



# 一码溯源 守护“针尖上的安全”

## 国控生物全溯系统实现疫苗从“批次管理”到“单支管理”



预约,登记,扫码,接种……3月底以来,新冠疫苗接种在上海全面铺开。然而,在医生几秒就娴熟完成的动作背后,在市民感受到的疫苗接种方便背后,是哪些“高科技”在守护着“针尖上的安全”?

### 疫苗配送 一码知生平

作为上海市疫苗配送唯一服务商,国药控股上海生物医药有限公司(以下简称“国控生物”)承担着全市数百个接种点的配送和保障任务,结构性缺苗和临时性需求使得配送任务量成倍增加。为了满足新冠疫苗配送要求,配送员工从原有的40多人增加到200多人,近40辆冷藏车每天满负荷运转。而这些背后是最硬核的“金刚钻”——国控生物自主研发的“全溯”系统,时时守护着“针尖上的安全”。

记者近日探访得知,“全溯”系统采用了互联网技术、物联网技术、自动化技术,覆盖疫苗供应链、疫苗物流作业、全程冷链监控、全程追溯服务等疫苗业务场景,实现疫苗供应链和追溯双闭环。企业创新的数字化转型,将上海从疫苗“批次管理”带入到“单支管理”时代。

“以往在行业内,疫苗订单、物流、冷链的管理数据都是割裂的。而现在,通过单支的追溯码,把订单、冷链、物流、质量都串起来了。这意味着,医生拿到一支疫苗,可以扫码



■ 国控生物自动化扫码流水线

知道它从哪儿来、到哪儿去,由谁做的物流,冷链物流有无质量问题。”国药控股上海生物医药有限公司总经理耿永忠表示,“全溯”数字化平台将生产厂商、疾控中心、医院、物流企业、监管部门的数据整合并打通,真正做到了“一码知生平”。这正是全溯系统最大创新点。连续8年承担上海市疫苗第三方物流业务,国控生物每年为全市配送疫苗近千万支,至今保持“零差错”的安全纪录。

### 扫码出入 追溯全流程

在国控生物位于浦东的冷库内,存储着包括新冠疫苗在内的70多种上海在用疫苗。为满足疫苗仓储和作业需求,企业自主开发了自动化扫码流水线、物流作业系统和作业APP,在疫苗出入库时进行扫

码作业,自动在作业过程中生成追溯信息,确保物流作业准确性的同时,也提升了物流作业效率。

而在国控生物办公区域,庞大而精细的“全溯”物联网管理平台,实时显示着疫苗冷链监控和物流配送网络的“全貌”。记者采访时,有一辆车正在库区卸货,操作是否规范,在监控画面中一目了然。屏幕上的几千个绿点,每一个都代表一个装在仓库、冷藏车、保温箱等冷链节点上的温度传感器,将温度实时传送到后台,一旦超温立即自动报警。

每天,公司数十辆冷藏车在上海穿梭,每辆车的运送轨迹和车内温湿度等情况,也都一览无余。

### 全溯平台 实现双闭环

“全溯”平台如同一台庞大且精

密的机器,连接着疫苗上市许可持有人、疾控中心、接种单位和物流服务商,完成了疫苗从供应链到追溯的“双闭环”。

供应链闭环跟踪了疫苗从上市许可持有人销往疾控中心,再从疾控中心流向接种单位的订单信息、疫苗产品和批号信息、订单执行过程信息,确保了疫苗的合法来源和合法去向。

追溯闭环则基于疫苗追溯码这唯一的疫苗“身份证”,记录了从上市许可持有人到疾控中心和接种单位的采购、销售、物流、接种使用的全程业务追溯数据。可以查询疫苗品种、批号和有效期、使用状态等信息。同时,物流中、接种时都可使用扫码验证,对异常疫苗可快速锁定。

对于用户端来说,数字化平台

也将医务工作者从繁复的核对流程中解放出来。“以前,疫苗接种前‘三查七对’,很多是通过纸质手写或电子表格来记录的,既耗费人力,还不能保证准确。”耿永忠说,如今,哪怕配送到接种点的一箱疫苗分属不同供货商,通过扫码也能迅速获得箱中每一支的信息。

而对于监管部门,通过追溯码,异常问题出在哪个环节也一清二楚。“比如,疫苗是温度敏感型产品,全溯系统将在库、在途的所有温度计都进行可视化绑定,并通过传感器传送到订单,就可以知道一张订单是由哪些温度计支撑的。”

### 单支管理 上海全覆盖

2017年开始自主研发,全溯系统当年上线,至今系统还在持续升级换代,以应对疫苗行业日益提升的管理要求及医药政策的更迭。

研发系统、成本增加、流程再造、观念改变……数字化转型中的每一步,都异常艰难。但耿永忠却认为“值得”:“疫苗是要打在老百姓身上的,必须确保安全。”他说,近几年上海未在疫苗事件中“中招”,全溯平台功不可没。

目前,全溯平台已实现对上海全市疾控中心、16个区疾控中心、600多家社区服务中心和进入上海的50多家疫苗厂商的全覆盖,支持疾控中心建立了完善的安全接种信息保障体系,助力上海公共卫生核心指标稳步保持全国领先。全溯平台也已在深圳使用,并有望推广到国内其他城市。

本报记者 金旻矣

## 第 医 线

每天入睡困难,翻来覆去睡不着,怎么办?明明睡了一宿,起床还是累,上班无精打采,咋回事?职场人士,不少都有这样的“小毛病”,总感觉有点不舒服,但去医院检查却又没啥问题。这时候,或许你需要去治未病。

啥叫“治未病”?既然没病,干嘛要“治”?既然要治疗,怎么能说是“未病”呢?这是很多人的疑惑。由市卫健委主办的上海改善医疗服务品牌之海派中医守护健康体验活动走进岳阳医院,记者亲身体验了一把治未病。

### 高科技辅助传统医术

岳阳医院治未病中心占地600平方米,是集健康评估、非药物疗法和传统医学门诊于一体的综合性科室。走进治未病中心,你可能会感到惊奇:这里咋有那么多“高大上”的仪器?原来,这些都是治未病中心的健康体质测评系统。治未病中心主任周扬介绍,这个系统包括几大板块:舌面脉评估检测系统能识别判断患者的舌苔、面象与脉象;目诊系统则可通过患者眼睛来判断身体脏腑情况;红外热成像诊断系统则能准确判断患者身体各个部分的寒热;还有经络传感检测系统能准确判断各条经络的能量数值。虽然中医最大的特点就是个体化,但是通过机器采集信息,可避免主观偏见

失眠乏力腹泻,长久不愈,不妨来治未病中心走一趟——

## 现代仪器助力传统中医帮你治未病



■ 医生给孩子做推拿

首席记者 左妍 摄

和误差。可以说,现代医学手段让中医更客观了。

带着好奇,记者也体验了一把经络传感检测。记者一只手握住银色的传感金属小球,另一只手五指伸开,医生用酒精棉消毒后,将探头对准各个穴位,屏幕上立即显示出检测进度和一系列数值。手、腿、脚部都检测完毕,机器自动生成了一

套数据分析报告。记者拿着报告找周扬医生解读,根据脉象、舌苔等,周医生给出建议:“你可以不吃药,主要还是要改变生活习惯,尤其要注意肩颈毛病,少做低头族;同时调畅情志,多休息,少发脾气。”见自己的老毛病被神奇的仪器“戳穿”,记者感叹——准!

40岁的职场白领王女士由于

经常腹泻特地来做健康检测。红外热成像检查显示王女士胃肠区域温度偏低,说明脾胃有寒。经络检测也提示脾胃经络能量值偏低。检测下来,王女士属于气虚质,周扬告诉王女士,“你腹泻的主要原因在于脾胃虚寒,对食物的消化吸收能力出了问题,从而导致气血化生不足。”专家建议她服用中药改善脾胃功能的同时,可以结合隔姜灸等中医外治法,驱散脾胃之寒。

### 年轻人也要治未病

“很多人,尤其是年轻人,虽然没什么病,但身体各项功能状态却不太好。去医院检查,抽血化验各项指标又都是好的。”周扬表示,对于这些亚健康,可以转换思路,用治未病的方法进行药物或非药物的调理。

一名小伙得了肠易激综合征,环境温度稍有“风吹草动”立刻肚子痛,要往厕所跑。有时出去玩个半天,要跑好几次厕所,大大影响生活质量!可是肠镜、胃镜做出来都是好的,多次求医无果后,他来到了岳阳医院治未病中心。“这名患者是肝气比较盛,而脾胃偏弱,肝郁脾虚导致的。”周扬表示,一开始他根据患者体质和症状给他开了中药调理,但患者服用几剂后效果并不明显,于

是周扬又用外治法,给患者进行了艾灸治疗。几次下来,患者症状得到了显著改善。

年轻人喜欢熬夜的多,周扬表示,熬夜打破了身体应有的节律,长此以往可能会出现失眠、入睡困难等睡眠障碍。“就好比一部手机,你的待机时间比别人长,那么消耗的能量肯定就多,损耗就大。”周扬用简单的比方解释了熬夜的危害。

外卖大多油比较重,吃多了可能会导致湿热体质;老发脾气的人,肝火偏旺,易扰动心神,影响睡眠,情绪波动还易引起胃肠功能紊乱;痘痘影响容貌,而且也是身体有内热的表现,阴虚火旺,内有郁热……这些情况在年轻人中非常普遍。或许,是时候重视身体发出的信号了!

平时要保持良好作息、饮食习惯,保持舒缓心情,如果还是不舒服,可以来治未病中心看看。尽管今年三伏天已过,但治未病一年四季都可以。“未病先防,就是在有疾病趋向但尚未发作时,或者在疾病的萌芽阶段先加以调理,让病不发作、不发展。简单点说,就是以最小成本保持健康状态。”周扬说,对于健康人群而言,治未病就是养生;对亚健康人群,就是调理。

首席记者 左妍 实习生 吴昊