

注射这种药物后,体内的病毒载量减少了,并且药物在注射6个多月后在体内仍保持活性。

现阶段,全人类针对艾滋病(AIDS)的治疗主要依赖高效抗逆转录病毒疗法。HIV是一种逆转录病毒,其逆转录过程是在病毒逆转录酶的作用下完成的。而人类采取的抗逆转录病毒治疗,正是将HIV感染从一种致命的疾病转化成一种可控的慢性疾病。不过,这也意味着艾滋病病人需要每天注射药物,对其产生依赖,并有可能导致抗药性HIV的产生,严重削弱治疗效果。研究认为,需要新的长效药物,使那些体内含HIV耐药株的患者有更多的治疗选择,也有助于患者坚持治疗方案。

此次,美国加州的科学家斯蒂芬·杨特及其同事,描述了他们研发的一种名为“GS-6207”的小分子,“GS-6207”可以破坏HIV“衣壳”——包裹病毒基因组的蛋白质外壳。在过去研究的基础上,研究人员设计出了“GS-6207”,使之与病毒衣壳蛋白紧密结合,从而干扰病毒复制。

研究团队发现,在实验中,“GS-6207”表现出对多个HIV毒株的有效活性,并能和已获批的抗逆转录病毒药物协同作用,使之成为联合疗法的一个理想补充。

根据一项包含40名健康个体的临床研究,“GS-6207”通过注射给药整体是安全的,耐受良好,而且在注射6个多月后仍在体内保持活性。

团队后续在32名感染了HIV-1但未治疗的病人中开展了1期临床试验,结果显示在治疗9天后,患者体内的病毒载量减少了(但并未完全清除)。

大部分用于治疗HIV的小分子抗逆转录病毒药物是通过干扰病毒酶发挥作用,但是此次的最新发现支持通过靶向病毒衣壳蛋白来治疗HIV感染。

研究人员表示,这种小分子不需要频繁给药,因此有可能成为预防风险群体感染HIV的候选药物,这一点还需要在未来的研究中展开进一步测试。

## NATURE: 每个器官都有自己独特的衰老模式

老龄化是全世界疾病和死亡的最大原因,了解相关过程可以极大地提高生活质量。虽然已经确定了老化损害的主要类别,如细胞间通信的改变,蛋白质平衡的损伤,和线粒体功能的破坏,但是我们对于这些有害的过程与器官内和器官之间的异常复杂的相互作用,以及一个全面的,全机体的老化动态还不完全了解。

最近,在小鼠生命周期的10个年龄段,研究人员进行了17个器官的批量RNA测序和血浆蛋白质组学,并将这些发现与Tabula Muris Senis2-或“小鼠老化细胞图谱”中的数据进行了整合。

研究人员揭示了老化过程中基因表达的线性和非线性变化,相关基因聚集在一致的轨迹组中,具有连贯的生物学功能——包括细胞外基质调控、未折叠蛋白结合、线粒体功能以及炎症和免疫反

应。

值得注意的是,这些基因组在不同组织中表现出相似的表达,仅在表达的幅度和起始年龄上有所不同。

免疫细胞的广泛激活尤其明显,并在中年时期首先在白色脂肪库中检测到。单细胞RNA测序证实了脂肪组织中T细胞和B细胞的积累——包括表达免疫球蛋白J的浆细胞。这些细胞也同时在不同器官中积累。

最后,研究人员展示了不同组织中的基因表达转变如何与血浆中相应的蛋白质水平高度相关,从而可能导致系统性循环的老化。

这些数据共同证明了类似的但非同步的器官间和器官内的老化进展,为追踪老年健康状况下降的系统来源提供了基础。

## 人类拥有“立体嗅觉”

生活中人们往往并不信赖嗅觉。一般认为,视觉和听觉提供了导航的线索,大脑藉由双眼和双耳信息输入间的微小差异构建了我们的立体知觉并指引了空间定位。

人的双鼻的采样空间相距3.5cm且并不重叠,鼻间的气味浓度差异能否构成方位线索呢?

中国科学院心理研究所的研究员周雯研究组和研究员张弢研究组合作,采用视觉光流刺激和纯嗅觉气味(不激活三叉神经)进行实验,共216名受试者先后参与了实验。视觉光流模拟了观察者以5m/s的速度朝一群光点团的运动,观察者需要依据光流模式判断自己是在朝左侧还是右侧行进;与此同时,他的鼻腔两侧分别暴露在不同浓度的玫瑰或是香草气味中。

研究结果一致显示,适度的鼻间气味浓度差可有效偏移个体的自身运动方向知觉,使其认为自己在向气味浓度更高的那侧行进。这一效应依赖于鼻间气味浓度的比值,而非鼻两侧气味浓度的数值差异,且发生在主观意识层面之下,受试者并不能报告哪一侧鼻腔闻到的气味更浓。

这些发现不仅表明人类拥有“立体嗅觉”,它在意识层面下指引我们的导航,也为人类嗅觉虚拟现实系统的设计和发展提供了思路。

该研究成果近日发表于《美国国家科学院院刊》。

## 科学家提出全基因组上位效应检验新方法

近日,国际期刊《生物信息学》在线发表了山东农业大学教授张勤团队开发的快速高效全基因组上位效应检验新方法。该方法为解析动植物复杂性状的遗传机制、利用非加性效应提高个体表型预测准确性及精准选配繁育亲本提供了重要的理论支撑。