

血管衰老与心肌纤维化之谜获揭示

本报讯（特约记者**衣晓峰**）随着年龄增长,动脉硬化、心肌纤维化、心力衰竭等相关疾病往往“组团来袭”,严重动摇心血管健康基石。今年6月至8月,中国工程院院士、哈尔滨医科大学药理学教授杨宝峰及其团队在国际期刊《欧洲心脏杂志》上连续刊发两篇原创文章,从RNA(核糖核酸)表观遗传调控和RNA剪接两大前沿微观领域入手,深刻揭示血管衰老与心肌纤维化的复杂机制,为今后疑难心血管病的治疗奠定理论基础。

在上述科研工作中,杨宝峰与张勇教授、梁海海教授等团队成员将目标锁定在关键RNA调控分子甲基转

移酶样蛋白14(METTL14)上。这一分子是执行RNA-m6A甲基化修饰的核心“写入器”,能在RNA分子上添加特定化学标记,调控其稳定性、翻译效率和降解命运,进而精细指挥众多基因的表达活动。

研究团队借助腺相关病毒载体技术及最新基因敲除技术,特异性降低老年小鼠血管内皮细胞METTL14的表达后,观察到小鼠血管功能显著改善,血管弹性得以恢复,显现出明确的抗衰老效应。进一步研究发现,在血管衰老过程中,内皮细胞中METTL14的表达升高会使免疫识别受体TLR4 mRNA上的m6A甲基化修饰水平显著提高。这一修饰

上调了Toll样受体4(TLR4)含量,引发持续的慢性低度炎症反应。这种炎症环境最终加快血管内皮细胞衰老进程,造成血管硬化和舒张功能异常。

与此同时,研究团队还首次明确了驱动血管内皮细胞衰老的核心信号通路:METTL14增加TLR4含量,进而诱发炎症反应。这一发现不仅揭示了RNA表观调控在血管衰老中的关键机制,更为未来开发精准靶向该通路、对抗血管衰老的新策略提供强有力的科学支撑。

心肌纤维化是多种心脏疾病趋向恶化的共同病理结局,其本质是心脏中富有弹性的心肌细胞逐渐被大

量僵硬的纤维组织替代,致使心脏变硬,泵血能力下降,最终可能诱发心力衰竭。在杨宝峰指导下,梁海海带领团队锁定了名为RBMS1的RNA结合蛋白。这类蛋白常被视为“分子剪刀”,掌控基因的“可变剪接”,通过不同方式“裁剪”基因的RNA产物,生成功能各异的蛋白质变体,精细调控细胞活动。

研究发现,在心力衰竭患者和小鼠的心脏中,RBMS1的蛋白含量明显增多。通过药物抑制或基因敲除降低RBMS1水平,可有效减缓心力衰竭的恶化。RBMS1会干扰LMO7基因的正常工作,引起心脏中的LMO7基因发生突变。这种突变

会过度激活一种促纤维化核心因子TGFβ1的表达,而过量的TGFβ1正是促使心脏组织变硬并最终导致心力衰竭的关键推手。这项研究结果找到了阻止心脏硬化、防治心力衰竭的一个重要突破口。

这条新发现的信号通路在扩张型心肌病患者的心脏组织中同样活跃。靶向抑制RBMS1的活性,或精准阻断LMO7的异常剪接过程,有望成为阻断心肌纤维化进程的全新突破口。这一发现不仅为深入理解心肌纤维化的核心机制拓展了新视角,更为心力衰竭患者对抗纤维化、改善心脏功能带来了新希望。

我国启动神经重症脑机接口多中心临床试验

本报讯（特约记者**李哲** 通讯员**董玥欣 梁绍楠**）近日,天津大学脑机交互与人机共融海河实验室、天津市环湖医院牵头,联合首都医科大学宣武医院等多家国内医疗机构,聚焦脑积水精准诊疗这一国际性难题,共同启动全球首个神经重症脑机接口多中心临床试验。

天津市环湖医院党委书记葛乐介绍,该院与天津大学脑机交互与人机共融海河实验室合作,在脑卒中运动康复、癫痫精准诊疗、神经调控与认知功能康复、儿童脑瘫精准治疗等领域已经服务数百名患者,取得了多项研究成果。双方联合建立的全国首个脑机接口综合临床试验病区将于10月开放。

此次活动同步启动“基于无创技术的神经重症多模态脑监测”“无创迷走神经刺激联合数字疗法改善重症空间记忆”等6组多中心临床试验,以期实现神经重症多模无创实时监测、脑功能在线实时评估以及脑疾病高效治疗。

天津大学脑机交互与人机共融海河实验室此次发布了“神工—神脑”“神工—无量”“神工—神调”等重症脑机接口国产医疗器械产品,展示了基于完整自主知识产权的新一代脑机接口技术,以及围绕脑积水“监测—诊断—治疗—调控”所研发的系列创新研究成果,包括高分辨可穿戴脑电采集设备,颅内压、脑氧及全身多部位氧合同步监测设备等。

多食超加工食品对男性生育能力有害

探求医学奥秘

近日,吉林大学第一医院第三手术室举办“小小探险家,勇闯手术室”主题活动,30多名职工子女通过实地参观手术室、参加互动体验活动,探求医学的奥秘,感受白衣责任的神圣。图为孩子们在观看医生展示腹腔镜操作技术。

特约记者**杨萍 于姗姗**
通讯员**唐婉**
摄影报道

据新华社巴黎8月28日电（记者**罗毓**）法国国家科学研究中心参与的一项新研究表明,在热量摄入相同的情况下,富含超加工食品的饮食不仅不利于体重管理,还会对男性生殖功能产生负面影响。研究成果已于8月28日发表在美国《细胞·代谢》月刊上。

超加工食品指经过一系列复杂的工业加工制作,添加香料、色素、增味剂、乳化剂等多种食品添加剂,普遍含有高糖、高盐、高脂肪、低蛋白、低膳食纤维、低微量营养素的食物,如糖果、饼干、冰淇淋、薯条和含糖饮料等。

为探究超加工食品对健康的影响,研究人员让43名年龄在20至35岁之间、身体健康的男性接受了两种热量相同的饮食方案。在方案一中,77%的热量来自超加工食品(如牛肉汉堡、奶油培根意面等);而在方案二中,66%的热量来自未经工业加工的食品(如水果、蔬菜、谷物等)。

参与者先遵循其中一种饮食方案三周,然后恢复三个月的日常饮食,之后再遵循三周的另一种饮食方案。研究人员对他们定期抽血、进行精液分析以及体重等检测。

结果显示,富含超加工食品的饮食方案使大多数参与者的促卵泡激素(刺激精子生成的激素)和睾酮(男性生育能力关键激素)水平下降。研究还观察到精子运动能力下降的趋势。

法国国家科学研究中心代谢表观遗传学研究主任罗曼·巴雷斯说,由于女性卵细胞采集更为复杂,该研究未涉及女性,但“观察到的效应很可能并非男性独有”。

新型AI工具有助更精准预测疾病风险

据新华社赫尔辛基8月28日电（记者**朱昊晨 徐谦**）芬兰阿尔托大学研究人员开发出一种新型人工智能(AI)工具,能够更精确地预测个体罹患常见疾病的风险,包括心血管疾病、糖尿病或肝脏疾病等,从而为医疗健康风险评估提供新手段。

据阿尔托大学日前发布的新闻公报,这款名为“survivalFM”的AI工具采用机器学习技术,能够综合考虑多种风险因素之间的复杂关系,提供比传统预测模型更为准确和个性化的风险评估。

研究人员介绍,传统模型往往将风险因素单独分析,而新工具可同时分析年龄、胆固醇水平、生活方式等因素之间的相互作用,考虑其对长期健康状况的影响,从而使预测更接近实际情况。

他们已借助英国生物样本库数据对该工具进行了测试。英国生物样本库涵盖约50万英国志愿者的医疗记录、生活方式和基因信息等数据。该工具经过训练,可以预测10年内罹患10种常见疾病的风险。测试结果显示,这一工具在大多数情况下优于传统模型。

研究人员说,该工具还具有可解释性,医疗和科研人员不仅可以获得高风险预警,还能查看哪些风险因素共同影响了评估结果。相关研究论文已于近期发表在英国学术期刊《自然·通讯》上。

福建医科大学附属第一医院开展导航定位肺结节手术

本报讯（特约记者**李雅** 通讯员**夏雨晴 蔡一苇**）近日,福建医科大学附属第一医院胸外科(肺结节肺癌诊疗中心)成功开展全省首例AI(人工智能)—AR(增强现实)导航下肺结节术中定位术,首次将AI与AR技术深度融合,应用于肺结节手术室内无X射线定位,为肺结节患者带来无辐射、无痛、精准诊疗的新选择。

此次接受AI—AR导航定位手术的,是一名58岁的女性患者。术前CT检查显示,该患者右肺中叶存在多枚结节,部分为磨玻璃结节,其中一枚结节距离胸膜26.3毫米,位置较深,术中触摸定位难度极大。为实现精准诊疗,接诊的赖繁彩主任医师团队决定采用全新的AI—AR导航定位技术。

手术过程中,赖繁彩借助头戴式AR设备与计算机系统,先通过AI技术预先规划最优定位路径;随后,在AR设备呈现的3D导航画面辅助下,清晰锁定结节位置,沿着规划路径精准穿刺释放定位标记物,整个定位过程仅用时5分钟;定位完成后,手术团队无缝衔接开展完全无管化单孔微创腔镜手术,依据定位标记物,快速精准找到并切除结节。术后第2天,患者恢复良好,顺利出院。

赖繁彩介绍,AI—AR导航定位手术整个流程既方便快捷,又精准安全。对患者而言,无需再承受疼痛以及转运和等待的煎熬,术中也能避免射线辐射,就医体验好了不少。

山西省中西医结合医院完成经皮上腔静脉穿刺置管术

本报讯（特约记者**郝东亮 刘翔** 通讯员**王晨**）近日,山西省中西医结合医院肾内科三病区朱江涛团队成功完成山西省首例经皮上腔静脉穿刺术,为一名血管通路耗竭的终末期肾病患者置入半永久透析导管,填补了该省在这一领域的技术空白。

据了解,该患者33岁,已接受透析治疗7年多。此次因左颈部半永久透析导管脱出,连续3日未能透析。入院后,医务人员检查发现其血钾值达每升6.7毫摩尔,病情危急。医疗团队即刻给予其降钾药物治疗,并通过外周静脉穿刺临时完成透析。

患者长期依赖透析治疗,此前已多次在左右颈内静脉、股静脉留置透析导管,导致上述血管均已闭塞,右侧无名静脉全段闭塞,常规透析通路建立路径均无法使用。面对这一难题,朱江涛决定采用经皮穿刺上腔静脉技术为患者建立透析通路。

在征得患者及其家属同意并完善术前准备后,手术团队在超声实时引导下,使用21G微穿刺针穿刺闭塞颈内静脉,随后在X线引导下将穿刺针送入上腔静脉,更换0.035英寸导丝经右心房送至下腔静脉,最终顺利置入半永久透析导管。术后,患者成功完成3次透析治疗,已返回当地继续后续治疗。

据介绍,经皮上腔静脉穿刺术是透析血管领域难度最大、风险最高的手术之一。因穿刺针在胸腔内难以精确引导,且周围毗邻大动脉、肺脏、心包腔等,术中易引发血胸、纵隔血肿等严重并发症。山西省中西医结合医院成功开展该技术,不仅为血管通路耗竭的终末期肾病患者开辟了新的治疗路径,更标志着山西省透析通路建立与维护技术迈上新台阶。



医学精彩时光

补“洞”筑“阀”,解除重度肥胖老人之苦

□通讯员 **全琳**
特约记者 **郭睿琦**

“终于能睡个安稳觉了!”术后第一天,68岁的李大爷轻抚着腹部的微小切口说。近日,这位与反酸、烧心抗争了10年的老人,在辽宁省大连市友谊医院胃肠外科接受微创手术,成功告别顽疾。

李大爷的胃食管反流始于10年前。起初只是偶尔饭后反酸,他总以为是“老胃病”,一直自行吃胃药缓解。可随着时间推移,夜间平躺时,酸水会猛地涌上喉咙,呛得他无法呼吸;吃得稍微多一点就胃胀难忍,体

重一路飙升至105千克,属于重度肥胖。“最痛苦的是不能平躺睡觉。”李大爷说。

李大爷到医院看病,被确诊为巨大食管裂孔疝——胃的一部分通过扩大的食管裂孔“溜”进胸腔。近日,他来到大连市友谊医院寻求帮助。

“患者的疝囊直径超过8厘米,相当于一个拳头大小的器官跑到了不该去的地方。”大连市友谊医院胃肠外科主任石家堃说。他在术前评估时发现,李大爷的情况远比想象中复杂:重度肥胖导致腹腔空间狭窄,腹壁脂肪层厚达5厘米,腹腔镜操作器械难以精准抵达病灶;长期疝出使食管与胃的连接部严重松弛,同时合并有食管

裂孔周围组织的慢性炎症。

而且,李大爷属于肥胖患者,这类患者术后并发症风险显著升高,切口感染、肺部感染、深静脉血栓的概率是普通患者的3倍。手术不仅要将疝入胸腔的胃“复位”,还要修补扩大的食管裂孔,同时重建抗反流屏障。

经过该院胃肠外科、减重代谢科、麻醉科、营养科等的多学科会诊,石家堃团队为李大爷制定了个性化治疗方案:术前通过低热量饮食,先将体重控制在安全范围内;术中采用腹腔镜下食管裂孔疝修补术+胃底折叠术,通过5个0.5~1厘米的小孔完成全部操作。术中,石家堃在高清腹腔镜视野下小心翼翼分离粘连的组织,将疝囊

从胸腔轻柔拉回腹腔,用生物补片精准修补直径达6厘米的食管裂孔,再将胃底折叠包裹食管下段,重建“抗反流阀门”。在团队默契配合下,手术顺利完成。

李大爷术后第一天下床活动,第二天正常进食流质食物,反酸、烧心症状消失。术后第三天,他已能平躺安睡。目前,李大爷已顺利出院,体重也在科学管理下稳步下降。

石家堃表示:“食管裂孔疝在肥胖人群中发病率高达15%,很多人误将其当作胃病而拖延治疗。若出现频繁反酸、烧心、吞咽困难,尤其夜间症状加重,一定要及时做胃镜或胸部CT检查。”

顺利完成。术后,患者转入重症监护病房。

心跳恢复仅是第一步,接下来,患者面临脑缺氧损伤、多器官衰竭等“二次死亡”的巨大威胁。经过医护团队亚低温、清除氧自由基、强化脑保护、充分镇静镇痛、稳定内环境等精细化管理及治疗,患者终于成功脱离呼吸机,神志转为清醒。目前,患者正在积极康复治疗中,肢体功能逐步恢复。

此次呼吸心跳骤停患者成功复苏并苏醒,是一场以生命之名、满载仁爱的接力。从急诊绿色通道高效贯通到高风险心脏介入手术精准实施,从心脏骤停后脑复苏方案精准制定到医护团队精心守护,每个环节无缝衔接,彰显多学科紧密协作的力量,生动诠释“生命至上”的医者担当。

多学科合力,救治心脏骤停30分钟患者

□特约记者 **黄桂山**
通讯员 **武亚芬**

近日,一场与死神赛跑的生死博弈在湖南省郴州市第四人民医院急诊科上演。一名尿毒症患者胸闷气促后突发意识丧失,呼吸心跳骤停,命悬一线,数名医护人员紧急施救将患者从生死边缘拉回,上演生命奇迹。

凌晨4时许,郴州市第四人民医院急诊科“120”调度室接到急救电话,患者家属称患者突发胸闷、气促及双下肢无力,既往有尿毒症病史。医院迅速调派急救团队前往现场。抵达后,值班医生周锋霖立即对患者进行查体,发现其心率仅每分钟45次,呈自主心律。鉴于患者病情危重,随时可能出现呼吸心跳骤停,医护人员在

返院途中为患者建立静脉通道、持续心电监护,并联系心血管内科、肾脏风湿免疫科等多学科待命,为抢救患者生命争取宝贵时间。

5时10分,患者被推入抢救室。立即完善相关检查后,血气分析提示患者严重酸中毒,血钾值高达每升8.46毫摩尔。抢救团队紧急予以药物降钾治疗,同时和患者家属沟通拟行急诊连续性肾脏替代治疗(CRRT)。5时18分,患者心率急剧下降至每分钟32次,随即心跳骤停。抢救团队立即对其进行持续胸外心脏按压、气管插管,接有创呼吸机辅助通气,同时静脉推注肾上腺素等。

抢救过程中,心电监护提示致命的心室颤动。除颤仪迅速到位。“充电!所有人离开!放电!”一次、两次……随着精准的电击,顽固的室颤

被成功转复。然而每次除颤后,患者自主心律仅短暂恢复,随后再次骤停。胸外按压,反复电除颤,血管活性药物维持循环……抢救分秒必争地进行着。

心脏骤停30分钟以上者几乎无存活可能,但在场的医护团队仍不放弃,除采取高质量心肺复苏、反复静脉注射肾上腺素、电除颤等措施维持患者呼吸循环外,针对患者严重高钾血症这一致命因素,还同时采取一系列紧急救治措施,包括碳酸氢钠纠酸、高糖加胰岛素降钾、环硅酸钠散撒肠降钾等。经过近2小时的生死鏖战,终于在7时10分迎来转机,患者心电监护显示稳定的自主心律。

随后,患者转入冠心病监护病房。心血管内科介入团队行临时起搏器植入术同时行CRRT治疗,手术