

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.15.018

综 述

脑心通胶囊的类阿司匹林作用及其在防治心脑血管疾病中的应用

赵步长, 赵涛, 宋琳琳*, 刘娜, 王勇

(西安步长心脑血管病医院, 陕西省西安市莲湖区劳动路北口 70 号, 710082)

摘要 抗血小板药物阿司匹林是防治心脑血管疾病的基础药物, 具有抗炎、抗凝、抑制血小板、抗动脉粥样硬化的作用。脑心通胶囊是由黄芪、全蝎、水蛭、丹参等 16 味中药组成的现代专利中药, 临床广泛用于治疗心脑血管疾病。脑心通胶囊能够抗凝、抗炎、抗氧化、保护内皮、改善微循环、稳定斑块, 在预防和治疗心脑血管疾病方面具有类似阿司匹林的作用。

关键词 脑心通胶囊; 阿司匹林; 心脑血管疾病

动脉粥样硬化 (AS) 是心脑血管疾病共同的病理基础, 防治动脉粥样硬化是防治心脑血管疾病的根本, 而血小板聚集是动脉粥样硬化血栓形成的关键因素, 抑制血小板聚集能够有效防治缺血性脑卒中和心肌梗死等心脑血管疾病的发生^[1]。抗血小板药物阿司匹林在心脑血管疾病一、二级预防中具有重要的地位, 已成为目前临床预防和治疗心脑血管疾病的基础用药和首选药物, 能够有效降低脑血栓、心肌梗死等心脑血管疾病的发生率和死亡率^[2]。

中药脑心通胶囊通过多途径、多靶点调节、干预动脉粥样硬化进程, 从而治疗缺血性脑血管病和冠心病^[3]。大量研究显示, 脑心通胶囊能够有效抑制血小板聚集, 降低血黏度, 改善血液流变学, 改善微循环等^[4-6], 与阿司匹林具有类似的作用, 临床应用脑心通胶囊防治心脑血管疾病与阿司匹林的作用效果相当。

1 脑心通胶囊的类阿司匹林作用

1.1 阿司匹林抗 AS 的作用机理

阿司匹林具有抗凝、抗氧化、抗炎、保护及改善血管内皮等功能, 可有效抑制 AS 进程。研究证实, 阿司匹林可通过: 1) 抑制生长因子释放; 2) 促进血管内皮细胞中的 NO 合成酶; 3) 抑制氧化低密度脂蛋白的生成; 4) 抑制炎症反应及激活凝

血机制, 干预或阻断动脉粥样硬化进程的多个环节, 其抗动脉粥样硬化的机制具有非血小板依赖性^[7-8]。其抗动脉粥样硬化机制可通过环氧合酶途径及非环氧合酶的途径实现, 不同剂量的阿司匹林可以通过不同途径、多环节抑制 AS。

1.1.1 阿司匹林抗 AS 的环氧合酶途径 阿司匹林是一种非选择性环氧化酶抑制剂类药物, 通过不可逆地与环氧化酶 1 (COX-1) 结合使血小板 COX 乙酰化, 抑制血栓素 A₂ (TXA₂) 和前列腺素 H₂ 的合成, 继而阻断 TXA₂ 介导的血小板黏附和聚集, 能够有效阻止或明显减少动脉血栓的形成, 从而降低心脑血管疾病事件的发生^[9-10]。小剂量的阿司匹林具有抗凝血、抑制血小板的作用。

1.1.2 阿司匹林抗 AS 的非环氧合酶途径 阿司匹林还可以通过环氧合酶以外的途径实现抗动脉粥样硬化的作用。1) 阿司匹林的抗氧化作用^[11]: 阿司匹林具有抗氧化损伤的作用, 可以减轻氧化型低密度脂蛋白 (ox-LDL) 介导的血管损伤, 明显抑制 ox-LDL 诱导下内皮细胞间粘附分子的表达, 同时抑制炎症细胞对内皮细胞的黏附和炎症反应, 抑制血管平滑肌细胞增殖, 改善血管损伤。2) 阿司匹林的抗炎作用^[12]: AS 的发展是一种由血管内皮细胞、平滑肌细胞、白细胞等参与的炎症反应过程, 阿司匹林不仅是抗血栓药物, 也是一种抗炎药物, 可抑制血小板 COX-1 活性, 抑制血栓素和前列环素的产生, 抑制血小板黏附聚集, 减少白细胞

* 通讯作者: songlinlin577@sohu.com, (029) 88152355

介素 6 (IL-6)、C 反应蛋白 (CRP)、单核细胞集落刺激因子 1 (MCP-1) 和黏附因子的表达,从而抑制炎症反应;由 COX-2 介导的前列腺素产物能够通过多种机制、途径促进 AS 的进程,COX-2 不仅受多种炎症细胞因子调节,其代谢产物也具有促炎症作用,阿司匹林可通过抑制单核/巨噬细胞系统的 COX-2,发挥抗炎作用,抑制 AS 斑块进程。

3) 阿司匹林具有血管调节和保护血管内皮的作用^[13]:通过调节一氧化氮 (NO) 的合成,改善血管舒缩功能,抑制 AS 的进展。4) 阿司匹林具有转录调控作用^[14]:通过调控多种促炎症因子的表达,从而抑制 AS 的进程。阿司匹林可抑制核因子 κ B 的抑制蛋白 (I κ B) 激酶 β 的活性,抑制炎症趋化因子、炎症细胞因子及黏附分子等细胞因子基因表达的主要转录因子核转录因子 (NF- κ B) 的活化,从而阻断其与炎症细胞因子基因结合,减轻斑块内炎症反应,延缓 AS 斑块形成。

1.2 脑心通的组方及药理作用分析

脑心通胶囊是由黄芪、赤芍、丹参、当归、川芎、红花、桃仁、乳香、没药、鸡血藤、牛膝、桂枝、桑枝、地龙、全蝎、水蛭 16 味中药组成的现代中药方剂,组方源自清代王清任益气活血法的经典名方——补阳还五汤,并在“脑心同治”和“供血不足乃万病之源”两大理论指导下,根据现代人的体质及发病特点,在补阳还五汤的基础上加用走窜之性的虫类药及活血化瘀药研制而成,全方配伍合理,标本兼治,具有益气活血、化瘀通络之效。

脑心通胶囊方中重用黄芪为君药,因其具有补气升阳、益气活血、防止血栓形成、抗脂质过氧化和消除氧自由基的作用,能扩张冠状动脉血管,增加血流量;水蛭、全蝎、地龙等虫类药共为臣药,具有走窜之性,通达经络,破血逐瘀、通络,能扩张血管、降脂、辅助降压,全蝎含有大量的血栓溶解因子,有抗栓溶栓的作用;水蛭的有效成分水蛭素,是一种天然的凝血酶抑制剂,有抗凝的类肝素作用^[15-16];地龙含有蚓激酶,能溶解纤维蛋白,抑制血小板聚集^[17];丹参、红花活血通络、祛瘀止痛,丹参的有效成分为丹参酮和丹参酚酸,具有扩张血管、降低血管阻力、降低血中低密度脂蛋白及甘油三酯、降低血黏度,清除氧自由基的作用,能够调节血脂,抑制 NF- κ B、血管细胞黏附分子 1 (VCAM-1) 等炎症因子从而抑制炎症反应,增强抗氧化能力,使血管内皮素 (ET) 水平下降,保护血管内皮,抑制血管平滑肌细胞 (VSMC) 的增

殖和迁移,下调 TXA₂,上调前列环素 (PGI₂),抑制血小板聚集^[18];红花具有抑制血小板粘附、抗血小板聚集和活化的作用^[19];当归具有活血化瘀之功,能清除氧自由基,激活超氧化物活力^[20];川芎活血行气、祛风止痛,可调节血脂,抑制炎症反应,改善微循环、扩张血管、增加血流、降低血黏度、调节凝血保护、血管内皮^[21]。丹参、红花、川芎等活血化瘀中药具有抗血栓作用,作用机制与其抑制炎症反应有关^[22]。诸药配伍得当,活血、祛瘀、通脉、止痛,共奏益气活血、化瘀通络之功效,防治动脉粥样硬化疗效显著^[23]。

1.3 脑心通胶囊与阿司匹林功效相似

脑心通胶囊与阿司匹林抗动脉粥样硬化机制类似,作用效果高度一致,均可抗血小板聚集,抗炎、抗氧化、保护及改善血管内皮功能等。研究证实,脑心通胶囊具有降低血浆黏度、抑制血小板聚集、改善血液流变高凝状态、改善微循环^[24],调脂、抗凝、抗炎、抗氧化、抑制血栓形成^[25],促进内皮细胞 NO 合成与释放调整 ET 与 NO 比值,保护内皮,改善血管内皮功能^[26-27],稳定动脉粥样硬化斑块,消退、抑制或延缓动脉粥样硬化进程的作用^[28],脑心通胶囊作用效果与阿司匹林高度一致,临床广泛用于治疗心脑血管疾病,疗效确切,且能避免阿司匹林抵抗的问题,也能避免应用阿司匹林时出现的出血风险、胃肠道刺激、诱发哮喘等不良反应^[29-30]。

1.3.1 脑心通胶囊的抗血小板聚集、抗 AS 作用 动脉粥样硬化的发生发展主要包括血管内皮损伤、炎症细胞及脂质浸润、血小板活化、内膜增厚^[31]。血小板活化程度是 AS 进展的重要标志。血小板活化、黏附、聚集并释放多种炎症介质进一步加重血管内膜损伤,促进血小板和白细胞黏附,白细胞向血管内膜迁移,诱导平滑肌细胞迁移、增生,促进动脉粥样硬化进程^[32]。

脑心通胶囊抗凝、抗炎、保护血管内皮,从而抗 AS。肖明等^[33]观察脑心通胶囊联合氯吡格雷对急性冠脉综合征患者血小板聚集率的影响,结果显示,加用脑心通胶囊可以提高抗血小板聚集率的效果,且不增加出血风险;脑心通具有保护血管内皮细胞、抑制血小板聚集和改善血浆纤溶活性的作用。席东焱^[34]观察脑心通胶囊对脑梗死病人血小板和血管内皮功能变化,研究表明,脑心通明显降低血栓素 B₂ (TXB₂)、假血友病因子 (vWF) 等具有促凝活性物质浓度,降低血小板聚集率,有改

善血小板功能的作用,且能增强组织型纤溶酶原激活剂(t-PA)含量,使血管内皮细胞释放抗凝、促纤溶生物活性物质,增强血管内皮细胞抗血栓能力;田毅^[53]观察脑心通对急性冠脉综合征患者血脂、血小板膜糖蛋白和颈动脉粥样硬化斑块的影响,结果表明,脑心通能够抑制血小板活化,减少血小板的黏附和聚集,还具有降血脂、阻断和逆转颈动脉斑块的作用。张娴娴等^[54]观察脑心通胶囊辅助治疗对122例颅内动脉粥样硬化性狭窄患者血小板膜糖蛋白及血小板参数的影响,结果显示,在阿司匹林治疗基础上加用脑心通辅助治疗可进一步抑制血小板活化,抗血小板聚集,有效延缓动脉粥样硬化性狭窄的发展,优于单用西药治疗,且未见不良反应;抑制血小板聚集可减少微血栓的形成及冠脉微栓塞数量百分比(CME%),抗血小板药物阿司匹林的作用机制在于使血小板花生四烯酸代谢途径中的环氧化酶活性部位丝氨酸乙酰化失活而抑制血栓烷 A_2 生成,从而阻止血小板聚集、释放。黄明伟等^[57]探讨脑心通胶囊联合双联抗血小板疗法防治大鼠自体微血栓所致冠脉微栓塞的治疗效果,结果显示,脑心通胶囊通过多途径、多靶点调节出血与凝血之间平衡,能够明显减少冠脉微栓塞(CME)模型大鼠CME%,且减少双联抗血小板治疗的出血风险,机制在于脑心通胶囊能够有效调节促炎因子与抗炎因子及血清内皮素1(ET-1)和内皮型一氧化氮合酶(eNOS)水平,改善血管内皮功能,抑制血小板聚集。

1.3.2 脑心通胶囊可增强阿司匹林抗血小板疗效

临床大量研究证实,脑心通胶囊与阿司匹林联合使用治疗心脑血管疾病疗效优于单用阿司匹林。李继光^[58]报道了阿司匹林辅助脑心通胶囊联合治疗腔隙性脑梗死110例的临床疗效,研究表明,阿司匹林和脑心通胶囊联合使用具有扩张血管、改善脑部微循环、防止脑血栓形成等作用,治疗腔隙性脑梗死的效果明显优于单用阿司匹林;茅爱平等^[59]临床观察脑心通胶囊联合阿司匹林治疗短暂性脑缺血发作患者140例,研究表明,脑心通胶囊与阿司匹林合用治疗短暂性脑缺血发作(TIA)效果优于单用阿司匹林;陈达开等^[60]观察阿司匹林和脑心通胶囊对心脑血管疾病的干预作用145例,研究表明,心脑血管疾病患者服用阿司匹林1周抗血小板效果不理想,加用脑心通胶囊能提高抗血小板疗效,且未增加不良反应,可用于心脑血管疾病患者血栓栓塞的防治。张怀勤等^[61]研究探讨脑心通

胶囊对阿司匹林抗血小板治疗的干预作用,观察心脑血管疾病患者215例,结果显示,脑心通胶囊与阿司匹林联合应用能够加强阿司匹林对心脑血管疾病患者抗血小板的疗效,抑制血小板活性的疗效优于单用阿司匹林,且无副作用。

2 脑心通胶囊对心脑血管疾病的防治效应

2.1 脑心通与心血管疾病治疗

陈济先^[62]观察脑心通治疗不稳定型心绞痛186例,心绞痛发作次数明显减少,发作持续时间明显缩短,还可降低血黏度和改善血流变学。李宏才^[63]观察脑心通对不稳定型心绞痛患者发作频率及心肌缺血的影响,显示脑心通能改善冠心病左室舒张功能减退,能增加心排量、减轻心脏压力负荷。余泽琪等^[64]观察了脑心通对急性心肌梗死患者运动耐量和血管内皮功能的影响,结果显示,脑心通可显著提高患者运动耐量,明显改善心肌缺血及内皮功能,治疗急性心肌梗死疗效确切。焦云根^[65]观察脑心通对急性冠脉综合征患者血清超敏C反应蛋白(hs-CRP)的影响76例,结果显示,脑心通能有效缓解心绞痛症状,明显降低急性冠脉综合征患者血清hs-CRP水平,抗炎,稳定斑块。

2.2 脑心通治疗脑血管疾病

席孟杰等^[66]观察脑心通治疗脑梗死131例,结果显示,脑心通治疗脑梗死疗效显著,神经功能明显恢复,血流变学指标及血脂有明显改善,且无不良反应,可作为治疗脑梗死的首选药物。蒋绍军等^[67]比较了脑心通胶囊和阿司匹林肠溶片在缺血性脑卒中二级预防中的疗效和安全性,观察缺血性脑卒中患者90例,结果显示,脑心通胶囊在缺血性脑卒中二级预防中的疗效优于阿司匹林,且能够降低复发率,不良反应发生率低、安全性高。严明等^[68]观察脑心通治疗短暂性脑缺血发作80例,结果显示,脑心通治疗组疗效优于阿司匹林对照组,且无明显不良反应及副作用。石福宏等^[69]分析了脑心通联合阿司匹林与单独使用阿司匹林在脑梗死二级预防中的疗效,5年随访1200例,结果表明,脑心通胶囊联合阿司匹林片预防脑梗死再发生率明显低于单用阿司匹林,且无明显不良反应,脑心通胶囊能够有效预防脑梗死复发,对脑梗死二级预防有明显效果。张微微等^[54]观察脑心通联合西药治疗急性脑梗合并心肌缺血291例,观察结果显示,脑心通胶囊治疗急性脑梗合并心肌缺血临床疗效显著,安全性好,对脑心共病的患者达到了脑心同

治的效果。

3 讨论

阿司匹林是心脑血管疾病一、二级预防的常用药物,具有抗凝血、抗血小板、抗炎、抗氧化、保护血管内皮等作用,从而能够抗动脉粥样硬化,临床作为预防和治疗心脑血管疾病的基础用药。

脑心通胶囊是在“脑心同治”和“供血不足乃万病之源”两大理论指导下,传承经典名方补阳还五汤,并加味虫类药和活血化瘀药研制而成的现代专利中药,具有益气活血、化瘀通络的功效,临床广泛用于治疗缺血性脑卒中、心肌梗死等多种心脑血管疾病,具有保护内皮细胞功能,稳定易损斑块、改善局部微循环、抗炎症反应,抗氧化、抑制血栓形成等作用。临床应用疗效反馈,脑心通胶囊作用效果与阿司匹林相当,且能有效避免阿司匹林抵抗及出血风险,具有类阿司匹林的作用。

参考文献

- [1] 赵步长,赵明中. “脑心同治”理论指导心脑血管疾病的防治策略 [J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33 (12): 1596-1598.
- [2] 张石革. 阿司匹林用于心脑血管事件一、二级预防的利弊 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2013, 13 (1): 1-4.
- [3] 张艳丽, 杨克雅. 脑心通胶囊对动脉粥样硬化急性脑梗死患者血清 ApoB 水平的影响 [J]. 中国中医急症, 2009, 18 (9): 1394.
- [4] 朱伟, 赵合庆. 脑心通胶囊治疗脑梗死及对血液流变学和血脂的影响 [J]. 中国血液流变学杂志, 2007, 4 (11): 552-553.
- [5] 赵艳茹, 李文静, 李晶, 等. 脑心通胶囊对脑卒中病人心电图及血液流变学的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2006, 4 (11): 1016-1017.
- [6] 李秀池, 赵冬梅, 向安玲. 脑心通胶囊对急性脑梗死患者血液流变学和凝血功能的影响 [J]. 中国药房, 2014, 25 (28): 2623-2625.
- [7] 蒋慧敏. 阿司匹林用于心脑血管疾病一级预防分析 [J]. 临床合理用药, 2015, 8 (1): 112-113.
- [8] 姜永昌, 吕继红. 论阿司匹林预防心脑血管疾病的药理机理 [J]. 中国民族民间医药, 2010, 24 (1): 33.
- [9] KHAN Q, MEHTA JL. Relevance of platelet-independent effects of aspirin to its salutary effect in atherosclerosis-related event [J]. J Atheroscler Thromb, 2005, 12 (4): 185-901.
- [10] DAV'G, PATRONO C. Platelet activation and atherothrombosis [J]. N Engl J Med, 2007, 357 (24): 2482-2494.
- [11] 杨钰, 于晓玲. 阿司匹林与动脉粥样硬化 [J]. 医学综述, 2006, 12 (19): 1194-1196.
- [12] 潘丽婷, 陈桢玥, 陆国平. 阿司匹林在动脉粥样硬化中的抗炎作用 [J]. 上海交通大学学报 (医学版), 2012, 32 (24): 840-845.
- [13] RINER Z, FEDESCHI RE. New information on the pathophysiology of atherosclerosis [J]. Lijec Vjesn, 2001, 123 (1): 26-31.
- [14] GEORG KOJDA. Direct vasoprotection by aspirin: a significant bonus to antiplatelet activity? [J]. Cardiovascular Research, 2004, 64 (2): 192-194.
- [15] 赵步长, 伍海勤, 赵涛. 脑心同治: 心脑血管疾病防治进展 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 298-334.
- [16] 张艳玲, 莫伟, 王龙生, 等. 重组双功能水蛭素抗凝防栓作用的实验研究 [J]. 中华手外科杂志, 2006, 22 (2): 106-108.
- [17] 刘文雅, 王曙东. 地龙药理作用研究进展 [J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33 (2): 282-285.
- [18] 严春琳, 杨静, 韩际宏, 等. 中药抗动脉粥样硬化机制研究进展 [J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2014, 28 (6): 904-913.
- [19] 康丽, 颜晓燕, 辛志伟. 红花的药理作用研究进展 [J]. 西南军医, 2008, 10 (6): 136-138.
- [20] 夏泉, 张平, 李绍平, 等. 当归的药理作用研究进展 [J]. 时珍国医国药, 2004, 15 (3): 164-166.
- [21] 金玉青, 洪远林, 李建蕊, 等. 川芎的化学成分及药理作用研究进展 [J]. 中药与临床, 2013, 4 (3): 44-48.
- [22] 吕明, 王泰一, 田晓轩, 等. 网络药理学分析揭示的常用活血化瘀中药抗炎、抗血栓作用 [J]. 药学报, 2015, 50 (9): 1135-1141.
- [23] 王俊霞. 脑心通的药理作用及临床研究 [J]. 中国民康医学, 2010, 22 (8): 1033-1034.
- [24] 姜月峰. 脑心通胶囊对短暂性脑缺血发作的疗效及对血液流变学的影响 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2009, 17 (5): 389.
- [25] 兰青强, 黄立武. 脑梗死后并发痴呆的论治 [J]. 中医药研究, 2000, 16 (1): 9-10.
- [26] 刘胜强, 王东琦, 雷新军, 等. 中药脑心通对血管内皮细胞一氧化氮和内皮素 1 的影响 [J]. 时珍国医国药, 2009, 20 (11): 2891-2893.
- [27] 黄岚, 黄德嘉. 血管损伤性疾病 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 162-165.
- [28] 刘倩, 王东琦, 雷新军, 等. 脑心通对人 THP-1 单核源性巨噬细胞清道夫受体表达的影响 [J]. 西安交通大学学报, 2009, 30 (2): 240-243.
- [29] 杨钰, 程玉海, 孙颖. 脑心通对冠心病患者阿司匹林抵抗的影响 [J]. 中国现代药物应用, 2011, 5 (17): 80-81.

- [60] 王克平. 浅谈阿司匹林在心脑血管疾病预防中的应用 [J]. 求医问药, 2012, 3(10):187-188.
- [61] LINDEMANN S, KRAMER B, SEIZER P, et al. Platelets, inflammation and atherosclerosis [J]. J Thromb Haemost, 2007, 5 (suppl 1):203-211.
- [62] LANGER HF, BIGALKE B, SEIZER P, et al. Interaction of platelets and inflammatory endothelium in the development and progression of coronary artery disease [J]. Semin Thromb Hemost, 2010, 36 (2):131-138.
- [63] 肖明, 郝恩刚, 刘跃森. 联合应用脑心通胶囊及氯吡格雷对急性冠脉综合征患者血小板聚集率的影响 [J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(12):2619-2620.
- [64] 席东焱. 脑梗死病人血小板和血管内皮功能变化及脑心通干预研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2008, 6(6):654-656.
- [65] 田毅. 脑心通对急性冠状动脉综合征患者血脂、血小板膜糖蛋白和颈动脉粥样硬化斑块的影响 [J]. 江西中医药, 2009, 40(6):18-19.
- [66] 张娴娴, 肖璐, 陈兰兰, 等. 脑心通胶囊辅助治疗对颅内动脉粥样硬化性狭窄患者血小板膜糖蛋白及血小板参数的影响 [J]. 江苏大学学报(医学版), 2013, 23(1):65-68.
- [67] 黄明伟, 王欢, 钟文娟, 等. 脑心通胶囊联合双联抗血小板疗法防治大鼠自体微血栓所致冠状动脉微栓塞 [J]. 中西医结合学报, 2011, 9(1):38-47.
- [68] 李继光. 阿司匹林辅助脑心通治疗腔隙性脑梗死 110 例疗效分析 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2013, 11(16):20-21.
- [69] 茅爱平, 周佳子. 步长脑心通联合拜阿司匹林治疗短暂性脑缺血发作疗效观察 [J]. 中国实用医药, 2011, 11(6):185-186.
- [60] 陈达开, 张怀勤, 张建华. 脑心通对阿司匹林抗血小板治疗的干预作用 [J]. 中国中西医结合杂志, 2008, 28(9):843-846.
- [61] 张怀勤, 陈达开, 张建华. 脑心通胶囊对阿司匹林抗血小板治疗的影响 [J]. 中医杂志, 2008, 49(7):605-607.
- [62] 陈济先. 步长脑心通治疗不稳定型心绞痛疗效观察 [J]. 赣南医学院学报, 2007, (4):572-573.
- [63] 李宏才. 脑心通对不稳定型心绞痛病人发作频率及心肌缺血的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2006, 7(4):633-634.
- [64] 余泽琪, 苏伟青, 李树裕, 等. 脑心通对急性心肌梗死病人运动耐力及血管内皮功能的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2005, 12(3):1037-1038.
- [65] 焦云根. 脑心通胶囊对急性冠脉综合征患者血清超敏 C 反应蛋白的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2009, 3(7):356-357.
- [66] 席孟杰, 董学敏, 刘志宏. 脑心通治疗脑梗死 131 例临床观察 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2009, 17(3):184-185.
- [67] 蒋绍军, 赵晓红. 脑心通胶囊在缺血性脑卒中二级预防中的应用 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2009, 17(7):575-576.
- [68] 严明, 周高峰. 脑心通治疗短暂性脑缺血发作 80 例临床观察 [J]. 中国实用医药, 2009, 11(4):149.
- [69] 石福宏, 吴庆周, 胡永利. 脑心通胶囊联合阿司匹林与单用阿司匹林片在脑梗死二级预防中疗效分析 [J]. 中国医学创新, 2011, 8(22):45-46.
- [60] 张微微, 徐琴, 王国强, 等. 脑心通胶囊联合西药治疗急性脑梗死合并心肌缺血 291 例临床观察 [J]. 中医杂志, 2015, 56(19):1651-1654.

(收稿日期:2015-10-27;修回日期:2016-03-22)

[编辑:叶晨]