

蒲黄的引产作用及一般药理实验

内蒙古民族医学院药理教研组 耿群美

内容提要 中药蒲黄注射液对豚鼠、小白鼠中期引产有明显的效果，腹腔注射最低有效量为 2~3 g/kg 体重。其一般药理实验表明：急性毒性实验 LD_{50} 为 35.57g/kg 体重，对豚鼠有过敏现象，缩短凝血时间，减少红、白细胞总数。对家兔有溶血作用。短暂的抑制蛙离体心脏和降低家兔血压。对豚鼠离体子宫和家兔在位子宫有兴奋作用，但抗生育作用机制有待进一步阐明。

据中医文献记载蒲黄性味甘平，有活血止痛、止血及利尿作用，孕妇慎服⁽¹⁾。因而我们联想到该药可能有抗生育作用，做了蒲黄注射液动物引产实验及一般药理实验，报告如下。

蒲黄引产实验研究

药品：50%蒲黄注射液（为内蒙古医学院附属医院药局制备，pH6.5~7）⁽²⁾。

动物：妊娠 10 天左右小白鼠 14 只，妊娠 40 天左右豚鼠 16 只。

方法：腹腔注射蒲黄注射液，小白鼠 6 ml/kg，豚鼠 4 ml/kg。一次给药后观察 24 小时，如无流产，二次给药观察 24 小时，如无流产，三次给药再观察 24 小时，仍无流产不再给药。流产时间以第一次给药时间累计，共三次给药观察 96 小时，96 小时内无流产为引产失败。

对照组：妊娠小白鼠和妊娠豚鼠各 6 只，分别用 0.9%NaCl 6 ml/kg 和 4 ml/kg 腹腔注射，每间隔 24 小时注射一次，共三次。

给药后随时以笼中残留胎物（胎儿或胎盘），动物臀部血迹及解剖观察确定流产与否。

结果：见表 1。

1~3 次给药 96 小时内 14 只妊娠小白鼠有 11 只流产，16 只妊娠豚鼠有 13 只流产，其中两只流产后死亡。表明 50%蒲黄注射液 4 ml/kg 体重即有引产作用，81%动物引产成功。

蒲黄的一般药理实验研究

1. 蒲黄的急性毒性实验：取体重 20~27g 小白鼠 60 只分成 5 组，分别腹腔注射不同剂量的蒲黄注射液，观察给药 3 天内动物死亡数，用简化寇氏法计算，蒲黄 LD_{50} 为 35.57g/kg 体重。

2. 蒲黄的过敏实验：取体重 250~360g 豚鼠 10 只，

表 1 50%蒲黄注射液对小白鼠和豚鼠中期引产作用

		24~96小时 流产只数				引产成 功率%	t 值	P 值
		24	48	72	96			
小白鼠	给药组 N=14	2	6	3	—	78.6	2.43	<0.05
	对照组 N=6	—	1	—	—	16.6		
豚鼠	给药组 N=16	3	8	2	—	81.2	3.75	<0.01
	对照组 N=6	—	—	—	—	—		

隔口腹腔注射 50%蒲黄注射液 2 ml/只，共三次。第 14 日给豚鼠腹腔注射 100%蒲黄注射液 4 ml/只，观察给药后有无过敏反应。

结果：第四次给药后 2~5 分钟豚鼠全部出现打喷嚏，前爪抓嘴，气喘，咳嗽，周身颤抖，毛竖立。约 20~30 分钟内，有 6 只躺倒，持续 5~10 分钟后有 4 只能站立，2 只 1 小时后才能站立，10 只近 3 小时恢复正常。

3. 蒲黄溶血实验：取家兔全血制备 2%红细胞混悬液。取试管 12 支，每管加入红细胞混悬液 2.5ml。然后在 1~4 管分别加入 0.1、0.2、0.3、0.4ml 蒲黄注射液；5~8 管分别加入 0.1、0.2、0.3、0.4ml 1%皂甙溶液；9~12 管分别加入 0.1、0.2、0.3、0.4ml 0.9%NaCl 液。观察溶血现象。

结果：1~4 管在 5~30 分钟内澄清透明红色液，有溶血现象。5~8 管加药后立即呈澄清透明红色，立即溶血现象。9~12 管 1 小时仍为混悬不透明红色溶液。

4. 蒲黄对家兔出、凝血时间的影响：取家兔 10 只，体重 1.5~2.5kg，按临床常规方法测定出、凝血时间，每天测定一次，连续三天，取 10 只平均值为正常对照组。然后给 50%蒲黄注射液 2 ml/kg 腹腔注射，每日

一次,连注三天,给药三天后,按同前方法测定和计算给药组出、凝血时间。

结果:10只家兔给药前出血时间平均值为1分46秒,给药后平均值为1分13秒,统计处理t值为1.46, $P>0.05$ 。给药前凝血时间平均值为2分46秒,给药后为1分36秒,统计处理t值为2.784, $P<0.05$ 。

5. 蒲黄对小白鼠血象影响实验:取体重22~26g小白鼠20只,按临床常规血化验方法,自小白鼠尾尖无菌条件下取血,用QX—2型血球计数器测定红细胞、白细胞总数。每只小白鼠测量三次取其平均值,再取20只平均值为给药前红、白细胞总数,然后以50%蒲黄注射液5ml/kg,每日腹腔注射一次,连注三次,再测定其红、白细胞总数。

结果:给药前20只小白鼠红细胞平均总数为749.2万,白细胞平均总数4,667。给药后分别为652.2万和4,147。给药前后统计处理红细胞t值为3.462, $P<0.01$;白细胞t值为1.094, $P>0.05$ 。

6. 对离体蛙心影响:制备八木氏蟾蜍离体心脏灌流标本⁽³⁾。

结果:各浓度的蒲黄注射液对蟾蜍的离体心脏均有短暂的抑制作用(约持续30~40秒),收缩幅度、频率和输出量均降低,但随浓度加大抑制心脏作用加强,当用至50%蒲黄注射液3滴时抑制心脏作用最明显,最后心脏停跳,换出药液后心跳恢复正常,见表2。

表2 蒲黄对蟾蜍离体的心脏实验

	小剂量 5%蒲黄4滴		中剂量 20%蒲黄4滴		大剂量 50%蒲黄3滴	
	给药前	给药后	给药前	给药后	给药前	给药后
频率(次/分)	40	40	32	30	29	16
幅度(mm)	22	16	14	6.5	9	3.5
输出量(滴/分)	160	120	64	51	55	—

7. 蒲黄对家兔血压的影响:取体重2kg以上家兔5只,以2.5%戊巴比妥钠耳静脉注射麻醉,做急性血压实验。

结果:50%蒲黄0.1ml/kg静脉注射,开始即有降压作用,降低6mmHg;当用蒲黄0.56ml/kg时降压明显,压差38mmHg,每一剂量作5次,共五例。

8. 蒲黄对豚鼠离体子宫的影响:装备离体子宫恒温描记装置,将装备好的豚鼠离体子宫放入麦氏管20ml洛氏液中,保温37°C,供气,连于描记杠杆上。

结果:给药前子宫收缩幅度 $0.8\pm0.12\text{cm}$ 。给50%蒲黄注射液0.03ml后,子宫收缩稍有增强($1\pm0.27\text{cm}$),再给0.03ml子宫收缩增强($1.6\pm0.23\text{cm}$),又

给0.03ml子宫收缩明显增强($2\pm0.16\text{cm}$),收缩幅度、频率上升,最后又给0.03ml子宫开始痉挛性收缩($2.5\pm0.07\text{cm}$),共做五例。

9. 蒲黄对家兔在位子宫的影响:选用成熟无孕家兔5只,以2.5%戊巴比妥钠1ml/kg耳静脉注射麻醉,开腹取出子宫角连于等长描记杠杆上,描记正常子宫收缩状态,待子宫收缩稳定后自耳静脉注射50%蒲黄注射液0.1、0.2、0.3ml/kg,每次间隔15分钟,其间子宫收缩恢复正常后,开始给下一剂量,按同一方法,每一剂量各做五次,取其平均值。

结果:耳静脉注射50%蒲黄0.1ml/kg后,子宫收缩轻度增强,待给0.2ml/kg后子宫收缩明显增强,伴有不规则的痉挛性收缩,当给0.3ml/kg时,子宫收缩进一步增强,呈不规则的痉挛性收缩,持续20~30分开始恢复。

讨 论

根据文献报道:中药蒲黄对不同动物离体子宫平滑肌全有直接使子宫收缩或增强子宫收缩和紧张性的作用,临床常用于产褥期,使恶露减少⁽¹⁾。

本文用50%蒲黄注射液腹腔注射法,动物实验中中期引产有效率达81%,引产效果较肯定。

蒲黄的急性毒性实验LD₅₀为35.57g/kg,动物中期引产有效剂量为小白鼠LD₅₀的 $1/12\sim 1/18$,所以引产较安全。对家兔出血时间缩短作用不明显,但有缩短凝血时间促进凝血作用。对豚鼠离体子宫和家兔在位子宫有兴奋作用。小剂量时规律性子宫收缩稍增强,大剂量时子宫兴奋作用明显增强,呈不规则收缩和痉挛性收缩,未见强直性收缩。蒲黄引产作用机制可能与直接增加子宫收缩作用和止血作用有关,尚有待进一步阐明。

蒲黄还有引起豚鼠过敏现象。试管内有溶血作用。减少小白鼠白细胞、红细胞总数作用,而减少红细胞作用明显。有短暂抑制蟾蜍离体心脏和降低家兔血压等作用。以上作用是否可视为蒲黄的副作用,是值得进一步研究的。

参 考 文 献

1. 江苏新医学院. 中药大辞典. 第1版. 上海:上海人民出版社, 1977:2457.
2. 戴焕一. 蒲黄注射液的初步探讨. 中国医院药学杂志 1981; 创刊号:54.
3. 王筠默. 实验药理学教程. 初版. 上海:新医书局, 1952:118.

**Effects of Qi Jia Dan Injection (芪甲丹注射液) on Improving Microcirculatory
Disturbances of Rabbits Irradiated with γ -rays
— Determination of Blood Circulation Time and Capillary Permeability by Fluorescence Angiography**

Wang Hongfu (王洪复), Chen Yongming (陈永明), Yuan Longbao (袁龙宝), et al
Institute of Industry Hygiene, Shanghai First Medical College, Shanghai

The blood circulation time from ear to eye determined by fluorescence angiography of bulbar conjunctival microvessels of rabbits may be taken as an index of blood velocity in the laboratory. It may also be used to observe the capillary permeability. This paper reports that the ear to eye blood circulation time of normal rabbits was found to be 6.20 ± 0.94 sec, and the circulation time of rabbits irradiated with 400 rads of γ -rays was prolonged, especially on the 7th and 11-12th day which was found to be 7.92 ± 1.89 sec and 8.27 ± 1.59 sec respectively. The capillary permeability also increased markedly after irradiation. The blood circulation time of rabbits given Qi Jia Dan injection (芪甲丹注射液) after irradiation returned to normal. The capillary permeability was also mitigated. Morphologic changes were found improving.

(Original article on page 295)

Effect of *Typha Angustata* on Experimental Acute Myocardial Infarction in Rabbits

Huang Shuyun (黄淑云), *Wang Yijing (王义敬), et al
*Department of Pathology, Hunan Provincial Academy of TCM, **
Department of Pathology, Hunan Provincial General Hospital of Armed Police, Changsha

In traditional Chinese medicine *Typha angustata* (TA) was stated to possess the function of promoting tissue blood perfusion and eliminating circulatory stasis. It has the function of improving microcirculation, inhibiting-exudation effect and reducing aggregation of platelets. It may be used to protect myocardial cells from ischemic injuries or infarction.

Acute myocardial model was produced by ligation of the left ventricular branch of coronary artery of the rabbit, and effects of TA treatment were observed and compared with those of verapamil, and normal saline and blank control.

N-BT staining was used to identify the extent of infarction and the injured myocardium was examined histologically in detail. The results showed that TA treatment can significantly reduce the size of infarction as verapamil does. It is suggested that TA might be introduced to further clinical trials.

(Original article on page 297)

The Labor-Induction Effect of Injectio Typha and Its Pharmacological Properties

Geng Qunmei (耿群美)
Department of Pharmacology, National Medical College of Inner Mongolia, Tongliao

The labor-induction effect of injectio typha was confirmed in 14 pregnant albino mice and 16 pregnant guinea pigs. The effective dosage was 2-3g/kg. Results of common pharmacological experiments of injectio typha are as follows: The LD_{50} is 35.57g/kg. The effective dosage of injectio typha in labor-induction experiments was 12-18 times lower than that of the LD_{50} dosage in mice, therefore it is rather safe. Intraperitoneal injection of injectio typha shows hypersensitivity. It causes haemolytic effect, shortens the time of blood coagulation and thus promotes the said process. It decreases total count of both red and white cells, and has a temporal inhibitory effect on the excised toad heart and also decreases the blood pressure of rabbits. Injectio typha has an excitatory effect on the uteri of rabbits both in vitro and vivo, smaller dosage has the effect of enhancing the contraction of uteri, but with larger dosage, the excitatory effect is so obvious that irregular and spasmodic contraction is observed.

(Original article on page 299)