

# 汪悦运用辛味药治疗类风湿关节炎经验

严云,张晶 指导:汪悦

(南京中医药大学,江苏 南京 210029)

**[摘要]** 汪悦教授认为类风湿关节炎(RA)以经络痹阻为主要病机,以风、寒、湿、热、痰、瘀为主要致病因素。辛味药具有散、行、化、润、通、升的功效特点,汪教授根据RA的病因病机,运用辛味药配伍组方,以达到辛散开玄、辛温散寒、辛寒清热、辛香化湿、辛润通络之功。临证常根据患者病情,或辛甘合用,或酸辛合用,或辛咸合用,或辛开苦降,通过五味配伍除邪气、调五脏、制主药之偏。附验案1则。

**[关键词]** 类风湿关节炎;辛味药;配伍;经络痹阻;汪悦;名医经验

**[中图分类号]** R249;R259.322 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0257-358X(2025)01-0096-05

**DOI:** 10.16295/j.cnki.0257-358x.2025.01.017

## WANG Yue's Experience in Treating Rheumatoid Arthritis with Pungent Medicinals

YAN Yun,ZHANG Jing Mentor:WANG Yue

(Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China)

**Abstract** Professor WANG Yue believes that rheumatoid arthritis (RA) is primarily caused by wind, cold, dampness, heat, phlegm, and blood stasis, leading to blockage of the meridians and collaterals. Pungent medicinals have the efficacy characteristics of dispersing, circulating, transforming, moistening, dredging, and lifting. According to the etiology and pathogenesis of RA, Professor WANG is adept at using the compatibility and prescription of pungent medicinals to treat the disease, such as opening sweat pores with pungent medicinals, dispersing cold with pungent and warm medicinals, clearing heat with pungent and cold medicinals, resolving dampness with pungent and aromatic medicinals, and dredging collaterals with pungent and moistening medicinals. In clinical practice, based on the patient's condition, various combinations of the five flavors are employed: pungent and sweet, sour and pungent, pungent and salty, or pungent dispersing and bitter descending. By utilizing the compatibility of the five flavors, pathogenic qi is eliminated, the functions of the five zang-organs are harmonized, and the potential side effects of the primary medication are mitigated. One proved case is attached.

**Keywords** rheumatoid arthritis; pungent medicinals; compatibility; blockage of the meridians and collaterals; WANG Yue; experience of a famous doctor

**[收稿日期]** 2024-07-06

**[基金项目]** 江苏省研究生实践创新计划项目(编号: SJCX22\_0729)

**[作者简介]** 严云,2021年硕士研究生,研究方向:中医风湿病学临床研究。邮箱:Y18226133795@outlook.com。

类风湿关节炎(RA)是一种病因不明、致畸率高且难以治愈的自身免疫性疾病,属于中医学痹病范畴。近年来,不少研究表明中医药治疗RA具有疗效明确、安全性高、不良反应少的优势<sup>[1]</sup>。汪悦教授出

身中医世家,为江苏省名中医,长期从事风湿痹病的临床诊治工作,善于运用辛味药配伍组方治疗RA,笔者有幸跟随汪教授学习,现将其经验总结如下。

## 1 病因病机

中医学对痹病的认识历史悠久。《素问·痹论》为《黄帝内经》中的痹病专篇,其对痹病的病因病机进行了较为详细的论述,如“风寒湿三气杂至,合而为痹……所谓痹者,各以其时重感于风寒湿之气也”。可见,痹病主要由风、寒、湿邪导致。寒湿外邪侵袭机体,痹阻络脉,经气郁滞,不通则痛;痹阻日久,络气壅塞,引发肿胀。且湿邪为病,迁延难愈,郁遏日久化热,湿与热搏,则引起关节灼热红肿疼痛、口渴烦躁等症状。风寒湿热之邪经久不去,势必耗伤正气,气虚则津液不布、血行不畅,导致湿痰败血瘀滞经络。津凝成痰,表现为关节肿胀或有积液;血滞成瘀,表现为关节刺痛(固定不移、夜间痛甚)、舌质紫黯或有瘀斑、脉细涩或结代;痰瘀互结,可致皮下硬结或红斑,日久则关节屈伸不利、僵硬变形等。因此,汪教授认为RA以经络痹阻为主要病机,以风、寒、湿、热、痰、瘀为主要致病因素,各种邪气可相互转化、相兼致病。

## 2 辛味药治疗RA的理论基础

### 2.1 辛味药的功效特点

《素问·脏气法时论》言辛味药的功效特点为“辛散”,汪昂总结辛味药“能散能润能横行”,现代中药学由辛味药能散、能行引申出其亦具化、润、通、升的功效特点<sup>[2]</sup>。散,即发散,包括散表邪、散里寒、散结滞等。行,指调畅气机、推动气血运行。中医学有“百病皆生于气”之论,辛可行气,使肺气升降有常,脾气输布津液,一身之气运行不怠。化,指化痰浊、瘀血,《金匱要略·痰饮咳嗽病脉证并治第十二》指出“病痰饮者,当以温药和之”,有学者总结发现此处“温药”以辛温之品为主<sup>[3]</sup>。润,指辛味药能行、能散的特性有助于津液运行输布,从而润燥救阴;辛而能润,某些辛味药自身便具润养作用,如菟丝子、桔梗、款冬花等<sup>[4]</sup>。通,指通络、通窍,辛味药多善走窜,故能通络、通窍。升,指升举阳气,《素问·至真要大论》云“辛甘发散为阳”,辛属阳,辛味药具有向上、向外的作用趋势,故能升举阳气。辛味药的上述功效特点与RA的病因病机契合,故可用于治疗RA。

### 2.2 辛味药的药理作用

药理研究表明,辛味药主要包含挥发油、苷类、生物碱等有效成分<sup>[5]</sup>。第10版《中药学》<sup>[6]</sup>教材共载辛味药168味,解表药、活血药、祛风湿药、理气药大多味辛。解表药多具有解热发汗作用,正如《灵枢·五味》所言“辛入而与汗俱出”,味辛之品可发汗以祛邪<sup>[7]</sup>。活血药能通过提高冠状动脉血流量、降低外周血管阻力改善血液循环<sup>[8]</sup>。祛风湿药如青风藤、秦艽、雷公藤的活性成分可有效降低炎症因子水平<sup>[9]</sup>。研究发现,伞形科辛味药如防风、白芷、羌活、藁本、前胡等均具有抑制血小板聚集的药理活性<sup>[10]</sup>。综上,辛味药对RA的治疗作用主要体现在解热发汗、抗炎镇痛、改善血液循环、抗血小板聚集等方面,汪教授临床治疗RA时常根据现代药理研究成果对症选用药理作用较明确的辛味药物。

## 3 治法方药

### 3.1 辛散开玄,解表祛邪

《伤寒论·辨痉湿喝脉证第四》曰:“风湿相搏,一身尽疼痛,法当汗出而解……若治风湿者,发其汗,但微微似欲出汗者,风湿俱去也。”《儒门事亲·汗下吐三法该尽治病论》云:“诸风寒之邪,搏结皮肤之间,藏于经络之内……可汗而出之。”风、寒、湿、热之邪留滞关节发为痹病,非辛开玄府不足以通痹。因风性轻扬开泄,容易表散,湿性黏腻,难以骤祛,因此临床治疗风湿表证常以微微发汗为要领,使营卫通畅,则邪从汗泄<sup>[11]</sup>。

汪教授认为RA起病之初,外邪侵袭,正邪交争于肌表,治疗当以汗法为先,采用辛味药疏表开腠,使风、寒、湿邪随汗而解,则经络自通。病情轻者选择防风、羌活、白芷等,痛甚者投以麻黄、桂枝等<sup>[12]</sup>。防风性升浮,被称为“风药中之润剂”,为治风通用之品,且能胜湿止痛。白芷味辛性温,善散阳明风寒,燥阳明湿邪,李东垣言“其气芳香,能通九窍,表汗不可缺也”。羌活味辛祛风,性温散寒,善于升散,既除肌表风寒之邪,又祛经络寒湿之痹,多与防风、白芷、姜黄、当归等药配伍使用。

### 3.2 辛温散寒,开阻除痹

《素问·痹论》载:“痛者寒气多也,有寒故痛也。”《本草求真》曰:“寒气久滞于内,更当辛温以除。”寒邪痹阻经脉是痹病的重要病机之一,故汪教授治疗

寒邪痹阻型RA(症见关节冷痛不可屈伸、遇寒痛甚)以辛温散寒、开阻除痹为原则,处方常用自拟新痹痛灵加味。方中麻黄发汗之力强,可开阻除痹、通脉镇痛,张介宾言麻黄“以轻扬之味,而兼辛温之性,故善达肌表,走经络,大能表散风邪,祛除寒毒”;桂枝温通扶阳,助麻黄外散风寒;川乌辛热,可祛表里之寒凝;青风藤味苦辛性平,蜂房味甘性平,二者配伍除痹通络。寒邪偏甚者,汪教授常用细辛、附子、淫羊藿、干姜等辛温药物助阳散寒。汪教授强调,川乌需先煎、久煎以降低毒性,麻黄需警惕用药禁忌,临证运用此二味药须谨慎。实验和临床研究表明,新痹痛灵可有效缓解RA症状,降低RA患者类风湿因子(RF)、C反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)水平,作用靶点涉及白细胞介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、白细胞介素-17(IL-17)、白细胞介素-2(IL-2)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )等<sup>[13-14]</sup>。

### 3.3 辛寒清热,佐以淡渗

临床所见RA热证多由寒湿郁久化热或湿热邪气侵袭导致。对于临床辨证为寒热错杂的RA患者,汪教授以桂枝芍药知母汤加减治疗,表里兼顾,寒湿药物并投。对于临床表现为肢体关节红肿疼痛、局部发烫的RA活动期患者,汪教授采用清热法,常以白虎桂枝汤或木防己汤加味治疗,药取石膏、知母、黄芩等大寒之品。石膏味甘辛,性大寒,为清热泻火之要药,辛寒解肌透热,甘寒清泻胃火;知母性寒质润,味苦甘,泻火之中长于清润,每与石膏相须为用。黄芩味苦性寒,清热燥湿力专,可治疗一切湿热证,配伍石膏、知母清泻上焦郁热。此外,汪教授受《温热论》“热自湿中而出,当以湿为本”启发,治热不忘除湿,在以辛寒之品清除热邪时佐以淡渗之品。临证根据患者舌脉辨别湿热偏盛,热重于湿者多用连翘、金银花、秦艽等;湿重于热者多以草薢、薏苡仁、防己、泽泻、茯苓等轻清淡渗之药使湿邪随小便而出。

### 3.4 辛香化湿,祛痰除痹

RA初期之风、寒、湿邪若不能及时从表而解,则外湿由表入里,伤及脾胃,导致脾胃运化失常、水湿内停;湿聚生痰,阻滞经脉气血运行,则致痹痛。故汪教授临床治疗RA重视化湿祛痰,化湿常用藿香、

佩兰、白芷等辛香药物,祛痰常用苍术、制南星、白芥子、陈皮等味辛之品。藿香辛温香燥,《本草正义》谓其“芳香不嫌其猛烈……能除阴霾湿邪,而助脾胃正气”。佩兰芳香化湿、醒脾开胃,与藿香同用能祛内外之湿。白芷味辛性温,《本草正义》谓其“芳香特甚,最能燥湿”。苍术辛香发散,既能化内外湿浊,又能祛风散寒,《珍珠囊》谓“诸湿肿非此不能除”,其化湿祛痰之效可见一斑。治寒湿痹痛者,苍术每与薏苡仁、羌活、独活等同用,治湿热痹痛者,则常与石膏、知母相伍。制南星味辛苦性温,燥湿化痰力强,善治顽痰,常与半夏相须为用。白芥子辛温走散,利气豁痰,善消皮里膜外之痰。陈皮辛行苦泄温通,长于理气燥湿,健脾以绝生痰之源;治寒痰者,宜与麻黄、细辛、干姜等配伍,治湿痰者,可与苍术、半夏、茯苓等配伍。对于RA后期关节肿胀僵硬畸形者,汪教授喜用朱丹溪的痛风方加减治疗,既能化痰除湿,又能清热解毒,且兼顾活血通络。

### 3.5 辛润通络,活血化痰

《黄帝素问直解·痹论》云“痹,闭也,血气凝涩不行也”,提示瘀血是痹病的致病因素;《临证指南医案·痹证门》云“《经》以风寒湿三气合而为痹,然经年累月……其化为败瘀凝痰,混处经络”,表明瘀血是痹病的病理产物。叶天士认为“血结必入于络”,强调“络以辛为治”,创辛润通络法,该法一是通过辛味药“能散能润能横行”的特点治疗络病,二是将辛散之品与柔润药物相配伍治疗络病<sup>[15]</sup>。汪悦教授认为RA后期表现出瘀、虚的病机特点,尤其是病程久的老年RA患者,其关节疼痛变形,或伴有气血不足的正虚证候。一者络脉瘀阻,不通则痛;二者瘀血不去而新血不生,不荣则痛。汪教授治疗瘀血阻络型RA常用辛润通络法,以祛瘀通络为主,滋润养血为辅,处方常以桃红饮或双合汤加减。桃红饮源自《类证治裁》,主治败血入络所致痹病。方中主药桃仁味苦质润,红花味辛性散,二药合用,濡润行散,尤擅活血化痰;当归尾性辛温质润,川芎辛温香窜,二者合用,补血而不滞血;威灵仙味辛,走而不守,善通十二经络,既可祛除肌表之风湿,又能通利上下之经络。双合汤出自《杂病源流犀烛》,方中熟地黄甘温质润,白芍柔润收敛,配伍辛温之当归、川芎、红花,活血兼以

养血,加白芥子搜剔内外痰结、竹沥祛除经络之痰,主治痹病之痰瘀痹阻证。瘀甚者,酌加郁金、莪术、牡丹皮、丹参等味辛之活血化瘀药,以通达血脉;痛甚者,酌加青风藤、雷公藤、络石藤、鸡血藤等枝藤类药物,此类药物善走经络,能通利关节,经通则痹宣。

#### 4 配伍特色

##### 4.1 辛甘合用,发散化阳

《素问·阴阳应象大论》曰:“气味辛甘发散为阳。”药理学研究证明,辛甘药物配伍具有调节机体新陈代谢、内分泌及免疫功能的作用,并可补充营养物质<sup>[16]</sup>。汪教授认为,辛甘发散可用于RA初期正邪交争阶段,一则加强发汗解表散邪之效,二则顾护正气,如以麻黄、桂枝之辛味开腠理,佐甘草之甘味以和脾胃。辛甘化阳可用于RA寒湿痹阻证,辛甘合用以祛除脏腑寒气、扶助机体阳气,如附子、干姜温肾壮阳而散在里之寒湿,配伍甘草以缓和药性之燥烈、调和诸药。

##### 4.2 酸辛合用,除湿扶正

因叶天士对治疗湿温病有“甘酸浊腻,在所不用”的告诫,故临床医家治疗湿病多忌用酸敛之品,但若酸味药与辛味药合用则可敛正气、散邪气,用于治疗湿浊郁遏、阳气不宣之证<sup>[17]</sup>。《素问·至真要大论》中就有关于用酸味药除湿的论述:“湿淫所胜……佐以酸辛……湿淫于内……佐以酸淡。”汪教授治疗RA外湿偏盛者常以辛味药配伍白芍、川牛膝、山茱萸、酸枣仁等酸味药以协同增效。RA好发于中年女性,研究表明,RA患者在疾病发展过程中常伴有不同程度的抑郁或焦虑障碍,后期严重者甚则伤及脏腑<sup>[18]</sup>。肝失条达,气机郁滞,则影响津液代谢,水湿内生,流注关节,发为痹病。汪教授治疗女性RA患者常用柴胡配伍白芍,二者辛酸配伍,一升一降,散中有收,助肝体而调肝用,从而恢复肝之疏泄,气顺则津液流通,水湿自化,疾病得愈。

##### 4.3 辛咸合用,搜剔通络

辛味药能通散,咸味药能软坚,辛咸并用可行气化痰、除瘀通络。《金匱要略》大黄廑虫丸即是以桃仁、川芎等辛味药配土鳖虫、水蛭等咸味药祛瘀生新。此方本是张仲景治疗虚劳干血的主方,汪教授以其治疗RA后期关节严重变形、肌肤甲错兼有虚劳

症状的患者。汪教授治疗RA后期患者善用地龙、全蝎、蜈蚣等虫类药物,认为非虫类药物不足以搜风剔络。地龙咸寒,汪教授常用其治疗风湿热痹,症见关节局部红肿疼痛伴活动受限。全蝎辛平、有毒,汪教授常用其治疗双手小关节变形、疼痛较剧的RA患者。蜈蚣辛温,善治风湿顽痹,搜剔通络之力较全蝎更强,汪教授常用其治疗RA后期痰瘀痹阻、痛势较重者。但多数虫类药物有毒,用量宜小,使用时应适当延长煎煮时间,中病即止。

##### 4.4 辛开苦降,调和脾胃

辛开苦降法首创于《伤寒论》,辛能升能散,可益气升清、温运脾阳,苦能降能泄,可肃降浊气、逐邪于外<sup>[19]</sup>。临床中不少RA患者因久用激素、免疫抑制剂类药物导致脾胃功能失调,出现腹胀、腹泻、恶心、呕吐、食欲不振等不良反应,此类患者舌苔往往厚腻,究其原因,乃脾不升清、胃不降浊。汪教授治疗此类病证常用半夏泻心汤或升阳益胃汤加减以恢复胃腑通降,药用半夏、黄连、黄芩等。半夏辛温、有毒,多炮制使用,有法半夏、姜半夏、清半夏之分。法半夏长于燥湿化痰,姜半夏偏于降逆止呕,清半夏善于消痞和胃。黄连苦寒,善清中焦湿热,常与半夏、黄芩、干姜配伍。黄芩、黄连苦寒泻热,干姜、半夏辛温散寒,四药配伍,寒热并用、辛开苦降以调和中州。

#### 5 病案举例

范某,男,55岁,2021年5月27日初诊。主诉:左腕关节肿痛1个月余。患者1个月余前无明显诱因出现左腕关节肿痛,近几日加重,遂来诊。查RF 81.9 U/mL、ESR 57 mm/h、CRP 18.7 mg/L,关节彩超示:左侧腕关节滑膜炎;左侧腕关节桡侧腕屈肌腱腱鞘炎。刻下症见:双腕关节肿痛明显,伴灼热,双手小关节、双膝关节、颞颌关节疼痛,握拳不利,上下楼梯困难,口中异味,纳寐可,二便调,舌淡,苔薄腻,脉弦数。西医诊断:RA。中医诊断:痹病,湿热痹阻证。治以清热祛湿、通痹止痛,方拟白虎桂枝汤加减,药物组成:生石膏30g,桂枝10g,防风10g,防己10g,秦艽10g,青风藤10g,金银花10g,黄芩15g,川牛膝15g,土茯苓30g,炒苍术10g,生薏苡仁15g,白芷6g,全蝎3g,雷公藤10g,炙甘草6g。28剂,日1剂,早晚2次温服。

2021年6月25日二诊:左腕肿胀消退、疼痛缓解、仍感灼热,双手小关节仍痛,晨僵,双膝及颞颌关节疼痛改善,纳寐可,大便溏薄不成形,每日3~4次,舌淡,苔薄腻,脉弦。复查ESR 13 mm/h,RF 20.6 U/mL,CRP 1.88 mg/L。一诊方加干姜6 g,生薏苡仁改为30 g,生石膏改为20 g。28剂,服法同前。

2021年7月28日三诊:关节疼痛不显,晨僵,便溏,舌淡,苔薄黄,脉弦。二诊方去生石膏,加煨肉豆蔻6 g。28剂,服法同前。

后患者关节无明显不适,予原方继服以巩固疗效。2021年11月24日复查RF 76.9 U/mL,ESR 11 mm/h,CRP 1.67 mg/L。嘱其长期门诊随诊。

按:患者首诊症状提示湿热为患者,故重用生石膏清热,辅以炒苍术燥湿;察其舌脉,热象偏盛,故投以金银花、黄芩、秦艽等,清热同时顾护真阴。汪教授治疗痹病常投辛温走窜及枝藤、虫类药物,如桂枝、青风藤、雷公藤、全蝎等,此类药物味辛,善走经络,引诸药达于病所。佐以防风、白芷祛风胜湿,生薏苡仁、防己淡渗利湿,使经气得通,湿邪得除,痹痛得消。全方共16味药物,其中9味为辛味药,体现汪教授“辛寒清热,佐以淡渗”的治疗思路。然寒凉药物易损伤脾胃,脾虚湿困,致运化失健、清浊不分,故二诊患者关节肿痛虽得缓解,却见大便溏薄,究其原因,或由大寒之石膏所致,遂减石膏用量,加少量干姜温煦中焦,以防石膏伤及脾阳,增生薏苡仁用量意在加强渗湿止泄之功。三诊患者关节症状基本消失,仍便溏,遂去生石膏,加煨肉豆蔻以暖脾胃、固大肠、收泄利。

## 6 结束语

RA病机复杂,病程缠绵,常累及筋脉、肌肉、关节,日久不愈,危害性大。辛味药长于发散,能行气血,无论其功效特点还是药理作用,皆提示其可用于治疗RA。汪教授临证根据RA患者病情,合理选用辛味药配伍组方,疗效显著,其经验值得进一步挖掘和研究。

### [参考文献]

[1] 尹柏坤,左军,李冀. 类风湿关节炎的中医药治疗进展[J]. 中医药信息,2022,39(1):84-88.  
[2] 孙坤坤,王加锋. 辛味药药性理论及归经应用[J]. 山东中医药大学学报,2021,45(4):458-461.

[3] 郭建生,盛展能,李钟文. 中药辛味的药性理论研讨[J]. 湖南中医学院学报,1982,2(3):69-81.  
[4] 李盼,陈雨微,丁丽琴,等. 辛味中药在治疗消渴证中的应用价值及中药五味理论现代研究的思考[J]. 中草药,2019,50(22):5577-5583.  
[5] 张森,霍海如,王朋倩,等. 辛味药性理论溯源与现代研究评述[J]. 中草药,2018,49(3):505-511.  
[6] 周祯祥,唐德才. 中药学[M]. 10版. 北京:中国中医药出版社,2020.  
[7] 陈耀,张效科,张欢,等. 从“辛味治风”角度探析孙思邈用续命汤及其类方治疗中风的理论基础[J]. 中医杂志,2021,62(19):1736-1739.  
[8] 周杨,朱红梅. 辛味药研究现状与思考[J]. 中华中医药杂志,2013,28(6):1647-1650.  
[9] 陈剑清,张曼丽,张高山,等. 中药干预NLRP3炎性小体抗类风湿关节炎的研究进展[J/OL]. 海南医学院学报. <https://doi.org/10.13210/j.cnki.jhmu.20240927.001>.  
[10] 郭宇飞,杨洪军,王燕平,等. 伞形科辛味中药抗血小板聚集的作用研究[J]. 中国中医基础医学杂志,2016,22(12):1629-1631,1693.  
[11] 杨钊田,王文文,杨卫彬. 金匱要略微汗法治疗类风湿关节炎应用浅析[J]. 环球中医药,2018,11(9):1473-1474.  
[12] 汪悦. 汗、温、清、补四法治疗类风湿关节炎[J]. 江苏中医药,2008,40(1):8-10.  
[13] 景嵘月. 新痹痛灵对CIA大鼠及RSC-364细胞中HMGB1/NF-κB信号通路的影响研究[D]. 南京:南京中医药大学,2015.  
[14] 陈韦佐. 新痹痛灵颗粒联合甲氨蝶呤治疗类风湿关节炎临床研究[D]. 南京:南京中医药大学,2012.  
[15] 陈霞,何晓芳,郑新璐,等. 从叶天士辛润通络法论治类风湿关节炎[J]. 环球中医药,2023,16(1):99-102.  
[16] 冯秀芝,吴继雷,任艳玲. 温里药之辛味作用内涵探析[J]. 中国医药导报,2021,18(26):133-136.  
[17] 刘业方,吴文军,黄群,等. 试论酸辛合用在湿病治疗中的意义[J]. 国医论坛,2017,32(2):29-30.  
[18] 张子旋,曹炜,张解玉,等. 基于“一体两翼,疏调气机”理论探讨类风湿关节炎的治疗[J]. 湖北中医药大学学报,2022,24(3):53-56.  
[19] 徐浩东,程增玉,唐晓颇,等. 基于“以通为用,以降为和”理论探讨甲氨蝶呤胃肠道不良反应辨治[J]. 中国医药导报,2022,19(12):116-119,133.