

# 项目三 清热药

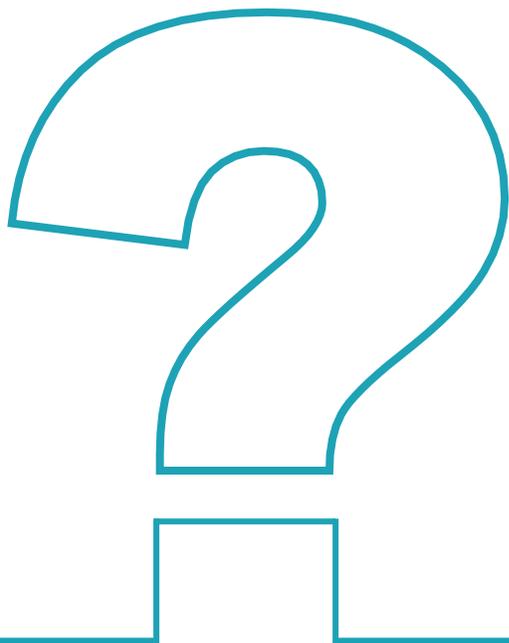
 任务一 概述

 任务二 常用中药

 任务三 常用复方黄连解毒汤、  
白虎汤



# 学习目标



能运用现代科学方法解释常用清热药黄芩、黄连、金银花等药物与功效相关的药理作用。

媿

知道白虎汤、黄连解毒汤的主要药理作用及现代应用。

媿

学会药理实验方法和技能，能通过实验验证清热药的药理作用。

## 任务一 概述

# 项目三 清热药



# 任务一 概述



清热药是以清解里热为主要作用的药物。里热证，是由外邪内传入里化热，或因内郁化热所致的一类证候群，相当于现代医学中的急性传染病，也包括一些非感染性疾病，如变态反应性疾病、白血病和某些心血管疾病等。

# 任务一 概述

## 1. 抗病原微生物作用

病原微生物可视为外邪，是引起各种感染、炎症性疾病的主要因素。

**（1）抗菌作用：**本类药物中的大多数药物和清热药复方都有一定的抗菌作用，但其抗菌范围和抗菌强度各不相同。

**（2）抗病毒作用：**体外试验和临床实践都证明，多种清热药及其复方对多种病毒有一定的抑制作用。

## 2. 抗毒素作用

清热药有明显的直接和间接抗毒素作用。

**(1) 直接作用：**表现为降解内毒素，拮抗外毒素。① 清热药具降解内毒素作用。② 拮抗外毒素作用。外毒素是细菌分泌到体外的物质，毒力大，对机体组织有选择性的毒害作用，小檗碱能使霍乱弧菌毒素所致腹泻潜伏期延长以及腹泻程度减轻，显示其抗外毒素的作用。

## 2. 抗毒素作用

**(2) 间接作用：**降低细菌的毒力。① 抗透明质酸酶作用。清热药如射干等有抗透明质酸酶的作用，故可阻止细菌、毒素在结缔组织中的扩散，间接降低细菌的毒力。② 抑制凝固酶的形成。黄芩、知母、牡丹皮及黄连解毒汤在低于抑菌浓度时能抑制凝固酶的形成，有利于细菌在体内的消灭。

# 任务一 概述

## 3. 解热作用

发热是温热病的主要症状，患者体温的变化也是临床观察药效和病情发展的重要特征。细菌、病毒、内毒素均可引起内热源释放而致热，清热药中大部分药物和方剂均有明显的解热作用。

## 4. 抗炎作用

炎症是产生里热证候的重要原因。清热药对炎症反应均有抑制作用。穿心莲、秦皮等能明显兴奋垂体肾上腺皮质系统的作用；黄芩、紫草、鱼腥草等对环氧化酶、脂氧化酶二途径多种产物生成有抑制作用；紫草素能抑制白三烯B<sub>4</sub>的合成。这可能是其抗炎、解毒、解热作用的主要机制。

# 任务一 概述

## 5. 对免疫功能的影响

机体免疫功能低下是外界致病因素侵入的重要条件；免疫功能异常又是多种自身免疫性疾病的原因，清热药对机体免疫功能有很明显的影响，具体表现为：

**（1）对非特异性免疫功能的影响：**① 增加白细胞数，促进白细胞和单核巨噬细胞的吞噬功能，如蒲公英、金银花、生地、丹皮、鱼腥草、野菊花、穿心莲等。② 提高体内自身的抗菌物质，如鱼腥草能提高体内溶菌酶的活性和血浆备解素的水平；以清热药组成的一些复方能使血清总补体水平增加。

## 5. 对免疫功能的影响

**(2) 对特异性免疫功能的影响：**① 对细胞免疫的作用：山豆根、黄连、黄芩、蒲公英、金银花等可提高淋巴细胞的转化率和玫瑰花结反应，呈现促进细胞免疫作用；清热药如白鲜皮和黄连解毒汤等对细胞免疫具有明显的抑制作用。此外，氧化苦参碱、紫草萘醌、穿心莲内酯、青蒿素、丹皮酚及白鲜皮、鱼腥草、黄芩等均具有抗过敏作用。② 对体液免疫的作用：黄柏、白鲜皮和黄连解毒汤有抑制体液免疫的作用。

## 6. 抗肿瘤作用

“清热解毒”是中医治疗恶性肿瘤的基本治则，山豆根、青黛、紫草、苦参、知母、半枝莲、白花蛇舌草、地骨皮、穿心莲、青蒿素、赤芍和六味地黄汤等多种实验性癌肿有明显的抑制作用。

## 7. 消除自由基作用

自由基是体内的有“毒”物质，也可视为内毒，因此中医所说的“毒”不仅包括细菌、病毒、毒素，也可包括自由基。研究证实，清热药复方“热毒清”有较强的清除自由基的作用，并认为致病菌和内毒素在体内可诱发自由基。即可谓“外毒入内，内毒中生”，从以上事实说明，清热方药既能清外毒，又能清内毒。至于其清除自由基的机制尚待深入研究。

# 任务一 概述

表 1-3-1 清热药主要药理作用比较表

药物	抗菌	抗病毒	抗毒素	抗炎	解热	免疫调节	抗肿瘤	其他
金银花	+	+	+	+	+	+	+	降血脂、兴奋子宫、抗早育
穿心莲	+		+	+	+	+	+	抗心肌缺血、保肝利胆、终止妊娠
黄连	+	+	+	+	+	+	+	正性肌力、负性心率、降血压、抗心律失常,抑制血小板聚集,降血糖、抗溃疡、利胆、抑制胃肠平滑肌
黄芩	+	+	+	+	+		+	抗过敏、降脂、护肝、利胆、镇静、降血压、抗血栓、抗氧化、抗血栓、解痉、利尿
知母	+				+		+	降血糖、利胆、抑制血小板聚集
牡丹皮	+			+	+	+	+	抑制血小板聚集、降压、抗变态反应、降血糖
青蒿	+	+	+			+	+	抗疟、利胆、祛痰、镇咳、平喘、镇痛

## 任务二 常用中药

# 项目三 清热药



## 任务二 常用中药



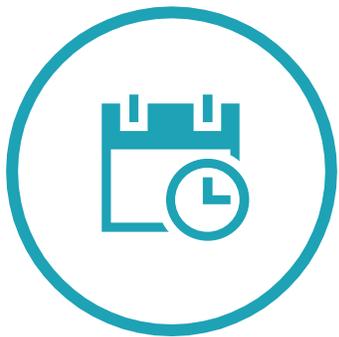
### 一、黄芩

本品为唇形科植物黄芩的干燥根。味苦，性寒，归肺、胆、脾、大肠、小肠经，具有除湿热，泻火热，解热毒的功效。



### 【药理作用】

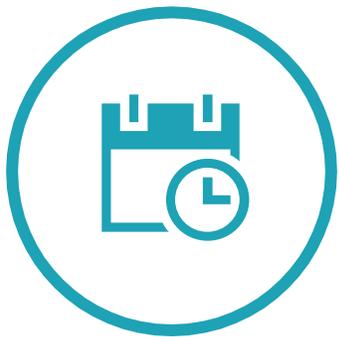
---



#### 1. 抗病原微生物作用

黄芩抗菌谱较广。其煎剂对多种革兰阳性菌如金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、肺炎球菌、白喉杆菌、炭疽杆菌等有不同程度的抑制作用。

### 【药理作用】

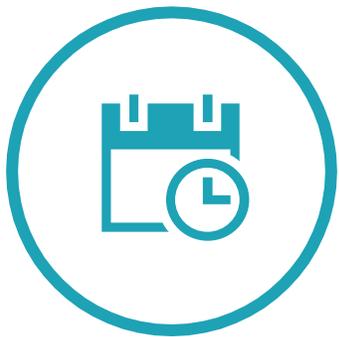


#### 2. 抗炎、抗过敏作用

黄芩的甲醇提取物、黄芩素、黄芩苷和汉黄芩素等均能降低血管通透性，减轻肿胀及抑制关节炎骨质退行性变的继发损害。对急、慢性炎症反应均有抑制作用。

### 【药理作用】

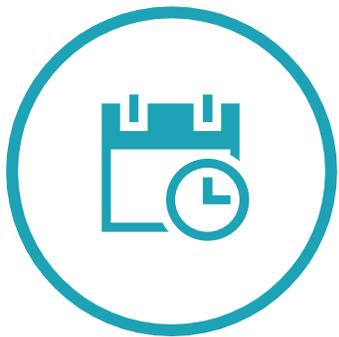
---



#### 3. 镇静、降血压作用

黄芩煎剂、浸剂或黄芩苷均有明显的镇静作用，其镇静作用与加强大脑皮质的抑制过程有关。黄芩有明显的降血压作用，其降压作用是直接扩张外周血管的结果，或抑制血管运动中枢所致。

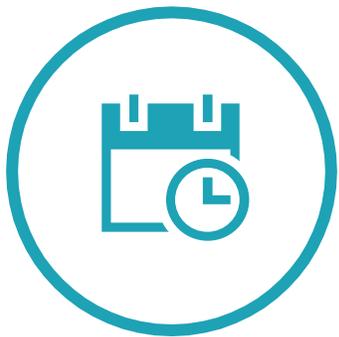
### 【药理作用】



#### 4. 降脂、保肝、利胆作用

黄芩的主要有效成分黄酮类化合物有明显的降血脂作用。如汉黄芩苷元、黄芩新素Ⅱ能使其血清甘油三酯降低，血清游离脂肪酸的含量减少。

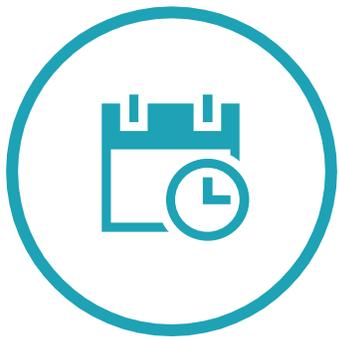
### 【药理作用】



#### 5. 抗氧化作用

黄芩有明显的抗氧化作用。黄芩苷、黄芩素、汉黄芩素、汉黄芩苷、黄芩新素Ⅱ等对过氧化脂质（LPO）的生成均有显著的抑制作用。黄酮的氧化还原能力及亲水亲脂平衡性对其抑制LPO的生成和保护肝脏免受LPO的损伤有关。

### 【药理作用】



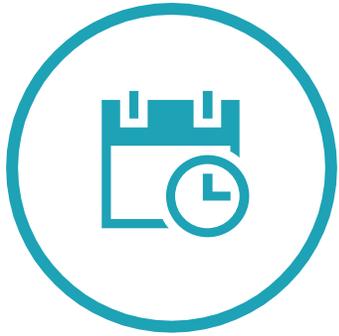
#### 6. 抗凝血和抗血栓形成

黄芩中的木蝴蝶素因结构与维生素K3相似，可竞争性地抑制凝血过程中维生素K3而发挥抗凝血作用，类似结构的黄酮化合物均有抗凝血效果。

此外黄芩还具有促进细胞免疫和抗肿瘤、利尿、解痉作用。黄芩水煎液、黄芩苷对动物实验性白内障有一定的防治作用。黄芩注射液与庆大霉素合用还能减轻后者对肾脏的毒性损害。

## 任务二 常用中药

### 【现代应用】



#### 1. 小儿肺炎

黄芩加银花藤制成冲剂。

#### 2. 小儿菌痢

黄芩、黄连、黄柏等研末，灌肠。

#### 3. 预防流脑

用20%黄芩煎剂喉头喷洒。

#### 4. 猩红热

单味黄芩汤有较好的预防作用。

#### 5. 钩端螺旋体病

将等量的黄芩、银花、连翘制成浸膏片口服。

#### 6. 病毒性肝炎

黄芩苷注射液肌内注射。

#### 7. 急性胆囊炎

黄芩苷静脉注射加口服。

#### 8. 沙眼

用2%~3%黄芩苷眼药水滴眼。

#### 9. 麦粒肿

黄芩、银花各20g作成水煎液口服。

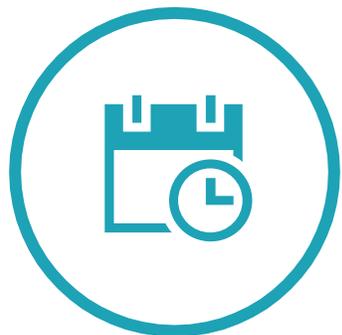


连翘

## 任务二 常用中药

### 【不良反应】

---



黄芩毒性低。黄芩苷或黄芩注射给药，少数病人可出现胃部不适和腹泻。黄芩苷眼药水滴眼有胀痛感。

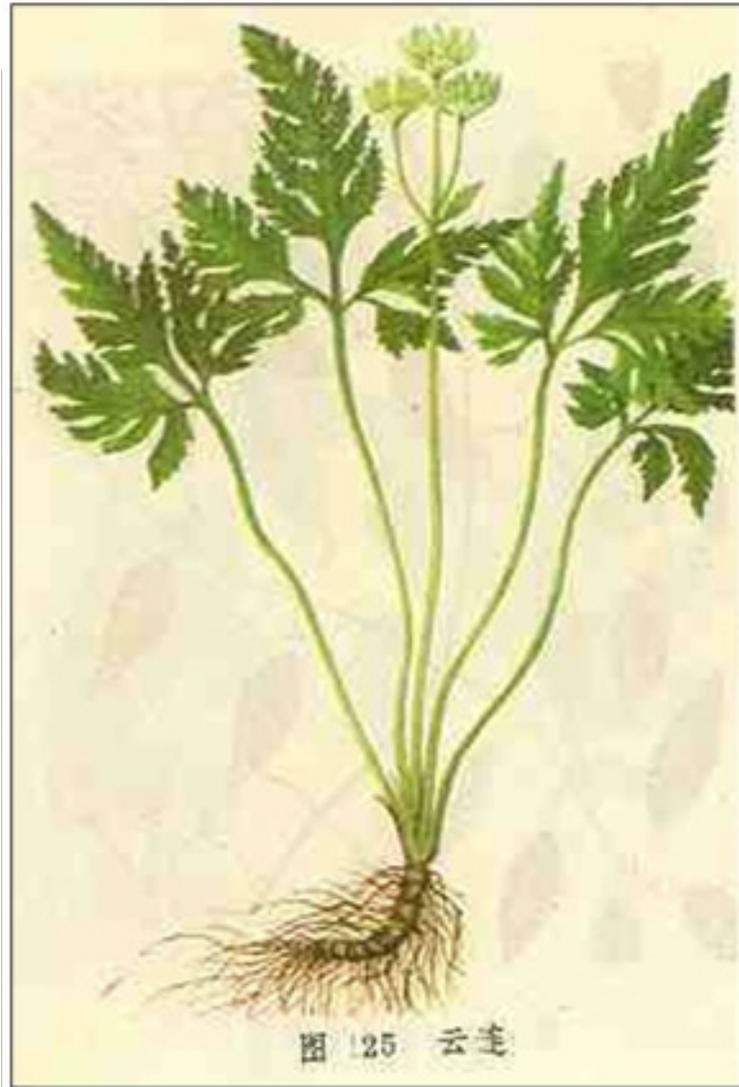
## 任务二 常用中药



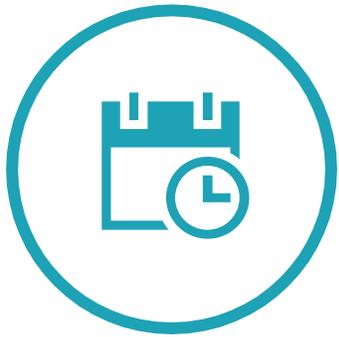
### 二、黄连

本品为毛茛科植物黄连、三角叶黄连的干燥根茎。味苦，性寒，无毒，归心、脾、胃、肝、胆、大肠经，具有清湿热，解热毒的功效。其成分主要为小檗碱（黄连素，占7%~9%）、黄连碱、甲基黄连碱、掌叶防己碱（巴马亭，棕榈碱）和药根碱等多种生物碱。近年来又分离出3，4二羟基苯乙醇葡萄糖苷等。

## 任务二 常用中药



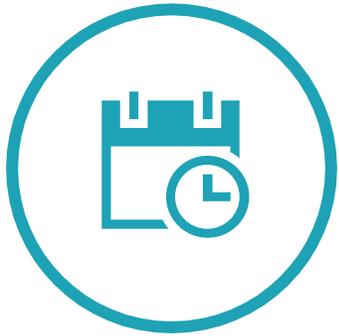
### 【药理作用】



#### 1. 抗病原微生物作用

黄连和小檗碱均有明显的抗菌作用，且抗菌谱广。对志贺、弗氏痢疾杆菌、葡萄球菌、链球菌、肺炎双球菌、淋球菌、霍乱弧菌、炭疽杆菌均有较强的抑制作用；对肺炎杆菌、白喉杆菌、鼠疫杆菌、结核杆菌和幽门螺杆菌等也有效；对大肠埃希菌、变形杆菌、伤寒杆菌作用较弱。

### 【药理作用】

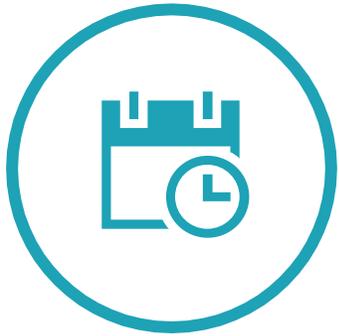


#### 2. 解毒作用

黄连和小檗碱能对抗多种病原微生物的毒素而改善毒血症。如小檗碱能对抗霍乱毒素所致的腹泻作用；黄连也可对抗大肠埃希菌毒素引起的腹泻。

### 【药理作用】

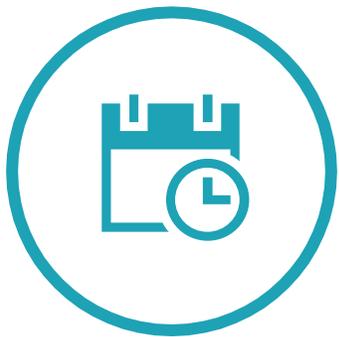
---



#### 3. 解热作用

实验证明黄连注射液有明显的解热作用，其解热机制可能与抑制中枢PO / AH区神经元cAMP的生成有关。

### 【药理作用】

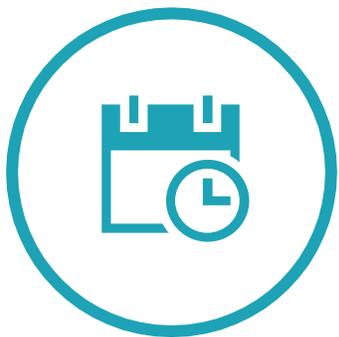


#### 4. 抗炎和提高机体的防御机能

黄连的甲醇提取物对多种实验性大鼠足肿胀和肉芽肿有明显的抑制作用，其成分小檗碱对急性炎症有效。其抗炎机制可能与刺激促皮质激素释放有关。黄连和黄连素在体内外均能增强白细胞和网状内皮系统的吞噬功能，从而提高机体的防御机能。

### 【药理作用】

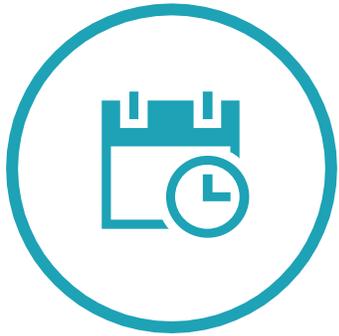
---



#### 5. 对心血管系统的影响

小檗碱对室性及室上性心律失常均有较好疗效，是一种广谱抗心律失常药。

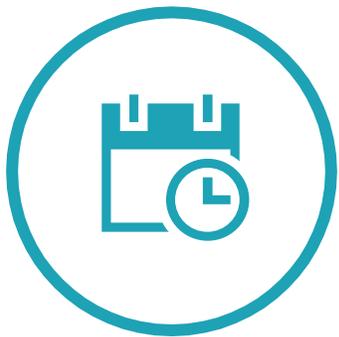
### 【药理作用】



#### 6. 抑制血小板聚集

黄连素对血小板聚集和ATP释放均有不同程度的抑制作用，其中以对胶原诱发的血小板聚集抑制作用最强。黄连素抑制血小板聚集作用的机制与其抑制血小板膜AA释放、代谢和胞外钙内流有关。

### 【药理作用】

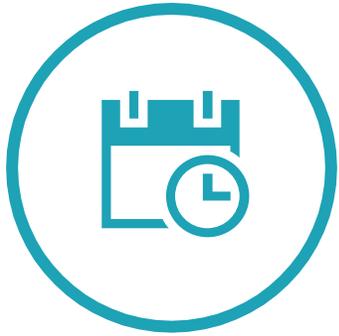


#### 7. 降血糖作用

黄连煎剂和黄连素灌服能使正常或高血糖动物的血糖降低，并且有一定的量效关系。小檗碱并不影响胰岛素的分泌与释放，也不影响肝细胞膜胰岛素受体的数目与亲合力，其作用认为是通过抑制糖原异生和促进糖酵解而实现的。

## 任务二 常用中药

### 【现代应用】



#### 1. 细菌性痢疾

单味黄连的多种制剂口服，具有见效快、疗程短、副作用小等优点。

#### 2. 急性胃肠炎

黄连粉（加白蔻仁）口服。

#### 3. 慢性胆囊炎

黄连素口服可降低胆汁中胆红素水平，增加胆囊中胆汁量。

#### 4. 呼吸道感染

双黄连粉针剂可治疗急性扁桃体炎、肺炎。

#### 5. 心律失常

黄连素口服可治疗室性心律失常。

#### 6. 糖尿病

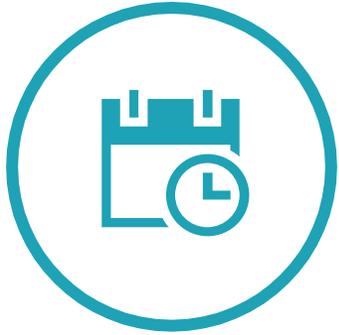
黄连素口服可用于2型糖尿病。

#### 7. 急性肾盂肾炎

双黄连粉针剂静脉滴注。

## 任务二 常用中药

### 【不良反应】



毒性小。黄连煎剂和黄连素可引起过敏反应，轻者表现为药疹，重者可引起过敏性休克；黄连煎剂、黄连素片口服可出现胃肠道反应，如腹胀、腹泻、恶心、呕吐等；黄连素静脉滴注可引起急性心源性脑缺氧综合征，甚至死亡；还可引起循环和呼吸衰竭。此外，黄连素长期口服偶见血红蛋白和血细胞减少以及溶血性贫血。

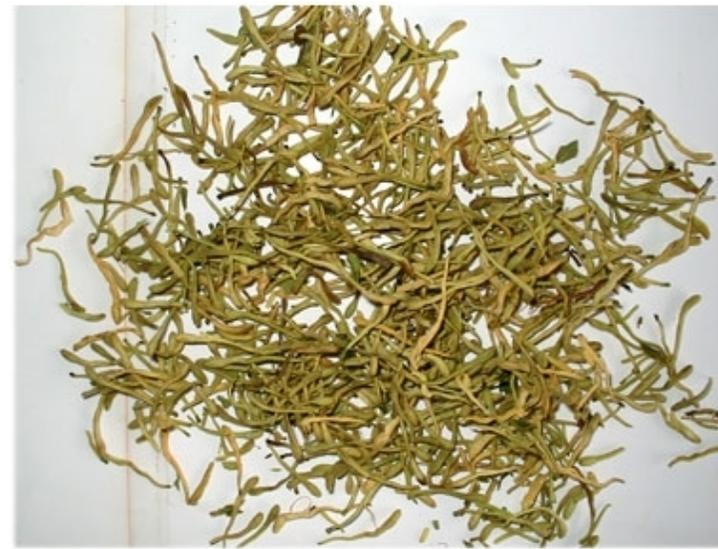
## 任务二 常用中药



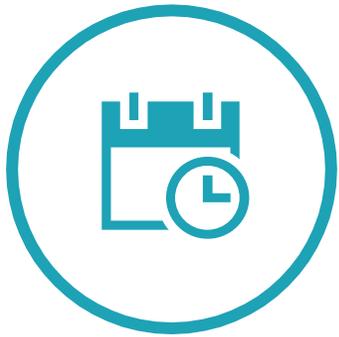
### 三、金银花

本品为忍冬科植物忍冬、红腺忍冬、山银花或毛花柱忍冬的干燥花蕾或带初开的花。味甘，性寒，归肺、心、胃经，具有散风热，解热毒的功效。主要成分为氯原酸类化合物如氯原酸和异氯原酸。此外，还含有黄酮类化合物如木犀草素、木犀草素7葡萄糖苷、忍冬甙及肌醇、挥发油、皂苷等。

## 任务二 常用中药



### 【药理作用】

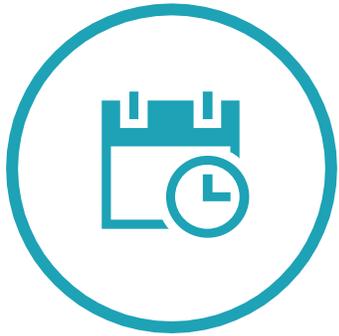


#### 1. 抗病原微生物作用

金银花抗菌谱较广，对金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、肺炎双球菌、百日咳杆菌等革兰阳性菌有抑制作用；对志贺痢疾杆菌、伤寒杆菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、结核杆菌、脑膜炎双球菌、淋病双球菌等革兰阴性菌也有一定的抑制作用，对钩端螺旋体也有效。

### 【药理作用】

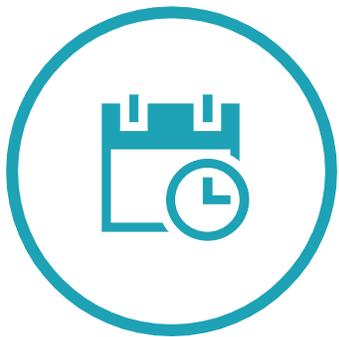
---



#### 2. 抗内毒素作用

金银花提取液有很强的拮抗内毒素作用，对内毒素有直接破坏作用。抗内毒素作用是其治疗“里热证”等重要药理学基础。

### 【药理作用】

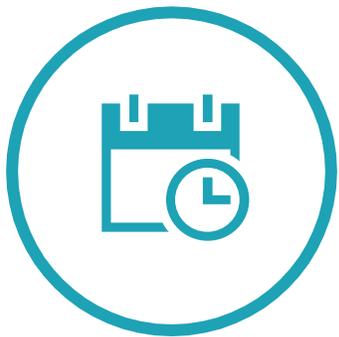


#### 3. 抗炎、解热作用

金银花既能抑制炎症的渗出，又能抑制炎性增生。黄褐毛忍冬总皂甙对炎症早期的毛细血管通透性增加及炎性渗出水肿均有明显的抑制作用。此外，金银花有明显的退热作用。

### 【药理作用】

---



#### 4. 对免疫功能的影响

金银花煎剂和注射液能促进白细胞的吞噬功能和促进炎性细胞的吞噬功能，还能激活T淋巴细胞功能，提高淋巴细胞的转化率。此外，金银花还具有降脂作用、抗早孕等作用。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/705300331113011240>