



近日,我国科研团队利用合成生物学技术开发出了一种新细胞,植入这种工程细胞的糖尿病小鼠,只要吃下特定的氨基酸饼干,就能提高胰岛素水平,进而降低血糖。

合成生物学让“吃饼干治糖尿病”成为可能

吃块饼干治糖尿病?这个很多“糖友”梦寐以求的情景出现在近日的国际顶级期刊《自然·化学生物学》上——北京大学药学院教授刘涛团队与华东师范大学叶海峰团队利用合成生物学技术开发出了一种新细胞。在他们的研究中,植入这种工程细胞的糖尿病小鼠,只要吃下特定的氨基酸饼干,就能提高胰岛素水平,进而降低血糖。

“这是首次将基因密码扩展技术用于细胞治疗。”论文通讯作者之一的刘涛表示,吃下饼干的小鼠只需要90分钟就能降糖,和注射胰岛素起效时间相当。

在“糖友”体内产生胰岛素,光靠

吃“饼干”就可以吗?其实不是,饼干只是一把钥匙。论文通讯作者之一、华东师范大学生命学院研究员叶海峰解释,生物体内有3个不编码氨基酸的密码子(也叫终止子,其功能是终止蛋白质翻译),通过人为改造可以让其中一个只听“饼干”的命令。

于是,改造过的密码子就有了双重身份——饼干里特殊的人工氨基酸一来,密码子配对,开启胰岛素的翻译过程,特殊的人工氨基酸一走,密码子还是“终止子”,整个流水线关闭。这才有了吃饼干合成胰岛素的完整治疗过程。

但是问题又来了,饼干里的氨

基酸在自然界里找不到,那自然也找不到匹配的运送系统。为了解决这个问题,合成生物学又出手了。“我们给叶海峰解释,一种人工的合成酶能够把非天然的氨基酸送到“快递员”手上,即通过氨酰化反应,把非天然氨基酸与特定的转运RNA连接起来,将它直接送到胰岛素的“装配生产线”上。

经过一系列“神操作”,饼干里的非天然氨基酸有如神助地直接成为生物体内胰岛素的重要组成部分。

这种“专线快递”的正规名称叫“生物正交”,是指人造反应不会被机体内源的“元件”识别,也不干扰内源的生物化学过程。也就是说,胰岛素

的整个制造过程不会干扰到其他生命活动。

“利用我们的技术,只需要浓度为每升纳摩尔级别的非天然氨基酸,给药1分钟就足以激活系统,表达释放胰岛素。”刘涛说,这种非天然氨基酸与很多功能饮料中添加的成分类似,对人体非常友好。

动物试验研究显示,将改造过的工程细胞经材料包裹后植入小鼠皮下,给小鼠喂食含有非天然氨基酸的饼干,可以在一个月内稳定且有效地降低小鼠血糖。一系列动物安全性实验也表明,服用一个月有效剂量的非天然氨基酸后,小鼠并未出现明显的体重减轻或其他生化

指标的改变。

“或许某一天,只需要每天饭前服用一粒非天然氨基酸药物,或食用含有非天然氨基酸成分、适合糖尿病患者的食物,就可以控制血糖了。”刘涛说。

浙江大学药学院院长顾臻教授

在论文同期发表的评论中认为,通过合成生物学方法创建工程细胞进而产生治疗性蛋白质,是解决包括胰岛素在内的蛋白质分子稳定性差、生物半衰期短及其不受控释放等挑战的、极具吸引力的替代方法。

(张佳星)

泌尿知识角

MI NIAO AHI SHI JIAO
栏目协办:
四川省医学会泌尿外科专委会
四川泌尿外科医院

鞘膜积液,你了解吗?

(三) 黄超

婴儿在两岁内,鞘膜积液有自愈可能;随着年龄增长,自愈机率下降。鞘膜积液对男性的睾丸发育和健康影响极大。今天,我们来说说鞘膜积液的治疗方法。

目前来说,治疗鞘膜积液比较理想的方法就是手术。比较严重的鞘膜积液患者常用睾丸鞘膜翻转术,这种方法治疗得比较彻底,不容易复发;如果是精索鞘膜囊肿,可用鞘膜囊切除术治疗;交通性的鞘膜积液,则是用鞘突处高位结扎术,加上鞘膜翻转术联合治疗。现在手术治疗鞘膜积液,都采用腹腔镜,全程安全且无痛,手术的时间比较短,术后恢复相应较快,能极大地减轻患者的痛苦。

有一些患儿的鞘膜积液症状,并不是特别明显,那么可以先对囊肿进行穿刺,将积液抽出,然后再注入硬化剂,常用的就是四环素溶液。这种治疗方法有着悠久的历史,一直到现在仍在使用,不过它的治疗范围比较狭窄。中药治疗鞘膜积液的效果

也是比较不错的,它的副作用比较小,而且不容易复发,但缺点是见效时间长。最好的办法就是中西医结合,这样治疗的效果会更加理想。

如鞘膜积液的病程比较缓慢,张力很小,而且长期不增长,也没有出现明显的症状,可以进行随访观察。一般来说,婴幼儿的鞘膜积液,会在两岁之前自行吸收,所以说只要孩子没有感觉明显的舒适,家长就不用急于给他们治疗,只要随时注意观察即可。在此期间让患儿多休息,保证充足的睡眠时间,适当活动(以身体不过度劳累为宜),同时均衡摄入营养,饮食以清淡、高营养、高蛋白为主,多吃绿叶蔬菜和水果。此外,要保持大便通畅。

鞘膜积液患者最好选择正规的专科医院接受治疗,不能轻信所谓的偏方。在生活中做好日常护理,保护好睾丸,防止受到外伤而加重病情。

(作者单位:四川泌尿外科医院)

科普进行时

KE PU JIN XING SHI

近日,我国迎来寒潮天气,多地开启“速冻”模式。在骤冷环境下,人如果在短时间内暴露于极低温环境中或长时间暴露于冰点以下的低温环境中,就会出现冻伤。冻伤后,有些人愿意用“土方”进行治疗,殊不知这只会让情况越来越糟。

冻伤后千万别用“土方”治

若病情严重应尽快就医

“冻伤后,不少患者会自己用一些‘土方’进行治疗:有的用萝卜叶子熬水涂抹、有的把芦荟捣碎了涂抹……这些在医学上来说都是不科学的。”山东省滕州市中心人民医院普外科副主任医师张广东说,“如果发现自己被冻伤,千万不要盲目用所谓的‘土方’自行治疗,这非但没用,而且会增加患处过敏和感染的风险。”

张广东表示,接诊时,他发现一些患者还会用雪搓或用热水泡患处,这也是不科学的。“这样不仅会加强疼痛感,还可能会造成病情反复发作。正确的做法是,发生冻伤后应立即寻找保暖衣物裹住冻伤部位,将被冻伤的位置放入接近人体体温的温水当中,进行5到10分钟的复温,不要超过20分钟。若有条件的话,可用无菌温盐水把患处冲洗干净,将患肢制动并适当抬

高,以免加重组织损伤并减轻水肿。切记不能用冰雪涂擦患处,也不能用火烤。”他说。

专家建议,若发现有冻伤征兆,可以先使用一些冻疮膏,促进局部血液循环。如果冻伤情况比较严重,如出现水泡等症状,最好的方法还是尽快到医院救治。

避免冻伤预防胜于治疗

医生提示,避免冻伤,预防胜于救治,尤其应注意大风天,因为除了低温,风力的增强也会加速冻伤发生。在极寒天气外出时应尽量保护好手、脚、肢体、耳朵等容易发生冻伤的部位。

“另外,出现冻伤后局部皮肤会有点痒,此时千万不要用手去抓,这样只会使皮损越发严重。若皮肤没有破溃,则可用冻疮膏局部轻柔按摩患处,有水泡的地方可以先用碘伏进行消毒;若皮肤出现破溃,则可使用生长因子凝胶。如果

冻伤发展到比较严重的地步,还是建议第一时间到医院皮肤科就诊。”南昌中山皮肤病医院主任医师刘红光说,情况不严重

的冻伤,一般不需要特别治疗,注意保暖后1到3周内会自愈。

此外,专家特别提醒,由于糖尿病患者末梢神经反应下降,对外界反应不敏感,长时间在低温的户外进行活动极易引起冻伤,这部分人群应提高警惕。

(魏依晨)



不良生活习惯易致食管癌

(下)

素及植物化学物能够阻止、延缓癌前病变发生,甚至使癌前病变逆转,从而减少癌症的发生。

◎避免食用腌制、霉变食品

腌制食品中所含有的亚硝酸盐和霉变食物中所含的黄曲霉菌,都是明确的致癌物质。加工肉、豆腐乳、豆瓣酱等,减少这类食物的摄入,可以极大程度预防食管癌的发生。

◎高危人群进行定期体检筛查

通过胃镜能够检查出早期食管癌。因此,如果亲属有食管癌病史,或是本人有长期吸烟史、吃烫食史的人群属于高危人群,应定期进行体检。

◎超重的人群应积极有效控制体重

脂肪可以为肿瘤细胞提供能量支持其生长,所以过度肥胖的人会有更高的患病风险。而且腰围增大后,会增加胃食管反流的发生风险,从而使食管发生损害。除此之外,由

于这种腹型肥胖会增加腹部内部的食物下咽哽咽感;进食时胸骨后、心窝部有针刺、烧灼或摩擦样疼痛;与进食无关的食管内异物感;咽部干燥及颈部紧缩感;进食时在食管行经的某一部位有食物停滞感;胸骨后闷胀不适感等,应尽早去医院进行专业检查,有病早发现,有助于提高治愈率。

◎注意口腔卫生

我们每喝一次水、吃一次东西,都会把口腔内的细菌带到食管内,所以口腔卫生和食管癌的发生有密切的联系。与口腔卫生保持良好的人相比,不注意口腔卫生的人群其口腔内亚硝胺类物质的含量要高8倍,而亚硝胺是一个明确的食管癌致病因素。此外,龋齿也会增加患食管癌的风险。所以,保持清洁的口腔环境,爱护牙齿健康是十分重要的。

◎警惕早期症状

当出现可疑症状,如轻微的或偶尔

的食物下咽哽咽感;进食时胸骨后、心窝部有针刺、烧灼或摩擦样疼痛;与进食无关的食管内异物感;咽部干燥及颈部紧缩感;进食时在食管行经的某一部位有食物停滞感;胸骨后闷胀不适感等,应尽早去医院进行专业检查,有病早发现,有助于提高治愈率。

(四川省肿瘤医院科普部供稿)



如何预防食管癌?

研究显示,69%的食管癌是可以预防的,因此采取有效的预防措施十分有必要。要预防食管癌,需从饮食、生活习惯、早期筛查等多个方面入手。

◎改变不良生活习惯

在生活中做到戒烟,限酒或者不饮酒,不吃过热或过烫的食物。

◎改善膳食结构

注意膳食平衡,保持食物多样化,可多选择具有抗癌功效的食物。如,增加摄入新鲜的深色蔬菜和水果,以及各种粗杂粮、豆类等,这些食物中所含的多种维生素、微量元

成都市加强反邪阵地建设 激发群众反邪动力



邛崃市

近日,邛崃市火井镇各村(社区)以“珍爱生命 远离邪教”为主题开展反邪教宣传活动。活动中,各村社区通过组织群众参加反邪教知识竞赛,影响和带动周围群众拒绝邪教,弘扬科学精神。同时,各村(社区)还通过悬挂横幅、发放反邪教宣传手册等方式,让群众知晓邪教的种类及其危害性、非法性,告诫群众对邪教组织的歪理邪说要做到“不听不信不传”,并引导群众树立正确的人生观和价值观,做一个信科学、爱科学、讲科学的好公民,全力营造和谐稳定、幸福快乐的生活环境。

大邑县

近期,大邑县悦来镇利用赶集时间组织开展日常反邪宣传。工作人员通过向群众发放反邪教宣传手册、印有宣传标语的口袋等宣传资料,向群众普及反邪教知识,进一步增强全镇人民自觉防范和抵制邪教的意识。

(省反邪教协会供稿)

郫都区

近日,郫都区安靖街道在喜安夜市路口人流较大区域开展反邪教宣传活动。反邪工作人员在活动现场悬挂反邪主题标语,摆放展板,向来往群众讲解邪教组织危害社会的案例,提醒广大群众要提高防范意识,及时辨别邪教。通过此次活动,社区居民识邪、辨邪、反邪、拒邪的能力和意识得到进一步提高。

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。