



•综合医学•

# 当归的化学和药理学研究进展

刘兴东 曹军霞

(乳山市人民医院 山东省 264500)

【摘要】当归(RAS)的根是一种中药,传统上用于配药补充血液,治疗月经不调等女性疾病。它还被广泛作为女性保健食品销售在亚洲,并作为膳食补充剂在欧洲和美国。RAS基因以其造血、抗氧化和免疫调节活性而闻名。RAS还具有抗癌、记忆、辐射保护和神经保护作用。

【关键词】当归;化学;进展;

中图分类号:R256.12

文献标识码:A

文章编号:1009-5187(2018)15-248-01

当归具有清除氧自由基、抗凝血、抗衰老、保肝利胆、对脑缺血损伤的保护、活血化瘀、抗炎、增强免疫功能等作用。

## 一、化学成分

1. 苯酞类化合物。当归挥发油中含亚丁基苯酞(Butylidene-Phthalide)、 $\beta$ -蒎烯( $\beta$ -Pinene)、 $\alpha$ -蒎烯、 $\beta$ -水芹烯( $\beta$ -Phellandrene)、月桂烯(Myrcene)、别罗勒烯(Allo-o-cimene)、苯乙酮(Acetophenone)、 $\alpha$ -雪松烯( $\alpha$ -Cedrene)、正丁基四氢化内酯(n-Butyl-tetrahydrophthalide)、正丁基内酯(n-Butyl-phthalide)、正丁烯内酯(n-Butylidene-phthalide)、正十二烷醇(Dodecanol)、佛手柑内酯(Bergapten)等。

2. 有机酸。当归含有丁二酸、癸酸、丁二酸、亚油酸、烟酸、香草酸、阿魏酸等,其中阿魏酸为主要有效成分。

3. 其他成分。豆甾醇(Sitosterol)、谷甾醇(Sitosterol)、蔗糖(Sucrose)、果糖(Fructose)、葡萄糖(Glucose)、维生素B12、钾、钙、镁等。

## 二、临床应用

1. 临床证明当归注射液对血栓闭塞性脉管炎、血栓性浅静脉炎、急性缺血性脑血管疾病(中风)、高血压有效。尤其对血栓性浅静脉炎疗效十分突出。临床观察亦表明,当归注射液能明显改善冠心病患者胸痛、胸闷、气短、心悸、乏力等症状及心电图缺血性ST-T的变化,总有效率80.5%值得临床进一步应用观察。当归可改善血液循环和解血管平滑肌痉挛,故还可治疗突发性耳聋。

2. 口服当归浸膏可治疗肺气肿及早期肺心病;当归喘痛宁可治疗哮喘,当归素注射液(粉针剂)静脉滴注对病毒性小儿肺炎有较好疗效。

3. 酚妥拉明与当归素联用可治疗慢性活动性肝炎胆汁郁滞及慢性重症肝炎。

4. 因当归能增强特异性和非特异性免疫功能以及有补血作用,故在临床上可用来减轻患者化疗时的毒副作用。

5. 在中医临床应用中,当归在组方中出现频率很高,用于治疗多种疾病。如当归补血汤,是由当归黄芪组成,是我国历代常用的气血双补方,具有益气养血活血功效,经现代药理研究证明,黄芪配伍当归比单用黄芪或当归,更能显著加强心肌细胞收缩力,并有抗衰老、提高免疫功能、抗血小板聚集、抗自由基等作用,临床上此方广泛应用于内、外、妇产、皮肤等科,例如配合其它药物治疗白细胞减少症、血小板减少性紫癜、子宫发育不良性闭经、子宫肌瘤、气虚下陷性子宫出血、痹症以及老年性皮肤瘙痒等。又如归脾丸,以当归、茯苓、远志、龙眼肉为主药,具有补气养血、健脾安神之功;源于《伤寒金匱方》的当归芍药散,由当归、川芎、白芍、茯苓、白术、泽泻组成,具有通畅血脉、消痰、养肾、明目、养津祛风的功能,主治产后血晕、目虚气乏、崩中久痢;心血管类药川归滴丸,主要组成为川芎、当归等。

## 三、药理作用

1. 抗血栓形成作用。当归中阿魏酸钠和藁本内酯可降低血液粘滞性,减少血浆纤维蛋白原,凝血酶原时间延长,红细胞和血小板电泳时间缩短,具有抗血栓形成作用。

2. 抗血小板作用。当归中阿魏酸、正丁烯基苯酞和藁本内酯可抑制血小板能抑制胶原和二磷酸腺苷诱导的大鼠血小板聚集,强弱顺序为正丁烯基苯酞>藁本内酯>阿魏酸。尹钟沫等报告浓度在

200-500mg/ml 当归水剂和浓度在0.4-0.6mg/ml 阿魏酸具有抑制ADP和胶原诱导的大鼠血小板聚集的作用。含有5%当归的灭菌水溶液在37℃下与猪血小板膜反应5分钟,可强烈抑制猪血小板膜磷脂酰肌醇磷酸化。研究发现,当归多糖及其硫酸酯可显著延长凝血时间、缩短出血时间;显著延长凝血酶时间和活化部分凝血活酶时间。

3. 对血管、血压和器官血流量的影响。当归水提液有收缩血管的作用。实验研究表明,阿托品和苯海拉明可以减弱当归对外周血管扩张作用。当归可降低血压,其非挥发性成分为主要有效成分。采用水提醇沉的提取方法对当归进行提取,将提取液给犬服用,犬血压出现了先后升降。采用当归挥发油饱和水溶液给药后,血压明显下降,未见升压作用。

4. 降血脂及对动脉粥样硬化的影响。实验表明,当归具有降血脂作用并对实验性动脉硬化大鼠的病变主动脉有一定的保护作用。当归具有抗氧化和自由基清除作用,可降低胆固醇作用可抑制脂质沉积于血管壁又可阻止附壁血栓形成。

5. 对肺部的保护作用。当归较强的抗自由基作用,可明显减轻肺泡炎的严重程度,明显减轻肺间质纤维化。

6. 增强机体免疫功能。当归多糖能增强白介素-2(IL-2)、白介素-4(IL-4)、白介素-6(IL-6)和7干扰素(INF-7)的表达。当归多糖促进巨噬细胞对肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )的分泌。当归多糖能明显促进体内外小鼠脾淋巴细胞增殖,体外显著诱导脾淋巴细胞分泌INF-7,增强INF-7的生物活性。对于放射损伤小鼠,当归多糖可使红细胞C<sub>3</sub>b受体花环率和外周血白细胞、血小板显著升高,说明当归多糖对放射损伤小鼠红细胞免疫功能具有保护作用。当归多糖腹腔注射可以拮抗环磷霉素引起的小鼠脾脏T淋巴细胞增殖、NK活性和IL-2生成的抑制作用。对阿霉素诱导的大鼠血瘀证模型,可使其胸腺指数和脾脏指数明显升高,免疫球蛋白IgG、IgM、补体C含量明显升高。

7. 保肝作用。当归提取物对多种肝损伤模型具有保护作用,可减轻肝纤维化,提高肝细胞SOD和降低MDA。当归可使四氯化碳诱导的大鼠肝纤维化减轻,有对实验性大鼠肝纤维化的防治作用。血吸虫性肝纤维化的大白兔,给予当归根提取物后可降低血吸虫性肝纤维化门脉高压症(PHT)的门脉压力。当归具有明显提高肝细胞SOD、降低MDA的作用,能提高肝细胞膜ATP酶活性。当归能降低对乙酰氨基酚诱导肝损伤所致的丙氨酸转氨酶升高。

8. 补血作用。当归可促进骨髓和脾细胞造血功能,显著增加血红蛋白和红细胞数。当归水提液灌胃可提高动物Co照射小鼠存活率,提高骨髓有核细胞计数。对溶血性贫血模型小鼠能促进Co照射后小鼠骨髓细胞DNA合成。

9. 抗肿瘤作用。当归多糖对可明显抑制肿瘤生长,增加巨噬细胞数目、增强其吞噬功能。对人白血病细胞株K细胞增殖有明显的抑制作用,诱导K细胞向红系、粒单系细胞分化,联苯胺染色、糖原染色和过氧化物酶染色阳性率、细胞表面分化抗原CD表达等均明显增加。

当归有效部位、有效成分组、有效成分、主要有效成分及其配合当归的药理和处方在适应证和异同作用中发挥作用需要进一步讨论。通过化学、药理学和相容性的进一步研究当归的研究开创了新局面,更好地发挥其治疗作用。

## 参考文献:

- [1]刘小红. 探讨当归的化学和药理学研究. 2017.
- [6]洪艳玲. 浅谈当归的化学和药理学研究进展. 2017.