

我们运动,主要是为了改变我们自身的身体条件,使得我们的身体往更强壮的方向发展,以适应地球上的各种环境。即使这样,我们的身体还是要面临着各种挑战,比如疲劳、酷热、严寒、缺氧、疼痛……这些可能都是通过运动也无法改变的。那么,除了运动时所面对的极限挑战,还有哪些生理极限在等着我们?生理的极限能像运动极限那样不断被打破吗?本版主笔 快报记者 安莹

人体挑战自然的能力有多强

- ◎人的身体能耐多少度的高温和低温?
- ◎人的生存极限是多少小时?
- ◎女人的耐受力比男人强吗?

在冰冷的水中,人能呆多久?(资料图片)

不可思议的人类生理极限

人一生心跳次数有定数吗

人体最重要的器官莫过于心脏,心脏一旦停止工作,生命也意味着即将结束,一切的生理极限也意味着终结。但是,人的心脏不可能永无止境地跳动下去,它自身的运动也是有极限的。曾经有些报道说,人的一生心脏跳动次数是有定数的,跳完了就生命结束了,这种说法是否有道理呢?

江苏省人民医院心胸外科医生周悦告诉记者,一生中心脏跳动次数是没有限制的,每个人根据自身的情况跳动的次数都不同,这跟人的生活环境有关,只要能提供人体足够运行的供血量就行。但是心脏跳动的频率是有一个极限的。

周悦说,每分钟心脏射出的血量可以用心脏的跳动次数乘以每次跳动的血量来计算完成。人体最快心跳极限一分钟220次,这时候的人已经濒临死亡,而运动员最慢一分钟40多次,这样的跳动数字能够满足人体的供血需求。超过这两个最快和最慢的数值,心脏就不能继续完成正常的搏血功能。科学研究发现,即使参加体育锻炼,在检测和评估锻炼效果时,都不可能超越这个极限。

不过,当心脏停止运动后,也并不意味人很快就死亡了,现代医学经常会用到电击方式,使得心脏恢复跳动。

为何有些人在使用电击后能够使心脏复活呢?周悦说,当心脏停止跳动时,体内的酶已经紊乱,需要用电击打散紊乱的酶,重新建立原来正常的生物链,才能重新恢复心脏跳动。一般情况下,心跳停止四分钟后是极限,人体可能由于脑部无法得到血液、氧气而死亡。

什么样的极限温度下人还能生存

地球上之所以适宜万物生长,就因为它有适当的气候条件,适宜的温度也是重要因素之一。那么,人体对温度究竟有着什么样的忍耐力呢?

为了研究人类所能耐受的最低和最高温度?第三帝国(纳粹)曾经残忍地用活人做实验,而最终这场实验也没有得出结果。南京医科大学解剖学教授表示,我们只能根据医学文献记载来推测人类耐受温度的极限。

人到底有多大耐热潜力?目前记载,人体置身其间尚能呼吸的温度最高极限大约116℃,科学家曾对人体在干燥的空气环境中所能忍受的最高温度做过实验:人体在71℃环境中,能坚持整整1个小时;在104℃时,则仅仅能坚持26分钟。

不过,人体的热感还与空气湿度有关,当空气湿度达到一定程度时,即使气温刚高过28℃,人也会感到闷热;温度再高时,便会发生中暑昏迷。不过当人们穿着衣服时,衣服造成一种“次环境”,人的忍耐力会提高一些。

而反之,人体对低温的极限又是多少呢?

中山大学人类学博士陈华告诉记者,人类本质上是一种热带动物,寒冷对于人体是一大挑战。人体遇到寒冷时,皮下毛细血管会马上收缩,减少血流量,于是寒意便油然而生,如果血液停止流动,人就会死亡。英国研究表明:水温在0℃时人可以忍受15分钟,5℃时人可以忍受1小时,10℃时能呆3小时,25℃时能呆一昼夜。

人自身体温的活命底线

人体对外部的温度有个挑战极限,而对于自身的温度也有一个极限。体温是人体必需的条件,体温是通过人体内的葡萄糖消耗而产生,能量分两种形式储藏,一种为普通热能,另外一部分的能量储藏在ATP里(腺嘌呤核苷三磷酸),在人体生理代谢的运转中,ATP时刻不停地给身体提供能量。

相比人类能耐环境热116℃,如果人的体温超过42℃,人体内的蛋白质就可能凝

固,人体“大厦”将毁于一旦。为什么温度高了反而会凝固呢?

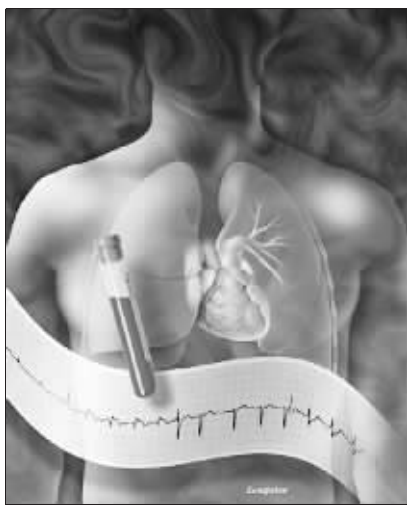
周悦解释说,维持人类身体机能的“工具”是酶,酶需要在一定温度下才能保持活性,一旦人体体温超过这个极限,酶失去活性,就会停止工作。周悦说,如果人体体温低于28℃,大脑就会缺氧,并停止给心脏供血,这时人就会死亡。临床上,在体温为28℃的深低温下,心脏停止跳动15分钟,就是极限。

人类的视距可达到无限远

为了让自己适应世界,人体还配备了一个重要构建,这就是眼睛,让我们能够与外界交流。但人们不禁疑问,人的视力范围究竟有多远,我们的视力有极限吗?

江苏省中医院眼科专家告诉记者,眼睛的构造就跟照相机或放大镜的原理相似,只要在眼中成像,不管多远的距离我们都能看到,主要跟我们观察到的物体的大小以及光线的照射有关。所以当天气晴朗时人眼观察的距离就远,而有雾、雨天、黄昏时候,看见的距离要大为减小。一双正常的眼睛,其视距可达到无限远。晚上你能看见距地球38万多千米的月亮,甚至远达亿万光年的星星,就是明证。

但肉眼的分辨能力是有限的,而且差异非常大。就好比有些相机的分辨率低,拍到东西就模糊。据测试,视力正常的人,其分辨率约为二分之一至五分之一。



情侣耳畔的喃喃低语是多少分贝

我们能听到下雪时雪花落地时的轻擦声,在酒吧里震耳欲聋的音乐声也让人感到十分过瘾。那么人就能听到最高和最低的声音是什么呢?

这和人耳的结构有关系,人是靠耳朵里耳蜗的纤毛与声音共振,来感觉声音的,能共振的频率是有限的,过高和过低的频率就听不到了。专家告诉记者,人的耳朵能听到的音频是20HZ—20000HZ;低于20HZ是次声波,超出20000HZ是超声波。但是在现实中,35HZ是人的听力下限。20—34HZ的声音人虽说听不到,但是身体可以感受到。

除了频率,分贝也是考查人们听觉的指数。分贝是声压级的大小单位,声音压力每增加一倍,声压量级增加6分贝。1分贝是人类耳朵刚刚能听到的声音,20分贝以下的声音,一般来说,我们认为它是安静的,当然,20—40分贝大约是情侣耳边的喃喃低语。40—60分贝属于我们正常的交谈声音。60分贝以上就属于吵闹范围了,70分贝我们就可以认为是很吵的,而且开始损害听力神经,90分贝以上就会使听力受损,而在100—120分贝的空间内,如无意外,一分钟人类就得暂时性失聪(致聋)。

深不可测的生理极限

生理极限 理论与实际差距大

生命中还有很多极限我们无法预测,不管是什么极限,这些极限是否能像运动极限那样可以被打破呢?

研究人类学的陈华告诉记者,理论和实际的差距很大。很多生理极限的理论数据和现实往往有很大差别。

比如说,关于“你有多耐寒”的测试表明,人体所能承受低温的理论极限为零摄氏度,此时人体组织将结冰,所有细胞受到破坏最终导致人死亡。但实际上当人体体温降至20℃时,心脏活动会完全停止,须借助电击才可恢复心跳。

虽然测试表明理论极限数值往往高于人类纪录,但并不代表前者不可逾越。比如“失血量”,科学家说,正常成年人体内共有3.8升至5.6升血液,如果短时间失血量达到40%,将威胁生命。如果人体流失50%的血液,会直接导致死亡。

然而,人类在存活条件下的最高失血量纪录竟高达血液总量的75%。1987年,癌症病人梅利莎·克斯罗斯基被测出体内仅有0.9升血液,相当于她血液总量的25%。

此外,理论上,如果一个人被600只蜜蜂蜇咬,就只有50%的存活率。而迄今的纪录是有人被2243只蜜蜂蜇咬后仍存活。

人的生存极限究竟是多少小时

汶川大地震中,人类生存极限不断在刷新,奇迹不断在出现——107小时,148小时,164小时,178小时,197小时……就在今年6月17日,贵州晴隆县新桥煤矿发生透水事故,三名矿工在井下被困25天约604小时之后竟奇迹般获救,人类生存极限不断在刷新,生还奇迹不断在出现。72小时还是不是人类的生存极限?

南京医科大学的专家告诉记者,72小时只是我们从医学的角度已经认识到的生理极限,并不能说明人的生存极限只有72小时。每个人的生命极限都可以不同。有坚强的人在强大的意志力的支撑之下,他的生命极限可能会到10天,甚至是超过10天。其实,在地震72小时后,进入第四天,只要有水、有空气以及凭着关键的意志力的支撑之下,很多人都是可以存活7天到7天以上的。

人的生理和心理有一个压力承受极限,对于这次矿工被困25天约604小时后还能生存,是因为他们的生理素质强于常人,还是因为他们有着超凡的意志力?南京资深心理咨询师刘多告诉记者,人的生理承受力和心理承受力密切相关。意志越坚定,忍耐力越强;心理承受能力的高低决定了生理承受能力的高低,二者成正比关系。当然,我们不能孤立地评价到底是生理承受能力还是心理承受能力谁更重要,正确的说法是在同等条件下,良好的心理素质和心理应对技巧是困境中求生的必备条件。

非洲人为什么身材苗条、四肢较长

人类在面临恶劣气候的环境压力时,通过各种反应形式,以对自身有利的变化来应对这种压力,使得自己能更好地生存下去。人类的这种潜能,可以适应任何环境。

陈华告诉记者,人的体型随着环境气温而改变。在十九世纪,有两位生态学家注意到人类的体型与环境气温的相关性。伯格曼认为,两个体型相似的个体,

体型较大者单位体积的表面积较小,较易保存热量,因而较容易适应寒冷气候,体型较小者单位体积的表面积较大,较易使热量散发,因而较容易适应酷热的环境。因此,生活在酷热气候中的人群,他们的体型较小,而生活在寒冷气候中的人群,他们的体型较大。

陈华告诉记者,在炎热地区,人类的躯干较苗条,四肢较长,以增大体表面积,有利于散热;而在寒冷地区,人类的躯干较粗壮,四肢较短,以减少体表面积,有利于保存热量。我们可以看到,在非洲撒哈拉邻近地区生活的居民,有苗条的躯干和修长的四肢,而在北极地带生活的因纽特人却有壮实的躯干和较短的四肢。

人类体型方面的这种差异是一种遗传适应,是自然选择的结果。有人用12位男子做实验对象,让他们在炎热而潮湿的环境下做4个小时体操,他们的出汗率非常高,但降温的效率较低。当他们适应气候之后,在十天后进行同样的实验,结果表明,他们的出汗率下降,他们体温上升的幅度降低。这种现象是对酷热环境的生理适应。

为什么女性的生命极限比男性强

人类为了发掘人体潜在的极限潜能,对自身做出了最艰辛的超越人体极限的挑战:法国人居伊·德拉热靠双腿游过大西洋,双手搭在一皮筏上,全程达1000多海里,耗时55天;瑞士人比德·埃吉曼穿越世界最热的“火炉”——死谷,行程508公里,耗时8天零13个小时;古巴人皮平·费雷拉斯屏息潜水130多米的深海里,在海底停留2分11秒;中国人王刚义在南极成功横渡长城湾……

医学研究表明,如果一个人可以让自己的大脑控制身上的每一块肌肉,同时向一个方向用力,而又不产生力量分解的话,那么人的力量可以推动比自己的体重高出1.5万倍的东西。另外医学家们发现,人体的极限男女有别:在遭受同等的打击,如疾病、饥饿和疲劳等,女性的耐受力要比男性强。这一方面与女性体内的激素有关,也与女性体内脂肪较多有关。

人类从诞生的那一刻起就从未停止过对自身挑战的步伐,在对自我的挑战中,人类逐步完善了自我,强大了自己。生命无极限,人类的适应性非常强大,生理极限的终极极限在哪里,也许只有在科学的指引下不断探索,未来的某一天才能揭开这件随人类直到永远的亘古之谜。



非洲人身材修长苗条有原因