

Meta

汪如庆¹, 何文睿²

(1.武威市人民医院乳腺科, 甘肃 武威 733000;

2.武威市中医院妇科, 甘肃 武威 733000)

摘要:目的 系统评估蒲公英治疗急性乳腺炎的有效性与安全性。方法 全面检索中国知网、万方、维普、中国生物医学数据库、PubMed、Embase、Cochrane Library 和 Web of Science, 检索时间为数据库建库至 2023 年 4 月 25 日, 纳入研究蒲公英治疗急性乳腺炎的随机对照试验。由 2 位研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险, 利用 R 软件进行 Meta 分析。结果 纳入 6 项研究, 共 524 例急性乳腺炎患者; 纳入研究质量偏低。Meta 分析结果显示, 干预组在治愈率[OR=4.31, 95%CI(2.62, 7.09), P=0.02]、总有效率[OR=5.07, 95%CI(2.41, 10.64), P=0.001]、缓解急性乳腺炎疼痛[MD=-0.75, 95%CI(-1.12, -0.38), P=0.042]和改善炎症指标[MD=-1.72, 95%CI(-2.63, -0.82), P=0.011]上优于对照组, 在回乳情况上与对照组比较, 差异无统计学意义[OR=1.17, 95%CI(0.43, 3.17), P=0.72]。两组均无严重不良事件报告。结论 蒲公英用于急性乳腺炎的治疗, 可有效改善炎症和缓解患者的乳房疼痛, 且安全性高。因纳入研究质量偏低, 需高质量研究来探索蒲公英治疗急性乳腺炎的疗效。

关键词: 蒲公英; 急性乳腺炎; 有效性; 系统评价; Meta 分析

中图分类号: R271.44

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2025.03.006

文章编号: 1006-1959(2025)03-0033-06

Systematic Evaluation and Meta-analysis of Dandelion in the Treatment of Acute Mastitis

WANG Ruqing¹, HE Wenrui²

(1.Department of Breast, Wuwei People's Hospital, Wuwei 733000, Gansu, China;

2.Department of Gynecology, Wuwei Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuwei 733000, Gansu, China)

Abstract: **Objective** To systematically evaluate the efficacy and safety of dandelion in the treatment of acute mastitis. **Methods** CNKI, Wanfang, VIP, Chinese Biomedical Database, PubMed, Embase, Cochrane Library and Web of Science were searched from the establishment of the database to April 25, 2023. Randomized controlled trials of dandelion in the treatment of acute mastitis were included. Two reviewers independently screened literature, extracted data and assessed the risk of bias of included studies. Meta-analysis was performed using R software. **Results** Six studies involving 524 patients with acute mastitis were included. The quality of included studies was low. The results of Meta-analysis showed that the intervention group was superior to the control group in the cure rate [OR=4.31, 95%CI (2.62, 7.09), P=0.02], total effective rate [OR=5.07, 95%CI (2.41, 10.64), P=0.001], relief of acute mastitis pain [MD=-0.75, 95%CI(-1.12, -0.38), P=0.042] and improvement of inflammatory indicators [MD=-1.72, 95%CI(-2.63, -0.82), P=0.011]. There was no significant difference in milk regurgitation between the two groups [OR=1.17, 95%CI(0.43, 3.17), P=0.72]. No serious adverse events were reported in both groups. **Conclusion** Dandelion used in the treatment of acute mastitis can effectively improve inflammation and relieve breast pain in patients with high safety. Due to the low quality of the included studies, high-quality studies are needed to explore the efficacy of dandelion in the treatment of acute mastitis.

Key words: Dandelion; Acute mastitis; Efficacy; Systematic review; Meta-analysis

急性乳腺炎(acute mastitis)是一种急性化脓性乳腺疾病,属中医学“乳痈”范畴,常见于哺乳期妇女产后 4 周,与乳汁淤积及乳腺感染密切相关,主要表现为乳房肿痛、乳房肿块,部分患者还伴有皮肤发红、体温升高等全身症状,约影响全球 10% 的妇女^[1,2]。

我国乳腺炎发病率更高,约为 18.6%^[3]。急性乳腺炎起病急、进展快,会导致母乳喂养中断。未经治疗或炎症控制不及时,会进展为乳腺脓肿、溃疡,甚至脓毒血症,严重威胁母婴健康^[4-6]。因此,及时、有效、安全的治疗急性乳腺炎对孕妇健康和婴儿的喂养至关重要。根据不同的临床特征,急性乳腺炎可分类为乳汁淤滞型乳腺炎、非感染性乳腺炎和感染性乳腺炎^[3]。使用抗生素控制炎症扩散仅局限于细菌感染性乳腺炎的早期治疗,且抗生素过度使用不利于母乳喂养^[7]。研究发现^[8-11],蒲公英具有清热解毒、抑菌杀菌、消痈散结等功效,能够改善乳汁淤积、缓解乳腺

基金项目:武威市市级科技计划项目——民生科技计划-社会发展类(编号:WW2201MSS040)

作者简介:汪如庆(1983.8-),男,甘肃武威人,本科,主治医师,主要从事乳腺肿瘤外科相关工作

通讯作者:何文睿(1983.1-),女,甘肃武威人,本科,主治医师,主要从事中医妇科相关工作

脓肿而用于各类型的急性乳腺炎治疗。而已有临床研究样本量少且研究结论并不完全统一。因此,本研究采用系统评价与 Meta 分析的方法,探索了蒲公英治疗急性乳腺炎的有效性和安全性,以期为临床实践提供证据与指导。

1 资料与方法

本研究根据 Cochrane 手册进行,遵循 PRISAM2 报告标准。

1.1 纳入与排除标准 纳入标准:①研究类型:随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)或准随机对照试验;②研究对象:急性乳腺炎女性患者,年龄、病程、是否脓肿等不限;③干预措施:干预组接受蒲公英治疗,包括鲜蒲公英捣烂外敷或煎水外洗、蒲公英颗粒口服、蒲公英为君药的煎剂或免煎剂口服。对照组除未接受蒲公英治疗外,其他治疗与干预组完全一致。另外,若两组均接受抗生素为基础治疗,需完全相同;④结局指标:痊愈:临床症状和体征完全消失、肿块消散、疮口愈合,患者恢复正常;无效:临床症状无明显变化,肿块或脓肿无变化;总有效:总样本量减去无效人数;回乳数;疼痛改善情况;炎性指标;不良反应。排除标准:①无法获取全文;②会议论文;③非中、英文发表;④重复发表的研究(仅纳入数据最全的 1 篇)。

1.2 文献检索 检索数据库包括:中国知网、万方、维普、中国生物医学数据库、PubMed、Embase、Cochrane Library 和 Web of Science。检索时间:数据库建库至 2023 年 4 月 25 日。检索词包括蒲公英、华花郎、蒲公英、尿床草、婆婆丁、鳧公英、耬耨草、仆公英、仆公罌、急性乳腺炎等。以中国知网为例,具体检索策略为:#1 SU=“蒲公英” OR SU=“华花郎” OR SU=“蒲公英” OR SU=“尿床草” OR SU=“婆婆丁” OR SU=“鳧公英” OR SU=“耬耨草” OR SU=“仆公英” OR SU=“仆公罌”;#2 SU=“急性乳腺炎” OR SU=“乳痈” OR SU=“浆乳”;#3 SU=“急性” AND (SU=“乳腺炎” OR (SU=“乳腺” AND SU=“炎”));#4 #2 OR #3。此外,手工检索纳入研究参考文献及相关综述参考文献,补充获取相关研究。

1.3 文献筛选与资料提取 使用 Endnote X8 进行文献筛选,过程如下:先剔除重复文献,然后阅读标题和摘要进行初筛,最后阅读全文确定纳入研究。资料提取内容分为两部分:①纳入研究与患者基本信

息,包括作者、发表年份、疾病诊断标准、患者年龄、病程等;②干预与结局,包括干预的具体信息与治疗时间、结局名称与定义等。由 2 位研究者独立筛选文献与提取资料,完成后逐项核对。遇分歧先讨论,若不能解决则咨询第 3 方。另外,若研究数据报告不全,尽量联系原作者补充。

1.4 偏倚风险评估 按照 Cochrane 手册对 RCT 的偏倚风险评价工具,由 2 位研究者独立进行评估。完成后核对并讨论,第 3 方参与解决分歧。主要包括其他几个方面:①随机方法,指是否采用了适当的随机化方法来分配参与者到不同的干预组(评估是否报告随机/如何随机);②分配隐藏指是否采用了适当的方法来隐藏随机分配序列(评估是否实施分配隐藏);③受试者盲法,指研究受试者是否被施盲,以防止知道被分配到何种干预(评估是否施盲);④分析者盲法,研究评估者是否被施盲(评估是否施盲);⑤结果完整性,指是否存在因各种原因而导致数据不完整的情况(评估结果是否完整以及完整度的高低);⑥选择性报告偏倚,指是否全面、准确地报告了所有预先计划的主要和次要结果(评估是否存在选择性报告以及报告度的高低);⑦其他偏倚来源,指可能影响研究结果的其他偏倚来源,如资金来源、利益冲突等(评估是否有其他来源偏倚)。

1.5 统计学方法 统计分析在 RStudio 中进行,使用“meta”和“metafor”包,分析方法选用“DerSimonian-Laird method”。二分类变量采用优势比(odds ratio, OR)进行效应分析,连续型变量采用均数差(mean difference, MD)为效应指标。各类型效应量均报告 95% 可信区间(confidence interval, CI)。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。利用 Q 检验评估异质性: $P > 0.1$, $I^2 < 50\%$,表明不存在明显的统计学异质性,采用固定效应模型分析;否则,表明存在异质性,则进一步分析异质性来源,排除明显异质性研究后,采用随机效应模型进行分析。若临床异质性明显,则仅进行描述性分析。

2 结果

2.1 纳入研究基本特征与偏倚风险 初检获取 243 篇文献,经逐步筛选最后纳入 6 个试验^[12-17],其中 4 个为 RCT 研究^[12,14,15,17],2 个为准 RCT 研究^[13,16],共 524 例患者。文献筛选流程与结果见图 1,纳入研究基本特征见表 1,偏倚风险评估结果见表 2。

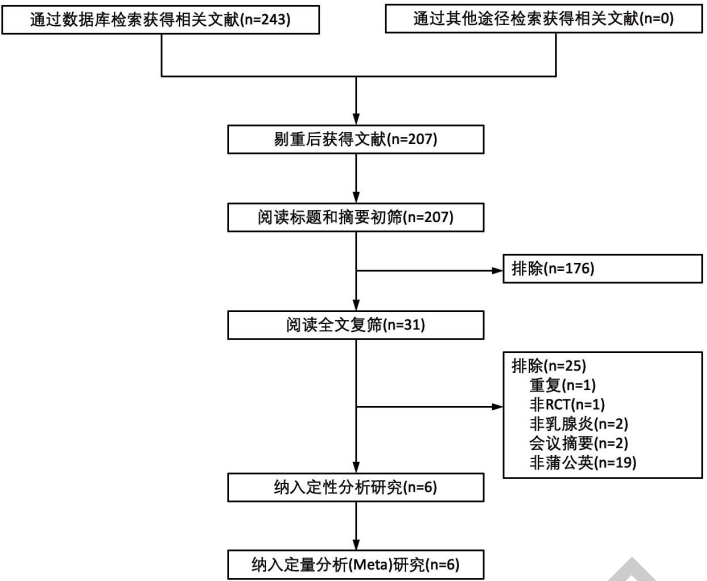


图 1 文献筛选流程图

表 1 纳入研究的基本特征

纳入研究	n(T/C)	病变分期		患者年龄(岁)	病程(d)	基础抗生素治疗
		炎性期	脓肿期			
张敬进 ^[12] 2022	35/35	55	15	28.60±4.12	41.00±14.66	是
安丽景 ^[13] 2021	56/56	NR	NR	26.52±1.25	3.47±1.36	是
乔楠 ^[14] 2020	32/26	0	58	27.50±6.90	9.00±3.64	是
齐珺 ^[15] 2014	58/58	116	0	21~40	NR	是
肖金禾 ^[16] 2021	102/102	204	0	31.30±3.78	0.80±0.61	是
殷飞 ^[17] 2020	40/40	0	80	18~35	NR	否

纳入研究	干预措施		疗程	结局指标
	干预组	对照组		
张敬进 ^[12] 2022	蒲公英汤+麦默通微创置管引流术	麦默通微创置管引流术	6周	①②③④⑤⑥
安丽景 ^[13] 2021	蒲公英颗粒 15 g/次, 3 次/d+ 注射用头孢拉定 1.0 g/次, 4 次/d	注射用头孢拉定 1.0 g/次, 4 次/d	1周	①②③⑥⑦
乔楠 ^[14] 2020	蒲公英汤免煎剂+安珂微创旋切引流术	安珂微创旋切引流术	直至治愈	④
齐珺 ^[15] 2014	鲜蒲公英捣烂连汁外敷+抗生素	抗生素	1周	①②③
肖金禾 ^[16] 2021	蒲公英颗粒 15 g/次, 3 次/d+ 头孢地尼 0.1 g/次, 3 次/d	头孢地尼 0.1 g/次, 3 次/d	3 d	⑤⑥⑦
殷飞 ^[17] 2020	蒲公英瓜络汤+手法排乳	手法排乳	1周	①②③⑤

注:①治愈;②无效;③总有效率;④回乳数;⑤疼痛改善情况;⑥炎性指标;⑦不良反应。

表 2 纳入研究的偏倚风险评价结果

纳入研究	随机方法	分配隐藏	受试者盲法	分析者盲法	结果完整性	选择性报告偏倚	其他偏倚来源
张敬进 ^[12] 2022	随机数字表	未提及	未提及	未提及	不完整	未提及	未提及
安丽景 ^[13] 2021	诊治顺序分配	未提及	未提及	未提及	不完整	未提及	未提及
乔楠 ^[14] 2020	随机数字表	未提及	未提及	未提及	不完整	未提及	未提及
齐珺 ^[15] 2014	诊治顺序分配	未提及	未提及	未提及	不完整	未提及	未提及
肖金禾 ^[16] 2021	随机数字表	隐藏	隐藏	未提及	低	低	未提及
殷飞 ^[17] 2020	随机数字表	未提及	未提及	未提及	不完整	未提及	未提及

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 二分类变量 纳入 4 个 RCT^[12,13,15,17] 报告了急性乳腺炎患者接受治疗后两组治愈情况,共 378 例患者(干预组 189 例,对照组 189 例),各研究间无异质性 ($P=0.89, I^2=0$),Meta 分析显示干预组治愈率优于对照组 [$OR=4.31, 95\% CI(2.62, 7.09), P=0.02$]; 纳入 4 个 RCT^[12,13,15,17] 报告了急性乳腺炎患者接受治疗后两组无效情况,共 378 例患者(干预组 189 例,对照组 189 例),各研究间无异质性 ($P=0.93, I^2=0$),Meta 分析显示治疗后对照组的无效率高于干预组 [$OR=0.17, 95\% CI(0.06, 0.44), P=0.027$]; 纳入 4 个 RCT^[12,13,15,17] 报告了急性乳腺炎患者接受治疗后两组总有效率,共 378 例患者(干预组 189 例,对照组 189 例),各研究间无异质性 ($P=0.94, I^2=0$),Meta 分析显示干预组总有效率优于对照组 [$OR=5.07, 95\% CI(2.41, 10.64), P=0.001$]; 纳入 2 个 RCT^[12,14] 评估了急性乳腺炎患者接受治疗后两组回乳情况,共 128 例患者(干预组 67 例,对照组 61 例),各研究间无异质性 ($P=0.87,$

$I^2=0$),Meta 分析显示两组回乳情况比较,差异无统计学意义 [$OR=1.17, 95\% CI(0.43, 3.17), P=0.72$],见图 2。

2.2.2 连续型变量 纳入 3 个 RCT^[12,16,17] 报告了急性乳腺炎患者接受治疗后两组疼痛程度,共 354 例患者(干预组 177 例,对照组 177 例),各研究间无异质性 ($P=0.26, I^2=25\%$),Meta 分析显示与对照组相比,干预组疼痛评分更低 [$MD=-0.75, 95\% CI(-1.12, -0.38), P=0.042$]; 纳入 3 个 RCT^[12,13,16] 报告了急性乳腺炎患者接受治疗后两组炎症指标变化情况,共 386 例患者(干预组 193 例,对照组 193 例),各研究间无异质性 ($P=0.1, I^2=45\%$),Meta 分析显示干预组在改善急性乳腺炎患者炎症指标方面优于对照组 [$MD=-1.72, 95\% CI(-2.63, -0.82), P=0.011$],见图 3。

2.3 安全性评价 安丽景^[13] 在研究中报告两组治疗期间均无药物相关不良反应发生。肖金禾^[16] 报告发生 2 例轻度腹泻、1 例甲流和 1 例胃部不适。其余研究未报告不良反应。

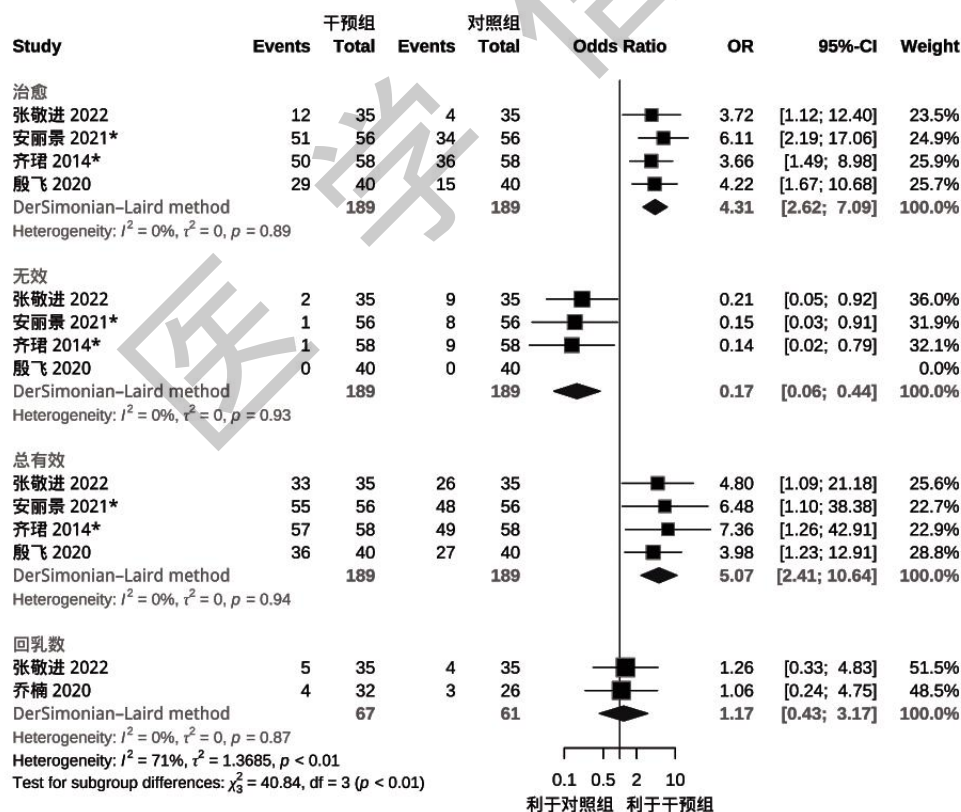


图 2 二分类变量 Meta 分析结果

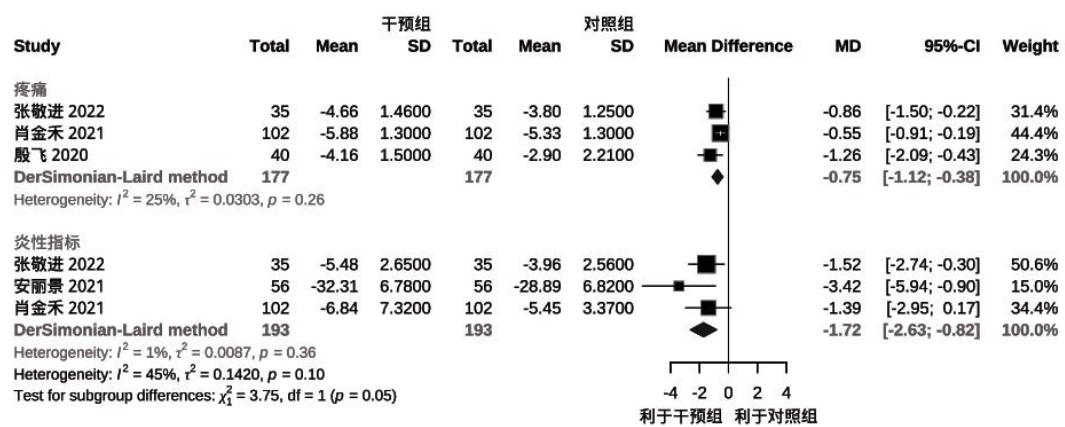


图 3 连续型变量 Meta 分析结果

3 讨论

急性乳腺炎是一种常见急性化脓性乳腺疾病，是导致哺乳期母乳喂养中断的主要原因之一。该病易反复发作，未经控制或失控可发展为乳腺脓肿甚至败血病，不利于母婴健康。现代医学提倡在急性乳腺炎初期使用抗生素，但抗生素仅对感染导致的急性乳腺炎有效。《中国哺乳期乳腺炎诊治指南》《哺乳期乳腺炎诊治专家建议》等多个相关指南均指出，抗生素应在有明确指征的情况下足量足疗程使用，因而也会影响母乳喂养^[18,19]。与之相比，中医药疗法安全简单、成本低、见效快且适用于各种类型的急性乳腺炎，是优先选择之一^[3]。中医理论认为急性乳腺炎发病与肝经、胃经相关，而蒲公英入肝经、胃经，具有清热解毒、通乳益精、消肿散结、止痛散瘀等功效^[10,20]。现代临床药理研究表明^[21]，蒲公英具有广谱抗菌、解热抗炎、抗病毒、抗氧化等作用。

临床将蒲公英用于急性乳腺炎的治疗，取得了一定的疗效。但缺乏对目前所以临床研究证据的总结，因此本研究利用系统评价与 Meta 分析的方法，对所有相关临床证据进行了定性与定量分析。纳入的 6 篇 RCT 中共涉及 524 例急性乳腺炎患者。Meta 分析结果显示，干预组治愈率与总有效率优于对照组，而有效率低于对照组 ($P<0.05$)；干预组在缓解疼痛程度以及改善炎症指标方面优于对照组 ($P<0.05$)；但两组回乳情况比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；在安全性方面，两组均未报告严重不良反应。中医认为急性乳腺炎主因情志不畅、肝气郁结、失于疏泄；或产后饮食不节、脾胃运化失司，导致乳络闭阻不畅，郁而化热，最终形成乳痈，属于疮疡的范畴，常

采用清热解毒的治疗方法^[17]。有研究表明^[22]，蒲公英能够剂量依赖性减轻金黄色葡萄球菌导致的乳腺损伤，进而起到保护作用。目前蒲公英及其制剂已被临床广泛应用，可治疗胆囊炎、扁桃体炎、腮腺炎以及上呼吸道感染等急慢性感染性疾病，同时作为一种非处方中成药，亦广泛应用于急性乳腺炎的治疗。本研究全面的检索目前主流中英文数据库，在文献筛选、数据提取与分析、研究报告上严格遵守了 Cochrane 手册。分析方法正确规范，对目前证据进行了一次较为全面的总结，临床医生、指南制定者及相关政策制定者等可以选择参考本研究的结果。然而，证据使用者也应考虑以下特殊情况：首先，虽然纳入了 6 篇研究，总体研究数据偏少，且研究质量偏低。优点是纳入研究的总体样本量足够大。因此，非常有必要开展该领域的大型 RCT 研究或真实世界研究。其次，原始研究人群中有一部分急性乳腺炎患者已合并脓肿，且病程长短略有差异。合并脓肿后预示着病情的急剧加重，特别严重时药物只能发挥辅助的作用，手术治疗成为第一选择。该部分患者是否会影响该研究最终的结果尚未可知。受限于研究数量以及纳入样本量的不足，本研究不能根据不同的病变分期和病程进行敏感性或亚组分析。因此，当出现脓肿或患者病程较长时，临床医生应慎重考虑是否选用蒲公英进行急性乳腺炎的治疗。同样，因研究数量偏少的问题，本研究没有根据不同的蒲公英剂型、药用方式及疗程进行亚组分析。所以，本研究只能说明蒲公英有效，而不能提供具体剂型、剂量和疗程等信息。建议证据使用者根据临床经验，合理用药。当然，有更多的相关原始研究发表后，本团队将及时更新

证据。另外,纳入的研究中,大部分的患者接受了抗生素治疗。因此,临床中建议医生应根据患者实际情况,合理联用抗生素。不过,大部分患者同时使用了抗生素与蒲公英,而不良反应报告的并未增多。由此可见,临床医生可放心联用蒲公英与抗生素,不必担心联用后副作用增多的问题。

本研究还存在以下局限性:①纳入原始研究总体质量偏低;②结局指标的报告有限且不统一。若有新的高质量临床研究发表,本系统评价将及时进行更新。此外,因临床研究结果报告混乱,有必要开展该研究领域的核心指标集研究。

蒲公英可以用于急性乳腺炎的治疗,有效改善炎症和缓解患者的乳房疼痛,且安全性高。但受纳入研究的数量少和原始质量总体偏低,本研究结果的可靠性偏低。未来仍需进一步开展多中心、大样本的高质量临床试验来评估蒲公英治疗急性乳腺炎的有效性与安全性。

参考文献:

- [1]Ren L,Zhang J,Guo R,et al.The efficacy and safety of Chinese massage in the treatment of acute mastitis: A protocol for systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].*Medicine (Baltimore)*,2022,101(3):e28504.
- [2]Yu Z,Sun S,Zhang Y.High-Risk Factors for Suppurative Mastitis in Lactating Women [J].*Med Sci Monit*,2018,24:4192-4197.
- [3]Zhang Y,Sun X,Li K,et al."The Therapy of Elimination First" for Early Acute Mastitis: A Systematic Review and Meta-Analysis[J].*Evid Based Complement Alternat Med*,2018,2018:8059256.
- [4]Li D,Li J,Yuan Y,et al.Risk factors and prognosis of acute lactation mastitis developing into a breast abscess: A retrospective longitudinal study in China[J].*PLoS One*,2022,17(9):e0273967.
- [5]Bao Y,Hu J,Qin Y.Relationship between Acute Mastitis and Constitution of Traditional Chinese Medicine in Chinese Breastfeeding Mothers[J].*Evid Based Complement Alternat Med*,2021,2021:2255511.
- [6]Sattari M,Serwint JR,Levine DM.Maternal Implications of Breastfeeding: A Review for the Internist[J].*Am J Med*,2019,132(8):912-920.
- [7]Jahanfar S,Ng CJ,Teng CL.Antibiotics for mastitis in breastfeeding women[J].*Sao Paulo Med J*,2016,134(3):273.
- [8]平家奇,刘利本,邹娟,等.蒲公英提取物体内抗炎作用研究[J].*延边大学农学院学报*,2010,32(1):52-55.
- [9]李建志,王晓源,王亚贤.8种中草药抗菌作用实验研究[J].*中医药信息*,2015,32(1):32-34.
- [10]连文静,孙一华,赵鹏玲,等.基于数据挖掘和网络药理学的中医药治疗肉芽肿性小叶性乳腺炎用药规律及作用机制分析[J].*中医临床研究*,2024,16(1):1-8,18.
- [11]Xu P,Xu X,Fotina H,et al.Anti-inflammatory effects of chlorogenic acid from *Taraxacum officinale* on LTA-stimulated bovine mammary epithelial cells via the TLR2/NF- κ B pathway[J].*PLoS One*,2023,18(3):e0282343.
- [12]张敬进,王炳东,刘鑫,等.蒲公英汤联合麦默通微创置管引流术治疗急性哺乳期乳腺炎并脓肿形成临床研究[J].*长春中医药大学学报*,2022,38(2):179-183.
- [13]安丽景.蒲公英颗粒联合头孢拉定治疗急性乳腺炎的临床研究[J].*现代药物与临床*,2021,36(4):796-798.
- [14]乔楠,丁晓雯,倪毓生.中西医结合治疗急性哺乳期乳腺炎并脓肿形成临床疗效观察[J].*中华中医药杂志*,2020,35(3):1580-1582.
- [15]齐璐,贾琦,郭晓波,等.鲜蒲公英外敷在急性乳腺炎的临床应用[J].*贵州医药*,2014,38(4):360-361.
- [16]肖金禾.蒲公英颗粒治疗非脓肿期急性乳腺炎的随机对照研究及其黄芩患者舌苔菌群分析[D].北京:北京中医药大学,2021.
- [17]殷飞,倪毅,刘伟,等.蒲公英瓜络汤治疗哺乳期乳腺炎临床观察[J].*光明中医*,2022,37(15):2694-2696.
- [18]王颀,宁平,马祥君.中国哺乳期乳腺炎诊治指南[J].*中华乳腺病杂志(电子版)*,2020,14(1):10-14.
- [19]顾岳山,叶京明.哺乳期乳腺炎诊治专家建议[J].*中国临床医生杂志*,2019,47(11):1276-1281.
- [20]Chou SH,Huang CC,Lin CH,et al.General Use of Chinese Herbal Products among Female Patients with Mastitis in Taiwan[J].*Evid Based Complement Alternat Med*,2022,2022:3876240.
- [21]Wang R,Li W,Fang C,et al.Extraction and identification of new flavonoid compounds in dandelion *Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz. with evaluation of antioxidant activities [J].*Sci Rep*,2023,13(1):2166.
- [22]于逸凡,王莹,桑锐,等.蒲公英提取物对小鼠乳腺炎保护作用及机制研究[C]//中国畜牧兽医学学会兽医药理毒理学会.中国畜牧兽医学学会兽医药理毒理学会第十五次学术讨论会论文集.延边大学农学院,2019:1.

收稿日期:2024-04-17;修回日期:2024-06-11

编辑/王萌