

儿科止咳祛痰中成药金振口服液的化学成分、药理作用及临床应用研究进展*

于双双**

(海南省妇幼保健院 海口 571100)

摘要:金振口服液由山羊角、大黄、黄芩、平贝母、人工牛黄、石膏、青礞石、甘草8味中药组成的已上市中药复方,具有宣肺清热祛痰的功效,临床上主要用于治疗或辅助治疗小儿各种呼吸道疾病。本文通过回顾近年来发表的相关文献,对金振口服液的化学成分、药理作用、临床应用以及不良反应进行系统化的梳理、阐述,以便为其进一步的开发和应用提供参考依据。

关键词:金振口服液 儿科 止咳祛痰 化学成分 药理作用 临床应用 综述

doi: 10.11842/wst.20181008002 中图分类号: R285.6 文献标识码: A

金振口服液组方源于黑龙江中医学院附属医院的临床使用多年的协定处方“羚羊清肺散”,该方除去朱砂后,现由山羊角替代羚羊角,人工牛黄替代牛黄,由山羊角、大黄、黄芩、平贝母、人工牛黄、石膏、青礞石、甘草8味中药组成,由江苏康缘药业采用现代制药技术制成的中成药,已列为国家中药保护品种。具有宣肺清热祛痰的功效,且有一定的平喘作用,临床上主要用于治疗或辅助治疗小儿各种呼吸道疾病,症状为咳嗽、咳吐不爽、咳吐黄痰、发热、舌质红、苔黄腻。其疗效可靠、不良反应少、服用方便、依从性高,是我国儿童医疗保险品种,被誉为治疗小儿肺热咳嗽的妙药。本文通过查阅近几年来金振口服液相关的文献,对其化学成分、药理作用、临床应用以及不良反应进行综述。

1 化学成分

金振口服液收载于《中华人民共和国药典》2015年版一部,检查项目除口服液的常规检查外,还建立了大黄、黄芩、人工牛黄、甘草4味药材的薄层色谱法(Thin Layer Chromatography, TLC)鉴别,以及采用高效

液相色谱法(High Performance Liquid Chromatography, HPLC)对指标性成分黄芩苷进行了含量测定。刘晓秋^[1]等在此基础上进一步研究了金振口服液质量标准,改进了药典标准中金振口服液项下大黄、黄芩、人工牛黄和甘草的TLC鉴别方法,并采用HPLC法同时测定了处方中黄芩苷和甘草酸含量。此外,曹云飞^[2]等采用HPLC法测定了金振口服液中大黄素和大黄酚含量;杨智慧^[3]等采用HPLC法,通过波长切换法同时测定了金振口服液中黄芩苷、芦荟大黄素、大黄酸、甘草酸、大黄素和大黄酚6种成分含量;胡军华^[4]等还建立了金振口服液HPLC指纹图谱,但指纹图谱中的17个共有峰只反映了大黄、牛黄、甘草、黄芩四味药材的成分变化情况,金振口服液的全面质量控制,还需进一步的完善。

2 药理作用

2.1 解热、抗炎、镇咳

孙兰等^[5]采用酵母致大鼠发热、大肠杆菌内毒素(LPS)致家兔发热体温升高,对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀炎症,氨水致小鼠咳嗽模型观察山羊角代替羚羊

收稿日期:2018-10-08

修回日期:2019-08-11

* 海南省科技厅社会发展项目(2015SF32):海南省妇幼保健信息平台的建立与应用研究,负责人:李芳。

** 通讯作者:于双双,主管中药师,中级职称,主要研究方向:妇科、儿科中药的临床应用。

角制备的金振口服液在解热抗炎、止咳方面的作用的药效,结果两种工艺方法生产的金振口服液在止咳方面作用相近,在解热抗炎方面作用相当,研究结果表明以山羊角制备的金振口服液可以替代以羚羊角制备的金振口服液。急性肺损伤(acute lung injury, ALI)的发生是由炎性介质与免疫细胞共同作用的结果,临床表现为进行性低氧血症和呼吸窘迫。李素君^[6]等探讨了金振口服液对脂多糖(LPS)致急性肺损伤(ALI)大鼠的影响,结果发现大鼠的急性肺损伤得到了一定的改善,其机制可能与肺血管通透性得到改善,肺内中性粒细胞聚集减轻,肿瘤坏死因子(TNF- α),白细胞介素 1β (IL- 1β),白细胞介素(IL-6)炎症因子的含量降低,炎症反应得到下调,且氧化应激能力得到提高有关。宗绍波^[7]等在此基础上以ALI模型小鼠为载体,进一步探讨ALI病症下对其过度炎症反应的作用靶点及其分子水平调控机制,结果金振口服液能够使LPS诱导的ALI肺组织间质性水肿有效改善及致炎细胞因子TNF- α 、IL- 1β 的含量降低,其作用机制可能是肺组织中p65, I κ B α , ERK1/2, p38多个靶蛋白磷酸化得到了有效抑制,使核转录因子- κ B(NF- κ B),丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)通路的信号传导有效阻断,从而降低了炎症因子的基因转录,减少了炎症因子的表达释放有关。

2.2 抗病毒作用

金振口服液对多种病毒均具有抗病毒活性。金振口服液体外抑制冠状病毒半数有效浓度(IC₅₀)为2.0 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$,治疗指数(TI)35^[8];体外对甲型H1N1流感病毒有一定抑制作用,IC₅₀为75 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ^[9],并对流感病毒PR3株型、疱疹病毒、柯萨奇病毒、肺炎双球菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌等多种病原体有较好的抑制作用^[8]。体内则能明显延长感染流感病毒小鼠的生存时间和存活率,显著降低肺湿质量及肺内病毒滴度(TCID₅₀)($P < 0.05, 0.01$),减轻肺组织病变程度^[9]。呼吸道合胞病毒(RSV)是引发小儿支气管炎的重要病因,体外药理实验证实金振口服液可显著抑制RSV和肺炎支原体^[10],对肺炎支原体的最小抑菌浓度为1.93 $\text{mg}\cdot\text{mL}^{-1}$ ^[10]。卞文青^[11]等,采用RSV联合枸橼酸引咳法诱导幼年豚鼠支气管炎性咳嗽,进一步探讨了金振口服液对RSV感染性咳嗽的止咳作用及其分子作用机制,实验结果表明金振口服液能够抑制RSV感染引起的病毒性咳嗽次数增多,下调肺泡灌洗液中白细胞总

数及TNF- α 、白细胞介素(IL-4)、白细胞介素(IL-13)的含量,改善肺组织的炎性浸润,降低支气管神经生长因子(NGF)、P物质(SP)和神经肽受体1(NK-1)及肺组织NGF和SP的蛋白表达,其机制可能与气道炎性反应减少,气道中的神经源性介质降低,咳嗽敏感性得到调节有关。苏真真^[12]等采用分子对接构建金振口服液化学成分与呼吸道感染相关的靶蛋白之间“药-靶网络”,预测结果表明金振口服液中的651种成分具有良好的类药性,120个化合物可与23个呼吸道感染密切相关的靶蛋白存在较强的作用(score ≥ 7),进一步阐明了金振口服液治疗呼吸道感染的11个重要活性成分及18个潜在的作用靶点,表明金振口服液治疗上呼吸道感染的作用机制可能是作用于血凝素(HA)、核蛋白(NP)、多聚酶蛋白(PB2)、人类鼻病毒结构蛋白NP1,抑制呼吸道病毒(流感病毒、鼻病毒)感染中的吸附、复制、脱壳等环节,从而抑制病毒在体内的复制,另一方面干扰炎症相关信号通路及调节炎症介质分泌等来发挥对呼吸道感染的治疗作用的。

3 临床应用

3.1 治疗小儿支气管炎和急性支气管炎

小儿支气管炎是由病毒、细菌感染支气管发生炎症所致,是小儿常见的一种急性上呼吸道感染疾病^[13]。刘光磊^[14]观察金振口服液辅助治疗小儿支气管炎80例临床疗效。结果在肺啰音消退时间和退热时间上,治疗组明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),金振口服液辅助治疗能有效地改善患儿咳嗽、咳痰等症状,并减少肺部感染导致的并发症;舒毅芳^[15]等临床上同样采用金振口服液辅助治疗小儿支气管炎结果显示观察组治疗后患儿超敏C反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-4(IL-4)、白细胞介素-8(IL-8)等血清炎性因子水平显著低于对照组($P < 0.05$),且2组患儿的1秒内用力呼气量(FEV₁)、用力肺活量占预计值百分比(FVC%)及第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV₁%)、三指标均得到显著的改善;且观察组的肺功能改善幅度显著高于对照组($P < 0.05$),表明金振口服液辅助治疗能有效改善小儿支气管炎的临床症状,改善肺功能;郑建坤^[16]采用金振口服液辅助孟鲁司特钠片治疗小儿支气管炎,临床总有效率96.23%,显著高于对照组的81.13%($P < 0.05$),治疗后,两组退热、哮鸣音、喘息以及咳嗽

消失时间存在显著差异($P < 0.05$);两组血清学指标可溶性髓系细胞触发受体-1(sTREM-1)、TNF- α 、白细胞介素-10(IL-10)、 γ -干扰素(IFN- γ)水平,血气指标氧分压(pO_2)、二氧化碳分压(pCO_2)治疗前后比较有显著性差异($P < 0.05$);且治疗组这些观察指标的改善程度显著优于对照组。表明金振口服液可辅助白三烯受体拮抗剂改善临床症状,降低机体炎症反应,改善血气指标水平,且疗效明确,值得临床推广。

急性支气管炎是由病毒或细菌等感染引起的支气管黏膜性炎症。张晓红^[17]临床上在抗感染、平喘、雾化吸入治疗的基础上,加服金振口服液治疗小儿急性支气管炎,结果治疗组总有效率98%,对照组总有效率82%,两组比较有显著性差异($P < 0.05$),表明金振口服液是治疗小儿急性支气管炎的有效药物;孙海军^[18]等研究金振口服液对小儿急性支气管炎痰热内蕴证43例的临床疗效,2组患者分别口服金振口服液和复方福尔可定口服液,两组均以1周为1个疗程,治疗2个疗程,结果两组临床有效率均为100.00%,差异无统计学意义($P > 0.05$),但金振口服液组治疗后咳嗽、咯痰、哮喘音、恶寒,以及总的中医症候积分与复方福尔可定口服液比较有显著性差异($P < 0.01$)。表明金振口服液能治疗痰热内蕴型急性支气管炎导致的咳嗽、咯痰,且在改善体征方面明显较复方福尔可定口服液更优。

3.2 治疗小儿支气管肺炎和支原体肺炎

支气管肺炎是婴幼儿下呼吸道感染最常见的疾病,感染病原体以病毒感染为主。葛太岭^[19]等在基于相同的肺炎常规处理的同时,治疗组加服金振口服液辅助治疗,结果治疗组有效率为75.4%,对照组45.9%,治疗组有效率显著高于对照组,且治疗组在退热时间,肺部啰音消退时间上较对照组有显著性差异($P < 0.05$)。李建业^[20]等采用抗感染等常规手段治疗婴幼儿支气管肺炎时,辅助金振口服液治疗10天,结果治疗组总有效率82.6%,对照组71.1%,差异有统计学意义($P < 0.01$),表明金振口服液治疗婴幼儿支气管肺炎疗效确切,可缩短病程,减少患儿的痛苦。

肺炎支原体(Mycoplasma pneumoniae MP)是儿童时期肺炎感染的重要病原之一。金振口服液辅助阿奇霉素治疗支原体肺炎临床研究组有效率高达95.45%,显著高于单独使用阿奇霉素的对照组77.5%,且咳嗽、发热症状消退时间显著缩短($P < 0.05$)^[21]。彭

俊娟使用金振口服液联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎的疗效与上述数据基本一致^[22]。李艳君^[23]临床上观察金振口服液联合克拉霉素治疗支原体肺炎疗效,对照组加氨溴特罗口服液,治疗组加服金振口服液,结果治疗组总有效率91.52%,痊愈率66.10%,明显高于对照组的76.66%和43.33%,治疗组在细湿啰音、咳嗽和发热消失天数上较对照组有显著性差异($P < 0.01$),且治疗组在哮喘音消失时间上较对照组有显著性差异($P < 0.05$)。彭文娟^[24]等临床上采用相同的治疗手段,观察金振口服液辅助克拉霉素治疗支原体肺炎的疗效,临床有效率与上述数据一致。梁芳^[25]等观察金振口服液联合克拉霉素治疗支原体肺炎的59例临床疗效,对照组仅口服克拉霉素,结果治疗组X线胸片转阴率66.10%,显著高于对照组43.11%($P < 0.05$),且治疗组肺炎支原体转阴率较对照组高,降低白细胞计数方面也有很明显的效果。进一步说明金振口服液可有效辅助大环内脂类抗生素治疗小儿肺炎支原体肺炎,可以协同抗感染,扩大抗感染范围,体征消失时间段,并且不良反应轻微,安全性好,值得临床推广使用。

3.3 治疗手足口病

手足口病是一种由肠道病毒引起的传染病,其中以EV71及柯萨奇病毒A组16型(cox A 16)最为常见,引起患儿手、足、口腔等部位的疱疹,临床症状较重者,可引起肺水肿,心肌炎等并发症^[26]。徐航^[27]等采用金振口服液治疗儿童手足口病普通型96例,并与利巴韦林喷雾剂治疗90例进行对照观察,结果退热疗效金振治疗组有效率97.1%,高于对照组有效率90.6%,退疹疗效金振治疗组96.4%,显著高于对照组85.0%,咳嗽疗效金振治疗组96.4%,显著高于对照组85.0%,表明二组在退热、退疹、咳嗽疗效上有显著差异,而且退热、退疹、痊愈时间均有差异($P < 0.01$)。徐航^[28]等进一步观察了金振口服液辅助喜炎平注射液治疗手足口病的疗效,临床疗效数据与单独使用金振口服液一致,谭丽琴^[29]采用金振口服液辅助利巴韦林治疗手足口病,研究组在整体治愈率、退热、退疹、咳嗽疗效以及退热、退疹、治愈时间上均较单独使用利巴韦林疗效显著,尤其退热疗效显著($P < 0.05$),说明采用利巴韦林或一般治疗手足口病时,辅助金振口服液,其退热及退疹时间,退热、退疹、止咳效果有确切的疗效,说明金振口服液有治疗和辅助治疗手足口病的作用。

3.4 治疗疱疹性咽峡炎

疱疹性咽峡炎是由柯萨奇 A 组病毒引起的呼吸道传染病。谭丽琴^[30]等采用金振口服液联合利巴韦林气雾剂治疗小儿疱疹性咽峡炎,体温恢复时间、进食时间、疱疹溃疡愈合及总病程时间较单独使用利巴韦林明显缩短,疗效明显优于单独使用利巴韦林气雾剂。

3.5 治疗婴幼儿喘息

婴幼儿喘息是由于病毒性呼吸道感染或暴露于吸烟环境,目前主要采用抗炎、解痉、平喘等治疗手段,陈昕鸣^[31]观察中西医结合治疗婴幼儿喘息临床疗效,对照组采用西药常规治疗,治疗组在对照组治疗基础上加用金振口服液口服,疗程 5-7 d。结果治疗组总有效率 90.0%,较对照组总有效率 80.0% 有显著差异($P < 0.05$),且二组在平均住院时间、气喘消失时间、咳嗽消失时间以及肺部哮鸣音消失时间上有显著差异($P < 0.05$)。表明金振口服液辅助西药治疗婴幼儿喘息疗效显著且能缩短病程,是目前治疗婴幼儿喘息经济且有效的方法,值得临床推广应用。

时毓民^[32]等临床上与急支糖浆进行对照治疗小儿肺热咳嗽,发现在祛痰止咳方面疗效更好,且有一定的平喘作用,但由于收集的病例数较少,肺部体征消失等症状改善方面未见显著差异,但治疗组显愈率 81.2%,明显高于对照组 56.2%,证实金振口服液是治疗小儿肺热咳嗽的良药。陆权^[33]等临床上采用前瞻性、四中心、239 例随机双盲与口服急支糖浆平行对照,实验疗程均为 5 d,试验组总有效率 96.67%,明显

高于对照组 64.71%,证实了金振口服液可用于治疗小儿急性上呼吸道感染、气管支气管炎和肺炎等引起的咳嗽、多痰、喘息、发热及鼻塞等症、且未见不良反应、依从性高,是一种适用于儿童的祛痰止咳中成药。

3.6 治疗小儿功能性便秘

金振口服液通导肠积,采用枯草杆菌二联活菌颗粒联合金振口服液治疗小儿功能性便秘疗效明确^[34]。

3.7 不良反应

金振口服液小鼠急毒实验灌胃总生药量达 96 g·(kg·d),未见小鼠中毒死亡,大鼠长期给药也无明显毒副作用^[33]。临床应用中不良反应较少,偶见用药后便溏,停药后即可恢复,少数有腹胀、恶心等症状。金振口服液由苦寒或寒凉的中药(清热解热药)组成,在临床需辩证论治,用于治疗热性咳嗽,忌用于风寒咳嗽或体虚久咳者^[35]。

4 结语

金振口服液具有解热、抗炎、镇咳、抗病毒等药理作用,临床上主要用于治疗或辅助治疗小儿急性支气管炎、肺炎、上、下呼吸道感染等以痰热咳嗽为主症者和手足口病等。目前诸多学者主要研究集中在药理作用及其分子作用机制以及临床疗效上,物质基础研究仅限处方中植物药材的指标成分含量测定及其指纹图谱研究,其药效物质基础尚不清楚,这是以后研究的方向。本文对金振口服液研究进展进行综述,以期为其进一步的开发和应用提供参考依据。

参考文献

- 刘晓秋,付云云,徐佳佳,等.金振口服液质量标准研究.中国现代中药,2013,15(14): 987-991.
- 曹云飞,吴小峰,蔡芳,等.HPLC 法测定金振口服液中大黄素和大黄酚含量.现代仪器与医疗,2013,19(5): 69-71.
- 杨智慧,程诚,姚青.高效液相色谱法测定金振口服液中 6 种成分含量.中国药业,2017,26(23): 22-25.
- 胡军华,苏倩倩,李婷婷.金振口服液的 HPLC 指纹图谱研究.中国中药杂志,2014,39(19): 3768-3771.
- 孙兰,李家春,徐连明,等.不同工艺金振口服液药效实验比较研究.中医药导报,2014,20(9): 79-82.
- 李素君,韩兆忠,秦萍,等.金振口服液对脂多糖诱导大鼠急性肺损伤的实验研究.世界科学技术—中医药现代化,2013,15(9): 1959-1965.
- 宗绍波,孙兰,吕耀中,等.金振口服液对 LPS 致急性肺损伤模型小鼠 NF- κ B, MAPK 信号通路的影响.中国实验方剂学杂志,2018,24(9): 155-159.
- 萧伟,徐兰兰,霍翠翠,等.金振口服液对 SARS 病毒抑制作用的实验研究.南京中医药大学学报,2008,24(5): 343-352.
- 萧伟,郑丽舒,尚强,等.金振口服液抗甲型 H1N1 流感病毒作用实验研究.中草药,2009,40(9): 1443-1445.
- 侯安存,刘玉华,辛德莉,等.金振口服液体外抑制呼吸道合胞病毒、SARA 病毒及肺炎支原体的实验研究.中国基层医药,2009,16(8): 1454-1455.
- 卞文青,富莹雪,许惠琴,等.金振口服液治疗呼吸道合胞病毒感染引起咳嗽的作用机制研究.南京中医药大学学报,2018,34(3): 277-281.
- 苏真真,张新庄,李娜,等.利用网络药理学方法考察金振口服液抗呼吸道感染的作用机制.中国实验方剂学杂志,2016,22(17): 165-171.
- 李小芳,乐红叶.小儿支气管炎的发病因素及护理体会.吉林医学,

- 2014, 35(34): 7716-7717.
- 14 刘光磊. 金振口服液治疗小儿支气管炎的疗效观察. 中国社区医师 (医学专业), 2013, 15(10): 218.
 - 15 舒毅芳, 牛小玲, 吴杰. 金振口服液治疗小儿支气管炎的临床疗效观察. 贵州医药, 2018, 42(1): 48-50.
 - 16 郑建坤. 金振口服液联合孟鲁司特钠治疗小儿支气管炎的临床研究. 现代药物与临床, 2018, 33(3): 537-540.
 - 17 张晓红. 金振口服液辅助治疗小儿急性支气管炎疗效观察. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(17): 2141.
 - 18 孙海军, 刘光丽, 高有桂. 金振口服液治疗小儿急性支气管炎痰热内蕴证 43 例. 中医研究, 2016, 29(5): 12-14.
 - 19 葛太岭, 温丽娜, 张艳丽. 金振口服液辅助治疗婴幼儿肺炎的临床体会. 中外医疗, 2012, 31(7): 105-107.
 - 20 李建业, 温丽娜, 郭娜, 等. 金振口服液治疗婴幼儿支气管肺炎临床分析. 中国实用医药. 2009, 4(29): 35-36.
 - 21 郭云泽. 金振口服液联合阿奇霉素治疗儿童肺炎支原体肺炎的临床研究, 2012, 10(130): 34-35.
 - 22 彭俊娟. 阿奇霉素联合金振口服液治疗小儿支原体肺炎的疗效观察. 中国妇幼保健, 2006, 21: 3050.
 - 23 张艳君. 金振口服液并克拉霉素治疗小儿肺炎支原体肺炎的临床研究. 武汉: 湖北中医学院硕士学位论文. 2008
 - 24 彭文娟, 樊瑾, 陈春红. 金振口服液并克拉霉素治疗肺炎支原体肺炎的临床观察. 中医儿科杂志, 2012, 21(1): 15-18.
 - 25 梁芳, 张艳君. 金振口服液联合克拉霉素治疗小儿肺炎支原体肺炎的疗效观察. 临床合理用药杂志, 2011, 4(17): 79-80.
 - 26 沙爱龙, 刘颖. 手足口病的研究概况. 生命科学仪器, 2007, 5(11): 13-16.
 - 27 徐航, 韩国坤, 李红芳. 金振口服液治疗儿童手足口病普通型 96 例临床观察. 河北中医, 2011, 33(2): 259-260.
 - 28 徐航, 黄桂芹. 金振口服液辅助治疗手足口病 158 例. 2011 年全国医药学术论坛交流会暨临床药学与药学服务研究进展培训班论文集, 2011
 - 29 谭丽琴. 金振口服液防治手足口病的初步临床观察. 中外妇儿健康. 2011, 19(6): 300-301.
 - 30 谭丽琴, 梁茜, 周林英. 金振口服液联合利巴韦林气雾剂治疗小儿疱疹性咽峡炎 68 例临床分析. 广西医科大学学报, 2014, 31(3): 510-511.
 - 31 陈昕鸣. 中西医结合治疗婴幼儿喘息 50 例分析. 儿科药学杂志, 2010, 16(5): 21-23.
 - 32 时毓民, 俞建沈, 雅娟, 等. 金振口服液临床对照疗效小结. 第十一次全国中西医结合儿科学术会议, 2004.
 - 33 陆权, 鲍一笑, 王薇, 等. 金振口服液有效性和安全性的多中心、随机对照临床研究. 中国实用儿科杂志, 2010, 25(5): 383-387.
 - 34 欧静德. 小儿功能性便秘的原因及治疗探讨. 中国社区医师. 2010, 12(11): 79-80.
 - 35 司徒桦. 寒药致咳一浅谈治疗小儿咳嗽滥用寒凉之弊. 第 25 届全国中医儿科学术研讨会暨中医药高等教育儿科教学研究会论文集, 2008.

Research Progress on Chemical Constituents, Pharmacological Effects and Clinical Applications of Jinzhen Oral Liquid as Pediatric Chinese Patent Medicine for Treating Cough and Phlegm

Yu Shuangshuang

(Hainan Provincial Maternal and Child Health Hospital, Haikou, 571100, China)

Abstract: Jinzhen Oral Liquid is a compound prescription in traditional Chinese medicine (TCM) on the market, consisting of 8 kinds of materia medica, which are *Radix et Rhizoma Sophorae Tonkinensis*, *Radix et Rhizoma Rhei*, *Radix Scutellariae*, *Bulbus Fritillariae Ussuriensis*, *Calculus Bovis Artificatus*, *Gypsum Fibrosum*, *Lapis Chloriti* and *Radix et Rhizoma Glycyrrhizae*. It has the functions of diffusing the lung, clearing heat and dispelling phlegm. Clinically, it is mainly used in the treatment or adjuvant treatment of children with various respiratory diseases. The chemical constituents, pharmacological effects and clinical applications of Jinzhen Oral Liquid were systematically reviewed and elaborated in this paper by reviewing relevant literature published in recent years, so as to provide references for its further development and application.

Keywords: Jinzhen Oral Liquid, pediatrics, relieving cough and dispelling phlegm, chemical constituents, pharmacological effects, clinical applications, review

(责任编辑: 闫 群, 责任译审: 钱灵姝)