



COVID-19的避难所? 研究发现SARS-CoV-2攻击大脑会引起严重疾病

编译者: hujm 发布时间: 2021-1-25 点击量: 2216 来源栏目: 科技动态

相同栏目

- 1 默克Amnis重
- 2 STM: 科学
- 3 研究发现新冠
- 4 俄罗斯研发快
- 5 Cancer Res:
- 6 HIV潜伏在大
- 7 Nature: 开
- 8 多项临床研
- 9 Immunity:
- 10 JBC: 靶向组

热门资源

- 1 WHO警示 “
- 2 Nature Gen
- 3 美首次批准R
- 4 武汉文献情
- 5 应对超级细菌
- 6 Nature: 科
- 7 世界首个3D
- 8 美DARPA为
- 9 澳大利亚抗生
- 10 武汉文献情

凛冬已至, 春节欲来。随着人员流动的增加, 由新型冠状病毒 (SARS-CoV-2) 感染导致的新冠肺炎 (COVID-19) 疫情似乎变得更加严重, 官方每日公布的COVID-19疫情数字牵动着每一个人的心!

在全球科研人员的共同努力下, 我们对SARS-CoV-2有了更深入的了解, 但是关于其感染中枢神经系统 (CNS) 的发病机理仍然知之甚少。众所周知, 大脑是人类的中央处理器, 而COVID-19可引起人类神经系统疾病, 探究其机理有助于人们更好地应对疫情、抵御疾病。

近日, Viruses发表了一篇题为Neuroinvasion and Encephalitis Following Intranasal Inoculation of SARS-CoV-2 in K18-hACE2 Mice的文章, 发现SARS-CoV-2鼻内感染K18-hACE2小鼠会引起严重的神经系统疾病。

鼻道通往大脑的路径比嘴巴更直接, 且嗅觉和味觉的改变是COVID-19的症状之一, 因此, 研究人员在K18-hACE2小鼠 (n=10) 鼻腔内接种SARS-CoV-2细胞和PBS, 感染SARS-CoV-2的小鼠在第4天开始体重明显减轻, 并伴有嗜睡、动作缓慢、共济失调、呼吸困难等并发症, 第6天小鼠全部死亡。这说明, SARS-CoV-2可能会感染K18-hACE2小鼠鼻甲, 眼和嗅球内的细胞, 并且某些COVID-19病例引起的嗅觉丧失的原因也得到了合理的解释。

随后, 研究人员基于qRT-PCR分析了感染SARS-CoV-2的小鼠的早期 (第1天), 中期 (第3天) 和晚期 (第5和6天) 器官和大脑的病毒载量。发现, 在小鼠肺部和鼻腔的病毒量于第3天达到峰值, 在第5天和第6天逐渐下降, 而大脑中的病毒在第3天才被检测到, 于第5天达到较高水平, 且脑中的最高病毒滴度比肺中的最高滴度高约1000倍, 表明SARS-CoV-2在脑中具有很高的复制潜力。

由于干扰素 (IFN) 具有广谱的抗病毒功能, 能够影响细胞生长、分化、调节免疫功能等多种生物活性。在进一步实验中, 研究人员检测了小鼠肺和脑中IFN- α 的mRNA和蛋白水平, 发现肺部IFN- α 的mRNA和蛋白水平于第3天达到最高, 在第6天下降, 而大脑中仅在感染后第5天和第6天检测到高水平的IFN- α 。有趣的是, 尽管病毒在大脑中有较高的复制水平, 但就IFN- α 角度而言, 肺中的相对水平更高。

中枢神经系统的病毒感染通常伴随有炎症反应, 如细胞因子/趋化因子的产生, 研究人员基于qRT-PCR对IL-6、IL-1 β 、IFN- γ 、TNF- α 、CCL2和CCL3进行检测后发现, 小鼠SARS-CoV-2感染细胞因子和趋化因子在大脑中的表达量远远超过肺中的表达量, 表明在感染后期, 炎症反应在大脑中比在肺部更为明显。

在小鼠感染病毒的第6天, 研究人员从大脑包括皮质、小脑和海马区的部位检测到了与细胞相关的病毒抗原。脑切片的HE染色结果及免疫组化分析显示, 小鼠的神经元缩小并出现退化现象, 血管周围出血, 白细胞浸润增强。这一发现恰好解释了为何某些COVID-19患者的肺功能已经得到改善, 但却有可能迅速复发并死亡。

由于大脑中不存在免疫反应, 因此变成了病毒最喜欢藏身之地。尽管COVID-19康复患者似乎已经逃离SARS-CoV-2的魔掌, 但依旧可能面临包括自身免疫性疾病、帕金森氏病、多发性硬化症和一般性认知能力下降等健康问题。因此, 对待狡猾的SARS-CoV-2绝不能放松警惕。

上一篇: [Cell: 新研究揭示EB病毒潜伏感染新机制](#)

下一篇: [Nature最新新冠病毒抗体免疫研究](#)

提供服务: [导出本资源](#)

版权所有©2017中国科学院文献情报中心

制作维护: 中国科学院文献情报中心信息系统部地址: 北京中关村北四环西路33号邮政编码: 100190