

医师报

2021年5月27日

责任编辑:贾薇薇
美编:杜晓静
电话:010-58302828-6857
E-mail: ysbjiaweiwei@163.com

ACADEMIC
学术

B1~B8 版

B1

黄河石林山地马拉松百公里越野赛极端天气致 21 人遇难,“失温”引发热议

揭开夺命杀手失温症真面目

▲解放军总医院第八医学中心呼吸与危重症医学部 关伟 解立新

问题一

什么是失温?

失温临床上又称失温症、低体温症,指人体热量流失大于热量补给,从而造成人体核心区温度降低,当人体核心区温度低于 35℃,会出现一系列如寒颤、意识障碍、心肺功能衰竭等症状,甚至最终造成死亡的病症。

根据最新的失温定义,按照核心区温度的高低,一般将失温分为轻度(33~35℃)、中度(28~32℃)和重度(28℃以下)。

轻度失温 患者体

温降至 33~35℃,会产生剧烈的寒战、四肢冰凉、脸色苍白、严重疲劳、语言不清、肌肉不受意识控制、呆滞、记忆力减退、情绪改变或者失去理智、脉搏减缓、幻觉等。

中度失温 患者体温降至 32℃以下,中枢神经系统抑制加重,将出现认知能力下降和昏睡,逐渐失去意识,进入一种类似冬眠的状态,反射减退,瞳孔反应迟钝,瞳孔扩张。脉搏和呼吸

速度放慢、体表血液循环大幅下降。寒战通常在 30~32℃停止,且可观察到反常的脱衣服行为。心律失常尤其是房颤的发生率增加。

重度失温 患者核心体温降至 28℃以下,大脑血流量将持续下降,病人完全失去意识。血压、心率和心输出量持续下降。心房和交界性心律失常的发生率增加。可能出现肺充血、极度少尿和无反射,最终导致心肺衰竭。

问题二

失温的病理生理机制是什么?

人是一种恒温动物,保持体温恒定是维持机体内环境稳态的最重要的调节方式之一。在下丘脑体温调节中枢的控制下,人体的热量维持动态平衡。出汗散热和寒战产热是维持核心温度恒定的主要生理机制。

在体温调节中,人体对寒冷的适应能力相对脆弱,极易因体温调节障碍、热平衡被破坏而引发低体温效应。低体温效应对人体影响最直接的就是呼吸系统、循环系统以及中枢神经系统。

呼吸系统 轻度失温的初期,因反射性刺激,会导致呼吸加快;而随着核心体温降低,到了中、重度失温,则会抑制脑干呼吸中枢,降低

其对低氧和二氧化碳的敏感性,分钟通气量降低,呼吸随体温的不断下降而逐渐变深、变慢,甚至停止。氧解离曲线左移,不利于氧的释放,致组织缺氧。重度失温还可致呼吸道纤毛运动减少、气道分泌物增加及支气管痉挛,进一步加重机体缺氧。

循环系统 轻度失温的初期可致轻度心动过速、心输出量轻度增加及血压轻度升高;但随着体温降低,进展至中、重度低体温时,由于需要维持核心体温,会导致心率减慢、心肌收缩力减弱、心排血量下降、血压降低直至循环衰竭。而且当体温<28℃进入重度缺氧时,极易发生

心律失常,如房颤、交界性逸搏、室性早搏、房室传导阻滞等。

中枢神经系统 低体温可对中枢神经系统产生抑制,轻度失温时,可致判断力下降、意识错乱、意识模糊、反射功能减弱;体温<32℃可致寒战产热消失,体温会持续下降,神经纤维的兴奋性和传导功能逐渐减弱甚至消失,进而引发阵发性肌痉挛及肌强直;当体温<28℃时,进入重度失温状态,意识丧失、瞳孔对光反射和腱反射均消失。

但从另一方面来讲,低体温也降低了中枢神经系统氧需和氧耗,对中枢神经损伤产生了一定的保护作用。

问题三

如何识别失温?

在静息状态下,人体热量 90% 通过皮肤流失,10% 通过呼吸系统流失,而在运动条件下,热量流失速度会提高 2 至 4 倍。

对于失温的简单判断可通过发抖是否可通过自身控制停止(努力告诫自己不要抖,并且控制肌肉抖动)来判断,如果可控制,为轻度失温;如果发抖在自身的控制下不可停止,即为中度失温。

只要是在寒冷环境中,出现行为和言语异常的人



员,应怀疑其已经存在失温症。能活动的失温患者,说明尚在轻度失温状态。如果已失去自我行动能力,意味着患者进入了中度至重度失温状态。

问题四

如何对失温患者进行救助?

对于失温患者的救治原则主要包括以下六点:

(1) 安全转移:搭建临时庇护所或寻找避风避雨处,避免热量进一步流失;(2) 冷面(地面)隔离:冰冷的地面会加速失温者热量流失,应避免其与地面直接接触;(3) 保持干燥:湿衣物更易流失热量,应及时更换干燥衣物,维持体表干燥;(4) 增加保暖:增加保暖衣物,或包裹隔热层,减少热量流失;(5) 核心区域加温:对腋窝、腹股沟、脖子等有大血管经过的部位进行回温;(6) 能量注入:进食,补充碳水化合物等能量物质。

根据以上原则,对于轻度失温患者,应立即搭建庇护所、找避风避雨处、休息、换掉湿衣服、增加保暖衣物、进食碳水化合物。

物。同时避免剧烈运动,防止四肢低温血液回流进一步降低核心体温。

对于中度至重度失温患者,首先要转移到避风避雨处,与地面隔离开,替换掉湿衣服,将患者用隔热层包裹起来,如果有条件,用布包住热水瓶对患者腋窝、腹股沟、脖子等部位进行回温,同时立即将患者向医院转运。此外,应通过触摸颈动脉来观察患者是否还有心跳,不应摸手腕,这时手腕因过度冰冷可能已没有脉搏。如果出现了心脏骤停,应马上开始心肺复苏。

对于失温,预防远比治疗重要,在户外运动时,每个人都应做好防风、防寒保护,休息时及时更换衣物,避免过度出汗和疲劳,随时补充身体热量!

全平台传播
获 20 余万阅读



事件发生后,引发公众对于失温症的广泛关注,《医师报》第一时间在全媒体平台独家刊发“权威解读 | 失温是如何一步一步夺去性命的,医学专家教你如何识别且互相救助”,《医师报》官微、医师报呼吸频道、医师报重症频道、医师网等《医师报》全媒体平台同时发布,此外,《医师报》联合学习强国、人民日报客户端、新浪微博、今日头条、头条新闻、网易头条等多平台转发。截至 5 月 25 日,12 个平台收获阅读量逾 20 万,反响热烈。



关联阅读全文
扫一扫



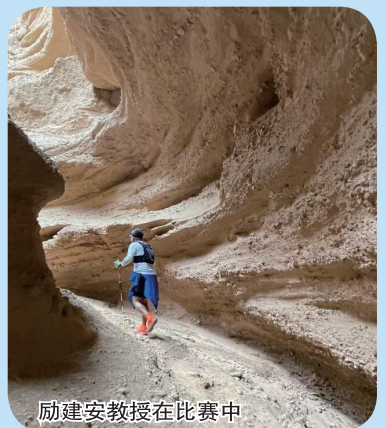
亲历者感悟

要有敬畏之心
人对自然

南京医科大学第一附属医院康复医学中心主任励建安教授因为在比赛进行到 CP2 段时,遭遇极端天气,果断退赛,幸运逃过一劫。

据他回忆,下午两点多时,风力已达 7~8 级,天上下起的大雨和夹杂的冰雹打在脸上、身上,都能感觉到疼痛。此时,他已在雨中跑了一个多小时,身上薄薄的一件挡雨外套丝毫起不到作用,只感觉衣服从内到外都湿透了。“当时体感温度可能只有 6℃,甚至更低,非常冷。”励建安说。考虑到恶劣的天气、泥泞的道路,以及自己可能无法继续支撑的身体,职业的敏感让他意识到应该马上退赛,适可而止,否则自身安全很可能会受到威胁。

“人对自然还是要敬畏之心,不要太盲目自信。”在励建安看来,造成这次事故最大的原因之一,是队员们遭遇了严重的失温。同时,励教授建议,今后越野赛事的医疗保障应放在重中之重的地位。



励建安教授在比赛中