



对话·柳叶刀

《柳叶刀—艾滋病》主编 Peter Hayward:

每个人都不要惧怕艾滋病

■本报记者 张思玮

“艾滋病已经不再像过去那样，一旦被感染就意味着死亡或者很快死亡。现在艾滋病感染者只要能早期诊断并尽快得到有效治疗，其寿命基本能接近正常人的寿命。”12月1日是世界艾滋病日，《柳叶刀—艾滋病》主编 Peter Hayward 在接受《中国科学报》专访时表示，随着诊断治疗水平的提高，艾滋病已经成为一种可防可控的慢性病。

获得性免疫缺陷综合征(AIDS, 也称艾滋病)自1981年被发现以来,人类免疫缺陷病毒(HIV, 也称艾滋病病毒)感染在全世界的传播已成为全球重大公共卫生问题之一。根据联合国艾滋病规划署数据,全球范围内艾滋病病毒携带者和艾滋病患者人数从2013年末的3430万人增至2018年末的3790万人,并且携带者数量仍逐年增长。

中国疾病预防控制中心提供的一组数据显示,截至2018年9月底,中国报告存活艾滋病病毒感染者85.0万,死亡26.2万例,估计新发感染者每年8万例左右,全人群感染率约为万分之九。参照国际标准,与其他国家相比,中国艾滋病疫情处于低流行水平,但疫情分布不平衡。

而之所以艾滋病备受全球关注,是因为艾滋病病毒(HIV)主要攻击人体免疫系统中最重要CD4+T淋巴细胞,使人体易于感染多种疾病,并可发生恶性肿瘤。

诊治艾滋病“多点开花”

如果说艾滋病“闯进”人类视野是一种意外的话,那么当这种意外演变成一种恐惧的时候,便会刺激社会民众最敏感的神经。值得称赞的是,历经近40年的研究,人类在艾滋病领域已经取得了重要突破。

Peter Hayward 告诉记者,上世纪八九十年代,科学家们就发明了一系列治疗方案,尤其是一些联合治疗方案,使艾滋病变得可控。比如,过去第一代药物的副作用比较大,而现在新型药物不仅减少了副作用,还提升了有效性。而且,不同种类的病毒也很多,如果患者对某一药物的副作用较大,可以更换其他种类的病毒进行治疗。

在艾滋病的检测手段方面,也是“多点开花”。“过去,我们需要把血样送到实验室,经过漫长的等待才能得到结果。在这一过程中,人们会备受煎熬。而现在,等待的时间明显缩短,取样后很快就可以拿到结果。”Peter Hayward 说,虽然现在针对艾滋病的检测有血液、唾液、尿液等,但无论哪种检测都有一个窗口期,所以如何缩短窗口期是一个重要问题。

在预防艾滋病的措施方面,科学家们也取得了一系列革命性进展,例如通过控制行为阻断艾滋病的传播,对于那些担心自己有艾滋暴露风险的人,可以在早期使用 PrEP 药物(暴露前预防药物),以避免艾滋病病毒传播。

就在前不久,《柳叶刀》还发表了一项来自欧洲的男性同性恋伴侣之间艾滋病病毒传播的研究。研究对象是972对血清相异男性同性恋伴侣,其中伴侣一方为艾滋病病毒阳性并接受抑制性逆转录病毒治疗(ART),另一方为艾滋



《柳叶刀—艾滋病》主编 Peter Hayward

病毒阴性。研究发现,在长达8年的随访中,未发现伴侣间艾滋病病毒传染的病例。

“这表明,在接受ART治疗的患者中,如果病毒载量低于检测下限(低于200拷贝/毫升),说明艾滋病病毒无法传播。”Peter Hayward 指出,该研究支持国际“U=U(检测不到=无法传播)”运动,即有效的ART治疗确保艾滋病病毒感染者可以发生性行为,而不必担心会通过性行为将艾滋病病毒传播给他人。“这不仅有利于消除患者的病耻感,还能更好地帮助他们对抗艾滋病,同时也能更好地帮助公众提高对艾滋病这一公共卫生问题的科学认知。”

艾滋病疫苗研发很难

虽然在艾滋病的预防、诊断、治疗方面都取得了一定成就,但科学家还是希望能够通过研发一款针对艾滋病的疫苗,来实现对艾滋病病毒的有效防御。

不过,在Peter Hayward 看来,这确实很难。“或许,将来我们可能研究出某一种疫苗,它不能百分之百地确保接种者不被感染艾滋病,但只要达到30%-40%的保护率就已经很不错了。”

Peter Hayward 同时指出,这种疫苗需要与其他的防护性措施联合,这可能是未来的突破方向。“因为目前一旦感染艾滋病病毒是无法完全清除或彻底治愈的。而即便是现有手段能够将艾滋病患者的寿命延长到接近正常人的寿命,我们仍不知道携带艾滋病病毒对艾滋病患者会有什么样的远期影响。”

此外,针对两例“柏林病人”(医学界唯一公认的艾滋病治愈者)的问题,Peter Hayward 也表达了观点:这两例治愈的艾滋病患者同时患有危及生命的血液系统肿瘤,他们都进行了骨髓移植,从而意外治愈了艾滋病,但这种疗法不具有普适性。

谈到如何看待艾滋病传播方式由过去以异性传播或者母婴传播为主,到现在逐渐发展到男男性接触者及老年人群中传播比率有所上升的问题时,Peter Hayward 认为,每一种流

行病都具有多样性,即便在同一国家的不同地区,流行率、发病率也不一样。

“我们更应该强调的是,让每个人(不只是具有暴露风险的人群)都了解艾滋病是一种可以预防和管理的疾病,了解它的风险及现实性,从而增强每个人自我保护和保护他人的意识。同时,我们要努力让所有人都积极参与到这个问题的讨论,这样才能为改善艾滋病的流行作出贡献。”Peter Hayward 说。

筛查是有效控制的基础

早在2014年,联合国艾滋病规划署便提

记者观察

要活着,还要更好地活着!

当现代抗逆转录病毒疗法(ART)走入艾滋病治疗领域时,人类免疫缺陷病毒(HIV)感染者似乎迎来了“新的转机”。因为ART可以显著延长HIV感染者的预期寿命,甚至可以让HIV感染者与正常人寿命无异。据2017年的统计数据,全球约有3690万HIV感染者,其中59%的感染者接受了抗逆转录病毒治疗。

而这也给全球卫生系统带来新的挑战。为此,近期《柳叶刀—艾滋病》发表了关于“艾滋病结局:不仅是病毒抑制”的系列文章,并指出,我们应该更全面地关注HIV感染者的身心健康,而不只是病毒载量,这将促进HIV感染者医疗结局的全面改善。

因为与非感染者相比,HIV感染者更容易出现并发症。这就意味着他们常常需要联合用药,往往同时服用4种以上药物。然而,HIV感染者的联合用药也常伴随不良后果。

此外,HIV感染者通常面临着与老龄化相关的一系列健康和社会挑战,如年龄增长

会导致活动能力下降、认知能力衰退、慢性合并症、社会孤立以及家庭支持改变。与此同时,他们的HIV阳性状态以及边缘化人群身份都可能进一步加剧这些挑战。

其实,大量证据表明,经过ART治疗实现病毒抑制时,性接触并不会传播HIV,这一转变彻底改变了公共卫生领域对HIV传播途径的认识。然而,现实中HIV的污名和歧视依然存在,并且目前还缺乏有效的干预措施。

污名不仅会影响HIV感染者的幸福感、自尊、社会关系以及人生目标等,还会导致感染者治疗依从性差,进而影响最终的健康结局。

需要注意的是,在所有国家中,高收入国家中处于持续病毒抑制状态的HIV感染者比例最高,但中低收入国家也开始出现类似的HIV长期照护问题。

这就需要政府、医疗机构、慈善机构、企业和民众一同采取行动,应对艾滋病带来的挑战,力争让每一位HIV感染者不仅要活着,还要更好地活着。

(张思玮)

权威发布

爱思唯尔: 中国艾滋病科研产出全球第四

本报讯 最近,爱思唯尔发布了一项最新报告,描绘了全球人类免疫缺陷病毒(HIV)和获得性免疫缺陷综合征(AIDS, 也称艾滋病)研究的最新趋势。报告显示,美国依然是该研究领域的领导者,英国和南非紧随其后,中国位居第四。该报告将南非开普敦大学列为该领域最具影响力的研究机构。

该报告显示,有关艾滋病和艾滋病毒的研究中,最活跃的地区是非洲撒哈拉沙漠以南的四个国家,包括南非、乌干达、肯尼亚和尼日利亚。南非也是艾滋病相关研究的最主要国家之一,其发表的文章数量仅次于美国和英国,位居第三。2014年—2018年,南非在艾滋病和艾滋病毒领域发表的研究成果就多达6823篇。

纵观所有艾滋病和艾滋病毒相关研究,该报告发现美国依然是相关研究成果的最大产出国,2014年—2018年共发表了35493篇文章,这一数量比位居第二的英国多出近27000篇。中国发表相关研究论文的数量为5381篇,位居第四。

单就领域加权引用影响力来看,南非的开普敦大学研究影响力位居榜首,2014年—2018年,该机构共发表1873篇研究成果。

该报告还发现,艾滋病和艾滋病毒的研究成果的数量与其疾病发生率具有一致性。艾滋病和艾滋病毒相关研究的比例随着全球发病率的增加而增加,随着全球发病率的下降而下降。该数据表明,艾滋病相关研究在一定程度上推动了发病率的下降。

此外,该报告还探讨了艾滋病和艾滋病毒研究领域的趋势,并指出过去20年间发表的科学文献研究的主要贡献。与此同时,越来越多的研究开始聚焦患者自身的免疫防御系统对减少病毒复制的作用。(卜叶)

一线速递

世界艾滋病日 主题宣传活动在京举办

本报讯 11月26日,中国疾病预防控制中心在京举办2019年世界艾滋病日主题宣传活动,并将宣传主题定为“社区动员同防艾,健康中国我行动”,同时,继续开展“全国艾滋病检测咨询月”宣传活动。

国家卫生健康委疾控局副局长周宇辉指出,目前,我国艾滋病流行形势依然严峻,社会因素众多且复杂,防治任务十分艰巨。

中国科学院院士、中国疾病预防控制中心主任高福表示,中国疾病预防控制中心要充分发挥技术指导和引领作用,促进创新技术及策略应用和落地,加强新发感染检测技术应用,探索推动互联网+自我检测、特殊人群自我检测工作。

活动中,中国疾病预防控制中心艾防中心主任韩孟杰发布了《艾滋病可以自检吗?》动画片。此外,活动现场还播放了“有爱无艾,你我同行”主题宣传片。(崔雪芹)

新知

冷冻消融术 降低房颤患者术后并发症

房颤是最常见的一种快速性心律失常,可导致患者生活质量降低、住院率及死亡率增加、心衰、脑卒中等,药物治疗效果不甚理想。

数据显示,目前我国有近1500万房颤患者,被称为心衰和脑梗的“幕后黑手”。目前广泛应用射频消融术治疗房颤,即通过高温灼伤细胞,达到治疗效果。

近日,记者从复旦大学附属中山医院获悉,该院心内科采用一项新术式——冷冻球囊导管消融术治疗房颤。

据该科主任医师朱文青介绍,冷冻球囊导管消融术是通过胞内冰、胞外冰及复温过程中的冰晶损伤细胞完成,且初期房颤治愈率较传统射频消融术有显著提高。不仅如此,该技术具有手术时间短、消融成功率、安全性好、血栓事件发生率低、患者疼痛小等优势,患者3-5天即可出院。

中国科学院院士、复旦大学附属中山医院心内科主任葛均波表示,冷冻球囊导管消融术已成为目前治疗房颤的主要方式之一。该技术在目前已开展超过50万例,我国也突破了2万例。与射频消融相比,从微观上看,冷冻的损伤对组织的结构保存相对更完整,意味着之后的增生



会减轻,血栓聚集的风险下降。从结果来看,采用冷冻消融可以减少术中血栓和肺静脉狭窄的发生,也能降低心包填塞等严重并发症的几率。目前在国际上多个大型临床试验中,两者对于肺静脉隔离以及房颤治疗的有效性是持平的,而对于安全性来说,冷冻消融在保证有效性的同时,降低上述并发症的发生。

据悉,目前,来自全国40余家医院的上百位医生已陆续在中山医院房颤中心完成导管消融培训。未来,冷冻消融技术的运用将会使更多患者受益。(黄辛)

医工融合的“智慧”之道

■本报记者 计红梅

作为一位著名的心血管病专家,虽然已有50年的从医经历,但在北京大学人民医院主任医师胡大一看来,疾病的预防比治疗更为重要。他经常援引为美国心脏研究作出突出贡献的威廉姆·坎纳教授的名言告诫大家:“心血管事件,与其说是治疗的开始,不如说是治疗的失败。”

正因如此,他曾在多个场合提及“互联网+医疗”的重要性。11月26日,在北京举行的京东方全球创新伙伴大会·2019(BOE IPC·2019)智慧健康服务论坛上,他再次倡导运用互联网+健康服务手段打造针对患病人群、高危人群、老年群体及健康人群的个性化服务体系,利用智能手机、穿戴设备、互联网医疗设备等与这些人群加强有效互动。

实际上,全球范围内对医学与工程技术的结合(即医工结合)的探索从20世纪70年代就已开始。几十年来,世界各国的医工结合实践也已取得了一系列突破性成果。然而,随着物联网、人工智能等信息技术的迅猛发展,以及智慧医疗时代的到来,医工深度融合也面临新情况和

新场景与新问题

京东方董事长陈炎顺在多年的创新创业实践中发现,目前技术爆发正在加速进行,“我们正处在一个信息技术爆发性升级的年代”。

陈炎顺告诉《中国科学报》,过去50年,集成电路、计算机等技术推动了人类

社会的信息化发展;近20年来,云计算、人工智能(AI)、基因科技、5G等新兴技术发展迅速。例如,AI已经在医疗健康、智能家居等各行各业中得到了广泛应用。而新兴技术在短期内的发展与突破,必将催生更多应用,加速物联发展。

陈炎顺认为,当前,随着物联网的快速发展,场景不断细分,标准化的产品和通用化的平台已经无法满足消费者的个性化需求。以应用场景为中心的多维协同,提供定制化的解决方案,成为实现价值创造的有效途径。医疗领域也同样如此。

新场景的出现也带来了新的问题。美国加州大学伯克利分校计算机科学与电机工程教授Stuart Russell举了这样一个例子:在重症监护室里有很多传感器在收集病人的数据。然而,以这种自下而上的方式收集来的数据可能会出现很多误差,例如不能辨别抽血导致的血压异常升高,从而不断地拉响警报,导致护士对这些预警熟视无睹,甚至直接把报警器关掉。

那么,怎样才能完美地诠释这些数据,使得医务人员不会错失真正需要干预的情况呢?Russell认为,必须基于收集来的真实数据,再加上数学概率论方面的知识,在全局背景下自下而上、同时也自上而下地加以计算,才能得出正确的结论。

“将概率论嵌入编程语言将会成为下一阶段物联网发展的重要趋势。”Russell说。

新机遇与新潜力

“医工交叉融合、协同创新,促进并实现了医学科学、医疗技术的跨越式进步。”孙梅芹告诉《中国科学报》。据了解,基于对医学、生命科技的重视,以及医疗市场前景的看好,截至目前,京东方已在北京、合肥、成都等地布局了多家数字医院,希望通过运用物联网、人工智能等技术手段,实现数字化医疗、数字化运营以及数字化服务等。

除此外,个人和家庭也是其聚焦的场景之一。论坛举行当天,京东方健康服



在BOE IPC·2019创新合作成果展示区,参观者正在咨询智能睡眠仪的使用方法。

务事业群数字人体事业部首席市场官王雨楠介绍了该公司最新发布的一款可视化生命数据交互与医疗服务平台——数字人体App。该产品将生理、病理、医学影像等医学知识与人工智能、计算机视觉、3D图像处理等信息技术融合,是京东方医工融合理念的落地应用。

即便取得了诸多实质性成果,业内人士仍认为,医工结合要想实现深度融合还有很长的路要走。“还有太多的精彩在前方等待。”物联网之父Kevin Ashton说。