

01

手机的拨号键盘上为什么要有*和#?

明明打电话只需要用到数字0—9,为什么拨号键盘上除了数字还有*和#?

出现这两个键,要追溯到上世纪60年代。贝尔实验室在研制电话与电脑的交互,由于0—9只有十个数字,按照 x 乘以 x 的方式怎么排列都不完美,3乘以3会多一个,3乘以4就缺两个。少一个数字肯定不行,所以最后选择了3乘以4的排列方式,于是多出来的两个就变成了*和#。

后来的事实证明,这两个键也起到了很大的作用。比如上世纪八九十年代,打电话多是依靠公用电话,需要用到电话卡,这时候每操作一步都需要用到#号键,用来起到暂停或者转换的作用。

手机普及了之后,这两个键的功能就更多了。比如最早的直板手机,锁屏和解锁都是功能键加*号键,即使现在的智能手机也有一些功能要用到*和#。

现在这两个键最多的作用就是转接。比如打电话给移动或者银行客服,就经常会听到这句话,“输入密码并按#号键结束”,或者拨打企业电话之后,也需要用到这两个键来转到分机。

02

眼睛为什么不怕冷?

作为恒温动物,我们的身体会自动调节体温,而眼球则一直保持着较高的温度。因为它不仅有眼窝中的肌肉等组织来保暖,不停地转动和眨眼也制造了更多的热量。而且,眼球上的毛细血管丰富,血液循环使得眼球可以保持体温不怕冷。另一方面,眼睛并没有多少冷觉感受器,只在角膜和结膜上分布着一些,所以对冷的感受也不敏感。

03

理发店的旋转灯柱为什么都是红蓝白三色?

这一切,还要从放血疗法说起。所谓放血疗法,是指通过放出静脉血的方式治疗疾病。2世纪,甚至有人宣称,放血是一切疾病的解决方案。一时间,放血疗法在西方盛行,甚至没病的时候,人们也要放一放血来保持自己身体的健康。

由于熟练掌握剃刀技巧,很多想放血的人便求助于理发师。每次放血后,理发师会用白色绷带清洁病人伤口。后来他们把沾上鲜血的绷带缠在木棍上,摆在店门口,用以招揽生意。久而久之,红白条纹的旋转灯柱就成了理发店的标志。后来法国人梅亚那克以此此为灵感,发明了红白蓝三色旋转灯柱。

随着医学的不断进步,虽然理发师“兼任”外科医生的时代早已过去,但理发店外的旋转灯柱却作为标志保留了下来。直到今天,旋转灯柱在世界各地都被当作理发店的象征,甚至还出现在某些地方的法律文件中。

04

一张普通A4纸最多能对折多少次?

一张A4纸通常只能对折7次。每对折一次,纸的面积就会减半,厚度也会翻倍,相当于通过减少面积来增加厚度。折叠到第7次时,A4纸已经变得很小,面积不够用来给厚度翻倍了。如果强行用液压钳等机器把纸压扁,纸张中的植物纤维就会被扯断、压碎,这时的A4纸会被压成一片又硬又脆的“饼干”。再对折第8次,纸张就会彻底断裂。

如果用更大、更软、更薄的纸,就可以对折更多次。

据《科普中国》等

为了把疫苗做成能吃的,科学家做了哪些努力?

“不想打针,疫苗能不能做成吃的呀?”这大概是很多害怕打针的人的心声了。

如何做到不用打针就能接种疫苗,或者只要吃下去就可以呢?其实,科学家们早就开始了各种尝试,并且已经获得成功。

01 疫苗是如何起作用的?

人体的免疫系统能够对进入的病菌产生各种防御机制,在第一次遇到病菌时不仅能杀死病菌,同时能产生记忆。当下次再遇到相同的病菌时,免疫系统会迅速大量产生与这个病菌相匹配的抗体,帮助杀灭病菌。但在第一次遇到病菌时,人体产生抗体和其他免疫反应

需要一定的时间,因此会导致发病,情况严重的时候我们甚至无法熬过去。

而随着免疫学的发展,人们发现这些抗体的产生并不需要活的病菌,完全死掉的病菌、甚至病菌上的一部分蛋白质等也可以产生具有保护效果的抗体。我们便把这

些“解除了武器”的病原菌做成了疫苗。注射疫苗的目的就是人为的让人体先接触没有感染性、或者低感染性的病菌、或病菌的组成部分,在遇到真正会发病的病菌前就能迅速产生抗体抵抗病菌,达到不发病的效果。

02 把疫苗“吃下去”,可能吗?

许多病原体是通过鼻子、嘴等进入人体的,并通过这些部位的黏膜进入人体内细胞。它们遇到的第一道防御是那些位于呼吸道、消化道和生殖道的黏膜中的防御。当黏膜免疫反应有效时,黏膜将产生抗体,消灭它们发现的任何病原体。

目前疫苗主要用注射的方式直接接种到体内,这样一来,就绕过了黏膜,通常会在刺激黏膜免疫

反应方面表现不佳。但是口服疫苗能够接触到消化道的内壁黏膜,它们会激活黏膜和全身免疫,应该有助于提高对许多危险病菌的保护,尤其是引起腹泻的病菌。所以理论上口服疫苗是完全可行的。

实际上,目前已有几种上市的口服疫苗。第一个上市的是1961年开始在国外投入市场的脊髓灰质炎疫苗,也就是非常有名的糖丸。

脊髓灰质炎疫苗是一种减毒的活疫苗,在体内具有复制的能力。因此,小剂量的疫苗可以导致大量抗原的快速增殖和分泌,这足以触发肠道免疫系统发挥作用。其他三种口服疫苗都是在2000年以后上市,包括轮状病毒疫苗(针对轮状病毒感染性肠胃炎),以及针对肠溶性伤寒沙门氏菌和霍乱弧菌的疫苗。

03 如何生产能吃的疫苗?

既然已经有口服疫苗,为什么现在疫苗主要还是靠打针呢?

这是因为疫苗经过消化道时常受到消化液的分解。这是能吃的疫苗面临的巨大挑战。针对这一问题,科学家们也已经有了多种策略。

1. 通过胶囊等保护疫苗

尽管胃部的酸性条件对疫苗是个挑战,但事实上,允许药物通过胃而不受破坏的技术已经存在了几十年,并应用于许多广泛使用的药物中。这包括将做成粉末的疫苗填充到胶囊中,胶囊外包覆聚合物薄膜,这种聚合物薄膜在人体胃中的低pH值下不溶解,但在pH值高于5-5.5时容易溶解,从而保证

疫苗在进入肠道前不会被破坏。

2. 用特定细菌和病毒生产疫苗

某些细菌和病毒早已与人类肠道形成了共生。这些生物体已经适应了宿主的肠道,可以在人类肠道中存活很长时间,并且不会致病。我们可以通过基因工程的技术,将生产疫苗抗原的基因整合到这些细菌或病毒中。在口服了这些改造后的细菌或病毒后,它们能较稳定的存在于肠道中一段时间,并大量地产生疫苗,从而使人体有效获得免疫。

3. 用植物生产疫苗

和利用细菌和病毒生产疫苗类似,我们也可以通过基因工程技

术,将能生产疫苗的基因转入到植物体内,利用植物生产疫苗。植物细胞坚硬的外壁使疫苗相对安全,不受胃液的影响,可以真正实现“能吃”的疫苗。实验结果已经发现,在食用了具有疫苗抗原基因的土豆、西红柿、生菜等之后,小鼠或人体内确实产生了相应的抗体,从而证实了用植物生产口服疫苗的可行性。



口服疫苗可以更好地解决疫苗的储存、发放等问题。然而,由于人体十分复杂,口服疫苗的有效性和安全性还需要大量的工作,这方面的临床试验还较少,我们还有很长的路要走。不过,技术上的障碍似乎都是可以克服的,科学家的研究也从未止步。将来可能会有更多的“能吃的”疫苗上市,让我们拭目以待!

据“新浪探索”

