

# 爆米花中的物理原理



我们在影院看电影时,买上一份爆米花,在感受电影精彩的同时享受着爆米花的甜美,是再幸福不过的时刻了。这种以大米、玉米等谷物为原料制作的膨化食品深受大众喜爱,爆米花也因其香气浓郁、口感绝佳,而且利于

人体消化吸收等特点,成为了人们消磨时光的绝佳食品。

爆米花是我国的传统小吃之一,不少80后记忆中的街边小巷,小贩都是通过手摇式爆米花机制作爆米花。爆米花机结构也比较简单,主体部分是一个椭圆形黑色铁炉,在一端有一个开口。将适量的玉米粒或大米放进炉内,关上开口处的炉盖,将铁炉置于火上加热。炉盖

上有一个气压表,可以实时显示炉内的气压值。当气压值上升到一定程度时,将炉子开口端放入袋内,打开炉盖,随着“嘭”一声巨响,大量的爆米花粒从炉内喷出袋中,爆米花便做成了。

为什么大米会膨胀成爆米花呢?

米会膨胀成爆米花,实际上是温度与压力的共同作用。在一个密封的容器中,内部空气量恒定,当温度增高时,容器内的压强就会增大。爆米花机的铁炉子亦是如此,在给铁炉子加热时,密封在炉内的空气压强逐渐增大;同时,炉内的大米也承受着高温,大米内部的水分逐渐蒸发释放出来,并且不断在炉内聚积。随着温度不断升高,炉内的气压也越来越大。在高气压的作用下,大米的水分蒸发受阻,大米内剩余的水分也处于升温升压状态,让米粒如憋足了气的气球一般。由于同时也受到炉内气压的约束,气压差还不够大,所以米粒暂时没有爆开。当炉内气压升高到2-3个大气压后,便停止加热。在打开炉盖的瞬间,高温高压状态的米粒突然接触到气压

较低的环境,脱离了炉内气压的束缚力,米粒内水分急骤膨胀,形成了爆米花。

现如今,老式的爆米花机基本都被新的膨化工艺所取代,本质上原理基本相同,只是新工艺的设备更加先进、安全,且生产效率较高,还可制作各种口味,口感也更加丰富。

爆米花口感酥脆,香气四溢,却不宜多吃。老式爆米花机的炉内和开口处有一层铅或铅锡合金,高温过程中铅会以铅烟或铅蒸气的形式释放出来,很容易被疏松的爆米花吸附在内。这种高铅量的爆米花吃多了对身体有害,尤其是铅被人体吸收后,会对神经、造血系统和消化系统造成危害,使得儿童生长发育迟缓、抵抗力弱,主要症状表现为烦躁不安、食欲缺乏、腹泻或便秘。现在电影院的食售柜台,都是用电器烘烤制成的爆米花,但有些爆米花里人造奶油、香精等添加剂过多,这使爆米花的能量和反式脂肪酸含量增加,长期大量食用对健康无益。

少食怡情,多食伤身,合理食用,方能欣喜。

/ 本报综合

# 选错耳机容易严重损伤听力



如今,在一些公共场合,许多人都喜欢戴上耳机听音乐或是看视频,这样能帮助隔绝外界噪音,让身心更放

松。选择一款合适的耳机尤为重要。

传统的耳机分为密闭式耳机和开放式耳机。开放式耳机较为常见,即使在听音乐的时候,周围环境的噪音也可以听得比较清楚。而当周围很吵时,我们就会把耳机声音调得更大,如果不注意音量和使用时间,这样的做法对耳朵的损伤极大。

密闭式耳机的被动降噪量比较大,能实现对中高频声音的降噪,戴上之后,环境的噪音听起来比较小,这样虽然能隔绝一部分噪音,但也带来了一定的安全隐患。生活中高频的声音虽然比较少,但一些警示声,如车喇叭声中有一部分高频的成分,而当我们戴上耳机的同时,把这部分高频声音也给屏蔽掉了,可能会因听不到汽车鸣笛声而带来安全隐患。

为此,人们发明了主动降噪耳机。主动降噪耳机入耳的一瞬间,会有整

个世界都安静下来的感觉,打开手机上的播放软件,基本上只能听到音乐的声音,原本嘈杂的环境以及身边的细微声音都会被瞬间中和。而且主动降噪耳机在中低频的降噪效果很好,在高频的降噪效果比较差。这样,它既能消除日常生活中的常见噪音,又不会影响紧急情况下尖鸣的喇叭等警示音。同时,由于对外界噪音隔绝能力比较好,在相同环境下,耳机中播放音乐的音量可以相对开得较小一些,能让人在正常音量下安静听歌或休息,因此,还可以起到一定的听力保护作用。

另外,针对长期戴耳机的人群,相比于入耳式耳机,选择头戴式耳机,其接触耳部面积大,压强较小,对耳蜗纤毛细胞的刺激相对较小,也更加安全。

声音传入大脑,其实是一个很复杂的过程,需要由耳、听神经和听觉中枢的

共同活动来完成。空气中的声波经过耳廓的捕捉收集之后,由耳道传入,带动鼓膜振动。听小骨将振动传导到耳蜗,在耳蜗里,声音从声波信号转化为神经电信号,通过前庭神经传送给大脑处理,于是我们就听到了声音。

科学研究表明,人群长期暴露在85分贝以上的环境会直接影响听力效果,并引起听力进行性损伤。正因如此,戴耳机听音乐必须遵守一条“黄金规则”——“60-60”原则,这也是国际公认的保护听力的方法。使用耳机时,音量一般不要超过最大音量的60%,最好能调至更低;连续使用耳机的时间则不宜超过60分钟。

耳机给人们带来了许多的便利,为生活增添了不少乐趣。但我们也要充分了解不同耳机类型的利与弊,正确地佩戴耳机,才可以更好地保护听力。

/ 本报综合

# 老年人需要重视哪些健康问题?



随着年龄的增长,老年人开始行动不便,很容易发生意外;同时心、脑、肾等各个脏器生理功能减退,代谢功能紊乱,免疫力低下,易患各种慢性疾病。老年人尤其需要科学的健康管理,中国中医科学院西苑医院高干科主任医师童文新来为大家讲解老年人需要重视的健康问题。

## 老年人最易出现的问题

人到老年更易患病,如冠心病、高血压、糖尿病、高脂血症等。但实际上,一般这些病并不能对老年人造成很严重的问题,只要遵医嘱来服药,血压、血糖、血脂都能得到很好的控制。在临床上,给老年人造成严重影响的是如下三个问题。

第一个是跌倒。老年人腿脚不灵活,容易摔跟头,摔了跟头,就有骨折的风险,就需要久卧不起;而久卧不起容易引起肺部感染,最终造成严重后果。

第二个是认知功能障碍。所谓认知功能障碍就是糊涂,老忘事,最后整个人好像变了一个人。比如原来可能是脾气特别好的一个人,结果现在却总发生争

执,这也是老年人比较严重的问题。

第三个是老年人的营养不良。老年人消化功能相对较差,或吃得不够均衡,容易营养不良,从而导致一系列问题。“胃不和则卧不安”,脾胃出现问题,休息也会受到影响,抵抗力下降,就容易生病,甚至容易长肿瘤。

## 老年慢性病怎样管理

在治疗方面,中医跟西医没有特别截然的分别,一般临床上中药西药都在用。老年人常易患高血压、血糖高、血脂高这些病。通过服用西药的降压药、降糖药、降脂药,血压、血脂、血糖可以得到很好的控制,但尽管西药能把老年人身体的各项指标调整到正常值,他们往往还是会感到身体不适,如头疼、头晕、睡不好觉、吃不好饭、腰腿疼等,这些症状就需要中药、中医的调理。中医会根据老人不同的体质情况、症状体征,进行辨证论治。比如对心脑血管病,根据症状来辨证,得出气虚血瘀、气虚血瘀、肝肾不足或痰浊壅阻等的病性,然后开出药方,进行调补,使得症状有明显的改善。

## 老年人怎样养生

1.别盲目地相信保健品。一定是要去医院、听医嘱。医生会给出什么药能吃、什么不能吃的建议,要听医生的话,不要盲目听信广告等途径得来的消息。

2.不要得知哪个食物好,就顿顿吃。从饮食养生来讲,什么都吃最好。五谷杂粮,什么都要吃,吃的比较杂一点,对身体有好处,吃什么都不要过度。

3.运动。中医讲,生命在于气血的流通。现在的人不爱运动,气流畅通就不畅,就容易生病,容易有动脉硬化。老年人也一样,本身功能都退化了,气血流通已经减缓,再不活动,就更缓慢了,所以老年人一定要适量活动。至于什么活动好,一要看个人喜好、兴趣;二要看,是否能够耐受。此外,老年人要做点有阻抗的运动。所谓阻抗运动,就如需要抵抗重力的走路等运动、拿着矿泉水瓶动胳膊的上肢运动,都是需要克服某种力的阻力运动。

/ 本报综合