

蛇傷治療

路志正題



沈 序

亘古以来，中华民族，坚强繁衍。长江天险，劈为南北，江南温暖，雨水充沛，山川交错。鼃鼃龟鳖以外，蛇族尤为繁多。以赣省为例，非但无毒蛇到处可见，有毒蛇种类亦夥。如金环、银环、竹叶青、蝮蛇、眼镜蛇、五步蛇、龟壳花蛇等，丘陵山区为其栖息之所。农民耕耘田间，伐薪丘鹺，行人道经森林，屡遇毒蛇，为其咬伤，轻则痛苦难忍，重则危及生命，诚为人类大害。群众对于毒蛇有谈虎色变之慨。

我们的祖先，勤劳勇敢，在与毒蛇的搏斗中积累了丰富的经验，如捕蛇者的蓄蛇即是一例。关于蛇伤治疗，民间流传单方秘药难以数计。但历代反动统治者，只知搜刮民脂民膏，人民疾苦置若罔闻。因官宦富室不致为毒蛇所困耳。因此，蛇害虽众，却不为社会人士所关注。而浩瀚的书库中亦少有治蛇专著。人们被蛇咬伤后，大都依靠土方草药进行治疗。

解放后，共产党关心人民健康，对于医疗卫生事业，包括蛇伤在内，极为重视。在党的中医政策感召下，群众献方献药，医家收集整理，研究探索，不遗余力。本书作者便是其中一人。舒君普荣以减轻农民疾苦的心愿，走访民间土医、草药医，尊之为师，学其专长，广泛求教，兼收并蓄，搜集了大量土方、草药，又考证有关蛇伤文献，应用于临床获得显著疗效。于是运用中西理论，系统总结多年来的实践

经验，撰写成蛇伤治疗专书。此种全心全意为患者服务的精神，值得我们学习。

本书共分四章：第一章论述蛇毒的性质及其致病机理；第二章概述蛇伤的诊断及鉴别要点；第三章介绍了蛇伤的中医分型和辨证论治，及作者的经验方；第四章为抢救蛇伤危重症的措施。书后附有蛇伤中草药及民间验方介绍。本书理论联系实际，条理分明，言简意赅，可供同道借鉴。

沈仲圭

一九八二年农历壬戌仲夏

于北京中医研究院

目 录

第一章 蛇伤致病机理	(1)
第一节 神经毒素的致病机理.....	(2)
第二节 血循毒素的致病机理.....	(3)
第三节 蛇毒中酶的致病机理.....	(6)
第四节 蛇伤发病的有关因素.....	(8)
第二章 蛇伤的诊断	(11)
第一节 蛇伤病史和体检.....	(11)
第二节 蛇伤鉴别诊断.....	(13)
第三节 蛇伤诊断分型.....	(24)
第三章 蛇伤的治疗	(27)
第一节 局部处理.....	(27)
第二节 病因治疗.....	(34)
一、中医对蛇伤的分型与辨证论治.....	(35)
(一) 中医对蛇伤的认识	(35)
(二) 中医对蛇伤的分型论治	(36)
(三) 蛇伤经验方介绍	(42)
二、西医对蛇伤的治疗.....	(51)
(一) 抗蛇毒血清的临床应用	(51)
(二) 对症治疗	(52)
第三节 蛇伤合并症、后遗症的处理.....	(53)

一、并发感染·····	(53)
二、创口清烂·····	(54)
第四章 蛇伤危重症的发病机理与抢救·····	(56)
第一节 蛇伤DIC与休克·····	(56)
一、一般DIC形成机理·····	(56)
二、蛇伤DIC发病机理·····	(60)
三、蛇伤DIC与休克的诊断·····	(62)
四、蛇伤DIC与休克的抢救·····	(64)
(一)病因治疗·····	(64)
(二)支持疗法·····	(65)
(三)其他治疗·····	(68)
第二节 蛇伤循环骤停·····	(71)
一、蛇伤循环骤停的原因·····	(72)
二、蛇伤循环骤停的先兆症状·····	(72)
三、蛇伤循环骤停的急救措施·····	(73)
第三节 蛇伤呼吸紊乱·····	(74)
一、蛇伤呼吸紊乱症的原因·····	(74)
二、蛇伤呼吸紊乱的临床表现·····	(75)
三、蛇伤呼吸紊乱的防治·····	(76)
第四节 蛇伤急性肾功能衰竭·····	(77)
一、蛇伤急性肾功能衰竭的原因·····	(77)
二、蛇伤急性肾功能衰竭的临床表现 与诊断·····	(80)
三、蛇伤急性肾功能衰竭的防治·····	(81)
附 录	
蛇伤常用中草药及民间验方·····	(84)

第一章 蛇伤致病机理

一条小小的毒蛇咬人一口，为什么会使人迅速出现中毒症状，轻者伤残手足，重者危及生命？为什么被不同种类的毒蛇咬伤之后，又会出现不同的症状，有的表现为呼吸困难，有的表现为凝血功能障碍，有的多种症状同时出现？这是因为，所有的毒蛇在其左右颊窝部各具有一个毒囊（或称毒腺），可以分泌出毒液，通常为消化食物之用。当毒蛇咬伤人体时，其毒液由沟牙或管牙注入人体，并经淋巴、血循环扩散，可引起患者各种不同的局部和全身一系列中毒症状。这种能使人致病的毒液，人们通常称之为“蛇毒”。

蛇毒的成份十分复杂，而且其质和量也极不恒定，其主要成分是由多肽和酶类等毒性蛋白质所组成。蛇毒液的形态为白色或淡黄色的半透明粘稠液体，有特殊腥味，新鲜时呈微酸性。在常温下容易腐败变臭，如经充分干燥以后，即成为结晶粉末。密封保存，其毒性强度可在较长时间内不会改变。如将蛇毒加热后，则可发生絮状沉淀，部分毒力便会丧失。蛇毒遇到重金属、乙醇、酚类等物质，也会发生沉淀而变质。蛇毒易受氧化剂（如高锰酸钾溶液、双氧水等）、还原剂、强酸、强碱所破坏，还易受蛋白水解酶类（如胰蛋白酶、链激酶、木瓜酶、 α -糜蛋白酶等）所分解、破坏，从而使其失去毒力。

从毒蛇的毒液中可分离出多种性质不同的毒素，依其毒理作用，分为神经毒素、血循毒素以及蛇毒中的酶类，其中

神经毒素和血循毒素是蛇毒中两种最主要的毒素。神经毒素对机体产生神经——肌肉阻滞作用,使患者引起头昏、眼花、肌肉关节疼痛、吞咽困难、颈项强直、抽搐、休克、呼吸肌麻痹等,最后窒息而死亡。血循毒素对心脏产生毒害作用,使患者发生凝血功能障碍,引起溶血、出血、血管内皮细胞破损、心肌炎、心力衰竭而致死。对蛇毒的成份、性质及其发病机理较系统的了解,这对一个临床医生是很有必要的,它有助于从理论上认识和解释蛇伤出现的各种复杂的临床症状和体征,以掌握蛇伤的发病规律,有利于蛇伤的诊断和治疗。

第一节 神经毒素的致病机理

神经毒素主要存在于银环蛇、金环蛇的毒液中,眼镜蛇、蝮蛇亦含有此毒素。神经毒素的种类很多,基本上可分两类:一类是短链神经毒素,另一类是长链神经毒素。这两种神经毒素均富有碱性氨基酸如赖氨酸、精氨酸和天门冬氨酸。这种碱性基团可受胰蛋白酶水解,并能为酸性的肝素所中和。

神经毒素的主要致病作用是对机体产生神经——肌肉阻滞作用,导致骨骼肌运动麻痹而产生各种症状。例如舌肌运动发生障碍就会产生语言困难,咽缩肌运动障碍就会产生吞咽困难,眼外肌运动障碍就会产生眼球运动迟钝及复视。也有的表现躯干肌无力,四肢乏力。严重时可出现胸肌、肋间肌和膈肌等呼吸肌麻痹。这种神经毒素所致的危重症状,如抢救不及时,患者可因呼吸停止而死亡。

神经毒素的这种神经——肌肉阻滞作用的机理有二种方式:一种是突触后神经——肌肉阻滞作用,这是由于神经毒素抑制了运动终板上的乙酰胆碱能受体,使神经介质不能发挥

作用，从而导致横纹肌松弛，但对运动神经末梢乙酰胆碱的释放不受影响。其原理与箭毒作用方式相类似，银环蛇神经毒素甲即属于这种方式作用的。另一种是突触前神经——肌肉阻滞作用，这是由于神经毒素的毒性作用使运动神经末梢释放介质（乙酰胆碱）的功能发生障碍，导致横纹肌麻痹，但对运动终板上的乙酰胆碱受体则无影响。其作用原理与肉毒杆菌毒素作用相类似，银环蛇神经毒素乙即属于此种方式作用的。有的眼镜蛇的神经毒素则兼有突触后和突触前两种方式的神经——肌肉阻滞作用。

神经毒素对高级中枢神经作用大都不很明显，如银环蛇伤患者始终保持意识清醒状态，便可以说明这一点。同样，临床上见到由神经毒素产生的呼吸肌麻痹时，患者的心律和血压早期大多数能保持在正常范围之内，这说明神经毒素对心脏和血管平滑肌无多大毒性作用。

还有一种情况，有的蛇伤患者表现出植物神经症状，如眼镜蛇伤的患者有瞳孔缩小，眼睑下垂，流涎，呕吐，血管和运动神经异常等表现，这与蛇毒所表现的“抗胆碱脂酶活性因子”或植物神经系统受到蛇毒的刺激效应增强有关。这些症状应当与神经毒素所致的神经——肌肉阻滞性的麻痹症状区别开来。

第二节 血循毒素的致病机理

血循毒素主要存在于五步蛇、龟壳花蛇、竹叶青蛇等蛇的毒液中，眼镜蛇、蝮蛇亦含有此毒素。

血循毒素的种类很多、成份复杂，其中以心脏毒素对机体的毒性作用最广泛，危害性最大；其次为凝血毒素、出血

毒素，其毒性作用可导致凝血功能障碍，而加重 DIC 和出血、纤溶等病理过程。

1. 心脏毒素的毒性作用：

(1) 对心肌的毒性作用：由于心脏毒素是一种具有膜性兴奋作用的多肽物质，当其在体内达到一定浓度时，在蛇毒中卵磷脂酶A的协同作用下，即会对心肌引起持久而不易恢复的除极化作用。临床症状表现有：心肌兴奋增强，传导阻滞，心律紊乱。心电图上有ST段下降，T波倒置，R波压低，Q—T时间延长。中毒量大时，可产生奔马律、室颤，继而心脏停搏。在动物实验中，心肌病理组织检查，可见出血性坏死灶、纤维断裂、广泛浊肿等现象。这说明心脏毒素对心肌和其他横纹肌具有直接毒害作用。心脏毒素对肌肉这种兴奋后抑制，终至失去收缩性作用，与神经毒素对肌肉运动的阻滞作用有着本质的区别。神经毒素的作用是对神经——肌肉阻滞作用的结果，而心脏毒素的作用则是对肌肉的直接毒性作用的结果。

有人把蛇毒心脏毒素对心脏的作用，比作洋地黄药理作用，但这不完全相同。因为蛇毒心脏毒素使心脏的心率增快，而又无输出量增加，并且不是用氯化钾而是用氯化钙来对抗才有效。

(2) 对细胞的破坏作用：临床上可见到五步蛇和眼镜蛇伤后组织广泛坏死。其作用过程是由于心脏毒素不仅改变了细胞膜的渗透性，而且也改变了膜内外钠、钾和钙等离子的极化分布状态，使除极化持久进行，以至于成为所谓“不可逆性”状态。与此同时细胞内的核糖、核酸和蛋白质等细胞生命物质也渗漏到细胞外，细胞即告死亡。正由于心脏毒素对细胞具有这种极大的破坏作用，因此有人称蛇毒心脏毒

素为“细胞毒”。

(3)对微循环的损害作用：眼镜蛇心脏毒素在蛋白水解酶的协同作用下，使微血管内皮受损，血管壁通透性增加，致使局部组织水肿。更严重的是触发内凝血系统，在卵磷脂酶A协同下而产生凝血酶，进而使纤维蛋白原变成纤维蛋白。以上作用使机体产生弥漫性血管内凝血（简称DIC），继则又发生纤维蛋白溶解症，而表现出血症状。倘若同时有凝血毒素或出血毒素参与，则上述症状更加严重。例如五步蛇伤，其出血症状是相当严重的，包括表皮瘀血、瘀斑和内脏出血症在内，甚至可出现出血性休克。

(4)对平滑肌的毒性作用：心脏毒素对平滑肌有先兴奋后抑制的作用，临床可表现有腹痛、腹泻、呕吐等症。实验中这种平滑肌兴奋作用可用阿托品来对抗。心脏毒素产生的血管收缩反应还可用于苯苄胺这种 α -肾上腺受体阻断剂来对抗。这种结果表明，心脏毒素对平滑肌的作用不是直接的，而是间接刺激了神经所引起的。以眼镜蛇心脏毒素为例，实验中，眼镜蛇心脏毒素具有抗胆碱脂酶活性作用。该作用与其二硫键无关，因为若将二硫键还原断裂，该项作用仍然存在，只是心脏毒素对肌肉的膜性兴奋作用消失了。由此可见，胆碱脂酶分子上的阴离子容易与心脏毒素上的阳离子相结合而产生抗胆脂酶活性作用，故心脏毒素又有“抗胆碱脂酶活性因子”之名。

此外，眼镜蛇的心脏毒素对神经干的感觉和运动功能有部分阻断作用，故伤口局部有感觉异常，如痛觉过敏或麻木等，它对中枢神经损害并不明显，只有在危重症后期，才出现中枢神经系统症状。

2. 凝血毒素的毒性作用：五步蛇、蝮蛇和竹叶青蛇等

蛇的毒素中均含有凝血毒素。这种毒素性质随毒蛇种类不同而有差异。凝血毒素的作用机制有三种：其一是直接激活X因子不通过生理性凝血机制而发挥凝血作用；其二是能直接使纤维蛋白原变成纤维蛋白，类似凝血酶样作用；其三是激活凝血酶原作用。五步蛇、蝮蛇和竹叶青蛇的凝血毒素的作用，多是类似凝血酶样作用的，它与生理凝血过程不同，是直接使纤维蛋白原变成纤维蛋白，其中以五步蛇毒素最强。不论其凝血作用的机制有何不同，都可以引起凝血纤溶症。这种凝血纤溶症的严重后果是在于可能导致或加重出血性休克、急性肾功能衰竭、内出血、脑水肿、急性心衰。由此可知，在治疗上对抗蛇伤的凝血纤溶的整个过程是十分重要的。

此外，蛇毒中尚有抗凝血毒素、纤维蛋白溶解毒素和出血毒素，均可在不同程度上加重纤溶出血过程。蛇毒所致的凝血障碍和出血症是十分复杂的，尤其是五步蛇伤的局部及全身出血症较为严重，因此对这一类蛇伤应注意尽量少或避免作切开或穿刺，以免加重出血症状。

3. 出血毒素的毒性作用：与凝血毒素的机制作用相反。蛇毒中还含有一种出血毒素，它的成份是一种不耐热的多肽，能损伤小静脉及毛细血管内皮细胞及细胞间粘合质而引起出血。蛇伤常引起的肺出血、咯血和全身出血等严重症状，除与凝血纤溶症有关之外，与出血毒素亦有关系。可见，蛇伤出血症的因素是十分复杂的，我们在治疗蛇伤时，必须认真加以注意。

第三节 蛇毒中酶的致病机理

蛇毒中含有各种酶，使蛇毒素的致病作用更为复杂。根

据国内外资料,已查明蛇毒中含有的酶不下二十五种之多,其中主要的有卵磷脂酶A、蛋白水解酶、透明质酸酶,以及其他酶类如三磷酸腺苷酶、磷酸二酯酶、胆碱酯酶、抗胆碱酯酶、核糖核酸酶、去氧核糖核酸酶、肽键内断酶和5-核苷酸酶等。现将与临床关系较大的前三种酶的毒性作用作一简述。

1.卵磷脂酶A的毒性作用:此酶存在于眼镜蛇、金环蛇、银环蛇等蛇毒中。我国毒蛇中此酶活力较高,其性耐热,煮沸15分钟仍有活性,不为胰蛋白酶所作用,但可受脂酶抑制剂如依地酸所抑制,由此可以说明它具有脂酶的特性。卵磷脂酶A能使卵磷脂分解成为具有强烈溶血作用的溶血卵磷脂,这种溶血卵磷脂,每毫克可溶解 5.5×10^6 的红血球,由此可知溶血卵磷脂所引起的溶血症是极为严重的。

卵磷脂酶A也可促成产生溶血脑磷脂而损及神经组织或直接协助蛇毒中的神经毒素或心脏毒素进入神经组织中,结果表现出严重的外周神经症状。

卵磷脂酶A还可侵及微血管壁产生肺出血,甚至产生“休克肺”,而使休克加重。微血管受到损害,间接地引起一系列的组织病理生理改变,代谢产物及血管活性物质释放,最后导致微循环衰竭。休克进一步发展,又加重了弥漫性血管内凝血程度。总之,卵磷脂酶A可使蛇伤严重性大大增加。

2.蛋白水解酶的毒性作用:多数蛇毒含有此酶,以蝮蛇、五步蛇等蛇毒中活性最高,竹叶青蛇、眼镜蛇等蛇毒中都程度不等的存在。它可损害血管壁内皮细胞,增强管壁的通透性,于是血浆渗出,组织水肿,坏死性炎症(有时深达肌肉部位),释放组织胺和血管活性物质引起血压改变,中毒性休克相继产生。由此可知,此酶协同心脏毒素或神经毒

素的作用而大大加重了蛇伤症状。

3.透明质酸酶的毒性作用：多数蛇毒中含有此酶。它能溶解细胞与纤维间质（结缔组织间的透明质酸酶凝胶）而使该组织的粘滞度减小，结缔组织间的通透性增加，有利于蛇毒在其中扩散而加重蛇伤病情进展。

4.其他酶的毒性作用：蛇毒中存在的其他一些酶类，如三磷酸腺苷酶、核糖核酸酶、去氧核糖核酸酶、5-核苷酸酶等，对于蛇伤预后关系不大，故不一一赘述。

第四节 蛇伤发病的有关因素

被不同的毒蛇咬伤后，患者出现的症状不尽相同，这主要是因为不同种类的毒蛇，具有不同性质的蛇毒所致。即使被同一种类的毒蛇咬伤，蛇毒性质虽然相同，但作用于机体所出现的症状也常有轻重之分。由此可见，蛇伤的症状发生和轻重程度，不仅取决于蛇毒性质的不同，而且还与毒蛇伤人时的状态和注入的毒量以及蛇毒在人体内的扩散和排泄等过程有关，也与机体的反应包括病理生理的各种表现有关。以上这些问题对确立蛇伤的诊断分型、病情分级和预后估价都具有重要意义。

1.毒蛇伤人时的状态与蛇毒注入量的关系：蛇毒注入机体量的多寡，与毒蛇的体重、生活环境和咬人时的状态等方面有关。蛇体大的比体小的相对地含毒量多，而放毒量亦多。刚进食的、夏天的、豢养的毒蛇，其毒液质稀量少，毒性强度比较缓和，反之，饥饿的、冬眠初醒的毒蛇，其毒液质稠量多，毒性强度剧烈。毒蛇在生殖期咬人或反抗时咬人，因其护子心切或垂死挣扎，故咬人时放毒务尽。因此，

蛇伤临床中毒症状的轻重，与毒蛇伤人的放毒量的多少、毒液稠稀的程度均有密切关系。

2. 蛇毒侵入的途径和扩散：蛇毒是经伤口侵入机体的，大部分是由淋巴吸收扩散。如伤及头部、颈部或血管，则蛇毒素吸收扩散的速度更快，其危险性也就更大。蛇伤后蛇毒在机体吸收扩散的速度是随着伤后时间的延长而逐渐减弱。因此，蛇伤后患者应及早作肢体结扎、扩创、冲洗等急救措施，如在伤后时间过长，再作局部清创、冲洗处理，这时清创排毒的作用就小。故蛇伤后作局部处理，应争取时间，要求越快越好，以免蛇毒在体内扩散吸收，加重中毒症状，为治愈创造条件 and 争取时间。

3. 蛇毒在机体的分布情况：蛇毒侵入和扩散后在机体内的分布情况，从中毒症状反映来看，心、肺、肾和淋巴结等器官组织受蛇毒损害较重，而神经系统尤其是中枢神经系统则较轻，这可能是与血—脑屏障有关。

4. 机体对蛇毒的排出情况：蛇毒从体内排出的情况不尽明了，但蝮蛇毒素在体内的半衰期为3—5小时，这说明机体有排毒作用。其排除途径，推断有三个方面：其一，蛇毒大都是蛋白质、多肽成份，这些物质都是在肝脏中通过脱羧、转氨基进行代谢的。肝脏是蛋白质主要代谢场所，网状内皮系的肝脏是摄取或解毒作用的脏器；其二，蛇毒是可透析的，通过利尿从肾脏排出部分毒素；其三，大肠也是蛇毒排除途径之一。中医治疗蛇伤是非常注意通利二便，这不仅可以改善腹胀，同时也可排除部分蛇毒素。

5. 机体的反应性与发病的关系：人的体质和功能状态对蛇伤发病有重要作用。少数患者存在某种特异性，对蛇毒有过敏反应，易引起过敏性休克。一般说来，体质健壮者其

抗毒力强，幼弱者抗毒力低，老年或原有心、肺、肝、肾等慢性疾病者对蛇毒耐受力低。蛇伤后症状严重，预后亦差。多次被某种毒蛇咬伤后的人，因血液中已形成了这种毒蛇的抗蛇毒素，当再次被同种毒蛇咬伤后，其症状表现则较轻。这说明了蛇伤是具有一定的免疫作用的。

第二章 蛇伤的诊断

毒蛇咬伤多属急诊，病史明确，诊断即可迅速确定。如病史不详或全身中毒症状危重、神志不清者，应在急救处理的同时，详细询问病史，结合局部情况和全身症状，对照体检所见，来分析判断究属哪类毒蛇咬伤。因此，询问病史和检查体征，对蛇伤诊断是非常必要的。

第一节 蛇伤病史和体检

1. 病史询问

蛇伤现病史的询问：应以病人亲口诉述为主要依据。有时因病情危重他人代诉，应言之有据。如能将伤人毒蛇的形态说清楚或将蛇打死拿来就诊，诊断的依据则更为可靠。

对局部症状的询问：大多数毒蛇咬伤常有明显的局部肿胀和疼痛，必须注意其发生、发展的时间与过程。但也要注意，有的神经类毒蛇伤，其局部可无明显的肿胀和疼痛。对于局部伤口在自救互救过程中，对处理的方式及时间等情况，亦应详加询问。

对全身症状的询问：要按系统进行。应特别注意全身中毒症状出现的时间，并应着重询问大、小便是否通畅。

蛇伤既往史的询问：应着重询问是否有过呼吸系统、心血管系统、神经系统和泌尿系统等慢性疾病的病史。妇女患者应了解月经史、妊娠史。这样才能正确估计到蛇伤可能产

生的合并症。

2. 体格检查

蛇伤的临床体检应注意体温、脉搏、呼吸、血压等情况变化。

局部检查：应查明毒蛇咬伤的部位、肿胀、压痛的程度，牙痕个数及其排列形状和间隔距离等，注意创口周围有无血泡、水泡、瘀点、瘀斑和有无污染化脓、溃疡、坏死等现象，并应查清其波及的范围和伤肢附近淋巴结有无肿痛。

全身情况：应注意各种神经反射，特别是深部肌腱反射（如二头肌、三头肌、膝腱和跟腱反射）和眼部有无眼睑下垂、瞳孔缩小或放大，以及有无咀嚼肌和舌肌的运动受阻等现象。这些均可说明有无神经——肌肉阻滞作用的存在。还应注意观察呼吸肌运动情况。听诊心肺时，应查明肺部呼吸音的强弱、水泡音出现的部位及其波及的范围等。心率和节律有无异常，如早搏、杂音、传导阻滞等，并应注意心界的情况。

3. 实验室检查

一般须作三大常规检查。蛇伤多半有凝血、出血机能障碍的特点，条件允许，还应作血生化检验。

（1）三大常规检查：

血常规：红血球、白血球计数和分类。此外，还应检查血小板的数量，出、凝血时间等。合并有贫血症者应注意血色素和血球压积检查。

尿常规：应注意有无血尿、蛋白尿、血红蛋白尿、管型等。应观察24小时尿量多少。

大便常规：大便常规，对蛇伤无特殊性，但对有出、凝血功能障碍的蛇伤患者，应作隐血试验，借以了解胃肠是否有出血现象。