

最新发现:“肠道益生菌” 能显著提升抗流感作用

进一步揭示了肠道微生物的抗流感机制

5月4日,笔者从华中农业大学获悉,该校动物科技学院金梅林教授团队、信息学院陈玲玲教授团队,以及北京诺禾致源科技公司刘辰团队合作研究证实:特定肠道益生菌能显著提升抗流感作用。研究表明宿主能够通过增加自身肠道益生菌来抵抗流感病毒的感染,反映了一种全新的宿主与肠道菌群之间的相互作用,进一步揭示了肠道微生物的抗流感机制。

此项研究的最新成果,近日被国际学术期刊《基因组生物学》(《Genome Biology》)在线发表,论文题目是“流感病毒感染内源性动物双歧杆菌肠道种群的扩张,从而保护小鼠免受感染”。

流感是一种急性传染性呼吸道疾病,严重威胁着人类健康与生命安全。全球每年有近10亿人遭受流感影响,其中包括300至500万的严重病例以及高达50万的死亡病

例。肠道微生物在保护人体免受流感病毒感染方面起着重要的作用,但目前关于肠道微生物抵抗流感的机制仍然存在很多未知。

研究人员发现,将流感感染后存活小鼠的粪菌移植给健康小鼠,可以显著提升其对流感感染的抵抗能力,表明流感感染后存活小鼠的某些肠道细菌能够增加宿主对流感感染的耐受。

为了进一步解释上述肠道微生物抵抗流感感染的机制,该研究结合半数致死的现象与定义,利用流感的小鼠感染模型,建立了一种全新的特异性菌群筛选方法。利用这一方法,通过对600多份样品进行16s测序分析以及170多份样品进行宏基因组测序分析,成功筛选了几种对流感病毒有潜在抑制作用的益生菌,并通过“共现网络”分析与“随机森林”分析建立了一种在预测流感感染小鼠的预后和严重程度

方面具有诊断潜力的模型。

假长双歧杆菌和动物双歧杆菌与小鼠的存活情况呈现显著的正相关性,利用抗生素处理的小鼠模型进行试验,发现单独灌服动物双歧杆菌或与假长双歧杆菌联用可显著提升小鼠对流感感染的抵抗力,进一步利用无菌小鼠模型进行验证,也得到了类似的结果,证明宿主可以通过增加其自身肠道内的动物双歧杆菌来抵抗流感感染。

进一步分析了功能宏基因组,发现双歧杆菌介导抗流感作用可能是通过几种特定的代谢小分子进行的,主要包括缬氨酸、异亮氨酸、赖氨酸和辅酶A等。体内试验证实缬氨酸和辅酶A确实具有显著的抗流感作用。该研究不仅揭示了宿主利用自身肠道微生物抵抗流感感染的分子机制,同时也为抗流感益生菌的开发以及感染愈后分子标识的筛选奠定了基础。(刘志伟)

关注强直性脊柱炎:「竹竿病」到底有多凶险?

脊柱就好比是人体的“承重墙”,重要程度可想而知。可偏偏有一种疾病让这堵“墙”面临“变形”风险,它就是强直性脊柱炎。

北京协和医院风湿免疫科主任曾小峰说,强直性脊柱炎是致残性非常明显的一种慢性疾病,疾病发展到后期,会导致患者颈部无法活动。强直性脊柱炎还有一个通俗的名字,叫“竹竿病”,意为病情严重的患者就像一根竹竿似的,颈部僵直,不能转头。

曾小峰说,根据相关流行病学研究结果估算,我国约有500万强直性脊柱炎患者。强直性脊柱炎在年轻人中比较常见,尤其在年轻男性中多发,高发时间段在20岁到30岁。同时,强直性脊柱炎虽不是遗传病,但它与遗传有相关性,如果检查发现HLA-B27基因呈阳性,那么可能会有20%-25%概率患上这一疾病。

对于强直性脊柱炎的临床表现,曾小峰说,其典型的临床表现为腰背疼痛或臀部疼痛,以及早上起来腰部晨僵等症状。如有这些症状出现,应到医院风湿免疫科就诊并做相关检查。

早期诊断、早期正规治疗并进行较好的慢病管理对患者来说非常重要。曾小峰说,如果治疗不及时,发展到后期可能会导致残疾,不仅使生活质量下降,更严重影响患者的社会功能。

在疾病治疗方面,曾小峰指出,强直性脊柱炎目前尚无法根治,而且曾在很长时间内面临缺医少药的困境。但随着药物研发的推进,目前可以通过药物减缓病情发展,比如白介素-17A(IL-17A)抑制剂等生物制剂可以有效控制炎症、阻止骨质形成从而降低患者致残率。(陈聪)

假期坚守战“疫”



5月3日,重庆市黔江区疾控中心检验科张洪为在做新冠病毒核酸检测准备工作。“五一”假期,重庆市黔江区疾病预防控制中心检验科的工作人员坚守在工作岗位上,进行新冠病毒核酸检测样本采集及检测工作。

杨敏摄

视网膜能向大脑发送抑制信号

美国西北大学领导的一项新研究发现,视网膜神经元的子集能向大脑发送抑制信号。以前,研究人员认为眼睛只发出兴奋信号。通常,兴奋性信号使神经元更加兴奋,抑制性信号使神经元活动减弱。

研究负责人、西北大学神经生物学助理教授Tiffany Schmidt说:“这些抑制信号可以防止我们的生物钟在昏暗的光线下重置,防止瞳孔在弱光下收缩,这些确保了正常的视觉和日常功能。我们的研究结果提供了一种机制,以便理解为什么我们的眼睛对光如此敏感,相比

之下,潜意识行为对光不敏感。”

Schmidt团队在小鼠模型中阻断了负责抑制信号传导的视网膜神经元。结果显示,当这种信号被阻断时,昏暗的光线能更有效地改变小鼠的昼夜节律。

研究小组还发现,当来自眼睛的抑制信号被阻断时,老鼠的瞳孔对光更敏感。研究人员认为,这种机制可以防止瞳孔在非常低的光线下收缩。这增加了照射到视网膜上的光量,使它在弱光条件下更容易看清东西。这一机制至少部分解释了为什么你的瞳孔在强光来临前不会收缩。(据科学网)

我国科学家研发出一种类皮肤可穿戴连续血压监测系统

为解决血压和血氧长期动态监测提供了新途径

笔者近日从清华大学航天航空学院、柔性电子技术研究中心冯雪教授课题组获悉,该课题组借助柔性超薄光电传感器与电路,研发出一种类皮肤可穿戴连续血压监测系统。

这种柔性电子系统像一片又薄又柔的“创可贴”,能够自然贴附在人体皮肤上,实现医学意义上的连续血压和血氧测量,并实时无线传输数据到智能设备终端。为解决血压和血氧长期动态监测提供了新途径。相关研究结果日前在《国家科学评论》在线发表。

研究人员介绍,据世界卫生组织统计,

每年约有1790万人死于心血管疾病,占全球死亡人数的31%。无创连续血压监测是心血管疾病治疗的关键,然而目前最常用的袖带加压法,测量过程不方便,也很难实现连续血压监测。

针对这些问题,冯雪课题组发展了基于光学原理的血压监测方案,利用生物兼容性材料制备出可与人体自然共形贴附的类皮肤光电器件。这种系统可通过测量血液对不同波长的光波吸收情况,判断血液的容积和流速变化,从而测量出人体的血压变化。

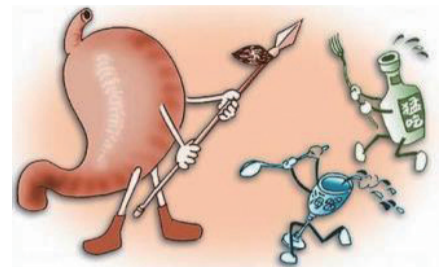
使用时,仅需将它贴附在手腕处,便可连续测量人体血压和血氧,并通过集成的蓝牙芯片将测量值实时传输到智能手机等终端。值得一提的是,该系统可抑制运动带来的噪声干扰,在运动状态下也可使用。

“这种柔性电子系统的测量精度已经接近袖带式测量法。”论文第一作者李海成接受采访时说。据课题组介绍,临床试验表明,新研发的柔性电子系统测量的血压值,绝对误差小于10毫米汞柱,能够达到医疗级监测标准。(刘园园)



【药品科普小知识】

西药和酒精是“死对头”



适量饮酒有益健康,但服药期间应当避免。据美国“健康日”网站报道,美国国家酒精滥用和酒精中毒研究所(NIAAA)一项涉及近2.7万人的研究显示,43%的饮酒者同时服用了可能与酒精产生相互作用的药物,轻则会引起困倦和口干,重则会导致呼吸抑制和心率减慢。

NIAAA提示,吃西药时喝酒可能造成严重后果:饮酒时服安眠药和多种处方止痛药可导致头晕、困倦,严重时抑制呼吸;二甲双胍等降糖药和酒精相互作用,易出现低血糖及呕吐、头痛、心率加快。此外,美国犹他州立大学药物疗法教授凯伦·甘宁指出,很多常见的止痛药,如布洛芬和茶普生等和酒精相互作用,会增加胃溃疡和胃出血风险。甘宁教授同时提醒,大家对吃药时饮酒的风险意识亟待加强。

新研究还表明,老年人中吃西药同时饮酒的情况更多,后果也较重。研究参与者,NIAAA神经学专家罗莎琳德·布雷斯洛表示,这一方面是由于老年人所患疾病较多,需要同时服用多种药物,另一方面是由于老年人代谢速度较慢,清除体内药物所需时间明显延长。(黄心怡)

吃药万不可自己加量

临床上,很多人吃药后发现效果不好,习惯性给自己加量。特别是在重要工作、长假前出现感冒、头痛等“小病”,为了不影响工作和出行计划,人们往往会自己加大药量或增加服药种类。其实这种做法效果并不好,还可能增大药物副作用。

多吃一种同类药,副作用可能更大。目前市面上常见感冒药中,大多含对乙酰氨基酚(扑热息痛),它主要用来缓解发热和头痛,但大量使用会伤肝。吃多种含此成分的感冒、止痛药,并不一定加快症状的好转,但会增加扑热息痛的摄入,加重对肝脏的损伤。

自己加量,效果不一定更好。很多人认为多吃点药,就会好得更快。实际上,药物的剂量都是经过临床验证的安全、有效剂量,药效并不会随着药量增大而成倍增加。吃得过多,超过了肠道的吸收限度,药效并不会增大,但会增加发生不良反应的风险。例如治疗心衰的药物地高辛,治疗剂量和中毒剂量非常接近,擅自加量会造成心脏毒性,严重时危及生命。(程彪)

止泻药同用当心失效,反而加重病情

出现腹泻,遵医嘱服药时,不同种类药物也会有一定顺序。

对于细菌性腹泻,根据病因一般用抗菌药治疗,但同时也要用到吸附剂如蒙脱石散等及调节肠道菌群的微生态制剂如双歧杆菌乳杆菌三联活菌片等来缓解腹泻症状。但是,由于这几种药物之间存在着相互作用,不能同时服用。因为抗菌药物可杀灭生态制剂中的活菌,故二者同时服用,微生态制剂无效,故应当先服用抗菌药尽快控制病原菌的继发感染,过半小时以上再服用微生态制剂。吸附药可吸附同时服用的其他药物,使其他药物失效,故吸附剂不能与其他药物同时服用,在服用微生态制剂至少间隔半小时以上再服用。但需注意的是,除细菌感染引起的腹泻外,不应服用抗菌药物,因它会杀灭肠道正常菌群,使肠道菌群紊乱,反而会加重症状。

此外,腹泻很容易引发脱水,导致水电解质失衡。主要症状包括口干、少尿或尿的颜色深黄等。对于轻、中度脱水患者,需液体补充治疗。采用口服糖盐水、补液盐溶液。(陈超)