



## 晨跑前要不要进食

□月月 马爷

对于大部分要上班的跑步爱好者而言,除了周末,他们平日的训练课表似乎只能安排在早晨和晚上。而提到晨跑训练,永远绕不开的一个话题就是,晨跑前到底应不应该吃东西?

事实上,“空腹”晨跑的利与弊,一直没有标准答案的辩论题,因为每个跑者的训练距离、跑步环境和身体状况都各不相同,但重要的是,跑者必须把握住一个“平衡”。

那么问题来了,这个“平衡”是什么?现役国家中长跑队体能教练徐龙就根据长年训练经验,给出了自己的看法:“空腹晨跑因人而异,但不能忽视的是,如果进行长时间、高强度训练,空腹晨跑的弊端一定大于好处。”

### “空腹”晨跑,利弊如何权衡

根据美国跑步杂志《Runner’s World》上的一份联合研究报告,跑步可以促使人体的交感神经兴奋,适度晨跑不仅可以使身体灵活、思路敏捷,同时也有助于提高工作效率。

更重要的是,只要能够抵抗住“被窝的诱惑”,早晨是最不容易受到疲劳影响和工作感染的训练时间。而且如果跑者能够在晨跑中提升状态,那么在参加时间相仿的马拉松比赛时,身体也很容易调整到最佳状态。

问题在于,如何才能在晨跑中调整好身体状态,这就离不开“吃了”。

如果有晨跑计划,前一天的晚餐就应该有所调整,可以多补充一些碳水化合物,比如面食和米饭,然后早睡,尽量保持7到8个小时的睡眠时间。”徐龙给出了专业建议,“跑前补水是非常重要的,训练前可以起床后先喝一杯蜂蜜水、食用一个苹果或半块面包。因为空腹跑步不是一种提倡的训练方式,但饱腹跑步也最好要避免,否则容易引发恶心以及阑尾炎。”

### 这些后遗症必须注意了

为什么“空腹”晨跑在长时间、高强度训练时弊大于利?徐龙在国家中长跑队的“服务”过程中总结出了几点重要的原因。

糖,是人体跑步时最经济、最直接的能量来源。饥饿时进行运动,肌糖原储备较低,从而运动中血糖的消耗率增加,就容易出现低血糖,造成各种不适症状如心慌、出虚汗和手脚颤抖。

长时间低血糖也可以直接引起免疫细胞和红细胞能量供应不足,受到损害,引起免疫力下降和运动性贫血。

此外,空腹晨跑,同样的运动量会引起更多的皮质醇(肾上腺糖皮质激素)反应,或叫应激反应。而高皮质醇水平对身体的负面作用也相当明显——容易使得训练后恢复不佳、过度疲劳、肌肉质量下降、伤病风险增加;免疫力下降,皮质醇具有很强的免疫抑制作用。

对于跑步减肥者而言,更容易堆积脂肪,皮质醇会降低代谢率,并增加饥饿感和过度进食的可能。

正因如此,空腹晨跑或许对于某些轻度训练的跑者而言,是可以尝试,但是对于备战马拉松或是进行长时间、高强度训练的跑者而言,这并不是一种理想而合理的方式。

### 没有“垃圾食品”,只有“垃圾吃法”

既然“空腹”晨跑不被专业跑步教练推荐,那么,早晨跑步前和跑后又该怎么吃?

“晨跑一定要保证体内有一定的糖储备,所以训练前应该提前用少量垫餐的方式补充点能量。”徐龙教练给出了自己的晨跑饮食计划,“如果是正式马拉松比赛,至少要提前2小时吃早餐,七成饱是理想的状态。”

徐龙发现,有些跑者在拿到快餐食品作为早餐补给时,会担心这些食品会不会热量过高或者是食物的营养成分无益于跑步,但实际情况是,只要吃得合理,这些快餐也是跑步的好帮手。

美国权威的运动营养学博士温迪·巴兹里安(Wendy Bazilian)就曾在她的研究著作《Eat Clean, Stay Lean》中分享了几种非常适合跑者的快餐食品,如芝士培根蛋帕尼尼、藜麦鸡腿沙拉。

事实上,快餐或许真的是一种“被误解”的饮食,至少在跑圈里是这样的。

早在2015年,世界卫生组织的新闻发言人就曾在接受媒体采访时表示:“我们从来没有定义过‘垃圾食品’,也没有给出过‘垃圾食品’的名单,你们只要看到奥运村里的快餐厅有多受欢迎,就能明白了。”

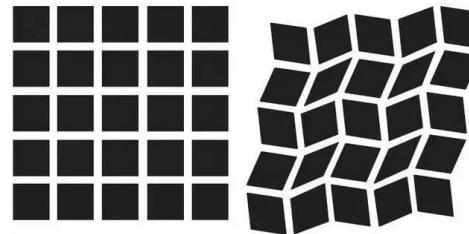
只要吃得合理,快餐同样能给跑者带来意想不到的帮助;而只要训练得当,晨跑也会是突破自我的最好训练方式。

# 他得了看不出数字的怪病

□杨心舟

最近,《美国科学院院刊》公布了一例奇特的病例:一位患者完全看不到2~9这几个数字。不仅数字本身在他眼里是乱码,数字还能“屏蔽”周围的其他东西。他可能是目前已知的唯一一个看不见数字的人。

## 视觉假象



非垂直的栅格产生的错觉就要弱很多。

“眼见为实”这几个字告诉我们,只有看到的才是真实的,但实际上我们判断外界的信息并不只是依靠眼睛就能完成的。眼睛本身只是接受了物体反馈而来的光源,但具体要怎么解读还是要靠大脑来完成。而在解读过程中,大脑有时会产生一些感知和意识上的错觉,对原本的视觉信息有了错误判断,最终导致“眼见也不一定为实”。

暂且不说要介绍的这位神奇病患,就连正常人在生活中也会出现视觉错误,比较常见的就是“视觉假象”。例如当眼睛看到云朵时,大脑会自动对视觉信息进行解读和补充,因此我们可能会觉得云朵像人头、大象或者飞机,但实际上云朵是没有反馈这些视觉信息的。

还有一类比较经典的错觉图片能够清晰地展现出视觉和感知间的差距,例如赫尔曼栅格错觉,黑色背景上布满灰色的栅格,这时线条交叉的白点看起来也会变灰,甚至闪烁起来。不过,当你集中注意力看一个点时,又能清楚地看到点是白色的。

对于这一错觉的解释有很多,一开始有科学家提出了侧抑制假说,认为激活较弱的光感受细胞信号被旁边的强激活细胞的信号所覆盖,因此不集中注意力,一些白色光源信号会被灰色的所覆盖。而随着研究深入,科学家还发现了一类特殊的神经元——S1简单细胞,这种细胞专门负责“亮和暗”信号,并且具有方向选择性(水平和垂直最多),因此方正的格子产生的视觉假象会更明显。而圆点遮挡住垂直和水平的栅格条时,S1简单细胞激活程度降低,因此感知产生了偏差。

仅仅只是简单的栅格就能欺骗大脑,更不用说更复杂的视觉欺骗图了。而对于“视觉假象”,无论哪种解释更合理,可以肯定的是我们“看见”的东西有时候并不是物体本身的模样,而很大程度会依赖大脑的信息处理过程,也就是常说的感知。一些感知过程出现疾病的人,很容易就看不到眼前的东西。

最新发表在《美国科学院院刊》上的研究就展示了一位非常特殊的病患。代号RFS的病人由于神经疾病出现了感知扭曲,而结果就是他可能会感知不到2至9的数字,这些数字在他看来都是乱码。

## 奇特的病人



RFS根据数字8画出的一堆线条

其实RFS并不是生来就是如此,他原本是能看见数字的,但从2010年开始,RFS就总是会感觉到头疼,并且开始出现表达能力下降、暂时性失明的症状,而在之后连走路都有点困难。RFS就诊后,被医生诊断为皮质基底节综合征,这是一种神经退行性疾病,一般会导致行动和语言功能障碍。

但RFS的另一种病症也让医生感到惊讶,他表现出了其他病人没有的症状——看不到数字。约翰·霍普金斯的研究团队指出,这是他们已知的唯一一个看不见数字的人。在RFS眼中,2~9这些数字并没有固定的形状,而是一些杂乱无章的线条。

而更神奇的是,除了2~9这几个数字,RFS感知

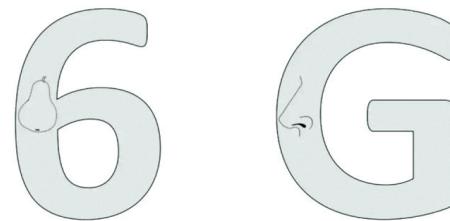
其他符号能力并没有问题,包括英文字母、图形他都能清晰地分辨。哪怕是一些外观像数字的符号,他也能看见,比如RFS能看见字母“B”,但是看不见数字“8”。

而随后的测试结果还显示,这些数字无论单个出现、成串出现或者字母搭配出现,RFS都无法识别,例如8、476、A7这些字符串在他眼里都是无意义的黑色线条。而更复杂的“#”、“\$”、“+”他却都能正确识别。研究人员为了排除其他条件可能造成的影响,改变了数字的颜色、大小、展示时间甚至是数字图的对比度,都无法改变这一事实,RFS的确是看不到2~9这几个数字。

但是,1和0这两个数字成为了例外,RFS不仅能看到,而且还能正确地说出和摹写展示图上的1和0。研究人员认为,1和0这两个数字可能在数学中的地位和其他数字不一样,并且算法运算中1和0的使用要更独特;又或者是0与字母O,1与小写字母l很相似,让它们辨别起来相对简单。论文认为,“最有可能的是,1和0的视觉处理过程与其他数字并不一样。”

一开始,研究者还以为RFS仅仅只是看不到数字,让他们没料到的是,数字竟然能成为一块巨大的“马赛克”,如果把一个字母画成线条框的形式,RFS不仅能看出字母是什么,往线条框里添加的东西也能看懂。但是,当这个线条框是数字形式时,无论线条框里是什么,RFS就很难判断出来了。放置在线条框里的一些字母和简单符号他还能偶尔判断正确,而复杂的图形放进去后判断准确率就是0%。

## 视觉意识丢失



图案放置在字母或者数字中,病患都会出现类似的脑电波。这说明两种条件下他的眼睛都看见了图,并且大脑还处理了这部分信息。

为了判断RFS到底哪一步出现了问题,研究测试了他观测不同图形时的脑电波。测试使用的图,同样是条框型的数字或者字母,这次放置在框中的是一个人脸。脑电图显示,RFS在看见人脸时,会有明显的脑电模式。而人脸无论放置在字母还是数字中,都会出现相

似的脑电波。这说明,RFS的大脑是正确地接收并对人脸做出了反应的,但为什么数字中的脸,RFS就看不见了呢?

研究者认为这是他的视觉意识这一步出了问题,“这代表着RFS的大脑的确处理了视觉信息,但是他没有意识到大脑已经解读过信息了。”论文作者David Rothlein表示,RFS看数字时也是如此,他眼睛看见8了,大脑接收并处理了8的视觉信息,但在最后一步,供给视觉意识的神经出现了问题,因此他无法感觉到这些处理好的信息。

目前,研究者们还没有参透看不见数字这一奇特现象的具体机制。有一种推测是,RFS的语义记忆出现了问题,这种记忆通常和常识相关,尤其会影响字符声形的认知。“也不排除RFS这一块针对2~9的语义记忆出现了差错。”Rothlein说,总之,要找到具体的疾病根源还需要很长一段时间。

不过,大家也不用担心在这期间RFS怎么阅读数字了,贴心的研究人员为他专门设计了一套新的数字形状系统,专门指代2~9,只不过这个数字表,似乎还要动点脑筋才能学会。