

督灸联合补肾祛寒化湿方对肾虚督寒型强直性脊柱炎患者的临床疗效

牛晶晶, 孟庆良*, 杜敏, 展俊平, 陈雪萍
(河南省中医院风湿病科, 河南 郑州 450000)

摘要: **目的** 探讨督灸联合补肾祛寒化湿方对肾虚督寒型强直性脊柱炎患者的临床疗效。**方法** 108例患者随机分为对照组和观察组, 每组54例, 对照组给予美洛昔康和柳氮磺胺吡啶, 观察组在对照组基础上加用督灸联合补肾祛寒化湿方, 疗程3个月。检测临床疗效、VAS评分、BASDAI评分、BASFI评分、炎症因子(IL-6、CRP、TNF- α)、骨代谢指标(骨密度、BGP、BALP)、中医证候评分、体征测量指标(指地距、枕墙距、腰椎活动度)变化。**结果** 观察组总有效率高于对照组($P<0.05$)。治疗后, 2组VAS评分、BASDAI评分、BASFI评分、炎症因子、中医证候评分、指地距、枕墙距降低($P<0.05$), 骨代谢指标、腰椎活动度升高($P<0.05$), 以观察组更明显($P<0.05$)。**结论** 督灸联合补肾祛寒化湿方可提高肾虚督寒型强直性脊柱炎患者临床疗效, 改善腰椎功能。

关键词: 督灸; 补肾祛寒化湿方; 强直性脊柱炎; 肾虚督寒; 腰椎功能

中图分类号: R287

文献标志码: A

文章编号: 1001-1528(2025)09-2923-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1528.2025.09.015

Clinical effects of Governor Vessel Moxibustion combined with Bushen Quhan Huashi Formula on patients with ankylosing spondylitis of Kidney Deficiency and Governor Vessel Cold-Dampness Obstruction Pattern

NIU Jing-jing, MENG Qing-liang*, DU Min, ZHAN Jun-ping, CHEN Xue-ping
(Department of Rheumatology, Henan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China)

KEY WORDS: Governor Vessel Moxibustion; Bushen Quhan Huashi Formula; ankylosing spondylitis; Kidney Deficiency and Governor Vessel Cold-Dampness Obstruction; lumbar spine functions

强直性脊柱炎是一种原因尚未明确的自身免疫性疾病, 会导致关节、软骨等部位的炎症反应, 最终引发骨质量下降^[1], 常用的非甾体抗炎药和糖皮质激素虽能部分缓解症状, 但无法全面控制病情, 长期使用还可能带来多种副作用^[2]。中医将强直性脊柱炎归属于“脊痹”范畴, 认为其病机为肾督阳虚, 风寒湿侵, 致气血不畅、筋骨失养^[3], 治疗本病时当以补肾强督、祛寒化湿为基本原则, 旨在扶正祛邪, 恢复机体阴阳平衡^[4]。

督灸是一种中医特色疗法, 可作用于督脉脊柱段, 通过隔药发泡灸来激发经气, 连通内外, 促进气血流通, 调节阴阳平衡^[5]; 补肾祛寒化湿方可

温化内寒, 祛除湿浊, 补肾健骨, 促进骨质修复与再生, 对改善患者骨质疏松具有积极作用^[6], 但目前关于两者联用治疗肾虚督寒型强直性脊柱炎的临床探索不足, 其疗效及机制仍不明确, 故本研究对此进行考察, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2021年1月至2024年1月收治于河南省中医院的108例肾虚督寒型强直性脊柱炎患者, 随机数字表法分为对照组和观察组, 每组54例, 2组一般资料见表1, 可知差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。研究经医院伦理委员会批准[医院伦理审第(1344-01)号]。

收稿日期: 2025-03-04

基金项目: 河南省中医药拔尖人才培养项目[豫卫中医(2021)15号]; 河南省中医“高水平专科”建设项目[豫卫中医(2023)63号]

作者简介: 牛晶晶(1985—), 女, 主管护师, 从事风湿病临床、教学研究。Tel: 15036071111, E-mail: 15036071111@163.com

* 通信作者: 孟庆良(1970—), 男, 主任医师, 从事中医药防治风湿免疫疾病临床、基础研究。Tel: 13937187784, E-mail: mql678@163.com

表1 2组一般资料比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=54$)

Tab. 1 Comparison of general data between the two groups ($\bar{x}\pm s$, $n=54$)

组别	性别/[例(%)]		平均年龄/岁	平均BMI/($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	平均病程/年
	男	女			
对照组	29(53.70)	25(46.30)	46.61 \pm 5.69	24.15 \pm 3.26	7.12 \pm 1.42
观察组	26(48.15)	28(51.85)	46.89 \pm 5.84	24.07 \pm 3.08	7.07 \pm 1.36

1.2 诊断标准

1.2.1 西医(强直性脊柱炎) 参照《常见风湿病诊治手册》^[7], 表现为持续12周以上的中轴关节疼痛, 腰椎侧弯或活动度限制, 影像学显示骶髂关节有异常变化。

1.2.2 中医(肾虚督寒型) 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[8], 主证中轴关节持续胀痛及晨僵, 腰椎活动限制, 下肢及足跟刺痛, 关节畸形或腰椎强直; 次证恶寒喜热, 神疲乏力, 腰膝酸软。同时出现至少2个主证和3个次证, 即可辨证。

1.3 纳入标准 (1)符合“1.2”项下诊断标准; (2)入组前1个月未接受激素或免疫抑制剂治疗; (3)对本研究药物无过敏反应; (4)临床资料完整, 依从性良好; (5)患者了解本研究, 签署知情同意书。

1.4 排除标准 (1)存在器官功能障碍或免疫系统疾病; (2)合并恶性肿瘤; (3)合并血液系统疾病或内分泌疾病; (4)存在其他中轴关节部位疾病或风湿性疾病。

1.5 治疗手段

1.5.1 对照组 给予美洛昔康(扬子江药业集团有限公司, 国药准字H20010207, 7.5 mg), 每天1次, 每次7.5 mg; 柳氮磺胺吡啶肠溶片(华润双鹤药业股份有限公司, 国药准字H11020818, 0.25 g), 每天2次, 每次0.75 g, 连续治疗3个月。

1.5.2 观察组 在对照组基础上加用督灸联合补肾祛寒化湿方。(1)督灸, 患者采取俯卧位, 由护士实施操作, 在脊柱大椎穴至腰俞穴区域进行标记, 碘伏消毒3次, 涂抹生姜汁湿润皮肤, 均匀撒布督灸粉, 覆以桑皮纸, 在纸上铺设梯形生姜泥, 放置三棱锥形艾柱, 线香点燃, 连续更换3次艾柱, 治疗结束后轻柔清除表面药物残留, 无菌针刺破泡疹, 并覆盖消毒纱布直至自然结痂脱落, 每4周1次; (2)补肾祛寒化湿方, 组方药材熟地黄、狗脊、杜仲、骨碎补、续断、淫羊藿各15 g, 鹿角胶(烊化)、补骨脂、羌活、独活、赤芍、白芍、防

风、怀牛膝各10 g, 煎煮浓缩至300 mL, 早晚分2次服用, 连续治疗3个月。

1.6 疗效评价 ①显效, 症状完全消失或显著减轻, 中医证候评分降低 $>70\%$; ②有效, 症状有所减轻, 中医证候评分降低 $30\% \sim 70\%$; ③无效, 症状未减轻。总有效率 = [(显效例数+有效例数)/总例数] $\times 100\%$ 。

1.7 指标检测

1.7.1 视觉模拟评分量表(VAS) 采用VAS评分^[9]评估疼痛情况, 总分10分, 分值越高, 疼痛越剧烈。

1.7.2 Bath强直性脊柱炎功能指数(BASFI)、Bath强直性脊柱炎疾病活动性指数(BASDAI) 采用BASFI评分、BASDAI评分^[10]评估腰部功能, 两者总分分别为100、60分, 分值越高, 症状越严重。

1.7.3 炎性因子水平 抽取2组患者外周静脉血, 采用酶联免疫吸附试验检测血清白细胞介素-6(IL-6)、C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。

1.7.4 骨代谢指标 检测腰椎骨密度及血清骨钙素(BGP)、骨碱性磷酸酶(BALP)水平。

1.7.5 中医证候评分 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[8], 对腰骶疼痛、晨僵、畏寒喜暖、关节发冷、肢体困重、腰膝酸软等症状进行评分, 每项总分均为6分, 分值越高, 症状越严重。

1.7.6 体征测量指标 参照《哈里森风湿病学》^[11], 计算指地距、枕墙距、腰椎活动度。

1.8 统计学方法 通过SPSS 27.0软件进行处理, 计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 组内比较采用配对样本 t 检验; 计数资料以百分率表示, 组间比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 观察组总有效率高于对照组($P<0.05$), 见表2。

2.2 VAS评分、BASDAI评分、BASFI评分 治疗后, 2组VAS评分、BASDAI评分、BASFI评分

表2 2组临床疗效比较 [例 (%), n=54]

Tab.2 Comparison of clinical effects between the two groups [case (%), n=54]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	28(51.85)	14(28.93)	11(20.37)	42(77.78)
观察组	36(66.67)	15(27.78)	3(5.56)	51(94.44)*

注:与对照组比较,*P<0.05。

表3 2组VAS评分、BASDAI评分、BASFI评分比较 ($\bar{x}\pm s$, n=54)

Tab.3 Comparison of VAS scores, BASDAI scores and BASFI scores between the two groups ($\bar{x}\pm s$, n=54)

组别	VAS评分/分		BASDAI评分/分		BASFI评分/分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	6.18±1.23	4.51±1.12 [#]	27.65±4.34	16.78±3.22 [#]	16.59±4.06	12.03±3.04 [#]
观察组	6.15±1.20	3.34±0.78 ^{#*}	27.89±4.62	12.69±2.95 ^{#*}	16.77±4.12	9.11±2.23 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#]P<0.05;与对照组治疗后比较,*P<0.05。

表4 2组炎症因子水平比较 ($\bar{x}\pm s$, n=54)

Tab.4 Comparison of inflammatory factor levels between the two groups ($\bar{x}\pm s$, n=54)

组别	IL-6/(ng·L ⁻¹)		CRP/(mg·L ⁻¹)		TNF-α/(ng·L ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	45.13±5.69	31.61±4.47 [#]	25.72±3.78	18.59±2.56 [#]	142.68±18.20	113.74±15.26 [#]
观察组	44.82±5.46	20.44±3.12 ^{#*}	25.49±3.55	12.53±2.14 ^{#*}	143.45±18.51	91.21±10.32 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#]P<0.05;与对照组治疗后比较,*P<0.05。

2.4 骨代谢指标 治疗后,2组骨密度及BGP、BALP水平升高(P<0.05),以观察组更明显(P<0.05),见表5。

降低(P<0.05),以观察组更明显(P<0.05),见表3。

2.3 炎症因子水平 治疗后,2组血清IL-6、CRP、TNF-α水平降低(P<0.05),以观察组更明显(P<0.05),见表4。

2.5 中医证候评分 治疗后,2组中医证候评分降低(P<0.05),以观察组更明显(P<0.05),见表6。

表5 2组骨代谢指标比较 ($\bar{x}\pm s$, n=54)

Tab.5 Comparison of bone metabolic indices between the two groups ($\bar{x}\pm s$, n=54)

组别	骨密度/(g·cm ⁻²)		BGP/(ng·L ⁻¹)		BALP/(IU·L ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	0.95±0.21	1.05±0.34 [#]	2.82±0.51	4.76±0.89 [#]	47.50±5.81	73.47±7.12 [#]
观察组	0.96±0.24	1.58±0.46 ^{#*}	2.78±0.46	7.02±1.13 ^{#*}	47.72±5.93	92.02±10.42 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#]P<0.05;与对照组治疗后比较,*P<0.05。

表6 2组中医证候评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$, n=54)

Tab.6 Comparison of TCM syndrome scores between the two groups (score, $\bar{x}\pm s$, n=54)

组别	腰骶疼痛		晨僵		畏寒喜暖	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	4.38±0.73	2.84±0.41 [#]	4.22±0.71	2.51±0.38 [#]	4.13±0.75	2.46±0.37 [#]
观察组	4.42±0.79	1.16±0.35 ^{#*}	4.24±0.73	1.14±0.29 ^{#*}	4.10±0.72	1.43±0.23 ^{#*}

组别	关节发冷		肢体困重		腰膝酸软	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	4.31±0.82	2.87±0.33 [#]	4.79±0.88	2.75±0.41 [#]	4.81±0.91	2.82±0.31 [#]
观察组	4.34±0.85	1.61±0.27 ^{#*}	4.75±0.86	1.59±0.25 ^{#*}	4.78±0.87	1.59±0.24 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#]P<0.05;与对照组治疗后比较,*P<0.05。

2.6 体征测量指标 治疗后,2组指地距、枕墙距降低(P<0.05),腰椎活动度升高(P<0.05),

以观察组更明显(P<0.05),见表7。

表7 2组体征测量指标比较 ($\bar{x}\pm s$, n=54)

Tab.7 Comparison of physical sign measurement indices between the two groups ($\bar{x}\pm s$, n=54)

组别	指地距/cm		枕墙距/cm		腰椎活动度	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	22.52±3.87	17.24±3.12 [#]	1.88±0.76	1.51±0.51 [#]	5.05±0.64	5.46±0.80 [#]
观察组	22.74±3.96	10.69±2.85 ^{#*}	1.91±0.80	1.20±0.39 ^{#*}	5.03±0.61	5.89±0.89 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#]P<0.05;与对照组治疗后比较,*P<0.05。

3 讨论

中医将强直性脊柱炎归属于“脊痹”“督脉病”“背偻”等范畴^[12]，认为本病大多源于先天禀赋薄弱或后天调养失当，致使肝肾之气血匮乏，正气不足，寒邪主痛，湿邪粘滞，两者相合，更添病情复杂多变，表现为寒热错杂、虚实并见之症，核心治法在于补肾强督、通络散寒、化湿壮骨，其中补肾强督旨在培补先天之本，增强机体抗邪能力，促进骨质修复^[13]；通络散寒通过温通经络，驱散体内寒邪，缓解筋脉挛急疼痛；化湿壮骨针对湿邪特性，旨在消除湿浊，强健骨骼，防止病情进一步恶化^[14]。本研究发现，观察组总有效率高于对照组，表明中西医结合能实现内外同治，协同增效^[15]。

中医认为，督脉作为“阳脉之海”，总督一身之阳气，督灸不仅具有温通经络、散寒除湿的功效^[16]，还能直接作用于强直性脊柱炎主要病位，达到补肾通督、祛寒除湿的效果。同时，补肾祛寒化湿方可补益肝肾，温散寒邪，活血通络，除湿强筋，实现补益与驱邪并举，内外同治，协同增效^[17]。补肾祛寒化湿方基于中医整体观念与辨证施治原则，旨在补肾益精、强骨壮督、祛风除湿、通利关节^[18]，方中熟地黄与狗脊为君药，补肾填精，强健筋骨，可抑制炎症反应，促进腰椎功能恢复^[19]；鹿角胶与淫羊藿为臣药，温肾壮阳，强化骨质修复；佐药续断、杜仲、骨碎补与补骨脂协同补益肝肾，巩固疗效^[6]，赤芍、白芍养血柔肝，缓急止痛，而羌活、独活、防风祛风除湿，通利关节；牛膝为使药，引药直达病所，整体提升疗效。本研究发现，治疗后观察组在疼痛减轻的同时炎症因子水平降低，并且骨密度增加；治疗后观察组BGP、BALP水平高于对照组，晨僵、畏寒喜暖、关节发冷等症状均较对照组减轻，表明补肾祛寒化湿方通过增强肾功能和改善微循环，促进骨代谢的正常化和骨质的改善^[20]。同时，督灸和补肾祛寒化湿方均具有温阳散寒、活血化瘀作用，可有效缓解由寒湿引起的病理症状，为强直性脊柱炎的综合治疗提供了有效手段^[21]，治疗后观察组指地距、枕墙距、腰椎活动度高于对照组，表明两者均可改善腰椎功能。

综上所述，督灸联合补肾祛寒化湿方可改善肾虚督寒型强直性脊柱炎患者腰椎功能，但临床应用时需注意个体差异，确保辨证准确，避免误用。同时，本研究仍存在样本量有限、长期疗效观察不足

等局限，今后应扩大规模，加强随访，从而进一步提升上述方案的临床疗效与安全性。

参考文献：

- [1] Huang F H, Su Z P, Huang Y B, et al. Exploration of the combined role of immune checkpoints and immune cells in the diagnosis and treatment of ankylosing spondylitis: a preliminary study immune checkpoints in ankylosing spondylitis[J]. *Arthritis Res Ther*, 2024, 26(1): 115.
- [2] Kim J W, Yoon J S, Park S, et al. Risk of cardiovascular disease associated with long-term use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in ankylosing spondylitis[J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2025, 64(1): 261-267.
- [3] 石金杰, 刘宏潇. 强直性脊柱炎中医辨证论治概述[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(12): 249-252.
- [4] 牛晓庆, 吕水英, 张俊莉, 等. 补肾清热汤对肾虚湿热型强直性脊柱炎患者的临床疗效[J]. 中成药, 2023, 45(2): 435-439.
- [5] 姚志城, 黄小冰, 卓善蓝, 等. 督灸联合柳氮磺吡啶治疗早中期强直性脊柱炎疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(12): 1200-1204.
- [6] 李璇, 汪俊杰, 茅靖, 等. 补肾祛寒化湿方联合甲氨蝶呤对强直性脊柱炎患者疾病活动度及血清核心结合因子a1水平的影响[J]. 广州中医药大学学报, 2024, 41(4): 862-867.
- [7] 闫小萍. 常见风湿病诊治手册[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 68-69.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 199-123.
- [9] Alkan H, Yildiz N, Ardiç F. The correlations between disease specific quality of life, short form-36 and clinical variables in patients with ankylosing spondylitis[J]. *Arch Rheumatol*, 2020, 35(4): 468-476.
- [10] Hallström M, Klingberg E, Deminger A, et al. Physical function and sex differences in radiographic axial spondyloarthritis: a cross-sectional analysis on Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index[J]. *Arthritis Res Ther*, 2023, 25(1): 182.
- [11] Fauci A S, Langford C A. 哈里森风湿病学[M]. 田新平, 曾小峰, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 94-107.
- [12] 马玉草, 吕柳, 黄正慧, 等. 基于数据挖掘的《中华医典》中脊痹的用药规律研究[J]. 中国医药导报, 2023, 20(26): 143-147.
- [13] 吴娟, 李月, 阎小萍, 等. 五运六气与强直性脊柱炎肾虚督寒证及肾虚湿热证关联性的回顾性临床研究[J]. 中医杂志, 2023, 64(21): 2208-2215.
- [14] 顾铭钰, 李泽, 石明鹏, 等. 国医大师刘柏龄治疗强直性脊柱炎经验[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(4): 1568-1571.
- [15] Wan R H, Ji Y, Fan Y H, et al. Efficacy and safety of Duhuo Jisheng decoction combined with western medicine in the

- treatment of ankylosing spondylitis: A systematic review and meta-analysis[J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2023, 51: 101739.
- [16] 毛强健, 吴德盛, 杨亚男, 等. 督脉灸疗法的临床研究现状及疾病谱文献分析[J]. *中医杂志*, 2022, 63(8): 781-785.
- [17] 马尧, 布赫, 陈清威, 等. 针刺联合督灸治疗早中期强直性脊柱炎及对骶髂关节骨髓水肿的影响[J]. *中国针灸*, 2022, 42(9): 971-976.
- [18] 岳铭, 刘蔚翔, 姜泉, 等. 从标本缓急论治强直性脊柱炎[J]. *中华中医药杂志*, 2022, 37(2): 820-824.
- [19] 李国焱, 何羿婷. 国家专利中药复方治疗强直性脊柱炎用药规律研究[J]. *新中医*, 2024, 56(14): 1-7.
- [20] Qian W W, Li Z. Expression and diagnostic significance of integrin beta-2 in synovial fluid of patients with osteoarthritis[J]. *J Orthop Surg (Hong Kong)*, 2023, 31(2): 10225536221147213.
- [21] 郭利娟, 韩崇涛, 阎晓霞, 等. 督灸联合补肾祛寒化湿方治疗强直性脊柱炎的临床疗效及对患者血清 CTX-I、DKK1 水平的影响[J]. *新中医*, 2021, 53(10): 117-121.

芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦对射血分数保留的心肾综合征患者的临床疗效

许婷婷¹, 陈剑飞², 唐学文^{2*}

(1. 重庆医科大学附属巴南医院肾脏内科, 重庆 401320; 2. 重庆医科大学附属巴南医院心血管内科, 重庆 401320)

摘要: **目的** 考察芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦对射血分数保留的心肾综合征患者的临床疗效。**方法** 99例患者随机分为对照组(49例)和观察组(50例), 对照组给予常规治疗, 观察组给予芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦, 疗程3个月。检测临床疗效、6 min 步行距离、CRP、IL-6、CysC、NT-proBNP、Scr、BUN、ALB、MLHFQ评分、不良反应发生率变化。**结果** 观察组总有效率高于对照组($P<0.05$)。治疗后, 2组6 min 步行距离延长($P<0.05$), CRP、IL-6、CysC、NT-proBNP、Scr、BUN、ALB、MLHFQ降低($P<0.05$), 以观察组更明显($P<0.05$)。2组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦可安全有效地缓解射血分数保留的心肾综合征患者症状, 改善心肾功能, 提升生活质量。

关键词: 芪苈强心胶囊; 沙库巴曲缬沙坦; 心肾综合征; 射血分数保留; 炎症指标; 肾功能

中图分类号: R287

文献标志码: A

文章编号: 1001-1528(2025)09-2927-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1528.2025.09.016

Clinical effects of Qili Qiangxin Capsules combined with Sacubitril/Valsartan on patients with cardiorenal syndrome and preserved ejection fraction retention

XU Ting-ting¹, CHEN Jian-fei², TANG Xue-wen^{2*}

(1. Department of Nephrology, Banan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 401320, China; 2. Department of Cardiovascular Medicine, Banan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 401320, China)

KEY WORDS: Qili Qiangxin Capsules; Sacubitril/Valsartan; cardiorenal syndrome; preserved ejection fraction; inflammatory indices; kidney functions

收稿日期: 2024-12-26

基金项目: 重庆市卫生健康委员会中青年医学高端人才项目(2020GDRC016)

作者简介: 许婷婷(1990—), 女, 主治医师, 研究方向为慢性肾脏病和心肾综合征

* 通信作者: 唐学文(1968—), 女, 主任医师, 研究方向为心血管内科