

关注放射医学(上)

让核技术在医学领域释放更大效能

□本报记者 王潇雨

当前,核与辐射技术在医疗领域的应用迎来了前所未有的发展机遇,但同时也面临一些挑战。近日,由中国医学科学院北京协和医学院主办的第二届“中国放射医学发展大会”在天津市召开,业界专家对学科现状和发展进行了交流探讨。

应用提速 前景广阔

“在国民经济实体产业领域43个细分行业中,核与辐射技术应用涉及近1/3的行业。而核医学产业在核技术应用产业中约占1/3。”中国工程院院士赵宪庚介绍,核医学产业主要包括医用同位素生产、放射性药品(又称核药物)制备、大型医用设备研发生产等环节。其中,医用同位素是核医学产业发展的首要物质基础;放射性药

物是含有医用同位素制剂、用于疾病诊断和治疗的一类特殊药品,可在心脑血管疾病、癌症、神经退行性疾病等重大疾病的诊疗中发挥重要作用;大型医用设备主要包括各类正电子、单光子等成像诊断系统,重离子、质子等各类射线的放射治疗系统,医用加速器等。

赵宪庚介绍,核医学诊断分辨率高,又快、准。它利用示踪技术,在分子层面阐明病变组织的功能变化、基因异常表达、生化代谢变化等,可实现活体代谢过程功能显像,可实现疾病的早期诊断。在治疗方面,核药物可对肿瘤等病灶进行精准、定点清除,相比化疗、体外放疗,副作用更小。

中国疾控中心辐射防护首席专家苏旭梳理了我国核与辐射技术在医学领域的发展历程:20世纪五六十年代是启蒙阶段,当时主要是对X射线诊断和放疗等带来的辐射进行防护;20世纪六七十年代,实现了对核试验中的辐射防护,对受损伤的人员进行救治;20世纪70年代末至90年代末,开始对环境、食品、水的辐射水平,以及

医疗照射水平、医用X射线诊断工作者等开展流行病学调查;21世纪以来,我国放射卫生监测全面启动,在学科、体系、能力建设和科学研究等方面全面发展。最新数据显示,我国医疗放射工作人员数量从2015年的24.29万人上升至2022年的48.6万人。

赵宪庚介绍,核技术应用产业在发达国家发展迅猛,其产值占所在国GDP的3%~4%,已成为当地经济增长的重要引擎。目前,我国核技术应用产业产值仅占GDP的0.4%左右。中国同位素与辐射行业协会统计数据显示,我国核技术应用产业年增长率保持在20%左右。“将来,产值应在5万亿元以上,市场前景广阔。”赵宪庚说。

直面不足 补齐短板

与此同时,核医学发展面临的风

险、挑战不容忽视。

“我国医用同位素需求量大、年增长率率高,但自主产能低、缺口大,严重依赖进口。”赵宪庚直言。

我国医用加速器同样依赖进口。赵宪庚指出,高能医用加速器缺乏相应制备技术研究,中、低能加速器市场保有量偏少,99%的为进口。当前,国内仅有中国工程物理研究院孵化的一家四川企业能够向市场供应具有完全自主知识产权的系列医用回旋加速器,并实现了出口。此外,有两款加速器正在攻关。

近年来,国家高度重视放射卫生工作。2021年6月,我国出台《医用同位素中长期发展规划(2021—2035年)》,这是我国首个针对核技术的系列规划,释放了我国将把发展核药行业提升到战略地位的利好信号。《规划》部署了医用同位素制备技术及手研发、放射性新药研发、高端诊疗设备自主研发、核医学标准体系建

立等重点任务,推动实现核医学科“一县一科”,要充分挖掘核医疗健康“一县一科”,要充分挖掘核医疗健康

的潜在需求和应用前景,推动核医学在重大疾病诊疗中发挥更大作用。与此同时,四川省绵阳市的中国绵阳科技城核医疗健康产业园、山东省烟台市的烟台国际医用同位素创新应用基地、浙江省海盐县的泰山同位素生产基地,在2021年12月—2022年9月相继开工,医用同位素供应提速。

“经几代放射卫生及辐射防护工作者的共同努力,我国核与辐射技术发展迅猛。”对于未来我国放射卫生工作的发展,苏旭提出几点建议:推进放射卫生法规标准建设,加强矿山井下作业人员放射性职业病危害防治工作;加强放射卫生监测,特别是要加强内照射个人剂量监测;推进医学物理师制度建设;采取有效措施有效遏制放射诊断技术滥用现象;聚焦科技前沿、放射卫生关键技术问题,加强科研协作。

黑龙江医疗大健康博览会召开

本报讯(特约记者董翔)9月22日—24日,由黑龙江省卫生健康委、医疗保障局、中医药管理局、疾病预防控制中心联合主办的2023黑龙江医疗大健康博览会在哈尔滨市举行。此次博览会主题为“共建健康龙江,共享健康生活”。

此次博览会通过打造健康公益宣传、资源推介整合、产业交流互鉴、产品服务体验、人才技术交流五大平台,拉动全省健康产业扩大规模、提档升级、融合发展,推动全民共享健康产业发展成果。

第十三届中国(玉林)中医药博览会举行

本报讯(特约记者唐湘利)近日,第十三届中国(玉林)中医药博览会在广西壮族自治区玉林市举办。作为第20届中国—东盟博览会的重要配套展会,主要展馆包括全国知名药企及产品展区、中国南方药都展示馆、“桂十味”展区、地道药材展区、中药材种植展区、中药壮瑶药药膳展区等。

据悉,本届药博会吸引了41家全国知名药企、5家东盟中药企业、21家医疗器械企业、37家中药材种植企业、15家医疗及相关机构参展。博览会紧扣玉林市中医药、香料产业发展特色,举办了“中国南方药都”健康养生讲座、天然香料与芳香中药产业高质量发展讲座和中医药产业发展座谈会,以及中医药文化宣传活动启动仪式、医疗器械健康器械产品推介活动、大健康产业投资推介会等。

兰大二院开展机器人辅助全髋关节置换术

本报讯(特约记者王耀)近日,兰州大学第二医院关节外科夏亚一教授团队成功开展甘肃省首例骨科机器人辅助全髋关节置换手术。术后,患者恢复良好,已康复出院。

该患者左髋关节疼痛5年多时间,被诊断为左侧股骨头无菌性坏死。夏亚一团队计划采用机器人辅助行左侧人工髋关节置换术。术前,团队利用患者下肢CT扫描三维重建并精确测量髋关节各项数据,对术中截骨量、假体型号,特别是髋关节置换过程中至关重要的髋臼侧假体安装角度、深度及下肢长度等进行规划、设计。术中,机械臂精准定位到预期规划位置,完成髋臼磨锉及假体安放。术后复查,假体实际安放角度、下肢长度与术前规划高度一致。

强身健体

日前,“盛帆杯”2023年南开大学运动会在八里台校区和津南校区火热举行。图为该校大学生在参加趣味运动比赛。

特约记者李哲
通讯员吴军辉
摄影报道

白纹伊蚊滋生导致法国登革热病例频发

据新华社巴黎9月21日电(记者徐永春)法国公共卫生部门最新数据显示,法国各地今年已报告多例登革热病例。据法国媒体日前报道,白纹伊蚊已成为登革热等病毒在法国传播的重要载体。

据法国公共卫生部门公布的最新数据,今年以来奥克西塔尼大区报告了8例登革热病例,普罗旺斯—阿尔卑斯—蓝色海岸大区报告了5例登革热病例。另据媒体报道,巴黎和西部的上塞纳省近期共报告5例登革热病例。

2022年,法国报告登革热病例超过60例,创下历史新高。白纹伊蚊2004年首次出现在法国东南部海滨小城芒通,如今已传播至法国70多个省,成为登革热、寨卡病毒等病毒在法国传播的重要载体。

巴斯德研究所专家路易·兰布雷赫茨表示,生态模型预测,即使没有全球变暖,白纹伊蚊也可能在法国扎根,气温上升则更有利于其扩散。兰布雷赫茨解释说,随着人员流动增加,特别是经由航空运输传播,登革热等病毒现在全年都有输入法国的可能性。

登革热是由登革病毒引发的急性传染病,典型症状包括持续发热、头痛、肌肉痛、关节痛等,严重时可致死。

咖啡等所含的葫芦巴碱可改善小鼠认知能力

据新华社北京9月23日电 葫芦巴碱是一种在咖啡、葫芦巴籽和萝卜中发现的植物生物碱。日本筑波大学等机构的研究人员日前发现,补充葫芦巴碱可以显著改善小鼠与衰老相关的认知能力下降情况,这表明葫芦巴碱可能对这类疾病具有潜在的治疗效果。

早期研究显示,葫芦巴碱具有抗氧化、抗炎和抗菌等多种生物活性。筑波大学等机构的研究人员使用加速衰老小鼠模型,多角度综合研究了葫芦巴碱对小鼠记忆和空间学习能力的影响。研究人员按照每千克体重5毫克的剂量,每天给小鼠喂食葫芦巴碱或水进行对照研究,持续30天,然后对小鼠进行迷宫测试。研究发现,与对照组小鼠相比,服用葫芦巴碱的小鼠空间学习和记忆能力显著改善。

接下来,研究人员对小鼠海马体进行了全基因组转录组分析,以探索潜在的分子机制。研究人员发现,与对照组相比,服用葫芦巴碱小鼠的神经系统发育、线粒体功能等多种信号通路得到了显著改善。此外,研究人员观察到葫芦巴碱减少了小鼠的炎症反应,增加神经递质的释放,而神经递质是神经细胞之间传递信号的化学物质,对于学习和记忆功能至关重要。

研究人员表示,这表明葫芦巴碱可能具有治疗与衰老相关的认知和记忆力损伤的效果。研究报告刊登在新一期国际学术期刊《老年科学》上。

医学的精彩瞬间

生死竞速 患儿断肢再植成功

本报讯(特约记者张楠刘青 夏莉涓)近日,新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县9岁儿童小艾在家玩耍时,不慎摔倒在切草机上,导致右腿离断,命悬一线。跨越250余公里,小艾被转运到喀什地区第二人民医院。该院多学科团队通力协作,在5小时内为小艾完成断肢再植手术。目前,患儿生命体征平稳,

断肢存活良好,正在逐渐康复中。当天事发后,小艾父母赶紧将其送到当地医院就诊。当地医院积极与喀什二院对接,立即安排转院。泽普县距离喀什市有250余公里,3个小时后,小艾被转运至喀什二院。此时,距离小艾受伤已过去8个小时。当时,小艾面色苍白、四肢湿冷、意识模糊,已经处于失血性休克状

态。他的右侧大腿前侧和内侧均有损伤,伤口长达25厘米,肌肉外露,鲜血还在不停往外涌。喀什二院急诊科、输血科、麻醉手术中心、创伤骨科等科室的专家迅速集结到位,立即展开救治。

“股动脉、股静脉属于人体主要动静脉干之一,一旦断裂可引起大出血。由于出血迅猛,如果抢救不及时或者手术过程处理不当,将造成肢体

损伤,导致终身残疾。”上海市援疆专家、喀什二院创伤骨科主任王建广介绍,抢救过程中及时有效的止血是非常重要的环节。

这台手术的难点不止于此。“相较于成人,孩子的股动脉、股静脉以及股神经等更细,这对医生的手术操作水平要求很高。”该院创伤骨科副主任项云飞说,术中接通血管是抢救生命、挽救肢体的关键一步。而且,手

术最佳时间是事后6~8个小时,小艾已错过最佳手术时间,这也是不小的挑战。

在显微镜下,项飞和团队像绣花一样一针一针地缝合,修复股动脉、股静脉、股神经,将撕脱的皮肤重新回植……历时5个小时,手术顺利完成。术后,小艾生命体征平稳,右腿断肢温度恢复正常。

据悉,在上海市第十人民医院和上海市第六人民医院的对口帮扶下,喀什二院创伤骨科近年来在复杂骨盆骨折微创手术、四肢及关节周围骨折微创内固定技术、断指(肢)再植、显微外科和修复重建技术等方面的能力得到很大提升,也积累了丰富的临床经验。

任周平红教授介绍了这个特殊病例,周平红决定用切开刀沿着支架切开厚厚的疤痕,分开支架和食管。这极其考验医生的精准操作及团队配合,术中稍有不慎,就可能造成食管穿孔,继而引起严重感染甚至危及生命。半小时后,一枚长15厘米、直径为1.8厘米的金属管状物被剥离取出。

检查完食管创面及食管憩室囊袋情况后,周平红决定采用最新隧道技术——内镜经黏膜下隧道憩室中隔离断术,帮齐阿姨切开这个“袋子”。齐阿姨的食管因憩室位置特殊,建立隧道的难度极大。

手术团队密切配合,手术顺利推进,随着最后一个缝合创面的金属夹顺利闭合,标志着手术取得成功。

马丽黎主任医师向内窥镜中心主

多学科协作 重塑患者“生命通道”

本报讯(特约记者齐璐璐 通讯员张玲云 张欣迪)“齐阿姨早上喝粥了吗?吐了吗?”我妈妈今天喝了半碗稀粥,现在感觉非常好。”近日,在复旦大学附属中山医院消化科病房里,早查房时的两句问答让在场医护人员欣喜不已。因为这意味着,多学科协作作为患者齐阿姨重塑的“生命通道”发挥了作用,困扰其10多年的进食难题终于解决了。

72岁的齐阿姨患有极重度

先天性脊柱侧弯,侧弯角度近70度,身高只有115厘米。10多年来,她长期喉咙疼痛且进食就会呕吐,被诊断为患有咽食管憩室,即食管上段入口处处长了一个囊袋,导致食物会滑入囊袋从而引发呕吐。

两年前,齐阿姨曾置入两枚食管支架,但术后病情未见好转。近半年来,她不仅进食困难,连喝水也会呕吐,还多次并发肺炎,在取出一枚支架后,症状仍未好转。长期无法正常进食导致齐阿姨暴瘦15公斤,体重已不足30公斤。

日前,家人陪伴齐阿姨到复旦大学附属中山医院消化科张顺财教授门诊就诊。齐阿姨体形特殊,手术风险大。面对其家人积极治疗的诉求,张顺财和团队决定放手一搏。齐阿姨住入院后,消化科副主任医师张宁萍及诊疗团队先加强抗感染及营养支持治疗,迅速完善各项检查,同时请内镜中心、麻醉科会诊讨论,最后决定在侧卧位快速全麻气管插管下行胃镜下食管支架取出术。

术中探查发现,齐阿姨食管内囊袋被食物撑得很大,口径为2.5厘米,

深度达到4.3厘米。置入了两年的支架非但没有盖住憩室的空腔,反而一端嵌入了食管壁。肉芽、疤痕和支架的金属丝密不可分,并塞满了下不去的食物,使得原本狭窄的食管更加“拥堵”。而且,憩室的“袋口”紧靠着气管,堵塞溢出的食物会流进气管从而导致反复肺炎。若不及时处理,憩室会进一步增大导致穿孔出血。常规手术方法无法同时分离支架、解决囊袋的问题,情况比预想的还要复杂。

马丽黎主任医师向内窥镜中心主