



## PNAS: 血管在炎症期间如何保护大脑?

发布时间: 2019-02-25 09:23:43 分享到:

目前治疗神经退行性疾病的一个重要障碍是大多数药物不能通过血脑屏障, 如今哥伦比亚大学的研究人员利用podocalxin蛋白质打开血脑屏障。



血管内腔内有红细胞(红细胞, E), 内皮细胞形成内膜(内层), 周细胞形成外膜(外层) 来源: Robert M. Hunt/ Wikipedia / CC BY 3.0

英国哥伦比亚大学的研究人员发现了血管在炎症时如何保护大脑, 这一发现可能会为中风、癫痫和多发性硬化症等神经退行性疾病新疗法的开发带来帮助。

当地时间2月22日, 发表在《美国国家科学院院刊》上的一项研究中, 研究人员描述了血管中的一种蛋白质podocalxin如何在炎症反应或损伤时防止有害血液成分泄漏到大脑中起到关键作用。



### Podocalyxin is required for maintaining blood-brain barrier function during acute inflammation

Jessica Cait<sup>a</sup>, Michael R. Hughes<sup>a,1</sup>, Matthew R. Zeglinski<sup>b,c,d</sup>, Allen W. Chan<sup>e,f,g,h,i</sup>, Sabrina Osterhof<sup>a</sup>, R. Wilder Scott<sup>a,d</sup>, Diana Canals Hernaez<sup>a</sup>, Alissa Cait<sup>a</sup>, A. Wayne Vogt<sup>b,k</sup>, Pascal Bernatchez<sup>d,l</sup>, T. Michael Underhill<sup>d</sup>, David J. Granville<sup>b,c,d</sup>, Timothy H. Murphy<sup>e,f,g</sup>, Calvin D. Roskelley<sup>b,k</sup>, and Kelly M. McNagny<sup>a,1</sup>

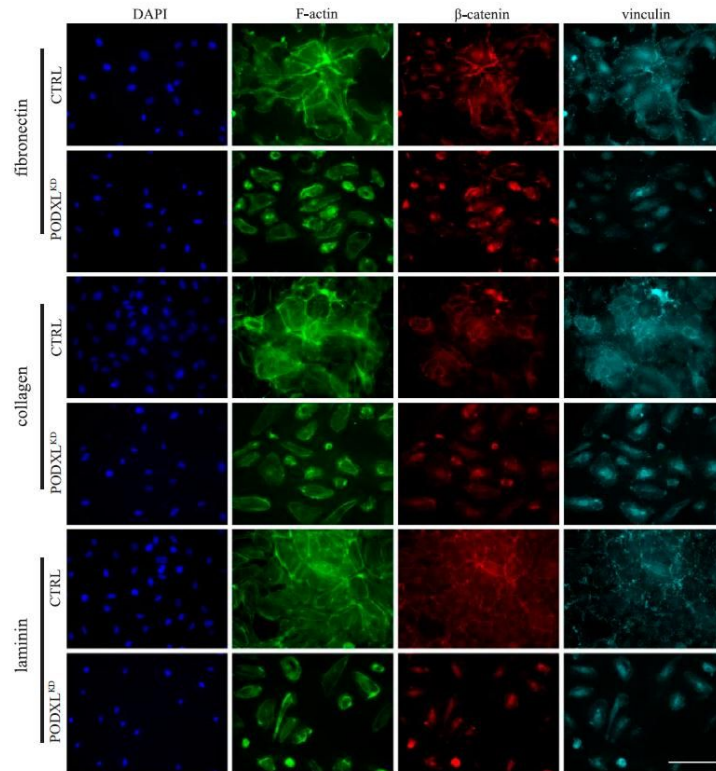
<sup>a</sup>Biomedical Research Centre, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 1Z3; <sup>b</sup>iCORD Centre, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6Z 1M9; <sup>c</sup>Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 2B5; <sup>d</sup>Centre for Heart and Lung Innovation, St Paul's Hospital, Vancouver, BC, Canada V6Z 1Y6; <sup>e</sup>Department of Psychiatry, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 2A1; <sup>f</sup>Kinsmen Laboratory of Neurological Research, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 1Z4; <sup>g</sup>Djavad Mowafaghian Center for Brain Health, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 1Z3; <sup>h</sup>Neuroscience and Mental Health Institute, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada T6G 2R3; <sup>i</sup>Neurochemical Research Unit, Department of Psychiatry, Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB.

这一发现标志着科学家们首次了解podocalxin在血脑屏障中的作用。血脑屏障是一种将大脑与身体其他部位循环的血液分离开来的膜, 对于维持健康的大脑功能有着至关重要的作用。这种屏障的破坏在神经退行性疾病中很常见。

该研究第一作者、哥伦比亚大学生物医学研究中心的研究生Jessica Cait说: “这些发现令人激动不已, 这是我们首次能够证明这种蛋白质对血脑屏障的完整性至关重要。”

为了进行这项研究, 研究人员分析了足多孢粉在人内皮细胞和小鼠炎症模型中的作用。他们能够证明, 提供血管内管的内皮细胞需要podocalxin来强化血管。这种蛋白质有助于细胞之间产生紧密的接触, 这样在炎症发生时, 潜在的有害血液成分或细菌和病毒毒素就无法渗透到脑组织中。





“直到现在，这种蛋白质的功能还是个谜。” 生物医学研究中心的研究助理、合著者Michael Hughes博士说，“没有人认为它能控制血脑屏障。”

研究人员希望他们的发现将探索出开发新的药物和防止血脑屏障破裂的治疗方法。

“目前治疗神经退行性疾病的一个重要障碍是，大多数药物不能通过血脑屏障。” 该研究的资深作者、哥伦比亚大学医学遗传学和生物医学工程学院教授Kelly McNagny博士说，“如果能够诱发血脑屏障的短暂开放，我们就可以直接向脑组织提供治疗。”

来源：生物探索

联系我们 | 人才招聘

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号（100021） 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

| 站长统计

