

妊娠禁忌中药研究概述^Δ

郑依玲^{1*},梅全喜^{1#},戴卫波¹,唐志芳¹,董鹏鹏²(1.广州中医药大学附属中山医院药学部,广东 中山 528401; 2.广东东阳光药业有限公司,广东 东莞 523850)

中图分类号 R965 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)03-0421-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.03.31

摘要 目的:为妊娠禁忌中药的合理应用提供依据。方法:以“妊娠禁忌”“中药”“抗早孕作用”“引产作用”“致畸作用”“研究进展”等为关键词,组合查询1985年3月—2017年4月在中国知网、万方、维普、读秀学术搜索等数据库中的相关文献以及古今的本草书籍和专著,对妊娠禁忌中药的历代医家记载以及作用进行分析、归纳与总结。结果与结论:共检索到相关文献110余篇,其中有效文献40篇。我国从古至今记载的妊娠禁忌中药达156种,2015年版《中国药典》(一部)记载有99种,《中药学》中列出的有101种,并分类为孕妇慎用、忌用、禁用3种情况;但各种记载中部分中药如当归、马鞭草、山楂、血竭、合欢皮、大血藤、鸡血藤、桃枝以及银杏叶等没有明确表明是否为妊娠禁忌中药。妊娠禁忌中药的作用主要包括抗早孕、引产、致畸,如红花、半夏、莪术、牛膝、马鞭草、紫草、益母草、水蛭、牡丹皮等具有抗早孕的作用,桃仁、红花、三棱、当归、川芎、赤芍、丹参、芫花、牛膝以及天花粉等具有引产作用,地龙、芦荟、生草乌、朱砂、白术等具有致畸的作用。由于目前对妊娠禁忌中药的作用及机制研究相对较少,建议加强对妊娠禁忌中药作用及机制的研究,并建立健全妊娠期中药临床应用的安全性评价体系。

关键词 妊娠禁忌;中药;抗早孕作用;引产作用;致畸形作用;研究进展

一直以来,“中药安全无毒”的传统观念在人们心中根深蒂固,然而“是药三分毒”,中药亦不例外。因此,“中药安全无毒”的说法是不科学的。加之孕妇是一个特殊的群体,即使只是服用中药也并非一定安全,一般药物是可以透过胎盘进入到胎儿的体内,特别是长期超剂量使用时^[1]。随着近年来中药及其制剂不良事件接连发生,如20世纪90年代日本厚生省发现的肝病患者使用小柴胡汤而致间质性肺炎甚至死亡的“小柴胡汤事件”^[2],新加坡的孕妇服用黄连而致新生儿出现严重黄疸的“黄连事件”,比利时的中年妇女服用中药制剂减肥引起肾衰的“马兜铃酸事件”等^[3],使人们尤其是孕妇对服用中药或中药制剂后所发生的不良反应产生恐慌。而现代药理学实验对中药毒性的作用及机制研究尚浅,尤其是妊娠禁忌中药。所谓妊娠禁忌中药^[4],是指某些具有损害胎儿或者导致孕妇流产甚至可能导致胎死腹中等副作用,并且在妊娠期间需要严加注意并慎用或避免服用的中药。鉴于人们对妊娠期间中药和中成药的使用越来越关注,尤其是妊娠禁忌中药,而近现代对这方面的作用及机制研究较少。故笔者以“妊娠禁忌”“中药”“抗早孕作用”“引产作用”“致畸作用”“研究进展”等为关键词,组合查询1985年3月—2017年4月在中国知网、万方、维普、读秀学术搜索等数据库中的相关文献以及古今的本草书籍和专著。结果,共检索到相关文献110余篇,其中有效文献40篇。现对妊娠禁忌中药的历

代医家记载以及作用进行分析、归纳与总结,以期对妊娠禁忌中药的合理应用提供依据。

1 妊娠禁忌中药的古今记载

1.1 古代经典医籍记载情况

对于妊娠禁忌中药,中医在古代时期(公元1840年以前)经长期的临床实践早有所认识,如魏国吴普在《神农本草经》^[5]最早出现堕胎药的记载,全书记载了牛膝、水银等6种具有堕胎作用的中药,率先提出注意孕期药物使用的问题,后经历代医学家的实践经验,对妊娠禁忌中药的发现逐渐增加。梁代陶弘景在其《本草经集注》中“序例”部分创用了“诸病通用药”的体例,便于药物检索,并专设堕胎药一项,共收录了41种堕胎药^[6]。唐代孙思邈在其《千金翼方》《备急千金要方》中着重提出要对孕期进行保护,提出在妊娠期选食选药应避开毒性物质,并收录了约156种妊娠禁忌中药^[7]。明代李时珍在其《本草纲目》中列举了牛膝、巴豆、厚朴、大戟、天南星、通草、红花、水银、乌头、桃仁等80多味妊娠禁忌中药,其中造成堕胎的有38种,引起滑胎或类似滑胎的有8种,破血消癥的有13种,导致绝育的有1种^[8]。隋代德贞常在其《产经》中记载有82种妊娠禁忌药物^[1]。北宋初年的《嘉祐补注本草·药性论》记载了虎杖“有孕人勿服,破血”,进一步强调妊娠期用药有所禁忌^[9]。南宋朱瑞章在其《卫生家宝产科备要》^[10]中以歌诀的形式收录了妊娠禁忌药。宋代陈自明的《妇人大全良方》^[11]等后续医药书籍均在前人基础上增加了许多妊娠禁忌歌诀。由此可以看出,在我国古代医籍中早已对妊娠禁忌中药有所记载,但从历史文化来看,堕胎在我国古代是违反传统道德观念的。所以,古人记载堕胎药主要是为了认识妊娠禁忌中药并避免在孕期使用,而不是用于堕胎。

Δ 基金项目:广东省中医药局科技计划项目(No.20162149)
* 硕士研究生。研究方向:中药临床药学。电话:0760-89980306。E-mail:13631154025@163.com
通信作者:主任中药师,教授,博士生导师。研究方向:中药临床药学,中药研究与开发。电话:0760-89980306。E-mail:meiquanxi@163.com

1.2 现代权威书籍收载情况

我国古代对妊娠禁忌中药主要提及忌用药与禁用
药,很少提及慎用药。现代则多根据实际情况,将妊娠
禁忌中药分为慎用药、忌用药与禁用药三大类。禁用药
大多是剧毒药,或药性比较剧烈,服用后可导致滑胎或
死胎等影响的药^[12];忌用药是指避免使用或最好不用的
药物;慎用药则主要是指攻下药、温里药、行气药、活血
祛瘀药中的部分药,没有毒性,但药性猛烈或“下行”容
易损伤胎气^[13]。如2015年版《中国药典》(一部)收载了
妊娠期孕妇慎用的单味药60种,忌用单味药2种,禁用
单味药37种,总计99种,详见表1^[14]。

表1 2015年版《中国药典》(一部)妊娠禁忌中药统计

慎用药(60种)	忌用药(2种)	禁用药(37种)
人工牛黄、三七、大黄、川牛膝、制川乌、小驳骨、 飞扬草、王不留行、天花粉、天南星、制天南星、天 然冰片、木鳖子、牛黄、牛膝、片姜黄、艾片(左旋 龙脑)、白附子、玄明粉、西红花、肉桂、华山参、冰 片(合成龙脑)、红花、芦荟、苏木、牡丹皮、体外培 育牛黄、皂矾、没药、附子、苦楝皮、郁李仁、虎杖、 金铁锁、乳香、卷柏、制草乌、草乌叶、枳壳、枳实、 禹州漏芦、禹余粮、急性子、穿山甲、桂枝、桃仁、 凌霄花、益母草、通草、黄蜀葵花、常山、硫磺、番 泻叶、蒲黄、漏芦、代赭石、薏苡仁、瞿麦、蟾蜍	大皂角、天山 雪莲	丁公藤、三棱、干漆、土鳖虫、千金子、 千金子霜、川乌、马钱子、马钱子粉、 马兜铃、天仙子、天仙藤、巴豆、巴豆 霜、水蛭、甘遂、朱砂、全蝎、红粉、羌 活、两头尖、阿魏、京大戟、闹羊花、草 乌、牵牛子、轻粉、洋金花、莪术、猪牙 皂、商陆、斑蝥、雄黄、黑种草子、蜈 蚣、罂粟壳、麝香

在全国高等院校教材《中药学》中亦收载了妊娠禁
忌中药,并将其分为孕妇慎用(34种)、忌用(62种)以及
禁用(5种)药物,其中射干和芒硝属于慎用或忌用药,详
见表2^[15]。

表2 《中药学》妊娠禁忌中药统计

慎用药(34种)	忌用药(60种)	禁用药(5种)
桂枝、蝉蜕、贯众、大血藤、射 干、鸦胆子、芒硝、郁李仁、伸筋 草、厚朴、泽漆、通草、冬葵子、 枳实、槟榔、三七、川芎、五灵 脂、丹参、王不留行、月季花、刘 寄奴、穿山甲、洋金花、华山参、 合欢皮、珍珠母、代赭石、刺蒺 藜、牛黄、全蝎、冰片、赤石脂、 禹余粮	漏芦、射干、锦灯笼、大黄、芒硝、番泻叶、芦荟、甘 遂、京大戟、红芽大戟、芫花、商陆、牵牛子、巴豆、千 金子、川乌、丁公藤、昆明山海棠、雪上一枝蒿、路路 通、雷公藤、雪莲花、蜈蚣、滑石、木通、瞿麦、虎杖、 附子、肉桂、阿魏、鹤虱、花蕊石、姜黄、乳香、没药、 枫香脂、红花、桃仁、牛膝、凌霄花、土鳖虫、苏木、血 竭、莪术、三棱、水蛭、虻虫、天南星、皂荚、礞石、蜈 蚣、海马、瓜蒂、硫磺、蟾蜍、樟脑、木鳖子、大蒜、轻 粉、砒石	马钱子、斑蝥、朱 砂、麝香、雄黄、

由表1、表2可以看出,虽然《中国药典》《中药学》都
对妊娠禁忌中药进行了分类,但在药物分类的数目上却
有较大的出入。因此,有待在妊娠禁忌中药的进一步研
究中统一认识,以便临床医师正确把握用药。

尽管目前很多书籍对大部分中药材都会明确指出
孕妇忌用,但仍有部分中药的妊娠禁忌没有很明确。比
如当归虽然有活血的功效(兴奋子宫平滑肌的作用),但
无论是历代的本草专著还是现代的《中国药典》均未将
其列为妊娠慎用药^[16]。在2015年版《中国药典》(一部)
和各版教材《中药学》中没有明确记载当归是否具有妊
娠禁忌作用;而《中药志》^[17]中提到当归对子宫有兴奋和
抑制的双向作用;《中医妇科学》中的“百合固金汤”方药
明确指出:“孕妇使用当归药减量或者使用其他药物代
替”^[18-19];梅全喜主编的《现代中药药理与临床应用手册》
中提到当归对子宫平滑肌具有双向性作用,即兴奋和抑
制作用,并明确记载“孕妇忌用当归”^[20]。又如马鞭草在
2015年版《中国药典》(一部)中没有被列为妊娠禁忌中

药;但范文昌等^[21]报道,当马鞭草浓度达到 1.6×10^{-2}
g/mL时,会引起妊娠子宫肌条兴奋,且收缩振幅增加。
2015年版《中国药典》(一部)还有许多具有活血作用的
中药,如半夏、儿茶、九里香、山香圆叶、山楂、川芎、小叶
莲、丹参、北刘寄奴、延胡索、血竭、合欢皮、灯盏细辛、安
息香、红景天、两面针、鸡血藤、郁金、肿节风、泽兰、茺蔚
子、独一味、穿山龙、桃枝、夏天无、银杏叶以及玫瑰花,
其中并没有明确提及这些中药是否具有妊娠禁忌作用,
这无疑给孕妇应用中中药时增加了许多不安全因素。因
此,开展对中药在孕期的安全性探究刻不容缓。

2 妊娠禁忌中药的作用及其机制研究概述

历代医学家对于妊娠禁忌中药,主要考虑药物与堕
胎以及是否引起流产等中断妊娠行为有关。随着科学
技术的进步、临床实践经验的积累以及实验的深入研
究,妊娠禁忌中药的范围不断发生变动、作用及其机制
也不断被确认。经过近年来中医药学者的研究发现,
妊娠禁忌中药作用广泛,主要表现为抗早孕、引产、致畸
作用^[4]。

2.1 抗早孕作用

现代众多研究表明,红花、半夏、莪术、牛膝、马鞭
草、紫草、益母草、水蛭、牡丹皮等具有抗早孕作用。如
宋小青等^[22]研究表明,对孕鼠灌胃红花水煎剂(生药量
5、3、1 g/kg),止孕率分别为100%、66.7%、46.7%,作用
机制为红花可以兴奋在体或离体子宫平滑肌细胞,小剂
量可使子宫紧张性收缩,大剂量可增加子宫兴奋性,增
加收缩频率,易导致已孕子宫出血^[23]。徐昌芬等^[24-26]研
究表明,25 g/L剂量的马鞭草提取液能明显抑制孕妇绒
毛组织滋养层细胞生长及人绒毛膜促性腺激素(HCG)
的分泌,机制为马鞭草提取液能显著抑制细胞的增殖分
化,对细胞的超微结构具有一定的损伤,并干扰其能量
的代谢,减少细胞对HCG的合成与分泌,减少胎盘血流
量而致胎儿停止生长发育。半夏是妊娠禁忌中药,但传
统中医又将其作为止呕中药应用于临床。夏林纳、李万
军等^[27-28]研究表明,半夏提取物具有抗早孕作用,当半
夏蛋白剂量达到30 mg/kg时,对小鼠的抗早孕率(止孕鼠
数与孕鼠数的百分比)为100%,其抗早孕作用可能是由
于半夏蛋白与子体或母体细胞膜上的某些结构结合,导
致细胞膜的生物学行为发生改变所致。李培植^[29]将12
只小鼠每次口服益母草水煎剂0.1 mL,每天4~5次,结
果小鼠抗早孕率为83%。益母草水煎剂对子宫的收缩
具有兴奋作用,通过子宫的收缩而影响胚胎的血供,从
而使妊娠所需的激素不足而产生抗早孕作用。崔海峰
等^[30]研究表明,紫草根、皮的生理盐水混悬液通过抑制
大鼠卵泡发育与成熟的作用,可使血清中的黄体生成激
素和促卵泡激素浓度降低而发挥显著的抗早孕作用。

2.2 引产作用

在众多的妊娠禁忌中药中,妊娠禁忌的原因也是多
种多样的,其中,能引起孕妇流产是妊娠禁忌的主要原
因之一。现代众多研究表明,桃仁、红花、三棱、当归、川

芎、赤芍、丹参、芫花、牛膝以及天花粉等具有引产作用。有研究表明,妊娠期服用破血活血中药可以导致流产甚至死胎。如苗晓玲等^[31]用破血活血药桃仁、三棱、红花、赤芍、丹参、川芎6味中药的单味水煎剂,按低、中、高剂量组灌胃给予285只妊娠早期小鼠。结果表明,在低剂量组中,只有桃仁、红花、三棱3组出现小鼠流产,完全流产率(流产孕鼠数与孕鼠数的百分比)分别为28.6%、14.3%、14.3%;在中剂量组中,只有桃仁、红花、三棱、赤芍4组出现小鼠流产,完全流产率分别为60.0%、22.2%、25.0%、25.0%;在高剂量组中,桃仁、红花、三棱、赤芍、丹参5组出现小鼠流产,完全流产率分别为66.7%、22.2%、60.0%、33.3%、13.0%,提示此类药物对小鼠有明显的致流产作用。梅全喜^[20]研究表明,当归中的阿魏酸对子宫平滑肌具有收缩作用,并且阿魏酸可以促进性激素的释放并抑制催乳素和脑黄体生成素的分泌,造成血浆黄体孕酮水平下降而流产。张保献等^[32]研究表明,芫花中的二萜原酯类成分可使多种动物孕期流产,这类成分可使离体子宫平滑肌收缩,使脱膜细胞坏死而引起流产。牛膝为催产下胎、破血通经之品,陈茂仁等^[9]研究表明,牛膝由于对子宫有兴奋作用,并且局部使用会使宫颈管松弛和充血而常用于临床引产。李振红等^[33]研究表明,天花粉中的天花粉蛋白可使胎盘滋养层绒毛破损,细胞内的促凝物质外流而致胎盘营养障碍,从而增加前列腺素的分泌,引起子宫收缩而导致流产。

2.3 致畸作用

现代众多研究表明,地龙、芦荟、生草乌、朱砂、白术等具有致畸作用。肖泓等^[34]对44只孕鼠灌胃100%和50%的地龙水煎液,畸胎率(畸胎鼠数与孕鼠数的百分比)分别为33.33%和5.36%,表明地龙对孕鼠具有致畸作用。毛小平等^[35]对32只孕鼠分别灌胃20%和10%的芦荟水煎液,结果高剂量组与低剂量组的畸胎率分别为27.27%和14.89%,提示芦荟水煎液可能通过细胞遗传结构的改变而降低雌性小鼠的妊娠率,使畸胎率升高,并呈剂量依赖性。肖凯等^[36]研究表明,当生草乌的剂量超过2.5 mg/mL时会诱发卵黄囊生长和血管分化不良、生长迟缓及形态分化,甚至婴儿会出现小头等畸形情况。Tang LY等^[37]研究表明,当白术剂量达到0.5 mg/mL时,就会引起体外培养的小鼠胚胎生长和发育异常;当白术剂量等于或大于1 mg/mL时,白术可引起小鼠胚胎生长迟滞、肢体发育迟缓或缺失以及颅脑神经管缺损和内脏裸露等多种胚胎畸形,属弱胚胎毒性(其半数抑制浓度为2.31 mg/mL),其作用机制主要是通过增加肢体发生细胞凋亡并抑制肢体的发育基因Tbx表达从而影响小鼠的肢体发育^[38]。陈斌等^[38]、林娜等^[39]研究表明,对孕鼠灌胃2.5%朱砂混悬液,可使孕鼠血汞浓度升高,胎儿畸形率升高,其致畸作用可能是朱砂中的汞穿过胎盘屏障而损伤胎儿的中枢神经系统导致。

3 结语

妊娠期的用药安全性是我国历代医家十分关注的问题,妊娠禁忌中药具有一定的妊娠毒性,主要表现在胎儿和孕妇两个方面,一是引起孕妇早孕或流产,二是导致胎儿畸形或死胎。由于妊娠禁忌中药具有抗早孕和引产的作用,故某些妊娠禁忌中药在现代临床上常引中用作避孕药;又由于妊娠禁忌中药有致畸作用,故孕妇在临床上应谨慎使用。妊娠禁忌中药在常用中药中所占比例较大,故孕妇在使用中药,尤其是矿物类药、苦味和辛味药时也务必谨慎^[40]。因此,深入开展妊娠禁忌中药的研究,不仅对妊娠期的安全用药、优生节育以及提高人口素质有重要意义,更对人类健康发挥着重要作用。由于目前对妊娠禁忌中药的作用及机制研究相对较少,建议加强对妊娠禁忌中药作用及机制的研究,并建立健全妊娠期中药临床应用的安全性评价体系。

参考文献

[1] 吴焱,杨振宇,曾涛.浅谈妊娠期常用的中药禁忌[C]//第三届全国妇产科学大会论文集.北京:中国药学会医院药学专业委员会,2011:86-92.

[2] 吴淑馨,孙宏峰,杨晓晖,等.从柴胡制剂不良事件论如何围绕“有因再评价”开展中药上市后临床研究[J].中国中药杂志,2014,39(15):2983-2988.

[3] 叶祖光.国外中药安全性问题的探讨[J].中药新药与临床药理,1999,10(3):184-187.

[4] 黄俊武,陈敏.妊娠禁忌中药的临床应用与思考[C]//江西省第四次中西医结合学会心血管病学术交流会议论文集.南昌:江西省中西医结合学会心血管病专业委员会,2008:268-269.

[5] 魏·吴普.神农本草经[M].孙星衍,孙冯翼,辑.鲁兆麟,石学文,点校.沈阳:辽宁科学技术出版社,1997:36-167.

[6] 马超英.中医药基础理论[M].成都:西南交通大学出版社,2010:117.

[7] 吴楚良.妊娠期用药禁忌研究进展[J].中医学报,2012,27(9):1166-1167.

[8] 唐仕勇.《本草纲目》中妊娠禁忌药在临床的应用[J].时珍国药研究,1994,5(1):1-2.

[9] 陈茂仁,张俊龙,王东梅.中西医结合专科病诊疗大系:妇产科学[M].太原:山西科学技术出版社,1997:337.

[10] 朱瑞章.卫生家宝产科备要[M].徐安国,整理.杨金萍,点校.上海:上海科学技术出版社,2003:82-83.

[11] 陈自明.妇人大全良方[M].田代华,宋咏梅,何永,点校.天津:天津科学技术出版社,2003:229.

[12] 杨海卿,王科峰.妊娠期中药安全性研究及合理应用探讨[J].临床合理用药杂志,2012,5(2B):176-177.

[13] 傅金英,李淑敏.对妊娠禁忌药的认识与运用[J].中医研究,2008(8):45-46.

[14] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].2015年版.北京:中国医药科技出版社,2015:3-385.

[15] 高学敏.中药学[M].2版.北京:中国中医药出版社,2007:53-521.

[16] 邱丽丽,毛敏,梅全喜,等.当归补血活血功效及其妊娠用药安全性考辨[J].时珍国医国药,2017,28(1):157-160.

[17] 中国医学科学院药物研究所.中药志[M].北京:人民卫生

色瑞替尼治疗间变性淋巴瘤激酶阳性非小细胞肺癌的研究概况

邹子元*,郭文杰,张小利,范栗瑜,许信杰,陈雅婷,罗 鹏*(南方医科大学珠江医院呼吸内科,广州 510280)

中图分类号 R979.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)03-0424-05
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.03.32

摘 要 目的:综述色瑞替尼治疗间变性淋巴瘤激酶(ALK)阳性非小细胞肺癌(NSCLC)的研究概况。方法:以“非小细胞肺癌”“间变性淋巴瘤激酶抑制剂”“色瑞替尼”“Non-small cell lung cancer”“Ceritinib”作为关键词,查阅中国知网、PubMed数据库截止至2017年6月的文献,就色瑞替尼治疗ALK阳性NSCLC的药效学、药动学、临床疗效、安全性等的研究进行整理分析和归纳总结。结果与结论:共检索到英文文献1464篇,中文文献127篇,其中有效文献27篇。色瑞替尼为ALK的高效抑制剂,能有效克服第一代ALK克唑替尼的部分耐药突变;其多次给药后呈非线性药动力学特征,不建议与细胞色素P₄₅₀3A的强抑制剂和诱导剂联用。与化疗和克唑替尼比较,色瑞替尼显著延长了患者的中位无进展生存期与总生存期,其透过颅内浓度高于克唑替尼;最常报道的不良事件是腹泻、恶心、呕吐、腹痛和食欲下降,通常为1~2级,可通过降低剂量减少不良事件的发生,较少引起治疗中止。色瑞替尼可作为ALK阳性、经克唑替尼治疗后疾病进展或不能耐受的晚期NSCLC患者的治疗方案。
关键词 色瑞替尼;间变性淋巴瘤激酶阳性非小细胞肺癌;抑制剂

2015年,我国肺癌发病及死亡人数分别为73.33万、61.02万,居全国癌症发病率及病死率首位^[1]。非小细胞肺癌(Non-small cell lung cancer, NSCLC)约占肺癌的80%^[2]。大部分NSCLC患者诊断时已达局部晚期或发

出版社,1959:195.

[18] 唐志芳,郑依玲,梅全喜,等.当归用药禁忌的本草考证[J].中药材,2016,39(10):2382-2385.

[19] 罗元恺.中医妇科学[M].上海:上海科学技术出版社,1986:121.

[20] 梅全喜.现代中药药理与临床应用手册[M].第3版.北京:中国中医药出版社,2016:795、865-868.

[21] 范文昌,梅全喜,李楚源.广东地产清热解毒药物大全[M].北京:中医古籍出版社,2011:145.

[22] 宋小青,安民,陈春晖,等.红花抗早孕作用及对早孕小鼠子宫内膜血管内皮生长因子表达的影响[J].河北中医,2015,37(12):1836-1839.

[23] 董玉睿.浅谈西红花的药理研究概况[J].天津中医药大学学报,2000,19(2):53-55.

[24] 徐昌芬,卢小东.马鞭草抗早孕作用机理的初步研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),1998,18(5):402-406.

[25] 徐昌芬,卢晓东,周亚东,等.人早孕绒毛滋养层细胞分离纯化及马鞭草对其分泌绒毛膜促性腺激素的影响[J].中国药科大学学报,1998,29(2):145-148.

[26] 徐昌芬,卢小东.马鞭草提取液对孕早期人滋养层细胞功能影响的研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),1998,18(6):504-508.

[27] 夏林纳,李超荆.半夏蛋白对小鼠的抗生育作用及抗早孕的机理探讨[J].复旦学报(医学版),1985,12(3):193-198.

[28] 李万军,马新焕,王建良.半夏的药理作用[J].西部中医药,2012,25(9):129-131.

[29] 李培植.中药益母草对小白鼠抗着床和抗早孕作用的初步研究[J].西安交通大学学报(医学版),1988,9(4):317-320.

[30] 崔海峰,刘迎萍,蒙群利.紫草抗早孕、抗生育研究概况[J].西部中医药,2007,20(2):38-39.

[31] 苗晓玲,曹东,母昌敏,等.部分破血活血中药对妊娠早期小鼠流产及死胎的影响[J].云南中医中药杂志,2005,26(1):31-32.

[32] 张保献,原思通,张静修,等.芫花的现代研究概况[J].中国中医药信息杂志,1995,2(10):21-24.

[33] 李振红,陆阳,刘晶星.天花粉化学成分与药理活性[J].现代药物与临床,2003,18(1):1-4.

[34] 肖泓,肖庆慈,毛小平,等.地龙对妊娠影响之初探[J].云南中医中药杂志,2000,21(3):41-42.

[35] 毛小平,张洁,毛晓健,等.芦荟抗生育的部分药理研究[J].中医药学刊,2004,22(5):958-959.

[36] 肖凯,王莉,刘玉清,等.草乌的体外胚胎发育毒性研究[J].毒理学杂志,2007,21(4):317.

[37] TANG LY, LI L, BORCHERT A, et al. Molecular studies of the congenital malformation induced by Largehead Atractylodes Rhizome, the most commonly used Chinese medicine for threatened miscarriage[J]. Mol Hum Reprod, 2012,18(12):585-592.

[38] 陈斌,肖敏,李飞艳,等.朱砂妊娠用药的实验研究[J].中医药导报,2013,19(2):99-100.

[39] 林娜,胡建平.中药胚胎毒性的研究现状和展望[J].中国中药杂志,2005,30(17):1317-1320.

[40] 何先元,何钱,喻录容,等.妊娠禁忌中药基原特点与药物性能特点的分类研究[J].中国药房,2013,24(47):4506-4508.

* 本科生。研究方向:肺癌靶向治疗。电话:020-61641888。E-mail:jdzouziyuan@qq.com
通信作者:主治医师。研究方向:肺癌免疫治疗。电话:020-61643888。E-mail:luopeng@smu.edu.cn
(收稿日期:2017-06-06 修回日期:2017-11-06)
(编辑:余庆华)