

科普进行时

在飞机飞行的过程中,电力是不可或缺的资源,从驾驶舱内的仪表盘到乘客座位上方的阅读灯,再到座椅上的USB充电接口,电力为飞机上的各种系统和设备提供了动力支持。那么,你是否好奇过飞机上的电到底是从何而来?当飞机停靠在机场时,又是用什么电源供电的呢?

飞机上的电从何而来?

我们知道,飞机在运行的所有时间段内,都不能停电。为了防止突发情况的发生,飞机的供电系统通常采用三方面的手段,以确保飞机的正常供电,包括主电源、辅助电源和应急电源。

飞机上的电从哪来?

1.主电源——飞机的“动力心脏”

飞机在空中的主要电力来源是发动机驱动的发电机。当飞机的涡轮发动机运转时,它不仅产生推力,同时还带动发电机为飞机提供电力。通常,每台飞机发动机都配有一台或多台发电机,这些发电机产生的电力会汇入电力分配系统,为整个飞机的电力需求提供支持。

发动机驱动的发电机输出功率通常可达几十千瓦,甚至上百千瓦,这足以支持飞机上的各种设备,如驾驶舱内的导航仪器、飞行控制系统、客舱照

明、空调系统等。同时,它们还负责为飞机上的电池充电,保障在应急情况下电力的持续供应。

2.辅助电源——地面和应急的“充电宝”

当飞机发动机未启动或推力不足的情况下,APU(Auxiliary Power Unit,辅助动力装置)便派上了用场。APU通常位于飞机尾部,它的主要功能是在地面或特殊情况下为飞机提供电力和空气动力支持。

APU是一种小型燃气轮机发动机,它可以在飞机停靠时或起飞前为飞机提供电力。通常情况下,APU会在飞机启动前激活,为飞机提供空调系统的动力,确保客舱在乘客登机前保持舒适的温度。此外,APU还能支持电力系统,帮助发动机启动,其发电能力通常在几十千瓦左右,以满足飞机在地面时的基本电力需求。

需要注意的是,APU并非专门为飞行设计的,虽然在飞行过程中它也可以启动以备不时之需。一般而言,飞机供电主要依靠发动机发电机。如2009年1月5日,全美航空1549次航班在起飞后遭遇鸟击导致两个发动机都失效。机长萨利在第一时间打开飞机辅助动力装置(APU),成功控制飞机迫降在纽约哈德逊河中。

3.应急电源供电——安全返航的“秘密武器”

应急电源系统是飞机电力系统中不可或缺的一部分,它能在飞机遭遇故障或紧急情况时提供电力保障。当飞机的主电源和辅助电源同时失效时,应急电源系统能够立即接管,确保关键系统的正常运行。

飞机上的应急电源通常包括电池和应急发电机。电池主要用于短时间电力供应,特别是在主电源切换到应急电

源的瞬间,电池可以提供不间断的电力支持。而应急发电机则通常由飞机的一个特殊设备驱动,能够较长时间内为飞机的基本系统提供电力,如通讯系统、飞行控制系统和导航系统。应急电源的设计充分考虑了飞机在空中面临极端情况的可能性,即使在最糟糕的情况下,也能确保飞机的基本功能得到维持,保障飞行的安全。

飞机停在机场时用的什么电?

当飞机停靠在机场时,通常会关闭发动机,以节省燃料并减少噪声和排放。然而,飞机在地面时仍然需要电力来维持空调、照明、娱乐系统等设备的运行。此时,地面电源(Ground Power Unit, GPU)便成为主要电力来源。地面电源是一种外部供电系统,机

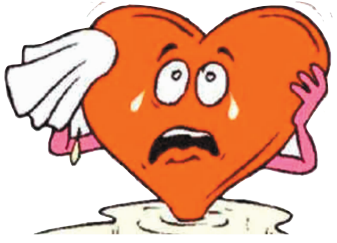
场通常会为停靠的飞机提供专用的地面电源设备。这些设备通过连接电缆将电力输送到飞机上,满足飞机在地面时的电力需求。地面电源的电压和频率通常与飞机内部电力系统相匹配,因此无须额外转换。使用地面电源有几个优势。首先,它可以节省燃料,不需要启动APU或发动机来发电。其次,它可以减少噪声和排放,特别是在夜间或长时间停靠时,有利于环保。此外,地面电源的稳定性通常较高,可以为飞机提供持续、稳定的电力供应。

飞机上的电和家里用的电一样吗?

虽然飞机上的电力系统和家用电力系统有一些相似之处,但也有许多不同之处。首先,电压和频率不同。飞机通常使用115伏、400赫兹的交流电,而家中普遍使用的是220伏、50赫兹交流电,这种差异主要是由飞机对电力系统的特殊要求决定的。其次,飞机上的电力系统更加复杂,具有多重冗余设计,以确保在各种情况下都能提供可靠的电力供应。飞机在设计时考虑了各种可能的故障情况,并通过多个电源系统(如发动机发电机、APU、应急电源等)来保证电力供应的连续性。此外,飞机的电力负载也与家用电器不同。飞机上的电力负载包括导航仪器、飞行控制系统、通讯设备等,这些设备对电力供应的可靠性要求极高。相对地,家用电器如电视、冰箱、空调等,对供电系统的要求相对较低,电力中断通常不会导致严重后果。飞机的电力系统是一个复杂且高度集成的系统,它通过发动机发电机、辅助动力装置(APU)、应急电源和地面电源等多种途径,为飞机的各类设备和系统提供电力支持。无论是飞行中的主电源,还是停靠时的地面电源,飞机的电力系统都以其高效性和可靠性保障着飞行的安全与舒适。

(据力学科普)

生活提示



牢记心绞痛的常见情形

心绞痛作为一种较为常见的心血管疾病,通常表现为急性心肌缺血、缺氧。典型的心绞痛发作时,疼痛部位多位于胸骨后和心前区,疼痛可能放射至左肩、左背、喉部,有时甚至左侧面部及口腔牙齿。据心绞痛患者描述,这是一种“压迫性”的痛感,好比“一块石头压在胸前,沉重得喘不上气来”,疼痛范围有一个拳头大小或更大。除了疼痛,患者还可能常伴有胸闷、心慌、气短、出冷汗等症状。

通常情况下,心绞痛会有一些的发病诱因,如运动、情绪激动、劳累、用力解大便、突然遇冷等。另外,也有部分严重的心绞痛会发生在夜间睡眠时。常见的心绞痛持续时间相对较短,大约几分钟(严重情况可达半小时),患者在休息或服用硝酸甘油等药物后,通常可在几分钟内缓解。

值得注意的是,有冠心病史以及多年高血压、糖尿病等人群,须高度警惕心绞痛。一旦出现严重的胸痛、胸闷、心前区压迫感等不适症状,应

寒冬是心血管疾病的高发季。发生心绞痛不可大意,因为它不仅仅是“痛”这么简单,若处理不及时很有可能演变为心肌梗死。那么,心绞痛到底是怎么个痛法?下面,让我们一起来了解心绞痛的“是是非非”。

心绞痛 远不止是心口痛

立即舌下含服硝酸甘油,并尽快前往医院就诊。

心绞痛的“是是非非”

快速识别心绞痛至关重要,但其症状表现较多样,且有时缺乏典型性,容易让人忽视。如,有些患者心绞痛发作时并未表现出“痛”,只是感觉“胸闷”“气短”,或者是“喉咙发紧”“恶心呕吐”,这些不典型症状常常得不到充分重视,易延误诊疗时机,因此患者必须提高警惕。

此外,临床上突发胸痛的情况多种多样,如胃肠疾病、主动脉夹层、食道破裂、自发性气胸等也可表现为突发胸痛。当无法直接判定病因时,应及时前往医院就诊。

这几种疼痛可排除心绞痛

1.针刺样疼痛。大家可能有过心脏一瞬间针刺一样的感受,这类痛感很少是由心肌缺血引起的,多为神经性疼痛。偶尔发作无须过度担忧,若频繁出现,应及时就医。

2.用力吸气后疼痛。有些人心脏部位出现疼痛,特别是在深吸气的时候疼痛加重,当屏住呼吸时疼痛会减轻甚至

消失。这种情况多见于胸膜、肺部有异常的患者,心绞痛不受呼吸深浅影响。

3.按压才痛。如果仅在按压后感到疼痛,不按压时则不痛,一般不考

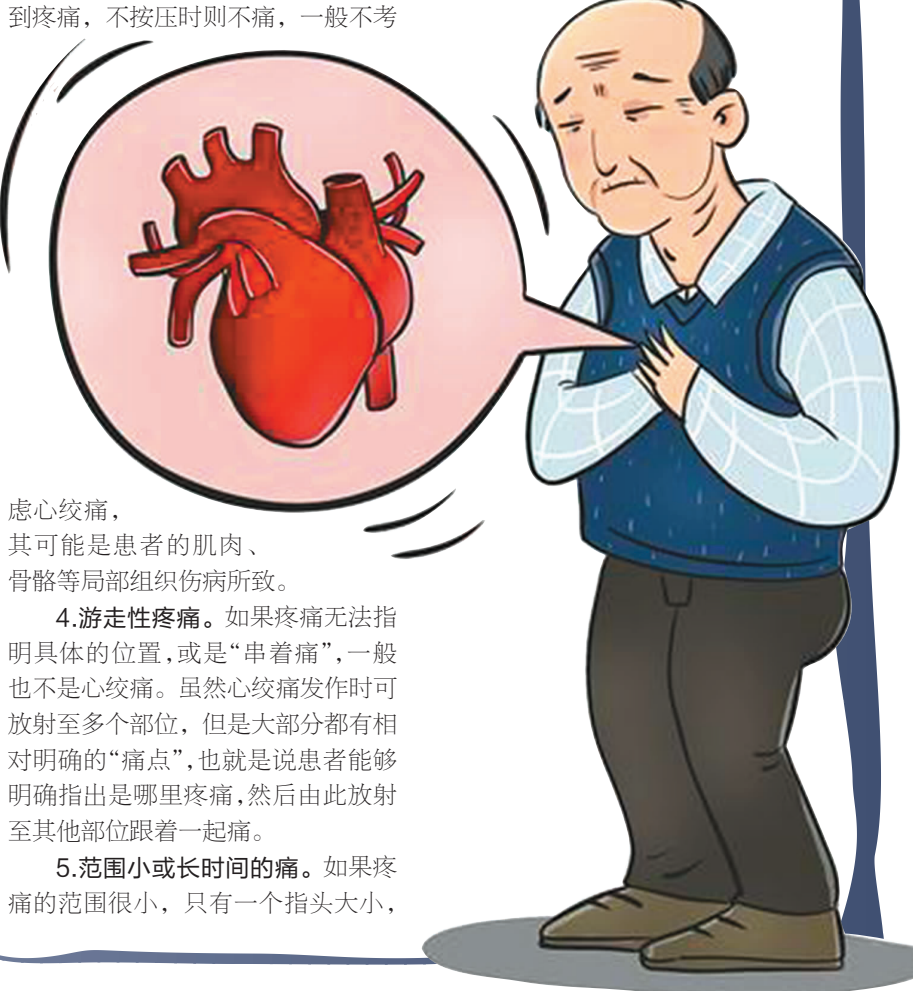
虑心绞痛,其可能是患者的肌肉、骨骼等局部组织伤病所致。

4.游走性疼痛。如果疼痛无法指明具体的位置,或是“串着痛”,一般也不是心绞痛。虽然心绞痛发作时可放射至多个部位,但是大部分都有相对明确的“痛点”,也就是说患者能够明确指出是哪处疼痛,然后由此放射至其他部位跟着一起痛。

5.范围小或长时间的痛。如果疼痛的范围很小,只有一个指头大小,

一般要排除心绞痛;若疼痛时间很长,全天的痛,则可排除心绞痛。

(汪芳)



我的健康我做主

经常伏案的伙伴们,是否时常感到背部酸痛、沉重?是否感觉脖子越来越短,气质不如从前?快摸摸你的后脖颈,你可能已经拥有了“富贵包”。

改善富贵包 试试这两个动作

包就这样“富贵”起来了

所谓“富贵包”并非严格意义上的医学疾病,而指后脖子根往下正中间长出一个凸起的大包。这个大大包裹的成分基本上是以脂肪为主,与肚子上的肥肉是相近的结构。

“富贵包”并不是肥胖者的专属,很多体型苗条的人群也会有“富贵包”。“富贵包”主要是由于长时间低头伏案或使用手机、电脑时,颈部前屈、肩膀前探的姿势所致。

一般情况下,这种姿势会引起颈部前屈肌肉紧张、颈后部和肩部外展肌肉僵硬,久而久之便会导致肌肉慢性劳损,而下段颈椎周围组织在长时间的“前屈后凸”中,为了自我保护,

增生出了脂肪垫,这就是“富贵包”。

后脖颈有“富贵包”易招病

后脖颈长“富贵包”的人群可能会出现肩背部沉重疼痛、困倦、劳累、心慌、眩晕、头昏沉等症状,也可能完全没有不适症状。“富贵包”并非直接导致症状的原因,而是颈椎序列的紊乱、肌肉的劳损、韧带的肥厚和神经的受压所引起。

有“富贵包”的人群很多都有颈椎病,即便当下没有,若不加干预,很可能不久后将面临颈椎病的困扰。若已患有颈椎病,请务必在医生的指导下锻炼,避免加重损伤。如针灸、推拿等中医适宜技术都对“富贵包”有很好的疗效。此外,对于过大的“富贵包”,则

可考虑先手术去除,术后再通过锻炼避免复发。

两个动作可给脖子“松绑”

在日常生活中改变不良体态、定时放松肌肉、保持良好睡姿、颈部保暖都可以预防“富贵包”的产生。以下为大家推荐可以放松颈部的动作:

动作一。找一条毛巾搭在脖子上,双手拉住毛巾,两肩向后展开,夹紧双臂,颈部向后用力与毛巾对抗,维持一个呼吸的时间。发力时保持颈椎角度不变,不要边发力边仰。每做完

一次将毛巾位置下移一点,头向后多仰一点,再做下一次。只做3次,要求充分发力,不多做。

动作二。八段锦中的“五劳七伤向后瞧”。

如先向左侧转头接近极限角度,然后稍抬头后仰,眼睛向后上方看。有拉伸感即可回正,左右两侧各做3~5次。

(张泽巍)

遗失声明 绵阳凯立森家具有限公司公章(编号:5107031000913)、财务章(编号:5107031000914)不慎遗失,特声明作废。 绵阳凯立森家具有限公司 2025年1月10日

公告 2024年12月25日,我局在成都市新都区新繁街道小普路一库房内查获违法烟草制品:玉溪(软)50条、云烟(软珍品)35条、南京(炫赫门)42条共计3个品种127条。 请以上案件物主于本公告发布之日起60日内到我局(地址:成都市新都区体苑路9号,联系电话:028-89397011)接受调查处理。若逾期不来接受处理,我局将依据《烟草专卖行政处罚程序规定》第七十三条及有关法律法规的规定,依法对涉案烟草专卖品作出处理。 特此公告。 成都市新都区烟草专卖局 二〇二五年一月八日

科学辟谣

站立办公一定比坐着办公健康?

真相:不准确

长时间保持任何单一姿势都会带来健康风险。虽然站立办公可以稍微提高能量消耗、促进血液循环,缓解久坐引发的背部和肩颈疲劳,但长时间站立同样可能导致静脉曲张、腿部疲劳和体位性循环疾病等问题。研究表明,站立时间与心血管疾病风险无显著关联,仅靠站立并不能完全抵消久坐带来的危害。最佳健康办公策略是“交替站立”,每隔30~60分钟变换一次姿势,并结合伸展和步行运动,能够有效减轻肌肉骨骼压力,改善新陈代谢。

因此,保持健康的关键不在于单纯地站或坐,而在于动态变化姿势,搭配适量运动,这样才能真正保护身体健康。

审核:张宇 中国疾病预防控制中心研究员 国家健康科普专家

科学辟谣平台(本报合作平台)

科技前沿

靶向凝血酶的口服环肽药物问世

大量蛋白质对于治疗疾病至关重要,然而要将其制成口服药,几十年来一直难以取得突破。这些蛋白质的给药途径一般是注射,对患者来说很不方便。近日,据《自然·化学生物学》杂志报道,瑞士洛桑联邦理工学院科学家在药物开发方面取得了一个重要里程碑,为一类新的口服药物打开了大门,解决了制药业长期存在的一大挑战。

使用该方法,研究人员生成了一个包含8448个环肽的综合库,平均分子量约为650道尔顿(Da),仅略高于建议口服小分子的最大限制500Da。在大鼠身上测试时,口服环肽药物生物利用度高达18%,这意味着当口服环肽药物时,18%的环肽药物成功地进入血液并起到治疗作用。口服环肽通常的生物利用度低于2%,18%意味着实质性进步。

研究团队将环肽变成了口服给药,在治疗一系列疾病开辟了可能性。该方法还可以改造针对更广泛的蛋白质,有望为医疗领域带来前所未有的突破。(据《科技日报》)

此次研究重点是环肽,目标是凝血酶。凝血酶是关键的疾病靶点,在血液凝固中发挥着核心作用。为了产生能够靶向凝血酶且足够稳定的环肽,研究人员开发了一种两种亚合成策略,以合成大量具有

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。