

# 一起来认识雾化吸入式疫苗

任佩

近期,由陈薇院士团队研制的全球首款吸入式新冠疫苗亮相2021年第五届海南国际健康产业博览会,此前报告了全球首个灭活+吸入式疫苗(即雾化吸入异源序贯)的临床研究结果,雾化吸入式疫苗引起公众广泛关注。何为雾化吸入式疫苗?这种疫苗如何起到保护作用?本文将带您详细了解雾化吸入式疫苗。

**一、什么是雾化吸入式疫苗?**  
雾化吸入式疫苗即所谓的“双非疫苗”——非注射、非冷链储存疫苗,是我国早期布局的5条新冠疫苗研究技术路线之一。这种雾化吸入式新冠疫苗只需要接种者将一次性雾化吸入设备塞入口腔内,吸气后憋气几秒钟,就完成了接种的全过程。雾化吸入式疫苗并非首创技术,气雾剂型结核病、儿童鼻内吸入流感减毒活疫苗等均是此类疫苗。

**二、雾化吸入式疫苗与此前上市的其他新冠疫苗有哪些不同?**  
我国新冠疫苗研制涉及5条技术路线,其中之一是腺病毒载体疫苗。2月25日国家药品监督管理局附条件批准上市了该技术路线首剂国产新冠疫苗,即重组新冠疫苗(腺病毒载体),也是我国唯一采用单剂免疫程序的新冠疫苗。雾化吸入式疫苗与此前获批的腺病毒载体新冠疫苗在病毒载体、制剂配方、原液和制剂生产工艺等方面完全相同,只是接种方式不同,由肌

肉注射转变为雾化吸入。  
**三、雾化吸入式疫苗如何起到保护作用?**

黏膜组织是人体免疫系统的一道重要屏障。人体病原体感染90%以上与黏膜微生物有关,黏膜组织与体内广泛分布的淋巴组织紧密相连,构成了一个防止有害、非自身物质入侵的物理屏障和免疫障碍。呼吸道黏膜既是病毒入侵部位,同时也是机体免疫防御的重要部位。  
雾化吸入式疫苗采用雾化器将疫苗雾化成微小颗粒后,通过呼吸吸入呼吸道和肺部,可以诱导病原体特异性黏膜免疫,在新冠病毒入侵的第一道关口产生保护效果,这种免疫是通过肌肉注射所不能实现的。同时,黏膜免疫系统可以进一步响应,产生细胞免疫和体液免疫,形成体液、细胞、黏膜三重保护屏障。

**四、雾化吸入式疫苗的免疫反应特点是什么?**  
与全身免疫不同,黏膜免疫具有局部的特点。雾化吸入式疫苗通过鼻腔、口腔进入呼吸道后,在黏膜致敏的免疫细胞进入血液循环,逐步分化成熟,在特异受体的介导下,约80%的免疫细胞回归到致敏部位的黏膜发挥效应功能。新冠肺炎作为呼吸道传染病,新冠病毒空气飞沫最先到达呼吸道引起感染,黏膜免疫细胞即在此发挥局部免疫效应。此外,剩余的约20%的

免疫细胞进入其他黏膜部位发挥作用,使不同黏膜部位的免疫反应相关联,形成共同黏膜免疫系统。

**五、雾化吸入式疫苗相比传统疫苗有什么优势?**

一是免疫途径更接近自然感染过程。黏膜免疫可刺激机体产生黏膜局部保护性免疫应答,从而可以阻止病原体在上呼吸道的黏附、增殖或侵入、复制,阻断人与人之间的传播。研究显示,雾化吸入式新冠疫苗在黏膜局部产生的抗体比血清抗体出现早、效价高且维持时间更长。  
二是诱导免疫反应温和。相比于诱发体内免疫大军产生强烈免疫反应,并可能带来注射部位疼痛、红疹、乏力等不良反应,黏膜免疫反应显然没有那么强烈。临床研究数据显示,雾化吸入式疫苗具有良好的耐受性,未引起任何与疫苗相关的严重不良反应。  
三是接种剂量少。雾化吸入式疫苗只需接种0.1ml,使用五分之一剂肌肉注射用的剂量就可与1剂肌肉注射细胞免疫反应水平相当。另外,不用完全按单剂剂量分装,可以释放产能,大大缓解疫苗产能不足的情况,同时解决药用玻璃瓶供不应求的问题。  
四是接种方式方便、安全。雾化吸入式疫苗接种方便、接种方式无痛、可减少注射过程中造成的不必要感染的发生。  
五是便于较大范围人群实施。雾化吸入式疫苗若是单支1.5ml包装,考虑实际损耗,单支至少可接种10人次。这种多剂次包装的吸入型疫苗,会配一个专门的雾化吸入装置,每个人用一次性吸入吸入,不需要像注射型疫苗那样每次都要拆注射器抽取疫苗,接种效率会更高。雾化吸入式疫苗无需冷链运输,给疫苗的存储和推广带来了极大便利。  
六是克服腺病毒载体疫苗缺陷。注射型疫苗是在血液里产生抗体和免疫细胞,如果此前感染过腺病毒,体内预存抗体就会杀死通过注射疫苗进入人体的腺病毒,只有少量腺病毒可以进入人体,影响疫苗注射效果。而雾化吸入式重组腺病毒疫苗通过在黏膜免疫系统诱发免疫效应,避免了在人体血液里的预存抗体把疫苗消耗掉的问题。  
七是有可能减少无症状感染。未来雾化吸入式疫苗与其他技术路线疫苗或形成优势互补。肌肉注射型疫苗是在血液里产生抗体和免疫细胞,这道防线至关重要,但是,这道防线不如黏膜免疫靠前,所以给了病毒一个“歇口气”的机会,病毒就可能对人体无症状感染并具有传染性,这是目前所有其他新冠疫苗的“痛点”。

雾化吸入式疫苗若是单支1.5ml包装,考虑实际损耗,单支至少可接种10人次。这种多剂次包装的吸入型疫苗,会配一个专门的雾化吸入装置,每个人用一次性吸入吸入,不需要像注射型疫苗那样每次都要拆注射器抽取疫苗,接种效率会更高。雾化吸入式疫苗无需冷链运输,给疫苗的存储和推广带来了极大便利。  
六是克服腺病毒载体疫苗缺陷。注射型疫苗是在血液里产生抗体和免疫细胞,如果此前感染过腺病毒,体内预存抗体就会杀死通过注射疫苗进入人体的腺病毒,只有少量腺病毒可以进入人体,影响疫苗注射效果。而雾化吸入式重组腺病毒疫苗通过在黏膜免疫系统诱发免疫效应,避免了在人体血液里的预存抗体把疫苗消耗掉的问题。  
七是有可能减少无症状感染。未来雾化吸入式疫苗与其他技术路线疫苗或形成优势互补。肌肉注射型疫苗是在血液里产生抗体和免疫细胞,这道防线至关重要,但是,这道防线不如黏膜免疫靠前,所以给了病毒一个“歇口气”的机会,病毒就可能对人体无症状感染并具有传染性,这是目前所有其他新冠疫苗的“痛点”。

**六、雾化吸入式疫苗现阶段的意义有哪些?**  
不同技术路径疫苗的间隔接种被称为序贯免疫,包括基础免疫

序贯和加强免疫序贯,以达到单一品种疫苗不能成功实现的高保护效力和持久的免疫力。  
一项武汉的I期临床试验和江苏的I/II期临床试验证实雾化吸入式腺病毒载体新冠疫苗用于加强、序贯免疫效果显著,适用于风险人群的大规模加强免疫。同时,康希诺生物研究数据表示,以吸入式腺病毒载体新冠疫苗进行异源序贯加强,可诱导高水平IgG抗体和细胞免疫反应,中和抗体水平较免疫上升250至300倍,相较第三针使用灭活疫苗同源加强更有优势。  
**七、雾化吸入式疫苗的安全性和有效性如何?**  
陈薇院士团队研制的雾化吸入疫苗用于异源序贯接种时,安全性和免疫原性良好。安全性方面,最常见的不良反应有疲劳、发热和口干等。免疫原性方面,以0.1或0.2ml雾化吸入剂量序贯接种后均可诱导高水平的新型冠状病毒抗原S-RBD IgG抗体和T细胞反应。在不同变异体的研究当中,雾化吸入序贯可获得针对原型株、Alpha、Beta、Gamma、Delta株的高效中和抗体。研究人员同时检测了接种后的细胞免疫应答,在序贯接种后均可诱导较强的细胞免疫,加强接种用雾化吸入疫苗比灭活疫苗更有优势,前者的几个关键的细胞免疫应答(IFN- $\gamma$ 、IL-2、IL-13)比后者高得多。(摘自人民网)

# 误服药危害五花八门

邓体瑛

前不久,媒体报道称,广东佛山一名女童在奶奶不注意的情况下,误服了放在桌上的降压药,后因未及时发现,孩子在误服药两个多小时后抢救无效不幸离世。

上述悲剧不是个案,急诊中因误服药来就诊最多的人群便是一老一小。有研究显示,导致儿童中毒的79.2%都是因误服药物所致。例如,2013年某地一女童误服了妈妈随手放在床上的高锰酸钾片,导致口腔黏膜灼伤溃烂,被紧急送往医院,治疗2个月才康复。老年人群因服用药物多,加上记忆力、认知能力下降,也容易误服药物。在我院的老年患者,睡前不小心将用于吸入的噻托溴铵粉雾剂当成口服药吃了下去,半夜紧急通过微信向药师求助。幸好老人反应迅速,经过药师指导后并未出现不良反应。

在众多药物中,彩色包衣的药物,味道较甜的糖浆剂和蜜丸、外用药品、特殊剂型药物(如需要溶解后服用的泡腾片、用于吸入的干粉胶囊)等是最容易被误服的。尤其是儿童吃药困难时,常有家长把吃过的药片当成糖果来哄孩子,还有大人当着孩子面吃药,这些容易引起幼儿模仿,从而增加误服药物风险。从家庭药箱管理角度来说,随手乱放药物、内服药和外用药不加

区分等做法,也容易致药物误服。一旦误服药物,危害将是各种各样。比如误服降压药可导致血压急剧下降,甚至引发循环衰竭导致死亡;误服外用的高锰酸钾片,其强烈的腐蚀性会让人的口腔黏膜出现灼烧性刺激,损害咽喉和消化道,甚至出现消化道出血、坏死等;泡腾片直接口服后会迅速吸收口腔内水分,溶解后在咽喉处产生大量二氧化碳气体,导致局部刺激和窒息。

避免误服药物要从多方面加以注意。家里有小孩的,家庭药箱的管理首先应记住的关键字是:高而远。高高在上,让孩子不容易拿到;药柜加锁,远离孩子视线。家长还应注意,不要在两次服药期间的老年患者,睡前不小心将用于吸入的噻托溴铵粉雾剂当成口服药吃了下去,半夜紧急通过微信向药师求助。幸好老人反应迅速,经过药师指导后并未出现不良反应。

家庭药箱的药品需要分门别类存放:内服药和外用药分开,儿童用药和成人用药分开;一些特殊剂型的药物需单独贴标签警示,比如泡腾片、外用药等;供老人的胶囊要和吸入装置放在一起;服用药物过多的老年人,建议使用七日药盒来放置每日所需的口服药物,每周整理充实一次药盒里的药物即可。另外,还应注意药品有效期,每季度整理一次药箱,将过期药品清除。  
(摘自《生命时报》)

# 心律失常试试放射疗法

**本报综合讯(林雨)**美国华盛顿大学医学院发表在《自然通讯》最新研究发现,放射疗法可以对心肌细胞进行重新编程,使之恢复更年轻的状态。这意味着,医生无需使用侵入性手术就能解决危及生命的心律失常问题。

导管消融术会产生疤痕组织来阻断导致室性心动过速的电路。为了解放射治疗是否也会发生同样的作用,研究团队分析了首批接受放射治疗患者的心脏组织。结果显示,单凭疤痕组织无法解释这一临床症状。但研究团队发现,在患者接受放疗后的几天到几周内,患者的心律失常得到了极大改善,相较放疗后疤痕组织的形

成要快得多,这表明单剂量的放疗可以减轻心律失常而不形成疤痕组织。通过进一步研究发现,放射治疗能触发心肌细胞表达不同的基因。其中,一种名为Notch的信号通路的活性增强,在早期发育中起着至关重要的作用,包括形成心脏的电传导系统。

研究团队发现,在成年人心肌细胞中,Notch通路一般是关闭的,但单剂量辐射会暂时激活Notch信号,导致心肌中钠离子通道长时间增加,是缓解心律失常关键性生理变化。

研究人员表示,未来可通过较低放射剂量,最大限度减少长期副作用,并为多种心律失常的病症找到新疗法。(摘自《生命时报》)

# 办公室凉一点 缓解更年期

**本报综合讯(赵乾铮)**女性更年期症状会对其工作产生影响。日本研究人员对近600名45岁-65岁的工作女性进行调查,发现其中61%正处于更年期,更年期症状较严重的女性工作表现较差,往往缺乏运动,患有慢病或压力大。上述调查发表在近期出版的《北美更年期协会会刊》网络版上。

研究人员指出,办公场所可采取一系列有针对性的措施,以改善更年期女性的健康,同时提高工作效率。例如,办公室保持温度舒适凉爽,可有效缓解更年期潮热症状。工作场所也可修改工装要求,

允许女性穿着比较薄的短袖装。此外,单位也可为更年期女性提供心理健康咨询,帮助其学会如何更好地应对压力,特别是管理雌激素水平变化引发的情绪波动。

《北美更年期协会会刊》医学总监斯蒂芬妮·富比昂指出,日本学者的上述研究反映出更年期症状与工作表现之间的关联。除工作场所作出适当改变,更年期的潮热症状应得到有效治疗,更年期女性也应得到良好的心理辅导,这有助于改进女性整体健康状况,进而提高工作效率。  
(摘自《生命时报》)

# 网售酵素早已“变了味儿”



**本报综合讯(曾慧琳)**近些年,酵素类保健品在各大电商平台颇受欢迎。“日常喝酵素,能减肥、能排毒、能美白……”这些宣传语把酵素夸得天花乱坠,“纯天然”“无添加”等噱头更是让很多不明真相的消费者为之心动。但实际上,酵素一点都不神奇。  
酵素一词最早由日本学术界提出,它就是生物体的酶,广泛分布于唾液、胃液、肠道、肝脏、胰脏等处,在身体内发挥着各种催化作用,促进新陈代谢。各大电商平台中宣传有减肥神奇功效的“酵素”,实际上是由水果或植物等原料进行发酵加工后制成的产品。这类“酵素”产品成分复杂,里面不仅有酶,还包含了发酵后产生的多糖、有机酸、酒精、果胶、蛋白质等物质。所以此“酵素”已非原来意义上的酵素。  
酶是蛋白质,是生物体内具有催化作用的活性大分子,但其活性的基础是蛋白质的完整结构。商家所售的“酵素”,假如真的是酶,那么它就应当是由蛋白质组成,通过口服的方式摄入,势必要经过胃肠道,而蛋白质在胃的酸性环境、胃蛋白酶的侵袭下,会被分解掉,其催化作用已微乎其微。因此,服用酵素根本不能实现所谓的减肥功效。

但有些人说吃酵素的确实是瘦了,那是因为此类产品往往含有乳糖、低聚果糖、菊粉、葡萄糖等配料,为肠道内的细菌提供了养料,使细菌过度繁殖而引起腹泻。另外,酵素在发酵过程中也会滋生大量的菌群,有些人在食用后会因肠道不耐受而腹泻的情况,腹泻次数多了就会脱水,看上去像是瘦了,其实只是身体脱水了。

综上所述,酵素可以作为一种饮料来补充部分营养,但并没有某些商家宣传得那么神奇。想要减轻体重、保持健康,管住嘴、迈开腿才是始终不变的法宝。

# 今年珲春铁路口岸进出口货物量突破300万吨

(上接一版)与东北亚铁路集团建立了预约服务机制,实行勤务通

(上接一版)是最根本、最有效的选择。只有积极给人才提供为之全身心奋斗的事业平台,使其充分发挥自身优势大显才华、大显身手,进而增强干事创业、建功立业的主动性和创造性,才能确保人才涌现、事业永新。

激发人才成长进步活力,最终要体现在奉献精神、献身使命上。只有人才提供客观公正的价值平台,加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系,构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配

机制,才能保证人才“创”得其所、“才”获其值,形成强大人才磁场。功以才成,业由才广。人才、事业相生相长,事业、人才互惠互利,新时代事业发展和政策创新为人才营造的条件前所未有,为一个个英才发挥作用、施展才华提供了广阔的用武之地。只要努力营造吸引人才热爱事业、奉献事业、干事创业的良好环境,就能不断激发各类人才创造力竞相迸发,就能推动人才发展与事业发展同频共振、相得益彰。

# 关于办理商品房抵押的公告

珲春旭鹏房地产开发有限公司在珲春市开发建设的领尚臻品小区未办理不动产初始登记,珲春旭鹏房地产开发有限公司拟将该房屋不动产1号楼、2号楼、8号楼、9号楼(明细如下表)的部分商品房,面积约为1216.92平方米,作抵押借款,向我中心申请办理在建工程抵押业务。根据《民法典》若干问题的解释,我中心现向社会公告:上述抵押范围内房屋若存在购买、订购或者异议者,请在此公告发布之日起10个工作日内携带相关资料到我政务大厅房产C9窗口提出异议申请,逾期未提出异议的,我中心将依据相关规定给予办理在建工程抵押业务。

领尚臻品1号楼		
房号	丘地号	面积
领尚臻品1#1-3-2	25-1-19-302	130.79
领尚臻品1#1-4-2	25-1-19-402	130.79
领尚臻品1#1-5-2	25-1-19-502	130.79
领尚臻品1#1-11-2	25-1-19-1102	130.79
领尚臻品1#1-12-2	25-1-19-1202	130.79
领尚臻品1#1-17-2	25-1-19-1702	130.79
领尚臻品1#2-3-1	25-1-19-303	130.79
领尚臻品1#2-4-1	25-1-19-403	130.79
领尚臻品1#2-6-1	25-1-19-603	130.79
领尚臻品1#2-7-1	25-1-19-703	130.79
领尚臻品1#2-11-1	25-1-19-1103	130.79
领尚臻品1#2-12-1	25-1-19-1203	130.79
领尚臻品1#2-17-1	25-1-19-1703	130.79
合计		1700.27
领尚臻品2号楼		
房号	丘地号	面积
领尚臻品2#1-4-1	25-1-20-401	130.61
领尚臻品2#1-5-1	25-1-20-501	130.61
领尚臻品2#1-6-1	25-1-20-601	130.61
领尚臻品2#1-3-2	25-1-20-302	145.64
领尚臻品2#1-4-2	25-1-20-402	145.64
领尚臻品2#1-5-2	25-1-20-502	145.64
领尚臻品2#1-6-2	25-1-20-602	145.64
领尚臻品2#1-7-2	25-1-20-702	145.64
领尚臻品2#1-8-2	25-1-20-802	145.64
领尚臻品2#1-9-2	25-1-20-902	145.64
领尚臻品2#1-10-2	25-1-20-1002	145.64
领尚臻品2#1-11-2	25-1-20-1102	145.64

领尚臻品2#1-12-2	25-1-20-1202	145.64
领尚臻品2#1-14-2	25-1-20-1402	145.64
领尚臻品2#2-3-1	25-1-20-303	145.64
领尚臻品2#2-4-1	25-1-20-403	145.64
领尚臻品2#2-7-1	25-1-20-703	145.64
领尚臻品2#2-8-1	25-1-20-803	145.64
领尚臻品2#2-9-1	25-1-20-903	145.64
领尚臻品2#2-10-1	25-1-20-1003	145.64
领尚臻品2#2-11-1	25-1-20-1103	145.64
领尚臻品2#2-12-1	25-1-20-1203	145.64
领尚臻品2#2-14-1	25-1-20-1403	145.64
领尚臻品2#2-3-2	25-1-20-304	130.61
领尚臻品2#2-11-2	25-1-20-1104	130.61
领尚臻品2#2-12-2	25-1-20-1204	130.61
领尚臻品2#2-14-2	25-1-20-1404	130.61
领尚臻品2#2-17-2	25-1-20-1704	130.61
合计		3957.68

领尚臻品8号楼		
房号	丘地号	面积
领尚臻品8#1-12-1	25-1-25-1201	116.76
领尚臻品8#1-11-1	25-1-25-1101	116.76
领尚臻品8#1-8-1	25-1-25-801	116.76
领尚臻品8#1-6-1	25-1-25-601	116.76
领尚臻品8#1-4-1	25-1-25-401	116.76
领尚臻品8#1-3-1	25-1-25-301	116.76
领尚臻品8#1-12-2	25-1-25-1202	116.21
领尚臻品8#1-11-2	25-1-25-1102	116.21
领尚臻品8#1-10-2	25-1-25-1002	116.21
领尚臻品8#1-9-2	25-1-25-902	116.21
领尚臻品8#1-8-2	25-1-25-802	116.21
领尚臻品8#1-7-2	25-1-25-702	116.21
领尚臻品8#1-6-2	25-1-25-602	116.21
领尚臻品8#1-5-2	25-1-25-502	116.21
领尚臻品8#1-4-2	25-1-25-402	116.21
领尚臻品8#1-3-2	25-1-25-302	116.21
领尚臻品8#2-13-3	25-1-25-1303	115.93

领尚臻品8#2-12-3	25-1-25-1203	115.93
领尚臻品8#2-11-3	25-1-25-1103	115.93
领尚臻品8#2-9-3	25-1-25-903	115.93
领尚臻品8#2-8-3	25-1-25-803	115.93
领尚臻品8#2-7-3	25-1-25-703	115.93
领尚臻品8#2-6-3	25-1-25-603	115.93
领尚臻品8#2-5-3	25-1-25-503	115.93
领尚臻品8#2-4-3	25-1-25-403	115.93
领尚臻品8#2-3-3	25-1-25-303	115.93
领尚臻品8#2-13-4	25-1-25-1304	115.93
领尚臻品8#2-12-4	25-1-25-1204	115.93
领尚臻品8#2-11-4	25-1-25-1104	115.93
领尚臻品8#2-10-4	25-1-25-1004	115.93
领尚臻品8#2-9-4	25-1-25-904	115.93
领尚臻品8#2-8-4	25-1-25-804	115.93
领尚臻品8#2-7-4	25-1-25-704	115.93
领尚臻品8#2-6-4	25-1-25-604	115.93
领尚臻品8#2-5-4	25-1-25-504	115.93
领尚臻品8#2-4-4	25-1-25-404	115.93

领尚臻品8#2-3-4	25-1-25-304	115.93
领尚臻品8#3-12-5	25-1-25-1205	116.21
领尚臻品8#3-8-5	25-1-25-805	115.93
领尚臻品8#3-6-5	25-1-25-605	115.93
领尚臻品8#3-5-5	25-1-25-505	115.93
领尚臻品8#3-4-5	25-1-25-405	115.93
领尚臻品8#3-3-5	25-1-25-305	115.93
领尚臻品8#3-12-6	25-1-25-1206	116.76
合计		5111.21
领尚臻品9号楼		
房号	丘地号	面积
领尚臻品9#1-3-2	25-1-27-302	116.3
领尚臻品9#1-4-2	25-1-27-402	116.3
领尚臻品9#1-5-2	25-1-27-502	116.3
领尚臻品9#1-12-2	25-1-27-1202	116.3
领尚臻品9#2-3-1	25-1-27-303	116.02
领尚臻品9#2-4-1	25-1-27-403	116.02
领尚臻品9#2-13-1	25-1-27-1303	116.08
领尚臻品9#2-3-2	25-1-27-304	116.02
领尚臻品9#2-4-2	25-1-27-404	116.02
领尚臻品9#2-12-2	25-1-27-1204	116.02
领尚臻品9#2-13-2	25-1-27-1304	116.08
领尚臻品9#3-12-1	25-1-27-1205	116.3
合计		1393.76

特此公告。  
咨询电话:0433-7517271  
举报电话:0433-7517429  
珲春市房屋产权管理中心  
2021年12月24日