

“小柯”秀

一个会写科学新闻的机器人

【细胞—代谢】

GPR120 联合 PPAR γ 增强胰岛素敏感性

美国得克萨斯大学西南医学中心 Da Young Oh 和加州大学 Jerrold M. Olefsky 课题组合作取得一项新突破。他们发现 G 蛋白偶联受体 120 (GPR120) 和 PPAR γ 协同增强胰岛素敏感性的调控机制。

这一研究成果近日在线发表于《细胞—代谢》。

研究人员发现 PPAR γ 激动剂罗格列酮 (Rosi) 联合 GPR120 激动剂化合物 A 的疗法可产生累加效应, 该方法在低剂量 Rosi 时可以改善葡萄糖耐受和胰岛素敏感性, 并可避免 Rosi 已知的副作用。

从机制上讲, 研究发现 GPR120 是脂肪细胞中 PPAR γ 的靶基因, GPR120 则通过诱导内源性配体 15d-PGJ2 并阻断 ERK 介导的 PPAR γ 抑制作用来增强 PPAR γ 活性。

此外, 在巨噬细胞或脂肪细胞特异性 GPR120 敲除的小鼠中, 研究人员发现 GPR120 通过巨噬细胞发挥抗炎作用, 同时与脂肪细胞中 PPAR γ 协同作用可以增加胰岛素敏感性。这些结果为在临床上提高胰岛素敏感性提供了更安全的方法。

据悉, GPR120 和 PPAR γ 的激动剂均具有胰岛素增敏作用。但是, 这两个途径是否在功能上相互作用并且可以一起使用以显著改善胰岛素抵抗尚未得到研究。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2020.04.020>

【自然—方法学】

新技术使组织高度弹性化

美国麻省理工学院 Kwanghun Chung 研究小组开发出新技术可使得组织高度弹性化。相关论文 5 月 18 日在线发表于《自然—方法学》。

研究人员开发了纠缠连接增强型可拉伸组织水凝胶, 该技术可将组织转变为弹性水凝胶, 以同时增强大分子的不可及性和机械稳定性。弹性组织具有高度的可拉伸性和可压缩性, 可实现可逆的形状转换, 并通过机械变薄将探针更快地递送到完整的组织样本中。

这个通用平台可以促进大规模生物系统 (例如人体器官) 的快速和可扩展的分子表型分析。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41592-020-0823-y>

更多内容详见科学网小柯机器人频道:

<http://paper.sciencenet.cn/Alnews/>

风雨无阻向前走

(上接第 1 版)

COSPAR 可谓全球空间科学的盛会, 原本每两年举办一次, 涵盖了空间科学的各个学科领域, 而受疫情的影响, 会议相应的筹备工作也都陆续推迟了。作为 COSPAR 科学微小卫星星座工作组的成员, 吴季如今每两周在线参加一次工作组会议。

不仅如此, 吴季原本准备参加的不少专业性国际会议都有所推迟, 还有不少改成了线上交流。

除了国际会议之外, 一些国际合作的具体项目也受到了影响。例如, 中欧合作研制的中法天文卫星原定于 2021 年底或 2022 年初发射, 即将召开评审会, 评审通过后便可转入正样研制。“但是, 受疫情影响, 评审会要推迟, 并且可能会以视频方式召开, 这是不得已的。”吴季说。

不过, 吴季认为, 疫情之下, 国内外科研人员还是要尽最大努力保证科研工作的持续推进。“目前, 尽管很多国际交流工作有些滞后, 但都没有因为疫情原因而终止。”吴季说。

他表示, 疫情推动了视频软件的发展, 疫情之后, 国际科技合作工作中的线上交流可能较之以往会更多, 国际科技交流方式也将更加灵活。

高等教育: 回应现实需求, 紧抓发展机遇

停课、延迟开学, 教育领域也是此次疫情的“重灾区”。“危机无疑会带来新挑战, 但同时它也带来了机遇。‘转危为机’至关重要。”全国人大代表、宁波大学校长沈满洪说。

为保证疫情期间科研和教学工作有序开展, 宁波大学采取校园封闭式信息化管理, 掌握每位师生的身体健康状况, 严控疫情发生、扩散, 同时在复学复课后采取线上线下相结合的教学办法。

不仅如此, 疫情发生后, 宁波大学迅速对学科研究内容进行调整。“无论是自然科学还是人文社会科学, 都要回应疫情关切的问题。”沈满洪介绍, 疫情期间, 人文社科领域专家打破学科壁垒, 开展调查研究, 为浙江省和国家集中报送了百余份的对策建议、决策报告等; 自然科学领域专家则注重科学研究, 比如研发红外测温仪器解决快速测温问题, 研究病毒的传播机理和扩散模型等。

最近, 沈满洪关注的重要话题之一, 是疫情后宁波大学在学科建设上的选择。“学科专业的发展一方面遵循科学规律, 另一方面也源于现实需求。未来学科专业建设上需要哪些交叉学科, 科学研究聚焦哪些问题等, 已经引起学校的重视, 我们将邀请相关专家一起为学校出谋划策。”沈满洪说。

此外, 中央经济工作会议提出了“过紧日子”的要求, 诸多高校科研经费出现了不同程度的下降。但对于学校财政问题, 沈满洪并不悲观。“如今, 科教领域也有很多新机遇, 比如国家和企业加强了在公共卫生方面的投入。加强预算, 严格管理, 我们一定能渡过难关。”沈满洪说。

吸烟或更易感染新冠病毒

本报讯 许多研究表明, 吸烟者感染冠状病毒的可能性较低, 这导致许多新闻报道称, 吸烟“保护”人们免受新冠病毒感染, 但事实可能并非如此。

香烟似乎不太可能成为对抗呼吸道病毒的“盟友”。烟草的烟雾会损害氧气在肺部进入血液的微小气囊, 并减缓漂浮在黏液上的气道纤毛的生长。吸烟者受感冒和流感的影响更为严重, 多年吸烟会导致一种名为肺气肿的肺衰竭疾病, 这是一种慢性阻塞性肺病。

但据《新科学家》报道, 一些数据却让医生们踌躇不前: 在新冠肺炎住院患者中, 吸烟者的比例低于普通人群。例如, 意大利住院的新冠肺炎患者中约有 8% 是吸烟者, 而普通人群中约有 19% 的吸烟者。

西班牙卡斯蒂利亚—拉曼恰大学 Alberto Nájera 说: “这些数据似乎在不同的国家都是重复的。”他的团队分析了第一批论文报告中的 18 个数据。他表示, 尼古丁可能会降低免疫

系统对病毒反应过度的倾向——这会引发细胞因子风暴, 这是一种可能致命的炎症反应。

法国巴斯德研究所 Jean-Pierre Changeux 提出了一个不同的观点, 他认为尼古丁降低了一种叫做 ACE2 的肺细胞分子的数量, 而新冠病毒正是利用该分子进入这些细胞。

许多发现新冠肺炎患者吸烟率较低的报告也表明, 吸烟者在重症和死亡的人群中更为常见。这很难解释尼古丁是否真的能够预防新冠病毒。

还有人初步报告的准确性提出疑问。英国帝国理工学院 Nick Hopkinson 说, 一些被记录为不吸烟的人最近可能因为流感大流行而戒烟了。他说, 有人猜测, 意大利等地的重症监护床位不够, 因此有些人可能在吸烟问题上撒了谎。

美国波士顿大学 Eleanor Murray 说, 将新冠肺炎患者的吸烟率与普通人群的吸烟率进行比较可能是无效的, 这或许是最大的担忧。

科学此刻

火星首个脚印
可能归她

美国宇航局 (NASA) 宇航员 Jessica Watkins 是一批新太空探索者的先锋, 他们将前往月球, 也许有一天还会去火星。

Watkins 博士期间研究的是火星上的山体滑坡。现在, 她有机会成为第一个在这颗红色星球上行走的人。今年年初, Watkins 从 NASA 宇航员班毕业。作为一名行星地质学家, 她是该机构 Artemis 计划的主要候选人, 该计划的目标是在 2024 年底再次将人类送上月球。之后, 只有 32 岁的 Watkins 甚至可能会去火星旅行。

现在, Watkins 正在帮助宇航员同伴为 5 月 27 日具有里程碑意义的发射做准备, 这将是商业公司首次将宇航员送入近地轨道。当天, NASA 将在美国本土再次将人类送入太空, 这是自 2011 年亚特兰蒂斯号航天飞机最后一次升空以来的首次载人飞行。这一次, 宇航员将搭乘从私营太空公司 SpaceX 购买的“龙 2”号太空舱——而不是 NASA 的火箭, 然后搭乘“猎鹰 9”号火箭前往国际空间站。



Jessica Watkins

图片来源: NASA

“火星绝对是我的初恋。”Watkins 说, “我从小就想当宇航员。总有一些东西把我拉向太空——探索以及突破技术、身体和精神的界限。”后来, 她偶然发现了地质学并爱上了它, 最终选择了行星地质学。

在宇航员培训班上, 让 Watkins 觉得最有趣的就是野外训练。他们去了新墨西哥州、犹他州、亚利桑那州, 还有很多阿波罗宇航员训练的地方。“我们实际上是在跟随他们的脚步。我们还去了有大量熔岩流的地方, 以便很好地理解我们可能遇到什么类型的岩石、如何观察和记录。”她说。

作为一名地质学家, Watkins 认为, Artemis 计划最初的几次任务更像是测试任务, 主要目

的是测试技术能力, 科学性有限。但当科学成为主要目标时, 着陆点就会引发很多有趣的科学问题。“我们正在考虑降落的地方, 要寻找的重要东西是潜在的冰沉积物。”她说。

而在全球公共卫生危机下, 空间探索又将产生何种影响? Watkins 认为, “这场疫情需要我们团结起来, 做正确的事情帮助彼此。这与人类太空飞行有相似之处。我们携手发展, 最终登上太空, 然后俯瞰地球, 你会发现它是一个共同体, 我们彼此拥抱在一起。”

“我们将飞往国际空间站, 很快就会启动 Artemis 计划。无论如何, 我们生活在一个充满各种可能性的美好时代。”Watkins 说。

(唐一尘)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.20944/preprints202004.0540.v1>

吸烟的人似乎更容易出现新冠肺炎症状。

图片来源: Courtney Africa

<https://doi.org/10.32388/FXGQSB.2><https://doi.org/10.32388/UJR2AW.3><https://doi.org/10.1101/2020.05.06.20092999>罗马尼亚专家测出
本国新冠病毒基因图谱

据新华社电 据罗马尼亚国家电视台 5 月 20 日报道, 该国科研人员测出了在本国流行的新冠病毒基因图谱, 结果显示在罗流行的病毒毒株与在欧洲多国和美国得到的病毒毒株具有更高相似度。

根据坎塔库齐诺研究所生物学家米哈埃拉·拉泽尔领导的研究团队测出的基因图谱, 在罗马尼亚流行的病毒毒株与中国武汉的参考毒株有 99.95% 的相似度, 而与在奥地利、丹麦、法国、德国、希腊、印度、意大利、英国、西班牙和美国得到的病毒毒株相似度更高, 为 99.96% 至 99.97%。

拉泽尔对当地媒体表示, 基因图谱对于理解病毒的特性、设计相关诊断和治疗手段至关重要。(林惠芬)

施普林格·自然反对
不当使用影响因子

本报讯 5 月 21 日, 施普林格·自然正式签署《旧金山科研评估宣言》(DORA), 并认可其所确立的原则, 扩大了对确保以平衡和公正的方式评估研究影响力和质量的承诺。该集团承诺, 其拥有的全部期刊都将提供若干衡量指标, 以支持公正的科研评估。

DORA 发源于 2012 年在旧金山举行的美国细胞生物学会年会期间, 该宣言认为“有必要改善资助机构、学术机构及其他各方用以评价科研产出的方式”。

施普林格·自然旗下的自然科研、Springer Open 和 BMC 此前已于 2017 年签署了 DO-RA。自然科研旗下的期刊自上世纪 90 年代就反对用期刊层面的指标评估单个研究论文的价值。

“科研评估对学术界是一项挑战, 这需要提供包括出版机构在内的所有利益相关方作出行动。”施普林格·自然首席期刊总监 Alison Mitchell 说, “施普林格·自然一直认可并主张必须仅基于科研的指标来评判个人研究。我们要求下属全部期刊都遵守 DORA 的原则, 我们支持以平衡和公正的方式评估研究的影响力和质量。”

Mitchell 说, 今后, 该集团不仅会公开提供一系列文章和期刊层面的衡量指标, 还将致力于维护 DORA 所确定的对于出版机构的全部五项主要建议。施普林格·自然还加入了开放引用倡议, 并公开发布文献列表的元数据, 同时将根据这些建议, 去除或减少对引用论文中参考文献数量的限制, 并设法鼓励引用原创论文而非综述。(冯原妃)

全国政协十三届三次会议开幕

(上接第 1 版)

汪洋强调, 习近平总书记在全国政协工作会议上的重要讲话和《中共中央关于新时代加强和改进人民政协工作的意见》, 部署了当前和今后一个时期人民政协的重点工作。必须继续抓好贯彻落实, 注重固本强基, 毫不动摇坚持中国共产党对人民政协工作的全面领导, 有序有效推进专门协商机构制度建设, 深入做好凝聚共识工作, 强化委员责任担当, 把人民政协制度坚持好, 把人民政协事业发展好。

全国政协副主席郑建邦代表政协第十三届全国委员会常务委员会, 向大会报告政协十三届二次会议以来的提案工作情况。全国政协委员、政协各参加单位和各专门委员会提交二次会议提案 5488 件, 经审查, 立案 4089 件, 交 175 家承办单位办理, 均已按时办结。常委会持续推动提高提案工作质量, 加强工作制度体系建设, 通过开展提案办理协商发挥专门协商机构作用, 推动新时代人民政协提案工作在坚持中发展, 在巩固中完善。

在主席台就座的领导同志还有: 丁薛祥、王晨、刘鹤、许其亮、孙春兰、李希、李强、李鸿忠、杨洁篪、杨晓渡、张又侠、陈希、陈全国、陈敏尔、胡春华、郭声琨、黄坤明、蔡奇、尤权、曹建明、张春贤、沈跃跃、吉炳轩、艾力更·依明巴海、万鄂湘、陈竺、王东明、白玛赤林、丁仲礼、郝明金、蔡达峰、武维华、魏凤和、王勇、王毅、肖捷、赵克志、周强、张军等。

中共中央、全国人大常委会、国务院有关部门负责同志应邀列席开幕会。外国驻华使节等应邀参加开幕会。

龙虾“演奏”千米可闻

告发表的一项研究发现, 欧洲棘刺龙虾发出的噪声 (触角刮擦声) 最远能在水下 3000 米之外探测到。这种声音源自龙虾用触角延伸部分摩擦眼部下方的“锉刀”, 或有助于它们的通信和防御捕食者。研究人员指出, 对这种声音的探测或能助力保育行动。

欧洲海洋研究所的 Youenn Jézéquel 和同事记录了法国 Saint Anne du Portzic 海湾的 24 只棘刺龙虾发出的 1560 次触角刮擦声。这些声音通过放置在离龙虾 0.5 米至 100 米远的 8 个水下麦克风收录。

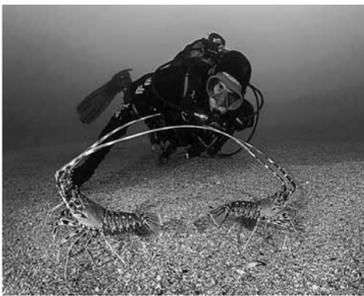
研究人员发现, 只有大型个体的声音可以在 100 米的距离收录到, 而中型、小型和超小型个体的声音在 50 米、20 米、10 米以上的

距离就收录不到了。根据以上测量结果, 预期声强损失, 以及实验期间的背景噪声水平, 他们估计更大型龙虾的触角刮擦声或能在 400 米远的地方探测到。研究人员推断, 在低背景噪声条件下, 最大个体 (13.5 厘米长) 的触角刮擦声有望在 3000 米之外被探测到。

研究结果表明, 触角刮擦声或能用来在几千米之外探测并考察棘刺龙虾种群。研究人员指出, 几十年的过度捕捞让这种龙虾在欧洲水域变得非常稀少, 因此需要利用非侵入式工具, 比如声学监测, 更好地管控这一脆弱物种。

(鲁亦)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41598-020-64830-7>

两只棘刺龙虾

图片来源: Erwan AMICE

本报讯 法国一个研究小组似乎聆听到了龙虾的“音乐盛宴”。5 月 21 日, 《科学报

环球科技参考

中国科学院成都文献情报中心

日本专利局发布 2019 年工作报告

近日, 日本专利局发布了 2019 年工作进展报告。

报告显示, 2019 年日本专利申请总计 307969 件, 其中专利合作条约 (PCT) 国际专利申请 66968 件。与 2018 年相比, 专利申请总量略有减少, 但国际专利、外观设计、商标申请量有所增加。2019 年日本专利局受理非日本企业专利申请量排名中, 美国高居位列第一 (904 件), 中国华为位列第二 (729 件)。

为加快审查进度, 日本专利局将部分现有技术调查委托给注册调查机构, 设立早期审查制度 (2019 年, 从申请到第一次审查结果通知平均耗时 2.5 个月) 和特快早期审查制度 (原则上不超过 1 个月, 2019 年平均耗时 0.6 个月); 修订了专利法, 对授权耗时过久的专利予以补偿, 延长了专利权补偿期限; 针对不同用户需求提高审查便利性, 如面对面审查形式。针对多个相关申请设置汇总审查程序, 由各领域的审查员合作, 以保证审查顺利开展。

日本专利局为外观设计开通了早期审查程序, 从申请到第一次审查结果通知, 2019 年

平均耗时 1.7 个月。2019 年日本专利局修订了外观设计法以及外观设计审查基准。

为减轻商标审查负担, 日本专利局对特定商品或服务类别开设了商标快速审查程序。自 2020 年 2 月起, 日本专利局将商标快速审查周期缩短为 6 个月, 快速审查无需提交额外的申请和手续费, 满足条件的商标将自动进入快速审查程序。(谢金秀)

美国麻省理工学院
开发廉价应急呼吸机

新冠肺炎疫情下, 医院最短缺的物质之一是呼吸机, 当前每台机器的成本约为 3 万美元。麻省理工学院的工程师、医生、计算机科学家和其他人员组成的志愿者团队正在努力实现一种安全、廉价的应急替代方案。

此前, 有学生设计了一种简单的呼吸机设备, 可以用价值约 100 美元的零件制成。随着全球需求的增长, 与该课程相关的新团队以极快的速度恢复了该项目。

廉价呼吸机的关键部件是一种称为袋阀呼吸器或 Ambu 袋的手动塑料袋。它被设计成

可以由医疗专业人员或紧急技术人员手动操作, 将一根管子插入病人的呼吸道, 然后通过挤压和释放柔性袋将空气泵入肺部, 以在心肺骤停等紧急情况下为患者提供呼吸支持。经过培训的熟练技术人员来评估患者病情并相应地调整泵送的时机和压力。(许海云)

韩国知识产权局开通
移动设备商标申请服务

近日, 新版韩国知识产权申请网站正式开放通过移动设备进行商标申请的功能。申请人可以通过手机等移动设备进行商标申请、接收知识产权通知、缴纳手续费、查询审理进度等。通过该网站, 在 5 分钟内便可完成知识产权申请的所有程序。

开通移动设备商标申请的想法最初由江原道江陵市的创业大学生提出。移动设备商标申请充分利用最新 IT 技术 HTML5, 搭建的网站能够提供适用于电脑、平板、手机等设备画面的 UI (界面设计)。该网站全年无休 24 小时运行, 适用于专利、实用新型、外观设计和商标等知识产权的申请。

(罗毅)