陈光星基于虚、瘀治疗难治性类风湿关节炎经验介绍

刘灵洁[1]，胡琮琦[2] 指导：陈光星[2,3]

1. 广州中医药大学第一临床医学院，广东 广州 510006
2. 广州中医药大学第一附属医院白云医院，广东 广州 510470
3. 广州中医药大学第一附属医院，广东 广州 510405

［摘要］介绍陈光星教授基于虚、瘀治疗难治性类风湿关节炎的临床经验。陈光星教授认为，难治性类风湿关节炎的病因为脏腑亏虚、痰瘀组络，治疗以补虚通络为原则，分期论治。筋脉阻滞标实为主者，重在化痰祛瘀、通络止痛；脏腑亏虚本虚为主者重在调理脏腑。临证创制益肾通痹汤，在补肾祛风通络的基础上辨证施治。

［关键词］难治性类风湿关节炎；补虚通络；化痰祛瘀；调理脏腑；益肾通痹汤；陈光星
［中图分类号］R593.22；R249 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2025）14-0207-05
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2025.14.040

Introduction of CHEN Guangxing's Experience in Treating Refractory Rheumatoid Arthritis from the Perspective of Deficiency and Blood Stasis

LIU Lingjie[1], *HU Congqi*[2] *Instructor: CHEN Guangxing*[2,3]

1. The First Clinical Medical College, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510006, China; 2. Baiyun Hospital of the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510470, China; 3. The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510405, China

Abstract: This article introduces Professor CHEN Guangxing's clinical experience in treating refractory rheumatoid arthritis based on the perspective of deficiency and blood stasis. Professor CHEN Guangxing believes that the etiology of refractory rheumatoid arthritis is primarily due to the deficiency of the viscera and the obstruction of phlegm and blood stasis in the collaterals. The treatment is based on the principle of tonifying deficiency and unblocking the collaterals, with a staged approach. For cases where the obstruction of the sinews and blood vessels is the main manifestation (excess syndrome), the focus is on resolving phlegm, removing blood stasis, and relieving pain by unblocking the collaterals. For cases where the deficiency of the viscera is the main issue (deficiency syndrome), the focus is on regulating the viscera. In clinical practice, Professor CHEN has developed the Yishen Tongbi Decoction, which is used to supplement the kidney, expel wind, and unblock the collaterals, with additional syndrome differentiation and treatment.

Keywords: Refractory rheumatoid arthritis; Tonifying deficiency and unblocking collaterals; Resolving phlegm and removing blood stasis; Regulating viscera; Yishen Tongbi Decoction; CHEN Guangxing

陈光星教授系全国名老中医陈纪藩教授学术继承人，从事风湿病的临床诊疗20余年，提出脏腑亏虚、痰瘀阻络是难治性类风湿关节炎的核心病机，临床基于补虚通络的治疗原则，依据正虚邪实侧重，

［收稿日期］2025-01-17
［修回日期］2025-06-05
［基金项目］国家自然科学基金青年项目（82305164）；国家中医药传承创新中心科研专项青年基金项目（2022QN30）
［作者简介］刘灵洁（1999-），女，硕士研究生，E-mail：llj1999@163.com。
［通信作者］陈光星（1973-），男，医学博士，主任医师，教授，博士研究生导师，博士后合作导师，E-mail：cgx02@hotmail.com。

灵活调整用药，疗效显著。笔者有幸跟随学习，现将陈光星教授治疗难治性类风湿关节炎临床经验总结介绍如下。

类风湿关节炎是一种以侵蚀性关节炎为主要临床表现的自身免疫病，可发生于任何年龄。临床主要表现为关节肿胀疼痛，日久出现骨质破坏、关节畸形及功能丧失，甚至可累及多系统[1-2]。其中部分类风湿关节炎患者，经两种或两种以上传统改善病情抗风湿药物(csDMARDs)联合治疗6个月以上甚至使用生物制剂DMARDs(bDMARDs)或靶向合成DMARDs(tsDMARDs)后病情活动仍未控制，通常称为难治性类风湿关节炎[3]，对其治疗药物多采用csDMARDs联合b/tsDMARDs的方案。b/tsDMARDs能够一定程度上控制患者病情，但是也有增加感染、肿瘤、心血管疾病的风险，且临床使用价格昂贵[4]。难治性类风湿关节炎属中医痹证范畴，其中尪痹、顽痹[5]，指痹证迁延，反复难愈者。中医药治疗难治性类风湿关节炎可以降低不良反应发生率，改善关节功能，缓解患者临床症状[6]。

1 病因病机

陈光星教授认为，类风湿关节炎的发病主要责之于肝肾亏虚，风、寒、湿邪是重要因素[7]。临床观察发现相较于类风湿关节炎患者，难治性类风湿关节炎患者临床表现为多关节肿胀疼痛剧烈，晨僵时间更长，关节破坏进展迅速且传统治疗效果不佳，易伴有关节外表现，病程迁延日久难愈。结合其临床表现分析认为，肝肾精血衰惫为核心病机，一则肝肾亏虚卫气化生乏源，腠理失固，无以濡养关节且易受外邪侵袭，二则肝肾气化失司，水液代谢失常，聚湿成痰，肝失疏泄致气滞血瘀，痰瘀互结深伏络脉，加之风寒湿邪乘袭肌表，循经内陷，与内伏痰瘀相搏，内外合邪。肝肾亏虚，机体无力驱邪，痰瘀壅滞更耗正气，外邪反复侵袭更损脏腑，正虚、痰瘀相互交织，形成恶性循环，导致难治性类风湿关节炎病程反复难愈。因此，陈光星教授指出在难治性类风湿关节炎发病中，肝肾亏虚、精血衰惫是根本病因，顽痰瘀血阻滞经络为直接致病因素，风寒湿邪侵袭人体是重要诱因。

1.1 肝肾失养，肺脾亏虚 难治性类风湿关节炎患者或早期未系统诊治，或经过系统治疗但治疗仍不达标，关节肿痛难愈，愈后易发，最终引起关节破坏。陈光星教授认为，肝肾是难治性类风湿关节炎关节易出现骨质破坏的关键脏腑。《素问·痹论》曰：“帝曰：痹，其时有死者，或疼久者，或易已者，其故何也？岐伯曰：其入脏者死。其留连筋骨间者疼久，其留皮肤间者易已。”“五脏皆有合”明确指出病邪内入脏腑，留连筋骨是痹证反复发作，久难痊愈的关键。肾藏精主骨，肝藏血主筋，肾精具有“充骨髓，实腠理”之功效，肝血亦可滋养肾精，濡养筋脉，共奏濡养筋脉骨节之效。肝肾亏虚，精血生化乏源，骨骼筋络失养，不仅导致关节功能受限，更可加速骨破坏进程，现代研究亦证实肾虚是导致类风湿关节炎患者关节狭窄、骨质破坏以及表现为更严重炎症反应的重要影响因素[8]。

关节肿痛愈后易发的主要原因责之于卫气不固，与肺脾肾三脏密切相关。肺主宣发使卫气布散全身以抵御外邪，脾为后天之本是卫气化生之源，肾中元阳为卫气生成的原动力，肺脾肾三脏亏虚，卫表不固，腠理疏松，易感风寒湿等邪气，外邪侵袭阻滞经络关节，导致关节肿痛愈后易发。因此，在治疗上需补益肺脾、温肾助阳，通过补肺促进卫气输布、健脾推动卫气生成、温肾提高卫气功能等方法，增强卫外功能，抵御风寒湿等邪气的侵袭。

1.2 痰瘀互结，经络痹阻 《素问·痿论》言“宗筋主束骨而利关节”，《灵枢·本脏》亦载“经脉者，所以行血气而营阴阳，润筋骨，利关节者也……是故血和则经脉流行，营复阴阳，筋骨劲强，关节清利矣”，筋脉通畅、气血调和是维持关节功能的前提。陈光星教授认为痰瘀痼结、络脉阻塞是类风湿关节炎病邪深伏难祛、常规治疗效果不佳演变为难治性类风湿关节炎的直接原因，亦是导致难治性类风湿关节炎并发血管炎、心包炎、纤维肌痛等关节外病变的重要环节。

难治性类风湿关节炎或因病程日久或因初发邪盛，耗伤脏腑精气，肾精亏虚、肝血不足，疏泄失司，血行涩滞而成瘀；脾气亏虚则健运失职，水谷精微不得输布，聚湿成痰；肺气亏虚则治节无权，水道通调不利，水液停蓄酿痰；卫表不固，易感风寒湿邪，邪气痹阻经络，均可导致痰瘀胶结，深伏经络。

痰饮、瘀血既是病理产物同时又可作为致病因素阻滞筋脉气血运行，致使关节失养，表现为关节

僵硬麻木、疼痛。痰饮具有黏滞特性，缠绵难愈的特点，形成“宿根”，导致难治性类风湿关节炎病情反复、缠绵难愈。痰瘀亦可循经络流注全身，阻滞不同部位，致病广泛，临床表现病症繁多，阻滞四肢及关节筋脉，停滞局部，表现为关节疼痛，甚至肿胀，日久失于气血濡养，甚至导致关节肌肉萎缩，骨质破坏，关节萎废不用；停阻心及心包，引起心胸刺痛、闷痛等不适，同时心主血脉，痰饮、瘀血影响血在脉道中的正常运行，导致全身血液运行无力，瘀血更甚，即西医所言血管炎、心包炎等病的临床表现；气机不通，肝气郁滞，加之疾病反复难愈，导致患者易生抑郁、焦虑等情绪，阻滞经络肌肉，引起全身多处疼痛，并发纤维肌痛综合征等。

2 辨证论治

陈光星教授认为，难治性类风湿关节炎患者临床多表现为虚实夹杂，治疗时首辨标本虚实，分期论治。急则治其标，缓则治其本，痰瘀组络，实证为重，临床表现为关节肿痛剧烈者，治疗要点在于快速控制临床症状，可加用藤类、虫类药物，增强其通络止痛的作用，兼顾治疗其本虚；脏腑亏虚，虚证为重，临床表现为脏腑气血亏虚者，重在补益脏腑亏虚，兼顾祛邪通络。

陈纪藩教授和陈光星教授基于对类风湿关节炎的认识，以补肾祛风通络为法，拟方益肾通痹汤，由昆明山海棠、女贞子、旱莲草等药物加减。方中昆明山海棠，苦、辛，微温，功擅祛风除湿、活血止痛、舒筋活络，为君药。女贞子、旱莲草滋阴凉血，常配伍枸杞子甘平偏补肝肾精血，滋而不腻，三药共济肝肾之阴血，防止君药苦辛化燥伤阴，亦可配伍杜仲甘温补肝肾阳气，强壮筋骨；与枸杞子配伍又可滋水涵木以养筋骨，四药协同，阴阳并调，温润相佐，与昆明山海棠合用祛邪不伤正，补虚不碍通。常佐丹参，活血祛瘀、凉血宁神，既助昆明山海棠通络破瘀，又制其温燥化热之弊，兼养肝血以柔筋脉。诸药合用，祛风通络，兼顾补益肝肾，攻补有序，寒温衡平。临证以其加减化裁治疗难治性类风湿关节炎，疗效颇佳。

2.1 急则治其标，重在通络止痛 陈光星教授认为，标实为主的难治性类风湿关节炎患者，关节肿痛剧烈，晨僵时间可持续数小时，关节活动度显著下降，主要病机为顽痰瘀血阻滞筋络，加之正气亏虚，风寒湿邪留扰，使痰瘀胶痼难解。因此，治疗重在峻化痰浊、破血逐瘀，同时兼顾扶正。陈光星教授结合药物特点以及难治性类风湿关节炎的临床表现，治疗时常采用益肾通痹汤加用藤类及虫类药物配伍，《本草汇言》曰，藤类药以其“藤蔓之属，皆可通经入络”，故“蔓藤舒筋脉，枝条达四肢”，藤类药物常加络石藤、宽筋藤等，一则取其祛风除湿之功效，二则利用其疏通经络的特性，直达病所，其中味辛之藤类，又有行气活血通络之功效，三则取其独特的止痛功效，改善患者临床症状。《临证指南医案》云：“考仲景于劳伤血痹诸法，其通络方法，每取虫蚁迅速飞走诸灵，俾飞者升，走者降，血无凝着，气可宣通，与攻积除坚，徒入脏腑者有间。”故配伍全蝎、蜈蚣等虫类药物，取其破血逐瘀、消癥散结之功效，通过通络搜邪、破瘀化痰的协同作用，快速减轻关节肿痛，同时配合方中补益肝肾之药，防止攻伐伤正。

痰瘀阻络兼外邪者，可分为风、寒、湿等邪气，常相兼为病。寒热错杂者，常用桂枝芍药知母汤加减；受风邪偏盛，疼痛游走不定、恶风者，常加防风、桑枝，祛风解表兼顾通经络利关节；寒邪偏盛，关节疼痛固定、恶寒者，常加羌活、秦艽、姜黄，三者相伍行气活血，使风邪得散、湿邪得化、瘀滞得通，尤善于上肢肩臂疼痛；若患者畏风畏寒尤甚，则采用阳和汤加减，方中鹿角胶、姜炭、肉桂温阳散寒，白芥子温阳散寒化痰，麻黄解表散寒，常加川芎、丹参兼顾活血化瘀；湿热偏盛，关节红肿疼痛，尤以下肢关节为甚者，常加葛根、苍术、黄柏，使湿去热清而不伤正。

2.2 缓则治其本，重在调和脏腑 难治性类风湿关节炎主要表现为脏腑失调者，可分为肝肾亏虚、脾虚湿阻、肝气郁滞等症，治疗时注重补益肾益气、健脾渗湿、养肝疏肝。益肾当辨证而治，治疗时强调首辨阴阳，难治性类风湿关节炎患者因疼痛控制不佳，部分患者久服激素，易损伤肾阴，临床可见腰膝酸软、五心烦热，且易出现眼干口干等症状，需警惕患者合并干燥综合征的可能，治疗时以滋阴填精为核心，多采用益肾通痹汤为基础方，配伍“三补”之熟地黄、山药、山萸肉，纯补真阴兼顾益精生髓，常佐砂仁、陈皮、麦芽调理脾胃气滞，防止滋阴药滋腻碍胃。若患者兼有咽干、虚烦失眠等，

为阴虚内热扰动心神，常加麦冬、五味子、百合，三药合用滋阴润肺宁心安神。对于激素的使用，若门诊就诊时患者既往已使用较长时间激素者，主张暂时维持激素用量，待患者关节肿痛缓解后则缓慢减量，避免骤停药物导致病情反复。若患者表现为关节冷痛、畏寒、乏力、双下肢浮肿等肾阳虚证，于益肾通痹汤为基础方加附子、桂枝温阳通脉，散寒通痹。临床主要表现为腰膝酸软无力，活动后尤甚，以肾精虚损为主，则配伍鹿角霜、巴戟天及淫羊藿，以血肉有情之品配伍补通兼施，兼顾补肾阳、强筋骨、祛风湿之效。

患者受疾病困扰日久，关节肿痛不适反复发作，常兼肝气阻滞之候，加之难治性类风湿关节炎多为中老年女性，“女子以肝为先天”。陈光星教授认为，此类患者的治疗应养肝疏肝并重。若患者以腰膝酸痛、肢体麻木等症状为主，辨证属肝肾亏虚、筋骨失养，常配伍补骨脂、骨碎补温肾强骨，宽筋藤舒筋活络，共奏填补肝肾、荣养筋脉之效。精血不足，筋络失养，表现为关节麻木疼痛者，常加黄芪、桂枝、芍药通行气血。

患者素体脾胃虚弱，或因服用激素及非甾体类消炎药损伤脾胃，出现纳差、便溏、乏力等脾胃气虚证，临床多采用香砂六君子汤加减，补而不滞，行而不燥。陈光星教授临证常以太子参、党参替换人参，避免温燥伤阴；对于卫外功能较差，易感外邪的患者，证属肺脾两虚，则治以补中益气汤合玉屏风散加减，培土生金，内可补益脾胃之气，外可固护卫气抵御外邪侵袭，内外合治，标本兼顾，共奏益气固表之效。

3 病案举例

黄某，男，67岁，2024年2月8日初诊。患者5年前出现双膝关节、双手近端指间关节、掌指关节肿痛，未予重视，后出现关节功能受限，于外院就诊，诊断为类风湿性关节炎，服用甲氨蝶呤、羟氯喹后未见明显改善，联用乌帕替尼后，患者出现胸腹部散在淡红色皮疹伴瘙痒，调整用药方案为来氟米特、羟氯喹、艾拉莫德、塞来昔布、泼尼松等治疗后病情仍活动。患者诉关节肿胀改善，仍有疼痛，遂于门诊就诊。诊见：患者双手近端指间关节、掌指关节、双腕、双肘、双肩、双膝关节疼痛伴功能受限，痛处固定，遇寒尤甚，左膝关节肿痛，晨僵，时间 >30 min，偶有腰痛，全身皮肤瘙痒，未见明显斑疹。纳眠一般，关节疼痛影响睡眠，二便调。舌淡红、苔薄白，脉细。既往高血压病史、重度骨质疏松，服用降压药及骨化三醇胶囊。查类风湿因子（RF）198.5 IU/mL（正常值：≤ 20 IU/mL），红细胞沉降率（ESR）62 mm/1 h（正常值：0～20 mm/1 h），C-反应蛋白（CRP）16.6 mg/L（正常值：0～10 mg/L），抗环瓜氨酸肽抗体（抗CCP）8.20 U/mL（正常值：0～5 U/mL），自身抗体18项、血管炎三项、肝肾功未见异常。28个关节疾病活动度评分（DAS28）-ESR评分：6.14分（>5.1分为高疾病活动度，3.2～5.1分为中疾病活动度，2.6～3.1分为低疾病活动度，<2.6分为临床缓解）。西医诊断：难治性类风湿关节炎。中医诊断：尪痹；肾气亏虚证。治宜益肾通络。方拟益肾通痹汤加味，处方：昆明山海棠25 g，丹参15 g，枸杞子12 g，女贞子12 g，旱莲草12 g，杜仲6 g，陈皮6 g，半夏15 g，防风10 g，蝉蜕6 g。每天1剂，水煎，饭后温服。

2月18日二诊：诉关节疼痛较前改善，双腕、双膝关节疼痛，晨僵，时间 >30 min，双下肢麻木感，皮肤瘙痒较前改善，纳眠可，二便调。舌暗红、苔薄白，脉细。上方去陈皮、半夏、防风、蝉蜕，加牛膝15 g，砂仁6 g。每天1剂，水煎，饭后温服。

4月11日三诊：双膝、双踝关节偶有疼痛麻木感，天气变冷时尤甚，晨僵，偶有腰痛，纳眠可，二便调。舌淡红、苔薄白，脉弦。上方加桂枝10 g，姜黄15 g。每天1剂，水煎，饭后温服。

6月6日四诊：双膝、双踝关节麻木感，晨僵，易乏力，纳眠可，二便调。舌淡红、苔白腻，脉细。上方加苍术20 g，黄芪30 g，党参30 g。每天1剂，水煎，饭后温服。

8月11日五诊：双膝、双腕关节偶有疼痛，晨僵，约1～2 min后可改善，偶有胃部不适，反酸恶心，余无特殊不适，纳眠一般，二便调。舌暗红，苔薄白，脉细弦。复查血沉27 mm/1 h，C-反应蛋白、血常规、肝肾功未见异常。28个关节的疾病活动度-血红细胞沉降率（DAS28-ESR）评分：3.71分。上方去牛膝、苍术、党参，加茯苓15 g，牡丹皮15 g，桃仁10 g。

按：患者为老年男性，既往于外院先后使用甲氨蝶呤联用羟氯喹、羟氯喹联用艾拉莫德联用来氟

米特，用药时间大于6个月，塞来昔布及泼尼松抗炎止痛，仍未见明显改善，对患者难治性风湿关节炎诊断明确。就诊时全身压痛及肿胀关节数多个，结合患者偶有腰痛，舌淡红，苔薄白，脉细，辨证为肾气亏虚，且兼有皮肤瘙痒及多关节肿痛，为虚实夹杂，使用益肾通痹汤加减益肾祛风通络。现为病情活动急性期，重用昆明山海棠以通络止痛，考虑到患者既往服用激素及止痛药，且因疼痛胃纳不佳，加半夏、陈皮健脾化痰，同时又可助昆明山海棠通络，防风、蝉蜕祛风止痒。二诊已无皮肤瘙痒，去防风、蝉蜕，患者胃口较前改善，去半夏、陈皮以防全方太过温燥，选用砂仁醒脾开胃，顾护胃气，关节疼痛较前改善，仍有晨僵等症状，守主方不变改善病情，双下肢麻木，加牛膝强筋骨，又可引药下行，改善下肢不适症状。三诊关节疼痛较前改善，天气变冷时尤甚，缘患者肾气亏虚，易受外感风寒之气诱发，守上方不变加桂枝、姜黄祛风除湿，温通经脉止痛。四诊关节疼痛以较前明显改善，麻痛为主，诉易乏力，考虑以肺脾肾亏虚为主，气虚无以行血，关节失于濡养，使用黄芪及党参各30 g补脾肺之气，苍术燥湿健脾，配伍姜黄活血通络，补而不滞。五诊查体及检验结果疾病活动度均较前改善，患者偶有胃部不适，伴反酸恶心，结合舌脉，缘患者脾胃虚弱，无力运化，患者仍偶有关节疼痛，疾病日久导致气血运行不畅，瘀血阻滞经络，方中姜黄、黄芪均性温，去姜黄，选用牡丹皮、桃仁防止全方过于温燥，同时活血化瘀，通络止痛，加用茯苓渗湿健脾，以化痰利水，配合活血化痰通络。患者于2月初诊至8月复诊，共历半年时间，采用益肾通痹汤加减后患者关节症状改善，复诊时根据病邪侧重酌情加减，8月复诊疾病活动度显著下降，激素已减停，后续侧重于补肝肾调脾胃，精气血同补以改善患者症状。

5 小结

难治性类风湿关节炎发病机制复杂，易引起关节畸形和功能障碍，致残率高，仍需要有效改善病情的治疗药物。中医药治疗难治性类风湿关节炎疗效显著，可改善疾病进展并降低不良反应发生率。陈光星教授认为难治性类风湿关节炎为虚实夹杂，以脏腑亏虚与筋脉阻滞为主，治疗时首辨标本虚实，急则治其标，化痰祛瘀通络，主张快速缓解患者关节疼痛症状，缓则治其本，重在调和脏腑，以昆明山海棠为君药组方益肾通痹汤，在治疗难治性类风湿关节炎中取得一定的临床疗效。

[参考文献]

[1] SMOLEN J S，ALETAHA D，MCINNES I B. Rheumatoid arthritis[J]. Lancet 2016，388(10055)：2023-2038.
[2] 葛均波，徐永健. 内科学[M]. 9版. 北京：人民卫生出版社，2018：842.
[3] 徐艳，臧银善，于哲，等. 难治性类风湿关节炎临床特点分析[J]. 中国医学创新，2018，15(25)：106-110.
[4] BROWN P，PRATT AG，HYRICH K L. Therapeutic advances in rheumatoid arthritis[J]. BMJ，2024，17(384)：e070856.
[5] 郑炜，侯秀娟，刘小平，等. 从络脉痹阻论治难治性类风湿关节炎[J]. 中医学报，2020，35(4)：773-776.
[6] 何婷，代云，吴慧玲，等. 中医治疗难治性类风湿关节炎有效性和安全性Meta分析[J]. 湖南中医杂志，2023，39(11)：116-123.
[7] 张津铭，胡琮琦，陈光星. 陈光星治疗类风湿关节炎经验介绍[J]. 新中医，2024，56(20)：221-226.
[8] 王犀子. 肾虚与类风湿关节炎患者关节破坏的相关性研究[D]. 广州：广州中医药大学，2017.
[9] JIAO W，XU J，WU D，et al. Anti-proliferation and anti-migration effects of Yishen Tongbi decoction in experimental rheumatoid arthritis by suppressing SLC3A2/integrin β3 signaling pathways[J]. Phytomedicine，2023，114：154741.
[10] HU C，PENG S，ZHAO L，et al. Yishen-tongbi decoction inhibits excessive activation of B cells by activating the FcγRIIb/Lyn/SHP-1 pathway and attenuatesthe inflammatory response in CIA rats[J]. Biomed Pharmacother，2021，134：111166.
[11] XU J，ZHANG L，XU Y，et al. Effectiveness of Yishen Tongbi decoction versus methotrexate in patients with active rheumatoid arthritis：A double-blind，randomized，controlled，non-inferiority trial[J]. Phytomedicine，2023，112：154704.
[12] 陈辉，陈纪藩，陈光星，等. 川续断拮抗昆明山海棠对大鼠生殖损伤作用的研究[J]. 中华中医药学刊，2013，31(4)：919-921，971.

（责任编辑：刘淑婷）