

· 中药材与天然药 ·

异样增大蛇胆的药效探讨

杭州师范学院 李泽浩 胡钟华
定海县科委 耿建设

蛇胆是搜风祛湿、清肝明目、行气化痰的传统药材。限于蛇资源的减少,蛇胆收购价格的提高,因此以各种形式增大蛇胆、以假蛇胆掺入药材时有发生,影响以蛇胆为药材的中成药质量。为此,我们对部分有异样增大的蛇胆与一般入药蛇胆的胆囊胆汁中主要组份及其对气管的药理效应进行了实验比较,旨在证明异样增大蛇胆与一般入药蛇胆在其组份和对气管的舒张效应上有无明显区别。现将实验结果报告如下。

实验材料

蛇胆由定海医药公司指定专人,在舟山定海县内捕得活蛇、经鉴定蛇种后取出胆囊,按药材处理要求浸泡于60度以上白酒中供实验分析。在4~6两个月中,共获得各种蛇标本1700号。其中有自然异样增大蛇胆4枚,即眼镜蛇[Naja naja (Linnaeus)]胆1枚、王锦蛇[Elaphe carinata (Guenther)]胆1枚、黑眉锦蛇[Elaphe taeniura Cope]胆2枚。为利于实验对照,相应选取同种一般

蛇胆各5枚进行实验分析。自然异样增大蛇胆与一般蛇胆的比较如表I

方法和结果

一、胆汁中粗含水率测定

从胆囊样品中,分别以微量注射器直接抽取胆汁,以105℃烘干法测定得出:眼镜蛇一般胆囊胆汁含水率为96.7%、异样增大胆囊胆汁为97.9%;王锦蛇胆汁分别为98.08%和98.4%;黑眉锦蛇为93.05%和97.5%。除王锦蛇的两种胆汁粗含水率差异较小外,其余两种蛇的胆囊胆汁粗含水率均以异样增大胆囊的胆汁高1.14%至4.45%,相应干物质量也就相对地减少。

二、胆囊胆汁酸组成的差别

以硅胶-G薄层层析法分离测定胆汁酸组分^[1]取0.3mm厚硅胶-G薄板;以正己烷:乙酸乙酯:甲醇:水乙酸(10:80:5:5)为展开剂;用5%磷钼酸乙醇(95%)溶液显色。确定各胆汁酸成份后,分别以75%乙醇(含3%乙酸)洗脱各样点与标准胆汁酸点,洗脱液作比色定量,结果如表II:在所含的胆汁酸总量上,一般常胆比异样增大胆高出60μg/ml以上,其中眼镜蛇胆汁中要高出116μg/ml以上。而在组分配比上也存在着较明显的差异。

三、对气管平滑肌的作用

气管舒张效应参照离体完整气管毛细血管法^[2]改良进行。以200g左右的豚鼠,击毙取剥离结缔组织的完整气管,于浴槽中,一端

表I 异样增大蛇胆与一般蛇胆的比较

种 类	胆囊 类型	蛇体重量 (g)	胆囊重量(g)		胆囊 比率
			范 围	平均	
眼 镜 蛇	一般	300~500	0.5~2.5	1.26	1
	异大	300		4.5	3.57
王 锦 蛇	一般	400~700	0.4~2.4	1.12	1
	异大	600		7.5	6.7
黑眉锦蛇	一般	400~600	0.75~1.95	1.35	1
	异大	400~550	6.0~6.5	6.25	4.63

表 II 几种蛇胆的胆囊胆汁酸组成($\mu\text{g}/\text{ml}$)

种 类	蛇胆类型	总胆汁酸量	去氧胆酸	胆 酸	螯 胆 酸	甘氨酸胆酸	牛磺胆酸
眼 镜 蛇	一 般	359.5	106	痕迹	36.5	—	21.7
	异 大	243.4	—	46	—	—	197.4
王 锦 蛇	一 般	490.8	84	—	40	145.6	221.2
	异 大	406.8	91	—	47	—	268.8
黑眉锦蛇	一 般	397	91	—	32	134.4	140
	异 大	336	87	—	46	—	203

连接调压阀、另一端与 $100\mu\text{l}$ 微量刻度吸管相通；以微量吸管中营养液的升降刻度显示气管的收缩、舒张程度；浴槽营养液为 Thornton 低钙溶液；在充分供氧情况下，已稳定的气管用每毫升营养液体积含 $2\mu\text{g}$ 的乙酰胆碱引起收缩，达到最高收缩值；然后以相当于每毫升营养液含 $2\mu\text{g}$ 氨茶碱或 $0.25\mu\text{l}$ 的蛇胆汁引起气管舒张，并记录 $1'$ 、 $2'$ 、 $5'$ 和 $8'$ 时的舒张微升数（每加一试药前均更换营养液，后以乙酰胆碱诱发收缩）。

实验结果表明，三种蛇的一般入药的胆囊胆汁对同一气管的舒张程度，平均在 $6.5\mu\text{l}$ 以上，为氨茶碱舒张效果的 110% 以上；而相对的异样增大的蛇胆汁平均舒张 $5\mu\text{l}$ 以下，为氨茶碱舒张效果的 80% 以下（表 III），舒张效应要比一般蛇的胆囊胆汁低得多。

表 III 几种蛇胆的胆囊胆汁对离体气管的舒张效果

试药或所用胆汁	每 ml 营养液中的投药量	气管平均舒张程度 (μl)	对氨茶碱的舒张比率 (%)
氨茶碱	$2\mu\text{g}$	5.91	100
眼镜蛇	一般 $0.25\mu\text{l}$	6.75 ± 3.5	114.2
	异大 $0.25\mu\text{l}$	4.5 ± 1.75	76.1
王锦蛇	一般 $0.25\mu\text{l}$	9.0 ± 4	152.3
	异大 $0.25\mu\text{l}$	4.38 ± 1.25	74.1
黑眉锦蛇	一般 $0.25\mu\text{l}$	7.13 ± 1.5	120.6
	异大 $0.25\mu\text{l}$	3.63 ± 1.25	61.4

讨 论

一、从定海县获得的蛇胆情况看出，自

然异样增大的蛇胆仅占总量的 2.35%；虽然其重量高于一般蛇胆的 3.5 倍以上，但含水量较大，这也说明胆汁中所含胆汁酸在单位体积中明显减少，就分析的几种蛇胆来看，每毫升异样增大的蛇胆囊胆汁酸总量眼镜蛇仅为一般的 67.7%、王锦蛇和黑眉锦蛇也分别只为一般的 82.9% 和 84.6%；如以同样量入药，必然会降低其药效。

根据蛇胆的采集时间看，异样增大的蛇胆均在 6 月中旬以前，这可能与其生活环境或活动状况有关；但其数量很少，可认为关系不大；但在药材收购中较多出现时，则应引起注意，以辨别其真伪和等级了。

二、蛇胆的胆汁对气管平滑肌具有明显的舒张作用，这与有人提及某些胆汁酸具有舒张气管平滑肌作用^[3]是一致的；蛇胆汁对于气管的舒张强度比氨茶碱高，在每毫升营养液中即使加入 $0.25\mu\text{l}$ 的一般蛇胆汁，其舒张效果即超过 $2\mu\text{g}$ 的氨茶碱；对于异样增大的蛇胆，则由于胆汁酸总量减少，其作用也相应降低。

三、胆汁酸是胆囊胆汁的主要组成物质，并且以多种胆汁酸混合在一起，因此胆汁对气管的舒张作用主要是由各种胆汁酸所引起的，实验结果表明：胆汁酸总量高，气管的舒张程度越高；具体的胆汁酸如果与甘氨酸、牛磺酸结合形成甘氨酸胆酸与牛磺胆酸的量越高，其气管舒张程度也越高；然而不同种蛇的胆囊胆汁酸组成是有区别的，我们已经发现许多种蛇含有螯胆酸，这是其它动物胆中

所没有的。而甘氨酸已出现在游蛇科蛇类之中,故并非只有牛磺胆酸的结合胆汁酸。因此蛇胆汁引起气管的舒张作用,不仅是与胆汁酸的总量有关,而且可能与各种胆汁酸间的比例有关。异样蛇胆的胆汁酸组成明显地与一般蛇胆不同,是否可改变其胆汁酸成分;各种胆汁酸对气管的舒张效果究竟以哪种最为理想以及以怎样的胆汁酸比例可试用

于临床,均有待进一步探讨。

主要参考资料

- [1] 李泽浩: 杭州师院学报(自然科学版)(1): 页数, 1983
- [2] 徐淑云等编: 药理实验方法学 p. 907~908, 人民卫生出版社 1982
- [3] 俞长芳: 脏器生化制药 №. 3 1980