



沙尘暴 与人体健康

□周蕊

这几年,每逢春季,沙尘暴便扑面而来。今年,我国北方接连几次遇袭,创下了近年之最。甘肃遭遇的是近年来时间最长、程度最强的沙尘;北京先后8次出现沙尘,为近4年来罕见;宁夏北部、内蒙古中西部 and 东北、河北、天津等地多次出现能见度小于1 000米的沙尘暴天气,为历年次数最多,程度最重。沙尘暴不仅在我国北方任意肆虐,还时常飘洋过海,侵入日本、北太平洋地区,偶而还光顾一下美国,甚至连北极都不放过。

面对狂风大作、黄沙漫天的鬼天气,人们的心情肯定很糟,但更糟的是沙尘乃众多有害物质的运载工具,危害人体健康。

飘浮在空气中的尘埃分为降尘和飘尘两种。颗粒直径大于10微米能迅速降落到地面的为降尘;肉眼看不见、颗粒直径小于10微米,能在大气中飘浮数小时甚至数年的为飘尘。这两种浮尘都会对人体造成一定的伤害,应加以防范。

降尘虽在空气中停留时间短,不易被人吸入体内,但它可借助一定的风力,钻入人的眼内,会使人迷

住眼睛,如果处置不当则有可能给眼睛带来不适,甚至会造成结膜炎、视网膜脱落等。因此,当风沙迷住眼睛时,切不可随意搓揉,一般应立即到背风处进行处置,可轻翻眼皮,如灰尘在眼皮表面,可用干净的药棉或毛巾轻擦出,如灰尘已粘附在眼球上,一定要到医院让医生处理,切不可猛揉猛擦,否则会使眼受到更大的伤害。

飘尘在空中飘浮的时间长,容易随呼吸进入人体肺脏,进而会对机体组织造成损害。直径大于5微米的飘尘,在通过鼻腔、喉头、气管时,能被呼吸道纤毛上皮阻滞,经咳嗽、喷嚏排出体外;直径在5微米以下的飘尘能进入支气管和肺的深处。吸入肺泡的飘尘75%的直径小于3微米,但飘尘太小,直径小于0.5微米,则吸入后又能随呼气排出,所以不会在肺内滞留,因此,直径在0.5~3微米的飘尘对人体健康的危害最大。

飘尘对人身体的主要危害还不在于其本身,主要的还是因为它在空气中能互相碰撞且具吸附性,因而能吸附一些有害物质及病菌,如

重金属及致癌性很强的烃类化合物,而且飘尘的浓度越高,所含的这类致病原就越多,不仅会使各种慢性呼吸道疾病的发病率增加,也可使心脏病患者的死亡率增加,还有可能使罹患癌症的可能性增加。如果长期吸入飘尘,受伤害最大的当数肺,因为吸入体内的飘尘,最后在肺部逐渐沉积,使肺部产生弥漫性纤维组织增生,到一定程度即出现尘肺。

由于浮尘飘移的距离跟颗粒大小有关——越微小的颗粒漂移距离越远。因此,外来沙尘暴所带来的风险要比本地的地表浮尘还大。每年,非洲萨赫勒地区的沙尘暴都会将大量尘埃(约5亿~10亿吨),卷入大气层,升到4 000米的高空。非洲浮尘中的矿物质成分增加了其危害性。研究表明,浮尘中的微小铁颗粒——非洲浮尘呈现红色的原因——会在肺部表面形成羟基化游离基,经长时间作用,会损伤肺部组织,并降低其效率。2001年4月,起源于蒙古戈壁沙漠的一场巨大的沙尘暴越洋跨海,经阿留申群岛抵达太平洋西北,横扫了整个北美洲。这让

人们真正开始认识到,沙尘暴的影响是全球性的。与非洲相比,亚洲的浮尘云团所含由人类活动产生的污染物更多,如硫酸盐。由于这一原因,亚洲的浮尘云团也会造成更多的问题,因为它携带了大量的工业污染物。科普作家汉娜·霍姆斯在《沙尘暴的行踪》一书中写道:不洁净空气引起的肺炎是造成中国儿童死亡的重要原因。

洲际浮尘云团的另一个重要特征就是其携带的微生物。专家已从浮尘中分离出200多种活的细菌和真菌。以往,人们曾一度认为细菌在漂洋过海的旅途中无法存活。但这一看法正在改变。现在,人们已经知道细菌和真菌可以附着在浮尘颗粒上,并引起过敏反应和疾病,这可能与近期的哮喘病发病率上升有关。哮喘病可能是最容易因沙尘暴而恶化的呼吸道疾病之一。

新的研究结果提供了更多的证据来证明洲际沙尘暴可能会传播各种病原体。在此之前,研究工作者一直认为,由于从非洲到圣约翰岛要经过5~7天的紫外线照射,这种传播是不可能的。美国微生物学家对从非洲飘到美洲的浮尘样本进行化验,以确定经过长时间的紫外线照射后有无存活下来的细菌,结果成功分离出了200多种活的细菌和真菌。专家说,“我们发现有幸存活下来的病原体可影响老年人及儿童不完善的免疫系统,大多数病原体可造成皮肤感染,包括皮疹、口疮或皮下硬结。”他们还发现了能感染棉花、桃树、水稻等作物的病原体。此外,还有柑橘枝枯病病原体。柑橘枝枯病是发生在世界上许多地区的一种地方性果树病,在亚洲和非洲都

有,惟在美洲罕见。现在,这一果树病在佛罗里达州偶尔暴发,毁坏柑橘作物,给生态及经济造成了极大破坏——专家怀疑它“搭载”沙尘暴抵达了美洲。

专家认为,微生物之所以能够存活下来,是因为在厚厚的尘云遮盖之下,底部的紫外线暴露水平可能只有上部的一半,底层的微生物在屏蔽之下就有足够的机会存活。另外,非洲浮尘颗粒中由树叶等有机物形成的空穴在细菌着陆之前可以给予提供安全的屏障。

虽然几次沙尘暴天气不一定会对人的身体造成多大伤害,但是,北京、天津等地在沙尘暴集中的日子里,来医院看内科呼吸道疾病的患者明显增多,使本来春季就拥挤的内科门诊显得更加繁忙。专家提醒,在沙尘暴天气时,一定要防患于未然,尤其是对那些年老体弱者、儿童、室外作业者,以及本来就患有慢性呼吸道疾病,呼吸道的防御功能较差的患者,外出时一定要戴口罩。对患有哮喘病的孩子,家长及幼儿园的老师一定要特别照顾好,让孩子尽量待在室内,避免病情加重。在风沙较大的季节,家中要关闭好门窗,要尽量少外出,如必须外出活动或工作时采取保护性措施,防止伤害肺和眼睛。

有人会问,沙尘暴如此有害,我们也在年年植树,为什么就根治不了呢?其实,这个问题很复杂,有关专家指出,沙尘暴既是一个生态环境问题也是一个气候问题。在一般人眼里,沙尘暴是一种灾害性天气,但在研究全球变化的科学家眼中,它又是大自然中生物地球化学中的一个环节,对人类的影响既有害也

有利。我国的黄土高原就是沙尘暴的产物。如果没有沙尘暴的气溶胶携带来的沙尘供应海洋生物所需要的各种物质,整个海洋生态系统就将会改变。同时沙尘暴又是与二氧化碳增温相对应的地球制冷剂,会抑制全球变暖速度。专家强调,我们对沙尘暴的认识和研究仅仅是开始,对其认识也需要有一个过程。如日本,原来认为沙尘暴影响了日本的环境,但最近却转变了态度,把沙尘暴认作是自然的恩赐,因为是沙尘暴抑制了日本的酸雨。

总之,对沙尘暴的研究与治理不应该是那么简单和绝对化的。但在科技发达的今天,地球人无论如何也不希望用沙尘弥漫的沙尘暴这样的“招儿”去抑制地球变暖吧?

虽然我国目前还没有办法彻底治理沙尘,但是我国正在想办法使沙尘有所遏制。专家指出,防治沙尘是一个长期的系统工程,需要全民的意识提高和不断努力。在防沙尘暴中加强保健意识尤为重要。

