

山东科学实验成果资料

编号：72—009

新农药氟乙酰胺的中毒防治 及残毒残留量的研究

山东省医学科学研究所 山东省人民医院
山东省卫生防疫站 济南化工厂

山东省革委生产指挥部科技办公室情报组

一九七二年十一月

毛主席语录

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

新农药氟乙酰胺的中毒防治 及残毒残留量的研究

为保证广大人民群众的身体健康，山东省医学科学研究所、省人民医院、省防疫站和济南化工厂等单位，自一九六七年起，深入工厂、农村，对高效、剧毒新农药氟乙酰胺进行了药效、毒性、中毒防治及残毒、残留量等方面的试验研究。经过两年多的实践，基本弄清了氟乙酰胺的毒性规律，他们在中国医科院劳卫所的启发下，在天津为民药厂的支持下，筛选了有效解毒剂——解氟灵（乙酰胺），摸索出了残留量的测定法，并进行了残毒试验。

一、对氟乙酰胺中毒的防治

氟乙酰胺是我国工人阶级发扬“独立自主”、“自力更生”精神试制生产出来的杀虫新农药。它具有杀虫效率高、残效长、使用简便等优点。但此药毒性很大，小白鼠和豚鼠的致死重量分别为33.12毫克/公斤和1.033毫克/公斤，狗在0.5毫克/公斤以上出现典型中毒症状，据初步试验观察，猴子对氟乙酰胺的敏感性较差，按2.0毫克/公斤口服，可致发病，而5.0毫克/公斤可使其中毒死亡。中毒后主要表现为中枢神经系统症状，抽风约占2/3以上，生化测定血中柠檬酸含量明显升高，由此推想：氟乙酰胺中毒是此药进入机体变为氟乙酸，在代谢过程中生成氟柠檬酸，阻断三羧酸循环所致。以此为据，结合中毒表现，进行了治疗药物的筛选，其中解毒效果最好的是解氟灵。

一九六九年，用解氟灵分别进行了抢救治疗和预防发病试验。前者用狗12只，做过13次试验，除1只因并发气性坏疽死亡外，余者均顺利治愈，一般在抽风控制后2~6小时病情好转，12~36小时恢复正常。后者用狗6只，其中2只分别观察二个月、四个月未发病，其中4只虽然发病，但潜伏期延长，症状减轻。实践说明，解氟灵既有抢救作用，又有预防发病的作用。在氟乙酰胺中毒发病后，施用解氟灵，解毒效果迅速明显，当氟乙酰胺进入机体尚未发病或疑为中毒者，亦可施用，一则药量充足，及时应用，可以避免发病，二者即使发病，抢救顺利，恢复较快。

在应用解氟灵治疗氟乙酰胺中毒时，对症处理和综合措施非常重要。控制抽风和稳

定呼吸更是其中两个重要环节，必须切实注意。

几年来，由于认真贯彻“预防为主”的方针，狠抓杜绝经口中毒关，未发生一例生产性中毒事故，而由于意外事故而引起中毒者400余例，经抢救全部治愈，均无后遗症发生。一九六九年，山东高密发生一例误服氟乙酰胺中毒病人，神志不清，全身阵发性抽搐，病情危重。其家人见此情景，断定必死无疑，忙于置办后事。抢救时，首先予以解痉镇静，同时按每日每公斤体重0.1~0.3克的解氟灵，分2~4次肌注，两日内即转危为安。一九七〇年，天津市郊发生一起氟乙酰胺中毒事故，其中两名贫农子女生命垂危，昏迷已达四天之久，他们派医生去帮助抢救，在纠正脱水酸中毒的同时，应用解氟灵治疗，当日神志清醒，脱离了险境。又如一九七一年，四川省先后发生两起氟乙酰胺中毒事故，受害者共达350余名，在党、政负责同志的关怀下，他们与当地医务人员密切配合，采用以解氟灵为主的综合治疗措施，使其全部恢复了健康。

从动物试验到临床实践，证明解氟灵是一种治疗氟乙酰胺中毒的解毒效果好、副作用小、使用简便、价格便宜的良好解毒剂，可以推广使用。但此药用量较大，往往需要多次注射，且有局部疼痛，即便加入普鲁卡因，也难以避免，有待继续研究改进。

二、对氟乙酰胺残毒、残留量的研究

随着氟乙酰胺的扩大生产和推广使用，粮食、水果等作物也在试用此药治虫，因而解决残毒、残留量的问题成了粮区和果区贫下中农的迫切要求。通过三百余次的试验，找出了灵敏度达百万分之一的残留量测定法，对各类苹果、梨、葡萄、柑桔和高粱等进行了残留量分析。一般在喷药后果实中氟乙酰胺含量逐渐升高，10日左右达到高峰，以后递减，30~35日其含氟量与对照无异。结合残毒试验，以喷药后30日采收之果实，喂养动物15~30天，观察生长发育、体温、血相生化指标、大体解剖和病理切片等没有发现异常变化。为了确保人、畜安全，建议最后一次喷洒氟乙酰胺，应距收获前40天为宜。

残留量测定法：用碳酸钠做固定剂，高温灼烧（700°C左右）使有机氟变为无机氟，然后用硫酸和高氯酸蒸馏，使其变为四氟化硅（ SiF_4 ），蒸馏收集液用硝酸钍滴定，推算氟乙酰胺含量。但此法较繁，黄金昂贵（测定果品时可用镍皿代替），脂肪含量较高的样品，对其干扰较大，须经脱脂后，才能测定。为适于基层推广应用，此法仍需加以研究改进。