

茶多酚对实验动物心血管系统的作用

皖南医学院弋矶山医院(芜湖241001)

陶厚权 蒋晓婷 赵振东

茶多酚是从绿茶中提取的多酚类物质,具有抗肿瘤,降低血脂和抗动脉粥样硬化形成等作用。现简述其对心血管系统的作用。

1 材料

药品:茶多酚系由安徽歙县速溶茶厂从当年绿茶中提取,并经农业部茶叶质量监督中心检测。心得安由安徽师范大学化学教研室提供。两药均于临用时用生理盐水配制。

仪器:药理生理实验多用仪、水银检压计、心电图机、三导生理记录仪。

动物:家兔、小鼠及蟾蜍均由本院动物中心提供。

2 方法与结果

2.1 对离体大鼠后肢血管灌流量的影响:大鼠16只,雌雄各半,随机分组,每组8只。按文献方法制备离体大鼠后肢灌注标本,用药理生理实验多用仪记录给药前后灌注液流出量。结果如表1。

2.2 对哺乳类动物血压的影响:取 2.0 ± 0.36 kg家兔6只, 190.0 ± 16.67 g大鼠25只,进行急性血压实验,记录颈总动脉血压和标准Ⅱ导联心电图。静注茶多酚30s后即出现降压作用,降压效应及维持

时间随剂量增加而增加,降压期间虽有心率减慢,但皆为一过性,结果见表2。

2.3 对离体心脏及冠脉流量的影响

2.3.1 在八木—Hartung法制备的蛙心标本上, $0.1\mu\text{g/ml}$ 茶多酚即具有加强心肌收缩力作用,于 $30\mu\text{g/ml}$ 时作用最为明显,心输出量增加,但收缩频率变化不明显。

2.3.2 于Langendorff法制备的离体大鼠心脏标本上, 0.1mg 茶多酚可使冠脉流量从给药前 7.4ml/min 增至 10.1ml/min ,净增30%,持续6min左右,心肌收缩力增加,心率变化不明显。当连续给药达 1.0mg 时,心脏停搏于收缩期。

表1 茶多酚对离体大鼠后肢血管灌流量的影响($\bar{x} \pm \text{SD}$)

	动物数 (只)	剂量 (mg/只)	大鼠后肢血管流出量(ml/min)		
			给药前	给药后	变化率 (%)
茶多酚	8	0.3	1.80 ± 0.16	$2.25 \pm 0.25^{**}$	25.6 ^{△△}
生理盐水	8	等容量	1.78 ± 0.07	$1.83 \pm 0.06^*$	2.9

与用药前比较* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ *** $P < 0.001$,
(下同) 与生理盐水组比较 $\Delta\Delta P < 0.01$

表2 茶多酚对麻醉动物血压的影响($\bar{x} \pm \text{SD}$)

动物	剂量 (mg/kg)	动物数 (只)	血压(kPa)		平均降压 (%)	持续时间 (min)
			给药前	给药后平均下降		
兔	1.0	6	14.1 ± 0.99	$3.7 \pm 0.74^*$	26	20
大鼠	0.5	7	15.4 ± 1.15	$1.7 \pm 0.44^*$	11	10
	1.0	6	15.4 ± 0.98	$3.4 \pm 0.82^{**}$	22	25
	2.0	6	15.9 ± 1.51	$4.4 \pm 1.23^{**}$	28	60
	4.0	6	15.3 ± 0.98	$5.5 \pm 0.74^{**}$	36	>120

2.4 对小鼠耐缺氧作用影响:体重23~25g的小鼠36只,雌雄各半,随机分组。各组按同容量腹腔注射30min后,分别置于盛有适量石灰石的250ml广口瓶内。密闭后记录小鼠存活时间,结果如表3。

3 小结

茶多酚使大鼠后肢灌注液流出量增加,具有血管扩张作用;降低动物血压,降压效应及时间与剂量成正比;可使离体心脏收缩力增加,心输出量及冠脉流量增加。对常压密闭所致小鼠缺氧有对抗作用。

表3 茶多酚及心得安对小鼠缺氧存活时间比较($\bar{x} \pm \text{SD}$)

	剂量 (mg/kg)	动物数 (只)	存活时间 (min)	延长百分率 (%)
对照组	等容量	12	26.8 ± 9.12	
心得安	25	12	$41.7 \pm 13.65^{**}$	56
茶多酚组	25	12	$54.3 \pm 7.89^{***}$	103 ^{△△}

与心得安组比较 $\Delta\Delta P < 0.01$

(1993-12-27收稿)