

新冠疫情使得B型流感病毒 Yamagata 株在全球范围内几乎濒临绝迹 (三)

新冠疫情肆虐全球以及新冠病毒变异株的不断出现,让人们始终对新冠疫情忧心忡忡,而对流感病毒的关注度则明显下降。其实,流感病毒和新型冠状病毒都是人的呼吸道病毒。流感病毒曾在人类历史上多次引发全球流感大流行。例如,在1918年至1920年期间发生的西班牙大流感,就造成了当时世界上约一半的人口感染了流感病毒,且死亡人数高达上千万人。虽然季节性流感(Seasonal influenza)的严重性明显不如大流感(Influenza pandemic),但在美国每年死于季节性流感的人数平均约为3-4万人,而目前全球每年死于季节性流感的人数则可高达60万人。

自新冠疫情发生以来,人们开始普遍采取戴口罩、避免参加大型聚会、注意保持适当的社交距离等公共卫生防疫措施。令人意想不到的是,自2020年夏季以来所做的关于流感病毒流行病学追踪监测调查的结果显示,人群中A型和B型流感病毒感染的病例大幅下降,而在2020年4月至2021年8月期间,全球检出的B型流感病毒 Yamagata 株显著减少,近乎绝迹。这种情况对选取四价流感病毒疫苗生产株将会有何影响呢?而目前的流感四价灭活疫苗又包括哪些流感病毒株呢?让我们先来了解一下流感病毒到底有哪些型别吧。

根据流感病毒的核蛋白(nucleoprotein)和基质蛋白1(Matrix protein 1, M1)的差别,可以将流感病毒分为四个型别,即A、B、C和

D型。此四型流感病毒均能感染人。A型和B型流感病毒是在人群中流行最为广泛的;C型流感病毒主要感染儿童且引发的病症较轻;D型流感病毒虽可感染人,但不会使人发病。根据病毒表面蛋白血凝素和神经氨酸酶的不同,可以将A型流感病毒分为18种H亚型和11种N亚型。例如,目前A型流感病毒在全球范围的两个主要流行株是H1N1亚型和H3N2亚型。

与A型流感病毒不同,B型流感病毒不具备独立的亚型,但存在着两个不同的抗原型,即Victoria型及Yamagata型。这两种B型流感病毒株自1983年以来就开始在人群中流行,它们感染的主要对象是儿童。每年有将近四分之一的流感病例是由于B型流感病毒株的感染所引起的。与A型流感病毒不同,至今还没有发现B型流感病毒在自然界中是否有动物宿主。

目前生产制备的流感病毒四价灭活疫苗的的成分来自四种流感病毒株。其中的两种成分来自A型流感病毒的H1N1亚型和H3N2亚型,而另外两种成分则来自两个B型流感病毒株,即Victoria型及Yamagata型病毒株。最新的流行病学调查显示,Yamagata病毒株有从人群中逐渐消失的趋势,这对流感病毒疫苗生产株的选取会有一定的影响。其一,若B型流感病毒 Yamagata 株不再流行,则流感病毒灭活疫苗可以考虑改制成三价疫苗,即只包括A型流感病毒的H1N1亚型和H3N2亚型,以及B型流感病毒

的Victoria株。在流感疫苗中省去B型 Yamagata 病毒株,有助于进一步提高流感疫苗中其它毒株的含量。其二,可以仍旧保持四价流感灭活疫苗的形式,但所选取的流感疫苗病毒株的来源可稍加改变。鉴于目前的四价流感灭活疫苗中H3N2亚型病毒所提供的保护效果比H1N1亚型要差,因此在新型的四价流感病毒灭活疫苗中,可以考虑将H3N2亚型病毒株从一株增加至两株,同时仍旧保留原有的一株H1N1病毒和一株B型Victoria病毒。这样做的目的旨在进一步提高流感疫苗对H3N2病毒株感染的保护效果。

至于为什么B型流感病毒 Yamagata 株的检出率会大幅度下降,目前尚无定论。据推测,一是检测取样的限制,或许未能充分采集到被 Yamagata 株感染的样本;二是B型流感病毒 Yamagata 株的复制能力较差、传播能力较弱,其在人群中的传播链很容易被外界因素所干扰;三是从采集到的病毒样本中被抽检进行基因测序的样品数目有限,以至于未能有效捕捉到有关 Yamagata 病毒株感染和流行的信息。

新冠疫情的出现,极大地改变了人们的日常生活方式和习惯。戴口罩、保持社交距离、注意个人卫生、避免

群聚以及在人群中广泛接种流感疫苗,都可能干扰影响B型流感病毒 Yamagata 株在人群中的持续传播。

尽管在2017年之前曾有 Yamagata 病毒的多个变异株在人群中流行传播,但自2017年以来,所分离到的 Yamagata 病毒株均来自一个遗传进化谱系(Clade 3A)。虽然在基因水平上 Yamagata 病毒株仍在不断地发生变异,但核苷酸变化的结果并未显著地影响到 Yamagata 株病毒表面蛋白血凝素的抗原性。总之,B型流感病毒 Yamagata 株是否将从人群中真正销声匿迹,仍需要耐心地等待流行病学监测调查的进一步结果,而这一信息的出炉很可能会影响到对流感灭活疫苗病毒生产株的选取以及流感疫苗的生产总量。



如何正确解读新冠病毒抗原快速检测的结果? (完)

新冠疫情爆发以来,研究人员开始不断研发诊断新冠病毒感染的检测试剂,这对早期发现新冠病毒感染、全面了解新冠疫情的流行态势,及时研判和防控新冠疫情来说是至关重要的。目前在美国普通家庭也可以采用新冠病毒抗原快速检测试剂盒来评估家庭成员是否已感染了新冠病毒。然而如何来正确解读和判定新冠病毒抗原快速检测的结果呢?本文将简要地介绍一下这方面的基本常识。

到目前为止,新冠病毒的核酸检测依然是判定新冠病毒感染人的金标准(Gold standard)。由于病毒核酸检测法相对耗时、成本较高,且需要特殊的检测仪器,因此当新冠病毒核酸检测试剂供应紧缺,无法满足大规模快速初筛疑似患者的需要时,新冠病毒抗原快速检测可以作为新冠病毒核酸检测法的一个替代和辅助的手段用于粗筛,以便早期筛查出具有高度传染性的新冠病人,从而有利于及时实施检疫隔离和减少病毒在人群中播散的机会。

新冠病毒抗原快速检测法可用于测定新冠病毒的急性感染。其优点在于检测试剂成本低、检测周期短,通常在很短时间内(10-30分钟)即可获知检测结果。另一个好处是易于操作,便于人们在家中自行测试,既不需要经过专业培训,也不需要复杂的测试仪器。然而此检测方法的不足之处在于,检测灵敏度较差(介于36%-82%之间)、准

确性偏低。但当被检测的样本中病毒含量较高时,检测灵敏度也会相应提高。

所以,新冠病毒抗原快速检测法对已有明显临床症状的新冠患者的检出率较高,而对无症状的新冠病毒携带者的检出率则相对较低。换句话说,就是这种检测法常会出现假阴性的检测结果,容易造成漏检无症状的新冠病毒携带者。或许通过在不同时间点连续多次检测同一受试者能够弥补检测灵敏度的不足。

新冠病毒抗原快速检测涵盖的年龄范围广,被检测者的年龄跨度可以从2岁的儿童到年长的老人。在暴露接触新冠病毒的48小时内一般不建议立即采用此法进行检测,这是由于此时被感染者体内的病毒量很少,低于试剂盒的检测下限。

在暴露接触了新冠病毒的5-7天左右是此法理想的检测时间,因此新冠病毒抗原快速检测更适用于筛查已出现了临床症状的新冠患者。

世界卫生组织对新冠病毒抗原快速检测试剂的基本要求是,检测方法的特异性应大于97%,而检测灵敏度则应超过80%。在出现临床症状的5-7天内是受试者的最佳的测试时间。过了这个时间段,由于新冠患者鼻咽内的病毒载量大幅下降,因此很容易出现假阴性的检测结果。

快速抗原检测试剂盒大多用于测定新冠病毒的核蛋白(Nucleoprotein, N蛋白),这

是由于新冠病毒的N蛋白与人的其它冠状病毒的N蛋白相比,同源性较差,不易发生交叉免疫反应。也就是说,新冠病毒的N蛋白具有较好的抗原特异性。此外,大多数新冠病毒抗原快速检测试剂盒测定的是N蛋白的C末端,而这一区域的氨基酸保守性强,不是蛋白的热点突变区。因此,新冠病毒抗原快速检测方法并不太容易受到新冠病毒变异株的影响。

用于新冠病毒抗原快速检测的样本,最好是新鲜采集的,未经稀释或反复冻融。鼻咽拭子是目前公认的最佳采集样本。新冠病毒抗原快速检测的准确性要明显低于新冠病毒的核酸检测法。与新冠病毒的核酸检测法相比,新冠病毒抗原快速检测法更容易出现假阴性的结果。

值得一提的是,在大多数情况下,新冠病毒抗原快速检测法的结果仅具有辅助的参考价值。当新冠病毒抗原快速检测的结果呈阴性时,仍不能排除受试者未被新冠病毒所感染;即使新冠病毒抗原快速检测的结果呈阳性,若受试者未出现任何新冠病毒感染的临床症状,也不能判定受试者已感染了新冠病毒,这是因为新冠病毒抗原快速检测也会出现假阳性的结果,特别是在新冠疫情的非流行区和新冠病毒感染风险很低的人群,新冠病毒抗原快速检测的假阳性率会明显上升。

在上述两种情况下,仍需要采用新冠病

毒的核酸检测来进一步核实确认受试者是否已被新冠病毒所感染。

这是因为新冠病毒核酸检测的特异性和灵敏度均很高,它一直是公认的判定新冠病毒感染的金标准。

新冠抗原快速检测法的结果只有在一种情况下被认为是相对比较可靠的,即当受试者出现了典型的新冠疾病的临床症状,且新冠病毒抗原快速检测的结果呈阳性时,一般就可以认为受试者已被新冠病毒所感染,而不需要进一步做新冠病毒的核酸检测来加以确认。

因此,普通民众应该了解一个基本事实,也就是新冠病毒抗原快速检测最适宜的对象包括,已明显发病的新冠患者或者是曾密切接触了新冠病人的无症状疑似患者。单一的新冠病毒抗原快速检测结果一般不足以作为新冠病毒感染的最终诊断依据。但当此检测方法与新冠病毒核酸检测结合使用时,则有助于加快筛查出真实的新冠病毒急性感染的病例。

相信经过科研人员的不断研究和探索,当进一步优化提高了新冠病毒抗原快速检测法的灵敏度之后,这种快速、简便易行的检测手段将会在大规模群体初筛新冠病毒感染者以及控制新冠疫情等方面发挥出更为有效的作用。

文中观点均为作者本人之见,不代表本报立场

问春

方华

"春天在哪里呀,春天在哪里?春天在那青翠的山林里.....春天在哪里,春天在那湖水的倒影里....."走过一座幼儿园,听到小朋友们正在唱着这首《春天在哪里》,心有所动。

日日行走在钢筋水泥的城堡中,虽不见春风杨柳万千条,却已是拂面不寒杨柳风;虽难历睹春江水暖鸭先知,却在过手不寒的自来水里,感觉到了远方的那面湖泊该是一片氤氲生机了。

城市的道边树一般都是四季常绿的樟树、万年青之类,行履匆匆,是很难发现枝叶间季节的变化的。城里的人更多的是凭气温的升降来感知时令的更改。比方春天来到我身边的这个城市,人们最直观的感知,是爱美的姑娘小伙子们早早地脱去了臃肿厚重的冬装,花枝招展地在生活的T型台上展示着青春与靓丽。

然而,越来越加快马力的生活很难让人减速,紧张的工作学习间隙,我们偶在城内的公园、绿地里欣赏一下人工雕琢痕迹太浓的春天,像一只风筝一般,被一根无形的

绳子牵着,在一方蓝天稍稍释放一下负重的心情。至于青翠的山林、湖水的倒影,往往是出现在记忆和文字的描述里了。

宋时,吴越王钱镠思念回临安探亲的王妃,但时值春暖花开,于是身居杭州城的钱镠在给爱妃的信中写到:"陌上花开,可缓缓归也。"是啊,刻骨之爱也难抵消受春天之宝贵啊。

"胜日寻芳泗水滨,无边光景一时新。等闲识得东风面,万紫千红总是春。"于是,在一个阳光明媚的日子,沿着朱熹的这首《春日》踏入原野,去探访春天。

出城,进入久违的乡村。东风拂面,空气清新,城市里的紧张、压抑与沉闷一扫而尽。明媚的阳光,让深锁的心产生骚动,身上的冬装就有点穿不住。于是敞开衣襟,让恣意的春光扑入胸怀。

春天的脚步好像比我的问春之心来得缓慢些。三月的原野还未见万紫千红,但坡上的麦苗青青翠翠,埂边的柳条儿嫩绿,地间的油菜头上也泛出一抹金黄。放眼望去,一垄垄充满生机的田地,像是季节发表在春天

这本绿封皮刊物上,一首错落有致的现代诗句。

想象中,春,就似一位刚梳妆打扮好的娇娇新娘,乘着一只花团锦簇的舢舨舟,早被暖风卸了所有的愁绪,载满仓喜悦的绽放,在我身处的江北停靠。春的脚步如此款款莲莲,春的身段如此柔柔软软,以至我在乡间的小道上摇摇摆摆,有点把持不住自己的行走。

这时候,就与一树杏花猝然相遇在村头,像一个从《聊斋》中走出、负笈赶考的书生,在芳草萋萋的路口,与一位狐媚的女子相遇。如此的素洁,如此的灿烂,如此的迷人,如此的芬芳袭人,一个春天的故事就在我的心头展开。春天,这样一场美妙而伟大的爱情,谁不愿为此抛弃几千年苦守寒冷与孤独的修行?

"应怜屐齿印苍苔,小扣柴扉久不开。春色满园关不住,一枝红杏出墙来。"想叶绍翁当年《游园不值》,是何等的失落,而一枝出墙的'红杏,勾起了多少怀春的情愫。于是学小杜,向涧边的牧童问路,落脚

于山坡上的农家酒店,虽无杏花掩映,却有绽放的心情。先品一盏溪水冲泡的香茗,再沾一壶店家自泡的枣子烧,就两碟野味土色,与友人品春光、话桑麻、舒胸意、和平仄,其乐融融。

忽有乡音俚曲从半山处传来,在袅袅的音律里心荡神驰,微醺的双眼就恍惚看见,脚下那片桃花林,花骨朵们骚动不安,她们急切地要把一个春天,完完全全地打开。

耳畔又响起孩子们的歌声:"春天在哪里?春天在哪里?春天在那小朋友眼睛里。看见红的花呀,看见绿的草,还有那会唱歌的小黄鹂....."春天在我们的眼里,是红的花绿的草,是鸟声婉转山翠湖青。但有多少人在春天接近我们身边时,仔细凝视过草叶的生长、认真关注过花朵的绽放,屏息聆听过大自然的歌唱?

由此感慨,其实真正的春天是在我们的心里啊。给生活一次松绑,让思想一次放足,凭心情一次飞翔,心田的阡陌之上便花开四季。