

# 晕车 大脑的“感官误会”

话题主持:本报记者 左妍

孩子们的寒假到来,你带着全家一起自驾游。然而,就在车子启动的那一刻,你的肚子却开始翻腾,脸色变得苍白,话也讲不出来,甚至开始疯狂找塑料袋……这种令人痛苦的感觉,很多人都经历过,没错,晕车了。如今,电动轿车越来越多,被晕车困扰的人群似乎也随之增多,有什么办法能缓解难受?

## 内耳里的“传感器”失灵了

### 防晕车实用技巧请收好

上海交通大学医学院附属瑞金医院耳鼻咽喉科 沈怡琳 (主治医师)

门诊中常能听到患者的诸多疑问:“一上电车就头晕、冒冷汗、想吐,是不是我太敏感了?”

“可是我坐油车就不会晕车,这是为什么?”

想要解决问题,先要弄清晕车的医学原理。晕车在医学上被称为晕动症,是由持续或频繁的加速度变化引发的不适症状,典型表现为头晕、恶心呕吐、胃肠不适,还会伴随冷汗、面色苍白、心悸、体温波动等自主神经反应。晕动症常出现在乘坐汽车、轮船、飞机等交通工具时,乘车时看手机、看电影,或是使用VR设备,都会让晕动症更易发作。

人体能感知车辆的速度变化,全靠藏在内耳深处的前庭系统。这个由三对半规管和球囊、椭圆囊两个耳石器组成的结构,是人体最精密的“加速度传感器”:耳石器负责感知前后、左右的直线加速,半规管则捕捉旋转、晃动的角加速度。日常生活中,我们依靠前庭、视觉和本体感觉共同维持身体平衡,乘车时,车辆的加减速、震动、摇晃会被前庭器官传递至大脑,大脑会将这一信号与眼睛、肌肉关节传来的信号做“匹配”。一旦出现信号冲突——比如身体感知到车辆在运动,眼睛却看到车内的静止事物,晕动症就会被触发。而驾驶员因注意力高度集中,视觉、前庭器官和身体感受高度协同,因此极少出现晕车的不适感。

#### 为何电车更容易让人晕车?

电车之所以更易引发晕车,核心原因在于其行驶特点对前庭系统的刺激更强烈,且多方面因素叠加让感官冲突更明显。

首先,电车的加速过于“干脆”,前庭刺激的冲击感更强。燃油车依靠发动机逐级升挡实现加速,动力输出有自然的“缓冲”;而电车由电机直接驱动,扭矩能瞬间拉满,部分车型0~100km/h的加速最快可在2秒内完成。乘客身体会突然向后压,前庭系统瞬间检测到“猛加速”信号,可眼睛看到的车厢却处于静止状态,两种信号的强烈冲突,直接引发头晕等不适感。

其次,电车的减速过于“突兀”,让前庭系统再次受到反向刺激。为了节省电量,电车普遍配备动能回收系统,驾驶员一松“电门”,车辆会瞬间产生1~2m/s<sup>2</sup>的减速度,乘客身体随即向前倾,前庭系统立刻传递“刹车”信号,可眼睛仍接收到“车内静止”的信息,视觉与前庭的二次冲突出现。反复的加减速让这种感官矛盾不断叠加,恶心感也会越来越强烈。而燃油车主要依靠刹车片刹车,整个减速过程更线性,给身体的冲击远不如电车明显。

再次,电车的“静音”特性,让大脑少了一个运动“预警通道”。燃油车在启动、行驶、减速时,发动机会发出规律的嗡鸣声,车身也会随发动机运转产生相应振动,这些声音和振动会被乘客感知并传递给大脑,让大脑提前预判车辆的运动状态,帮助前庭系统和视觉系统做好平衡判断,让各感官信号更协调。而电车行驶时几乎没有噪声,大脑失去了听觉线索,只能临时处理前庭和视觉的信号冲突,晕车的概率自然大幅提升。

#### 给前庭“减负”有技巧

想要缓解晕车,核心是减少前庭系统的负担,让各感官信号尽量协同,这些实用小技巧能帮到你——

■ **看远处** 尽量选择前排视野开阔的座位,保持座位方向与行驶方向一致,注视远方的固定点,比如地平线、远处的建筑物,让眼睛也“看到运动”,减少前庭与视觉的信号冲突;

■ **少低头** 尽量避免刷手机、看书,减少眼睛接收的静止信号,若必须使用电子设备,可尝试开启设备的防晕车功能;

■ **勤通风** 保持车内空气流通,降低车内二氧化碳浓度,提高脑部供氧,同时避免香水、异味等强烈气味的刺激;

■ **放轻松** 听一些舒缓的音乐,或是和同行的人聊天,通过转移注意力减少对身体不适的关注;

■ **勿空腹** 空腹乘车不仅有低血糖的风险,还会让前庭系统更敏感,同时胃内胃酸分泌会加重胃部不适,而过饱则会增加胃肠负担,乘车前适度进食即可;

■ **科学干预** 对于晕车极其严重的人群,可提前服用抗晕车药物,日常也可通过前庭适应性训练,提高身体对运动刺激的耐受性。

最后,电车的车内设计也增加了视觉刺激。如今的电动轿车大多配备大尺寸中控屏和各类电子设备,乘客更容易专注于近处的屏幕,而非远方的地平线。乘车时紧盯近距离的静止屏幕,本就是诱发晕动症的重要因素,这也让电车乘客的晕车感受更明显。

#### 为何有人晕车有人却完全没事?

晕动症的发生与否,和前庭系统的敏感程度密切相关,而前庭系统的敏感度,又受遗传、性别、年龄、心理情绪、免疫反应等多种因素影响,疲劳、熬夜也会大幅提升晕动症的诱发概率,不同人群的表现和诱因也各有特点,临床中也能见到各类典型的晕车情况:

10岁的男孩明明每天乘坐电车上学,却总被晕车困扰,乘车时频繁出现恶心、呕吐的

#### 手机上的小圆点有什么用? 防晕车黑科技来了!

近年来,不少科技公司利用设备传感器和算法研发了防晕车相关功能,如今很多手机自带防晕车功能,也有专门的防晕车App可供下载。

手机自带的防晕车功能中,比较常见的是“显示车辆运动提示”,开启后屏幕边缘会出现随车辆运动的动画圆点:车辆加速时圆点向下滑动,转弯时圆点向弯道的反方向移动。这些圆点会通过余光向大脑传递车辆的运动信号,让眼睛接收到“身体正在移动”的信息,完美同步内耳前庭系统的平衡感知,从根源上减少感官冲突,从而降低晕车的可能性,不少网友亲测这种方式能有效缓

症状,观察后发现,他乘车时总是低头专注玩平板电脑。儿童的前庭器官尚未发育完全,感官信号的整合能力较弱,本就是晕车的高发人群,再加上眼睛持续接收屏幕的静止信号,会进一步加剧前庭与视觉的信号冲突,晕车症状也会因此更明显。

45岁的张女士则发现,近两年乘坐电动网约车,比坐传统燃油出租车更容易头晕、冒冷汗。其实女性本就比男性更易出现晕车症状,这与激素水平和神经生理的性别差异有关,同时随着年龄增长,人体前庭系统的调节能力会逐渐下降,也让中老年人的晕车概率有所提升。

68岁的王伯伯有高血压病史,一次长途乘坐电车后,不仅出现了严重的头晕、呕吐,还伴随明显的血压波动。老年人群的前庭功能本身可能存在退行性变化,血管调节能力也有所减弱,研究显示,出现恶心症状的晕车乘客,血压会比正常人群更低,而老年人的血压受此影响会出现明显波动,进而引发头晕、心慌等叠加不适,若本身有基础慢性病,不适感还会进一步加重。

#### 为何自己开车就不容易晕车?

这是一个很有趣的现象:不少人坐车时晕得厉害,可一旦自己开车,晕车的不适感就会完全消失,这背后既有生理原因,也有心理因素的作用。

从生理角度来说,驾驶员的各项感官处于高度协同的状态。手握方向盘时,驾驶员掌握着车辆的控制权,每一次加速、刹车、转弯,都是由大脑提前发出指令,大脑会在几十毫秒前就预判到身体即将感受到的运动状态。此时,眼睛看到的景物后退、弯道出现等视觉流动信号,内耳前庭系统感知到的加速度变化,以及大脑发出指令后肢体做出的操作动作,所有信号高度一致,不会出现引发晕车的感官冲突,自然也就不会感到不适。

从心理角度来看,驾驶时的高度专注会抑制晕车的感受。开车时,驾驶员的注意力会完全集中在观察路况、查看导航、操控车辆等外部任务上,大脑被这些信息占满,没有“空闲”去关注身体内部的细微不适感。而晕车的感受,很大程度上是身体内部的轻微不适被不断放大、关注后的结果,当注意力被外部事物占据时,这种内部感受就会被有效抑制。



图 IC

## 儿童防晕车有「特效穴」

仁济医院嘉定分院(嘉定区中心医院)儿科 马文静 (主治医师)

孩子出现晕车症状,不妨试试中医穴位按压,有助于缓解不适,以下介绍几个常用穴位。注意按压前剪平指甲,避免损伤皮肤。

#### 太阳穴

位于眉梢与眼角延长线交点后方凹陷处。可缓解头痛、眼疲劳。双手搓热后贴于太阳穴,顺逆时针各揉10—20次。

#### 天窗穴

位于颈外侧,胸锁乳突肌后缘,平喉结处。有疏散内热之效。用拇指轻揉同侧穴位1—3分钟,以酸胀为度,不建议双侧同时按。

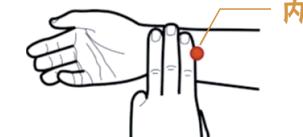
#### 合谷穴

即虎口位置。可缓解头痛、眼疲劳及焦虑情绪。用拇指掐按对侧合谷,画圈按压10秒后放松10秒,重复3次,局部酸胀为度。但体质较差的人不可做强刺激。



#### 二关穴

包括内关与外关。内关位于腕掌侧横纹上2寸,外关在腕背对应位置。有助于减轻恶心呕吐。拇指按外关,食指、中指按内关,上下对压3分钟,两手交替,局部酸胀为度。



#### 鸠尾穴

位于胸骨下端近心窝处。可缓解晕车、焦虑。用拇指从上向下轻擦此穴,可以在乘车半小时前后开始按揉。

#### 足三里穴

位于小腿外侧,膝眼下3寸。能调理脾胃、防晕车。双手拇指按揉3—5分钟,平时多按可增强体质。

#### 小贴士

按法需要用力方向与体表垂直,力度由轻渐重,稳而持续;摩法轻缓环抚,不带动皮下组织,操作时要求用力均匀、轻缓,常用于治疗开始和治疗将要结束的时候;揉法需带动皮下组织轻柔环旋,操作时着力部位要吸定,不能在体表摩擦。按摩以局部酸胀为宜,力度适中。