



ENGLISH

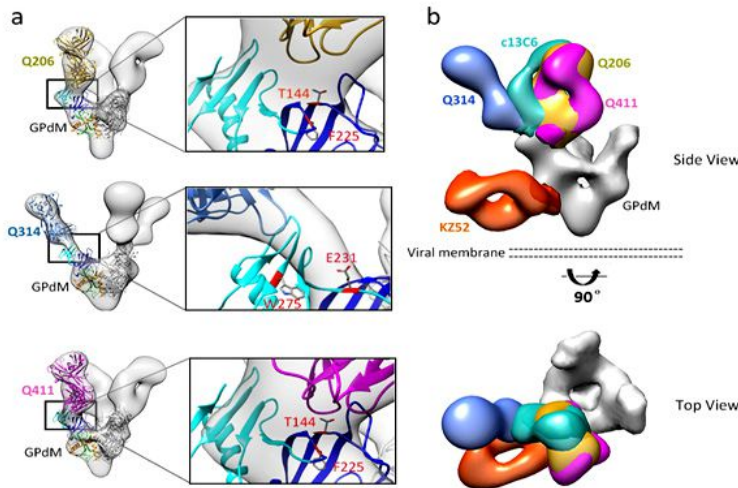
清华主页

首页 头条新闻 综合新闻 要闻聚焦 媒体清华 图说清华 视频空间 清华人物 校园写意 专题新闻 新闻排行 新闻合集

首页 - 头条新闻 - 内容

## 清华大学首次成功分离出高中和能力的抗埃博拉病毒单克隆抗体

**清华新闻网5月18日电** 5月16日,英国《自然》杂志旗下的《科学报告》(Scientific Reports)发表了清华大学医学院张林琦教授研究组与中国科学院广州生物医药与健康研究院-广州医科大学呼吸疾病国家重点实验室陈凌教授课题组的合作论文《抗埃博拉病毒感染的高效单克隆中和抗体》(Potent neutralizing monoclonal antibodies against Ebola virus infection),阐述我国首次成功分离出三株具高中和能力的抗埃博拉病毒的单克隆抗体。



抗体Q206、Q314、Q411与埃博拉膜蛋白GPdM结合的单颗粒冷冻电镜结构。

埃博拉病毒于1976年在刚果民主共和国发现,一直在非洲中部小范围爆发和流行,是迄今人类所知最致命的传染性病毒之一,平均病死率高达40%左右。2014年春季,埃博拉疫情在非洲西部的几内亚、利比里亚和塞拉利昂大范围爆发。据世界卫生组织统计,此次爆发导致28600多人感染,11300多人死亡,超过了过去近40年来的总和,给当地人民生活、经济和社会稳定带来了灾难性打击,对新形势下全球公共健康和安提出了新的挑战。

目前,临床上还没有针对埃博拉病毒的特异性治疗药物和预防性疫苗上市。由美国和加拿大联合开发的应急性治疗药物——ZMapp是目前唯一在模式动物和小规模病人临床验证有效的药物。2014年初,清华大学医学院张林琦教授团队在国内率先开展了针对埃博拉病毒的研究。他们与陈凌教授课题组合作,从免疫的中国猕猴体内,成功分离出三株具高中和能力的抗埃博拉病毒的单克隆抗体Q206、Q314和Q411;并与加拿大公共卫生局华人科学家邱香果教授合作,通过感染埃博拉活病毒的动物保护实验,证明其中两个抗体在小鼠感染埃博拉活病毒48小时后,具有很强的保护作用。

张林琦教授研究组通过与清华大学医学院向焯教授研究组合作,对该三株抗埃博拉病毒抗体进行深入的结构与功能分析,揭示了抗体Q206和Q411识别埃博拉病毒表面全新的关键表位,位于膜蛋白受体结合区并接近糖基化区;抗体Q314识别与ZMapp药物中c13C6抗体相似的表位,仅位于糖基化区(如图所示)。三株抗体在活病毒中和实验里完全不依赖、或只

图说清华

更多 >



最新更新

- 今天 88

图灵奖得主大卫·帕特森获颁清华大学名誉博士学位
- 今天 78

【组图】图像n次方——2018美院教师作品展
- 今天 190

清华本科生党支部与党课学习小组开展“理论学习1+1”集中学习活
- 今天 34

清华五道口金融学院开办第二届“一带一路”沿线国家核心媒体培训项目
- 今天 41

全球首台高温气冷堆蒸汽发生器出厂发运
- 今天 88

清华大学第十七届“情系母校”开幕式举行
- 今天 166

写作与沟通教学研讨会在清华召开
- 11.06 248

清华大学学生领导力“唐仲英计划”第八期开班
- 11.06 359

清华大学合肥公共安全研究院与多米尼加共和国总统府签署合作备忘录
- 11.06 276

加拿大环境部部长凯瑟琳·麦肯娜做客清华主讲气候变化大讲堂

部分依赖补体的存在,对活病毒均能达到接近100%的抑制率。在抗体作用机制研究中,课题组证实了Q206和Q411可以干扰病毒与细胞内涵体受体NPC1的相互作用。此三株高中和能力的抗体有潜力作为候选药物,有效预防和治疗埃博拉病毒感染。

目前,张林琦教授团队正在全力推进单克隆抗体的临床前和临床研究,为研发高效的埃博拉病毒预防和治疗抗体药物,有效阻断其在我国和世界的传播做出积极努力。

此项工作由清华大学医学院张林琦教授和向焯教授研究组,中国科学院广州生物医药与健康研究院-广州医科大学呼吸疾病国家重点实验室陈凌教授课题组,和加拿大公共卫生局邱香果教授课题组联合完成。抗体分离和鉴定工作由张林琦教授研究组博士后张绮完成。张绮与向焯教授研究组博士生桂森、广州医科大学附属第一医院牛学锋博士为并列第一作者,张林琦教授、陈凌教授、邱香果教授为共同通讯作者,参与合作单位包括中国科学院微生物研究所、感染性疾病诊治协同创新中心等。项目得到中国国家自然科学基金、中国科技部专项、北京清华大学结构生物学高精尖创新中心,以及加拿大公共卫生局的支持。

文章链接: <http://www.nature.com/articles/srep25856>

供稿: 医学院 编辑: 襄桦

2016年05月18日 15:42:07 清华新闻网

## 相关新闻

### 12 王新泉与张林琦课题组揭示中东呼吸道冠状病...

2018.07 该研究解析了中东呼吸道综合征冠状病毒抗体MERS-4与受体结合区域的结构,揭示了其独到的抗病毒机制。

### 19 清华大学医学院廖洪恩教授获“中国侨界贡献...

2018.06 6月15日,中国侨联“第七届新侨创新创业成果交流大会”在北京人民大会堂举行,活动当日颁发了第七届“中国侨界贡献奖”,清华大学廖洪恩教授荣获“中国侨界贡献奖”一等奖。全国人大常委会副秘书长白玛赤林,全国政协副主席陈晓光等出席活动并为获奖者颁奖。

### 09 清华医学院高卫平课题组受邀在《生物材料》...

2018.05 4月26日,清华大学医学院生物医学工程系高卫平课题组受邀在生物材料领域国际顶级期刊《生物材料》(Biomaterials)在线发表了题为《利用高分子对蛋白质进行位点选择性修饰及其在生物医学领域的先进应用》(Site-selective protein modification with polymers for advanced biomedical applications)的综述论文。

### 20 清华大学生命学院、医学院及药学院完成生物...

2018.04 这是继2010年对生物学科进行国际评估后的第二次国际评估,旨在通过考察过去5年来本学科在师资队伍建设、学生培养、科学研究和支撑条件等方面的发展情况,对清华大学生命学科建设取得的成绩做出客观评价,给未来发展提出建设性意见。

### 15 清华医学院祁海教授荣获2018美国免疫学...

2018.01 1月5日,美国免疫学家协会宣布,授予清华大学医学院祁海教授2018碧迪生物科学研究者奖,以表彰其在职业生涯早期为免疫学领域所做出的突出贡献。

### 15 清华医学院杜亚楠研究组发文报道肝脏血管新...

2017.11 11月13日,医学院生物医学工程系杜亚楠研究组于国际知名学术期刊《自然-材料学》在线发表了题为《基于体外仿生肝纤维化3D病理模型研究肝脏血管新生促进纤维化的生物力学机制和精准干预策略》该研究创新性构建了模拟肝纤维化病理发展从早期到晚期不同阶段的体外仿生3D微环境模型,首次报道了肝窦毛细血管新生过程中通过胶原纤维传递的机械力学刺激信号在促进肝纤维化发展中的作用和机制,并且进一步针对性的提出了抗肝纤维化的精准干预策略。

### 02 清华医学院程功研究组发文揭示蚊虫对病毒易...

2017.11

在该项研究中,程功研究组首先利用登革病毒、乙型脑炎病毒等六种烈性蚊媒病毒和埃及伊蚊作为研究模型,通过RNA-Seq深度测序及功能学分析,鉴定出Gama-氨基丁酸信号通路是多种蚊媒病毒感染蚊虫的共用感染辅助机制。

## 01 清华医学院洪波研究组发文揭示语言声调的大...

2017.11

10月31日,清华大学医学院生物医学工程系洪波研究组在《美国科学院院报》(PNAS)在线发表题为《汉语声调类别处理的大脑皮层协作网络》的论文。研究组借助利用临床神经电生理监测的机会,结合磁共振等影像方法,直接获取了清醒状态下人大脑皮层表面高时空分辨率的神经电活动,揭示了听觉、语言和运动脑区如何通过精细的时空协作,实现语言声调类别化处理的机制,同时发现了运动相关脑区在语言声调处理中的作用,为大脑语言处理机制研究打开新的思路,也为开发语音脑机接口、神经外科手术中保护语言功能等提供了生理基础。

## 18 清华医学院布莱恩·克比尔卡研究组揭示be...

2017.08

8月17日,清华大学医学院结构生物学高精尖创新中心教授、千人计划入选者布莱恩·克比尔卡(Brian Kobilka)研究组在《自然》(Nature)期刊在线发表题为《利用X射线晶体结构揭示beta2肾上腺素受体胞内别构拮抗剂的工作机理》的文章首次报道了beta2肾上腺素受体同时结合正构拮抗剂卡拉洛尔(carazolol)与胞内别构拮抗剂Cmpd-15的复合物结构,该成果对G蛋白偶联受体别构调节物的研发具有指导意义。

## 01 清华大学医学院开启人工智能辅助临床教学新...

2017.08

7月30日,清华大学医学院与医联信息科技有限公司(EDDA)合作,共同建立“智慧现实虚拟临床教学中心”,率先开启医学院校“人工智能+现实虚拟”的临床教学培训新模式。

## 14 清华医学院纪家葵课题组首次实现人类胚胎干...

2017.06

6月12日,清华大学医学院纪家葵课题组在《自然·通讯》在线发表了题为《人类胚胎干细胞体外诱导为卵泡样细胞》的研究论文。该研究首次建立人胚胎干细胞(human embryonic stem cells, hESCs)定向分化为人卵巢类卵泡样细胞(human ovarian follicle-like cells, hFLCs)的体外分化体系。该研究证明在不借助体细胞的情况下,通过在胚胎干细胞中过表达核糖核酸(RNA)结合蛋白可以体外获得人类卵泡样细胞。

## 18 清华医学院程功研究组揭示寨卡病毒感染暴发...

2017.05

5月17日,国际知名学术期刊《自然》(Nature)发表了题为《进化导致寨卡病毒在埃及伊蚊上感染力增强》的研究论文。该研究发现,由于病毒位点发生突变,导致亚洲系寨卡病毒感染埃及伊蚊的能力增强。这项发现为解释近年来寨卡病毒暴发流行提供了科学依据。

## 29 清华医学院博士生获中国生物医学工程大会“...

2017.04

4月22日,2017中国生物医学工程大会在北京召开。清华大学医学院生物医学工程系廖洪恩教授团队博士生范真诚、陈国文凭借论文《多信息融合交互式三维立体导航系统》(Multi-information Fusion based Interactive 3D Autostereoscopic Navigation System)获得“青年论文竞赛”一等奖。

## 28 清华医学院郭伟课题组揭示临床肺肿瘤干细胞...

2017.04

清华大学医学院郭伟课题组于4月27日在《癌症研究》(Cancer Research)在线发表了题为《NOTCH1信号通路调控非小细胞肺癌干细胞的自我更新与耐药的机制》的研究文章,揭示了临床肺肿瘤中的肿瘤干细胞及其自我更新与耐药调控。

## 14 清华医学院祁海课题组发现抗体免疫应答与“...

2017.04

4月13日,清华大学医学院免疫学研究所祁海教授课题组在《科学》期刊以在线长文的形式发表了题为《Ephrin-B1调控生发中心T细胞的运动区域与辅助功能》的研究论文。该研究发现了一种维持抗体免疫应答正常运转的新机制,有助于为抗艾滋病和针对其它病毒的抗体疫苗研发开拓思路。

## 26 清华校友张欣然获亚洲计算机辅助外科大会“...

2016.10

论文通过增强现实原位叠加装置,把直观反映内部器官组织形态结构真三维医学影像直接呈现在患者体表,并设计了视光学放大系统对精细与复杂的生理结构进行放大呈现,在真三维增强现实手术导航与显微手术的结合领域做出突破。

## 19 医学院董忠军课题组揭示自然杀伤细胞活化和...

2016.08

近日,清华大学免疫学研究所董忠军课题组与中国科技大学免疫研究所田志刚课题组合作在《免疫》(“Immunity”)杂志在线发表题为“The Self Specific Activation Receptor SLAM Family is Critical for NK Cell Education”(自身活化性SLAM家族受体在NK细胞“教育”过程中发挥重要作用)的研究论文,首次发现造血细胞特异性SLAM家族受体作为自身特异性活化型受体参与自然杀伤细胞活化和耐受的调节,这一发现揭示了一种新的NK细胞功能获得机制。这是继2012年董忠军课题组在Immunity上发表SAP蛋白调节NK细胞功能后又一重要发现。

## 15 医学院沈晓骅实验室博士生罗赛荣获2016...

2016.07

被誉为华人圈内生物学在读博士最高奖项的“吴瑞奖”学金2016年度获奖人员名单日前揭晓。包括我校医学院罗赛同学在内的10名来自海内外高等院校和研究室的优秀博士研究生获此殊荣。

- 01** 医学院张林琦教授当选非洲科学院首位中国籍...  
2016.07 在博茨瓦纳刚刚结束的第十届非洲科学院全体大会上, 我校医学院张林琦教授当选非洲科学院外籍院士。这是此殊荣第一次授予中国科学家, 以表彰张林琦教授在推动中非健康科技合作和艾滋病研究领域所取得的突出成就。
- 
- 21** 医学院李海涛课题组揭示中心粒/纤毛长度控...  
2016.06 6月16日, 《自然》子刊《自然·通讯》(Nature Communications) 长文发表了清华大学医学院李海涛教授课题组与德国科隆大学分子医学中心Jay Gopalakrishnan博士课题组的合作论文《CPAP-微管蛋白互作在中心粒/纤毛长度控制中的分子基础》(Molecular basis for CPAP-tubulin interaction in controlling centriolar and ciliary length), 揭示了细胞中心粒/纤毛长度控制新机制。
- 
- 17** 医学院向焯研究组揭示细菌病毒突破宿主细胞...  
2016.06 2016年6月15日, 清华大学医学院向焯研究组于在《自然》(Nature) 杂志在线发表题为“噬菌体φ29尾部蛋白含有一段用于穿透细胞膜的孔道形成环状” (“The bacteriophage φ29 tail knob protein possesses a pore-forming loop for cell membrane penetration”) 的论文, 揭示细菌病毒突破宿主细胞内膜新机制。论文通过对细菌病毒φ29尾部蛋白gp9 (gene protein 9) 结构及生化研究, 发现病毒利用gp9的一段疏水性肽段在宿主细胞膜上形成孔道, 并通过其注射基因组DNA入宿主细胞内。
- 
- 09** 医学院高卫平实验室研发出抗癌新药新型干扰...  
2016.05 4月26日, 清华大学医学院生物医学工程系高卫平实验室在生物材料科学国际顶级期刊《生物材料》(Biomaterials) 上在线发表了题为《定点原位生长肿瘤治疗功效优于派罗欣的干扰素-高分子偶联物》(Site-specific in situ growth of an interferon-polymer conjugate that outperforms PEGASYS in cancer therapy) 的学术论文, 在国际上首次报道了定点原位生长 (site-specific in situ growth, SIG) 干扰素-高分子偶联物的方法 (图1), 并将所得到的新型干扰素-高分子偶联物与罗氏公司商品化药物派罗欣 (PEGASYS) 在动物水平上进行直接对比, 发现这个新型干扰素-高分子偶联物展现出更好的肿瘤治疗效果 (图2)。高卫平研究员为本文的通讯作者, 博士生胡瑾和博士后王贵林为共同第一作者。
- 
- 01** 医学院向焯等在《科学》合作发表埃博拉病毒...  
2016.03 清华大学医学院向焯研究组与美国国立卫生院Nancy J. Sullivan研究组和达特茅斯盖泽尔 (Geisel) 医学院 Jason S. McLellan研究组合作于2月25日在国际顶尖学术期刊《科学》在线发表题为“人源保护性抗体中和埃博拉病毒的结构与分子基础” (Structural and molecular basis for Ebola virus neutralization by protective human antibodies) 研究论文阐述两种针对埃博拉病毒人源中和性抗体的作用机制。
- 
- 24** 李海涛课题组《基因与发育》发文解析组蛋白...  
2015.11 11月15日, 清华大学医学院李海涛研究组在《基因与发育》(Genes & Development) 杂志发表了题为“NRMT1催化组蛋白氨基末端甲基化的分子机制” (Molecular Basis for Histone N-terminal Methylation by NRMT1) 的论文, 首次报道了人源氨基末端甲基转移酶NRMT1与人着丝粒组蛋白 CENP-A的复合物晶体结构, 并通过一系列生化实验, 阐明了NRMT1识别组蛋白底物并进行氨基末端甲基化的分子机制。本工作进一步揭示了组蛋白修饰调控的复杂度和精密性。清华大学医学院博士生吴若溪为本文第一作者, 李海涛为本文通讯作者。
- 
- 20** 倪建泉研究组揭示组蛋白H1调控生殖干细胞...  
2015.11 11月19日, 清华大学医学院倪建泉课题组在《自然·通讯》(Nature Communications) 在线发表了题为《组蛋白H1通过介导H4K16的表观修饰来调控生殖干细胞的自我更新》(Histone H1-mediated epigenetic regulation controls germline stem cell self-renewal by modulating H4K16 acetylation) 的研究论文, 通过大量的遗传学操作和免疫荧光分析, 首次在个体水平证实组蛋白H1和MOF竞争性调节H4K16乙酰化水平, 抑制生殖干细胞分化和卵巢肿瘤形成。



网站地图 | 关于我们 | 友情链接 | 清华地图

清华大学新闻中心版权所有, 清华大学新闻网编辑部维护, 电子信箱: news@tsinghua.edu.cn  
Copyright 2001-2020 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved.