

新型冠状病毒防控与各类化学消毒剂的安全使用

新型冠状病毒来势汹汹，但是它依然可防可控。采取有效的措施预防，戴口罩、勤洗手，给自己居住、生活的环境消毒，都是非常行之有效的方法。

冠状病毒是一类具有包膜的RNA病毒，当包膜被消毒剂破坏后，RNA也非常容易被降解，从而使病毒失活。由于有这个包膜，冠状病毒对化学消毒剂敏感，75%酒精、乙醚、氯仿、甲醛、含氯消毒剂、过氧乙酸和紫外线均可灭活病毒。

针对近期公众对消毒剂使用需求的急剧上升，今天，我们将为大家介绍各类化学消毒剂的使用方法及注意事项。

关于化学消毒剂



化学消毒剂是指用于杀灭传播媒介上病原微生物，使其达到无害化要求的制剂，它不同于抗生素，它在防病中的主要作用是将病原微生物消灭于人体之外，切断传染病的传播途径，达到控制传染病的目的。**常用的消毒剂产品按照成分可分为9种：含氯消毒剂、过氧化物类消毒剂、醛类消毒剂、醇类消毒剂、含碘消毒剂、酚类消毒剂、环氧乙烷、双胍类消毒剂和季铵盐类消毒剂。**

消毒剂本身是具有一定危险性的化学品，必须严格按照说明选用。消毒剂不是浓度越高越好，过度使用会带来其他风险。如过氧乙酸是一种强氧化剂，可以轻易地将微生物杀灭，常用于衣物、地面、墙壁、房屋空间等的消毒，但使用浓度过高时可刺激、损害皮肤黏膜，腐蚀物品。同时，长期大量使用同一种消毒剂、灭菌剂，会使微生物产生抗药性，灭菌效果大大降低。为避免致病菌产生耐药性，可以轮换使用不同消毒剂。部分消毒剂一定程度可以在功能上相互替代，但各类消毒剂消毒原理不同，使用和禁忌事项也各不相同，必须慎重选用，才能做到安全消毒、有效消毒、绿色消毒。



常见化学消毒剂 及其安全使用注意事项

1

醇类消毒剂

常见的醇类消毒剂是乙醇和异丙醇。95%的酒精能将细菌表面包膜的蛋白质迅速凝固，并形成一层保护膜，阻止酒精进入细菌体内，因而不能将细菌彻底杀死。如果酒精浓度低于70%，虽可进入细菌体内，但不能将其体内的蛋白质凝固，同样也不能将细菌彻底杀死。只有70%-75%的酒精即能顺利地进入到细菌体内，又能有效地将细菌体内的蛋白质凝固，因而可彻底杀死细菌。因此，WHO推荐含量70%-75%的乙醇作为手消毒剂。酒精不适宜用于大面积消毒。



安全使用注意事项

- ◆酒精是易燃易爆挥发的液体，当空气中的酒精含量达到19%，温度等于或大于13℃以上时，遇到火星就会闪燃，**使用时切记远离火种**。使用前彻底清除周围易燃及可燃物，使用时不得接触明火或靠近明火。
- ◆使用后必须将容器上盖封闭，严禁敞开放置。使用过的毛巾等布料清洁工具，在使用完后应用大量清水清洗后密闭存放，或放通风处晾干。
- ◆家中需要酒精消毒时，可购买小瓶装酒精（≤500毫升）使用。家中不要囤积酒精。酒精容器必须有可靠的密封，严禁使用无盖的容器。存放时远离火种、热源，温度不宜超过30℃，防止阳光直射。
- ◆酒精着火灭火简易方法。湿布盖火，断氧是最靠谱扑灭酒精起火方法。在实际操作中，有条件时，最好事先将覆盖物浸湿。最好使用覆盖面较大的湿布，灭火时不能有快速拍打动作。一旦被烧伤，第一要紧的事情，当然是灭火。伤者正确的应对措施应当包括以下几点：**第一，立即脱去衣物**。衣物沾上酒精，已经成为燃烧物，以最快速度去除衣物，脱离热源，可以最大限度的减轻损伤和后果。**第二，避免高声喊叫**。在头面部已经被火焰包围的情况下，喊叫会引起严重呼吸道烧伤。而呼吸道烧伤，是烧伤患者三大死亡原因之一。**第三，设法灭火**。应当就地打滚压灭火焰或至少压制火势，减轻损伤。



2

84消毒液

84消毒液属于含氯消毒剂，是以次氯酸钠（NaClO）为主要有效成分的消毒液，适用于一般物体表面、白色衣物、医院污染物品的消毒。NaClO具有强氧化性，可作漂白剂，能够将具有还原性的物质氧化，使其变性，因而能够起到消毒的作用。84消毒剂有致敏作用，具有腐蚀性，可致人体灼伤，该品放出的游离氯有可能引起中毒。该物品不燃。



安全使用注意事项

- ◆ 84消毒液有一定的刺激性与腐蚀性，必须稀释以后才能使用（按照说明书），使用时应戴手套，避免接触皮肤。
- ◆ 84消毒液的漂白作用与腐蚀性较强，可腐蚀金属，对织物有漂白作用。必须用于衣物的消毒时浓度要低，浸泡的时间不要太长。
- ◆ 84消毒液是一种含氯消毒剂，而氯是一种挥发性的气体，因此盛消毒液的容器必须加盖盖好，否则会很快失效，达不到消毒的效果，宜现用现配，一次性使用，勿用50℃以上热水稀释。
- ◆ 不要把84消毒液与其他洗涤剂或消毒液混合使用，因为这样会加大空气中氯气的浓度而引起氯气中毒。**尤其是洁厕灵（一般都含有盐酸）与84消毒液千万不能一起使用，否则会引起化学反应，产生有毒气体（氯气）**，轻者可能引起咳嗽、胸闷等，重者可能出现呼吸困难，甚至死亡。因此，清洁马桶时，应将这两种物品分开使用。可以先用洁厕灵刷一遍，用水冲干净后，再用稀释后的84消毒液冲一遍。



3 过氧乙酸

过氧乙酸属高效过氧化物类消毒剂，过氧乙酸的气体 and 溶液都具有很强的杀菌能力，能杀灭细菌繁殖体、分枝杆菌、细菌芽胞、真菌、藻类及病毒，也可以破坏细菌毒素，其杀菌作用比过氧化氢强，杀芽胞作用迅速。过氧乙酸又名过醋酸，无色透明液体，易挥发，有刺激性气味，为强氧化剂，具有强腐蚀性，有漂白作用，性质不稳定，易分解。过氧乙酸水解产物为醋酸和过氧化氢。因此，过氧乙酸为混合水溶液，除含主要成分过氧乙酸，另含过氧化氢、醋酸、硫酸等。

过氧乙酸可通过浸泡、喷洒、喷雾、擦拭的方式对物品进行消毒。市售过氧乙酸为加有稳定剂的过氧乙酸水溶液，浓度一般为20%，消毒前稀释至使用浓度。另一种剂型为二元包装型：将加有催化剂硫酸的冰醋酸装于一瓶，将过氧化氢装于另一瓶，两瓶配套出售。临用前，将两瓶液体混匀，静置2h以上，即可产生预定浓度的过氧乙酸。



安全使用注意事项

- ◆ 确保使用浓度。因过氧乙酸溶液不稳定，应贮存于通风阴凉处，或随时使用随时配制，用前先测定有效含量；用蒸馏水或去离子水配制稀释液，稀释常温下保存不宜超过两天。
- ◆ 不可用于地面消毒。过氧乙酸对大理石和水磨石等材料地面有明显损坏作用，切忌用其水溶液擦拭地面。
- ◆ 过氧乙酸对金属有腐蚀性，配制消毒液的容器最好用塑料制品，配制过氧乙酸时忌与碱或有机物混合，以免产生剧烈分解，甚至发生爆炸。金属器材与天然纺织品经浸泡消毒后，应尽快用清水将药物冲洗干净。
- ◆ 高浓度药液具有强腐蚀性、刺激性，使用时谨防溅到眼内，皮肤上。如不慎溅到应立即用水冲洗。

在这里需要提到的是，空气消毒在呼吸道传染病控制中效果有限，在确诊病例或疑似病例转走后的终末消毒时有意义，建议由专业的卫生人员在无人状态下使用过氧乙酸或者过氧化氢处置或移动式紫外线消毒处理。空气消毒不能阻挡病人随时排出的病毒飞沫传给近距离接触的易感人群，所以个人防护也很重要。



4 双胍类和季铵盐类消毒剂

- ◆ 双胍类和季铵盐类消毒剂都属于阳离子表面活性剂，这类化合物可以改变细菌细胞膜的通透性，使菌体胞浆物质外渗，阻碍其代谢而起到杀灭作用。双胍类是一类低效消毒药物，对细菌的繁殖体杀菌作用强大，但不能杀灭细菌的芽孢、分枝杆菌和病毒。用于皮肤和黏膜消毒，也可用于物体表面消毒。常用的有氯己定（洗必泰）、皮可洗定。



- ◆ 双胍类和季铵盐类消毒剂常与其他消毒剂复配以提高其杀菌效果和杀菌速度，将其溶于乙醇中增强杀菌效果，用于医院里非关键物品与手部皮肤的消毒。如氯己定-醇消毒药物是一种常用的皮肤、黏膜消毒药物，因具有杀菌范围广、合成简单、毒性小、成本低、性能稳定、加热不易分解、使用方便等特点，现得到广泛的应用。



- ◆含碘消毒剂包括碘酊和聚伏酮碘等。碘酊工艺简单，易于制作，是早期主要的消毒剂，但由于其刺激性与腐蚀性，已逐渐被稳定性好、刺激性小的碘伏替代。碘伏是碘与表面活性剂的不稳定络合物，当其与细胞、细菌接触时可以释放游离的碘元素，游离的碘能迅速穿透细胞壁，依靠元素碘的沉淀作用和卤化作用，与蛋白质氨基酸上的羟基、氨基、羟基结合导致蛋白质变性沉淀，发生卤化，从而失去生物活性。



- ◆碘酊的常用浓度为2%，聚伏酮碘的使用浓度为0.3%~0.5%，它们可卤化病原体蛋白并导致其死亡。含碘消毒剂可杀灭细菌的繁殖体、真菌和部分病毒，多用于皮肤与黏膜的消毒，医院常用于手部皮肤的消毒，但是与含醇的消毒剂一样，它无法杀死病菌或者细菌芽孢。



- ◆醛类消毒剂主要包括甲醛和戊二醛等。此类消毒剂为一种活泼的烷化剂，可作用于病原体蛋白质中的氨基、羧基、羟基和巯基，从而破坏蛋白质分子并导致其死亡。



- ◆甲醛和戊二醛可杀灭各种病原体，由于它们对人体皮肤与黏膜有刺激、固化作用并可使人致敏，所以不可用于空气、食具的消毒。制药企业常采用甲醛熏蒸法来进行洁净区的环境消毒。因其对人体有致癌作用，易造成皮肤上皮细胞死亡而导致麻痹死亡，近年来，有些企业已采用过氧化氢蒸汽 (VHP) 消毒法来代替甲醛熏蒸法。



- ◆ 酚类消毒剂已有100年的历史，曾经是医院主要消毒剂之一，为预防和控制疾病的传播起过重要作用。酚类化合物是芳烃的含羟基衍生物，在高浓度下，酚类可裂解并穿透细胞壁，使菌体蛋白凝集沉淀，快速杀灭细胞；在低浓度下，可使细菌的酶系统失去活性，导致细胞死亡。



- ◆ 酚类消毒剂是酸类化合物，呈弱酸性，一般都具有特殊的芳香气味，在环境中易被氧化，因此在使用过程中应注意避免与碱性物质接触。其代表产品有苯酚、煤酚皂溶液、六氯酚、对氯间二甲苯酚等。常用的煤酚皂又名来苏尔，其主要成分为甲基苯酚。卤化苯酚可增强苯酚的杀菌作用，例如三氯羟基二苯醚作为防腐剂已广泛用于临床消毒、防腐。



环氧乙烷又名氧化乙烯，属于高效消毒剂，对金属不腐蚀，无残留气味，可杀灭细菌（及其内孢子）、霉菌及真菌。它的穿透力强，常将其用于皮革、塑料、医疗器械、医疗用品包装后进行消毒或灭菌，而且对大多数物品无损害。如用于精密仪器、贵重物品的消毒，尤其因为对纸张色彩无影响，常被用于书籍、文字档案材料的消毒。



环氧乙烷具有毒性、致癌性、刺激性和致敏性，属于易燃易爆化学品，因此并不常见于日常生活消毒。一旦意外与人体接触需立即处理。

- ◆皮肤接触：应立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15min，就医。
- ◆眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15min，就医。
- ◆吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。



来源：中国化学品安全协会