

科普进行时

“热!热!”随着我国各地进入“蒸笼”模式,大家经常被热得汗流浹背。出汗,在我们看来再普通不过,但在自然界,动物散热的办法却千奇百怪,比如吐唾沫、在脚上撒尿……甚至跟我们关系甚远的昆虫,居然和人类一样拥有“出汗”的技能。

看“花式”降温妙招



出汗

在动物中,人的排汗量是独一无二。猴子每小时每平方米皮肤排出的汗只有八九十克,人类可以超过800克。

哺乳动物有两种汗腺——大汗腺(apocrine gland)和小汗腺(eccrine gland)。大汗腺通常散布于全身有毛

发的地方,分泌的是黏糊糊的混合液体,含有脂肪、蛋白质等;小汗腺很少,集中在四足掌心,分泌物99%以上是水。一些动物比如马,利用大汗腺排汗散热。人类则利用小汗腺排汗,几乎所有体表的汗腺都是小汗腺,大汗腺集中存在于腋下、乳晕和隐私处。

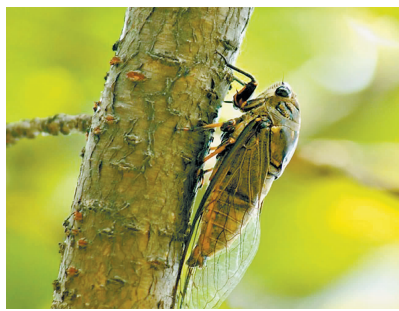
令人惊奇的是,有些昆虫居然也拥有“出汗”的技能。美国亚利桑那州沙漠里的阿帕奇蝉,专挑一年中最热的盛夏时期羽化,而且在最热的中午鸣叫求偶,可谓是把命悬在“火海油锅”之上。沙漠中的气温最高能达到48℃,而蝉体温达到45.6℃,就会失去肌肉控制,坠落到火热的沙子里活活烫死。

不过,真正让阿帕奇蝉在昆虫中大放异彩的,就是“出汗”的能力。

阿帕奇蝉的胸部和腹部表面有许多小孔,可以排水蒸发降温,在一小时内,它可以排出体内1/3的水分。沙漠里水毋庸置疑是宝贵的,但阿帕奇蝉拥有用之不竭的水源——植物木质部的汁液,成分几乎都是水。因为树汁的营养密度太低,阿帕奇蝉会不停地排泄水分(夏天在树下,可能会被蝉尿一脸),用来给自己降温,也算是废物利用。

喘气、吐口水

面对炎热,动物们都会用各自的方式散热,例如喘气。喘气是温血动物最普遍的散热方式,最常见到的就是狗在夏天张着嘴“呼哧呼哧”的样子。喘气使上呼吸道的的水分蒸发,呼吸道表层有丰富的血管,蒸发



带走的热量让血液降温,血液流通再进一步使全身变凉。

但喘气有其局限性。呼吸道的表面积有限(狗会吐舌头来增加这个表面积),热量散失的效率也有限。喘气的气体交换只发生在上呼吸道,时间长了肺部的二氧化碳出不来,会蓄积导致碱中毒。而且四足动物快跑的时候,躯干会前后屈伸,阻碍横膈膜的收缩让它们没有办法喘气。

细水长流

鸟不出汗,于是一些鸟类,如鸬鹚、美洲鸬鹚,在蒸发降温方面走上了另一条道路。在血管丰富且没有毛的脚上和脚上排泄,让水分蒸发,带走热量。

红头美洲鸬鹚(Cathartes aura)平时排泄是朝后喷,在炎热环境下,红头美洲鸬鹚会改成朝下滴,把排泄物洒在脚上。这种排泄物含水量达到95%,而且一次只有很少的量(5毫升)。虽然美洲鸬鹚的腿和脚面积不大,洒在上

面的水分也不多,但这个“散热器”非常高效。实验显示,把红头美洲鸬鹚的腿暴露常温环境里,洒上2.5毫升的水,再用电扇吹加速蒸发,即使它身体的其余部分都关在50℃的高温箱子里,也能维持体温稳定。

在这方面,美洲鸬鹚还有一个优势——节水。鸟的氮代谢产物是无毒的尿酸,而哺乳动物是有毒的尿素,后者需要大量的水来冲淡排出(尿),而鸟不用。美洲鸬鹚能超过一年不喝水,只从吃的肉里获取水分。因为善于节水,在必须排泄散热的时候,即使没有水喝,它也有水分可用。为了散热,美洲鸬鹚甚至能在4个小时里排泄40次,可谓“细水长流”了。

美洲鸬鹚除了排泄,还能通过喘气和伸长脖子散热,它的分布很广,跟耐热能力自然是密不可分的。你可能觉得大汗淋漓影响形象,其实你应该庆幸,我们没有走上鸟类的道路。(钟科)



肿瘤大讲堂
ZHONG LIU DA JIANG TANG
栏目协办:四川省抗癌协会
四川省肿瘤医院

平常生活中,很多老年人会受到视力下降的困扰。年老色弱会伴随着大多数人的终生旅程,老人往往会忽略视力下降所带来的生活不便,认为老年视力下降是正常的。但有这么一种病会缓慢地蚕食人的神经,早期症状容易让人忽略,如视力及视觉广度的轻微变化,由于没引起重视,以致于延误治疗……

眼睛出现这种状况不要忽视,可能是肿瘤信号

■ 马卫朝 李焦明

78岁的市民李老太遭受视力减退的“折磨”将近两年。早期症状为视力不如以前,起初她以为是上年纪带来的正常改变,不以为意。后来,视力渐进性下降,以致于进行性加重的视力减退让她右眼失明,仅残存微弱的光感。后来经检查,李老太“视力下降、视力减退明显伴视野缺损”,被确诊为右侧前床突脑膜瘤。

80%左右患者以视力障碍为首发症状;少数患者可出现嗜睡、记忆力减退、焦虑等精神症状;有的患者可出现内分泌功能障碍;也有部分患者以嗅觉丧失、癫痫等为首发症状。

前床突脑膜瘤的诊断

因脑膜瘤绝大多数为良性,生

长缓慢,症状出现缓慢逐渐加重,若健康意识不强,在出现严重症状时肿瘤往往已经长得比较大。遗憾的是对于该病,目前尚无预防措施,早期行头部CT筛查可能发现该病;对于视力改变等症经正规治疗后无明显改善需警惕该病,应常规进行头部CT等相关检查。

目前对于床突脑膜瘤的诊断,以组织活检为“金标准”,以MRI、CT等重要检查为重要标准。

前床突脑膜瘤的治疗

影像学检查一旦发现肿瘤,需根据患者年龄、身体状况、肿瘤部位、大小等,制定个体化的诊疗方案。目前对于前床突脑膜瘤的治疗首选手术治疗,早期手术完整切除可获得良好的治疗效果。

1.对于年龄小、通过观察肿瘤仍在生长、预期寿命长的患者,可考虑手术根治性切除。

2.对于年龄大、基础状况差、预期寿命有限的患者,可考虑放疗及γ刀治疗或带瘤生存。

3.对于无明显症状的小脑膜瘤可行暂时观察、定期复查。

(作者单位:四川省肿瘤医院)



什么是前床突脑膜瘤?

前床突脑膜瘤是颅内常见脑膜瘤的一种,起源于脑膜或结缔组织结构,因其生长部位、侵犯结构程度不同,可能出现不同的症状。

生活提示

为什么水果煮后会变酸

煮水果需要加水,加水就会稀释糖分,让甜味变淡。但是,稀释之后,酸味基本上不会变淡,因为水果中有有机酸的特点是,被稀释之后会努力释放出更多的氢离子,并且加热会使一些结合型的有机酸和多酚类物质从细胞壁等部位释放出来,使其溶于水,从而增加了氢离子的总量。也就是说,水果加水煮之后,甜味变弱了,酸味却没有变弱,糖酸比改变了,感觉上就变酸了。解决方案有两个:一是尽量少加水,减弱稀释效应;二是额外加糖来平衡糖酸比,让酸甜味变得适口,但这样会增加添加糖的摄入量,对健康不利。(生命)

口蘑的钾是香蕉的12倍

研究显示,提高钾摄入量,能够有效改善高血压的情况。按我国营养学会发布的《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013版)》,健康人钾的适宜摄入量为每天2000毫克。要预防慢性病,钾的建议摄入量是3600毫克/天。提到补钾食物,很多人首先想到的是香蕉,其实很多食物的钾含量都比香蕉高,比如口蘑,是香蕉的12倍多。(鄂宝)

上期我们介绍了附睾囊肿的症状,今天我们来讲讲附睾囊肿的诊断,以及是否影响生育等知识。

科学应对附睾囊肿

(二)

■ 黄超

泌尿知识角

MI NIAO ZHI SHI JIAO
栏目协办:四川省医学会泌尿外科学分会
四川泌尿外科医院

附睾囊肿一般无明显症状,有时可感睾丸胀痛,触摸时在附睾头部可触及囊性肿块。

附睾囊肿由小变大,在临床上可增长到0.5~2厘米直径大小的囊肿。该病可出现局部结节、痛或无痛,因此与炎症不易区别。但是有经验的医生用打诊即可确诊,打之虽然硬,但实则有波动,依靠打诊可确定大部分囊肿。B超检查也可确诊,炎症为实质性肿块,囊肿有“液体”B超改变。

附睾囊肿患者是否可以生育呢?在阴囊彩超检查时经常发现,大多附睾囊肿体积较小(小于1厘米)。小的附睾囊肿对生育没有任

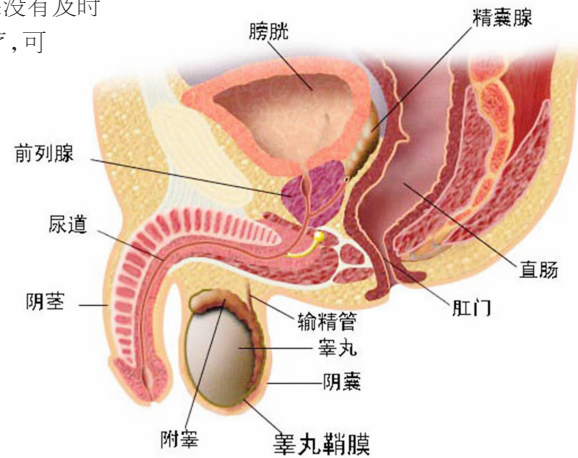
何影响,也没有特殊的不适感;单侧较大的附睾囊肿,对生育有影响但比较小;如果双侧体积较大的囊肿,可能造成附睾管的阻塞,从而影响精子的输出,影响生育。

在生活中,很多男性朋友因为附睾囊肿症状表现不明显,对此疾病并不在意。这是错误的。附睾囊肿如果没有及时

得到有效治疗,可能会诱发其他疾病,比如说前列腺炎、精索静脉曲张或其他泌尿系统疾病;附睾囊肿可能影响患者的性功能,

导致其性功能下降,若情况严重的话,甚至还会使性功能完全丧失;附睾囊肿如果发生了囊性病变,而且没有及时有效地治疗,那么睾丸的生精功能可能会受到损害,出现精子质量低下等问题。

(作者单位:四川泌尿外科医院)



科技前沿

KE JI QIAN YAN

宇航员未来或可用小行星土壤种菜

据美国《科学新闻》双周刊网站近日报道,宇航员未来或许可以利用小行星土壤种植农作物。有朝一日,宇航员可能吃上用小行星土壤中种植的蔬菜制作的沙拉。

报道说,研究人员在7月份出版的《行星科学杂志》上报告,长叶生菜、辣椒和萝卜植株都能在泥煤苔和人造小行星土壤的混合物中生长。

美国威斯康星大学麦迪逊分校天体生物学者拉塞尔选择萝卜、生菜和辣椒,因为这些曾经在太空国际空间站种植过。研究人员比较了这些植物在人造小行星

土壤中、在泥煤苔中和两者的各种比例的混合物中的生长情况。泥煤苔保持土壤疏松,提高了保水性。在含有泥煤苔的所有混合物中,植物都能生长。但单纯的人造小行星土壤无法保持水分,因此植物无法生长。

下一步,研究人员将尝试在人造小行星土壤中种毛茛种子,让植株腐烂,然后把死去的植株混合到整个土壤中。研究人员表示,这可以确保土壤不至于紧实。此外,种子的重量比泥煤苔要轻得多,这使它们更容易被带到太空中,以帮助未来进行耕种尝试。(据《参考消息网》)

崇尚科学 反对邪教

CHONGSHANGKEXUE FANDUIXIEJIAO
栏目协办:四川省反邪教协会办公室

旺苍县把反邪教知识纳入基层党员干部轮训课程

本报讯 近期,广元市旺苍县科协组织开展了两期基层党员干部轮训活动,活动以“崇尚科学,反对邪教”为主题,共计300余名基层党员干部参加了学习。培训中,授课老师深入浅出地从国内国外反邪教动态、反邪教警示教育等方面入手,结合反邪教工作的典型案例,给学员们上了既有

反邪教理论深度又有鲜活生动破除迷信、揭穿伪科学、防邪反邪案例的课程。

据了解,旺苍县近年来高度重视反邪教工作,建立长效机制,把反邪教理论培训纳入全县2022年基层党员干部轮训课程,今年轮训课程预计5期,受训党员干部将达到1500人次。(省反邪教协会供稿)

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。