

利用脐带血干细胞疗法

全球首位女性艾滋病“治愈”者出现

科技日报北京2月16日电(实习记者张佳欣)据外媒最新报道,研究人员15日在美国科罗拉多州丹佛举行的会议上宣布,科学家使用一种“神奇的”脐带血移植的突破性治疗方法治愈了一名艾滋病病毒(HIV)女性感染者。这是有史以来第一位接受干细胞移植并使用抗HIV细胞的女性,也是第三位已知的HIV功能性治愈的病例。

这名女性现年64岁,2013年被诊断出感染了HIV,四年后被诊断出患有急性髓性白血病。她是首批接受使用脐带血的新型移植方法的人之一。在单倍体脐带移植手术中,她从一个部分匹配的捐赠者那里获得了脐带血来治疗她的癌症。手术时,一位近亲还为她提供了血液以增强她的免疫系统。该方法增强了一种突变,可阻止HIV进入她的细胞。

自2017年8月该女性接受移植手术四年多以来,她的白血病得到了缓解。移植三年后,医生停止了她的艾滋病治疗。在她接受脐带血移植后14个月,她的血液中就再也没有HIV“死灰复燃”的迹象。

美国威尔·康奈尔医学院传染病科副主任、研究团队成员马歇尔·格列斯比博士表示,使用脐带血的优势在于,它取自国家储存库,科学家可以在那里识别血液中的HIV耐药性突变。

然而,目前只在大约2万名捐赠者中发现了这种突变,其中大多数是北欧血统。此次

研究中的患者是混血儿,但她仍然是移植的匹配对象,这表明来自不同种族背景的接受者池子更广。脐带血也不需要像成人捐赠者干细胞那样严格配型。

与治愈前两名患者的骨髓移植中使用的成人干细胞相比,脐带血的可获得性更广泛,且不需要与接受者进行密切配型。科学家说,只要允许部分匹配就有可能治愈每年数十名同时感染艾滋病病毒和癌症的美国人。

研究人员说,新病例的性别和种族背景,标志着在开发HIV治疗方法方面迈出了重要的一步。

艾滋病的传统治疗方式是骨髓移植,但是对于大多数患者来说,骨髓移植都不是一

个很现实的选择,这种移植具有很高的侵入性和风险,因此通常只提供用尽了所有其他选择的癌症患者。

到目前为止,只有两个已知的HIV治愈病例。这两名都是男性且都通过骨髓或干细胞移植治愈了HIV。但由于骨髓移植取代了他们所有的免疫系统,两人都出现了严重的副作用,包括移植植物抗宿主病,这是一种捐赠者的细胞攻击接受者身体的疾病。

美国威尔·康奈尔医学院的医生徐静梅(音译)说,相比之下,最新病例中的这名女性在移植后第17天出院,没有出现移植植物抗宿主病,脐带血和她近亲的干细胞结合在一起,可能会让她避免很多典型骨髓移植的残酷副作用。

科技日报北京2月16日电(记者张梦然)加拿大拉特纳胸外科研究实验室和大学健康网络爱杰美移植中心在《科学·转化医学》上发表的研究证明,在用于移植的供体器官中安全地转换血型是可能的。这一发现将显著提高器官分配的公平性并降低候补名单中患者的死亡率。

爱杰美移植中心外科主任、该研究的资深作者马塞洛·希佩尔博士解释说:“使用目前的匹配系统,根据血型需要移植的患者的等待时间可能会长得更多。”“拥有通用器官意味着我们可以消除血液匹配障碍,并根据医疗紧迫性优先考虑患者,从而挽救更多生命并减少器官浪费。”

血型是由红细胞表面抗原的存在决定的。A型有A抗原,B型有B抗原,AB型有两种抗原,O型没有抗原。如果抗原是外来的,它们会引发身体的免疫反应。这就是为什么对于输血,患者只能从与其血型相同或O型的献血者那里接受血液。

同样,抗原A和B存在于体内血管表面,包括实体器官中的血管。例如,如果O型的人从A型供体那里接受了一个器官,那么该器官很可能被拒绝。因此,供体器官要根据血型与候补名单中的潜在接受者进行匹配。

希佩尔实验室科学助理、该研究的第一作者王爱周博士解释说,与A型血患者相比,O型患者接受肺移植的平均等待时间是A型患者的两倍。“转化为死亡率的话,需要进行肺移植的O型患者在等待匹配器官可用时死亡风险要高出20%”。

这项概念验证研究使用多伦多首创的体外肺灌注(EVLP)系统作为治疗平台。EVLP系统通过器官泵送营养液,使它们能够被加热到体温,以便在移植前进行修复和改善。

不适合从A型供体移植的人类供体肺被置于EVLP回路中。一个肺用一组酶处理以清除器官表面的抗原,来自同一供体的另一个肺保持未处理。然后,研究团队通过向回路中添加O型血(具有高浓度的抗A抗体)来测试每个肺,以模拟ABO不相容的移植。结果表明,经治疗的肺耐受性良好,而未经治疗的肺则表现出排斥迹象。

这项研究之所以成功,得益于团队在2018年发现的一组酶,这是创造“通用血型器官”的关键第一步。酶是大自然的催化剂,它们进行特定的反应,科学家在人体肠道中发现的这组酶,可从红细胞上的A和B抗原中切割糖,将它们转化为通用的O型细胞,这些酶再使用所谓EVLP回路,被输送到了肺部。可以说,新实验为创造医学界最珍贵的“通用血型器官”打开了一扇大门。

通用血型器官研发迈出重要一步
移植供体器官中安全实现血型转换

2022年的元宇宙:抢人 烧钱 突破体验边界

科技创新世界潮⑫

◎本报记者 刘霞

1992年,美国著名科幻大师尼尔·斯蒂芬森在其科幻小说《雪崩》中提出“元宇宙”这个概念。现在,元宇宙从文学中的奇思妙想变成现实。2021年10月,脸书公司改名为“元宇宙平台公司”,简称元宇宙(Meta)公司,成为引爆元宇宙产业发展的导火索。近日,微软公司斥资约700亿美元收购动视暴雪,为元宇宙再添猛将。

从本质上说,元宇宙是一个由无数相互关联的虚拟社区组成的世界,人们可以使用虚拟现实头戴设备、增强现实(AR)眼镜、智能手机应用或其他设备在这里会面、工作和娱乐。

当脸书和微软的最新战略决策不谋而合时,元宇宙世界发生了颠覆性变化。美国《福布斯》网站在近期的报道中,列出了2022年里元宇宙的三大发展趋势:争夺优质人才、多领域投资以及突破创新体验的边界。

争夺优质人才

Meta正积极招募该领域的优秀人才,包括从苹果和微软那儿挖人。去年离开微软HoloLens增强现实耳机团队的100人中,大部

分已被Meta招致麾下。

尽管销售额增长缓慢,但微软的HoloLens耳机是AR领域的领先者,这使其员工在元宇宙人才市场尤其受欢迎。Meta还宣布,仅仅在欧洲,它就将雇佣1万名工程师来建设这个互联网新前沿。

无独有偶,微软收购动视暴雪,除了希望站上全球视频游戏的领奖台外,还希望能借此网罗合适的人才和平台,以在与元宇宙相关的开发中处于领先地位。

芯片制造商英伟达也开始涉足元宇宙,并推出“元宇宙”概念。“元宇宙”旨在将图形、人工智能、模拟和可扩展计算整合到一个平台上,成为连接虚拟世界的基础。通过“元宇宙”,艺术家、设计师和创作者可使用其设计应用程序,用笔记本电脑或工作站创建3D资产和场景。比如,宝马公司正在内部推进“元宇宙”平台的使用,以协调全球31座工厂的生产。有鉴于此,英伟达公司对熟练的“元宇宙”工程师的需求加剧。

多领域投资

多路人马开始杀入元宇宙领域,收购案此起彼伏。此前,美国游戏开发商Take-Two以127亿美元收购Zynga,对游戏行业而言,堪称“史上最贵”。2021年,游戏行业的收购总额达到了创纪录的1170亿美元。

机构投资者和散户投资者也在加大对元宇宙领域的投资。2021年11月底,软银公司宣布,向韩国元宇宙虚拟社交平台Zepeto投资1.5亿美元,该平台是亚洲最热的元宇宙社交平台之一,日活跃用户大约200万。此外,一些以投资元宇宙为主的基金也开始面世,并显示出较强的吸金能力。

很多人还看好元宇宙房地产市场的投资价值。数字房地产公司元宇宙集团正在对网络世界中的土地进行投资。Decentraland和Sandbox等数字世界已允许虚拟开发商建造和出租数字商场。2022年,将有更多人争夺元宇宙内的“优质地段”,尽管许多人对数字房地产的波动持谨慎态度。

突破创新体验的界限

当公司有人才和资金来定义和开发一个“没有边界的世界”时,想象力可以肆无忌惮地发挥,因为开拓者们创造了新体验,而正是这些创新体验将构成丰富多彩的元宇宙。

未来的工作将被新的元宇宙体验重新定义。除了英伟达的“元宇宙”,Meta的地平线工作室和微软的Mesh还希望人们能在虚拟世界中更好地工作,通过混合现实应用程序实现跨设备的远程协作。比尔·盖茨预测,虚拟会议将在3年内转移到元宇宙内,工作人员将越来越依赖于使用VR耳机和头像,而人们

对正式工作场所的需求会进一步减少。

学校和社会生活也将发生变化。如罗布乐思公司正计划将教育视频游戏带到教室,公司将自己视为未来的元宇宙体验中心,人们除了可在其中玩游戏,还可参加音乐会。微软的AltspaceVR平台也允许人们聚集在一起参加现场虚拟活动,如喜剧俱乐部或酒吧之夜。

在元宇宙内,数字商店出售各种梦幻般的商品,如数字宠物。更多传统零售商也纷纷涉足,如耐克申请了虚拟装备、鞋子和配件的商标,古驰、巴黎世家和路易威登也开始销售电子服装和电子包。元宇宙购物中心开始出现,人们可在虚拟现实商店购物,并为元宇宙中的自己购买相关服装。

虽然元宇宙的发展速度对其狂热的信徒们来说还不够快,但对怀疑论者来说,一切都进展得太快了。美国联邦贸易委员会延长了对此前完成的虚拟现实交易的反垄断调查的追溯时间,为元宇宙的快速发展设置了障碍。昂贵的耳机也可能成为元宇宙被大众广泛接受的“拦路虎”,因为戴着耳机花大量时间在平行现实中漫游,可能会造成目前尚不清楚的精神和身体健康损害。然而,科技行业对元宇宙的信念坚定不移,预计到2024年,市场总值将达到8000亿美元,到2030年将有10亿人迈入元宇宙。

英特尔
用科技共创美好
北京2022年冬奥会

英特尔® 数字孪生场馆
模拟仿真服务,实现高效协同

Do something
wonderful.

intel.



全球合作伙伴

Venue Simulation
Service
英特尔® 数字孪生场馆
模拟仿真服务,实现高效协同

北京2022年冬奥会标识及称谓由国际奥委会(IOC)授权
英特尔技术可能需要启用硬件、软件或激活服务
©英特尔公司版权所有
英特尔、英特尔标识以及其他英特尔商标是英特尔公司或其子公司在美国和/或其他国家的商标