

黄杨宁滴丸对犬急性心肌缺血模型血气的影响

张丽君*

(吉林省延边大学医学院附属医院心内科,
吉林 延吉 133000)

黄杨宁滴丸由黄杨宁科植物小叶黄杨中提取的环维黄杨星 D(CFB-D)^[1] 构成。现代药理学研究表明,黄杨宁滴丸对犬冠脉结扎所致的心率失常具有对抗作用;增强小鼠耐缺氧能力^[2]。为系统地研究黄杨宁滴丸的抗心肌缺血作用,采用结扎犬左冠状动脉前降支制备犬心肌缺血模型,从氧化代谢方面来探讨黄杨宁滴丸对急性心肌缺血犬的保护作用。

1 材料

1.1 药品 黄杨宁滴丸由吉林省中医中药研究院提供,批号:050609。地奥心血康胶囊由成都地奥制药集团有限公司生产,批号:050803。

1.2 动物 健康成年杂种犬 24 只,雌雄兼有,体重(12~16)kg,由吉林大学实验动物部提供。

1.3 仪器 多道生理记录仪(RM-6000 型),电磁流量计(MFV-1200)均为日本光电公司生产。电动呼吸机(SC-3 型),上海医疗器械厂生产。血气分析仪康尼-158,美国生产。

2 方法

杂种犬 24 只,随机分为 4 组,每组 6 只。模型对照组给予等容量生理盐水、阳性药物对照组(地奥心血康胶囊 52 mg·kg⁻¹)、黄杨宁滴丸 10 mg·kg⁻¹ 剂量组、黄杨宁滴丸 20 mg·kg⁻¹ 剂量组。以戊巴比妥钠 30 mg·kg⁻¹ 静脉注射麻醉后,右卧位固定,切开颈部皮肤,分离气管后插入气管插管,分离颈外静脉与颈总动脉备取血,冠状窦插管,血液回流到右颈外

静脉。连接电动呼吸机。于左侧第 4 肋间施开胸术,暴露心脏,剪开心包,分离冠脉,放置电磁流量计探头,测量冠脉流量(CBF)。剪去腹部正中毛发,沿腹白线切开上腹部皮肤,暴露十二指肠,穿线以备给予受试药物。分离冠状动脉左前降支主干中下 1/3 交界处结扎,待 ST 段明显抬高时,既为实验性急性心肌梗死模型成立,十二指肠给药。取给药前正常及结扎后给药 30, 60, 90, 120, 240 min 各时间点颈总动脉和冠状窦静脉血,以血气分析仪测量血氧含量。实验结束时称全心重,并根据下列公式计算冠脉血流量(mL·100 g⁻¹·min)
= 冠脉流量/1/3 心脏重量 × 100, 心肌耗氧量(mL·100 g⁻¹·min) = (动脉血氧含量 - 冠状窦静脉血氧含量) × 冠脉血流量 × 10⁻², 心肌氧摄取率(%) = (动脉血氧含量 - 冠状窦静脉血氧含量)/动脉血氧含量 × 100%^[3]。

3 结果

3.1 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬静脉血氧含量的影响 黄杨宁滴丸 10 mg·kg⁻¹ 剂量组在给药后(60~120)min 静脉血氧含量变化百分率与正常对照组比较,作用明显(P < 0.01)。黄杨宁滴丸 20 mg·kg⁻¹ 剂量组在给药后(60~120)min 作用明显(P < 0.01, P < 0.001),见表 1。

3.2 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬冠脉血流量的影响 黄杨宁滴丸 10 mg·kg⁻¹ 剂量组在给药后(30~120)min 冠脉血流量变化百分率与正常对照组比较,作用明显(P < 0.05)。黄杨宁滴丸 20 mg·kg⁻¹ 剂量组在给药后(30~120)min 作用明显(P < 0.01, P < 0.05),见表 2。

3.3 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬心肌耗氧量的影响 模型对照组、地奥心血康胶囊、黄杨宁滴丸 10 mg·kg⁻¹ 和黄杨宁滴丸 20 mg·kg⁻¹ 剂量组对心肌耗氧量无明显作用,见表 3。

3.4 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬心肌氧提取率的影响 黄杨宁滴丸 10 mg·kg⁻¹ 剂量组与模型对照组比较心肌氧提取率变化百分率在给药后(60~120)min 作用明显(P < 0.01)。黄杨宁滴丸 20 mg·kg⁻¹ 剂量组在给药后(60~120)min 作用明显(P < 0.01),见表 4。

表 1 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬静脉血氧含量的影响($\bar{x} \pm s, n = 6$)

组别	剂量 (mg·kg ⁻¹)	正常血氧 (mL%)	结扎后各时间点血氧含量(mL%)				
			30 min	60 min	90 min	120 min	240 min
模型对照组	—	12.61 ± 1.37	-0.22 ± 1.22	0.59 ± 1.91	0.49 ± 1.43	-0.94 ± 1.05	-1.76 ± 0.41
地奥心血康胶囊	52	11.58 ± 1.37	0.19 ± 1.18	3.57 ± 1.28 ²⁾	4.38 ± 1.64 ²⁾	3.70 ± 3.41 ²⁾	-0.29 ± 1.76
黄杨宁滴丸	10	11.83 ± 1.87	0.01 ± 0.3	3.17 ± 1.56 ²⁾	3.64 ± 1.33 ²⁾	2.17 ± 1.78 ²⁾	-0.31 ± 0.69
黄杨宁滴丸	20	11.14 ± 1.72	0.99 ± 1.32	3.66 ± 0.66 ²⁾	4.19 ± 0.88 ³⁾	2.51 ± 1.78 ²⁾	-0.20 ± 2.63

注:与模型对照组比较¹⁾ P < 0.05, ²⁾ P < 0.01, ³⁾ P < 0.001(下同)

[收稿日期] 2007-05-09

[通讯作者] * 张丽君, Tel: (0433) 2660319; E-mail: yixgf11959@126.com

表 2 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬冠脉血流量的影响($\bar{x} \pm s, n = 6$)

组别	剂量 ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	正常冠脉流量 ($\text{mL} \cdot 100 \text{g}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	结扎后各时间点冠脉血流量($\text{mL} \cdot 100 \text{g}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)				
			30 min	60 min	90 min	120 min	240 min
模型对照组	—	131.221 ± 33.45	- 5.13 ± 8.44	- 8.82 ± 7.09	- 9.44 ± 10.19	- 6.31 ± 9.25	- 11.37 ± 8.13
地奥心血康胶囊	52	128.90 ± 33.08	18.17 ± 13.34 ¹⁾	20.08 ± 11.61 ²⁾	13.88 ± 12.10 ¹⁾	12.99 ± 14.50 ¹⁾	- 10.45 ± 6.64
黄杨宁滴丸	10	125.07 ± 33.55	9.93 ± 7.95 ¹⁾	15.74 ± 25.99 ¹⁾	18.78 ± 22.54 ¹⁾	- 1.87 ± 9.28	- 13.27 ± 7.81
黄杨宁滴丸	20	133.18 ± 23.11	18.34 ± 14.22 ²⁾	22.34 ± 14.56 ²⁾	12.26 ± 9.56 ¹⁾	10.55 ± 7.84 ¹⁾	- 12.63 ± 6.09

表 3 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬心肌耗氧量的影响($\bar{x} \pm s, n = 6$)

组别	剂量 ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	正常心肌耗氧量 ($\text{mL} \cdot 100 \text{g}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	结扎后各时间点人肌耗氧量($\text{mL} \cdot 100 \text{g}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)				
			30 min	60 min	90 min	120 min	240 min
模型对照组	—	7.99 ± 2.40	- 3.32 ± 8.06	- 6.79 ± 9.43	- 10.41 ± 4.61	- 8.89 ± 9.38	- 13.90 ± 7.73
地奥心血康胶囊	52	7.28 ± 2.51	10.48 ± 13.42 ¹⁾	5.35 ± 17.83	- 4.29 ± 22.10	- 2.28 ± 22.75	- 15.53 ± 8.64
黄杨宁滴丸	10	8.46 ± 3.01	5.93 ± 11.27	1.23 ± 8.89	- 1.59 ± 14.69	6.19 ± 24.21	- 15.21 ± 10.46
黄杨宁滴丸	20	9.18 ± 3.11	3.68 ± 7.01	2.02 ± 14.56	2.26 ± 16.54	- 4.97 ± 4.35	- 12.03 ± 8.09

表 4 黄杨宁滴丸对急性心肌梗死犬心肌氧摄取率的影响($\bar{x} \pm s, n = 6$)

组别	剂量 ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	正常氧摄取率 (%)	结扎后各时间点氧摄取率(%)				
			30 min	60 min	90 min	120 min	240 min
模型对照组	—	31.89 ± 5.48	- 0.25 ± 3.55	- 1.56 ± 3.56	- 1.53 ± 4.79	- 1.46 ± 3.86	1.78 ± 2.79
地奥心血康胶囊	52	36.91 ± 5.58	- 0.33 ± 1.94	- 9.28 ± 2.99 ²⁾	- 13.22 ± 4.48 ²⁾	- 10.92 ± 5.47 ²⁾	0.14 ± 3.50
黄杨宁滴丸	10	35.55 ± 8.80	0.35 ± 1.37	- 6.52 ± 1.20 ²⁾	- 11.07 ± 3.42 ²⁾	- 8.77 ± 5.59 ²⁾	- 0.49 ± 1.84
黄杨宁滴丸	20	39.57 ± 8.30	- 3.52 ± 3.58	- 11.15 ± 4.19 ²⁾	- 14.62 ± 7.26 ²⁾	- 12.07 ± 9.13 ²⁾	- 0.41 ± 6.28

4 讨论

心肌缺血是一个复杂的病理过程。由于缺血造成血流缓慢,使血液流经组织毛细血管的时间延长,细胞从单位容量中摄取的氧量增多,造成静脉血氧含量降低,动-静脉血氧含量差增大,导致心肌氧摄取率增加^[4]。本研究采用结扎家犬心肌缺血模型上,应用黄杨宁滴丸能明显提高静脉血氧含量,降低心肌氧摄取率。从表中可以看出,虽然增加了静脉血氧含量,但同时增加冠脉血流量,所以心肌耗氧量降低不明显,提示黄杨宁滴丸具有保护急性心肌缺血作用。其机制可能与扩张冠状动脉,提高心肌对缺氧的耐受性,降低心肌氧摄取率,改善缺血心肌供血供氧失衡的状态有关。

[参考文献]

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. (一部), 北京: 化学工业出版社, 2000. 153.
- [2] 王小晨, 黄继汉, 李见春, 等. 环维黄扬星 D 对实验性心脏损害的保护作用[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2003, 8(1): 63-65.
- [3] 徐叔云, 卞如濂, 陈修. 药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 921.
- [4] 金惠铭, 王建枝. 病理生理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005. 79.