

瘫痪者用意念握手 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读大脑信号，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，介于两种方案之间，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

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。

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)

是否安装心脏支架需参考两大因素

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的疾病。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

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



■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，可在食疗基础上口服铁剂，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

有的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