

药用少棘蜈蚣取毒试验*

凌沛深 董黎辉

(泰州市凌晨饲养场) (蚌埠市无线电工厂)

摘要 蜈蚣是名贵紧缺的动物药材,蜈蚣毒疗效尤为显著。在当前野生资源锐减和需要量急增的情况下人工养殖取毒尤为重要,我们协作成功用高频电流(10~20V)刺激蜈蚣,使其肌肉收缩,电刺激频率为128Hz左右,隔两星期刺激一次,收集毒液并马上浓缩成干品。

蜈蚣为五毒之首,所有的蜈蚣都是有毒的,少棘蜈蚣(*Scolopendra subspinipes mutilans*)在我国分布很广,产量也很高。近年来由于农村经济结构的改革,使野生资源锐减,随着医药卫生事业的发展。人工饲养蜈蚣与采集蜈蚣毒用于制药已成为发展我国动物中药材的必然趋势。

蜈蚣毒为毒腺所分泌。通过毒钩螫入动物或昆虫体内,致使生物体中毒,以致于死亡。

取毒的方法有: 1.人工处死蜈蚣,切下并破碎腭足用蒸馏水或生理盐水浸取有毒组份。2.用高频电流(10—20V)刺激腭体肌肉收缩获得毒液。

一、材料和方法

(一)是采用本场和安徽陶院养殖场的工人饲养的少棘蜈蚣三十例。(同一品系,两个产地,药材部门以产地命名为:“苏蜈蚣”)体重2.6—3.4克,体长11.6厘米—13.2厘米,体宽1厘米以上,雌雄混合。

(二)试验仪器,采用YSD-5型药理生理实验多用仪(蚌埠医学院无线电二厂出品)按钮到连续感应电刺激档,调频到128Hz,电压为10—20V,波宽2—4ms后,用两只鳄鱼型电极夹,将蜈蚣右末足接刺激输出,左头部触角接地线(若有不反映者,用生理盐水将电极与蜈蚣接触处润湿)然后用50毫升小烧杯收集毒腺部位的毒,通过毒钩开口排出毒液。三十例共得

湿毒重量为2666毫克,平均每条蜈蚣得湿毒88.8666毫克。

(三)蜈蚣产毒量的测定:用电刺激取毒,并将毒盛入烧杯内。马上真空浓缩成干品,放入冰箱保存(4℃)。干毒呈灰白色。三十例共得干毒397.203毫克,即为13.2401毫克/条次。

(四)不同电脉冲刺激蜈蚣取毒的结果与最佳电脉冲刺激蜈蚣取毒试验的结果(参见表1、2)。

二、结果与讨论

用电刺激法获得的毒液比人工处死的蜈蚣切下并破碎毒腺用蒸馏水或生理盐水浸取有毒组份的毒要多两倍,取毒速度快,操作简便,不伤害蜈蚣,可每隔两周连续取毒一次。电刺激法取出的毒液具有一系列颜色变化过程,第一滴毒液往往清澈透明,而后是乳白色,最后是粘滞毒。另外只有当电刺激的频率为7.8ms(即128Hz)取毒数量最高,大于或小于这个频率都未能取到毒(见表1),从最佳刺激档内发现9号一例不排毒,对此不反映者,我们用生理盐水将电极与蜈蚣体接触处润湿,便能排出毒液,虽然雄蜈蚣射毒猛烈有力,但产毒量往往小于雌蜈蚣(见表2)。

电刺激取毒对于蜈蚣的正常生理怎样?我

* 本文承蒙中国科学院动物研究所张崇洲先生审阅,又蒙武汉大学高镒光教授提供有关资料特表谢意。
参加本试验的还有裴大成,赵学金,张美英,李海等同志。

表 1 不同电脉冲刺激蜈蚣取毒试验结果

编号	性别	频率(周期)	幅度(伏)	波宽(毫秒)	排毒量(毫克)
1	♂	6.5ms	10	4	0
		7.8ms	12	2	66.65
2	♂	6.5ms	12	4	0
		7.8ms	12	2	99.955
3	♂	10ms	10	4	0
		7.8ms	12	2	99.955
4	♀	10ms	12	4	0
		7.8ms	12	2	166.625
5	♀	7.8ms	6	4	0
		7.8ms	12	2	198.95
6	♀	7.8ms	6	4	0
		7.8ms	12	2	133.30
27	♂	10ms	12	4	0
		7.8ms	12	2	66.65
28	♀	6.5ms	12	4	0
		7.8ms	12	2	33.325

表 2 最佳电脉冲刺激蜈蚣取毒试验结果*

项目	♀(11例)	♂(11例)	频率(周期)	幅度(伏)	波宽(毫秒)
	总排毒量(毫克)	总排毒量(毫克)			
一次取毒	1100.725	699.865	7.8 ms	10—20	2—4

* 其中 9 号 1 例在最佳刺激档也无反应,用生理盐水在电极与蜈蚣体接触处润湿后已排毒 99.955 毫克。

表 3 取毒对蜈蚣群体重量的影响(时间 6.10—6.18)

项目	一组♀(克) (15例)	二组♂(克) (15例)	对照组 (30例混合)
原体重	51	39	92.4
取毒第一天	45.9	38.84	92.49
取毒第三天	45.78	38.4	92.81
取毒第六天	46.13	38.66	93.3
取毒第九天	47.3	38.81	93.31

们在取毒前对两组蜈蚣均测过体重,试验说明取毒后蜈蚣体重有所下降,但不显著(见表 3),通过观察未取毒的蜈蚣白天均藏在养殖池窝中,昼伏夜出,平均一次进食量为 1 克/条次。而取过毒的蜈蚣白天来吞食,平均一次进食量为 1.15 克/条次。这主要由于电刺激取毒使蜈

蚣代谢水平提高,就可能造成能量消耗过大。取过毒的蜈蚣无一死亡者。这次试验是在六月间进行的(室温 20℃—25℃),此期间是合成毒的旺季。进入 10 月后取毒(室温 12—16℃)产毒量明显下降。到 10 月下旬蜈蚣基本不排毒。蜈蚣是中医学名贵药材,蜈蚣的药理功能,主要是依赖于蜈蚣毒,有了上述几方面基础数据,养蜈蚣取毒用于临床就值得进一步探讨了。

参 考 文 献

- 李志英等 1984 药用蜈蚣的种类及其养殖地区的选择 动物学杂志 (4): 12—15
- 屠揆先等 1960 蜈蚣全蝎制人癫痫发作的临床观察 江苏中医 (2): 37