

Parmacological Action and Application
of Available Anti-senescence Composition
of Traditional Chinese Medicine

中药抗衰老 有效成分药理与应用

主编 季宇彬 张 翠

黑龙江科学技术出版社

P

ecological Action and Application
le Anti-senescence Composition
Chinese Medicine

中药抗衰老 有效成分 药理与应用

主编 季宇彬 张 翠

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

责任编辑 常 虹
封面设计 方大伟

中药抗衰老有效成分药理与应用

ZHONGYAO KANGSHUAILAO YOUXIAO CHENGFEN YAOLI YU YINGYONG

主编 季宇彬 张 翠

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451)3642106 电传 3642143(发行部)

制 版 哈尔滨德赛图文技术开发有限公司

印 刷 黑龙江新华印刷厂

发 行 全国新华书店

开 本 787×1092 1/16

印 张 40.5

字 数 915 000

版 次 2001 年 3 月第 1 版·2001 年 3 月第 1 次印刷

印 数 1-2 000

书 号 ISBN 7-5388-3766-3/R·811

定 价 70.00 元

11/18/1511

《中药抗衰老有效成分药理与应用》

编 委 会

主 编	季宇彬	张 翠		
主 审	杨宝峰	杜智敏		
副主编	胡丽辉	江蔚新	王志举	花宝金
编 委	(按姓氏笔画为序)			
	王 敏	王志举	王武剑	孔 琪
	吕不望	李昌泉	江蔚新	花宝金
	张 翠	罗 容	季宇彬	赵 平
	林让苗	胡 冰	胡丽辉	黄广伟

前 言

在生命质量的提高愈来愈受到重视的今天,抗衰老已成为普遍而迫切的社会需要。在医药领域,抗衰老中药研究也正以前所未有的规模蓬勃发展。但令人遗憾的是,关于抗衰老的中药药理书籍却难以适应这一社会需求。现有书籍大多为一方面以单味中药为主题来论述抗衰老中药药理作用与临床应用;另一方面以抗衰老中药有效成分的结构式、分子式、相对分子质量的理化性质等方面为主题的中药化学书籍,主题单一,涉及领域局限。本书恰好增补了这一领域的空白,将两者有机地结合起来,以抗衰老中药中的有效成分为出发点,从分子水平来揭示药物的作用机理。该书系统、全面地揭示了抗衰老中药有效成分与药理作用之间的关系,为抗衰老中药研究工作提供了具有整体性、系统性、视角广阔,信息量充足的研究资料,给科研人员及诸多查阅者带来了许多方便。

本书共收载抗衰老中药有效成分 166 个,其中在每一成分下,有成分名称(包括异名),化学名、结构式、分子式与相对分子质量,理化性质、来源、药理作用(包括药理作用、体内过程、毒性作用)和临床应用(包括不良反应)等内容。

本书以拉丁名为序排列,后附笔画索引、汉语拼音索引,以便于研究人员和广大读者查阅。

抗衰老中药成分的名称复杂,同名异物、异名同物及误名现象较多。本书从有利于抗衰老中药研究的角度出发,本着便于药学工作者接受的原则,对有俗名的抗衰老中药成分以该成分的俗名为主进行编写。本书可供中药、西药、中西结合抗衰老药物的研究人员,大专院校药学各专业师生及有关医务、药检、情报资料和翻译工作者参考。

限于时间与经验,本书不足之处祈求读者指正。

编 者

2001 年 2 月于哈尔滨

目 录

A

1. Alisol A 24 - acetate (1)
泽泻醇 A 乙酸酯 (1)
2. Aloe - emodim (1)
芦荟大黄素 (1)
3. γ - Aminobutyric acie (4)
 γ - 氨基丁酸 (4)
4. Anisodamine (5)
山莨菪碱 (5)
5. Aristoiochis acid (19)
马兜铃酸 (19)
6. Atropine (22)
阿托品 (22)

B

7. Baicalein (38)
黄芩甙元 (38)
8. Baicalin (41)
黄芩甙 (41)
9. Baileyin (45)
白莱菊素 (45)
10. Berbamine (46)
小檗胺 (46)
11. Berberine (51)
小檗碱 (51)
12. Betaine (83)
甜菜碱 (83)
13. Biochanin A (85)
鸡豆黄素 A (85)

C

14. Caffeine (87)
咖啡因 (87)
15. Chuanxionyzine (89)
川芎嗪 (89)
16. Colchicine (119)

秋水仙碱	(119)
17. Crocetin	(121)
番红花酸	(121)
18. Cucurbitacin E	(122)
葫芦素 E	(122)
19. Curcumin	(124)
姜黄素	(124)
20. Cymarín	(131)
加拿大麻甙	(131)

D

21. Daiclzein	(133)
大豆黄素	(133)
22. Danchensu	(134)
丹参素	(134)
23. Daphretin	(139)
瑞香素	(139)
24. Dauricine	(141)
北豆根碱	(141)
25. Decanoylacetaldehyde	(147)
鱼腥草素	(147)
26. Diallyl trisulfide	(149)
大蒜素	(149)
27. Dioscin	(160)
薯蓣皂甙	(160)

E

28. Entda - Saponin	(162)
榭藤子皂甙	(162)
29. 3 - Epiberscillogenin	(162)
3 - 表布斯甙元	(162)
30. β - Eudesmd	(163)
β - 桉叶醇	(163)
31. Evening promrose Oil EPO	(164)
月见草油	(164)

F

32. Ferulic acid	(174)
阿魏酸	(174)
33. Fucosterol	(177)
岩藻固醇	(177)

G

34. Genistein	(178)
染料木素	(178)
35. Ginsenoside Rb ₁	(179)
人参皂甙 Rb ₁	(179)
36. Ginsenoside Rg ₁	(185)
人参皂甙 Rg ₁	(185)
37. Glycyrrhetic acid	(192)
甘草次酸	(192)
38. Glycyrrhizic acid	(198)
甘草酸	(198)
39. Glycyrrhizin Glycyrrhizic acid	(212)
甘草皂甙(甘草甜素)	(212)
40. Glutathione	(219)
谷胱甘肽	(219)

H

41. Hesperidin	(221)
橙皮甙	(221)

I

42. Indirubin	(227)
靛玉红	(227)

L

43. L-Ascorbic acid	(233)
抗坏血酸(维生素 C)	(233)
44. Lecithin	(234)
卵磷脂	(234)
45. Luteolin	(234)
木犀草素	(234)

M

46. Maltol	(238)
麦芽醇	(238)
47. Miroestrol	(238)
葛雌素	(238)

N

48. Neferine	(240)
甲基莲心碱	(240)

O

49. Oleanolic acid	(246)
--------------------------	-------

齐墩果酸	(246)
50. Oxyrmatine	(251)
氧苦参碱	(251)

P

51. Paeonol	(258)
丹皮酚	(258)
52. Panaxadiol Saponins (PDS)	(262)
三七二醇甙	(262)
53. Peucedanin	(265)
前胡素	(265)
54. Phytohemagglutinin (PHA)	(267)
植物血凝素	(267)
55. Piceid	(268)
白藜芦醇葡萄糖甙	(268)
56. Profocatechuiz acid	(273)
原儿茶酸	(273)
57. Pteryxin	(275)
北美芹素	(275)
58. Puerarin	(276)
葛根素	(276)

Q

59. Quercetin	(283)
槲皮素	(283)

R

60. Renger	(287)
中华鳖多糖	(287)
61. Rhaponticin	(288)
土大黄甙	(288)
62. Rhein	(289)
大黄酸	(289)
63. Robinin	(294)
刺槐甙	(294)
64. Rubescensine B	(295)
冬凌草乙素	(295)
65. Rutia	(297)
芸香甙(芦丁)	(297)

S

66. Saffloryellow	(300)
-------------------------	-------

红花黄色素	(300)
67. Saikosaponin A	(304)
柴胡皂甙 A	(304)
68. Saikosaponin D	(306)
柴胡皂甙 D	(306)
69. Salsoline	(307)
猪毛菜碱	(307)
70. Sarsa Supogenin	(308)
知母皂甙元	(308)
71. Schisandrin	(311)
五味子素	(311)
72. γ -Schisandrin	(315)
γ -五味子素	(315)
73. Scoparone (6,7-Dimethoxycoumarin, Esculetin Dimethylether)	(318)
甲醚香豆素(东莨菪, 6,7-二甲氧基香豆素)	(318)
74. Silymarin	(319)
水飞蓟素	(319)
75. Sophocarpine	(324)
槐果碱	(324)
76. Soyasaponins	(327)
大豆皂甙	(327)
77. β -Stitosterol	(328)
β -谷甾醇	(328)

T

78. Tanshinone II A	(330)
丹参醌 II A	(330)
79. Tetrandrine	(337)
粉防己碱	(337)

U

80. Ursodeoxycholic acid	(360)
熊去氧胆酸	(360)
81. Ursotiz acid	(363)
熊果酸	(363)

V

82. Visnadin	(366)
阿密苊定	(366)
83. Vitamine B ₂	(367)
维生素 B ₂	(367)

84. Vitamine E	(368)
维生素 E	(368)

总 成 分

二画

85. 人参果总皂甙	(370)
86. 人参二醇组皂甙	(373)
87. 人参花总皂甙	(377)
88. 人参茎叶总皂甙	(379)
89. 人参根总皂甙	(389)
90. 人参皂甙 Re	(398)
91. 人参子皂甙	(400)

三画

92. 三七人参三醇甙	(402)
93. 三七绒根总皂甙	(406)
94. 三七总皂甙	(407)
95. 广枣总黄酮	(429)
96. 广金钱草总黄酮	(433)
97. 大蒜油	(434)
98. 大豆磷脂	(442)

四画

99. 牛磺酸	(443)
100. 毛冬青总黄酮	(461)
101. 丹皮总甙	(463)
102. 丹参酮	(464)
103. 云芝多糖	(465)
104. 天麻多糖	(467)

五画

105. 白芍总甙	(468)
106. 石杉碱甲	(477)

六画

107. 红花甙	(478)
108. 红景天素	(479)
109. 红芪多糖	(482)
110. 西洋参茎叶总皂甙	(487)
111. 问荆黄酮	(493)
112. 麦饭石	(494)

113. 麦芽酚·····	(499)
114. 麦冬多糖·····	(499)

七画

115. 灵芝多糖·····	(500)
116. 沙棘油·····	(506)
117. 沙棘总黄酮·····	(509)
118. 沙苑子总黄酮·····	(514)
119. 阿魏酸钠·····	(515)

八画

120. 参芦头总皂甙·····	(516)
121. 刺五加总甙·····	(519)
122. 刺五加总黄酮·····	(520)
123. 甾醇化合物·····	(521)
124. 波叶大黄多糖·····	(521)

九画

125. 绞股蓝总皂甙·····	(523)
126. 南五加总皂甙·····	(534)
127. 苳澄茄挥发油·····	(534)
128. 枸杞子多糖·····	(539)
129. 娑罗子总皂甙·····	(545)
130. 香菇多糖·····	(547)
131. 促脱皮甾酮·····	(551)
132. 洋金花总碱·····	(552)
133. 穿心莲总内酯·····	(555)
134. 穿山龙薯蓣总皂甙·····	(558)
135. 茶单宁·····	(559)
136. 茶叶多糖·····	(559)
137. 茶儿茶素·····	(560)

十画

138. 柴胡总皂甙·····	(561)
139. 桔梗皂甙·····	(567)
140. 海带多糖·····	(570)
141. 海带淀粉硫酸酶·····	(571)

十一画

142. 硒·····	(572)
143. 银杏外种皮多糖·····	(575)
144. 猪苓多糖·····	(578)
145. 银耳多糖·····	(588)

146. 淫羊藿多糖·····	(589)
147. 淫羊藿总黄酮·····	(593)
148. 黄芪多糖·····	(596)

十二画

149. 锌·····	(602)
150. 紫苏油·····	(602)
151. 紫菜多糖·····	(603)
152. 硫酸粘多糖·····	(604)
153. 黑木耳多糖·····	(605)
154. 葛根总黄酮·····	(605)
155. 葛根黄豆甙元·····	(607)
156. 棉酚·····	(610)

十三画

157. 蒲黄总黄酮·····	(612)
158. 锰·····	(613)
159. 蒺藜皂甙·····	(613)

十四画

160. 酸枣仁总皂甙·····	(614)
161. 褐藻酸钠·····	(616)
162. 褐藻淀粉·····	(617)

十六画

163. 薤白挥发油·····	(618)
-----------------	-------

十八画

164. 磷脂·····	(619)
--------------	-------

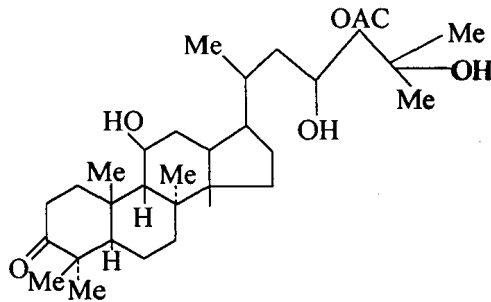
十九画

165. 藻胶酸硫酸酯·····	(619)
166. 藻酸双酯钠·····	(620)

A

Alisol A 24 - acetate
泽泻醇 A 乙酸酯

【结构式】



【来源】泽泻科植物泽泻 [Alisma orientalis (Pers.) Juzep] 的干燥块茎。

【药理作用】

1. 抗衰老作用

泽泻醇 A 乙酸酯有显著的降胆固醇作用。以 0.1% 的含量加入实验性高脂血症大鼠的饲料中，可使血胆固醇下降 50% 以上^[1]。

2. 对肝脏的保护作用

泽泻醇 A 乙醇酯可保护因四氯化碳中毒引起的小鼠肝脏损伤^[2]。

3. 利尿作用

用盐水负荷的小鼠或大鼠做利尿实验，小鼠 SC 泽泻醇 A 乙酸酯 100 mg/kg 能增加尿液中 K⁺ 的分泌量，但 PO 同样剂量则无效。大鼠 PO 泽泻醇 A 乙醇酯 30 mg/kg 剂量时，明显增加尿液中 Na⁺ 的分泌量，与对照组相比较 P<0.05 和 P<0.01^[3]。

参考文献

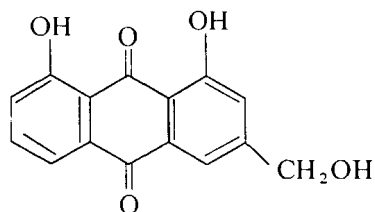
- 1 王裕生主编. 中药药理与应用. 北京: 人民卫生出版社, 1983, 718
- 2 C.A. 1983, 98: 172944G
- 3 ヒキノロシ等. 生药学杂志 (日), 1982, 36 (2): 150

Aloe - emodin
芦荟大黄素

【CAS】 481 - 72 - 1

【异名】 芦荟泻素, Rhabarberone

【结构式】



【化学名】9, 10 - Anthracenedione, 1, 8 - dihydroxy - 3 - 3 (hydroxymethyl) -

【分子式与分子量】 $C_{15}H_{10}O_5$; 270. 23

【理化性质】橙色针状晶体 (甲苯), 熔点 $223 \sim 224^{\circ}\text{C}$ 。易溶于热乙醇。在乙醚及苯中呈黄色, 氨水及硫酸中呈绯红色。

【来源】蓼科植物掌叶大黄 *Rheum palmatum* L. 根茎, 药用大黄 *R. officinale* Baiu. 根茎, 巴天酚横 *Rumen Patientia* L 根, 齿果酸模 *R. dentatus* L. 叶, 豆科植物山扁豆 *Cassia mimesoides* L. 根, 决明 *C. tora* L 种子, 望江南 *C. occidentalis* L. 种子, 鼠李科植物鼠李 *Rhamnus darurica* Pall. 果实。

【药理作用】

1. 抗衰老作用

近年来, 超氧负离子自由基致病学说已得到广泛证明, 它可以使脂质过氧化、损伤细胞膜、使 DNA 断裂, 细胞基因突变, 引起细胞结构与功能破坏, 产生组织损害和器官退行性病变, 引起炎症、癌症、老年病和衰老的发生。芦荟大黄素能通过抑制超氧阴离子自由基而起到抗氧化和抗衰老作用^[1]。

2. 利尿作用

芦荟大黄素对兔肾髓质 Na^+ , K^+ - ATP 酶有较强的竞争性抑制作用^[2]。

3. 对急性胰腺炎的作用

芦荟大黄素对与急性胰腺炎发病直接有关的 5 种胰酶 (胰蛋白酶, 胰弹性蛋白酶, 胰糜蛋白酶, 胰激肽释放酶, 胰脂肪酶) 具有明显的抑制作用^[3]。

4. 对消化酶的作用

芦荟大黄素对胰激肽释放酶和胰弹性蛋白酶有较强的抑制作用, IC_{50} 分别为 $38.5 \mu\text{g/ml}$ 和 $67.0 \mu\text{g/ml}$ ^[4]

5. 对小鼠肝微粒体细胞色素 P-450 的作用

小鼠连续 7 天服用芦荟大黄素 44 mg/kg 后, 使肝微粒体细胞色素 P-450 含量比对照组下降 66.3%, 使戊巴比妥钠诱导的小鼠睡眠时间比对照组延长 64.3%。芦荟大黄素结合于氧化态的差示光谱均匀 II 型光谱, 表明芦荟大黄素是一类细胞色素 P-450 抑制剂, 可能减缓 NADPH 对细胞色素 P-450 的还原作用, 影响肝脏药物氧化代谢功能^[5]。

6. 保肝作用

芦荟大黄素有抗肝类病毒作用^[6]。

7. 抗肿瘤作用

芦荟大黄素对移植小鼠肉瘤 S_{180} 及艾氏腹水癌均有抑制其生长作用, 生命延长率分

别为 136%, 148%, 腹水量和癌细胞数也相应减小, 能明显抑制 P₃₈₈ 癌细胞 DNA、RNA 和蛋白质的生物合成, 呈剂量依赖性。抑制 [³H] - TdR、[³H] - Urd、[³H] - Leu 渗入肿瘤细的 IC₅₀ 分别为 79 μg/ml、80 μg/ml、88 μg/ml^[7]。

8. 抗菌作用

芦荟大黄素对葡萄球菌、链球菌及白喉、枯草、炭疽、副伤寒和痢疾等杆菌均有抑制作用, 其中对葡萄球菌和链球菌最为敏感, 抑制的有效浓度为 1.5~25 μg/ml。对金黄色葡萄球菌 209P、大肠杆菌、福氏痢疾杆菌在体外的最低抑菌浓度分别为 7.5~600 mg/L。对临床分离的 119 株金黄色葡萄球菌最低抑菌浓度为 10~80 mg/L。诱导实验显示可产生耐药性^[8]。芦荟大黄素对临床常见的 100 株厌氧菌有很强的抑制作用, 8 μg/ml 能使 76%~91% 的厌氧菌生长被抑制, 其中对最常见的脆弱类杆菌能抑制 90%~100% 菌株的生长。与常见的抗厌氧菌药物比较, 芦荟大黄素对厌氧菌的 MIC 虽然略高于甲硝唑, 但与其他抗厌氧菌药物比较, 如头孢甲氧噻吩药, 其 MIC 大致相近或优于它们。芦荟大黄素的抗菌作用为抑菌而非杀菌。对培养基中的金黄色葡萄球菌的呼吸、核酸及蛋白质的合成具有明显的抑制作用。芦荟大黄素是线粒体呼吸链电子传递的抑制剂, 对 NADH 脱氢酶有不同程度的抑制作用, 对琥珀酸脱氢酶有轻微的抑制作用, 对辅酶 Q-细胞色素 C 还原酶及细胞色素 C 氧化酶也具有微弱抑制作用。其对 NADH 脱氢酶活性也有明显抑制作用, 以阻断线粒体呼吸链电子传递, 影响细胞生命活动所需能源达到抗菌的目的。

9. 免疫抑制作用。

芦荟大黄素 70 mg/(kg·7d) 对正常小鼠免疫系统有不同程度的抑制作用。芦荟大黄素 ip20 mg/(kg·7d) 后, 能使免疫器官的重量下降, 减少抗体的产生, 抑制碳粒廓清功能和腹腔巨噬细胞的功能, 降低白细胞数, 抑制 2, 4-二硝基氯苯 (DNCB) 所致的迟发型超敏反应。浓度为 100 μg/ml 时对体外 [³H] - TdR、[³H] - Urd 渗入淋巴细胞也有明显抑制作用^[9]。

10. 泻下作用

浸液经口给予犬、猫, 均有促进大肠蠕动, 产生泻下作用, 局部能缩短凝血时间。

11. 体内过程

人或动物口服易吸收, 在体内以肝、肾、胆囊为多。在体内可与葡萄糖醛酸结合, 可从尿液, 粪便等途径排出。

【临床运用】本品主要用作泻药。

参考文献

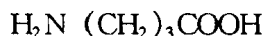
- 1 郑俊华等. 北京医科大学学报, 1989, 21 (5): 436
- 2 周晓明. 药学学报, 1988, 23 (1): 17
- 3 焦东海等. 上海中医药杂志, 1990, (7): 1
- 4 蔡亚农等. 生物化学与生物物理学报, 1989, 21 (4): 338
- 5 孙阳等. 中国药科大学学报, 1988, 19 (2): 110
- 6 Wong SM, et al, Planta Medica, 1989, 55 (3): 276
- 7 陈琼华. 中国药科大学学报, 1989, 20 (3): 155~157

- 8 李成林等. 中国药理学通报, 1989, 5 (6): 381
9 陈琼华. 中国药科大学学报, 1989, 20 (4): 223~226

γ -Aminobutyric acid γ -氨基丁酸

【异名】哌啶酸, Piperidic acid, GABA, Gamex, Gammalon

【结构式】



【分子式与分子量】 $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$; 103.12

【理化性质】小叶状结晶 (甲醇-乙醚), 针状结晶 (水-乙醇), 熔点 202°C (分解)。易溶于水, 不溶或难溶于其他溶剂。

【来源】玄参科植物地黄 *Rehmannia glutinosa* (Gaertn.) Libosch. 根茎, 葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim. 根, 禾本科植物甘蔗 *Saccharum sinensis* Roxb. 茎秆, 蔷薇科植物李 *Prunus salicina* Linl. 果实, 百合科植物重瓣萱草 *Hemerocallis fulva* var. *Kwanso* Regel.。

【药理作用】

1. 抗衰老作用

γ -氨基丁酸有增加葡萄糖磷酸酯化酶的活性、恢复脑细胞功能等作用。 γ -氨基丁酸对哇巴因引起的大鼠惊厥有对抗作用, 其 ED_{50} 为 $1.9 \times 10^{-1} \text{M}$ 。 γ -氨基丁酸是一种抑制精氨酸酶的竞争性抑制剂, 其 K_i 值为 $4.7 \times 10^{-3} \text{M}$ 。能对抗声音引起的惊厥。此外, 还有氨基酸递质、利尿、安眠和抗肾上腺素等生理活性。

2. 降压作用

γ -氨基丁酸对哺乳动物和人有短暂的降血压作用。给麻醉兔第四脑室内注射 γ -氨基丁醇 (GABA) $200 \mu\text{g}$ 可使血压降低, 此作用能被荷包牡丹碱 (BIC) 或印防己毒素 (PIC) 预处理所拮抗, 切断双侧颈迷走神经后上述血压改变仍然出现, 说明激活中枢 GABA 受体能使血压降低, 提示内源性 GABA 是参与血压调节的一种抑制性递质。^[1]

大鼠连续制动应激 6 h 可显著减弱 GABA 的降压和心动过缓反应, $200 \mu\text{g}$ γ -氨基丁酸的反应由未应激组的 $(-5.5 \pm 0.7) \text{kPa}$ 和 $(0.71 \pm 256) \times 10^{-6}$ 分别降至 $(-2.3 \pm 0.9) \text{kPa}$ 和 $(-27 \pm 16) \times 10^{-6}$ 。该应激效应不被 ip 氢化可的松模拟, 亦不被预先肾上腺切除或 ip 安定取消, 但可被 ip 异烟肼显著减弱。提示持续制动应激可通过受体向下调节机制使脑内 γ -氨基丁酸受体脱敏^[2]。

3. 抗心律失常作用

γ -氨基丁酸 10mg/kg iv 延长乌头碱诱发的麻醉大鼠室性早搏 (VP) 和室性心动过速 (VT) 的出现, 并降低心室纤颤 (VF) 发生率。切断双侧颈部迷走神经、六羟季胺阻断神经节、横截 $\text{C}_1 - \text{C}_2$ 颈椎或破坏全部中枢神经, 均未明显影响 γ -氨基丁酸的作用。 γ -氨基丁酸亦可提高乌头碱诱发大鼠 Labgebdirff 心脏产生 VT、VF、心跳停止