

每天穿碳板鞋上学?

你的脚正在默默抗议

□ 科普时报记者 史诗

近期,外观炫酷且科技感十足的碳板跑鞋在中小學生群体中悄然走红,不少人将其当作日常鞋穿着。

硬度比铁高,重量比塑料轻

碳板实际上是一种用碳纤维丝和环氧树脂“编织”而成的高科技材料。它的硬度比铁还高,重量却比塑料还轻,正因如此,其在飞机、赛车等高端领域都不可或缺。

国家体育总局体育科学研究所副研究员张铭介绍,把碳板应用到跑鞋中,就如同给双脚配备了一个“弹簧加速器”。在跑步过程中,碳板能够巧妙地将落地时产生的冲击力储存起来,待蹬地瞬间,便“砰”地一下释放能量,如同有人在背后推着跑者往前冲。相关研究表明,穿上这种跑鞋,跑者能够节省大约4%的力气,从而实现跑得又快又省力的效果。

在马拉松赛场上,碳板跑鞋立下过不少“战功”。张铭举例,在2019年,基普乔格打破2小时世界纪录及科斯基刷新女子世界纪录时,他们所穿的便是带有3块碳板的跑鞋。不过,这种强力的科技加持引发了争议,若部分选手使用多层碳板跑鞋获得成绩优势,有悖于公平竞争原则。因此,国际田联出台规定,跑鞋鞋底厚度不能超过40毫米,



并且只能使用一层碳板。

不建议青少年日常穿着

“虽然碳板跑鞋在专业运动员那里表现出色,但对于青少年来说,情况却并非如此。”张铭表示,不建议青少年日常穿着碳板跑鞋。

青少年正处于骨骼发育的关键时期,骨骼尚未完全成熟。而碳板跑鞋质地较硬,青少年穿着时间久了,容易使足底受力不均匀。这种受力不均可能引发足底筋膜炎,严重的话甚至会导致扁平足的出现。同时,碳板跑鞋会使跟腱长时间处于紧绷状态,进而增加发炎的风险。

中学生体测项目多为短跑。张铭表示,在短跑过程中,碳板跑鞋的优势难以充分发挥。不仅如此,碳板跑鞋稳定性较差,青少年在日常跑步中,如果跑姿不正确,穿着碳板跑鞋反而更容易崴脚。而且,如果长期依赖碳板跑鞋,会使得脚部和足部肌肉得不到充分锻炼,逐渐变弱。这样一来,青少年在运动中受伤的风险就会大大增加。



强直性脊柱炎真的“重男轻女”?

□ 科普时报记者 陈杰

“调查显示,在我国,每1000名成年人中,可能有3人患有强直性脊柱炎,以男性为主。”解放军总医院第一医学中心风湿免疫科主治医师周博介绍,强直性脊柱炎通常被认为是一种慢性自身炎症性疾病,属于风湿病范畴。患者常见表现为腰背部疼痛、僵硬,活动后症状减轻,病情进展可能导致脊柱强直、畸形。

强直性脊柱炎目前尚无法根治。周博解释,首先,该病与遗传、免疫异常及环境等多种因素相关;其次,免疫异常一旦启动,炎症会持续存在,药物能阻断炎症,但停药后易复发;此外,不同个体对药物反应悬殊,部分患者对现有治疗方法反应欠佳。该病虽无法根治,但提倡“早发现早干预”,通过合理的药物及物理治疗等方法控制疾病,改善长期预后。

“强直性脊柱炎表现出的‘重男轻女’现象与多种因素有关。”周博说,HLA-B27基因与强直性脊柱炎的发病密切相关。虽然男女携带HLA-B27基因的概率相近,但研究发现,男性HLA-B27阳性者的免疫应答可能更强烈,且雄激素会加剧炎症反应,导致炎症反应更易启动和持续。

对女性来说,雌激素具有一定减轻炎症的作用,且女性患者通常疼痛不典型且容易出现银屑病、肠病等关节外表现而漏诊,导致早期诊断率较低,可能被误认为“发病率低”。



扫描二维码,了解强直性脊柱炎为何无法根治。

不同瓢色的西瓜,营养价值一样吗

□ 科普时报记者 吴琼

在持续的高温天气里,还有什么比抱着半个西瓜、用勺子挖着吃更惬意的事呢?这个夏天,红瓢、粉瓢、黄瓢、脆爽、沙甜、多汁……各具特色的西瓜让人挑花了眼。

西瓜本来就有多色基因

中国农业科学院蔬菜花卉研究所研究员高建昌解释,其实,在自然界中,西瓜本身就拥有丰富的遗传多样性,存在着黄、黑、绿、白等不同果皮颜色,红、粉、黄、橙和白等不同瓢色,以及沙瓢、硬肉等不同口感。这些天然的资源就如同西瓜基因宝库,为西瓜新品种的选育提供了坚实基础。

根据西瓜育种目标,如追求独特的外观、更高的含糖量和不同的口感

等,育种者借助传统育种方法和现代育种手段,对传统资源进行改良,创制优良的亲本材料,并进行组配,形成新组合。

高建昌介绍,传统育种方法中常选用杂交分离和连续回交方法。杂交分离就像是一场基因的“组合游戏”,将不同特性的西瓜杂交,在后代中分离筛选出具有理想性状的个体;连续回交则是为了将特定的优良性状稳定遗传下去。

同时,现代育种手段也发挥着重要作用,分子标记辅助技术就像给育种者配备了精准的“导航仪”,能够快速准确地找到携带目标基因的个体,大大提高育种效率;基因编辑技术更是如同神奇的“手术刀”,可以对西瓜

的基因进行精确修改,创造出具有特殊性状的西瓜。

完成育种组合后,育种者遴选出的品种要通过国家新品种测试,获得登记证书后才能进行大面积的推广生产,整个过程约需要5-8年。

营养价值区别主要体现在色素含量上

西瓜的营养成分主要集中在果肉部分,其中90%以上是水分,5%-8%是碳水化合物,还有维生素及少量矿物质。

面对不同瓢色的西瓜,它们的营养价值是否有所不同呢?高建昌表示,其营养价值的区别主要体现在色素含量上。例如,红瓢西瓜主要含有番茄红素,这种色素具有抗氧化作用;黄瓢西瓜主要含有β-胡萝卜素,它在人体内可以转化为维生素A,对眼睛和皮肤健康有益;橙瓢西瓜则同时具备番茄红素和β-胡萝卜素。

“不过,需要注意的是,这些色素含量只是略有差异。”高建昌说,大家在选择西瓜时,可根据自己的口味偏好和营养需求来决定,不必过分纠结于“营养高低”。



扫描二维码,了解瓢色不同的西瓜是如何培育的。

人类为什么能“察言观色”

□ 科普时报记者 吴叶凡

在人与人的交往中,“察言观色”是重要的社交本领。近期,中国科学院心理研究所蒋毅团队和中国科学院深圳先进技术研究院戴辑团队开展合作研究,破解了“察言观色”背后的大脑密码。

团队成员王莉表示,察言观色的本质是识别不同的面部情绪。研究发现,人类可以识别6种基本情绪,包括快乐、恐惧、悲伤、愤怒、惊讶和厌恶。这些情绪常常通过特定的表情传递,比如微笑、瞪眼、皱眉等。

除了基本情绪,人们还可以识别内疚、羞愧等更为复杂的情绪。“这些情绪通常由多种基本情绪组合而成,表达方式更加微妙和多样化。”王莉举例说,当一个人羞愧时,可能表现为脸红,也可能表现为眼神飘忽不定。

目前研究认为,“察言观色”的能力受到先天遗传和后天环境共同影响;作为情感脑区,杏仁核在表情识别中起着关键作用。

王莉介绍,心理学家曾做实验,要求不同国家和地区的人分辨不同情绪的面孔照片,结果发现,人们对基本表情的识别具有惊人的一致性。这说明察言观色能力是与生俱来的,受遗传基因影响。同时,后天环境也影响了人类的表情识别能力,尤其是对于复杂、细微表情的识别,主要是在成长过程中通过学习获得。



扫描二维码,了解人类是否天生就有“察言观色”能力。



(北京市农业农村局供图)