

## 运动社交:不仅仅是锻炼

■本报记者 袁一雪

“我今天走了11556步,竟然在微信朋友圈里排名第6。”李小姐是一家公司的普通白领,久坐办公室的工作习惯,加上经常加班,让她几乎无暇运动。即便打开了微信运动功能,李小姐也几乎不使用,所以从来没有关心过微信运动里面的排名,也并不计较自己走了多少步。

直到有一天,她发现有位同事给她的运动成绩点了赞。这让疏于运动的李小姐有了查看运动排名的习惯,特别是看到自己运动排名上升时,李小姐更是开心不已。

像李小姐这样,通过分享坚持运动的人不在少数。近日,还有一项专门研究有关运动与社交之间关系的论文发表在《自然-通讯》上。

### 锻炼具有社交传染性

这项研究来自美国麻省理工学院斯隆商学院。研究者记录了100多万人的日常运动模式、地理位置和社交网络关系。在5年中,这些人跑过的距离超过3.5亿千米。

研究人员认为,跑者间的信息交换有着真实而可量化的影响:如果身边的朋友们增加了跑步量,自己也会跑得更多。当人们发现自己的朋友跑得越来越多,越来越快时,他们也会逼着自己照做。而且,这种传染还能细分为几种模式:男性既会受其男性朋友跑步模式的影响,也会受女性朋友的影响,而女性只会受其女性朋友的影响。

“在运动心理学中有锻炼促进模型,其中有个变量就是社会支持,包括来自家人和社会其他方面的支持和精神鼓励。通过感知支持的程度,可以预测锻炼的行为。”中国体育科学学会运动心理学分会副秘书长、天津体育学院副教授张连成告诉《中国科学报》记者,“这种晒健身的行为不仅可以给自己一些反馈,还可以产生比较和竞争的作用。这样,在别人的监督下,就可以更好地保持运动频率。”

有意思的是,这样的互相影响不仅在运动上,甚至在饮食等习惯上也会产生类似的作用。2014年,一篇发表在《营养饮食协会期刊》上的综述研究就显示,社会规范决定人们饮食行为,即同伴的影响确实会左右人们对食物的选择,以及饭量。



郭刚制图

“人的行为具有一定的影响力,不论是运动还是其他。”上海体育学院运动科学学院教授曹振波在接受《中国科学报》记者采访时解释。

而且,“跑步等个人运动项目比较单调枯燥,需要坚韧的意志,如果有人相互督促,就容易克服困难坚持下去。”曹振波在日本留学工作时,就曾看到一些老年人有去健身房运动的习惯,“他们一方面可以健身,另一方面在健身房与志同道合的人一起交流,毕竟运动本身兼具社交的功能”。

当然,随着网络和智能手机以及便携智能设备的发展,与人交流运动感受、相互激励早已不局限于同一地区,只要有相同的爱好都可以成为相互鼓励的益友。

### 警惕盲目攀比

除了在朋友圈晒运动成果,很多运动达人

都会下载更专业的App与志同道合的运动达人进行交流:Nike+、咕咚、虎扑、约跑、悦跑圈、Keep……运动轨迹、运动时间、运动强度等更专业的数据记录,激起了不少人的好胜之心,甚至有些人会一味攀比运动数据。在专业人士看来,这是有悖科学运动原则的。

曹振波举例说,曾有人看到一位教练太极拳打得行云流水,特别是下盘极稳,姿势很低,于是有人刻意模仿,但因为基本功薄弱,腿部肌肉力量不足,反倒伤了膝盖。“同样,如果不切合实际地一味攀比,追求晒运动高分,很可能让自己的身体受到伤害。”

张连成也认为,“晒运动”属于积极行为,但如果只是为了追求朋友圈排名,而忽视自己的身体条件,那么运动就失去了“健康”的意味。

2015年,美国劳伦斯伯克利国家实验室研究员在调查了2400名心脏病患者后发现,每周跑步运动量在30英里(48公里),或者走路量

## 健康

# 且行且珍「膝」

■本报记者 张思玮

随着老龄化社会的到来,国内膝关节患病的人数也随之增多。据统计,60岁以上的人群中有超过50%的人患有膝关节骨性关节炎,70岁以上的老人超过60%。膝关节,作为人体运动和支持人体站立姿势的最关键的关节之一,它承受全身的重量,是人体容易损伤的关节,一半以上的运动损伤都波及到膝关节。

那么,我们应该如何去保护膝关节呢?

### 跑步机最伤膝盖

在保护之前,我们首先要了解为什么膝关节是人体最容易受伤和退变的关节之一。

北京协和医院基本外科医生蒋超表示,膝关节作为下肢关节,需要承受来自人体所有的重量,同时又有很大的活动范围。“正如一台机器的零部件,往往是负荷最大、活动要求最高的部位,最容易出现损伤。”

何种运动最损害膝关节呢?在蒋超看来,跑步机绝对“首屈一指”,因为跑步机属于恒速,这就意味几十分钟之内,膝关节及周围的韧带组织必须一直承受这个张力,而随着体力下降或者其他因素,你的步伐一旦跟不上跑步机,膝关节及其韧带必须在瞬间调整张力,否则就会被拉伤。

当然,这并不是说跑步本身对膝关节的损害有多大,因为人类进化至此,跑步已是人最基本的活动要求之一,而膝关节也早已适应了这种活动。所以,最好的跑步方式就是回到自然界,让自己随心所欲地加快和放慢跑步的步伐!

### 爬山记得用护膝

除了跑步机,爬山也容易损伤膝关节。“因为相比直线运动,扭转对于膝关节及其周围韧带组织的负荷要求是最大的。”蒋超说,爬山对膝关节的损伤主要表现在两个方面:下山过程中,膝关节同时承受着体重,以及下山减速所带来的冲击力的双重压力;此外,当山路坎坷时,往往需要做扭膝动作来保护身体平衡,这就再次加重了膝关节的负担。

那么,如何在爬山过程中保护膝关节呢?首先要选择平坦、平整道路或者有台阶的山路;其次,适当使用护膝,尤其是下山过程中。

### 高跟鞋也有“害”

此外,相比男性,膝关节损伤更“青睐”女性。而这其中重要原因就是——高跟鞋。不可否认的是,高跟鞋让女人显得腿长、有风度。然而,高跟鞋却深深伤害了膝关节。因为高跟鞋改变了人体下肢正常力量负荷,使得膝关节承受数倍于体重的压力负荷,长此以往,则会

加重膝关节的退变程度和速度。尤其是穿着高跟鞋进行上下楼梯等运动时。”蒋超建议,女士们应该尽可能减少穿高跟鞋的时间。

而一些喜欢运动的青少年,也要养成运动戴护膝的习惯。护膝能有效地保护膝关节。不过,蒋超提醒,在不运动时,青少年则必须取下护膝,因为长时间戴护膝会减少膝关节自我锻炼和加固的可能,尤其是在青少年生长发育过程中,这样会削弱膝关节周围肌肉和韧带的力量,反而不利于膝关节周围肌肉和韧带的发育。

“最后,还需要特别强调的是,体重超标容易让膝关节受累,所以想保护好膝关节,一定不能超重。”蒋超说。

### 延伸阅读

#### 膝关节按摩操

掌握合理的膝关节按摩和功能锻炼方法,既能锻炼身体,又能达到保护膝关节的目的。现介绍8种膝关节功能锻炼操,每天早晚各做一遍,就能起到预防和减轻膝关节骨性关节炎的作用。

**坐位伸膝:**坐在椅子上,将双足平放在地上,然后逐渐将双膝伸直,并保持直腿姿势5~10秒钟,再慢慢放下。双腿交替进行,重复练习10~20次。

**俯卧屈膝:**俯卧位,双手在头前交叉,将头部放在手臂上,然后逐渐屈膝,足跟尽量靠近臀部,并保持屈膝姿势5~10秒钟,再慢慢放下。双腿交替进行,重复练习10~20次。

**股四头肌锻炼:**俯卧位,将一侧腿屈膝靠向臀部,双手反向握住踝部(或用毛巾环绕踝部),逐渐将下肢向臀部牵拉,并保持这一姿势5~10秒钟,然后放下。双腿交替进行,重复练习10~20次。

**仰卧屈膝:**仰卧位,将一侧膝盖屈曲由重量贴向胸部,用双手将大腿固定5~10秒钟,然后逐渐伸直膝关节。双腿交替进行,重复练习10~20次。

**推擦大腿:**坐在椅子上,双膝屈曲,用两手的掌指面分别附着于大腿两旁,然后稍加用力,沿着大腿两侧向膝关节处推擦10~20次,双腿交替进行。

**指推小腿:**坐在椅子上,双膝屈曲,双腿微分,用两手的虎口分别放在两膝的内外侧,然后拇指与其余四指对合用力,沿小腿内、外侧做直线的指推动作尽量至足跟,反复指推10~20次。

**拳敲膝四周:**坐在椅子上,双腿屈曲,双足平放在地板上,尽量放松双腿,双手半握拳,用左右拳在膝四周轻轻敲打50次左右。

**按揉髌骨:**坐在椅子上,双膝屈曲约90度,双足平放地板上,将双手掌心分别放在膝关节髌骨上,五指微张紧贴于髌骨四周,然后稍用力均匀和缓有节奏地按揉20~40次。

## 求证

# 二氧化碳也能净化水?

■本报记者 袁一雪

将水净化,往往需要过滤技术,不过依赖于机械过滤器或者过滤膜来去除污染物随着时间推移,滤网或滤膜上的污染物累积越来越多,导致过滤设备阻塞而不得不经常更换。

近日,美国普林斯顿大学的研究人员开发出新型水过滤技术,它不需要任何过滤器,而是依靠注入二氧化碳气体来改变水的化学性质,根据电荷分离废物颗粒,并将相关论文发表于《自然-通讯》。

论文中提到的这套净化系统由硅橡胶管组成,一端分为两个通道。加压后的二氧化碳可以通过硅橡胶渗透到水中,并与水混合,使其变为微酸性并产生带电的离子和分子。这些离子中包括带正电荷的氢离子以及带负电荷的碳酸根离子。这些离子和分子在水中运动时产生电场,于是被吸引到硅橡胶管的一端,而没有电荷的过滤水在其自身的通道中继续前进。最后,过滤好的水流过一个通道,废物颗粒流过另一个通道。

### 可改变水的pH值

“一般来说,二氧化碳常用于改变水的风味,还可以起到抑菌的作用。因为二氧化碳加入水中后让水pH值呈偏酸性,水中氧气减少,让细菌失去可存活的环境,进而被消灭。在污水处理时,加入二氧化碳后,还可以加速水中某些污染物的沉淀。”北京公众健康饮用水研究所所长李复兴告诉《中国科学报》记者。

2009年,瑞士籍华人地质学家、美国科学院院士许清华就曾经提出过让二氧化碳与污水结合,因为二氧化碳融入水中可以促进水的酸化,并且降低其pH值。这样就从根本上抑制了不适宜酸性环境的蓝藻、绿藻等污染藻类的生长。

这次新的发现除了二氧化碳可以将水变为微酸性,研究人员还表示胶体粒子的扩散泳可以被进入水中的二氧化碳溶解,而且它的溶解将产生浓度梯度。利用这一原则,研究人员进一步发现二氧化碳溶解带来的定向运动,只通过非常低的能耗就能将粒子分离。更重要的是,二氧化碳在溶于水之后具有环境友好性,也容易从水中被分离。

正是这些优势,让二氧化碳分解技术在发展中国家更有应用前景,它可以用于清洁被细菌和污垢颗粒污染的池塘和河水,还可以用于植物脱盐,以去除植物中的病毒和细菌。

### 属于空化技术

近年来,空化技术生态有效去除有机污染

少于46英里(74公里)的适度运动者,其死于心脏病的概率要低于其他人。

但这并不意味着运动量越大越好,因为研究人员同样发现,如果每天跑步超过4.4英里(7.4公里)或每日走路超过6.6英里(10.6公里)这个临界值,其心脏病发作的风险增加。在这项统计数据中发现,有1/20的人群存在过度运动现象,他们过早死亡的风险也显著增加。

曹振波建议,在健身的时候,既要了解自己的身体素质,同时也不要嘲笑他人,让运动中的互相影响变得更积极。

至于目前流行的健身软件,曹振波认为,健身App可以引起人们对健身的兴趣,但是上面的动作组合以及强度并没有做到因人而异。

“健身就像看病吃药一样要因人而异,每个人的身体素质不同,锻炼的形式、强度和运动量也不同。如果想更科学地健身,最好还是听取专业人士的建议。”曹振波建议,App后台可以配备专业健身教练人员,这样人们在使用App软件时,既可以享受其中的便捷,又可以得到专业人员的指点。

### 运动是一种习惯

当然,如果想保持身体健康,仅仅依靠“晒”运动获取点赞还远远不够。“运动只有坚持才有效果,但是对于那些抱着减肥和健身目的来运动的人来说,可能因为无法短期见效而放弃运动。”张连成表示。

不过,张连成与曹振波都表示,如果制定了减肥或者健身的目标,那么就应该根据目标制订训练计划,并且调整不健康的生活方式。“有些人虽然已经开始进行运动,但是进食习惯等其他生活方式没有改变,仅依靠运动无法达到预期的效果。”曹振波解释说。

此外,还有研究认为,运动使大脑分泌产生愉悦感的内啡肽、大麻素以及瘦素等,进而让身体爱上这种感觉,从而形成习惯。

但更为重要的是,运动需要积累才能见效,所以养成运动习惯至关重要。“只有养成运动习惯才能见到效果,形成奖励机制。”张连成说,不仅身体的改变可以让人们有继续运动的动力,运动之后身心的愉悦也会令人爱上运动。

## 酷品

### 可扫描信息的纹身

现在几乎到处都可以扫描二维码,纹身也要追赶这一潮流了。一款名为Skin Motion的App,可以解读纹身内涵。人们只需扫描声波状的纹身,就可读取隐藏其中的奥秘,还会看到一个简单的动画。



### 感应式救生圈

有人觉得救生圈不方便随身携带,但不戴又无法保证安全。现在更高级的救生圈来了。它可以像项链一样佩戴在脖子上,其内置传感器。如果人们在水下连续时间超过30秒就能自动触发机关,立刻在脖子上“吹”出两个气囊,让我们的头部时刻露在水面上,避免危及生命。当然,手动也可以开启它。



### 自行车与小货车二合一

TReGo是一款混合动力自行车,前叉的位置改装成了双轮小货车,平时也可装载货物,必要时直接连接单车,当做单独的推车使用,最大载重量可达25公斤。



### 轻便结实的自行车儿童座椅

骑自行车接送孩子最担心儿童座椅的安全性,这款儿童座椅采用一体注塑成型,轻便结实,而且专门设计的儿童把手还能向后弯,变成座椅的后腿。此外,座椅为快拆设计,与支架配合可安装在车把或后轮位置,方便父母骑行或满足孩子们的观景要求。



### AR技术提升画画技巧

想绘画但是没有基础?没关系,你只需打开SketchAR的App应用就可以将想画的画投射到纸上或墙上,再用画笔将其画下来就可以了。



### 可躺着办公的懒人桌

站着不如坐着,坐着不如躺着,但是躺着玩手机也就算了,想要玩电脑难度可有点大。但这款懒人桌却可以帮助人们实现躺着办公的愿望。它可以自由调节角度,让你躺在床上也能自如地玩电脑。



(原鸣整理)

(本期图片除署名外均来自网络,稿费事宜请与编辑联系)