



现在什么材料的衣服最保暖

□奥肯

现阶段,北极熊的皮毛,是地球上保暖性最好的衣服。我们冬装里填充的保暖棉、羽绒服和棉服的热反射技术,都用到的是从北极熊皮毛学到的仿生科技。

在极寒天气,风和水才是真正的敌人。可即便在最冷的时候,北极熊也能在冰山上玩耍,在冰冷刺骨的海水中游上10多千米。

北极熊身上的毛有两层,外层是含有油脂的防水针毛,游泳时能防止海水侵入,里层是保暖绒毛。将北极熊的“白毛”放在电子显微镜下,会发现北极熊的毛不是白色的,而是一根根中空而透明的毛管。人类肉眼所看到的“白色”,是因为毛的内表面粗糙不平,以致把光线折射得非常凌乱而形成的。北极熊的中空毛管中,存在大量静止空气,而静止空气是导热性最低的材料,所以北极熊的毛是绝佳的保暖纤维。同样,羽绒之所以保暖,也是绒丝之间锁住大量静止空气来保暖,与北极熊的毛异曲同工。

北极熊在透明的毛下还有一身黑色的皮,我们从它们的鼻头、爪垫、嘴唇以及眼睛四周的黑皮肤上就能窥见皮肤的原貌。黑色的皮肤有助于吸收热量,研究人员研究发现,北极熊特殊的透明毛管,能让空气中的高能紫外线沿着毛芯内部通过,反射到毛下黑色皮肤上,转化成热能,皮下的血液将热能输送到全身。

北极熊毛可反射热辐射,在热成像摄像机中几乎是隐形的,只有头部的鼻头、嘴巴等部位有热量出来。毛裹住身体,减少了热量散发,从而保证了体表的温度。

北极熊的皮毛,防水又保暖,一系列神奇的构造,使它成为世界上最保暖的衣服,也给人很多灵感,研发出相关仿生产品。

比如,以北极熊毛的结构,制作出外层防水、内部是中空管状的保暖棉,PrimaLoft、3M新雪丽、杜邦Thermolite等,都是用这原理设计出来的。

早期宇航服的构造,有数道铝箔夹层,就是仿北极熊毛,反射身体的热辐射来保暖。2019年10月15日,美国航天局发布了具有更大灵活性和更高安全性的下一代宇航服,舱外宇航服可在零下约157摄氏度至零上约121摄氏度之间的温度条件下工作,保护宇航员不受辐射、月尘和微流星体侵害。

美国哥伦比亚户外的冬奥热能反射科技,就是使用银色聚酯纤维纱线制成衣服的保暖内衬,仅这一层薄薄的内衬,就能增加羽绒服20%的保暖效果。

关于北极熊皮毛的仿生科技,还在不断开发中,并且有

望超过北极熊皮毛的保暖效果。

2018年,《先进材料》学术周刊发表了浙江大学柏浩教授团队的研究成果:模仿北极熊毛的结构,将蚕丝溶解于水中,制成含水量达95%的纺丝溶液;之后,再用注射器将混合物慢慢注入一个低温装置中,形成直径约为200微米、含有冰晶的冷冻多孔纤维;最后,再通过冷冻干燥,让纤维中的冰晶升华留下众多有序的片层孔。

“我们惊讶地发现,这种材料的导热系数比原本的北极熊毛发还要低,保暖性也更强。”柏浩说道。

这种隔热纤维和北极熊毛一样,可以反射身体的热辐射,减少了热量散发,甚至能在热成像设备前达到“热隐身”效果。未来的冬天,我们或许能告别厚重的外套,披一件薄如蝉翼的“毛衣”便可出门;野外作战的士兵,在“热隐身衣”的保护下,可成功躲过红外探测……

柏浩也获得了这项冻结纺丝技术的专利,他希望能把这种织物发展成商品。但同样研究冻结纺丝技术的法国科学家认为,柏浩的目标可能无法在短期内实现:“以目前的技术而言,生产一件织物的过程过于费时,还无法达到量产的水准。”

那么在现阶段,适合作为人类衣服的,仍然是北极熊的皮毛一体大衣。与此接近的,还有海豹、海象等生活在极地的动物皮毛,爱斯基摩人就用海豹皮缝制大衣。

服装业发展很快,背后的纺织行业进展并不快,除了新品研发,还有低成本的质量化以及商业化,每一步都很难。我们听说的所谓的“黑科技保暖服”,一茬接一茬地出现,可多年来大家冬天保暖的衣物主力依然是那几种。显然,那些“黑科技”,要么是瞎吹、要么是无法解决量产成本。

另外,有些人认为气凝胶最保暖,事实真的如此吗?

气凝胶是材料,不是纤维,更不是织物。气凝胶之所以保暖,是因为在很小的质量下,静止大量空气。气凝胶目前还没有纤维化的技术,就算气凝胶纤维化,静止空气的能力能否保留也存疑。

作为与气凝胶的对比,羽绒能保暖,是纤维之间能固定空气;合成保暖棉能保暖,是纤维做成中空管,纤维管道和纤维之间能静止空气。

在气凝胶的应用上,如某大品牌新推的高级系列羽绒服,只有在保护手机的口袋夹层使用气凝胶材料。

还有些公司宣称使用气凝胶纤维填充物,其本质是混有气凝胶材料的聚酯纤维,依然只有聚酯纤维的保暖效果,只是为了找卖点。

冬季各种“干”,如何调理

□黄青

冬季,面部起皮、瘙痒;手足干燥、皲裂;口唇干裂、起皮,喝水也不管用,用了很多保湿品还是干……

中医理论认为,燥是一种邪气,从秋季开始,湿润的空气逐渐干燥,使人们感到各种不适。从自然界的环境变化来说,燥邪无法避开,所以正确的应对措施显得尤为重要。这里给大家介绍一些中医应对“干燥”的方法,不妨一试。

口唇干燥:抹蛋黄油。如果口唇干燥皲裂,建议先用具有消炎收敛保护作用的蛋黄油,睡前涂擦在唇部,一般一周就会痊愈。古籍中称蛋黄油为“雏凤膏”,其性平、味甘,具有解毒消肿、敛创生肌等功效。制作方法是:取鸡蛋1个,加水煮至熟透,剥去蛋白,取蛋黄放入铁锅里捣碎,用小火熬出蛋黄油,直至蛋黄呈乌黑色。待冷却后,连油带渣一并敷在口唇处。

面部干燥:面部干燥是皮肤水油不平衡的表现。皮肤在缺水的情况下,角质层抵御外界侵害的能力降低,所以容易过敏,出现起皮、发红甚至瘙痒。而且,干燥的皮肤容易分泌更多皮脂,导致面部看起来更加油腻。所以,皮肤补水很重要。除了常年使用补水的护肤品,还可以在办公桌上放一个小的加湿器,对缓解皮肤干燥有一些效果。

手足干燥:著名的太平手膏方来自宋朝方书《太平圣惠方》,原料是栝楼仁60克、杏仁30克。书中记载“前两味同研如膏,以蜜调令稀稠适度,每晚临睡前涂手,嫩手悦白、防

皱”。意思是说,把上面的两味药研磨成细腻的膏状,再加入蜂蜜调整黏稠度,做成手膏,每天晚上睡前涂于手部,有美白和抗皱的功效。早在宋朝,就有这么详细的方法来缓解手部干燥,对抗粗糙和皱纹,达到美化功效。如果觉得麻烦,可以买普通的润手霜,建议买小包装,分别放在不同的地方:洗手池边、办公室、手包里、梳妆台上、床头柜上,目的是洗完手就涂,尤其注意睡前一定要涂抹。

脚后跟干燥起皮也可以如法炮制。还可用中医保暖方法防治足跟裂,那就是晚上穿一双松口的纯棉袜子睡觉。也可以穿专门的防足跟裂袜子,这种袜子足跟部有一层胶质,能起到缓冲足跟压力和保湿润燥的作用。每天晚上洗过脚后,涂抹一些润肤霜再套上袜子即可。需要坚持方才有有效。

科学喝水:很多人说,自己没少喝水,皮肤为什么还是干。其实,喝水方法也有讲究。首先,不要喝饮料。饮料的渗透压一般比生理盐水要高,所以喝进去反而会吸走你身体里的水分。就像中学生物课上的实验——萝卜泡在盐水里就会蔫儿,是一个道理。所以,最好的饮品就是白开水或淡茶水。其次,饮水的频率和量也要注意,建议少量多次饮水。如果一口气喝很多水,喝进去的水很快随着尿排走了。正确的方法是:每次两三口,过一会儿再喝,这样才能让水分存在身体里起到滋润的作用。

冻伤是怎么回事

□爱斯

脸、手、脚青紫,起泡,水肿麻木;手指冻得没有感觉;脚趾僵硬无法屈伸,慢慢鼓起大水泡;耳朵被刀一般的风“冻干”,长了冻疮。嘶……想想都疼。冻伤的原理很简单,就是细胞被冻住啦。它往往跟寒冷的强度、湿度、风速、受冻时间以及局部或全身的状态等有关,多发生在手、足、颜面等肢体末端或裸露部位,往往是由于寒冷环境中的长时间暴露+防护不当。也可能是由于某些因素导致人体对外界温度变化调节和适应能力减弱造成的,如南方人突然去了北方。

冻伤的不同严重程度表现

冻伤的临床表现:

I度冻伤:麻木和红斑,有白色或黄色、坚硬的、略微隆起的斑块在损伤区域形成,无梗塞发生,可能有轻微表皮脱落,可有轻度水肿。II度冻伤:浅表皮肤水泡,水泡中有透明或乳状液体,周围有红斑和水肿。III度冻伤:更深的出血性水泡,表明损伤已经扩展到网状真皮和真皮血管丛下。IV度冻伤:完全透过真皮,累及相对无血管的皮下组织,坏死延伸至肌肉和骨骼。

冻伤整个过程可以分为4个相互重叠的病理生理阶段:预冻期、冻融期、血液停滞期、缺血期。

预冻期:组织受冷后伴随血管收缩和组织缺血,但不形成真正冰晶;神经元受凉和缺血后导致感觉过敏或感觉异常。

冻融期:冰晶在细胞内或细胞外形成,导致蛋白质和脂质代谢障碍、电解质紊乱、细胞脱水,最终细胞凋亡。解冻过程可能同时存在缺血再灌注损伤和炎症反应。

血液停滞期:血管可能在收缩和舒张之间变化,血液可能漏出血管或在血管内凝固。

缺血期:血栓形成和组织缺血不断加重的结果。动脉和静脉间歇性收缩,持续的缺血再灌注损伤,微循环衰竭是导致细胞死亡的主要原因。

冻伤伊始,损伤细胞的主要是冰晶,而冰晶溶解后对组织造成的损伤则更加严重。

如何防止冻伤

为了防止发生冻伤,必须确保组织足够的灌流,同时最大限度地减少热损失。

(1)维持周围循环血流。保持足够的体温和充足的体液;用衣物遮盖暴露部位,防止寒冷导致血管收缩;最大限度地减少血流受限,如不穿紧身衣物、鞋袜,或不长期制动。

(2)运动是保持周围循环灌注的有效方法,因为运动能增加低温状态下周围血管的舒张水平和舒张频率,因而对冻伤有良好的预防作用。

(3)减少组织在寒冷中的暴露。避免待在易产生冻伤的危险环境,特别是-15℃以下;避免皮肤潮湿,避免出汗后浸湿手脚;适当增加衣物,隔离并保护皮肤;使用暖气设备等。

研究表明,润肤剂并没有预防冻伤的功效,甚至可能增加冻伤的风险。

早期发现感觉异常,可能提示肢体有被冻伤的危险,应当用附近同伴的腋下和腹部温暖患者肢体。

如身体不幸被部分冻结:

1.及时摘掉首饰和其他装饰材料,不要用冰雪揉搓患处!

2.自动或被动融化:大部分冻伤会自动融化,因而不要刻意将组织置于零度以下,这样会增加组织冻结持续时间,容易让组织接近冰冻,导致进一步损伤。如果环境条件允许,应选择自动或者缓慢被动融化。

严重冻冻后,避免快速升温

严重冻结肢体禁止散步、爬山或做其他活动。如果无法避免严重冻伤肢体的活动,至少应用衬垫保护,并夹板固定制动,以尽量减少额外损伤。

可通过热水浸泡复温,浸泡时间通常在2小时以上,快速水浴复温的效果比缓慢水浴更好,水温应该维持在37℃~39℃。当冻伤组织出现红色或紫色、触之柔软,提示复温完成,这个过程通常需要约30分钟。

如果患肢水肿严重,复温时可以在热水中加用消毒液(如碘伏、氯己定等),可降低并发蜂窝织炎的风险。

镇痛。非甾体抗炎药物能阻断花生四烯酸途径,减少前列腺素和血栓素的产生,从而减少血管收缩、降低组织损伤。复温过程中,如果患者疼痛明显,可以使用布洛芬(痛经神器)。

清除水泡。如果水泡充满透明液体且饱满、有破裂风险,则应开放水泡并用干纱布包扎,以减少感染。

抬高患肢。应将解冻的患肢抬高到心脏水平以上,以减少体位性水肿的发生。

外科治疗或截肢。冻伤外科切除治疗需要组织完全坏死、边界清楚,且于冻伤1~3个月后才能进行。

