

新模型有助提高
慢阻肺诊断效率

本报讯 (特约记者王根华)基于深度学习全自动分割模型,上海长征医院放射诊断科刘士远教授团队使用全肺影像组学特征联合临床变量,开发出一种能精准预测慢性阻塞性肺疾病(简称慢阻肺)的新模型,并应用诺莫图清晰显示慢阻肺的患病概率。相关研究文章近日在线发表在《国际医学杂志(军事医学研究)》上。

目前,临床诊断和评估慢阻肺的金标准是肺功能检测,但肺功能检测不够敏感。影像学技术是一种新的医学影像分析方法,可实现病灶分割、特征提取与模型建立。对海量影像数据信息进行更深层次的挖掘、预测和分析,可为辅助医师作出更准确的诊断提供可能。刘士远表示,通过从不同模式的医学影像定量提取代表性的影像特征,将医学影像转化为可挖掘的数字信息,利用算法进行分析处理,并将其与临床特征进行对比、分析、建模,实现了病变诊断和预测等。

刘士远团队研究发现,联合临床信息和全肺影像组学特征的联合模型在内部验证集和外部验证集中均具有良好诊断效能。诺莫图的构建能将复杂的医学图像和数据以直观的方式清晰呈现出来,帮助医生快速识别疾病特征和异常变化,从而提高诊断准确性和效率。

结核病快速诊断
有了新手段

本报讯 (通讯员李丹 陈雨晗 特约记者张立斌)近日,重庆医科大学附属第一医院呼吸与危重症医学科主任郭述良教授、陈雨晗博士团队联合重庆医科大学药学院白雨娟教授团队在《国际期刊《生物传感器和生物电子学》》上发表最新研究成果。该研究构建了一种结核抗原检测新技术,提高了结核抗原检测的可靠性、灵敏性和特异性,为结核病快速诊断提供了新思路和新手段。

结核病是结核分枝杆菌侵入人体后引起的一种具有传染性的慢性消耗性疾病。快速有效的结核病诊断方法,对及时采取正确的防控措施具有重要意义。结核特异性抗原的检测不受宿主免疫功能状态的影响,可以作为结核分枝杆菌感染的直接证据,在结核病的早期筛查和诊断中具有很高的应用价值。然而,由于检测技术不成熟,商业试剂盒检测结核抗原用于诊断活动性结核病,可能导致误诊和不当治疗。

为解决这一难题,研发团队创新性地将适配体识别技术联合电化学分析技术,以结核分枝杆菌早期特异性分泌抗原6作为靶标,构建了一种结核抗原检测新技术。该研究设计基于碳氮化物的新型纳米材料作为纳米放大和电信号产生器,采用双适配体构建夹心结构,实现了双电信号,分别为差分脉冲伏安法和计时电流法的独立输出,通过双信号相互验证,有效避免了生物识别过程中的干扰,减少了假阳性检测的产生,提高了结核抗原检测的可靠性、灵敏性和特异性。

在临床样本验证中,研究者纳入了70个人进行实际血清中抗原含量的测量。与商业酶联免疫试剂盒相比,该研究所构建的新技术具有更好的特异性、准确性和诊断效能。

新型纳米酶滴眼液
为干眼治疗提供新策略

本报讯 (特约记者张晓华 胡晓军)河南省人民医院眼科研究团队制备了一种新型抗氧化双原子纳米酶滴眼液,这种新型纳米酶滴眼液可有效减轻眼表炎症,为干眼症治疗提供了新策略。相关研究论文近日在国际期刊《纳微快报》上发表。

干眼是一种多因素眼表疾病,可导致眼部干涩、刺激、灼热、瘙痒、疼痛和视力障碍。干眼恶性循环是由泪液高渗、氧化应激损伤、眼表炎症、细胞凋亡和泪膜不稳定相互作用形成的恶性发展,这种多因素形成的恶性循环严重影响了治疗效果。

活性氧通过从上游调节炎症,在干眼恶性循环中发挥着关键作用,清除过量活性氧的治疗有助于控制干眼炎症。河南省人民医院眼科李景果博士团队将铁、锰双金属原子嵌入含氮碳材料,并用亲水性聚合物对其进行修饰,制备了一种新型抗氧化双原子纳米酶滴眼液。实验结果表明,纳米酶滴眼液通过清除过量活性氧,抑制炎症小体活化、减少促炎因子表达、抑制眼表细胞凋亡,可有效缓解眼部炎症,从而打破干眼恶性循环,实现对干眼症的有效干预。

艾滋病“治愈”:从“1”到“5”的背后

□本报记者 段梦兰

据多家媒体报道,一位被称为“希望之城病人”的美国男子近日被宣布成为全球第5位被“治愈”的艾滋病患者。早在2022年,美国希望之城研究团队对外报告了该患者可能被“治愈”的消息。2月15日,刊登于《新英格兰医学杂志》的一篇文章介绍了该患者的治疗 and 跟踪情况。全球第5位被“治愈”的艾滋病患者出现,意味着什么?记者采访了有关专家。

“治愈”背后的共同关键词

据了解,“希望之城病人”今年68岁,于1988年被诊断出感染艾滋病病毒(HIV),并于1997年开始接受逆转录病毒治疗(ART)以控制体内的HIV-1(I型艾滋病病毒)。5年前,该患者因急性髓系白血病接受骨髓移植手术,移植治疗后不仅白血病被治好了,体内也没有再出现HIV-1感

染。研究团队介绍,该患者于35个月前停止接受逆转录病毒治疗,其体内几乎检测不到HIV-1。

治愈艾滋病一直是全球科学家的目标,但迄今为止在全球范围内公认被“治愈”的艾滋病患者仅有5人,按公开发表论文的顺序分别为“柏林病人”“伦敦病人”“杜塞尔多夫病人”“纽约病人”以及“希望之城病人”。正因如此,在全球3900万名HIV感染者的数量面前,每出现1名被“治愈”的患者,都会引起极大关注。

“这也不断提示我们,一方面满怀信心,另一方面谨慎待之。”香港大学李嘉诚医学院艾滋病研究所所长陈志伟说。

梳理5名被“治愈”艾滋病患者的经历不难发现,同时罹患白血病等癌症、成功接受骨髓或干细胞移植是“治愈”背后共同的关键词,也揭示了为何通过此种方法实现“治愈”如此之难。

HIV主要侵犯人体免疫系统,其中重点对象是CD4+T淋巴细胞,病毒可以将其基因组整合到人体免疫细胞中并潜伏相当长一段时间,形

成病毒储藏库,逃避机体免疫系统的追杀。而在这个过程中,HIV需要一个侵入人体细胞的辅助受体——CCR5。陈志伟介绍,被“治愈”的艾滋病患者都非常幸运地找到了合适的配体——骨髓或干细胞捐献者,而捐献者恰巧存在一种罕见基因突变——CCR5受体纯合子基因缺失,这导致病毒无法在人体内实现复制,因此手术后患者体内长期检测不到HIV。

事实上,对于艾滋病“治愈”这一论断,一直有不同声音。部分专家认为,除“柏林病人”外,对其余4名被“治愈”的艾滋病患者还需要进行更长时间的观察,其体内的HIV究竟是处于潜伏状态所以无法被检测到,还是彻底消失了,仍未可知。据了解,“柏林病人”被认为是全世界第一名被“治愈”的艾滋病患者,其于1995年被确诊患有艾滋病,2006年被确诊患有急性髓系白血病,在2007年前后接受了2次骨髓移植治疗,而后10多年时间内他的体内都没有再检测到HIV。

“不过,从2022年‘希望之城病人’的消息被报告,到今年文章正式发布,其间研究人员陆续采用了更精准、更敏感的采集和检测方法,其结果还是具有一定可靠性的。”陈志伟表示。

探寻更多可能性

相较于此前4名艾滋病“治愈”患者,“希望之城病人”有其特殊性:HIV在其体内存在的时间最长,该患者年龄相对较大。“在这篇刊登于《新英格兰医学杂志》的文章中,研究团队强调,正是考虑到患者年龄问题,在进行骨髓移植手术前,对其采用了低强度预处理方案而未对T细胞进行全部清除处理。”陈志伟告诉记者,这与其他接受干细胞移植的患者不同,也给未来艾滋病治愈带来一定启发。

相关专家表示,尽管骨髓或干细胞移植可能是目前唯一能够治愈或根治艾滋病的方法,但因其条件苛刻、风险极大,现阶段难以推广或普及。不过,此前案例治疗方法的革新,以及检验、检测和评估技术的进步等,对后续更多研究起到了积极作用。

阿尔法核素联合免疫治疗
或可“烧焦”肿瘤

本报讯 (特约记者杨静 通讯员杨梦蝶)同济大学核医学研究所余飞教授团队的一项研究,阐明了阿尔法核素驱动肿瘤细胞命运的潜在机制,从免疫学视角探究阿尔法核素对人类健康的帮助。相关研究论文近日发表在《国际期刊Small》上。

阿尔法核素-223药物主要用于前列腺癌骨转移的治疗,是目前全球唯一获批的发射阿尔法射线的阿尔法核素治疗药物。此前有研究表明,阿尔法核素-223不仅具有强烈的断裂肿瘤细胞DNA双链能力,还可驱动受照射肿瘤细胞发生一种特殊类型的细胞死亡——细胞焦亡。在免疫疗法支持下,阿尔法核素-223可进一步“歼灭”更大体量的肿瘤组织。

余飞团队研究发现,阿尔法核素-223除具有强大的肿瘤杀伤效应,还通过DNA双链断裂激活STING/NLRP3信号轴,驱动肿瘤细胞焦亡这一典型的免疫原性细胞死亡方式,将免疫冷肿瘤“燃烧”为免疫热肿瘤,赋予肿瘤更高的免疫原性,进而重塑肿瘤微环境,以达到双重治疗效果。

该研究证明,阿尔法核素-223可通过“免疫燃烧”策略激活T细胞依赖性抗肿瘤反应,以增强免疫应答较差的非小细胞肺癌的免疫治疗效果。此外,团队进一步阐释了STING信号通路在阿尔法射线重塑肿瘤免疫微环境、发挥抗肿瘤效应中的核心地位,为靶向增强该信号通路实现“阿尔法免疫疗法”提供了理论基础及临床应用新思路。

赛检验
检疫技能

近日,2024年江苏省职业院校技能大赛高职医药卫生类检验检疫技术项目赛项在江苏护理职业学院举行。来自10所院校的大学生参加比赛。图为参赛选手在参加临床基本检验技能比赛。

视觉中国供图

医学精彩时光

腹膜后肿瘤患者获成功救治

□特约记者 喻文苏
通讯员 史杰蔚

“谢谢吴教授!太感谢你了。”近日,在四川大学华西医院门诊部,患者小白(化名)向该院肝移植中心的吴泓教授赠送锦旗,感谢吴泓及其团队让她重获新生。

半年前,小白感觉肚子越来越胀,偶有腹痛症状,一直没有缓解。就医后发现,她腹部有一个14厘米×12

厘米×10厘米的巨大肿瘤。当地医院的专家会诊后,建议她立即转院治疗。

2023年12月,小白到华西医院寻求帮助。接诊的吴泓仔细了解了小白的状况后,认为她的肿瘤巨大,而且与周围脏器分界不清,如果不切除,有可能导致肿瘤自发破裂,危及生命。经过该院泌尿外科、血管外科、结直肠肿瘤中心、麻醉科等科室专家进行多学科会诊,今年1月16日,治疗团队为小白进行了长达8小时的手

术。吴泓表示,这是我国成功开展的首例“腹膜后肿瘤切除+异位自体肾移植+下腔静脉人工血管置换”手术。

“我们将肿瘤和右肾一同完整取出,在体外将右肾与肿瘤分离,舍弃被肿瘤完全包裹的动静脉及输尿管,把患者的右肾从右下腹移到右上的肾窝,将剩余的输尿管与膀胱重建连接,右肾动静脉与右侧髂动静脉重建管道,最大限度保护肾功能。”吴泓说。

手术完成后,在重症医学科及肝移植中心医护团队的精心照料下,患

者肾脏功能恢复良好,术后第8天顺利出院。

据介绍,小白所患疾病为腹膜后平滑肌瘤,是腹膜后肿瘤的一种,多见于女性。腹膜后肿瘤发病率较低,仅占全身肿瘤发病率的0.1%~0.2%,但其中60%~85%是恶性肿瘤。由于腹膜后肿瘤位置深、发病隐匿,症状表现不典型,难以早期诊断,常常发现时已经侵犯重要脏器和大血管,且范围巨大,手术难度较大,围手术期死亡率及并发症发生率较高。

□记者 邹欣芮
特约记者 郭茜

近日,大连医科大学附属第二医院肝胆胰外科1科成功为一名罕见胆总管结石高龄“镜面人”完成高难度内镜下取石术(ERCP)。因老人的内脏位置和正常人完全相反,医生在手术时也不得不反着做。

89岁的许奶奶因为持续的腹痛、高热到离家附近医院就诊,经检查被诊

断为急性胆管炎、胆总管结石,急需手术治疗。检查发现,许奶奶是位罕见的“镜面人”,五脏六腑反着长——心、肝、脾、胆等脏器的位置及血管走向与正常人完全相反,呈“镜像”。

许奶奶入院后,该院组成的胆石微创治疗团队针对老人病情,决定行ERCP取石术。

据介绍,“镜面人”不单纯是简单的器官方位,经常合并血管的畸形和变异,术中操作绝不仅是换一个方向做那么简单,要求术者在逆向思维的引导下,分毫不差地完成手术。同时,许奶奶已经89岁高龄,基础疾病多,腹部CT可见胆总管结石合并急性胆管炎表现,这次手术注定是一场硬仗。

为做好这台手术,治疗团队反复讨论,从手术器械的选择到术中可能遇到的复杂情况,都做了充分的预

案。术中,治疗团队将十二指肠镜通过口腔进入胃、十二指肠后,反复调整内镜视角和插管位置,插至十二指肠降部,克服背向监视器、反向进镜、曲镜位操作、“镜面式”插管和结石数量较多等诸多不利因素,按预案在内镜下将结石取出,顺利完成手术。

术后,在快速康复理念指导下,医护人员给予许奶奶早期下床活动及饮食营养管理等一系列精心护理。许奶奶恢复良好,目前已顺利康复出院。

为高龄“镜面人”巧取胆结石