

·科技风云·

寻找青春与健康的源泉

摆脱衰老、青春永驻是人类永恒的梦想。历史上有无数人希望能够找到返老还童的灵丹妙药,但除了造就炼丹术的传奇故事外,所有的尝试最终均以失败而告终。时至今日,人类仍然怀有这样的梦想,而科学的进步也让曾经的空想有了一定程度上实现的可能。

5月5日由来自哈佛大学的Amy Wagers和Richard Lee领导的研究团队在*Science*上发表论文,报告了他们在抗衰老研究中的最新发现。研究人员从小鼠血液中分离出的一种名为“生长分化因子11”(Growth Differentiation Factor 11, GDF11)的蛋白注射到老年小鼠体内后,可以使老年小鼠的骨骼肌恢复年轻,并提高老年小鼠的奔跑能力(5月5日*Science*)。

GDF11可以调节干细胞的活性,在年轻小鼠血液中含有量丰富,随着年龄增加含量逐渐降低,这也被认为是衰老发生可能的内在原因。该团队一直致力于对这种蛋白在抗衰老机制中所起作用的研究。2013年5月他们在*Cell*上发表论文,报告他们将GDF11注射到老年小鼠体内后,可以使老年小鼠的心肌壁变薄,由此使老年小鼠的心脏变年轻。

与此同时,由另一位同样来自哈佛大学的Lee Rubin领导的小组同Amy Wagers和Richard Lee团队合作,在同期*Science*上也发表了一篇研究GDF11的论文。这篇论文报告说通过实验发现注射GDF11能促进动物脑内新血管和嗅觉神经细胞再生,使嗅觉能力得到明显提高(5月5日*Science*)。

最近在抗衰老研究领域还有其他重要进展。斯坦福大学的Tony Wyss-Coray领导的研究小组新近发表1篇论文,报告说他们通过把年轻小鼠的血清直接注射给老年动物而并未将上述提到的蛋白单独分离,也可以使老年小鼠海马内神经细胞形成更多联系,进而使老年动物表现出良好的学习和记忆能力(5月4日*Nature Medicine*)。海马是大脑内负责学习记忆的重要结构,因此该项研究可能

会对缓解阿尔茨海默病患者的病情产生积极意义。虽然抗衰老研究目前还处在一个初级阶段,科研人员需要对衰老的内在机制做进一步的了解,但是不断取得的新进展还是可以让我们对未来的研究和应用保持期待。

在医学研究中,除了对抗衰老这样永恒的主题外,一些新型疾病也不断向人类提出挑战。自2013年3月发现H7N9禽流感病毒以来,中国科研人员付出了持续而巨大的努力以设法弄清病毒的传播方式以及疾病的治疗方法和预防

摆脱衰老的恐惧、对抗疾病的侵袭是人类生存和发展的基础。从古老的巫术到现代医学,人类已经摆脱愚昧和无知,开始用科学去寻找保持青春与健康的源泉。

措施。5月6日,来自浙江大学医学院附属第一医院、中国医学科学院及中国疾病预防控制中心等研究机构的科研人员在*Nature Communications*上发表2篇论文,宣布他们发现在人体血浆中存在一种名为“血管紧张素II”的调节蛋白,该蛋白与H7N9患者疾病的严重程度及病死率高度相关。这也是科学家首次报告单个蛋白与H7N9禽流感的相关性(5月7日科学网)。

研究团队首先从杭州、上海和南京3地收集到47例H7N9禽流感确诊患者的血浆,随后通过酶联免疫吸附试验、荧光定量PCR等方法对血浆中“血管紧张素II”的水平及病毒载量进行检测,并结合患者临床信息对数据进行统计学分析。研究人员发现H7N9患者血浆中“血管紧张素II”的含量显著高于对照组,且“血管紧张素II”水平越高,体内病毒数量越多,进而患者病死率越高。

在此项研究前,研究人员并未发现单个蛋白在血浆中的改变与疾病的严重程度及发展情况的关系,同时在临床上也没有预测H7N9禽流感病情严重程度及发展情况的标志物。研究团队负责人、中国工程院院士李兰娟表示研究团队将在最新发现的基础上继续密切关注H7N9禽流感病毒的变异及流行动向,对发病机制、重症病例治疗以及疫苗临床

试验做进一步研究。

我们在关注医学领域新进展的同时,也不能忽略其他学科发展为医学可能带来的促进作用。例如,科学家研究宇宙演化的历程绝不仅仅是“仰望星空”那么简单。在满足人类好奇心的同时,伴随着对宇宙不断深入的研究而出现的新技术,同样可以在实际生活中造福人类,为对抗衰老、捍卫健康发挥重大作用。英国射电天文学家Martin Ryle研发的综合孔径射电望远镜发现了支持大爆炸宇宙学的关键证据,他也因此获得1974年诺贝尔物理学奖。不可思议的是,这项技术今天已经在很多医学成像工具中得到了广泛的应用,拯救了无数人的生命。

继3月18日以John Korvac为首的团队报告他们观测到原初引力波后,宇宙学研究又取得重大进展。美国麻省理工学院的Mark Vogelsberger和他领导的研究团队提出一个宇宙演化计算机模型,该模型可以以前所未有的准确度模拟出宇宙的演化历程。相关研究成果发表在5月7日在线出版的*Nature*上。

科学家一直致力于开发可以模拟宇宙诞生和演化的计算机模型,但是此前的工作无法同时重现宇宙在大尺度和小尺度上的结构特征。借助于不断完善的计算机数值算法及更加可靠的相关物理模型,Mark Vogelsberger团队此次成功实现了对宇宙演化的模拟。他们报告的这个宇宙演化模型起始点是大爆炸后1200万年,时间上持续130亿年,空间尺度直径达3.5亿光年。根据该模型推演出的星系结构和元素含量,都与目前的观测结果高度吻合。

对抗衰老,保持青春,战胜病魔,健康生活,这是千百年来人类孜孜以求的目标,也是现代医学的根本宗旨。这条寻找青春与健康的源泉之路,注定崎岖不平,充满荆棘,虽然任重道远,却也一往无前。

文/鞠强
(责任编辑 杨书卷)