

女子误碰“化骨水”身亡

不慎沾上氢氟酸怎么办？

近日，杭州一女子外出时，不慎踩中废弃氢氟酸，导致双脚被灼伤，当场便无法行走；送医后，被确诊为氢氟酸中毒，相继出现心脏衰竭、呼吸停顿等危重症状，最终不幸离世。

据通报：事发地位于余杭区某小区后山，为拆迁废弃地块，被该女子误踩的氢氟酸装在白色塑料瓶中。目前，针对涉事氢氟酸的来源，公安机关仍在调查中，初步判断非恶意投放，而是已在此废弃很长时间；生态环境部门已按规范完成现场无害化处置。

事件发生后，氢氟酸这一被称作“化骨水”的危险化学品，引发公众对于危化品全链条管理的关注。记者发现，在一些电商平台上，“氢氟酸溶液”“HF（氟化氢）水溶液”等相关氢氟酸试剂产品可直接购得。氢氟酸为何如此可怕？对于危化品管理，怎样才能更安全有效？

医生回忆

女子误踩氢氟酸后的救治过程

9月16日，参与救治的浙大二院烧伤与创面修复科医生告诉记者，当时患者在踩到塑料瓶子受伤后，因不清楚所接触物质为何物，辗转几家医院才送到浙大二院。到院时已过去三个多小时。这名医生表示，女子烧伤集中在脚部和小腿，烧伤面积3%—4%，尽管医院采取了最紧急措施，但是该女子最终不治身亡。他还表示，高浓度氢氟酸可在数分钟内透过全层皮肤，引发低钙血症、低镁血症，对心脏危害极大，如果接触到应立即用大量清水冲洗并尽快送医。

专家解释

氢氟酸有多危险？

《中华烧伤与创面修复杂志》2022年发表的《氢氟酸烧伤救治研究进展》一文中指出，氢氟酸烧伤是临床上遇到的非常紧急的状况，接触氢氟酸后除了造成皮肤等部位的烧伤外，还会引起严重的全身中毒。即便只是小面积氢氟酸烧伤，患者也有可能在数小时内死亡。“氢氟酸的危险，在于其中的氟离子能‘追着’钙离子腐蚀，哪怕小面积接触也可能致命。”9月16日，中国研究型医院学会烧伤创面修复重建与康复专业委员会常委、浙江省烧伤救治技术指导中心委员、浙大邵逸夫医院烧伤及创面修复主任医师林邦长告诉记者，氢氟酸属于危险化学品，虽为无色带刺激性气味的液体，但其氟离子半径小、活性高，可穿透皮肤和软组织直达骨骼，与人体钙离子结合形成氟化钙。

“这一过程不仅会让局部组织在几分钟内快速腐蚀，并会侵蚀骨骼，还会导致血液中钙离子浓度骤降，血液中低钙可引发肌肉痉挛、心律失常，严重时直接导致心脏骤停。”林邦长介绍，此外，氢氟酸具有挥发性，吸入气体同样会造成损伤。

面对氢氟酸接触，“及时自救+尽快送医”尤为重要。林邦长强调，现场应优先用流动清水持续冲洗接触部位，减少氢氟酸的残留腐蚀。送医后，医生会监测血钙水平，如果血钙降低通过静脉注射葡萄糖酸钙补充血钙。

林邦长进一步解释道，如果创面局限，医生通常会在被腐蚀的部位下方注射葡萄糖酸钙，就像筑起一道“防护墙”，阻断氟离子扩散，“要是已经起了灰白色的水泡，处理完之后，会在外面敷上葡萄糖酸钙，来降低氟离子的浓度。”整个过程中，“稳住血钙、控制腐蚀”是关键。

记者调查

电商平台售卖氢氟酸试剂产品

部分商家未明确注意事项

根据《危险化学品安全管理条例》，危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存

室，由专人负责管理。

然而记者16日在网购平台搜索“氢氟酸溶液”“HF水溶液”等相关氢氟酸试剂产品时，页面出现多家在售的标准溶液，浓度从0.5%—40%不等，少则以100毫升为单位按瓶售卖、多则能拍25千克一桶，有商品销售数量过万件。

仅有个别商家在注意事项中明确“操作过程中全程戴手套，不可与皮肤直接接触，若触碰到皮肤立即用清水清洗”，并未提及不慎接触氢氟酸的严重后果，以及需在通风、戴安全面罩的情况下使用等详细操作准则，更没有商家标注剩余试剂的保存和处理事项。

记者关注到，一些商家在商品详情页中还注明了“买家拍下即默认有使用常识和化学使用经验”等相似表述的免责条约。

有店铺推荐20%浓度的氢氟酸溶液，记者查询发现，该网店经营者营业执照信息显示，其经营范围明确“专用化学产品销售（不含危险化学品）”，当记者询问店铺是否有销售危化品的资质，客服回复“稀的标液不是危险品”。

还有店铺售卖浓度高达40%的氢氟酸溶液，客服表示若有货当天就能发快递，并提供了一家化学试剂公司的《危险化学品经营许可证》。16日傍晚，这些商品链接都已下架。

上海理工大学管理学院院长、智慧应急管理学院执行院长赵来军表示，早在2022年，应急管理部等七部门就联合发布了《关于加强互联网销售危险化学品安全管理的通知》，明确电商平台不得为平台内经营者提供危险化学品销售信息发布服务，禁止个人在互联网上发布危险化学品销售信息。“不管是售卖浓度40%、还是所谓稀释的浓度20%氢氟酸溶液，肯定都是不符合规定的。”

多位受访专家建议，对于氢氟酸等对人体健康安全危害极大的危险化学品，要建立严格的追溯台账，明确产品从哪儿来、卖到哪儿去。而相比购买，赵来军更担心的是危险化学品管理的最后一个环节——废弃物的处置。

“化工企业有专门的部门负责废弃物处置，但是普通人接触到危化品就不一样了，要从源头上控制，不让大家接触到。”赵来军表示。

接触了氢氟酸的手部。（资料图片）

相关链接

这几类高危人群需注意！

氢氟酸听起来陌生，但其实不少人家中常备的清洁剂就可能含有这种成分，例如一些用于清洁瓷砖表面的清洁剂，会添加氢氟酸来增强去污效果。

从事这些职业的高危人群，经常跟氢氟酸“打交道”，要特别注意：实验室操作员、电子厂蚀刻工人、玻璃雕刻师、空调维修工、珠宝首饰加工企业倒模工人。

在日常生活当中，可做好这五个防护措施，尽可能避免氢氟酸带来的危险：戴好防护手套（丁基橡胶材质）、佩戴护目镜及面罩、穿好防酸围裙、配备紧急冲淋装置、准备氢氟酸急救包。

如遇到险情，在有水源的情况下应使用大量清水冲洗，时间至少20—30分钟，然后根据情况可用2%—5%的氢氧化镁或肥皂水处理创面（禁止未经过冲洗直接使用酸碱中和的方式进行处理），之后仍需用大量清水冲洗，以除去剩余的中和溶液。

无水源冲洗污染物时，应使用干毛巾或纱布将其拭去，随后立即就医。

综合央视网、国家应急广播、新京报、潮新闻客户端