

新闻能见度

探索生命奥秘的他们和它们

□本报记者 王潇雨 闫龔 杨真宇

有人说,实验动物模型就像是实验室中的“病人”。这是因为,研究人员需要通过科技手段,使动物患上人类的疾病,在实验室里再现疾病发生、发展和转归的过程,来寻找治疗药物和预防办法。

最近,记者走进中国医学科学院实验动物研究所,实地探访科研工作者的“战场”。

系统工程一样都不少

雪貂呼吸系统标本、土拨鼠全身动脉铸型、比格犬消化系统大体标本……一排排玻璃柜里陈列着实验动物的标本。正是它们的牺牲,人类才有可能去探索生命的奥秘。

该研究所实验病理分析平台的切片制作室里,工作人员正在对动物模型的样本组织进行包埋、染色、干燥……制成病理切片之后,再送进分子病理室和读片室,对模型进行病理分析,以鉴定动物模型制作是否成功,进而制作成教学用的模型标本。

“病理报告结果是人类疾病诊断的金标准,对于实验动物来说也一样。”研究所党委书记邓巍介绍。

在研究所实验动物影像分析平台的实验室里,研究人员正在给一只小鼠拍摄核磁共振像片。他们能从核磁共振像片中观察小鼠解剖结构和功能的变化,进而对小鼠的状态进行整体判断。

这个影像分析平台还有供小动物使用的CT、超声等检查设备。“有了这些高精度的成像设备,大小鼠模型体内的肿瘤等占

位性病变、炎症都可以清晰地显示出来。”研究人员高凯告诉记者,正在做的心脏疾病动物模型,要从影像图像中看到小鼠的心肌厚度的变化情况,分析小鼠模型的疾病进程,对模型的状态进行评价和鉴定。

动物模型的资源积累是研究所的核心任务之一。每天,各研究团队围绕人类疾病的研究和防治需求,进行动物模型的研制、培育和集成。

“科学家在发现生命规律、研究疾病的过程中,需要以动物代替人类作为研究对象。”高凯介绍。

人类疾病的诱因是多种多样的,包括环境、物理、化学、饮食、心理、感染、创伤、遗传等。相应的动物模型的研制,都是一项系统的工程,需要长期的资源建设和积累。以糖尿病为例,这一疾病分为1型和2型,诱因有遗传、饮食、运动等,还有眼病、肾病、足病等并发症,所以糖尿病的动物模型就有数十种之多。

心肌病小鼠模型、高血压小鼠模型、皮肤病小鼠模型、衰老小鼠模型、脑缺血恒河猴模型、亨廷顿舞蹈症……经过40多年努力,该研究所已经建成了我国最大的人类疾病动物模型资源库。截至目前,这里拥有人类疾病动物模型1118种。

“这些资源将为我们国家在传染病防控、生物安全、药物精准转化、精准医疗等方面的研究,提供支撑。”研究所所长彭小忠介绍。

首批“种子”这么来的

时间退回到40年前,我国的实验动物学科才开始起步。当时,中国医学科学院意识到实验动物学科的战略优先地位,在卫生部支持下,着手建立了我国第一个实验动物研究所。

“起步阶段真的很难。毕竟,实验动物学科是舶来品。”秦川还记得当年去饲养室领“大白耗子”和“小白耗子”的场景,“有时候,选哪种老鼠要靠猜,

因为没有相关书籍可以参考。”

令秦川感动的是,当时的中国医学科学院院长顾方舟经常鼓励大家说:“你们是中国第一批实验动物的专家,我们要建起这一学科,这是我国生命科学最需要的。”“这让我们有了神圣的责任感,必须做成。”秦川说。

1986年12月,在世界卫生组织的资助下,动物所引进国外啮齿类动物近60个品系,建立了我国实验动物资源种子库和保种生产体系,填补了国内啮齿类实验动物种子的空白,保障了当时国内75%以上的科研用啮齿类动物供应。

从最初用瓦罐饲养大小鼠,到有了大小鼠饲养设施,再到2008年12月投产了啮齿类动物产业化设施……如今,研究所每年对外开展资源和药物转化服务200余次。

实验动物是科研成果背后的“无名英雄”,它们处在医学科技创新突破的基础与临床结合点上,是许多医学创新实现的“载体”。“我们的目标是:传染病离人们越来越遥远,肿瘤等恶魔变成慢性病,人民健康甚至人类健康都能受益于实验动物学科的进步和撬动。”秦川如是说。

这是最危险的战场之一

两个大动物室、一个小动物室、监控室、解剖室、消毒前室、洗消间……2020年春,新冠疫情暴发,科研攻关的五大主攻方向之一便是动物模型。

自此,该研究所的动物生物安全三级实验室就一直处于高负荷运转状态:2020年和2021年除必需的维修、保养时间外,年均运行300天以上。

“做新冠病毒的动物模型,要给恒河猴做完整感染实验之后,去观察猴子的状态、监测身体具体指标,分析排泄物情况,一步步去筛选模型的准确性,建立起模型之后,才能来评估药物的疗效、疫苗的保护率。”邓巍介绍,目前,疫苗专班使用的两类模型分别是

小鼠和恒河猴。国内80%以上的疫苗都在这个实验室做评价。

毫不夸张地说,这里也是最危险的战场之一。研究所疾病感染平台研究人员吕琦的主要工作之一就是进行新冠病毒的培养和富集。因为开展动物模型的研制、疫苗和药物评价及相关研究,需要培养大量高浓度的病毒。研究人员要给动物接种病毒、处理动物排泄物、给动物拍胸片、解剖动物等,这个过程中会频繁接触浓缩的高浓度病毒,十分危险。

“进入实验室的工作人员都要穿两层防护服。如果做动物攻毒实验,还要再戴一个增压头盔。每个实验必须两个人在岗。实验室里的研究人员和监测室工作人员随时沟通。为了保证安全,对讲系统是两套。如果里面的压力、室温等出现了异常,马上会有声光报警。”研究所实验室管理处的高虹介绍。

高虹说,在生物安全实验室中工作,需要充分考虑病原特性,制订详细的风险控制方案。同时,操作人员要经过系统的培训和严格的考核。

厚积薄发的“中国力量”

事实上,不仅是在新冠疫情中,在面对H7N9疫情、手足口病疫情、中东呼吸综合征疫情、南美洲寨卡疫情等的时候,我国科学家也都提供了第一个动物模型,有力支撑了国内外疫情防控研究。

但十几年前非典疫情暴发的时候,情况还远远没有这么乐观。当时,国内研究主要用的只有几种小鼠和大鼠,资源匮乏严重限制了科学研究。“最让人揪心的,就是不知道哪一种动物对病毒敏感,不知道哪种动物适合做感染模型。当时筛选了20多种动物,历时半年多,才筛选到了对病毒敏感的动物,建立了动物模型。”秦川坦言。

前事不忘,后事之师。非典过去

重庆严查 涉水产品消毒产品

本报讯(特约记者喻芳 陈英)重庆市卫生健康委日前开展了涉水产品、消毒产品卫生安全专项检查。截至目前,此次专项检查共立案查处9件违规问题,已办结3件。

在涉水产品方面,此次共监督检查生产企业105家、经营单位933家,覆盖生活饮用水用输水设备、水处理材料、化学处理剂、水质处理剂等类别,重点检查了生产原料、生产工艺流程、标签和说明书是否符合相关规定。在母婴用消毒产品方面,此次共监督检查生产企业45家、经营单位628家,重点检查生产、销售的妇女经期卫生用品、尿布等排泄物卫生用品、皮肤及黏膜卫生用品(湿巾、卫生湿巾、抗(抑)菌洗剂)是否符合相关规定。

青海开展 食品安全专项行动

本报讯(记者吴黎)近日,青海省市场监管局在全省范围内部署开展食品安全“守底线、查隐患、保安全”专项行动。

据悉,该专项行动将采取全面排查、集中整治、自纠自查、总结评估、监督检查、舆论宣传等方式,全面深入梳理、排查、整治风险隐患,全力解决全省食品安全存在的突出问题。该专项行动将聚焦食品生产企业进货查验、生产过程控制、出厂检验等重点环节的205项整治任务,全力解决该省食品安全存在的突出问题。

石家庄免费接种 国产2价HPV疫苗

本报讯(记者卜硕英)近日,河北省石家庄市动员部署全市14周岁女孩免费接种国产2价HPV疫苗工作。据悉,该项目被确定为2022年石家庄市政府10件民生实事之一。

石家庄市卫生健康委主任崔岩介绍,免费接种工作实施范围为全市21个县(市、区)及循环化工园区和高新技术开发区,将实现以各县(市、区)学校为单位的全覆盖。项目接种对象为2008年1月1日至2008年12月31日出生且无HPV疫苗接种史的,在该市就读的女孩及户籍在石家庄市但未在本市就读且无HPV疫苗接种史的女孩。

沈阳全程网办 新生儿一件事

本报讯(记者邹欣苒 通讯员董秀娟)辽宁省沈阳市近日推出“新生儿一件事”全程网办。新生儿母亲本人登录沈阳政务服务网或“沈阳政务服务”App即可办理“出生医学证明、新生儿落户登记、新生儿医疗保险参保登记、新生儿社会保障卡申领”4项业务。

在沈阳市妇婴医院、沈阳市妇幼保健院、沈阳市第一人民医院等11家医院出生的新生儿,可以全程网办“新生儿一件事”。全程网办“新生儿一件事”限制条件包括:新生儿为婚生子女,且已确定姓名;父母双方均为中华人民共和国居民,至少一人为沈阳市户籍居民;父母双方民族一致;如落户农业户口,需线下办理。

开展工作。

此外,该县建立起五级疫情防控网格化管理工作群,规范信息报送渠道,每个网格的网格辅助员建立以户为基础的工作群,基础网格要建立微网格工作群,乡镇要建立村(社区)网格工作群,县级社会治安综合治理中心要建立乡镇工作群,进一步确保摸排过程中发现的各类涉疫信息能及时准确上报,如发生涉疫突发事件第一时间对各个基层网格单元进行集中统一调度。

此外,有用药需求的居民可向网格员发送需求,由区疫情防控指挥部医疗保障组采购后,专人送到各隔离点,由隔离点工作人员无接触发放到用药人手中。集中隔离点人员、居家隔离人员有就医需求时,根据常规医疗服务、需会诊和需外出就医等不同情况,提供就医服务保障。隔离期间有需要血液透析或定期放化疗等特殊医疗需求的居民,由辖区镇中心卫生院(社区卫生服务中心)联系相应三级以上综合医院,并提前做好核酸检测。



精彩视频 扫一扫

甘肃

健全重特大疾病 救助制度

本报讯(记者王耀 林丽)近日,甘肃省人民政府办公厅印发的《关于健全重特大疾病医疗保险和救助制度的实施意见》明确,对特困人员(孤儿)实行全额资助;低保对象、农村返贫致贫人口、过渡期内的农村易返贫致贫人口和已脱贫人口实行定额资助;继续落实特困人员、孤儿、低保对象、农村返贫致贫人口起付线降低50%、分段报销比例提高5个百分点的倾斜支付政策。

据悉,甘肃省要实施分层分类救助,对特困人员(孤儿)、低保对象、农村返贫致贫人口、过渡期内的农村易返贫致贫人口和已脱贫人口实行直接救助,不设年度救助起付标准,年度救助限额为5万元,重特大疾病年度救助限额为8万元。特困人员(孤儿)个人负担部分按100%的比例实行救助,低保对象、农村返贫致贫人口按不低于70%的比例实行救助,过渡期内的农村易返贫致贫人口和已脱贫人口按不低于60%的比例实行救助。其中,过渡期内的已脱贫人口救助比例按规定实行渐退。

对低保边缘家庭成员和因病致贫重病患者,依申请方式实行救助。经申请符合条件的低保边缘家庭成员、因病致贫重病患者,政策范围内住院及门诊慢特病门诊医疗费用(可追溯至申请之日前12个月内),经基本医保、大病保险支付后的年度救助起付标准以上的个人自付部分按60%的比例实行救助。其中,低保边缘家庭成员年度救助起付标准为2000元,因病致贫重病患者为5000元;年度救助限额同直接救助一致。

在参保地定点医疗机构就医或规范转诊且在省域内就医的直接救助对象和依申请救助对象,经三重制度综合保障后,政策范围内个人自付医疗费用在一个自然年度内累计超过6000元部分,按照30%的比例实行二次倾斜救助,二次倾斜救助不计入年度救助限额。

此外,经基层首诊转诊的低保对象、特困人员在市域内定点医疗机构住院,实行“先诊疗后付费”,全面免除其住院押金。



本报讯(特约记者刘翔)山西省临汾市永和县将给全体网格员补发60余万元,并已列入财政预算。此外,计划追加乡、村综治中心预算21万元和网格员队伍通信补助33万元。这是记者近日在永和县采访了解到的。

永和县地处省界交界点,人员流动量大,疫情防控形势严峻。永和县综治中心为全面提升疫情防控网格化服务管理工作水平,对全县现有的85个网格逐一进行细化,农村划分微网格326个,社区划分微网格67个,配备393名网格辅助员。微网格下住宅楼、街巷道、相对连片的居民区为基本单元,配备楼宇长、单元长、巷道长等,形成“网格长+专职网格员+兼职网格员+网格辅助员+单元长(巷道长)”的网格队伍,推动形成“村村有人管、户户有人查、栋栋有人看”的防控局面。

该县把县乡村三级干部、机关干部、党员志愿者统一纳入各级网格,县、乡、镇、村四级干部全部纳入包联乡镇网格,乡镇干部全部纳入包联村所在网格,管、户、户有人查、栋栋有人看”的防控局面。该县把县乡村三级干部、机关干部、党员志愿者统一纳入各级网格,县、乡、镇、村四级干部全部纳入包联乡镇网格,乡镇干部全部纳入包联村所在网格,管、户、户有人查、栋栋有人看”的防控局面。

山西永和财政补助防疫网格员

管、户、户有人查、栋栋有人看”的防控局面。该县把县乡村三级干部、机关干部、党员志愿者统一纳入各级网格,县、乡、镇、村四级干部全部纳入包联乡镇网格,乡镇干部全部纳入包联村所在网格,管、户、户有人查、栋栋有人看”的防控局面。

有急救类就医需求的人员,直接拨打“120”急救电话,由“120”救护车送至定点医院,同时联系社区(村)或隔离场所工作人员对接“120”救护车,由“120”救护车根据就医人员类别联系对应医院,并告知接收医院就诊人员

管、户、户有人查、栋栋有人看”的防控局面。

该县把县乡村三级干部、机关干部、党员志愿者统一纳入各级网格,县、乡、镇、村四级干部全部纳入包联乡镇网格,乡镇干部全部纳入包联村所在网格,管、户、户有人查、栋栋有人看”的防控局面。

管控情况。如果暂时联系不到“120”救护车,由所在街道(镇)或隔离场所工作人员立即安排车辆闭环送至对应医院。针对健康码为红码或黄码人员就医,该市通过指定定点医疗机构、设立

乡村振兴驻村帮扶工作队直接划入所在村委网格,按照“网格吹哨、全员报到”的工作要求,压实属地管理责任。鉴于城区人员密集、防控压力大的实际情况,由永和县疫情防控指挥部在原有基础上抽调机关干部进入微网格

“黄码病区”的方式,提供血液透析、孕产妇分娩、肿瘤放疗、婴幼儿诊疗等服务。上述人员诊疗结束后,乘坐转运车辆“点对点”返回,全程实行闭环管理。防范区人员在做好个人防护的前提下,可自行前往正常开诊医院就诊。

汉中居民疫情期间就医有保障

有急救类就医需求的人员,直接拨打“120”急救电话,由“120”救护车送至定点医院,同时联系社区(村)或隔离场所工作人员对接“120”救护车,由“120”救护车根据就医人员类别联系对应医院,并告知接收医院就诊人员

管控情况。如果暂时联系不到“120”救护车,由所在街道(镇)或隔离场所工作人员立即安排车辆闭环送至对应医院。针对健康码为红码或黄码人员就医,该市通过指定定点医疗机构、设立

“黄码病区”的方式,提供血液透析、孕产妇分娩、肿瘤放疗、婴幼儿诊疗等服务。上述人员诊疗结束后,乘坐转运车辆“点对点”返回,全程实行闭环管理。防范区人员在做好个人防护的前提下,可自行前往正常开诊医院就诊。