

加拿大或现首个“鹿传人”新冠病例

《科技日报》消息 据美国趣味科学网站3月1日报道,一项新研究表明,科学家们或许在加拿大发现了首例白尾鹿将新冠病毒传给人的病例。更重要的是,研究人员在白尾鹿体内发现了高度变异的新冠病毒基因组簇,强调了鹿作为新冠病毒动物宿主的潜力。尽管如此,最新情况目前只是孤例,他们计划开展进一步监测。

在最新研究中,科学家们分析了2021年11月到12月期间从安大略省西南部和东部的白尾鹿身上采集的300个样本,发现来自西南部的17头鹿新冠病毒检测结果呈阳性。

当研究人员对其中5个病毒样本的基因组进行测序时,发现了“一个新的、非常不同的新冠病毒谱系”。根据美国疾病控制和预防中心的说法,谱系是一组或一簇具有共同祖先的密切相关病

毒,新冠病毒拥有多个谱系。

研究人员发现,与新冠病毒原始毒株相比,新谱系拥有76个突变。据《纽约时报》报道,进一步的分析表明,自2020年底以来,该新冠病毒谱系可能一直在动物中进化。

随后,研究人员将在鹿身上发现的病毒基因组与在该地区人类身上发现的病毒基因组进行了比较。据英国《卫报》报道,他们确认了一名与鹿感染同样新冠病毒株的人。此人居住在安大略省西南部,曾与鹿有过密切接触,因此有可能是鹿将新冠病毒传染给了该患者。然而,现有数据太少,他们无法确定人类和鹿病例之间的密切联系。

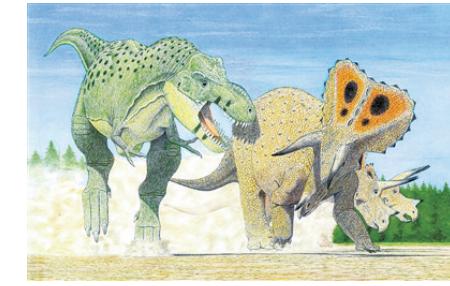
研究人员称,尽管此前的研究显示,新冠病毒可以从人传给鹿,并在鹿群内传播,但这是首个鹿将新冠病毒传播给人的证据。

不过,他们也指出,到目前为止,这似乎是一个特例——他们没有发现其他人感染这种新毒株的证据。研究论文合著者、达尔豪西大学助理教授芬利·马奎尔表示:“这一特殊病例虽然引起了人们的关注,但似乎并不十分令人担忧。”此外,研究人员的初步分析也表明,新突变并不能对新冠病毒疫苗对抗这一谱系毒株的能力产生巨大影响。

研究人员强调,需要对鹿和其他动物感染和传播新冠病毒的情况进行监测,以确定能够增强病毒传播能力和进化速度的动物宿主。

加拿大公共卫生机构建议,“在我们了解更多信息之前,捕猎、诱捕或与野生动物密切接触的人应采取预防措施,防止新冠病毒进一步的潜在传播”。

(刘霞)



帝王暴龙袭击糙骨三角龙

“暴龙家族”添了帝王龙和女王龙

据近日一项发表在《演化生物学》上的研究,科学家通过对暴龙属的遗骸分析,发现不同样本的股骨、其他骨骼和牙齿结构存在差异,或表明霸王龙样本需要被重新归类为3个不同的类别或物种。

霸王龙是暴龙属至今唯一被认可的物种。过往的研究发现,暴龙属骨骼遗骸在股骨(大腿骨)和牙齿(下颌前端两侧各有一颗或两颗细长切牙)上存在差异。

美国科学家团队分析了37个暴龙样本的骨骼和牙齿遗骸。他们比较了其中24个样本的股骨坚固性,坚固性是通过股骨长度和周长计算出的衡量指标,可以表明骨骼的强度。他们还测量了牙齿底部的直径或牙根上的空洞,以判断样本拥有一颗还是两颗细长切牙。

团队观察了各样本的股骨,粗壮股骨的数量比纤细的多两倍,这表明这种差异并非因性别产生(如果是性别导致的差异,两种数量应更接近),且差异与生长状况无关。

牙齿结构在不同的样本中也存在差异,不过既有股骨数据又有牙齿遗骸的样本不多(12个)。只有一个切牙的样本,拥有纤细股骨的几率更大。

研究团队提出,股骨的变化可能是从一个股骨粗壮的共同祖先开始,逐步演化到后来物种中更加纤细的样子。不同沉积层中股骨坚固性的差异或已足够明显,让一些样本可被视为独立的物种。

他们进而提名出两个新物种——帝王暴龙(*T. imperator*)和女王暴龙(*T. regina*),与迄今唯一被认可的霸王龙并列。(据《科技日报》)

地球上的二氧化碳都去了哪里?

在地质学家们看来,地球上的碳元素以不同的形态分布于地球表层的大气圈、生物圈、水圈和岩石圈系统中,碳循环就是发生在4个圈层之间碳元素的相互转换、运移的过程。

地球存在已有46亿年之久。科学研究认为,地球大气的演变经历了三个阶段:原始大气、次生大气和现代大气。

原始大气的主要成分是氢和氦;次生大气的主要成分是水、二氧化碳、甲烷、氮、硫化氢和氨等,其二氧化碳的浓度高达25%以上;现代大气的主要成分是氮和氧,二氧化碳浓度仅为0.03%~0.04%。

地球大气中如此巨量的二氧化碳去了哪里?

地质学家经过调查研究认为,地球上的碳主要以有机碳和无机碳的形式存在。其中,赋存于页岩、碳酸盐岩中的分散微粒有机碳占比很小,而现代地球上最大的碳库实为储存在碳酸盐岩中的高达 61×10^{15} 吨的无机碳,其碳量占全球总碳量的99.55%。这也就解释了二氧化碳的去向问题:古老的硅酸盐岩与大气中二氧化碳和水反应,生成碳酸盐岩沉积物、有机碳和氧气,即碳汇效应。伴随着氧气的出现和二氧化

碳的减少,地球才慢慢变成一个巨大的生态系统。

岩溶地貌——峰林平原

碳酸盐岩在地质学中被归类为可溶岩,即可以在雨水作用下发生溶解的岩石。可溶岩被雨水溶解的部分,随水流至洞穴,因饱和或过饱和的岩溶水在运移过程中条件的改变,水体中部分二氧化碳溢出,重新变成碳酸钙沉积,最终形成石笋或钟乳石。这一过程悄无声息,但效果惊人。测试结果表明:仅广西桂林片区就因土下石灰岩的溶解过程,使得土壤向大气释放二氧化碳的年通量降低25%。

根据我国1981年—2000年的统计,碳酸盐岩溶解的碳汇通量分别是陆地植被的50.5%、森林的68%、灌草丛的2.68倍。换言之,中国陆地植被年碳汇通量相当于同期中国工业二氧化碳排放量的15.35%,而碳酸盐岩溶解产生碳汇通量相当于排放量的7.75%。对全球而言,每年碳酸盐岩溶解转移碳汇通量相当于全球森林碳汇通量的33%、土壤碳汇通量的70%,相当于全球化石燃料排放碳量的7.8%。

植树造林曾经是发达国家和发展中国家进行“碳交易”的普遍形式,也是人类应对全球气候变

化的基本技术途径。如今发现的碳酸盐岩溶解消耗大气中二氧化碳的岩溶碳循环过程,能否在人类干预下,成为积极应对温室问题的高效对策呢?

在地表植被生物碳汇增加的同时,地下的岩溶碳量同时增加。以广西桂林毛村地下河流域的监测结果为例,当从砂岩、花岗岩地区来的地表水流经岩溶区进入地下时,进一步与石灰岩发生溶解反应,继续产生碳汇效应。有研究发现,同一个流域中上游32%的砂岩补给区产生的地表水,进入下游岩溶区会增加34%的碳汇通量。

上述研究结果表明,影响碳酸盐岩溶解的主要因子是二氧化碳和水。增加植被覆盖、封山育林、植被正向演替、土壤改良等措施能提高二氧化碳浓度和循环速度;引入非岩溶水灌溉岩溶区的植被和农作物会增加岩溶碳汇量,即可通过人为干预增加岩溶碳汇量。2013年政府间气候变化委员会第5次评估报告中,已经将石灰岩溶解过程作为去除大气二氧化碳的技术途径之一,与陆地生态过程、海洋碳汇、人工直接捕捉并列。岩溶碳循环研究已经成为应对气候变化的重要手段。

(据《中国自然资源报》)