

瘫痪者用意念握杯 脑机接口时代正在到来

科幻电影里有关脑机接口的场景已照进现实。近日,中国科研团队宣布全球首例无线微创脑机接口临床试验成功,一位四肢瘫痪 14 年的患者在接受居家脑机接口康复训练后,实现了自主喝水等脑控动作。

脑机接口是通过记录和解码大脑信号,实现大脑和计算机之间的直接通信。该项试验负责人、清华大学医学院洪波教授表示:“要实现真正的‘读心术’还有很长的路要走。假设这是一本 100 页的未知之书,目前我们只是翻开了第一页。”

与众不同不同的脑机接口

几乎是同一时间,美国特斯拉

公司首席执行官埃隆·马斯克宣布脑机接口“手术成功”的新闻也引发国内外关注。

马斯克在社交平台上写道:“第一位人类患者接受了来自‘神经连接’公司的植入手术,目前恢复良好。”他将第一个产品命名为“心灵感应”,当大脑植入设备后,只需意念就能控制手机、电脑等“几乎所有设备”。

大脑的信号从内到外可以分成三个层次:神经细胞放电、颅内脑电、借用脑电帽采集到的头皮外脑电波。洪波教授打了一个比方:假设一个屋子里坐着 10 个人,每个人代表着一个神经细胞,要接收神经细胞的信息可以通过“麦克风”获取,马斯克团队的产

品相当于在每个人的面前放置了一个麦克风,“收音”效果好但存在“占地面积”大、耗能高等问题;头皮脑电的方案,则是将麦克风放置在门外,那么接收到的信号就会很模糊,受到很多噪声干扰。

“我们的方案是把电极放在脑膜外部,介于两种方案之中,相当于把麦克风贴在门里获取信息。”洪波说,在手术台上,医生只需进行“在颅骨中装入电极”等微创手术,人脑与电脑“对话”的基础性设备便可完成。

实现自主喝水的瘫痪者

“我们挑战的不是一般疾病,是人类目前没有解决方案的部分疾

病。”北京宣武医院院长赵国光说,要在人身上装上脑机接口,难点在于能采集到信号,还要让信号“解码”语言、运动、意识。他说:“这是在挑战不可能。”

从某种程度上说,54 岁的四肢瘫痪患者老杨是第一个“成功吃螃蟹的人”。老杨因为车祸导致瘫痪,在长达 14 年的时间里,运动能力完全缺失。专家评估了老杨的病因及诊断情况,在征得家属和老杨的同意下,启动了一项“脑机对话”的新技术。

一只气动手套,套在四肢瘫痪的老杨手上,安装在他大脑中的电极发出信号,老杨想移动右手。电脑“读懂”老杨的想法后,解码完成,指

令传达到气动手套,协助老杨右手手指协同弯曲,抓住了矿泉水瓶。解码算法采用了可解释的机器学习技术,由洪波团队完成。

洪波介绍,经过测试,只需要 250 毫秒甚至更短时间,电脑就能快速“读懂”患者的想法,判断是抓握、保持还是松开,实现精准解读。在与电脑“对话”时,人脑并不需要依靠强大的意念或重复思考去传达信息。

“如今,自主喝橙汁、喝茶对老杨来说已经是一件很轻松的事情。下一步,我们希望帮助患者用脑信号指挥家里的智能设备,比如手机、轮椅、电动窗帘等设备的开关,为人和物的连接提供更多的可能。”洪波说。

据 央视网

科学运动,保护关节不受伤害

日常运动健身时,要特别注意防范运动伤害的发生,尤其是关节的损伤。在人体各个关节中,膝关节和肩关节是较容易受伤的关节。

通常而言,关节的损伤与不当使用和过度使用相关,比如没有热身就进行高强度运动,或长时间持续导致反复的伤害累积。因此,运动伤害容易出现在特别热爱运动的人群,或者平时没有运动习惯、突然参与某些剧烈运动的人群身上。有些人会在运动后发现,关节出现持续的疼痛和活动受限,且无法缓解,此时很可能是出现了运动损伤。

随着年龄的增长,关节会出现退行性变化,不但承受冲击的能力下降,而且恢复的速度也会逐渐降低。此时,除了选择一些相对舒缓柔和的运动,如太极拳、八段锦之外,还要注意对关节周围肌肉群的训练,如可以做一些直腿抬高、静蹲及抗阻伸膝等运动来加强股四头肌的力量等。推荐大家参与游泳、骑行等对关节冲击较小的运动。

一旦出现关节疼痛、活动受限等问题,且持续数周无法自行缓解,要及时前往医院请专业医生检查诊断,在医生的指导下进行综合治疗。

上海市第九人民医院党委副书记
张峻(主任医师)



图 IC

脊柱上有块“延寿肌”

随着年龄增长,肌肉呈现流失状态,身体力量也随之下降。在我们身体 600 多块肌肉中,竖脊肌起着关键作用,强健的竖脊肌,能够“延年益寿”。

竖脊肌由髂肋肌、最长肌、棘肌三组肌群组成,沿着脊柱延伸,它能够帮助人们保持身体平衡,也是参与站、坐、走、跳、跑等基础动作的常用肌肉。

强有力的竖脊肌是背部强健的基础,拥有健康的背部肌群,可以防止人们跌倒和脊柱骨折,同时也可

以缓解身体的老化进程,这对中老年人来说尤其重要。

竖脊肌一旦出现问题,不仅导致脊柱活动受限,引发腰背部肌肉僵硬和疼痛,严重者还会伴随头晕、头痛。

建议中老年人积极参加有氧运动,如慢跑、打篮球等,这样不仅可以改善心肺功能,还可以提升竖脊肌的耐力、加强肌肉质量。

空军军医大学唐都医院脊柱外科
吴智钢(主任医师)

放疗无法“分疗程”

放疗是治疗肿瘤的常用手段,有些患者会提出疑问:“我的放疗需要 30 次才能做完,我担心身体吃不消,可以像化疗一样分几个疗程做吗?”

的确,在放疗会造成一定副作用,如黏膜反应、消化道反应、骨髓抑制等等,不少患者由此会产生焦虑,甚至放弃治疗。其实,这种做法很不科学。

只要剂量足够高,射线可以杀死所有癌细胞。但是,这样也会对器官造成不可逆的损伤。因此,如何最大程度地杀灭癌细胞,且最大限度地保护正常器官,是医学界长期研

究的课题。事实上,大部分患者通过对症治疗是可以顺利完成放疗的。当然,患者在过程中如果出现一些严重的副反应,则必须停止放疗。 邹婷婷

风湿病并非“受风受湿”

提起风湿病,很多人会顾名思义,这是由于“受风受湿”所得的疾病吗?其实,风湿病的病因并非如此,而是人体自身的免疫系统出现异常,免疫系统对人体自身组织和器官造成破坏所致疾病。除了影响骨骼、关节、肌肉外,还可能影响心、肺、肾等多处器官。

最常见的风湿病包括骨关节

炎、类风湿性关节炎、痛风等。其中,骨关节炎是一种退行性关节病变,简单地说就是关节用久了,关节表面的软骨被磨损、破坏,软骨下的骨质增生导致关节间隙变窄、疼痛,导致出现关节功能障碍。

如果出现不明原因的发烧、皮疹、淋巴结肿大、肌肉疼痛或无力、肝肾功能化验异常、血液细胞化验异



图 IC

常,甚至不明原因的疲乏、消瘦等,不妨到风湿免疫科进行检查。

青浦区爱卫健促中心 卢馨

儿童缺铁 影响智商

许多妈妈看着宝宝白白的皮肤,喜爱之情溢于言表。儿科医生也常看到像“瓷娃娃”一般面色白净的宝宝,他们不仅脸色苍白,口唇、眼结膜、指甲,连手掌都缺乏血色。如果孩子有这种情况,很可能是得了缺铁性贫血。

该病在我国儿童中发病率非常高,多发生在 6 个月至 3 岁。但它起病隐匿,初期症状不典型,常被家长忽略,往往是贫血加重或体检时才发现。缺铁性贫血对宝宝生长发

育影响巨大,会影响宝宝身高、智力、免疫系统的发育。

想要预防,在日常生活中,家长可以进行以下操作:

当宝宝开始添加辅食时,建议先从高铁米粉开始。同时,添加含铁量高的食物,比如红肉、动物肝脏、蛋黄、黑木耳、紫菜、油菜等。如果食补效果不好,可在食补基础上口服铁剂,包括硫酸亚铁蛋白、琥珀酸铁等。

对于有寄生虫、肠道畸形、长期



图 IC

少量失血的宝宝,应在治疗原发病的基础上纠正贫血,才能得到好的治疗效果。

上海市儿童医学中心 供稿

是否有冠心病患者对于植入支架犹豫再三,其实,可以参考两大因素后再作决定。

评估心肌缺血范围 采用运动平板试验、核素心肌灌注显像、超声心电图负荷试验或冠脉造影时回旋支的供血范围,来评估心肌缺血的情况,若心肌缺血大于 10%,建议安装支架。

测定血流储备分数 (FFR) 药物治疗后,若仍有明显的心绞痛症状,需测定 FFR,若 FFR 小于 0.8,说明心绞痛与狭窄血管相关,建议安装支架。

如没有以上情况,可暂不安装支架。 上海同济医院心血管内科
谭红伟(副主任医师)



答读者问

黄浦区刘女士来信咨询:饭后用牙线清洁口腔,感觉效果不错,但是,经常使用,牙缝会不会变大?

上海市口腔医院陆萌萌医师回答:牙线是用棉、麻、丝、尼龙或涤纶制成的洁牙器具,用于去除牙齿邻面的食物残渣、软垢、牙菌斑,起到清洁牙面、剔出嵌塞食物的作用。正确使用牙线,有助于保持牙齿邻接面的清洁,还能有效去除嵌塞在邻接面的食物残渣。因此,牙线是清洁牙缝、牙齿邻接面和食物嵌塞较健康有效的工具。

标准的牙线厚度小于 0.15 毫米,远小于最窄牙缝厚度,正常牙齿间的缝隙足以使牙线通过,不会使牙缝变大。牙线通过时还会按摩牙龈,增加局部血液循环,可预防或减少牙病。



上海市健康教育协会
Shanghai Health Education Association
本版由上海市健康教育协会协办