

医线聚焦

“现在取药的速度真的很快，几乎不需要等。”4月22日上午，在海口市人民医院门诊大厅一楼的智慧药房前，刚刚取完药的患者周涛高兴地说。周涛感受到的变化，得益于近年来海南医疗系统大力引入的科技力量——从数字化全自动发药系统提升药房拣药速度，到处方审核“机器把关”，再到琼中山区的无人机送药送检……现代科技正悄然以一种前所未有的方式重构患者的医疗体验，提升着他们的获得感。

智慧药房

让“人等药”变“随到随取”

在周涛的印象中，无论是海口市人民医院还是市区其他医院，因为患者多，取药排队曾是常态。但当天，他扫码缴纳处方单费用后，在智慧药房前的签到机上轻轻一扫，不到5分钟，叫号机便提示他到3号窗口取药。

这一变化的背后，是海口市人民医院今年3月28日正式投用的智慧药房系统。该院引进了海南省首台同类全自动发药系统，通过将自动发药系统与医院信息系统深度融合，实现了处方自动接收、药品自动调配、窗口智能匹配的全流程智慧化运作。医生在诊间开具电子处方、患者完成缴费后，处方信息即时传输至药房系统，全自动发药机随即启动，通过机械臂精准推送药品，经由智能轨道将药篮自动传输至对应窗口，整个过程无需人工查找和调配。

数据显示，该系统单张处方处理时间较人工操作缩短约60%，每小时最高可处理约600张处方，患者取药时间缩短至平均6分钟，药品差错风险也明显降低。

“自动发药机承担了大部分调配工作，让更多药师得以从后台走向前台，更专注于用药指导、咨询服务等专业工作，直接为患者服务。”海口市人民医院药学部主任吉训恋介绍。针对部分剂型、玻璃瓶装口服液及需要冷藏的特殊药品，药房采取“自动+人工”协同模式，确保药品调配的安全性与全覆盖。该院还将持续推进智慧药房功能拓展，探索与互联网医院、药品配送服务等深度融合。

此外，在智慧中药房领域，海南针对煎药难题，推出全流程煎配配送服务，由专业药师规范操作，成品采用独立真空包装，切实解决了患者取药繁琐与煎药不便的痛点。在海南省人民医院白沙分院、海口市人民医院，智能共享中药煎煮中心已经投入使用，药剂师轻点设备，机械臂自动抓取药包投入药桶，药液经过管道自动灌装进小瓶。

为患者提供快捷的取药服务。受访者供图
海口市人民医院智慧药房投入使用。



科技「点金」
「药事」加速

海南日报全媒体记者 张期望



无人机配送

让药品搭乘“飞的”穿越深山

如果说智慧药房解决了院内取药的效率问题，那么无人机配送正在打通偏远地区药品配送、医疗样本送检的“最后一公里”。

今年3月，琼中中平镇思河村村民程传合因腿部抽筋到镇卫生院就诊，医生初步诊断怀疑为低血钙抽搐，但镇卫生院没有相关检测能力。按照往常，他需要往返颠簸60多公里去县医院抽血化验。“不用折腾了，抽血，无人机帮你送。”检验科医生陈照的一句话，让程传合又惊又喜。不到半小时，一架来自县医院的无人机稳稳降落在镇卫生院旁的停机台，带走程传合的血样标本。约两小时后，程传合的检测结果通过省级政务平台传回，一场跨越群山的医疗接力顺利完成。

这是琼中医疗低空物流网络的日常场景。2025年4月，海南省空捷递航空服务有限公司成立，瞄准医疗物流领域。同年5月，琼中启动海南首个县域医疗低空物流全覆盖项目，以县人民医院、县中医院为双枢纽，布设无人机，规划4条智能物流航线，串联全县15个乡镇卫生院，实现县域医共体低空物流“一张网”全覆盖。截至2026年3月底，该网络已安全飞行225架次，运输急救药品2架次、医疗耗材13架次、日常医疗样本130架次，整体配送时间压缩50%。

“以较远的吊罗山乡卫生院为例，距离县人民医院约40公里，全程山路为主，驾车需1个多小时，无人机配送大约仅需半小时就能抵达。”海南空捷递航空服务有限公司市场总监郑人赫介绍。

无人机送药的应用场景还在不断拓展。2025年12月，跨琼州海峡低空医药物流首飞活动在海口举行，这是海南省首次实现低空物流在跨海医疗物资运输场景的应用落地。同期，三亚天涯区海岛低空物流项目正式启航。西岛社区居民林阿婆感慨地说：“以前台风天船运中断，我们连降压药都断供，现在无人机不到半小时就能从市区送来急救药品。”

“机器管处方”

筑牢用药安全防线

取药送药效率提升的同时，用药安全也从未被忽视。在海南，一张覆盖全省的“机器管处方”（也称“智能审方”）系统正在为每一张处方把关。它通过引入前置处方审核系统，实时审查并协助医生筛选药物和确定医嘱，对不合理用药行为进行拦截，重点监控药品智能管理，在合理降低低药占比的同时，让医生开出“阳光处方”。

“‘机器管处方’系统形象地说就是给医生配备一个严格遵循‘铁规则’的智能药师。”海口市卫健委医政科科长胡迎这样解释，它不讲人情、不需休息，一笔一画地盯着处方，确保每一粒药都开得有理有据、用得安全。2025年以来，海南省卫生健康委在三亚试点基础上，向全省公立医疗卫生机构推广“机器管处方”系统。自海南推动“机器管处方”工作以来，处方合格率从70%跃升至98.30%，抗生素使用强度明显下降。

2025年6月，海口以4家紧密型医疗集团牵头医院为核心，将“机器管处方”系统推向秀英、龙华、琼山、美兰四区公立基层医疗机构。通过全面推行前置审核模式，基层医疗机构也能依托我省“三医平台”合理用药模块智能系统开展处方合规性、合理性实时校验，替代传统人工审核方式，实现处方全量线上核审、风险精准预警，大幅提升审核效率。2025年6月至12月，共计有34家基层医疗机构开展试点，已审核处方23.62万张。

从三甲医院智慧药房的投放到琼中群山上空的无人机航线，再到“机器管处方”区域审方中心，海南正在用科技的力量织就一张覆盖城乡、贯通院内的智慧药事服务网络。这张网让数据多跑路、患者少跑腿，也让深山里的村民能够用药“随到随取”。

数说

海口市人民医院今年3月28日正式投用的智慧药房系统，该系统单张处方处理时间较人工操作缩短约60%，每小时最高可处理约600张处方。



2025年5月，琼中启动海南首个县域医疗低空物流全覆盖项目，串联全县15个乡镇卫生院。截至2026年3月底，该网络已安全飞行225架次，总里程超2276公里。

2025年以来，海南全省公立医疗卫生机构推广“机器管处方”系统。处方合格率达70%跃升至98.30%，抗生素使用强度明显下降。



文字/侯赛 制图/许丽

伊问医答

为啥有人麻醉醒来会胡言乱语？

海南日报全媒体记者 侯赛 通讯员 符玉润

做完全身麻醉手术，不少患者醒来后会让人哭笑不得的场景：有人反复念叨着无厘头的话，有人不停追问同一个问题，有人突然情绪失控哭泣。家属看到这一幕经常会心急如焚，担心是不是麻醉药损伤了患者大脑。其实，这种术后胡言乱语，医学上称为苏醒期谵妄，是全麻术后常见的正常现象，大多不会对身体造成永久伤害。

海南妇女儿童医学中心麻醉科医生贺延斌介绍，术后谵妄，简单来说就是患者术后出现的急性意识混乱状态。患者可能认不出家人、产生幻觉、大喊大叫，或是精神亢奋想要下床走动，甚至出现抗拒护理、肢体躁动的行为。很多人由此质疑麻醉会降低智商，事实上，谵妄并非大脑器质性损伤，而是大脑功能暂时紊乱的表现，具有急性发作、持续时间短、症状波动的特点，高发于术后2-3天，老年患者更为常见。

全麻后出现谵妄，核心原因是大脑未完全苏醒。全身麻醉后，药物会抑制大脑中枢神经，而大脑不同区域恢复速度不一：维持呼吸、心跳的原始本能区最先恢复，保证患者生命体征平稳；但负责逻辑推理、自我控制的大脑皮层区域，恢复速度相对缓慢。

同时，体内残留的麻醉药物会干扰大脑神经递质平衡，引发幻觉、记忆混淆；术前患有高血压、神经系统病变，尤其是老年痴呆等中枢功能退化疾病，会加重谵妄症状；此外，年龄、体质差异也有影响，年轻人代谢能力强，而老年人身体机能衰退，药物代谢缓慢，更容易出现术后胡言乱语。

大家无需过度焦虑，多数患者的谵妄症状，会在半小时到两小时内自行缓解。但如果出现症状持续6小时以上不好转、四肢痉挛、术后24小时内再次谵妄等情况，一定要及时告知医生，排查脑缺氧、脑血管意外等问题。面对术后谵妄的患者，家属要保持镇定，轻轻握住患者的手，轻声安抚告知手术顺利，不要与其争论或强行纠正言行；可记录患者异常行为，方便医生诊断；对于患者遗忘的事情，也无需刻意提醒。

医线科普

吃饱≠吃好
孩子可能“隐性饥饿”

冯琼

不少家长将孩子养得胖乎乎，就认定是健康的表现，实则陷入了喂养误区。0-6岁是儿童生长发育关键期，充足且均衡的营养，才能有效保障孩子体格与大脑正常发育，盲目追求“吃饱吃胖”，反而不利于孩子健康。

当下，儿童“隐性饥饿”成为全球营养难题。这并非孩子没吃饱，而是饮食结构失衡，导致维生素、矿物质摄入不足。世界卫生组织数据显示，全球儿童超重肥胖率持续上升，2025年全球肥胖儿童数量首次超过体重不足儿童。这一变化说明，现代儿童营养问题，已从过去的“吃不饱”转变为如今的“吃不对”，科学调整饮食结构刻不容缓。

在孩子饮食搭配上，家长常纠结主食和肉类哪个更重要。其实对孩子的健康来说，两者缺一不可。米饭、面条等主食富含碳水化合物，是孩子大脑和骨骼发育的能量来源，6-12岁儿童每日50%~60%的能量需由此供给。碳水化合物不足，身体会分解蛋白质供能，还会让生长激素分泌下降15%~20%，阻碍生长。

肉类提供的优质蛋白质，是骨骼和肌肉生长的核心原料，但过量吃肉反而有害。儿童每日蛋白质需求量为1.2~1.5g/kg体重，过量摄入会加重肝肾代谢负担，引发肥胖，进而抑制生长激素分泌。家长需做到碳水与蛋白质均衡搭配，不可偏废。

早餐对儿童成长至关重要，中国疾控中心研究表明，规律吃早餐的孩子，注意力、记忆力和学习成绩更优，长期不吃早餐还会增加肥胖风险。依据膳食指南，营养早餐要提供全天25%~30%的能量，需包含谷薯类、肉蛋奶/豆类、蔬菜水果三类及以上食物。

针对儿童肥胖问题，切勿盲目节食。《儿童青少年肥胖食养指南（2024年版）》提出，儿童体重管理要遵循“小份多样”原则。调整进餐顺序，按照先喝汤、再吃菜、后吃肉、最后吃主食的方式，增强饱腹感；烹饪多采用蒸、煮、炖、少油炸、红烧。同时保证奶制品摄入，2~5岁学龄前儿童每日饮奶350~500ml，6~17岁学龄儿童每日不少于300ml，助力补钙和补充蛋白质，远离含糖饮料。

科学喂养，核心是均衡膳食、合理搭配，摒弃“吃饱即好”的误区，才能让孩子健康茁壮成长。

（作者系海南省人民医院党委宣传统战部副部长）

本刊指导单位
海南省卫生健康委员会

医线高手

肾病“全科”医生李杨：
为肾脏“排雷” 为生命筑路

海南日报全媒体记者 张期望

肾脏，人体里沉默的“过滤器”，平时不声不响，一旦出事，却像潜伏的杀手，一点一点偷走健康。数据显示，我国成人慢性肾病患病率高达10.8%，超过八成患者确诊时，病情已步入中重度阶段，不少人最终走向肾衰竭、尿毒症深渊。“肾病治疗，守护是关键。”对于肾病治疗，海口市人民医院肾病风湿科副主任李杨用这样一句话作为总结。

从吉林通榆一个偏远的小县城一路走来，李杨靠着一股不服输的劲儿，被保送至中南大学湘雅医学院攻读硕士，后来又成为南方医科大学侯凡院士的博士生。深耕肾病风湿免疫领域十余年，她身上最鲜明的标签就是“全”。肾脏病理诊断——这一肾脏病诊断的“金标准”，她功底扎实；当

病情发展到终末期，患者需要血液净化维持生命时，她又稳稳地拿起手术刀为患者建立血液净化通路……同行们称她是“内科里的外科医生”——既能透过病理看清病因，又能亲手为尿毒症患者搭建和修复那条脆弱的“生命线”。

以IgA肾病——这种常见的肾病类型为例，青年人群患病率高，传统治疗长期依赖糖皮质激素和免疫抑制剂，效果有限，副作用却不小：容貌变丑、肥胖、皮肤西瓜纹、白内障、骨质疏松、感染……不少患者即使病情得到控制，年纪轻轻却因治疗带来许多不良反应，有些并发症甚至伴随终身，给患者带来极大的身体困扰和心理创伤。

李杨紧盯国内外前沿医疗技术，为

每一位患者量身定制治疗方案，通过一些新型药物精准阻断异常免疫反应，从源头抑制致病性抗体生成，减少肾脏里的免疫复合物沉积，大幅降低传统激素治疗带来的副作用，让不少患者告别了长期使用全身激素的困扰，重新找回了正常生活的节奏。

不只是IgA肾病，重症狼疮性肾炎、复发性微小病变肾病、难治性膜性肾病、ANCA相关性血管炎、C3相关性肾炎等棘手复杂疾病，自身免疫功能紊乱在病因中占有非常重要的地位。近年来，随着生命科学技术快速发展，涌现出许多新的治疗手段。李杨保持关注国内外研究动态，研读临床研究数据，在众多新型治疗药物及传统治疗药物中，不盲目跟风追求“新”，摒弃“旧”，

而是选择最适合患者的方案。

在尿毒症患者的“生命线”——透析通路面前，李杨苦练手术技艺，腹膜透析置入、自体/人工血管动静脉造瘘、超声及DSA引导下血透通路修复……一双稳健的手，为患者守住了最后一道防线。在李杨看来，内科治疗像一门艺术。“不能只想把病情压下去，还要让患者在治疗过程中，能以最优的方式生活。”每次制定方案，她都会细细了解病情，同时兼顾患者的职业、家庭和生活质量，努力在疗效与生活之间找到那个最优解。



本版AI绘图/许丽