hills T，et al. Therapeutic advances in COVID-19[J]. Nat Rev Nephrol，2023，19（1）：38–52.

[5] Akhmerov A，Marbán E. COVID-19 and the Heart[J]. Circ Res，2020，126（10）：1443–1455.

[6] Ageev AA，Kozhevnikova MV，Emelyanov AV，

et al. The effect of COVID-19 on long-term cardiac function in patients with chronic heart failure[J]. Kardiologiia，2022，62（12）：23–29.

[7] Gospodarczyk AZ，Wojciechowska C，Marczewski KP，et al. Pathomechanisms of SARS-CoV-2 infection and development of atherosclerosis in patients with COVID-19：a review[J]. Medicine（Baltimore），2022，101（49）：e31540.

[8] Chavda VP，Patel AB，Vihol D，et al. Herbal remedies，nutraceuticals，and dietary supplements for COVID-19 management：an update[J]. Clin Complement Med Pharmacol，2022，2（1）：100021.

[9] 李晓芳，吴振起.从“湿毒伤络”论治新型冠状病毒肺炎[J/OL].实用中医内科杂志，2023，1–4. http：//kns.cnki.net/kcms/detail/21.1187.R.20221025.0924.002.html.

[10] 贾贝田，刘海朝，王怡杨，等.提升中药材品质紧抓中医临床循证——张伯礼院士谈中医药高质量发展的关键[J].中国中西医结合杂志，2023，43（1）：21–23.

[11] 国家卫生健康委办公厅，国家中医药管理局办公室.关于印发《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第十版）》的通知[EB /OL].（2023-01-06）[2023-03-28]. http：//www.nhc.gov.cn/ylyjs/pqt/202301/32de5b2ff9bf4eaa88e75bdf7223a65a.shtml.

[12] 国家卫生健康委办公厅，国家中医药管理局办公室.关于印发新型冠状病毒感染重症病例诊疗方案（试行第四版）的通知[EB /OL].（2023-01-13）[2023-03-28]. http：//www.nhc.gov.cn/ylyjs/pqt/202301/ad34a9b598654b90a5c8c99440cce21b.shtml.

[13] Guo X，Cao J，Cai JP，et al. Control of SARS-CoV-2 infection by MT1-MMP-mediated shedding of ACE2[J]. Nat Commun，2022，13（1）：7907.

[14] Babapoor-Farrokhran S，Gill D，Walker J，et al. Myocardial injury and COVID-19：possible mechanisms[J]. Life Sci，2020，253：117723.

[15] Liu J，Deswal A，Khalid U. COVID-19 myocarditis and long-term heart failure sequelae[J]. Curr Opin Cardiol，2021，36（2）：234–240.

[16] Liu PP，Kafil TS. COVID-19 Vaccine myocarditis：cautious reassurance in an era of dynamic uncertainty[J]. J Am Coll Cardiol，2022，80（24）：2266–2268.

[17] Matejova G，Radvan M，Bartecku E，et al. Cardiac sequelae after COVID-19：results of a 1-year follow-up study with echocardiography and biomarkers[J]. Front Cardiovasc Med，2022，9：1067943.

[18] Vasichkina E，Alekseeva D，Karev V，et al. Cardiac involvement in children affected by COVID-19：clinical features and diagnosis[J]. Diagnostics（Basel），2022，13（1）：120.

[19] Wang S，Li J，Wang S，et al. Impacts of delta and omicron variants on inactivated SARS-CoV-2 vaccine-induced T cell responses in patients with autoimmune diseases and healthy controls[J]. Clin Transl Med，2023，13（1）：e1171.

[20] Goggins E，Sharma B，Ma JZ，et al. SARS-CoV-2 booster effect and waning immunity in hemodialysis patients：a cohort study[J]. Health Sci Rep，2023，6（1）：e1040.

[21] Buja LM，Zehr B，Lelenwa L，et al. Clinicopathological complexity in the application of the universal definition of myocardial infarction[J]. Cardiovasc Pathol，2020，44：107153.

[22] Chousterman BG，Swirski FK，Weber GF. Cytokine storm and sepsis disease pathogenesis[J]. Semin Immunopathol，2017，39（5）：517–528.

[23] Henein MY，Vancheri S，Longo G，et al. The Role of inflammation in cardiovascular disease[J]. Int J Mol Sci，2022，23（21）：12906.

[24] Lin JE，Asfour A，Sewell TB，et al. Neurological issues in children with COVID-19[J]. Neurosci Lett，2021，743：135567.

[25] Goldfarb EV. Participant stress in the COVID-19 era and beyond[J].Nat Rev Neurosci，2020，21（12）：663–664.

[26] Mourad A. The remote misses of COVID-19[J]. Ann Intern Med，2020，173（12）：1010–1011.

[27] Silver RC. Surviving the trauma of COVID-19[J]. Science，2020，369（6499）：11.

[28] 马宇博，贾婷婷，张瑞芬，等.新冠肺炎中医药诊疗思考[J/OL].中华中医药学刊，2023，1–12. http：//kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20230109.1601.001.html.

[29] 郑文科，张俊华，杨丰文，等.中医药防治新型冠状病毒肺炎各地诊疗方案综合分析[J].中医杂志，2020，61（4）：277–280.

[30] 朱津丽，张硕，秦云普，等.新型冠状病毒肺炎后遗症及中西医康复研究概况[J].中医杂志，2021，62（24）：2198–2203.

[31] Attia ZI，Kapa S，Dugan J，et al. Rapid Exclusion of COVID infection with the artificial intelligence electrocardiogram[J]. Mayo Clin Proc，2021，96（8）：2081–2094.

[32] Briosa E Gala A，Hinton J，Sirohi R. Cardiogenic shock due to acute severe ischemic mitral regurgitation[J]. Am J Emerg Med，2021，43：292.e1–292.e3.

[33] Long B. Low-dose chest CT had 95% sensitivity and

91% specificity for diagnosing COVID-19 in patients with clinical symptoms[J]. Ann Intern Med，2020，173（12）：JC68.

[34] Rouamba T，Barry H，Ouédraogo E，et al. Safety of chloroquine or hydroxychloroquine plus azithromycin for the treatment of COVID-19 patients in Burkina Faso：an observational prospective cohort study[J]. Ther Clin Risk Manag，2021，17：1187–1198.

[35] Beyls C，Martin N，Hermida A，et al. Lopinavir-ritonavir treatment for COVID-19 infection in intensive care unit：risk of bradycardia[J]. Circ Arrhythm Electrophysiol，2020，13（8）：e008798.

[36] van de Veerdonk FL，Giamarellos-Bourboulis E，Pickkers P，et al. A guide to immunotherapy for COVID-19[J]. Nat Med，2022，28（1）：39–50.

[37] Souza TML，Pinho VD，Setim CF，et al. Preclinical development of kinetin as a safe error-prone SARS-CoV-2 antiviral able to attenuate virus-induced inflammation[J]. Nat Commun，2023，14（1）：199.

[38] Kalbhenn J，Pooth JS，Trummer G，et al. Pervasive platelet secretion defects in patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2（SARS-CoV-2）[J]. Cells，2023，12（1）：193.

[39] Mouffak S，Shubbar Q，Saleh E，et al. Recent advances in management of COVID-19：a review[J]. Biomed Pharmacother，2021，143：112107.

[40] Schmidt M，Hajage D，Landoll M，et al. Comparative outcomes of extracorporeal membrane oxygenation for COVID-19 delivered in experienced European centres during successive SARS-CoV-2 variant outbreaks（ECMO-SURGES）：an international，multicentre，retrospective cohort study[J]. Lancet Respir Med，2023，11（2）：163–175.

[41] Morrow AJ，Sykes R，McIntosh A，et al. A multisystem，cardio-renal investigation of post-COVID-19 illness[J]. Nat Med，2022，28（6）：1303–1313.

[42] 张志扬，苏小清，马素香，等 . 芪参益气滴丸治疗射血分数保留心力衰竭临床观察 [J]. 中外医学研究，2021，19（18）：130–133.

[43] 葛昭，刘春香，林姗姗，等 . 芪参益气滴丸治疗射血分数降低心力衰竭疗效及安全性的系统评价 [J]. 湖南中医杂志，2022，38（1）：115–123.

[44] 招煦杰，廖鹏达，毛帅，等 . 芪参益气滴丸对急性心肌梗死再灌注后心功能及生存质量的影响——一项多中心随机双盲安慰剂对照试验 [J]. 中国中西医结合急救杂志，2022，29（5）：524–528.

[45] 吴正国，邹琴 . 黄芪注射液治疗慢性心力衰竭的 Meta 分析 [J]. 西部中医药，2018，31（2）：54–58.

[46] 杨新荣，王正银，刘四清，等 . 补益强心片对慢性心力衰竭患者不良事件的影响 [J]. 新中医，2019，51（2）：104–106.

[47] 姚远，张玉卓，李天发 . 补益强心片对慢性心力衰竭疗效及容量负荷的影响分析 [J]. 中药药理与临床，2017，33（3）：187–189.

[48] 《中成药治疗优势病种临床应用指南》标准化项目组 . 中成药治疗心力衰竭临床应用指南（2021 年）[J]. 中国中西医结合杂志，2022，42（3）：261–275.

[49] Zheng H，Chen Y，Chen J，et al. Shengmai（a traditional Chinese herbal medicine）for heart failure[J]. Cochrane Database Syst Rev，2011，2：CD005052.

[50] 樊根豪，邢作英，刘梦琳，等 . 注射用益气复脉（冻干）治疗心力衰竭有效性及安全性的系统评价和试验序贯分析 [J]. 实用中医内科杂志，2021，35（1）：8–18.

[51] 吴洋，李天力，赵聪，等 . 参麦注射液辅助治疗急性心力衰竭的系统评价 [J]. 中国循证心血管医学杂志，2020，12（11）：1302–1307.

[52] 郑思道，李珂辉，马学竹，等 . 芪苈强心胶囊治疗心力衰竭的 Meta 分析 [J]. 疑难病杂志，2022，21（1）：84–89.

[53] Li X，Zhang J，Huang J，et al. A multicenter，randomized，double-blind，parallel-group，placebo-controlled study of the effects of qili qiangxin capsules in patients with chronic heart failure[J]. J Am Coll Cardiol，2013，62（12）：1065–1072.

[54] 袁慧，张大武，马晓昌 . 参附强心丸治疗心力衰竭有效性及安全性的 Meta 分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2021，19（16）：2693–2700.

[55] 于潇潇，周仙仕，吴炎华，等 . 心宝丸治疗慢性心力衰竭的系统评价 [J]. 广州中医药大学学报，2019，36（2）：153–159.

[56] 贾梦贤，杨伦，刘洪，等 . 参附注射液治疗急性左心衰有效性的系统评价 [J]. 中国中医急症，2018，27（5）：797–801.

[57] 吴汉涛 . 参附注射液治疗急性心力衰竭随机对照试验的系统评价 [J]. 环球中医药，2018，11（7）：1169–1176.

[58] 林姗姗，王贤良，杨颖，等 . 心脉隆注射液治疗不同类型射血分数心力衰竭的系统评价 [J]. 中国循证医学杂志，2021，21（4）：423–430.

[59] 《红花黄色素临床应用中国专家共识》编写组 . 红花黄色素临床应用中国专家共识 [J]. 中国中西医结合杂志，2017，37（10）：1167–1173.

[60] Mao S，Wang L，Zhao X，et al. Efficacy of sodium tanshinone ⅡA sulfonate in patients with non-ST elevation acute coronary syndrome undergoing

percutaneous coronary intervention：results from a multicentre，controlled，randomized trial[J]. Cardiovasc Drugs Ther，2021，35（2）：321–329.
[61] 王恒生，唐耀平，邓凯烽，等 . 宽胸气雾剂治疗冠心病心绞痛有效性和安全性的 Meta 分析 [J]. 中国药房，2020，31（14）：1755–1761.
[62] 阮小芬，王肖龙，陈铁军，等 . 速效救心丸治疗急性冠脉综合征临床疗效的 Meta 分析 [J]. 中国中医急症，2016，25（3）：380–383.
[63] 高晟玮，刘志超，王振兴，等 . 复方丹参滴丸联合西医常规治疗对急性心肌梗死患者 PCI 术后临床疗效系统评价 [J]. 辽宁中医药大学学报，2021，23（2）：111–117.
[64] 朱静，戴小华，邵正斌，等 . 通心络胶囊治疗心力衰竭疗效的 Meta 分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2016，14（21）：2472–2475.
[65] 刘巍，褚福永，邢文龙，等 . 麝香保心丸治疗不稳定性心绞痛疗效及安全性的系统评价及 Meta 分析 [J]. 北京中医药，2017，36（12）：1079–1084.
[66] 宗永华，陈玉善，关怀敏，等 . 麝香通心滴丸治疗慢性心力衰竭的 Meta 分析和试验序贯分析 [J]. 实用中医内科杂志，2022，36（5）：26-29，151–153.
[67] Yu Y，Hu S，Li G，et al. Comparative effectiveness of Di'ao Xin Xue Kang capsule and compound Danshen tablet in patients with symptomatic chronic stable angina[J]. Sci Rep，2014，4：7058.
[68] 杨爱枫 . 大黄蛰虫丸治疗难治性高血压的疗效观察 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志，2019，7（27）：154.
[69] Mao S，Wang L，Ouyang W，et al. Traditional Chinese medicine，Danlou tablets alleviate adverse left ventricular remodeling after myocardial infarction：results of a double-blind，randomized，placebo-controlled，pilot study[J]. BMC Complement Altern Med，2016，16（1）：447.
[70] 郭宏伟，张爱军，罗芳 . 心可舒片对冠心病慢性心力衰竭患者症状缓解期食欲减退干预的研究 [J]. 中国慢性病预防与控制，2011，19（6）：594–596.
[71] 秦志丰，郭晓冬，魏品康 . 西红花多苷片治疗心血瘀阻型心绞痛 30 例疗效观察 [J]. 中成药，2003，25（7）：39–40.
[72] 吴宗贵，马丽红，段文慧，等 . 活心丸（浓缩丸）治疗冠心病慢性稳定性心绞痛（气虚血瘀证）多中心随机双盲临床研究 [J]. 中国中西医结合杂志，2022，42（6）：672–679.
[73] 彭伟，史大卓，薛一涛，等 . 芎芍胶囊治疗冠心病心绞痛心血瘀阻证 112 例临床研究 [J]. 中国中西医结合杂志，2011，31（2）：191–194.
[74] Mao S，Ouyang W，Zhou Y，et al. Addition of Chinese herbal remedy，Tongguan Capsules，to the standard treatment in patients with myocardial infarction improve the ventricular reperfusion and remodeling：proteomic analysis of possible signaling pathways[J]. J Ethnopharmacol，2020，257：112794.
[75] 李钰青 . 胺碘酮联合稳心颗粒治疗心力衰竭合并心律失常的有效性及安全性 Meta 分析 [J]. 临床合理用药杂志，2022，15（10）：1–4.
[76] 张芸，郑平原，仪庆春，等 . 参松养心胶囊治疗心力衰竭并室性心律失常的临床疗效分析 [J]. 中医临床研究，2021，13（6）：128–130.
[77] 秦淑娟 . 松龄血脉康胶囊对慢性心力衰竭病人 BNP 水平的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2011，9（2）：152.
[78] 于洪伟，刘奇峰，江珊 . 血脂康胶囊对慢性心力衰竭患者血清骨桥蛋白及心功能的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2013，11（6）：669–670.
[79] Xu DY，Shu J，Huang QY，et al. Evaluation of the lipid lowering ability，anti-inflammatory effects and clinical safety of intensive therapy with Zhibitai，a Chinese traditional medicine[J]. Atherosclerosis，2010，211（1）：237–241.
[80] 李仪丙，彭茂菡，吴帮启，等 . 针刺在新型冠状病毒肺炎防治中的应用 [J]. 上海针灸杂志，2022，41（12）：1228–1233.
[81] 王一战，李彬，王麟鹏，等 . 针刺辅助治疗 32 例新型冠状病毒肺炎疗效观察 [J]. 中国针灸，2022，42（6）：634–638.
[82] 张培培，刘宇，张泽宇，等 . 新型冠状病毒导致心血管损伤的机制概述及康复策略 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2022，20（11）：1989–1993.
[83] Mao S，Zhang X，Chen M，et al. Beneficial effects of Baduanjin exercise on left ventricular remodelling in patients after acute myocardial infarction：an exploratory clinical trial and proteomic analysis[J]. Cardiovasc Drugs Ther，2021，35（1）：21–32.
[84] Solianik R，Mickevičienė D，Žlibinaitė L，et al. Tai chi improves psychoemotional state，cognition，and motor learning in older adults during the COVID-19 pandemic[J]. Exp Gerontol，2021，150：111363.
[85] Noureddine S，Roux-Claudé P，Laurent L，et al. Evaluation of long-term sequelae by cardiopulmonary exercise testing 12 months after hospitalization for severe COVID-19[J]. BMC Pulm Med，2023，23（1）：13.

（收稿：2023–03–06 在线：2023–04–10）
责任编辑：邱 禹