

氧气吸多了也会中毒？

没错！这种生命元素过量摄入可导致肺损害

氧是自然界中最重要的生命元素，人每时每刻都需要氧气的持续供给。目前市面上有不少氧吧和制氧产品，那么每天吸氧是否能让让人强健体魄、保持健康呢？



A 正常人吸氧过多会带来氧中毒等问题

“正常人呼吸空气就足够了，空气中含有21%的氧气，不需要额外吸氧。”北京清华长庚医院呼吸与危重症医学科主任牟向东教授说，人体缺氧的时候才需要吸氧，不缺氧而吸氧反而有害身体健康。“呼吸空气时，指尖血氧饱和度为97%—99%，表明人体内的血氧含量正常，能够满足人体氧化代谢等生理需要。”

现实中不少人似乎认为吸氧是一种“时尚”养生方式。从影视明星们插着鼻导管闭目吸氧，到近日某足球运动员称跟C罗打球累得“都快要吸氧了”，再到网友看网上宣传说“吸氧有益健康、有助睡眠”而入手制氧机，我们该如何看待这类现象？

“正常人吸氧过多会带来氧中毒等一系列问题。”牟向东解释，氧气过于充沛将导致身体一系列过强的氧化反应，氧中毒和吸氧时间密切相关，时间越长，越容易发生氧中毒。进入体内的氧还会产生氧自由基，如果氧自由基极为活跃，在体内到处流窜，就会攻击和杀死各种细胞，导致细胞和器官的代谢和功能障碍。

“首当其冲的是呼吸系统，过度吸氧易造成肺损害，然后导致全身各个系统氧中毒。”牟向东说，尤其是新生儿的抗氧化系统发育不成熟，氧化后难以清除体内自由基、过氧化氢等产物，导致细胞被氧化中毒，出现视网膜病、肺损伤等。所以新生儿特别是早产儿有严格的用氧指征。

他表示，因为疲劳而吸氧有害无利，如果有疾病需要吸氧，那么该吸就吸。剧烈活动时需氧量很大，体内处于一种相对缺氧状况，吸氧对恢复体力、平衡氧气供需有帮助。在高原缺氧环境下，人体的氧饱和度为70%—80%，处于极度缺氧的状况，吸氧能够迅速缓解症状。

B 心肺系统、心脑血管疾病患者是吸氧的主要群体

人体缺氧的时候才需要吸氧，那么谁是“缺氧一族”呢？

4月初，英国首相鲍里斯·约翰逊因新冠肺炎在ICU吸氧引发关注。“新冠肺炎损害肺部，症状的主要特征就是缺氧。”牟向东说，吸氧对于重症、危重症患者，特别是有氧合障碍的患者来说极其重要，“吸氧就可能活下去，缺氧可能导致死亡。”牟向东解释道，如果不吸氧，身体各个脏器都会因缺氧而受损，导致多器官功能衰竭，最终呼吸循环衰竭而死亡。

“有心肺系统疾病的患者是吸氧的主要群体。”牟向东说，肺部病变会导致肺的通气功能和氧合功能逐渐下降，体内的氧也会逐渐减少，一旦氧饱和度降到90%

—93%以下，人体就处于缺氧状态，人体正常的生理代谢就会出现困难，这种情况下必须吸氧。肺部疾病如严重的肺炎、肺纤维化、肺栓塞、肺结核、肺部肿瘤等都属于这一类。

心脑血管疾病患者也要吸氧。比如心梗、脑梗患者通常因血栓而导致血液循环不畅，造成缺氧。此外，一氧化碳中毒常会导致体内氧含量严重下降，亟须吸氧，甚至需要高压氧治疗。

“总而言之，有严重的心肺系统疾病、心脑血管疾病以及某些血液病而导致的血液氧含量明显下降的情况下才需要吸氧。”牟向东说，吸氧时，医生会通过脉氧仪等设备进行监测，将供给病人的氧饱和度控制在93%以上，以满足人体的需求。

C 向普通人兜售制氧机违反基本医学常识

“正常人吸氧反而有害，将制氧机卖给正常人，违反基本的医学常识。”牟向东认为，购买制氧机或去氧吧吸氧是不理性的。

有人到医院吸氧感觉良好，认为在家吸氧也没什么坏处。但牟向东不建议在医院以外的场所吸氧。他说，在医院吸氧会有一个流量计，检测脉氧饱和度及动脉氧分压和二氧化碳分压，根据患者病情给予相应的吸氧方式，如鼻导管吸氧、面罩吸氧、高流量吸氧、呼吸机吸氧等。“我们有各种各样的控制措施，控制病人吸入的氧流量和血氧饱和度在93%以上，并且血氧分压不能过高。没有这些专业辅助设备的情况下，吸氧对人体是没有任何好处的。”

医用制氧机的氧气是怎样制造出来的？牟向东解释，医用制氧机主要有两种方式将空气纯化氧气，一是通过压力把空气先液化再气化，氧气和氮气的熔点和沸点不同，利用这一点进行两种气体的分离，制备单

纯的氧气和氮气，然后将氧气储存于特定容器中。二是通过分子筛，空气进入分子筛后，根据分子的大小和运动速度不同，把氮气和氧气分离出来，氮气排到空气中，氧气留下来。

吸氧器材各式各样，吸入氧的流量和浓度也不同。有鼻导管或鼻塞吸氧，如果缺氧加重，可采取面罩吸氧，面罩有普通面罩、储氧面罩和文丘里面罩等。再往上有高流量湿化吸氧，还有无创呼吸机、有创呼吸机、ECMO（俗称人工肺）等。“各种各样的吸氧、给氧等方式，本质上都是使病人血液中的氧含量增加，从而缓解人体组织缺氧，维持正常的新陈代谢。”牟向东说。

此外，专家提醒吸氧还应关注病人是否耐受。“有些人从鼻导管变成面罩就无法耐受。呼吸机要看人机的协调性和人机配合，否则会产生人机对抗，不协调或不对症，用了反而有害。”牟向东表示，要根据不同情况采取相应的吸氧和治疗方式。

据新华网

那些藏在古诗中的月球“运动”

在中华民族五千年的历史长河中，才情并茂的先辈们留下了无数咏月名篇。例如“疏影横斜水清浅，暗香浮动月黄昏”（林逋）、“中庭月色正清明，无数杨花过无影”（张先）等等，可谓篇篇珠玉，馥郁胜香。“诗言志，歌咏言”，古人诗词中的月亮常常寄托着思乡怀远、高洁旷达、感喟时空等清幽的情感，多着墨于月亮的静态之美。

描写月亮运动的词句，数量相对要少一些。如“暮从碧山下，山月随人归”（李白）、“春色恼人眠不得，月移花影上栏杆”（王安石）、“月出于东山之上，徘徊于斗牛之间”（苏轼《前赤壁赋》）等。

从天文学的角度来看，上述3句诗文分别描述了月亮的3种运动。

“山月随人归”写的其实是人行而非月动。人在行走时，近处可见物换景移，而月亮离我们极远，它与人的相对位置几无变化，因此我们看到月亮仿佛没有移动，一直在与人同行。这是最常见的月亮“运动”，几乎人人都有过这种体验。古人还有“恨君不似江楼月，南北东西，南北东西，只有相随无别离。”（宋·吕本中）等，也是如此。

王安石诗中的“月移花影”，反映的则是月亮的周日视运动——因地球自转而导致日月星辰的东升西落运动。古诗词中关于月亮运动的描写大都属于此类。例如“风生云尽散，天阔月徐行”（陆游），以及月出（“四更山吐月，残夜水明楼”，杜甫）、月落（“斜月沉沉藏海雾，碣石潇湘无限路”，张若虚）等，莫不如此。周日视运动速度较快，月亮位置移动明显，容易被人们察觉。

苏东坡“徘徊于斗牛之间”一句，如果不是细致入微的观察，断不可能写得出来。在此我们不去计较当时的月亮是否的确在斗牛，也无须臆测月之“徘徊”是不是舟楫浮动产生的错觉，以文论事，此句描写的应是月亮相对星空背景的运动。

斗宿即现在人马座的南斗六星，牛宿位于斗宿的东边，相当于现在摩羯座右角附近天区，它们之间相距20度左右。在地球上观测，我们看到月亮、太阳、行星等在星空背景上不断移动着位置，这其实是地、月、行星公转运动的反映。月亮大约27.3天绕地球公转一周，称为恒星月，因此我们差不多一个月能见到它在星空中走过一圈。细心的古人很早就发现了这个现象，并且把月亮经过的轨迹称为“白道”。

和周日视运动相比，这一运动要缓慢得多，月亮大约1个小时才在星空中走过一个月面直径的距离，至少需要观察一个月才能一窥全貌。在《前赤壁赋》中，当晚从月出到月落，月亮一共走过了差不多六七度，大致是斗宿、牛宿之间三分之一的距离。若非苏子与客“饮酒乐甚，扣舷而歌”、洗盏更酌彻夜流连，恐怕还真不易察觉。

当然，这并不是说古代文人鲜少知道月亮的这一运动，只不过是因其时间尺度要大大超过诗文创作或者诗中意向所描绘的时间段，文学作品里记述较少而已。

太阳每天相对于星空背景也有位置变化，一年变动一周，称为太阳的“周年视运动”，需要至少一年的观测才能略窥大概。古人根据日出前或日落后的亮星和星座以及日月食等现象，找到了太阳在一年中所走过的路线，称为“黄道”，这其实是地球公转运动的反映。

据新华网