

## 动态

## 世卫组织启动胰岛素预认证应对糖尿病

据新华社电 世界卫生组织近日宣布启动一项胰岛素预认证试点规划,希望以此增加国际市场上有质量保证的胰岛素产品的供给,扩大中低收入国家糖尿病治疗的覆盖面。

据世卫组织估算,目前全球需要胰岛素的2型糖尿病患者约有6500万,但其中只有半数能够获得这一药物,原因主要是胰岛素价格高昂,而所有1型糖尿病患者都需要胰岛素才能继续生存。世卫组织宣布启动这一规划,旨在应对全球日益上升的糖尿病负担。

这一试点规划将在未来两年内通过评价人胰岛素产品来确保其质量、安全性和功效,进而扩大现有优质药物的储备。对于全球疫苗免疫联盟、联合国儿童基金会等国际采购机构以及越来越多的国家而言,这种评价和预认证还能起到指导作用,让它们以较低价格批量购买相关产品。

世卫组织助理总干事玛丽安杰拉·西芒表示,对来自更多公司的产品进行预认证有望促进公平竞争,并确保能在所有国家更稳定地供应优质胰岛素。

糖尿病有两种主要类型:1型和2型。1型糖尿病患者通常不能自己分泌胰岛素,需要注射胰岛素来维持生命。2型糖尿病最为常见,患者通常自己能分泌胰岛素,但不能产生足够的胰岛素或无法有效利用。用于治疗糖尿病的胰岛素发现于约100年前,并自1977年《世卫组织基本药物清单》发表以来一直在列。尽管供应充足,胰岛素的价格目前仍是大多数中低收入国家的糖尿病治疗障碍。世卫组织于2016年至2019年从4个大洲24个国家收集的数据显示,只有61%的医疗机构提供人胰岛素,13%的医疗机构提供胰岛素类似物。(刘曲)

## 70年,描绘国际科技合作“工笔画”

(上接第1版)

自1990年中期以来,斯里兰卡长期面临不明原因慢性肾病和饮用水安全问题的困扰,一直在寻求国际合作。2014年开始,中科院生态环境研究中心研究员魏源送、杨敏等人围绕肾病病因、饮用水安全保障关键技术、雨水收集与利用、水资源管理规划等与斯方开展合作,让数千人喝上了经过净化的饮用水,受到斯里兰卡政府和当地居民的好评。

2018年,中科院更是通过国际合作,主动向全球伸出开放合作创新之手,牵头成立了“一带一路”倡议下首个综合性国际科技组织——“一带一路”国际科学组织联盟(ANSO),吸引了来自亚洲、欧洲、非洲、南美洲32个国家的37家国立科研机构及重要国际组织作为发起成员,今年又有来自巴西、希腊、塞尔维亚等10个国家的14家单位申请加入ANSO,携手建设科技共同体,为推动建设绿色之路、创新之路,推动构建人类命运共同体作出重要贡献。

70年风雨兼程,与新中国同龄的中科院,不仅书写了新中国科技创新的辉煌,在国际科技舞台上的影响力和领导力也在不断提升。而描绘这幅“工笔画”的一代代中科院人,还将继续深耕细作,实现更加令人期待的美好蓝图。

## 张益唐:我在考虑要不要回来

(上接第1版)

另外,北大有一个很好的传统,就是最好的老师都来给本科生上课,这一点很重要。你别觉得微积分谁都能教,懂的人或许很多,但能教好是很不容易的。现在还有一个北京国际数学研究中心,地址就在北大,这个中心的科学家也给本科生讲课,这件事情就非常好了。

《中国科学报》:你对中国数学教育的提升和教学人才的培养有哪些建议?

张益唐:对中国的数学教育如果要提出一般性的建议,那你也知道,只能是空话。我只是希望北大能一步一步、实实在在地去做,然后作为一个榜样带动其他学校也把这块做好。

我们国家的数学教育会自然地提升,我相信这个时间不会太长。但你要让我出一个新招,照着我说做的,就能迅速提升,这我说不出来。

前几天,我妻子给我看了一篇报道:北大张平文院士说,要“保护”天才,而不是“培养”天才。我非常赞同这个观点。尽管我们都觉得美国数学的基础教育很浅,但依然有些东西值得我们学习。在美国,如果发现一个孩子有数学或是其他天赋,他们会对这些孩子有更高的要求,提供更多的机会和资源,不会埋没他们的天赋。

但我也在想,如果在中国办数学天才班等等,会不会每个家长都觉得自己的孩子是天才,或者要求自己的孩子做天才?相对而言,美国的父母似乎更容易接受自己的孩子资质平平。这里面多少有一点社会环境的因素在。

《中国科学报》:当你说“一步一步”的时候,是否肯定发展数学教育存在捷径和秘诀?

张益唐:应该是这样,没什么捷径。

《中国科学报》:我们也看到,北大培养的数学人才毕业后,不约而同地选择了美国。你怎么看待这个情况?

张益唐:这是很正常的现象。现在社会更尊重个人的意志,也允许你去找寻更适合自己的地方。很多去了美国的人,以后还会回来。连我现在都在考虑要不要回来。

## 多次生育影响女性心血管健康

## 需重视产后健康和风险因素筛查

本报讯 美国科学家使用3400余人的病历和从中收集的调查数据,进一步证明了生育5次或以上的妇女,可能比生育较少的妇女有更多的心血管疾病风险因素,包括肥胖、高血压和体育活动不足。

这项日前发表于《美国妇产科杂志》的研究成果,并非建议妇女少生孩子,而是提醒医生、其伴侣及产妇产后要更加注意产后健康和风险因素筛查,尤其是那些生育次数较多者。

此外,该研究并非暗示妊娠本身与心血管疾病之间有因果关系。“生物学和社会因素可能是心脏病风险增加的元凶。”约翰斯·霍普金斯大学医学院副教授Erin D. Michos说。她指出,子女较多的妇女可能用于锻炼或准备健康食物的时间更少,或者是以自身的健康为代价照顾子女。

此外,妇女在妊娠期间体重增加。这使得血脂升高并增加了对胰岛素的抗性。胰岛素是控制血糖水平的激素,而血糖水平可能在增加心脏病风险方面发挥作用。多次妊娠

的妇女可能会发现每次妊娠后更难恢复妊娠前的体重,这种妊娠期增加的体重往往在产后继续保持着。

研究人员指出,好消息是许多心脏疾病风险因素可以通过改善生活方式或者药物干预来减少。

“妊娠期是一个关键时期,人们给予了胎儿过度关注,我们需要确保母亲不被忽视。”Michos说,“我们想强调,产后计划应该包括定制策略帮助母亲保持其心脏健康。”

美国国立卫生研究院表示,心脏疾病仍然是美国妇女的头号死因。

在这项研究中,Michos及其团队使用了由美国政府资助的“动脉粥样硬化多民族研究”的调查和医疗记录数据。在2000至2002年间,研究组者在美国招募了3430名年龄在45至84岁之间的女性,她们接受了身体检查,提供了血样,并完成了关于其健康习惯的调查。

这其中38%是白人,28%是非裔,23%是西班牙裔,11%是华裔。每名参与者报告了其活产数,包括剖腹产。大约18%的妇女报告没有生

育,39%有1次或两次活产,19%有3次或4次活产,13%有5次或以上活产。

研究人员对参与者的数据进行了筛选,确定了7个明确的风险因素(包括吸烟、体育活动、体重指数、饮食、血压、总胆固醇和血糖),并为其中每个因素分配0到2分的心脏健康分数。零分表示风险因素的测量结果较差,1分表示中等水平,2分表示每个因素的最佳表现。然后,科学家将每个患者的7个分数相加,得出心脏健康总分。

有698名妇女的所有7个因素总分为11至14分,她们的心血管健康得分是该组中最好的,被认为处于最佳心血管健康状态。1118人得分在9至10分,她们处于中等风险。最后,1614人总分在8分或8分以下,被认为心脏健康得分“欠佳”。有较多活产史妇女的心血管健康得分平均较低,零生育妇女为9.0分,1至2次活产妇女为8.7分,3至4次活产妇女为8.5分,5次或以上活产妇女为7.8分。

在对数据进行标准化以删除或解决可能曲解数据的种族、教育、收入和其他社会经济因素



研究表明,多次生育与母亲心血管健康较差相关。图片来源:Getty Images

后,研究人员发现,生育5次或以上的妇女获得最佳心血管健康分数的可能性降低了50%。例如,在453名生育5次或以上的妇女中,只有39名妇女拥有最佳心血管健康得分,而279名妇女的健康得分最低。与没有活产的妇女相比,任意次活产的妇女获得合适心血管健康评分的几率也要低约35%。(赵熙照)

相关论文信息:https://doi.org/10.1016/j.jog.2019.07.001

## 科学此刻

## 失重或让血液倒流

失重状态会对身体产生奇怪的影响——现在人们发现,失重状态会让人的血液倒流。相关成果日前发表于JAMA Network Open。

血液循环的变化导致两名宇航员(男、女各一名)出现可能致命的小血栓。但幸运的是,受影响的宇航员平安无事。

血液的变化发生在一种叫做左颈内静脉的血管中。当人们躺下时,通常有两种血管将血液从头部排出,左颈内静脉是其中之一。当人们直立时,它们大多会塌陷,以阻止太多的血液从头部流出。而血液循环会通过静脉走不同的路线,从而产生更大的阻力。

在地球上,人们偶尔会发现,如果有向下的堵塞,比如长在胸部的肿瘤,左颈内静脉就会出现血液倒流。

人们早就知道,零重力会改变人体的血液流动。美国休斯敦凯洛格·布朗·路特公司的Karina Marshall-Goebel和同事想知道,它是否也会影响静脉。

他们对9名男性和两名女性的血管进行了测量和超声波扫描,包括他们在国际空间站执行任



失重使一些宇航员在国际空间站经历了血液倒流。

图片来源:NASA

务之前和之后,以及飞行50天后和150天后。Marshall-Goebel介绍说,其中两名宇航员的血液是倒流的,这可能是由于失重导致胸部器官移位,压迫了下方的静脉。

在另外5名宇航员中,这条静脉的血液或多或少有些停滞。在其中一名宇航员体内,扫描显示有一个血栓堵塞了血管。“这确实令人担忧。如果血栓块被带到肺部,可能是致命的,为此这个人开始服用稀释血液的药物来分解它。”Marshall-Goebel说。

由于这一惊人发现,研究团队请了一个专家组检查之前的所有扫描结果,并在一名已经

返回地球的宇航员身上发现了另一个小血栓。

该团队还让参与者在空间站上测试了一个装置。该装置将他们的下半身在1小时内包裹在一个气压较低的小房间内,以便将更多的血液吸入腿部。他们发现,在17项测试中,有10项血液流动得到改善,但有两项出现恶化。

Marshall-Goebel介绍说,这些发现可能会导致宇航员重新考虑在空间站服用避孕药来抑制月经的做法,因为这会增加血栓的风险。(宗华)

相关论文信息:https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.15011

## 高脂肪低碳水化合物有助对抗流感



酮类饮食包括高脂肪、低碳水化合物的食物。

防流感。给小鼠喂食所谓的酮类食物似乎能增加某些免疫细胞,而这或许是产生上述效果的原因。

酮类饮食迫使身体燃烧脂肪获取能量,从而有助于减肥。同时,人们可能会出现被称为“酮流感”的类似流感症状,因为身体已适应了如此少的碳水化合物。酮类饮食还与改善心脏健康和控制糖尿病患者血糖有关,但很多证据是相互矛盾的。

美国耶鲁大学医学院的Akiko Iwasaki和同事先前发现,酮类饮食可减轻痛风的炎症。因为炎症在痛风和流感中都常见,所以该团队认为,酮类饮食同样可以对付与流感相关的炎症。这种炎症会严重损害肺部。

为验证这一假设,研究人员先是给小鼠喂食酮类或标准食物,并在1周后使其感染A型流感病毒(最严重的一种病毒)。4天后,所

有7只喂食标准食物的小鼠都死于感染。相比之下,10只喂食酮类食物的小鼠有5只死于感染。这些食用酮类食物的小鼠也没有减少多少体重,而这通常是动物感染流感的明显迹象。

研究发现,酮类饮食增加了小鼠肺部一种特定类型T细胞的数量(T细胞是人体免疫反应的关键)。这些T细胞的增加降低了肺部细胞对感染的敏感性,并增加了黏液的产生。

Iwasaki介绍说,这些额外的黏液似乎对保护小鼠很重要,因为它能阻止流感病毒的传播。

尽管小鼠和人类的新陈代谢有所不同,但这一发现可能意味着,人们在食用酮类食物时也能得到类似的保护。(徐徐)

相关论文信息:https://doi.org/10.1126/sciimmunol.aav2026

## “小柯”秀

一个会写科学新闻的机器人

## 《新英格兰医学杂志》智能手表可有效识别心房颤动

美国斯坦福临床研究中心Marco V. Perez和Mintu P. Turakhia小组的大规模研究显示,智能手表可有效识别心房颤动。这一研究成果11月14日发表在《新英格兰医学杂志》上。

研究组在8个月内招募了419297名参与者。这些参与者使用苹果手机App进行监测。如果智能手表基于不规则脉冲算法识别出可能的心房颤动,则启动远程医疗就诊,研究组将心电图(ECG)贴片邮寄给受试者,最多可佩戴7天。

在117天的监测中,2161名参与者(0.52%)收到不规则脉冲预警,其中450名寄回了ECG贴片,这些贴片均含有可分析的数据。智能手表预警后平均13天,这450例患者心房颤动的发生率为34%,65岁及以上参与者的发生率为35%。

不规则脉冲预警对ECG观察到的心房颤动的阳性预测值为0.84,而不规则心动图的阳性预测值为0.71。1376名参与者接受了90天随

访,57%的人接受了额外的医疗救助。所有患者均未发生与App相关的严重不良事件。

在收到预警的参与者中,34%在随后的ECG贴片中检测出房颤,84%的预警与ECG同时观察到的房颤一致。该结果表明佩戴智能手表可有效识别心房颤动。

相关论文信息:https://doi.org/10.1056/NEJMoa1901183

## 改良安卡拉痘苗可有效预防天花

丹麦Bavarian Nordic公司的Paul Chaplin团队最近进行了一项改良的安卡拉痘苗作为天花疫苗的3期疗效试验。该研究11月14日发表在《新英格兰医学杂志》上。

为评估改良的安卡拉痘苗(MVA)作为一种潜在天花疫苗的功效,研究组招募了433名受试者,将其随机分组,其中220名接受两剂MVA+1剂现有的复制痘苗(ACAM2000),213名仅接受1剂ACAM2000。

MVA组中有208名受试者接受了两次MVA接种。高峰随访期,MVA疫苗在第6周诱

导的中和抗体几何平均滴度为153.5,ACAM2000疫苗在第4周时为79.3。第14天,单剂MVA疫苗诱导的中和抗体几何平均滴度与ACAM2000疫苗相等,均为16.2,血清转化率也相差不多。MVA组未发生任何皮肤病变,仅ACAM2000组皮肤反应的平均病变面积为76mm<sup>2</sup>,面积衰减率为97.9%。MVA组在接受两剂MVA疫苗后不良事件和3级及以上严重不良事件的发生率显著低于仅ACAM2000组。

接种者的免疫反应和弱皮肤反应均表明,MVA疫苗可有效预防天花感染。

相关论文信息:https://doi.org/10.1056/NEJMoa1817307

## 《英国医学杂志》结肠镜阴性人群随访结果的系统评价和荟萃分析

德国癌症研究中心Hermann Brenner对结肠镜检查阴性的平均风险人群的随访结果进行了系统回顾和荟萃分析。相关论文发表在11月16日出版的《英国医学杂志》上。

研究组在PubMed、SCI和Embase等大型数据库中检索关于结肠镜检查阴性人群的平均结肠癌风险的文献,由两名研究人员独立提取分析,并进行标准化的质量评级。

最终共纳入28项研究,其中队列研究22项,横断面研究5项,病例对照研究1项。17.16和3项研究分别报告了结肠镜检查间隔1~5年、5~10年和10年以上的结果。经过系统分析,结肠镜检查1~5年、5~10年和10年以上的所有肿瘤的总发病率分别为20.7%、23.0%和21.9%,晚期肿瘤的总发病率分别为2.8%、3.2%和7.0%。7项研究还报告了性别分层的结果。各个时间间隔中,男性的患病率始终高于女性。

尽管在结肠镜检查阴性的5年内,超过20%的参与者罹患肿瘤,但在10年内晚期肿瘤罕有发生。结果表明,根据目前的指南建议,每隔10年进行一次结肠镜检查是充足而合理的。

相关论文信息:https://doi.org/10.1136/bmj.l6109

更多内容详见科学网小柯机器人频道: http://paper.sciencenet.cn/Alnews/