

# WHAM证据总结：茶树油治疗慢性伤口的有效性

**关键词** 树油，白千层，精油，伤口感染，慢性伤口

**文献引用** Haesler E and Carville K. WHAM evidence summary: effectiveness of tea tree oil in managing chronic wounds. WCET® Journal 2021;41(3):44-47

**DOI** <https://doi.org/10.33235/wcet.41.3.44-47>

## 临床问题

使用茶树油制剂治疗慢性伤口的最佳证据是什么？

## 总结

茶树油是一种传统上用于抗菌和抗炎的精油。来自实验室研究<sup>1-7</sup>的5级证据表明，茶树油具有抗菌、真菌和病毒的活性。探索茶树油在促进慢性伤口愈合方面的临床用途证据很少。1级证据<sup>8</sup>证明MRSA定植减少，伤口评估评分提高。3级证据<sup>9</sup>报告伤口尺寸变小；然而，MRSA定植并没有减少，大多数受试者需要开始抗生素治疗。4级证据<sup>10,11</sup>报告了成功的伤口床肉芽形成<sup>10</sup>和完全愈合<sup>10,11</sup>。证据有限，无法就茶树油在促进慢性伤口愈合方面的作用明确推荐等级。不过，研究均报告无不良事件发生。茶树油产品可用于治疗临床环境中无法获得现代抗菌剂的慢性伤口。

## 临床实践建议

采用所有建议时，应考虑伤口、患者、专业医护人员和临床环境。

外用茶树油产品的有效性证据不足，无法就茶树油在促进慢性伤口愈合方面的作用明确推荐等级。

## 证据来源

本总结是采用乔安娜·布里格斯研究所（JBI）公布

Emily Haesler\* 哲学博士，P Grad Dip Adv Nurs (Gerontics), BN  
澳大利亚伤口协会  
兼职副教授，科廷大学，伤口愈合和管理（WHAM）课程  
电子邮箱：Emily.haesler@curtin.edu.au

Keryn Carville PhD, RN, Fellow Wounds Australia  
教授，Silver Chain Group，科廷大学

\*通讯作者

的方法进行的<sup>12-16</sup>。本总结以系统性的文献检索为基础，将与慢性伤口相关的检索术语与与茶树油相关的术语相结合。在Embase、Medline、Global Health、补充医学文献数据库（Allied and Complementary Medicine）以及Hinari数据库等数据库中中对中低收入国家进行了检索。截至2021年7月以英文发表的证据符合条件。根据JBI的等级划分，对研究进行了证据水平（表1）的划分<sup>12-16</sup>。根据大量证据提出建议，并根据JBI报告的系统进行评分<sup>12-16</sup>。

## 背景

茶树油是一种源自澳大利亚本土植物互叶白千层<sup>14,18</sup>的精油。精油是植物油，含有高浓度的植物提取物。原住民使用压碎的茶树叶作为传统药物，制成膏药来治疗皮肤损伤<sup>4,19</sup>。现代茶树油的配方是通过叶子的蒸汽蒸馏制成的<sup>19,20</sup>，受国际标准监管，该标准定义了其化学成分的14种主要成分<sup>7,21</sup>。大多数茶树油都含有超过100种活性成分。

茶树油制剂用于治疗浅表皮肤病（例如，昆虫叮咬、头虱和头皮屑）<sup>4,21</sup>，并且已被证明在根除鼻部感染<sup>22</sup>和局部皮肤感染中的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）方面具有一定功效<sup>23</sup>。外用茶树油制剂也用于伤口管理，以减少炎症、控制局部伤口感染和促进伤口清创等<sup>17</sup>。

## 证据

### 茶树油的实验室研究结果

一项评价报告了17项体外研究，这些研究证明了多种细菌（包括大肠杆菌、肺炎克雷伯菌、表皮葡萄球菌、化脓性链球菌和MRSA）对浓度为1%至2%的茶树油的敏感性。评价中报告的体外研究还表明，

茶树油具有抗真菌和抗病毒活性作用<sup>7</sup>（5级）。

另有长期实验室研究丰富了这一证据，报告了茶树油在根除金黄色葡萄球菌<sup>1,3,6</sup>和MRSA<sup>2</sup>方面的功效，包括从下肢伤口采集的样本<sup>6</sup>。最小抑制浓度，即抑制微生物生长的抗微生物剂的最低浓度，据报告介于0.2%<sup>6</sup>和0.5%<sup>2</sup>之间。一项体外研究表明，茶树油配方与酒精和表面活性剂结合使用时，仍能保持足够的抗菌活性<sup>3</sup>（5级）。

一项动物研究还提供证据表明，将茶树油涂抹于急性伤口可以改善伤口愈合阶段<sup>4</sup>（5级）。

### 促进慢性伤口愈合的有效性

茶树油促进慢性伤口愈合的证据来自小型试验，这些试验主要使用低水平的研究设计，并且存在中到高的偏倚风险。研究总结见表2。

在一项RCT（n=32）<sup>8</sup>中，通过伤口培养确认为MRSA阳性<sup>8</sup>的一些慢性伤口患者接受了浸渍10%

茶树油的伤口敷料，另一些则接受了作为对照的非粘附性伤口敷料。每周伤口培养的分析显示，从第一周到开始治疗后4周的最终分析，与茶树油治疗相关的MRSA存活数量在统计学上显著降低（ $p<0.01$ ）。87.5%的伤口在治疗第4周时MRSA被完全根除。PUSH伤口评估工具的每周评分也存在统计学显著差异（ $p<0.001$ ），茶树油组评分更高<sup>8</sup>（1级）。

在一项无对照的先导试验（n=12）<sup>9</sup>中，选择了伤口确认为MRSA定植，但未显示局部伤口感染的临床体征和症状的患者使用茶树油伤口清洁液进行治疗。如果受试者随后需要抗生素治疗，将退出研究。研究中的所有伤口在试验完成（n=2）或患者退出（n=10）时均有MRSA定植。然而，与基线<sup>9</sup>相比，66.7%的伤口在退出研究时面积减少（3级）。

在一个病例系列分析（n=10）<sup>10</sup>中，使用茶树油每天喷洒3次来治疗坏疽下肢伤口。初期使用茶树油进行治疗，直到伤口床形成肉芽并适合进行裂层皮肤移

表1.证据等级

1级证据： 实验设计	2级证据： 准实验设计	3级证据： 观察性-分析性设计	4级证据： 观察性-描述性研究	5级证据： 专家意见/实验室研究
1.c 随机盲法试验（RCT） <sup>8</sup>		3.e 无对照组的观察性研究 <sup>9</sup>	4.d级病例系列 <sup>10</sup> 4.d级病例研究 <sup>11,17</sup>	5.c 实验室研究 <sup>1-7</sup>

表2.茶树油产品的临床证据总结

	证据等级	慢性伤口类型	茶树油产品	报告临床结果
Lee等人，2014 <sup>8</sup>	1.c	被确认为MRSA阳性的压疮/损伤和下肢溃疡	浸渍10%茶树油的非粘性伤口敷料	PUSH伤口评估工具评分降低 通过伤口培养根除MRSA 无不良事件
Zarone等人，2011 <sup>9</sup>	3.e	原发性慢性伤口，均证实为MRSA阳性	3.3%茶树油伤口清洗液	伤口面积减少 MRSA状态无变化 无不良事件
Sherry等人，2003 <sup>10</sup>	4.c	糖尿病和晚期血管病患者下肢坏疽	水性茶树油喷雾剂，每次喷雾剂量为1 mg	创面肉芽组织生长至可以敷用裂层皮肤移植 伤口在8周时愈合
Culliton，2011 <sup>11</sup>	4.d	慢性下肢伤口	浸渍10%茶树油的纱布	大约8周伤口完全愈合
Webber，2011 <sup>17</sup>	4.d	IV期压力性损伤、坏死性溃疡和需要手术清创和闭合的伤口	浸渍4%茶树油的水凝胶伤口敷料	没有报告正式的客观结局指标

植。在100%的伤口中，肉芽在2至3周内出现，达到适合移植的临床条件。茶树油处理在移植后持续使用1至2周。8周内100%的伤口完全愈合<sup>10</sup>（4级）。

在一份包含三个病例研究的报告<sup>17</sup>中，用浸渍了4%茶树油的水凝胶敷料治疗慢性伤口。根据伤口深度，每1-5天更换一次伤口敷料。患者出院时，所有伤口都被描述为愈合良好。由于缺乏正式的结果测量报告，且同时进行了一系列的伤口治疗，无法在本报告中得出关于茶树油功效的结论<sup>17</sup>（4级）。另一项关于单个病例研究的报告<sup>11</sup>描述了下肢伤口在大约八周的时间内完成愈合的进程，该伤口已评估为需要截肢。每天使用茶树油浸纱布敷料，直至达到完全上皮形成<sup>11</sup>（4级）。

### 使用注意事项

- 使用成分符合规定产品成分的相关国际标准（ISO4730）<sup>20</sup>的茶树油。茶树油可以制备用于各种不同的配方。上述1级研究<sup>8</sup>中报告的产品是在实验室中通过将100%茶树油稀释至10%茶树油和90%石蜡油的浓度而制备。在其他研究中，茶树油浸渍在伤口敷料中<sup>8,17</sup>，以喷雾形式<sup>10</sup>，用作清洁剂<sup>9</sup>。
- 在将茶树油直接涂抹于慢性伤口的临床研究中，未观察到不良事件<sup>8,10,11,17</sup>。不过，在其他条件下，出现了与茶树油局部应用有关的轻微副作用。在十项将茶树油产品应用于破损皮肤（例如皮炎、痤疮和癣）的临床研究中，五项报告称其副作用为轻度刺激<sup>7</sup>。在报告将茶树油应用于完整皮肤的研究中，一小部分人报告了轻微的敏感反应，<sup>7,21</sup>茶树油浓度较高的产品的敏感率更高<sup>21</sup>。
- 据报告，茶树油在用于伤口产品时具有令人愉悦的气味<sup>17</sup>，实验室研究表明该油可有效减轻普通恶臭<sup>5</sup>。
- 在澳大利亚三级医院进行的临床研究表明，茶树油产品是慢性伤口管理的一种具有成本效益的治疗选择<sup>10,17</sup>。

### 利益冲突

根据国际医学期刊编辑委员会（ICMJE）的标准，作者声明没有利益冲突。

### WHAM证据总结

WHAM证据总结的方法与Munn Z, Lockwood C, Moola S发表的现场医护信息系统（一种简化的快速审查方法）证据总结的开发和使用，Worldviews Evid Based Nurs 2015; 12 (3):131-8的方法一致。

方法在本证据总结中引用的Joanna Briggs研究所出版的资源中有详细概述。WHAM证据总结经过国际多学科专家参考小组的同行评审。更多信息：<https://healthsciences.curtin.edu.au/healthsciences-research/research-institutes-centres/wceihp/>

WHAM证据总结提供了关于特定主题的最佳可用证据的总结，并提出了可用于指导临床实践的建议。本总结中包含的证据应由经过适当培训的具有伤口预防和管理专业知识的专业人士进行评价，并根据个人、专业人士、临床环境以及其他相关临床信息考虑证据。

版权所有© 2021 科廷大学伤口愈合和管理课程。



### 参考文献

1. Bearden DT, Allen GP, Christensen JM. Comparative in vitro activities of topical wound care products against community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother*, 2008;62(4):769-72.
2. Kwieciński J, Eick S, Wójcik K. Effects of tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil on *Staphylococcus aureus* in biofilms and stationary growth phase. *Int J Antimicrob Agents*, 2009;33(4):343-7.
3. Thomsen PS, Jensen TM, Hammer KA, Carson CF, Mølgaard P, Riley TV. Survey of the antimicrobial activity of commercially available Australian tea tree (*Melaleuca alternifolia*) essential oil products in vitro. *J Altern Complement Med*, 2011;17(9):835-41.
4. Labib RM, Ayoub IM, Michel HE, Mehanny M, Kamil V, Hany M, Magdy M, Moataz A, Maged B, Mohamed A. Appraisal on the wound healing potential of *Melaleuca alternifolia* and *Rosmarinus officinalis* L. essential oil-loaded chitosan topical preparations. *PLoS one*, 2019;14(9):e0219561-e.
5. Lee G, Anand SC, Rajendran S. Are biopolymers potential deodorising agents in wound management? *J Wound Care*, 2009;18(7):290, 2-5.
6. Falci SP, Teixeira MA, Chagas PF, Martinez BB, Loyola AB, Ferreira LM, Veiga DF. Antimicrobial activity of *Melaleuca* sp. oil against clinical isolates of antibiotics resistant *Staphylococcus aureus*. *Acta Cir Bras*, 2015;30(7):491-6.
7. Carson C, Hammer K, Riley T. *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil: a review of antimicrobial and other medicinal properties *Clin Microbiol Rev*, 2006;19(1):50-62.

8. Lee RLP, Leung PHM, Wong TKS. A randomized controlled trial of topical tea tree preparation for MRSA colonized wounds. *Int J Nurs Sci*, 2014;1(1):7-14.
9. Edmondson M, Newall N, Carville K, Smith J, Riley TV, Carson CF. Uncontrolled, open-label, pilot study of tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil solution in the decolonisation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* positive wounds and its influence on wound healing. *Int Wound J*, 2011;8(4):375-84.
10. Sherry E, Sivananthan S, Warnke PH, Eslick GD. Topical phytochemicals used to salvage the gangrenous lower limbs of type 1 diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract*, 2003;62(1):65-6.
11. Culliton P. Chronic Wound Treatment With Topical Tea Tree Oil. *Altern Ther Health Med*, 2011;17(2):46-7.
12. Munn Z, Lockwood C, S. M. The development and use of evidence summaries for point of care information systems: A streamlined rapid review approach. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2015;12(3):131-8.
13. Aromataris E, Munn Z, editors. (2021). *JB I Manual for Evidence Synthesis*. <https://synthesismanual.jbi.global>: Joanna Briggs Institute.
14. Joanna Briggs Institute.(2013). Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party. New JBI Grades of Recommendation. Joanna Briggs Institute: [https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation\\_2014.pdf](https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation_2014.pdf).
15. Joanna Briggs Institute.(2014).Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party. Supporting Document for the Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation. Joanna Briggs Institute: <https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI%20Levels%20of%20Evidence%20Supporting%20Documents-v2.pdf>.
16. Joanna Briggs Institute.(2013).Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party. JBI Levels of Evidence. Joanna Briggs Institute: [https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence\\_2014\\_0.pdf](https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf):
17. Webber L. Managing bio-burden and devitalised tissue: an early intervention using Woundaid® *Wound Practice and Research*, 2011;19(3):174-279.
18. Baars EW, Zoen EBV, Breikreuz T, Martin D, Matthes H, Schoen-Angerer TV, Soldner G, Vagedes J, Wietmarschen HV, Patijn O, Willcox M, Flotow PV, Teut M, Ammon KV, Thangavelu M, Wolf U, Hummelsberger J, Nicolai T, Hartemann P, Szoke H, McIntyre M, Werf ETVD, Huber R. The contribution of complementary and alternative medicine to reduce antibiotic use: A narrative review of health concepts, prevention, and treatment strategies. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2019; (no pagination).
19. Low WL, Kenward K, Britland ST, Amin MC, Martin C. Essential oils and metal ions as alternative antimicrobial agents: a focus on tea tree oil and silver. *Int Wound J*, 2017;14(2):369-84.
20. International Standards Organisation. (2017). ISO 4730:2017 Essential oil of *Melaleuca*, terpinen-4-ol type (Tea Tree oil). International Standards Organisation:<https://www.iso.org/standard/69082.html>.
21. Halcón L, Milkus K. *Staphylococcus aureus* and wounds: a review of tea tree oil as a promising antimicrobial. *Am J Infect Control*, 2004;32(7):402-8.
22. Caelli M, Porteous J, Carson CF, Heller R, Riley TV. Tea tree oil as an alternative topical decolonization agent for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect*, 2000;46(3):236-7.
23. Dryden MS, Dailly S, Crouch M. A randomized, controlled trial of tea tree topical preparations versus a standard topical regimen for the clearance of MRSA colonization. *J Hosp Infect*, 2004;56(4):283-6.