

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 于梅君

■人体核心温度与失温

11月30日,北京、河北、山东等地在呼呼北风中感受到了今冬第四场寒潮的速冻威力,局地9级阵风加上接近冰点的气温,网友表示瞬间被冻透。

为什么在大风天气下,会感觉更冷?那是因为遭遇了风寒效应。根据中央气象台的体感温度计算方法,当气温为5℃、相对湿度为40%时,如果刮起7级大风,体感温度为2.5℃,叠加9级大风时,体感温度只有1.8℃,寒冷感直线上升。此时,如果穿着、保暖不当,很容易出现失温现象。那么,你知道什么是失温吗?

失温症又称低体温症,是指人体核心温度低于35.0℃时的现象。失温的定义不在于温度高低,而是当人体热量流失大于热量补给,从而造成核心区温度降低,并产生寒颤、迷茫、心肺功能衰竭等症状,最终造成死亡。这里的核心区指的是大脑、心肺等核心生命器官,而不是我们的皮肤表面。

是不是只有极寒天气才会导致失温?“其实,失温这个现象,我们平时也会碰到。”无锡蓝天救援队医疗组组长韩峰介绍,失温症主要有两个原因造成,最常见的是暴露在极低温环境中,另一个是处于任何一种抑制体内产热机制或增加失温速度的情况下。如果淋雨或在潮湿环境下被冷水浸透,失温也可能在4℃~5℃的天气发生。

“特别是在衣服被雨淋湿,风又大的情况下,很容易出现失温现象。”韩峰介绍,水的导热是普通衣物导热速度的25倍到30倍,出汗或衣服被雨淋湿了,通过热传导会更快地将人体热量散发出去。至于会不会失温,另一个重要条件是风,风力每增加一级,体感温度会降低2℃左右,极致时会降5℃到6℃,大风天体感温度远低于真实温度。

身体失温的脆弱人群包括:没有充足食物、衣物或取暖设备的老人;睡在室内低温环境下的婴儿;长时间停留寒冷室外的人群;流浪者、徒步旅行者;饮酒人群,喝酒后,酒精会使血管扩张,加速血液循环,使得人体感到“热”,但其实,血管扩张会让核心区域热量流动到四肢和体表,反而使得核心区域体温较低,更容易造成失温。

失温有哪些表现?复旦大学附属中山医院重症医学科副主任医师居旻杰介绍,按症状,失温一般分为轻度、中度、重度、致命四个阶段。

轻度失温(人体核心区温度37℃—35℃),身体会感到寒冷,浑身不停颤抖,手脚僵硬麻木,一些细致的工作无法完成。

中度失温(人体核心区温度35℃—33℃),出现乏力嗜睡感,反应力下降,手无法完成一些最基本的动作,走路可能磕磕绊绊,变得吐词不清,含含糊糊。

重度失温(人体核心区温度33℃—30℃),人的意识开始变得模糊不清,对冷的感觉变得很迟钝,甚至感觉不到冷。从活动能力变差逐步发展为丧失活动能力,站立和行走困难,语言表达能力部分或完全丧失,身体从剧烈颤抖发展为间歇性颤抖,直至不再发生颤抖。

致命阶段(人体核心区温度30℃以下),从30℃—27℃,人体基本上处于死亡边缘,全身肌肉僵硬卷曲,脉搏和呼吸微弱难以察觉,丧失意志以至于昏迷。这时,外界稍微一点冲击,都可能导致心脏微颤而停止跳动。

有救援人士分析,哀牢山四名地质人员遇难的地方海拔在2100—2400米,森林茂盛、降水量多,地形起伏大且复杂多变。在这样的山体环境中,又遭遇降雨天气,气温骤降,体内热量补给跟不上热量消耗,身体核心温度逐渐下降,很容易因失温而丧命。

□延伸报道

正常体温已不再是37℃?人体为啥变凉了

因为疫情防控的需要,现在无论是坐地铁还是逛超市,我们都会被测体温,但测量结果多为36℃多,很少会高于36.7℃。为什么现在大部分人的体温不到37℃了?

1851年,德国内科医生卡尔·温德利希收集了2.5万人的体温数据,确定了人体标准温度大约为37℃。去年,生物医学及生命科学期刊《elife》刊发的一项研究显示,美国斯坦福大学科研人员发现,自19世纪以来,美国人的平均体温持续下降,不到200年间下降了0.4℃,从37℃降到36.6℃。平均而言,相当于每十年体温下降0.03℃左右。

你或许认为体温只不过相差零点几度,对生活不会造成什么影响。其实,体温背后有很多科学。研究表明:体温提升1℃,免疫力会提高5—6倍,新陈代谢提高12%,妇



失温,这个杀手有点冷

从冻到发抖到反常脱衣,最后微笑死亡

近日,云南哀牢山4名地质队员遇难的消息令人痛心。据救援队员透露,其中一名遇难者“衣服掀到上面,肚子露出来,脸上带着微笑,这是典型的失温症状”。同样,今年5月甘肃白银马拉松比赛因遭遇极端天气,21人也因失温遇难。

失温到底是什么?为什么这么可怕?入秋以来,寒潮天气频频来袭,我们又该如何预防失温?

■为何体温过低,反而会脱衣?

救援人员介绍,“见到四名地质人员遗体时,发现有人将身上的衣服撩起来了,这是失温的典型特征。”这让不少人纳闷,体温过低需要保暖,为何还要将衣服撩起来?事实上,在体温过低死亡案例中,确实存在反常脱衣现象。

专家介绍,人在感觉寒冷时,大脑的体温控制中枢会控制流向体表的血液,以保证重要脏器的能量供应。此时血管收缩,体表血液量减少,导致手脚冰凉、麻木。但到了最后时刻,当大脑体温控制中枢也无法再控制体温,血管扩张,体内深处温热的血液会涌向体表,但此时体表已经很冷,在温热血液刺激下,会产生热的错觉,因此有人在弥留之际会撩衣服散热或者脱衣服等。

随着身体能量消耗完毕,大脑也开始逐渐麻痹,感觉不到外界的风寒雨雪等异常。这也是为何被冻死的人常常面带微笑的原因。此外,人在冻死前,由于大脑和视网膜之间信号发生障碍,会出现如同观赏极光般缤纷而柔和的色彩感受,失去知觉的躯干也会感到放松。最后,中枢神经系统被抑制,人在朦胧的温暖感觉中死去,所以遇难者姿势多数是自然体位,表情安详。我们看安徒生童话,卖火柴的小女孩也是因饥寒交迫而失温,在美好的幻觉中微笑着死去。

■失温后,为何不能搓四肢喝热水

发现有人失温该怎么办?复旦大学附属中山医院重症医学科副主任医师居旻杰介绍,对还能动的患者,说明属于轻中度失温,应立即寻找庇护所、避风处,换掉湿衣服、保暖,进食碳水化合物。如有条件,最好生一堆火,不要剧烈活动,防止四肢冰冷血液回流,进一步降低核心体温。通过对人体头颈、腋窝、腹股沟等核心区域加热,补充热量。

如果已失去自我行动能力,意味着进入重度失温状态,要立即急救:换掉湿衣服,将患者用隔热层包裹起来,用布包住热水瓶,对患者腋窝、腹股沟、脖子进行回温。

其次,立即将患者向医院转运。如果患者呼吸低于6次每分钟,要口对口人工呼吸提升至12—13次。如患者出现心搏骤停,应立即采取CPR(心肺复苏术)。

专家提醒,千万不要让失温患者饮酒或喝热水,饮酒产生的温热感,只是身体深层温热血液来到体表所产生的错觉,除了增加散热,对于失温患者来说几乎毫无意义。

不能给中度以上的失温患者喝热水,这会剧烈扩张血管,导致低血压,进一步降低核心体温,可能造成复温休克。要等患者恢复到轻度失温状态,再给其喝含糖的温水。

不能快速复温,更不能把身体泡在热水中,一旦毛细血管张开,反而会引起血压下降,严重的会导致休克。

另外,切记不要搓揉四肢,这会让原本滞留在四肢的寒冷血液回流到身体核心部位。正确做法是先将失温患者带离寒冷环境,帮其脱掉湿透的衣物,利用保暖物品为其保持体温,然后尽快与专业急救人员联系。

寒潮天气户外活动,一定要常备一套速干内衣,同时避免棉质内衣,因为棉织品很吸汗,不容易排汗从而加剧失温状态。此外,保暖的帽子、手套、围脖、防风衣、厚袜子等,都是大风寒冷天气出行的必备物品。

公转轨道最短的气态巨行星 一年只有16小时

目前天文学家已发现4000多颗系外行星,比较特殊的一类是热木星。这些气态巨行星和木星大小差不多,但围绕恒星公转的周期不到10天,与木星的12年公转周期形成鲜明对比。近日发表在《天文学杂志》的一项研究中,天文学家报道了一颗热木星TOI-2109b,其围绕恒星公转的周期为16小时,在已知的气态巨行星中拥有最短的公转轨道。

气候变化 导致良渚文化崩溃

良渚遗址位于杭州城郊,是新石器时代的一座“水城”,也被认为是中国早期先进文明的重要证明:5000多年前,城中已有完善的水资源管理系统。如此高度发展的文明,却在大约4300年前突然消失,其中原因一直是学界争论的话题。如今,发表在《科学·进展》杂志的一项研究认为,是大规模洪水导致了良渚文化的崩溃。数据显示,在4345—4324年前有一段降水量极高的时期,这与良渚文化消亡的时期基本吻合。科学家认为,这样非常潮湿的气候断断续续维持了大约300年。

欧亚大陆发现 最早的人类制作饰品

近日,一项发表在《科学报告》上的研究,报告了一个由猛犸象牙制成的带有装饰的椭圆形吊坠,其年代可追溯至41500年前的晚旧石器时代早期,是迄今为止在欧亚大陆上发现的最早的人类制作饰品。吊坠上有50多个穿刺痕迹组成的不规则环形曲线,以及两个完整的孔。这种压痕图案与欧洲发现的一些年代更近的饰品图案类似,可能是狩猎计数、算术系统或者月亮记录,也可能是出于审美目的。

部分地球上的水 可能来自太阳

地球表面的70%是海洋,但对于地球上水的来源,科学家至今还没有定论。现有的一种理论认为,地球上的水来自于含碳的C型小行星。但同位素测试表明,C型小行星并不能为地球带来如此多的水。近日,一项发表于《自然·天文学》的研究认为,太阳可能是地球上水的一种来源。研究人员推测,在太阳系早期,由氢离子组成的太阳风在小行星的尘埃颗粒表面产生了水,并在小行星撞击地球后,将这部分水带到了地球上。

全球首个可自我繁殖 活体机器人问世

近日,美国佛蒙特大学和塔夫茨大学的研究团队发现了一种全新的生物繁殖方式,并利用这一发现创造了有史以来第一个可自我繁殖的活体机器人——Xenobots 3.0,未来或可为外伤、先天缺陷、癌症、衰老等提供更直接、更个性化的药物治疗。

去年,该研究团队用非洲爪蟾早期胚胎中的皮肤和心脏细胞组装成一种全新的生命形式,创造出全球首个活体机器人“Xenobots(异种机器人)”。今年3月,Xenobots 2.0活体机器人问世,它能使用像头发一样的纤毛“腿”自行推进。此外,它还有记录信息的能力。此次全新升级的Xenobots 3.0仅有毫米宽度,既不是传统的机器人,也不是一种动物,而是活的、可编程的有机体。

据科技日报、环球科学



扫码下载齐鲁壹点 找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:陈华 组版:侯波