

科技点亮生活 创新改变未来

上海医疗科研团队十二年磨一剑获重大进展

双剑合璧 白泽T技术 攻克实体瘤



伴随 CAR-T 细胞疗法的发展,如今血液肿瘤已经不再是无解的难题。但是,在整体的肿瘤类型中,血液肿瘤占据的比例并不高,大多数患者罹患的都是实体肿瘤——对于 CAR-T 细胞治疗技术来说,能否有效地攻克实体肿瘤才是肿瘤治疗的核心关键。



本文图片由采访对象提供

近日,国际一流学术期刊《英国医药杂志》旗下《癌症免疫治疗杂志》报道了上海细胞治疗集团钱其军教授科研团队和上海市第十人民医院许青教授临床团队的研究成果:采取国际首个自分泌 PD-1 抗体 CAR-T 细胞联合疗法治疗一名晚期难治性卵巢癌患者成效显著,其无进展生存 5 个月,生存达 17 个月。这名患者使用的是上海细胞治疗集团的“白泽 T 技术”,该技术从 2010 年提出,12 年磨一剑,结合了现有 CAR-T 技术和 PD-1 等免疫检查点抗体的优势。

上海细胞治疗工程技术研究中心主任钱其军教授表示,伴随着纳米抗体研发平台、mRNA 研发平台和非病毒载体平台的搭建,该技术完成了先进的技术储备并开始朝着实体肿瘤治疗的更深领域进发。

动员免疫细胞围剿肿瘤

CAR-T 即嵌合抗原受体 T 细胞免疫

疗法。具体来说,就是把病人的免疫 T 细胞在体外通过生物技术改造,令其识别肿瘤细胞表面的抗原,然后把这些细胞输回给病人,达到识别、杀死癌细胞的效果。CAR-T 细胞治疗最核心的难点就在于找到合适的靶点和解除肿瘤微环境对于 CAR-T 细胞的抑制,那么在这里不得不提到的免疫疗法就是 PD-1/PD-L1 抑制剂。同属于免疫治疗,PD-1/PD-L1 抑制剂一开始就针对实体肿瘤,其原理主要是解除肿瘤部分对于 T 细胞的抑制。但是局限也比较明显,首先单药治疗效果不高;其次是 PD-1/PD-L1 抑制剂无法精准靶向肿瘤部分,因此可能会导致全身各处不同的副作用。

那么,是否有可能使用 CAR-T 细胞来表达 PD-1 抗体从而帮助 CAR-T 细胞解除抑制,并且也可帮助 PD-1 抗体在局部形成高浓度解除环境抑制,从而更好地动员免疫细胞呢?答案是肯定的。钱其军教授

介绍,这次接受治疗的 54 岁晚期卵巢浆液性腺癌女性患者,接受联合治疗后,回输的 CAR-T 细胞成功“动员”身体内的免疫细胞“围剿”肿瘤细胞,治疗后肿瘤明显缩小。而这名患者仅出现了高血压、乏力等轻微的副作用。

更好更持久诱导抗肿瘤

肿瘤治疗的根本就是不断寻找正常细胞与病变细胞的差异,并通过这些差异寻找合适的治疗方法。但正常细胞拥有同样共同点,而肿瘤细胞的不同点却千变万化,如何寻找不同点就是在精准医学中自始至终需解决的问题。本次的治疗案例是目前国际上首个 CAR-T 细胞分泌抗体的临床治疗数据,并且更具有意义的一点是赋予了 CAR-T 细胞更多的功能:从仅仅用于靶向杀伤肿瘤细胞,变成了可以携带多种抗体从而改变肿瘤微环境并激活体内原有的免疫细胞联合对抗肿瘤的新的多功能的

CAR-T 细胞(即白泽 T 细胞),从单纯杀伤肿瘤细胞前进到“肿瘤细胞杀伤+引发肿瘤局部免疫反应”,从而更好、更持久地诱导抗肿瘤作用。

2018 年,上海首次对外公布“5+X”健康服务业园区未来发展蓝图,5 大园区分别为上海国际医学园区、新虹桥国际医学中心、嘉定精准医疗与健康服务集聚区、普陀桃浦国际健康创新产业园、徐汇枫林生命健康产业园区。上海细胞治疗集团就是嘉定园区的核心成员,其科研团队历经 12 年打造白泽 T 细胞治疗技术,此次联合上海市第十人民医院和上海大学附属孟超肿瘤医院,也是首次在实体肿瘤临床获得明显疗效。目前,我国已成为世界上 CAR-T 细胞治疗临床试验数据最多的国家,伴随着越来越多抗肿瘤技术的发展,我国癌症患者将获得更好的治疗、更长的生存周期、更高的生活质量。

首席记者 左妍

隔空充电有辐射危险? 没有依据!

科学流言榜

隔空充电有辐射危险? 左侧卧睡觉会压到心脏? 2 月的上榜的科学流言,都与健康相关。每月科学流言榜由北京市科学技术协会、北京市网信办、首都互联网协会指导,北京科技记者编辑协会等联合辟谣平台共同发布,得到中国科普作家协会科技传播专业委员会、中国晚协科学编辑记者分会、上海科技传播协会等的支持。

1.隔空充电有辐射危险?

流言:“隔空充电”技术产生的辐射极强,会危害身体健康?

真相:无线充电技术按照技术原理,可分为电磁感应式、电磁共振式和无线电波式。无论哪种方法的隔空充电(无线充

电),其技术基础都离不开电磁波,而电磁波会产生辐射。如果电子产品的充电功率不高,对人体的影响是可以忽略不计的。此外,根据国际非电离性辐射委员会制定的安全上限,人体承受的安全辐射范围为 10 瓦/平方米。按照家庭住房面积 90 平方米计算,居民家中可以承受的辐射功率最大为 900 瓦左右。隔空充电的充电桩,根据推算最高发射功率只有 25 瓦,所以是能够保证人体安全的。

无线电波式隔空充电技术是以“毫米波”极窄波束的形式传递给手机的,目前没有实验数据表明,毫米波会带来辐射,也就是说毫米波的辐射不会给人体健康带来负面影响。

2.左侧卧睡觉会压到心脏?

流言:由于心脏在人体的偏左,因此

左侧卧睡觉会压到心脏,不利于健康。

真相:这种说法是错误的。人类的心脏被肋骨组成的胸廓完美地保护起来,不会轻易受到任何方向的压迫。即使偶尔受到外界击打,只要强度不是太高,一般不会造成心脏的实质性损害。当我们朝左躺着的时候,在心脏上面是右肺,块头大但重量轻,不足为惧。

不过,对于大部分心脏病患者而言,右侧卧位确实优于左侧卧位。左侧卧位时,由于心脏位于身体中线(重心)下方,有更多的血液因为重力作用回到心脏,心脏的负担就比右侧卧位更大。所以心脏病患者为了减轻心脏负担,建议采用右侧卧位。 本报记者 郗阳



图 IC

有趣的科学

中国是世界上最大的咖啡新兴消费国之一,上海的咖啡馆数量全球第一,国产咖啡产业正迅猛发展。什么是好咖啡的质量标准?何种调配“秘方”的咖啡最受到消费者喜爱?在上海交通大学,咖啡香从实验室飘来,一项“味道”的研究诞生了。

这是上海交大“大学生创新实践计划”课程,农业与生物学院食品风味创新团队的学生选择“云南咖啡豆”作为研究对象,要从食品科学的角度找到调配、加工的最优方案。

香气、味道、质地和口感等风味标准是评价咖啡质量的关键,而这些风味来自咖啡内的“前体物质”,包括还原糖、氨基酸、蛋白质、脂肪、绿原酸、咖啡因和葫芦巴碱等。这些物质会因为烘焙加工的过程而发挥反应变化。基于消费者偏好调查,团队设计不同烘焙阶段的工艺参数的组合,还用不同种类和浓度的还原糖处理咖啡原豆,增强咖啡原豆中前体物质含量。在实验室里,对不同条件烘焙后的咖啡豆进行颜色测定、电子舌测定和消费者感官喜好度评定实验,最终找到最符合消费者喜好的咖啡烘焙工艺和配方。针对实验原豆的最优处理和烘焙工艺生产的咖啡经过磨粉、装袋、封口,挂耳咖啡产品样品在实验室诞生了! 本报记者 易蓉

揭秘挂耳咖啡最优配方
上海交大这个实验室「好香」

上海发布外国人来华工作许可“不见面”审批4.0版

“洋博士”等科技人才 最长可申10年工作签

本报讯(记者 马亚宁)允许在沪的外国科技人才兼职工作,参与国家任务团队中的外籍科研人员最长可申请 10 年有效的外籍人才签证。日前,上海市科学技术委员会(上海市外国专家局)发布《关于持续完善外国人来华工作许可“不见面”审批(4.0 版)大力吸引外国人才等有关事项的通知》,更大力度引进外国科技人才、创新创业人才、高技能人才,进一步放宽年龄、学历和工作经历限制等多项便利政策上线。

4.0 版进一步放宽年龄、学历和工作经历的限制。对于符合承担重点任务的用人单位所聘请的外国科技人才,经推荐及

认定后,可进一步放宽年龄、学历和工作经历的限制,符合条件的,最少一次性给予 2 年以上的工作许可。针对在沪合法工作的外国科技人才,如需在沪兼职工作、创新创业,经聘请单位至市科委(市外专局)统一报备后,无需重新办理或变更工作许可证。

进一步扩大《外国高端人才确认函》适用范围,对于参与国家任务团队中的外籍科研人员及理工农医等重点学科应届博士毕业生等青年外籍人才,经市科委(市外专局)认定后,按有关规定可直接办理《外国高端人才确认函》,最长可申请 10 年有效期的外国人才签证(R 字)。