

- 出症椎间孔镜术后残余疼痛临床研究 [J]. 四川中医, 2022, 40 (5): 196-199.
- [4] 唐映, 陶思攸, 刘杰文, 等. 电针疗法治疗腰椎间盘突出症患者的疗效研究 [J]. 吉林中医药, 2023, 43 (4): 480-483.
- [5] 徐巧巧, 肖艳红. 耳穴联合腕踝针结合常规疼痛护理对髋关节置换术后疼痛控制的影响 [J]. 西部中医药, 2020, 33 (9): 122-126.
- [6] 郑瑶洁, 徐佳, 张佩玲. 平衡罐联合刺血拔罐在椎间盘源性腰痛患者中的应用及对 VAS 评分、ODI 评分、JOA 评分的影响 [J]. 四川中医, 2020, 38 (12): 213-216.
- [7] 沈向楠, 李革飞, 王鹏, 等. 放散式冲击波联合中药外敷治疗腰椎间盘突出症椎间孔镜术后残余腰骶部疼痛 46 例 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28 (5): 48-50.
- [8] 李晓君, 彭思云, 李春宜, 等. 颊针治疗腰椎间盘突出症射频热凝联合臭氧消融术后残余痛临床疗效 [J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40 (9): 2275-2280.
- [9] 邓锦满, 方冠军, 汪宇, 等. 系统评价帕瑞昔布和塞来昔布治疗骨科手术后疼痛的效果及特点 [J]. 中国组织工程研究, 2020, 24 (9): 1471-1476.
- [10] 陈静, 覃海飏, 韦柳雪, 等. 腕踝针疗法对腰椎间盘突出术后镇痛疗效的临床研究 [J]. 河北中医药学报, 2021, 36 (1): 40-43.
- [11] 邢林波, 苏春霞, 李洋, 等. 腕踝针联合塞来昔布治疗腰椎融合术后疼痛临床观察 [J]. 中国中医急症, 2021, 30 (11): 1978-1981.
- [12] 张磊, 夏厚纲, 寇祯, 等. 腕踝针在腰椎骨折术后患者快速康复理念早期镇痛中的应用 [J]. 中国药物与临床, 2021, 21 (18): 3107-3109.
- [13] 江淑红, 刘岩, 庄萍萍, 等. 腕踝针联合穴位注射对急性腰扭伤患者炎症因子、 α -颗粒膜糖蛋白及 MMP-3 表达的影响 [J]. 中国中医急症, 2022, 31 (5): 857-860.
- [14] 鲁美静, 张恺辰, 赵金霞, 等. 腕踝针联合静脉自控镇痛对髋关节置换术后疼痛程度、炎性疼痛介质及应激激素表达的影响研究 [J]. 中华中医药学刊, 2021, 39 (10): 104-107.
- [15] 夏厚纲, 王丹丹, 化昊天, 等. 腕踝针疗法联合塞来昔布治疗腰椎术后疼痛临床研究 [J]. 山东中医杂志, 2023, 42 (5): 479-484.

[文章编号] 1007-0893(2024)08-0050-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.08.014

黄连汤联合牙周基础治疗对牙周炎的临床疗效

陆玉平¹ 徐 燕² 雷俊俊¹

(1. 郑州颐和医院, 河南 郑州 450000; 2. 河南整形美容医院, 河南 郑州 450000)

[摘要] 目的: 研究黄连汤联合牙周基础治疗对牙周炎的临床疗效。方法: 选取郑州颐和医院口腔内科于 2023 年 1 月至 2023 年 10 月收治的牙周炎患者为研究对象, 按照随机数字表法将 80 例牙周炎患者分为基础治疗组 (40 例) 与联合治疗组 (40 例), 基础治疗组患者给予牙周基础治疗, 联合治疗组在基础治疗的基础上给予黄连汤治疗, 比较两组患者的临床疗效, 牙周指标以及中医证候积分。结果: 联合治疗组患者总有效率为 97.50%, 相较于基础治疗组的 85.00% 更高; 联合治疗组患者治疗后牙周指标 [牙周探诊深度 (PD)、附着丧失 (AL)、菌斑指数 (PLI)、牙龈出血指数 (BI)] 均低于基础治疗组; 联合治疗组患者治疗后中医证候积分 (呕吐酸苦、喜冷饮、烦渴、轻度疼痛、牙龈伴少量脓血性分泌物渗出、口臭、牙龈红肿) 均低于基础治疗组, 上述差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 黄连汤联合牙周基础治疗在牙周炎患者中具有显著的疗效, 能有效改善牙周指标, 减轻患者的炎症症状。

[关键词] 牙周炎; 黄连汤; 牙周基础治疗**[中图分类号]** R 781.4² **[文献标识码]** B

牙周炎是一种常见的口腔疾病, 广泛存在于全球范围内, 给人们的口腔健康和生活质量带来了很大的威胁。牙周炎主要发生在牙齿周围的组织, 包括牙龈、牙槽骨、牙周膜等, 它是由于牙菌斑 (一种由细菌组成的黏膜生

物膜) 的形成和积累, 引起牙周组织的炎症反应而导致的^[1]。牙周炎的早期阶段称为轻度牙周炎, 主要表现为牙龈红肿、出血, 有时伴有轻微的牙龈退缩。如果不及时治疗, 牙周炎可能会进一步发展为中度或重度牙周炎,

[收稿日期] 2024-02-22

[作者简介] 陆玉平, 女, 主治医师, 主要研究方向是牙周病。

此时炎症可能波及到深层的牙周组织，导致深牙周袋的形成、牙周膜的破坏以及牙齿松动等严重后果，严重影响了患者的咀嚼功能和口腔美观^[2]。目前，牙周基础治疗是牙周炎的首选治疗方法，包括牙面清洁、牙龈刮治、根面平整以及牙周袋冲洗等^[3]。然而，单纯的牙周基础治疗在一些牙周炎患者中可能效果不佳，需要进一步的治疗手段来提高疗效。中医药在牙周炎治疗中具有独特的优势，其中，黄连汤作为一种中药方剂，在临床应用中广泛使用，黄连汤是由黄连、黄芩、黄柏、山楂、茵陈蒿等多种中药组成，具有清热解毒、消肿止痛的功效。研究表明^[4]，黄连汤可以有效改善牙周炎患者的炎症状况、减轻症状并促进组织修复。然而，目前对于黄连汤在牙周炎治疗中的具体疗效及其对牙周指标的影响还缺乏系统的研究。因此，本研究旨在探究黄连汤联合牙周基础治疗对牙周炎患者的疗效及其对牙周指标的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取郑州颐和医院口腔内科于 2023 年 1 月至 2023 年 10 月收治的牙周炎患者为研究对象，按照随机数字表法将 80 例牙周炎患者分为基础治疗组（40 例）与联合治疗组（40 例）。其中基础治疗组患者中男性 21 例，女性 19 例，联合治疗组男性 23 例，女性 17 例。两组患者在年龄，病程及性别分布比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表 1。本研究经郑州颐和医院伦理委员会批准（20231219ZH1）。

表 1 两组患者一般资料比较 ($n=40, \bar{x} \pm s$)

组别	年龄 / 岁	病程 / 年
基础治疗组	35.98 ± 5.66	5.37 ± 1.19
联合治疗组	36.46 ± 5.73	5.26 ± 1.22

1.2 病例标准

1.2.1 诊断标准 (1) 西医诊断标准参考《牙周病学》^[5]对于重度牙周炎的诊断标准：①通过口腔 X 线片的观察，牙槽骨呈现角形或水平型吸收的现象。②牙周袋的深度：牙周袋深度超过 6 mm 被认为是牙周炎的一个明显标志。③临床附着水平：牙周炎患者的临床附着水平通常大于 5 mm。④牙槽骨吸收超过根长的 1/2。⑤牙齿松动。(2) 中医诊断标准参照《中医病证诊断疗效标准》^[6]相关诊断标准：胃火上炎证牙周炎的诊断包括舌脉、二便、次症以及主症的表现，①舌脉：牙周炎患者的舌体常常呈红色，舌苔呈黄色，脉搏频数。②二便：尿黄、大便秘结。③次症：患者可能出现呕吐酸苦、喜冷饮以及烦渴的症状。④主症：患者牙龈伴有轻度疼痛或少量脓血性分泌物渗出，口臭以及牙龈红肿。

1.2.2 纳入标准 (1) 所有患者均符合中医、西医诊断标准；(2) 患者及其家属对本研究知情同意；(3) 治疗依从性良好、精神意识正常者；(4) 无其他口腔疾病者；(5) 无口腔手术史；(6) 年龄 ≥ 18 岁。

1.2.3 排除标准 (1) 无法配合完成全部疗程者；(2) 哺乳期或妊娠期女性；(3) 合并重要器官如肝肾功能障碍者；(4) 正在正畸的患者；(5) 吸烟或酒精滥用者；(6) 14 d 内使用抗菌药物、非甾体抗炎药物以及免疫调节剂治疗者；(7) 磨牙数 ≤ 4 颗，全口腔牙齿 ≤ 20 颗。

1.3 方法

1.3.1 基础治疗组 给予牙周基础治疗：首先，进行口腔检查，评估牙周炎的严重程度和病情。然后，进行牙齿清洁，包括超声洁治，以去除牙龈上的菌斑和牙石。接着，进行根面平整和龈下刮治，以去除根面上的菌斑和牙石，并使牙周组织更易于附着。最后，对患者进行口腔卫生指导，教授正确的刷牙和使用牙线的方法，以保持有良好的口腔卫生习惯。若患者存在牙髓症状，如牙痛、牙齿敏感等，则可采取根管治疗，以清除感染或炎症。此外，如果患者的牙齿松动，可能存在牙齿错合或不正常的咬合关系，则可以进行必要的调骀，以纠正咬合干扰并增强牙齿的稳固性。在治疗期间，叮嘱患者每周前往门诊进行复诊，以评估治疗效果和牙周卫生情况。每次复查中，仔细检查牙周组织的状况，观察是否有炎症、出血或其他异常情况。同时，进行口腔卫生指导，保持良好的口腔卫生习惯。整个治疗周期为 30 d。

1.3.2 联合治疗组 在对照组的基础上给予黄连汤治疗，组方：黄连 10 g，黄芩 15 g，黄柏 15 g，山楂 10 g，茵陈蒿 10 g，栀子 10 g，桑白皮 10 g，陈皮 10 g，蝉蜕 6 g，甘草 6 g。每日 1 剂，水煎服取药汁 300 mL，分早晚温服，治疗周期为 30 d。

1.4 观察指标

1.4.1 临床疗效 参照《中医病症诊断疗效标准》^[6]，根据牙周炎患者的菌斑清除率、牙周指标及主要症状来进行疗效评估。有效：菌斑清除率为 20% ~ 60%、牙周袋深度在 1 ~ 2 mm，且患者的牙龈红肿等症状好转。显效：菌斑清除率 > 60%、牙周袋深度低于 2 mm、且患者的牙龈红肿等症状明显好转。无效：未达到有效或显效的标准。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。

1.4.2 牙周指标 (1) 牙周探诊深度 (periodontal probing depth, PD)：通过使用牙周探针或牙龈探针测量牙龈与牙齿之间的缝隙的深度来确定牙周探诊深度。

(2) 附着丧失 (attachment loss, AL)：通过将牙根探针插入龈沟的方式来测量附着丧失的深度，当探针的插

入深度大于 3 mm，并且达到釉牙骨质界甚至釉牙骨质根界时，即可确定附着丧失的程度。(3) 菌斑指数 (plaque index, PLI)：PLI 可通过探针下刮与视诊方法来检查牙齿表面的菌斑分布情况，并根据菌斑的程度进行评分，评分范围为 0~3 分，其中 0 表示无菌斑，1 分表示菌斑沉积较少，2 分表示菌斑沉积中等，3 分表示菌斑沉积严重。

(4) 牙龈出血指数 (bleeding index, BI)：使用专用的牙龈探针，将其轻轻插入缘龈下 1 mm 处，然后进行水平或垂直方向的轻划，并使用 Mazza 标准进行评分，分值范围 0~5 分，评分 0 表示牙龈无出血，即刺激后牙龈不出现出血；1 分表示有轻微的出血；2 分表示有中等程度的出血，即刺激后牙龈出血较为明显；3 分表示有较明显的出血，即刺激后牙龈出血较多；4 分表示有严重的出血，即刺激后牙龈大量出血；而 5 分表示出血情况非常严重，刺激后牙龈出血严重并持续不止^[7]。

1.4.3 中医证候积分 参照《中医病证诊断疗效标准》^[6]，依据呕吐酸苦、喜冷饮、烦渴三个方面的严重程度分为重、中、轻度以及无度，分值范围为 0~3 分；根据患者牙龈的疼痛或脓血性分泌物渗出、口臭以及牙龈红肿的严重程度分为重、中、轻度以及无度，分值范围为 0~6 分，患者的症状与中医证候积分的分数成正比。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

联合治疗组患者总有效率为 97.50%，相较于基础治疗组的 85.00% 更高，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，

见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较 [n = 40, n(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
基础治疗组	24(60.00)	10(25.00)	6(15.00)	34(85.00)
联合治疗组	30(75.00)	9(22.50)	1(2.50)	39(97.50) ^a

注：与基础治疗组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者治疗前后牙周指标比较

两组患者治疗前牙周指标 (PD、AL、PLI、BI) 比较，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)；联合治疗组患者治疗后牙周指标 (PD、AL、PLI、BI) 均低于基础治疗组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 3。

表 3 两组患者治疗前后牙周指标比较 (n = 40, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	PD/mm	AL/mm	PLI/分	BI/分
基础治疗组	治疗前	6.89 ± 0.37	5.90 ± 0.47	1.87 ± 0.51	4.68 ± 0.53
	治疗后	3.48 ± 0.31 ^b	3.55 ± 0.40 ^b	1.25 ± 0.33 ^b	3.15 ± 0.38 ^b
联合治疗组	治疗前	6.90 ± 0.34	5.91 ± 0.39	1.88 ± 0.46	4.69 ± 0.55
	治疗后	2.81 ± 0.22 ^{bc}	2.54 ± 0.34 ^{bc}	0.74 ± 0.13 ^{bc}	2.79 ± 0.30 ^{bc}

注：PD—牙周探诊深度；AL—附着丧失；PLI—菌斑指数；BI—牙龈出血指数。

与同组治疗前比较，^b*P* < 0.05；与基础治疗组治疗后比较，^c*P* < 0.05。

2.3 两组患者治疗前后中医证候积分比较

两组患者治疗前中医证候积分 (呕吐酸苦、喜冷饮、烦渴、轻度疼痛、牙龈伴少量脓血性分泌物渗出、口臭、牙龈红肿) 比较，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)；联合治疗组患者治疗后中医证候积分 (呕吐酸苦、喜冷饮、烦渴、轻度疼痛、牙龈伴少量脓血性分泌物渗出、口臭、牙龈红肿) 均低于基础治疗组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 4。

表 4 两组患者治疗前后中医证候积分比较

(n = 40, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	时间	呕吐酸苦	喜冷饮	烦渴	轻度疼痛	牙龈伴少量脓血性分泌物渗出	口臭	牙龈红肿
基础治疗组	治疗前	2.38 ± 0.09	2.31 ± 0.15	2.10 ± 0.18	3.05 ± 0.14	5.10 ± 0.22	5.09 ± 0.33	4.99 ± 0.20
	治疗后	0.99 ± 0.08 ^d	0.94 ± 0.08 ^d	0.90 ± 0.12 ^d	0.75 ± 0.17 ^d	1.15 ± 0.08 ^d	1.24 ± 0.09 ^d	1.03 ± 0.09 ^d
联合治疗组	治疗前	2.34 ± 0.13	2.29 ± 0.10	2.17 ± 0.20	3.08 ± 0.23	5.12 ± 0.18	5.10 ± 0.35	5.03 ± 0.25
	治疗后	0.69 ± 0.07 ^{de}	0.55 ± 0.06 ^{de}	0.22 ± 0.10 ^{de}	0.20 ± 0.04 ^{de}	0.66 ± 0.07 ^{de}	0.52 ± 0.08 ^{de}	0.55 ± 0.06 ^{de}

注：与同组治疗前比较，^d*P* < 0.05；与基础治疗组治疗后比较，^e*P* < 0.05。

3 讨论

牙周炎是一种常见的口腔疾病，主要表现为牙龈红肿、出血、牙周袋形成等症状。根据相关数据显示^[8]，我国约有 50% 的成年人患有不同程度的牙周炎，牙周炎严重影响了患者的口腔健康和生活质量，且如果不及时治疗，可能会导致牙齿松动、脱落甚至牙周组织破坏等。牙周炎的发病机制较为复杂，主要与细菌感染和宿主免疫反应有关。菌斑是牙周炎发展的主要诱因，它是由牙齿

斑中的细菌和宿主组织产生的一系列炎症反应引起的^[9]。目前，牙周炎的治疗主要包括非手术治疗和手术治疗两种方法。非手术治疗主要包括口腔卫生指导、牙面清洁、牙齿根面平整术和局部药物治疗等，旨在清除牙菌斑和减轻炎症反应。手术治疗主要包括牙周翻瓣手术、牙周再生手术和牙齿拔除等，适用于炎症严重、组织破坏明显的患者^[10]。然而，牙周炎的治疗仍然存在一些问题。首先，非手术治疗的效果有限，长期效果难以保持。由

于牙周炎的复发率较高, 需要患者长期坚持口腔卫生和定期复诊才能维持治疗效果^[11]。其次, 手术治疗对患者来说是一种较为创伤性的治疗方法, 可能会引起局部疼痛和不适。此外, 治疗费用较高也是一大问题, 特别是对于一些经济困难的患者来说, 因此, 寻找一种有效且可持续的牙周炎治疗方法是当前研究的热点。

3.1 牙周基础结合黄连汤治疗对牙周炎患者的疗效及牙周指标的影响

本研究结果显示, 联合治疗组患者总有效率为 97.50%, 相较于基础治疗组的 85.00% 更高, 且治疗后, 联合治疗组患者 PD、AL、PLI、BI 等牙周指标相较于基础治疗组更低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。表明牙周基础结合黄连汤治疗在牙周炎患者中具有显著的疗效。黄连汤方剂中的黄连、黄芩、黄柏等中药成分具有抗炎作用。相关研究发现^[12], 这些中药成分中含有丰富的黄酮类、生物碱和黄连素等活性成分, 具有明显的抗炎作用。黄连素具有抑制炎症介质释放、减少炎症反应和抑制细菌感染的作用, 能够有效减轻牙周炎症状。黄芩和黄柏中的黄酮类成分具有抗氧化和抗炎作用, 能够抑制炎症细胞的活化和炎症介质的释放, 从而减轻牙周组织的炎症反应。其次, 黄连汤方剂中的山楂、茵陈蒿等中药成分具有抗菌作用。这些中药成分中含有多种活性成分, 如黄酮类、挥发油和多糖等, 具有抗菌和抑菌作用。山楂中的黄酮类成分能够抑制牙周炎病原微生物的生长和繁殖, 茵陈蒿中的挥发油成分具有抗菌和抑菌作用, 能够有效控制牙周炎的感染程度^[13]。此外, 黄连汤方剂中的栀子、桑白皮等中药成分具有促进血液循环和组织修复的作用。栀子中的黄酮类成分具有促进血液循环和抗血栓作用, 能够改善牙周组织的血液供应和营养供应。研究发现^[14], 桑白皮中的黄酮类成分具有抗氧化作用, 能够减少氧自由基对牙周组织的损伤, 促进牙周组织的愈合和修复。

3.2 牙周基础结合黄连汤治疗对牙周炎患者中医证候积分的影响

本研究还发现, 治疗后, 联合治疗组患者呕吐酸苦、喜冷饮、烦渴、轻度疼痛、牙龈伴少量脓血性分泌物渗出、口臭、牙龈红肿等中医证候积分与基础治疗组相比更低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。表明黄连汤联合牙周基础治疗能够缓解患者的中医证候症状, 这些中医证候症状的改善可能与黄连汤方剂中的中药成分具有的多种药理作用有关。黄连具有清热、泻火的作用, 能够减轻患者的口臭和呕吐酸苦等症状。黄柏具有清热解毒、收敛止血的作用, 能够减轻牙龈红肿和牙龈伴少量脓血性分泌物渗出等症状。茵陈蒿具有清热解毒、消肿止痛的作用, 能够减轻牙龈红肿和轻度疼痛等症状^[15]。这些中

药成分的作用相互协同, 能够减轻患者的中医证候症状。

综上所述, 黄连汤联合牙周基础治疗在牙周炎患者中具有显著的疗效, 能有效改善牙周指标, 减轻患者的炎症症状, 可作为一种有效的辅助治疗方法。然而, 本研究还存在一些局限性, 如样本量较小、研究时间较短等, 今后的研究可以进一步扩大样本量、延长研究时间, 本研究结果的稳定性和可靠性。

[参考文献]

- [1] KWON T, LAMSTER I B, LEVIN L. Current Concepts in the Management of Periodontitis [J]. *Int Dent J*, 2021, 71 (6): 462-476.
- [2] HERRERA D, SANZ M, KEBSCHULL M, et al. EFP Workshop Participants and Methodological Consultant. Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline [J]. *J Clin Periodontol*, 2022, 49 (Suppl 24): 4-71.
- [3] 宋文静, 康文燕, 刘晓明, 等. 伴 2 型糖尿病牙周炎患者牙周基础治疗后口腔菌群的动态变化研究 [J]. *中华口腔医学杂志*, 2022, 57 (6): 585-594.
- [4] 邢铭瑞, 张白雪, 蔡永敏. 黄连汤的研究进展及相关思考 [J]. *吉林中医药*, 2023, 43 (9): 1112-1116.
- [5] 孟焕新. 牙周病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 169.
- [6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013.
- [7] 谢兰芬. 培氟沙星联合盐酸米诺环素对牙周炎患者牙周指标及龈沟液 IL-1 β 、sICAM-1、MCP-1 水平的影响 [J]. *贵州医药*, 2021, 45 (8): 1189-1190, 1196.
- [8] 李琼, 于维先. 白藜芦醇治疗牙周炎及其生物利用度的研究进展 [J]. *国际口腔医学杂志*, 2023, 50 (1): 25-31.
- [9] 赵紫瑞, 胡乔禹, 齐霞, 等. 代谢组学技术对牙周炎生物标志物、病理机制及与全身关系的评价 [J]. *中国组织工程研究*, 2023, 27 (26): 4239-4245.
- [10] 冀璇, 贾汶沅, 刘响, 等. 牙周炎非手术治疗的研究进展 [J]. *长春中医药大学学报*, 2020, 36 (2): 396-401.
- [11] 杨博, 张思蒙, 曹雯. 盐酸米诺环素软膏联合超声洁治对慢性牙周炎患者牙周组织状况、复发率的影响 [J]. *检验医学与临床*, 2020, 17 (4): 547-549.
- [12] 杨立波, 张谦, 王丹. 基于网络药理学探讨中药复方黄连汤治疗胃溃疡的作用机制 [J]. *内蒙古医科大学学报*, 2021, 43 (3): 294-297.
- [13] 冯升来, 马稳霞, 赵云花, 等. 茵陈蒿精油化学成分及抑菌活性研究 [J]. *西北农林科技大学学报 (自然科学版)*, 2021, 49 (6): 114-121.
- [14] 张光辉, 刘靖丽, 龙旭, 等. 响应面法优化桑白皮黄酮提取工艺及其体外抗氧化活性研究 [J]. *化学与生物工程*, 2023, 40 (3): 44-48.
- [15] 王晓丽, 彭梅梅, 陈琪, 等. 基于 UPLC-Q-TOF-MS/MS 技术的经典名方黄连汤化学成分鉴定及网络药理学研究 [J]. *中国中药杂志*, 2023, 48 (5): 1249-1263.