

姜黄的临床应用及 药理研究概况

□ 李学庆¹ 索丽霞¹ 邹文俊²

(1. 大庆油田总医院 黑龙江 大庆 163001 2. 成都中医药大学中药学院 四川 成都 610000)

摘 要 现代药理研究表明姜黄有抗炎利胆、抗氧化、抗凝、降血脂、抗病毒、抗诱变、抗肿瘤等多种药理作用。姜黄的主要有效成分姜黄素具有广泛的药理活性，其抗肿瘤作用成为研究的热点，作用机理的研究已深入到分子的水平。对姜黄研究成果加以总结分析有利于其临床推广、应用及进一步深入研究。

关键词 姜黄 姜黄素 药理作用 临床应用

姜黄为常用的活血化瘀、通经止痛中药，主要用于治疗瘀血引起的内科心腹胸胁病证；妇科痛经、经闭、瘕积；伤科跌打损伤痛证以及风寒湿痹等。《中华人民共和国药典》规定药用姜黄来源于姜科植物姜黄（*Curcuma longa* L.），以其根茎为药用部分。同科属植物郁金的根茎在相当长的历史时期内也一直作姜黄使用。现代中药化学和药理研究表明，姜黄主要成分为姜黄酮、姜黄素，具有广泛的药理活性。姜黄有镇痛、抑制血小板聚集、降血脂、抗 NO、抗肿瘤、抗炎利胆等多种作用，广泛应用于临床各科。

1 姜黄的应用状况

1.1 姜黄的基源及功效的考证
姜黄首载于唐·《新修本草》。谓其主“心腹结积，疰忤，下气，破血，除风热，消痈肿”，是对本品主治功效的最早记载，论述已相当全面。自唐代以来，逐步总结了本品行气活血，通经止痛的主要功效，及祛风痹臂痛，消疮痈肿毒，利胆等其他功效。

1.2 姜黄的临床应用

1.2.1 治疗内科心腹胸胁痛症
姜黄辛散温通，入血分，能活血化瘀，使瘀滞通而痛解，临床应用治疗多种痛症：可治血瘀气滞之心、胸、胁、腹诸痛，临床常与川芎、丹参等同用，如《圣济总录》姜黄散。若心阳不振，心痛寒厥，可

配肉桂，同为末，醋汤服之，如《经验后方》方。若胸胁痛，本品配郁金等份，相须为用；治右胁痛不食，属肝胃气滞寒凝者，与枳壳、桂心、炙甘草同用，以疏肝理气温中止痛，如《丹溪心法》推气散。

1.2.2 治疗妇科痛经、经闭、瘕积
姜黄入肝经血分，能活血通经止痛，一切瘀血所致痛经、经闭、瘕积、产后瘀滞腹痛，均可随证配伍用之，如《圣济总录》姜黄散。

1.2.3 治疗伤科跌打损伤瘀血肿痛
《日华子本草》谓其“治扑损瘀血”，常配伍苏木、乳香、没药等，如《伤科方书》姜黄汤。

1.2.4 治疗上肢风湿痹痛 姜黄

辛温而兼苦，能外散风寒湿邪，内行气血，通经活络而止痛，尤长于行肢臂而除痹痛，常配羌活、防风、当归等祛风湿、活血之品，如《赤水玄珠》之姜黄散。本品不论是属风寒湿邪痹阻，还是由气血不调、经脉不和引起的臂背痛，均可治疗。

1.2.5 治疗外科痈疡疮癰 《本草拾遗》谓姜黄味辛温无毒色黄，入血泄散，能活血、消痈肿散疮毒，故痈疡之坚肿可消，疡科常用的如意金黄散，即由本品配伍大黄、白芷、天花粉等组成，以达解毒消肿散结之效；治牙龈肿胀疼痛不可忍之，选用《百一选方》姜黄散，以本品配白芷、细辛为末，擦肿痛处，具有辛散消肿止痛之功；诸疮癰，初生痛痒，《千金方》单以本品敷之^[1]。

1.3 对其毒副作用的认识

1.3.1 血虚无瘀者慎用 《新修本草》谓其“功力烈于郁金”，其活血散瘀、破血行气下气之力较强，故血虚无瘀者当慎之。

1.3.2 孕妇忌用 姜黄一药，本草文献虽无孕妇禁忌之说，但近代实验研究表明姜黄对小鼠、家兔均有终止妊娠造成流产的作用，其终止妊娠率为90%~100%，故临床对孕妇当忌用本品。

2 姜黄的药理作用研究

现代中药化学和药理研究表明，姜黄的主要有效成分是姜黄素，具有广泛的药理活性；姜黄有抑制血小板聚集、降血脂、抗NO、抗肿瘤等多种作用。

2.1 对心血管系统的影响 姜黄素静脉注射对血压无明显影响，对

肾上腺素、组胺和乙酰胆碱引起的血压变化亦无明显影响，给狗静脉注射7.5 mg/kg的姜黄素，可见明显而短暂的血压下降，阿托品、抗组胺药物以及肾上腺素能拮抗剂均不能阻断上述降压作用；姜黄素对离体豚鼠心脏具有抑制作用^[2]。

2.2 对血液系统的影响 姜黄素能抑制胶原和肾上腺素所引起的血小板聚集。正常人体外实验表明姜黄素能显著抑制血小板聚集，抑制率为35.4%。给予大鼠姜黄素灌胃五天后与对照组相比，血小板聚集作用减弱，血浆粘度和全血粘度降低，其中以40mg/kg/d组抑制血小板聚集作用最强，抑制率为34.6%^[3]。

2.3 降血脂作用 姜黄的醇提取物、姜黄素和挥发油灌胃对实验性高脂血症大鼠和家兔都有明显的降血浆总胆固醇和 β -脂蛋白的作用，降血浆甘油三酯的作用更为显著^[1,4]，并能降低肝胆固醇，纠正 α -脂蛋白和 β -脂蛋白比例失调，但对内源性胆固醇无影响。国外也有报道，大鼠用姜黄素和胆固醇的混合饲料喂养，其血清和肝脏胆固醇水平仅为对照组大鼠的1/3和1/2。

2.4 抗炎作用 姜黄素能对抗角叉菜胶诱发的大鼠脚趾肿胀，在30mg/kg范围内有剂量依赖性。另据报道，其对多种实验性炎症模型均有不同程度的抑制作用，此作用在摘除大鼠双侧肾上腺后大大下降，故认为姜黄素的抗炎作用与其促进肾上腺分泌皮质激素有关，也有人报道本品抗炎活性可能与抑制花生四烯酸合成有关。

2.5 对消化系统的作用 姜黄根粉能增加胃液中粘蛋白的含量，有间接保护胃粘膜免受刺激的作用。姜黄醇提取物可抑制大鼠胃酸的分泌和保护胃十二指肠粘膜，减轻幽门结扎及80%乙醇、0.6 M盐酸、0.2 M碳酸氢钠和25%氯化钠等刺激引起的损伤。其作用与明显增加大鼠胃壁粘液分泌及胃肠的非蛋白巯基含量有关。姜黄可拮抗四氯化碳、D-半乳糖胺、过氧化物及离子载体所引起的细胞毒作用，进而保护肝细胞^[4]。研究发现1mg/ml浓度的姜黄素可使四氯化碳引起实验小鼠升高的GPT和GOT分别降低到未给药的对照组的53%和20%，可使D-半乳糖胺引起实验小鼠GPT的升高减少到对照组的44%^[5]。

2.6 抗肿瘤作用 姜黄醇提取物能抑制鼠Dalton氏淋巴瘤腹水瘤细胞生长。于0.4 mg/ml浓度时能抑制中国仓鼠卵巢细胞生长，并对淋巴细胞和Dalton氏淋巴瘤腹水瘤细胞具有细胞毒性作用，并能减慢动物肿瘤的生长，其活性成分主要是姜黄素。众多细胞试验和动物试验证明姜黄素具有确切的抗肿瘤活性，其抗癌谱较广，毒副作用小，其抗肿瘤作用成为研究的热点，目前已进入临床前的毒理试验阶段。姜黄素的长期毒性实验表明：SD大鼠连续服用姜黄素（500mg/kg/d）80天是安全的^[4]。作为一种具有良好发展前景的抗癌药物，姜黄素抗癌机制有大量研究报道。

2.6.1 抗亚硝化作用 亚硝胺是很强的致癌剂，几乎能引发各种脏器与组织的肿瘤，且为无需活化的

直接致癌物，广泛存在于自然界中。姜黄素的抗亚硝化作用是通过与亚硝酸根结合而使亚硝胺失去作用，减少亚硝酸类化合物的形成而发挥防癌作用。姜黄素减少亚硝基化合物形成的作用呈剂量依赖形式。

2.6.2 抗 NO 作用 姜黄素能够抑制 NO 合成酶的活性和 NO 的生成。Sreejayan 等^[6]发现姜黄素是一种有效的自由基清除剂，它能直接清除 NO。由于 NO 与肿瘤的发生有关，所以姜黄素对 NO 的抑制作用可能是其抗癌机制之一。^[7]

2.6.3 抗鸟氨酸脱羧酶 (ODC) 活性与 DNA 形成 姜黄素可抑制 TPA 所促发的鼠皮肤癌。研究发现 TPA 可诱导表皮 ODC 活性及表皮 DNA 合成，ODC 可诱导多胺的产生，而多胺与肿瘤的发生有关，故抑制 ODC 的活性是姜黄素抗癌的作用机制之一。^[6]

2.6.4 抗 DNA 的氧化损伤、抗诱变 研究证实姜黄素能抑制致癌剂乙酸肉豆蔻佛波醇的诱变致癌作用^[8]。另有研究表明姜黄水提液 100ug/ml 具有保护 DNA 免受过氧化损伤的作用，其抑制率达 80%。

2.6.5 降低 TK 活性和抑制 HU-VEC 增殖 胸腺嘧啶脱氧核苷 (TDR) 的合成依赖于胸腺嘧啶脱氧核苷激酶 (TK)，而姜黄素能明显降低 TK 的活性，将细胞周期有效地阻滞于 S 期；HU-VEC 的转移、增殖和分化容易诱导和促进肿瘤的发生，而姜黄素能够抑制 HU-VEC 的增殖，从而为肿瘤的治疗提供一种新途径。

2.6.6 诱导肿瘤细胞分化 Sokoloski 等^[2]发现在低浓度的胆钙化甾

醇存在下，姜黄素能够诱导人早幼粒白血病细胞 HL-60 的分化，并伴有对转录因子 NF-KB 的明显抑制。单独用姜黄素处理 HL-60 细胞，能够显著降低细胞核提取物中的 NF-KB 活性，提示 NF-KB 可能是白血病细胞分化过程的调节因子。

2.6.7 诱导肿瘤细胞凋亡 Kuo 等^[9]发现浓度低至 3.5 ug/ml 的姜黄素仍能诱导人早幼粒白血病细胞 HLL-60 的凋亡，呈剂量和时间依赖性。

上述研究结果表明，姜黄素所具有的多方面药理作用均与其抗癌机制有关。目前用于治疗肿瘤的化学药物在抗癌的同时对正常组织细胞亦有毒性作用，可引起继发性肿瘤以及肝肾毒性、骨髓抑制、消化道反应、脱发等不良反应，而迄今没有发现姜黄素有明显的毒副作用^[10]。

2.7 其它 姜黄还有抗氧化^[11]、抗早孕、利胆^[1]及光效应作用，抑制前列腺素 (PG) 的生物合成、抗病原微生物^[7]、抗蛇毒素^[2]等广泛的药理作用。

3 结 语

从古至今，人们对姜黄的研究积累了大量的成果，尤其现代对姜黄素的深入研究，为姜黄的功效及应用提供了更明确的科学依据。研究中发现，古方中姜黄用于治疗多种原因引起的气滞、血瘀诸痛，有行气散瘀止痛功效。现代研究证实姜黄具有抑制血小板聚集、降血脂、抗 NO 等作用，姜黄对血液流变学的影响为姜黄活血化瘀药理作用之一。姜黄素抗肿瘤作用已被证

实，而姜黄素是活血化瘀中药姜黄的有效成分之一，这将为中医采用活血化瘀法治疗肿瘤提供现代科学依据。大量的研究成果证实姜黄具有广泛的药理活性，具有广阔的开发前景，对其研究成果进行全面的总结，可为其推广应用及深入研究打下良好的基础。

参考文献

- [1] 雷载权主编. 中华临床中医学. 北京: 人民出版社, 1998: 1064.
- [2] Sokoloski JA, Shyam K, Sartorelli AC. Induction of the differentiation of HL-60 promyelocytic leukemia cells by vitamin E and other antioxidant in combination with low levels of vitamin D3 possible relation to NF-K. *Oncol Res*, 1997, 9 (1): 31-39.
- [3] 王浴生主编. 中药药理与应用. 北京: 人民出版社, 1983: 846.
- [4] 沃兴德, 洪行球, 金明敏, 等. 姜黄素长期毒性试验. 浙江中医学院学报, 2000, 2: 61.
- [5] 高学敏主编. 中医学. 北京: 人民出版社, 2000: 1076.
- [6] 薛妍. 姜黄素的抗癌作用机制研究进展. 中草药, 2000, 2: 15.
- [7] Sreejayan, Rao MN. Nitric oxide scavenging by Curcuminoids. *J Pharm Pharmacol*, 1997, 49 (1): 105-107.
- [8] Shin CA, Lin JK. Inhibition of 8-hydroxydeoxy guanosine formation by curcumin in mouse fibroblast cells. *Carcinogenesis*, 1993, 14 (4): 709-712.
- [9] Kuo ML, Huang TS, Lin JK. Anticancer Effects of curcumin profound effects of Combining choline and piracetam on memory enhancement and cholinergic function in aged rats. *Biochim Biophys Acta*, 1996, 1317 (2): 95-100.
- [10] 马晓华, 沃兴德, 等. 姜黄素抗肿瘤作用与诱导肿瘤细胞凋亡的研究概况. 国外医学肿瘤学分册, 1999, (1): 21.
- [11] Verma SP, Salainone B, Goldir B. Antivenom and biological effects of an ar-turmerone isolate from curcuma longa. *Toxicon*, 1992, 30 (10): 1211-1218.