

怎样防治蝮蛇咬伤

(内部资料)

江苏省蛇伤防治研究协作组编

一九七五年

前 言

毛主席教导我们：“把医疗卫生工作的重点放到农村去”。蛇伤是我国广大农村在夏秋季节的一种常见病，南方各省尤为严重，我省的发病率也较高。被咬对象绝大多数是战斗在革命和生产第一线的青壮年，发病高峰又大都在农忙时期，中毒严重者如不及时抢救，死亡率较高。因此，搞好蛇伤防治，减少发病率，降低死亡率，是直接关系到农村社会主义革命和建设的大事，也是捍卫和执行毛主席革命卫生路线的大事。但是，蛇伤防治工作和整个医疗卫生路线的激

的修正主义卫生路线干扰下，蛇伤防治工作受到歧视和排斥，城市医院不收治蛇伤病人，劳动人民被毒蛇咬伤后得不到及时有效的治疗。无产阶级文化大革命彻底摧毁了刘少奇、林彪两个资产阶级司令部，毛主席的革命卫生路线更加深入人心。在党的领导下，1973年，由南通、苏州、镇江、扬州等地区的有关药厂、医院和学校成立了生产、临床、实验三结合和群众、领导、专业人员三结合的江苏省蛇伤防治研究协作组。在认真学习毛主席关于理论问题的重要指示和批林批孔运动的推动下，群众和专业人员相结合的群众性蛇伤防治工作已逐步开展起来，并得到了较快的发展，取得了初步成果。

为了进一步搞好蛇伤防治工作，编写了这本《怎样防治蝮蛇咬伤》小册子，介绍有关蝮蛇的生物学特性、毒性成分、蛇

伤预防、蛇伤的临床表现和治疗等知识，作为基层医务工作者、赤脚医生向广大群众进行宣传，开展群众性蛇伤防治工作的参考。

编 者

一九七五年四月

目 录

- 一、蝮蛇的形态特征和生活习性… (1)
- 二、蛇毒的毒性成分及其作用…… (7)
- 三、蝮蛇咬伤的预防…………… (17)
- 四、蝮蛇咬伤的临床表现和诊断… (21)
- 五、蝮蛇咬伤的急救和治疗…… (27)
- 附 录…………… (41)

一、蝮蛇的形态特征和生活习性

(一) 蝮蛇的形态特征

蝮蛇的地方名很多，如地皮蛇、地扁灰、瞎地扁、土虺蛇、狗屙蝮、七寸子、土公蛇、草上飞等。为有毒蛇的管牙类，属于蝰科蝮亚科蝮蛇属。

蝮蛇的身长一般为一市尺半左右（不超过二市尺半），头呈三角形，颈细，体粗扁，尾部粗壮突然变细。而无毒蛇一般头呈椭圆形、长方形或略呈三角形，体细而长，尾部细长（图1、图2）。

蝮蛇的背部呈灰褐色，两侧有黑褐色或棕褐色的斑纹，一般为圆斑；腹部灰黑色，有许多不规则的黑白小点。

蝮蛇的上颌前端有一对向后弯曲的大

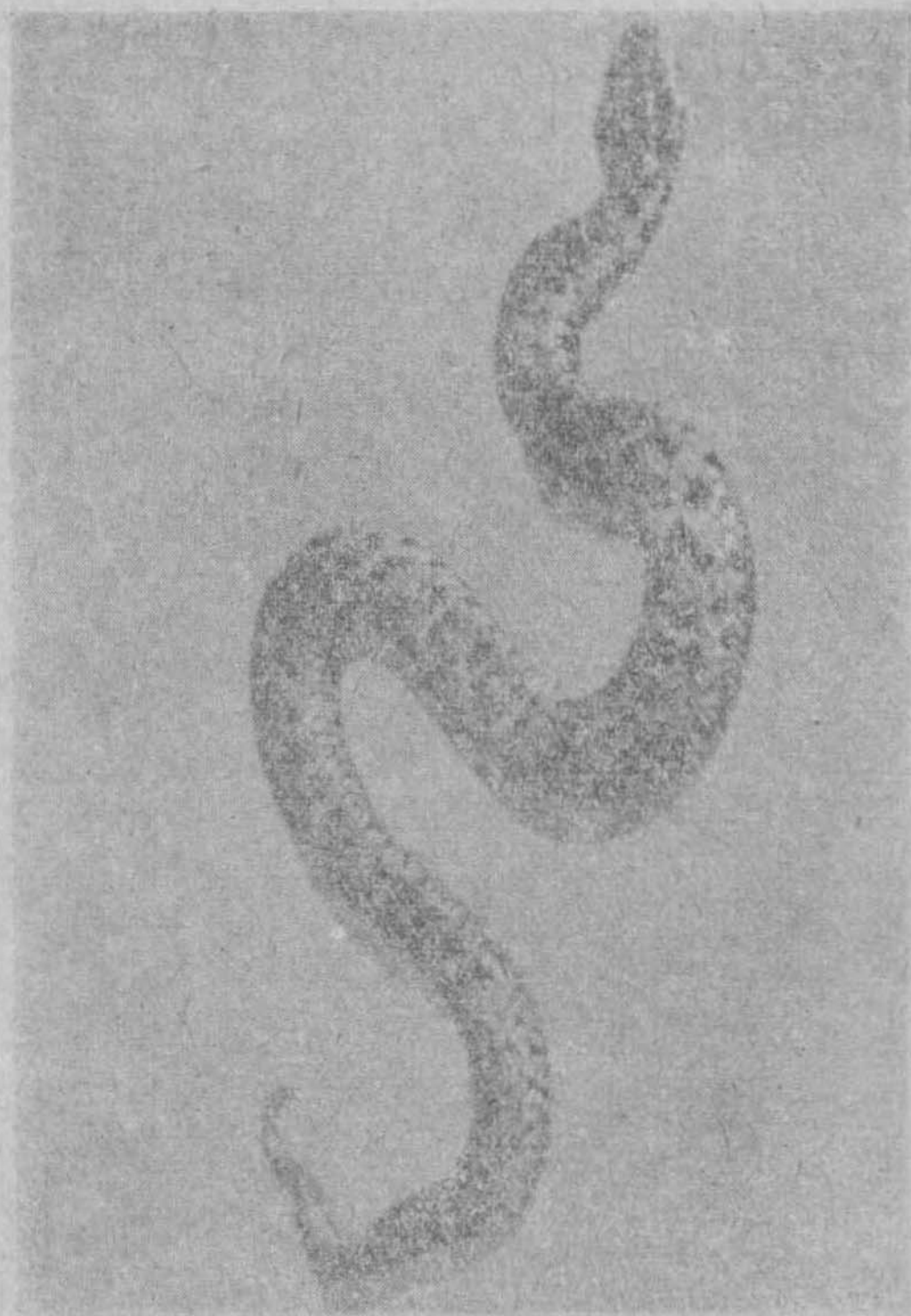


图 1 蝮蛇[*Agkistrodon halys*(pallas)]



蝮 蛇

双斑锦蛇（无毒）

图 2 蝮蛇和双斑锦蛇头部形态比较

毒牙（见图 3），后面有毒腺，毒牙中空有管，咬人时，由毒腺分泌的毒液（称为蛇毒）通过毒牙导管射进伤口而引起中毒。无毒蛇没有毒牙，咬人时不会造成中毒。

蝮蛇的头部两侧，鼻孔与眼之间各有一个深窝，叫“颊窝”，它是一种特殊的



图 3 蝮蛇与无毒蛇上颌牙齿排列示意图

热感受器。蝮蛇借助这一器官，可在夜间发现鼠类等而捕食。

（二）蝮蛇的生活习性

蝮蛇有一定栖息场所，其活动规律有季节性。在平原和丘陵地区的坟堆、草丛及其附近，是蝮蛇出现最多的处所；田野有乱石的田埂、杂草堆，也是它喜欢的藏身之处。春秋两季，蝮蛇多在坟堆或田埂的洞口附近草丛中或石缝中。5~9月份，则分散到田野、水沟边、麦地、稻田旁、菜园、竹园、山芋地和瓜藤下、路旁、山脚、房屋等处活动，在此时期发生蛇伤也较多。由于蛇类是变温动物，每年寒冬到来之前，蝮蛇钻入干燥向阳的洞隙中，不食不动，进入“冬眠”，到第二年春天（华东地区在3~4月）出洞，开始活动。

蝮蛇的活动与气象因素有关。在阵雨前后或天气闷热时活动频繁，而在大风大雨时出洞较少。在炎热的天气，白天活动较少，下午六点到次日早晨四点前比较活跃，特别是黄昏时，常在田间小路上栖息。

大多数蛇种是“卵生”，即将卵产出体外，再从卵内孵出小蛇。而蝮蛇的卵则是留在母蛇的输卵管内孵育成小蛇后再从母体产出，这种繁殖方式叫“卵胎生”。蝮蛇的产仔期在6~10月，产仔前后的雌蛇较凶猛，放毒也多，被咬后中毒较严重。

蝮蛇是广食性的，以蛙类、鼠类、四脚蛇、鸟类等作为食料。

二、蛇毒的毒性成分及其作用

蛇毒的成分极为复杂，目前已知的主要毒性成分有神经毒、心脏毒和血液毒（后二者又合称为“血循毒”）。不同毒蛇蛇毒所含的主要毒性成分是不同的，而且往往同时含有几种毒性成分，如眼镜蛇毒、蝮蛇毒中既含有神经毒，也含有血循毒，但眼镜蛇毒以神经毒为主，而蝮蛇毒以血循毒为主。

（一）神 经 毒

目前已知的纯粹神经毒大多数是由15~18种氨基酸的61~74个残基组成的多肽。分子量为6787~7983。强硷性，耐热。神经毒毒力很强，致死力约为全毒的6倍。

其主要作用有如下几方面：

1. 外周作用：

(1) 类似箭毒，能阻断运动终板上的乙酰胆碱受体，使介质（乙酰胆碱）不能发挥原来作用。

(2) 有的神经毒可能作用于运动神经末梢，抑制神经传递介质的释放。

上述两种作用均可导致神经—肌接头处冲动传导障碍，引起横纹肌松弛，因而产生呼吸肌松弛，最终导致外周性呼吸麻痹。

2. 对中枢的作用：纯粹神经毒对中枢神经系统的作用，目前看法不一。实验证明眼镜蛇毒和蝮蛇毒的全毒对延髓呼吸中枢有较敏感的抑制作用。用碘¹³¹标记蛇毒证明蛇毒可透过血脑屏障进入脑组织，但量较少（仅为注射量的0.3%），速度亦慢。

根据临床上一些中毒症状如眼睑下垂、视力模糊、复视、吞咽困难、颈强

等，有人认为是蛇毒损害脑神经所致。

(二) 心脏毒

已由眼镜蛇毒中分离提纯出心脏毒，也是一种硷性很强的多肽。其主要作用认为是选择地损害心肌，但对骨骼肌、平滑肌、神经和神经—肌肉接头也有作用。

蝮蛇毒全毒对动物心脏可产生先兴奋后抑制的现象。中毒死亡动物可见心肌出血，心肌纤维浊肿、断裂等，联系到蝮蛇咬伤病例可见中毒性心肌炎的表现，心电图上可出现心肌损害等变化，这些都可能与蝮蛇毒中所含心脏毒有关。

(三) 血液毒

血液毒包括出血毒素、溶血素、凝血成分和抗凝血成分等。

1. 出血毒素：它是一种蛋白质，无酶

的活性。可能通过损害细胞壁间质的粘合物质而发挥作用。主要作用器官可能为肺脏及其血管系统。它在大多数蛇毒的致死作用中只起很小作用，但在某些蛇毒中，它可能是主要致死成分。

2. 溶血素：即卵磷脂酶A。详见后述。

3. 凝血成分：蛇毒的凝血成分有两类：一类具凝血酶样作用，可直接使纤维蛋白元转变为纤维蛋白，如尖吻蝮（五步蛇）、竹叶青等蛇毒；另一类需通过凝血第X因子间接发挥凝血作用，还需有第V因子、磷脂、钙离子等的参与，形成凝血活素，使凝血酶元转变为凝血酶而致血凝，如蝰蛇蛇毒。

4. 抗凝血成分：眼镜蛇、眼镜王蛇、金环蛇、海蛇、烙铁头、蝮蛇等蛇毒均有此成分。可对抗血凝。但各种蛇毒抗凝血

作用的环节不尽相同。蝮蛇毒主要由蛋白水解酶对纤维蛋白元和纤维蛋白的分解而对抗血凝。

(四) 酶

已知蛇毒中约含有15种酶。与蝮蛇毒毒性关系较大的是卵磷脂酶A，蛋白水解酶、三磷酸腺苷(ATP)酶、透明质酸酶。

1. 卵磷脂酶A:

(1) 一般来说蛇毒产生的溶血作用与卵磷脂酶A的活性有关。少数蛇毒中卵磷脂酶A能直接水解红细胞膜的磷脂；但大多数蛇毒中的卵磷脂酶A是间接的溶血作用，即使血浆 α -卵磷脂水解，分出脂肪酸而变成溶血卵磷脂，后者可使红细胞溶解。此外，溶血卵磷脂可损害毛细血管壁内皮细胞而致出血。溶血卵磷脂还可促

使释放组织胺、5-羟色胺、乙酰胆碱、腺苷、肾上腺素、缓激肽类物质，间接干扰心血管系功能。有些蛇毒的卵磷脂酶A能裂介血小板磷脂。

(2) 卵磷脂酶A亦是发挥神经毒作用的因素。它在改变神经、肌肉、神经-肌接头处的传导，改变中枢神经系活力等方面起了一定作用，如它能破坏或改变神经组织中某些磷脂（为电子转移所必需）的能力，使中枢神经系统发生脱髓鞘变化。

2. 蛋白水解酶：

(1) 可使凝血酶元转化为凝血酶，使纤维蛋白元转化为纤维蛋白，而引起血凝，但在高浓度时反引起血液失凝。少数蛇毒的蛋白水解酶则可将纤维蛋白元变成不被凝血酶所能凝固的物质。

(2) 损伤血管壁引起严重出血，组织