

# 异种器官移植还有多少“槛”

□雷瑞鹏 邱仁宗

近日,美国马里兰大学医学院对一名患有晚期心脏病的57岁男子,实施了猪心脏移植到人体的手术,引发关注。据报道,目前,接受手术的患者已脱离ECMO(体外膜肺氧合),可以下床活动了。这是医学界第一次将猪心脏植入活的人体内,而且获得了至少是暂时的成功。这在医学上具有十分重要的意义——它意味着医学界为解决移植器官供需严重失衡问题在异种器官移植领域前进了一大步。

在20世纪的二三十年代和六七十年代,欧美国家大多数异种器官移植将猩猩或狒狒作为动物源,但均以失败告终。而且用

灵长类动物做移植器官来源,费用昂贵,难以推广应用。于是,科学家想到用猪或羊的器官作为异种移植来源,因为这些动物的器官与人类器官差异不大,而且容易繁殖饲养,费用相对比较低廉。

然而,以猪的器官作为异种移植来源,仍有一些风险问题,其中,最大的风险是免疫排斥和跨物种感染。

免疫排斥是异种移植面临的首要问题,交换组织、器官的物种之间的距离越远,排斥问题就越大,解决起来就越难。目前,猪被视为最合适的异种器官供源,但猪与人之间的物种差异很大,猪器官移植进入人体后会立即产生超急性排斥,克服超急性排斥的方法之一是通过基因编辑敲除“排斥基因”。除了急性排斥,还有迟发性排斥反应——在临床移植之后的几周、几个月或几年内发生,最终导致移植器

官坏死。目前,科学界对这些排斥的免疫机制还不是很清楚。

跨物种感染是另一个严重问题。猪体内有18种人—非人动物互传的微生物,以及其他的细菌和寄生虫,而病毒感染的问题更为麻烦。许多病原可以通过供体猪的培育过程排除,但有一种猪内逆转录病毒PERV存在于猪的每个细胞,并插入猪的遗传物质DNA内。有两种PERV的变体可以在体外感染人的细胞和细胞系。

从现有的报道看,马里兰大学医疗团队的这次手术通过基因编辑技术等,过了急性排斥和跨物种感染两大关,但不能就此断定其取得了彻底的成功。因为该手术能否克服迟发性排斥反应还有待长期的观察。

此外,还有一些科学和伦理的问题值得关注。一,猪的器官移植后能

否实现原来人器官的生理功能?二,科学家试图利用猪器官解决患者器官衰竭问题,但如果患者移植猪器官后感染猪的逆转录病毒而对公共卫生产生威胁,该如何处理?三,是否应该给受试者的自由加上限制,如规定受试者必须接受终生的公共卫生监测、不允许捐献血液或其他组织等?四,为挽救人的生命,而牺牲动物的生命,这种做法是否可以得到伦理学上的辩护?

异种移植解决器官供求失衡问题的前景被看好,但其存在的风险同样不容忽视。各国以及国际组织都对异种移植临床试验施加了许多条件,对如何监管异种移植的临床试验和临床应用提出了许多建议,其中就强调,必须确保非人动物器官移植入人体内对患者具有较大的风险—受益比,即移植后的动物器官能够发挥正常的生理

功能,从而使患者受益,而跨物种感染和免疫排斥得到很好的解决。2008年,世界卫生组织在我国长沙专门讨论异种移植的会上起草并发表了《长沙公报》,为异种移植提出了若干原则。例如规定:对接受异种移植物的患者以及他们的密切接触者进行终生的随访;有一个全球系统来交换信息,防止不受监管的异种移植等。这是世界卫生组织制定的有关异种移植的良好规则,希望我国从事异种移植的人员和机构以及监管部门严格执行。

(作者雷瑞鹏为华中科技大学生命科学伦理学研究中心执行主任,邱仁宗为中国社会科学院哲学研究所研究员,华中科技大学生命科学伦理学研究中心主任)

## 甘肃有了 药品监管科学研究中心

本报讯 (记者王耀)近日,兰州大学与甘肃省药监局共建“药品监管科学研究中心”揭牌仪式在兰州大学举行。

据合作协议,双方将围绕重离子放射治疗技术评估、疫苗等生物制品安全性监管、中药研制及临床评价、特殊器械产品监管机制构建、药物警戒质量等方向,开展循证药械监管科学研究,从优化临床试验设计、真实世界证据纳入、临床试验与产品上市审批同步进行等方面入手,联合申报国家重大重点基金项目,探索创新药物、创新医疗器械上市后风险管控措施,跟踪药品质量管理领域的新进展,全面提升监管效能。

## 南京建立 中西医结合疫病研究中心

本报讯 (通讯员张明 记者程守勤)近日,南京市中西医结合疫病研究中心在江苏省南京市中医院建立。复旦大学附属华山医院感染科主任张文宏教授任该中心学术委员会主席。

据介绍,中西医结合疫病学是传统中医与现代感染病学的有机结合,涵盖中医药防治感染性疾病的临床研究 and 理论发展。该中心将推动中医疫病相关学科发展,强化中医中药在疫病防治领域的优势,进一步建设完善中西医结合防治疫病科技创新体系,增强中医药对新发突发疫病应急能力以及对重大疫病的防治能力。

## 赵静任世界中风组织 院前医疗组共同主席

本报讯 (记者孙国根)近日,世界中风组织(WSO)宣布成立院前医疗工作组,并任命复旦大学赵静教授和美国宾夕法尼亚大学刘仁玉教授担任院前医疗工作组共同主席。工作组由来自全球7个国家的卒中防治专家组成,关注中风院前医疗问题,旨在减轻中风负担。

据了解,赵静和刘仁玉针对中风提出了“中风120”这一识别方法,该方法发表在《柳叶刀·神经病学》上。“中风120”即:1看——1张脸不对称,口角歪;2查——两只手臂,单侧无力,不能抬;0(聆)听——说话口齿不清,不明白。如果有以上任何症状突然发生,立刻拨打急救电话“120”。如此接地气的识别方法,简单易懂,老少皆宜。这几年经不断宣传,“中风120”识别方法已深入人心,成效显著。

## 上海社会医疗机构协会 成立心血管病专委会

本报讯 (特约记者宋迪文)近日,上海市社会医疗机构协会心血管病专业委员会成立大会在上海嘉会国际医院举行。中国科学院院士、复旦大学附属中山医院内科主任葛均波院士担任专委会名誉主任委员,嘉会医疗大内科主任、心脏中心主任魏盟教授担任专委会主任委员。

据介绍,该专委会的成立将从多个维度推动社会医疗机构在心血管疾病诊疗领域整体水平的提升。未来,专委会将通过举办学术论坛等方式,促进行业交流;通过建设质量监控体系,搭建社会办医心血管质控平台;通过启动多中心的心血管疾病临床研究,推动行业对未知领域的探索;通过举办继续教育学术沙龙等活动,提升社会医疗机构心血管专业医生的整体水平,并构建出一套完整的专科医生考核及培训机制。

## 眼科护理风险预警 手册出版

本报讯 (记者李季)近日,由河南省立眼科医院医务人员主编的《眼科护理风险预警手册》一书由郑州大学出版社出版发行。

该书不仅梳理了眼科各个专业疾病围术期护理要点及手术并发症预警护理,而且创造性地对眼科门诊、眼科手术室等特殊护理单元中的人员、环境、设施、操作等可能出现的风险点进行了系统论述。该书主编、河南省立眼科医院常务副院长宋宗明表示,希望该书可以帮助眼科护理人员有效规避不安全因素,降低和减少护理差错的发生。

# 做好疫情防控第一责任人

□长石(媒体人)

1月19日下午召开的北京市第269场新冠肺炎疫情防控工作新闻发布会通报,1月19日0时至18时,北京新增的5名本土新冠肺炎确诊病例中,4人为同一单位冷库装卸工,另1人为同住密切接触者。5人均属于重点人群,每周例行做1次核酸检测,因此

被发现得较为及时。但通报中反映出的细节问题也值得反思——5名患者中有2人在确诊前出现过咳嗽等症状,却自行服药,其中1人在药店购买了阿莫西林等处方药。

“疫情防控人人有责”。在疫情防控常态化的当下,个人尤其是重点人群出现咳嗽等症状时,应警惕起来,到医疗机构就诊。反之,如果自行服药,虽缓解了个人躯体症状,但有可能让疫情得以隐匿,加大防控难度。

药店如果违反疫情防控相关规定,擅自出售阿莫西林等处方药,则更应受到严查。相关部门应尽快对相关药店进行核查,确定患者购药时是否出具处方,药店工作人员是否对其进行体温测量、症状询问并登记,若违反相关规定应予以严肃处理。2021年年初,河北石家庄藁城疫区是由于农村地区个体药店违规私售抗生素等处方药,导致未能及早发现疫情。药店是疫情防控的“吹哨人”,必

须加强管理,履行早发现、早报告的责任。

相比德尔塔,奥密克戎变异株的隐匿性更强,且已在国内多地出现,未来不排除成为优势毒株的可能。面对这个对手,要实现“抓早、抓小、抓基础”,就必须进一步提升监测的敏感度。这就离不开多渠道监测预警,通过点面结合、传染病监测系统与其他部门监测系统结合,开展人、物、环境等多渠道监测。

未来,在坚持上述监测工作的同时,群防群控工作还要做实做细。疫情防控需要调动每一个人的积极性,才能打造敏感度最高的监测预警系统。相关部门一方面应加大防疫宣传力度,另一方面也要换位思考:为何有人会作出自行服药而不去医院就诊的选择?侥幸心理的背后是否有着生活压力下的现实考量?对此,相关部门也应积极采取相关举措,解除公众的后顾之忧。

本版文章不代表编辑部观点 投稿请发至 mzpljkb@163.com

## 胞内菌感染免疫逃逸新机制被揭示

本报讯 (记者郝金刚 通讯员刘艺君)日前,山东第一医科大学张福仁课题组在《细胞发现》杂志发表论文,系统揭示了麻风菌感染人体的免疫逃逸机制。该文第一作者是糜自豪和王真真副研究员,通讯作者是张福仁教授和刘红教授。

一直以来,学界对麻风、结核等胞内菌感染人体的免疫逃逸机制不甚明了。该论文以麻风菌感染人体所致瘤型麻风为研究对象,发现患者皮损中APOE基因相关的巨噬细胞免疫抑制,导致病原菌在巨噬胞内大量增殖;

发现免疫检查点受体TIGIT和LAG3导致的CD8+T细胞耗竭,导致机体无法启动免疫应答以清除病原菌。进一步的研究证实,患者外周血中调节性T细胞的增多是麻风菌逃逸宿主免疫应答的另一个重要机制。

张福仁课题组一直致力于以麻风为模型探讨胞内菌的免疫逃逸机制,在10余年的科研攻关中,先后发现了宿主固有及获得性免疫缺陷致麻风发生的免疫遗传学机制。此次对免疫抑制相关分子靶点的发现,为探讨胞内菌感染的靶向治疗提供了依据。



暖心赠送

连日来,浙江省湖州市德清县武康街道组织总工会、团委、妇联联合开展“稳岗留工、暖心慰问”活动,为留在当地过年的外卖员们送上春联、礼包、防寒围巾、防寒手套等物品,让他们感受到家的温暖。 通讯员王正 本报记者郑纯胜摄影报道

## 透过眼表向眼底输送药物成为现实

本报讯 (特约记者周厚亮)日前,郑州大学第一附属医院眼科郑广琪教授团队与国家纳米科学中心李莉莉研究员联合研发了糖肽纳米药物递送系统,可透过眼表高效、无创地向眼底输送药物,这为眼底疾病的无创治疗提供了可能。该研究成果已在国际期刊《生物材料》上发表。

此前,缺乏一种无创的、高效的给药方式,能够穿透眼表将药物长效释放至眼底,发挥抑制视网膜炎症和

新生血管的功效。郑广琪团队与李莉莉团队经过长期深入合作,联合研究合成了一种酶响应的共组装糖肽纳米药物递送系统,能够将药物高效透过眼表并递送至眼底,从而防止眼底新生血管生成。这为合并有眼底病变的复杂性白内障的眼底治疗提供了可能的策略,并对合并糖尿病、眼外伤、葡萄膜炎及儿童等疑难复杂性白内障的并发症防治提供了新的思路和启示。

# 沙画与人体解剖学的碰撞

□本报记者 杨萍 通讯员 李春赫

她站在那里,手握原色沙,在沙画台上轻轻挥洒,而旁边的他们,个个目不转睛地看着。随着展现人体肾脏结构的图案一点点绘出,“周老师太厉害了!”“真有趣”的赞叹声响起。这是长春医学高等专科学校近日的一堂人体解剖学课。主讲教师周婷婷在指导学生参加完第七届全国大学生基础医学创新研究暨实验设计论坛总决赛后,继续在课堂上探索沙画与人体解剖学教学相结合。

“人体解剖学知识点繁多,学习难度较大。怎样使学生喜欢学、热爱学,让这门课容易学?”2015年,29岁的周婷婷从走上人体解剖学课堂的讲台伊始,就一直思考这个问题。她在网络上常看沙画创作视频,因此激发了创作灵感。因为具有一定的绘画功底,她首次尝试创作沙画便成功了。2018年秋季学期,在给新生上的一次

解剖课上,周婷婷第一次在教学中展示了自己用沙画绘制膀胱的小视频,学生们对此产生了很大兴趣。她就课程的知识点进行提问,学生回答积极踊跃,准确率极高,这也激发了周婷婷更大的创作热情。

在之后的解剖课上,周婷婷将沙画创作融入教学中,一步一步悉心指导学生作画。2019年,她成立沙画解剖学兴趣小组,学生们积极报名。她要求学生在学习时认真观察人体标本、图谱、模型等,查阅资料,严格按照人体图谱标本的大小,同比例用沙子作画。一幅幅精美的解剖沙画作品制作出来,学生们对相关知识点也掌握得更牢固了。

“这些解剖沙画作品和传统的解剖图谱标本相比,更具观赏性,修改比较自由、方便,可以重复利用,成本低、易推广。而且,解剖沙画绘制能激发学生们的学习兴趣,让学生们在学习中收获美育教育,提升综合素养。”周婷婷说。为了让更多的学生受益,她开通了“婷婷沙画解剖学”微博,上传了

原创的几十个解剖沙画短视频作品,视频最高观看量达6.6万次。3年来,听过周婷婷应用沙画讲授人体解剖学的学生有3届800多人,他们在该课程的及格率达90%以上,优秀率约18%。

2021年年底,第七届全国大学生基础医学创新研究暨实验设计论坛总决赛在陕西省西安市举行,周婷婷指导学生团队进行“沙画艺术展示人体形态结构”的实验研究获得铜奖。参赛沙画作品《情如手竹》将手的骨骼与竹子的竹节巧妙融合,体现了人与自然密不可分的创作理念。作品《生命之树》展示良好的外部环境是肺部健康的保证,告诫人们要保护环境、关爱健康、珍视生命。学生张婉茹在参赛后感慨:“掌握人体解剖学知识对医生的职业发展有着重要的作用,周老师引领我们爱上沙画,爱上解剖学课,培养了我们的学习能力、科学精神和人文素养。”

获奖后,周婷婷表示,要和学生们创作更多的解剖沙画小视频,利用互联网平台推广,向社会普及医学知识,为健康科普尽一分力。

## 世卫官员:更愿处于新冠清零环境中

据新华社日内瓦1月18日电(记者刘曲)针对新冠清零策略,世界卫生组织卫生紧急项目执行主任迈克尔·瑞安18日在世卫记者会上说,在对比不同疫情应对策略时必须谨慎,一个国家所采取的策略是基于该国正在经历的疫情状况。就他个人而言,更愿意处于新冠清零的环境中。

瑞安认为,在对比不同疫情应对策略时必须谨慎,很难简单地对错判断,因为很多时候这种大流行病暴发初始的情况限制了国家能够采取何种应对策略的机会。例如,许多亚洲国家一开始就采取了非常积极的举措,将病例数量保持在非常低的水平。因此,这类国家由于疫情控制良好,才能有机会实施清零策略。

瑞安说,也许有人说现在那些实施清零策略的国家由于易感人群数量

大等因素,存在病毒传播风险。但瑞安表示他更愿意处于这样的环境中,“如果我是一个国家,我希望处于那类(实施清零策略)的国家中”。

他认为,那些已成功将疫情保持在较低水平的国家,既保护了本国人民,又提高了疫苗接种水平,现在更重要的是要继续推动疫苗接种。他指出,清零的策略主要是侧重于最大限度地抑制病毒传播,通过疫苗接种保护民众,加强监测网络及灵活的公共卫生和社会措施系统,通过动态、灵活的应对措施将新冠传播保持在最低限度,并利用疫苗接种来填补人群中的免疫空白。

瑞安强调:“我想说的是,你在任何危机中的战略和战术选择在很大程度上取决于你所处的情况。有些国家做出了非常好的选择,有些国家则不一定。”