

直通外界的人体“宰相”

“越能憋气,肺功能越好。如果憋气连30秒都达不到的话,就应该引起重视了。”

最近朋友圈流传一种用憋气来测试肺健康的方法,甚至一度被传为判断是否感染新冠肺炎的“土办法”,引众多网友纷纷效仿,成为“憋气大赛”。后来经专家辟谣,这种方法没有科学依据,却也给公众提了个醒——呼吸是如此的重要。

通常说的呼吸,“呼”是将二氧化碳从肺内排出,“吸”则是将空气里的氧气吸入肺内。“呼吸”就是不断排出二氧化碳和吸入氧气,而肺就是二氧化碳和氧气交换的场所。

人的呼吸,起始于出生那一刻。当婴儿出生后几秒内,二氧化碳的累积会促使婴儿进行气体交换,产生呼吸。人在一生中平均会呼吸约3亿升空气。在休息期间,如睡觉或者坐着的时候,每分钟会进行12~20次的呼吸,每2秒会吸入含有21%的氧气和少量二氧化碳的气体,3秒后呼出的气体约含16%的氧气,其中二氧化碳浓度增加了100倍。换句话讲,人一生中2/5的时间在吸气,3/5的时间在呼气。

在肺内部,进行气体交换的场所是肺泡。成人的肺,有大约3亿个肺泡。这些肺泡提供了足够大的面积用于气体交换,总面积为50~100平方米,相当于半个羽毛球场到一个羽毛球场那么大。

肺泡的神奇之处在于,能够让氧气自由地通过肺泡壁肺间质进入血管,由血红蛋白运输到身体各个器官,同时将身体各个部位运来的二氧化碳排出体外,还能隔绝空气中的其他气体,比如说氮气是无法进入血液循环的。要知道,工业化分离氧和氮,二百多年前才实现,而肺的这个功能已经用了上百万年。

肺除了极为重要且显而易见的呼吸作用外,还承担调节全身水液的输布和排泄。肺气的宣发使水液输布到全身,从汗孔排泄;肺气的肃降使水液下输到肾转化为尿,最后经膀胱而排出。肺还具有造血功能,人体内超过一半的血小板是在肺部产生的。

中国最早的医学典籍、传统医学四大经典著作之一《黄帝内经》中说:“肺系一身之气,司呼吸,主皮毛,开窍于鼻。”“肺朝百脉主治节,肺为相傅之官”。肺可以协助君主之官,治理调节人身气血的运行,被称为人体的“宰相”。

抛开新冠肺炎不谈,肺部疾病其实一直伴随人类,堪称一大杀手。从肺结核、慢阻肺、SARS到今日的新冠肺炎,甚至是普通的流感病毒,都总是侵袭我们的肺。为什么肺最容易受伤害?

肺作为人体的呼吸器官,与喉、鼻相连,与外界相通,每时每刻与外界发生着联系,一呼一吸的过程时刻都在进行。肺在吸入空气,完成氧气、二氧化碳吐故纳新的同时,细菌、病毒、真菌、尘埃都有可能随着空气进入肺,其中夹带的肺炎链球菌、葡萄球菌、大肠杆菌、克雷伯杆菌、绿脓杆菌等都可能

导致肺炎。用中医的理论讲,“肺为娇脏”,一旦风、寒、暑、湿、燥、火这些外邪侵犯我们皮肤、鼻子的时候,肺首当其冲。而暴露的呼吸道黏膜极易与空气中的病原体接触,被病原体侵袭、感染。如果机体免疫力较差,或者病原体致病力较强,则可能出现下呼吸道感染,导致支气管炎、肺炎等疾病。事实上,这次新冠肺炎的传染就包含这样一个路径。



为什么受伤的老是肺

□刘俊卿

“肺已经不是肺了,它实变了,里面被别的东西取代了。”首例新冠肺炎尸检报告发布时,主持首例新冠肺炎逝者遗体解剖的刘良教授如此表示。众所周知,肺是人体的呼吸器官,也是人体重要的造血器官,位于胸腔,左右各一,覆盖于心之上。肺经过气管、鼻子与外界空气直接相联系。那么,正常的肺应该是什么样的?肺,对人体的意义究竟有多大?

被新冠病毒损伤的肺

刘良教授解释,正常的肺,握上去感觉像一个海绵,但(感染新冠病毒的)肺一摸上去不是这个感觉,这个肺已经不是肺了,它是一个实变了,(肺)里面被别的东西取代了。

肺不是肺了,它变成什么了?

据报道,新冠肺炎患者一旦出现咳嗽、持续发热、不明原因乏力时,肺部CT上可能出现一白色不规则的小斑片,即“实变结节影”。

随着病毒的持续“攻击”,病情发展,感染加重,白色的实变结节区域开始吸收,肺部一些地方出现了像云雾状磨砂玻璃一样的“病灶”,医学上称为“磨砂玻璃影”。在肺部出现比较严重的问题时,患者会感觉呼吸困难。

若病毒大量复制,或者患者免疫功能较弱时,病毒会攻击多个肺叶,肺泡损伤弥漫,病变

范围扩大、融合,造成双肺实变,即从CT上看,患者的肺部呈一大片的白色状,医学上称之为“白肺”。这种情况会严重影响肺换气,患者需要持续吸氧。“白肺”是危重型患者的主要表现。进展到此时的患者,肺换气功能受到严重影响,需要持续吸氧、呼吸机、甚至体外膜肺氧合(ECMO)等进行治疗。

一些肺部疾病,比如SARS还会导致肺部纤维化。假如将正常人的肺比作“嫩丝瓜”,那么纤维化的肺就是干透了的丝瓜,失去弹性、肺部组织几乎坏死、呼吸功能明显减弱,严重者最终不能自主呼吸而死亡。

庆幸的是,新型冠状病毒对患者的肺部还算“仁慈”一些,目前未发现肺部严重纤维化的情况。

ECMO如何代替“肺”

命的仪器。

ECMO并不是针对此次新冠肺炎的,其救治对象是传统治疗无效或是病情危重来不及诊治的严重心脏和(或)呼吸衰竭的患者。新冠肺炎重症患者常常出现的严重呼吸功能不全、低氧血症等状况,都是ECMO的适应证之一。

通俗地讲,ECMO是体外生命支持(ECLS)的一种方式。主要工作方式是,通过将体内血液引出经过体外的膜肺和血泵再输回体内,通过使用人工膜肺和人工泵替代心肺,让心和肺得到休息,并维持机体所需的氧和血流,实现对急性呼吸或循环衰竭患者进行全部或部分的有效生命支持,为心肺功能的恢复赢得宝贵的时间。ECMO的出现使许多危重症的抢救成功率明显上升。

ECMO设备价格不菲,一台价格100多万元,专用耗材昂贵,折旧率高。开机所需要的离心泵头、管道和肺膜等耗材价格较贵,一套费用在5万到10万不等。此外,患者每天还需要ICU、用药、监护设备的费用1万~2万。因此,

保护好肺,就从现在开始

害,甚至威胁生命。权威医疗杂志《实用肿瘤学》杂志援引WHO统计数据称,预计到2025年,我国每年新增肺癌患者将达到100万,成为世界第一肺癌大国,庞大的数据令人心惊。

肺部疾病对人类的挑战如此巨大,我们不能坐以待毙,除了抗菌、抗病毒的药品和疫苗被不断研发外,一些功能强大的救治设备也在不断出现。

肺部如此脆弱,且无可替代,我们能做的就是尽量保护好它——

远离污染环境。污染的空气,日常室内环境,比如烹饪煎、炒、炸等中餐烹调产生的油烟等,都不可避免地会影响到人的呼吸系统,当处于污染环境中时,应佩戴口罩。

杜绝吸烟。我国有3亿多烟民,占全世界吸烟总人数的三分之一。此外,还有7亿二手烟民。吸烟带来的健康和经济损失巨大,已经成为最严重的公共卫生问题之一。为了保护好肺,尽量避免吸烟。

锻炼身体。可以选择有氧运动,如散步、慢跑、瑜伽、打太极拳等等,通过这些运动有效改善肺功能,保护好肺部。

将肺功能检查纳入常规身体体检。肺功能检查是早期诊断的重要手段,有助于把握早期治疗的机会。

最后,请深深呼吸一口气,感受不可思议的肺正在进行的不可思议的活动。保护我们的肺,就从现在开始。