



# 支气管镜机器人： 穿梭气管“迷宫”诊疗同步进行

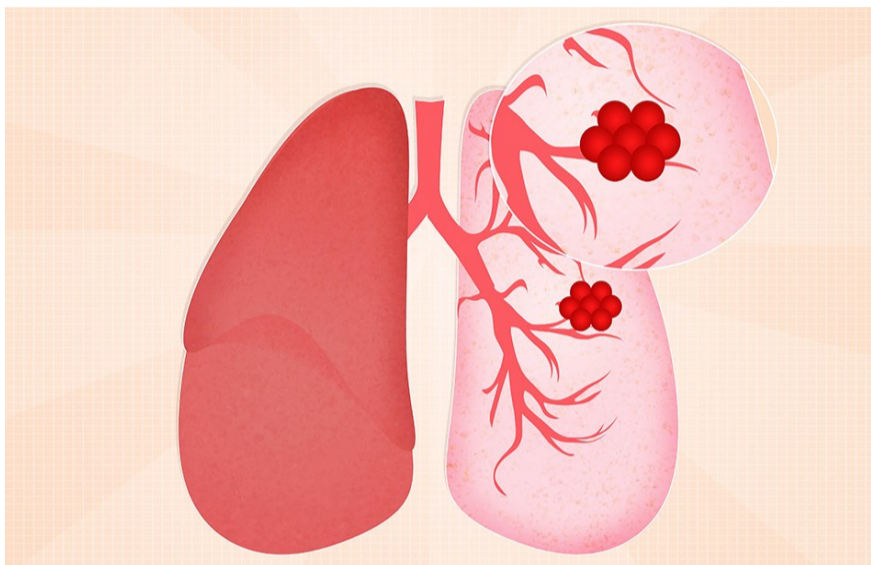
支气管镜机器人作为世界呼吸介入领域最新前沿技术,目前全球只有少数国家实现了成熟的临床应用。近期, Ion 支气管镜机器人已成功辅助医生为患者进行肺结节穿刺手术。

Ion 支气管镜机器人搭载了更多先进设备,包括支气管导航光纤定位导管、支气管导航可视化探头、支气管导航光纤定位导管导引器等。它能够辅助医生在手术过程中,将消融设备递送到目标位置,即大小在2厘米以下且与支气管没有直接通向的结节部位,还可以像打靶一样对准结节进行精准穿刺。

## >>>推进肺结节的 早诊早治

在所有恶性肿瘤中,肺癌的发病率和死亡率高居榜首,而早期发现和及时治疗是提高肺癌治愈率的关键。Ion 支气管镜机器人可以做到诊治一体化,也就是在一次手术中同步完成诊断和治疗。

为了能够实现身处人体气管“迷宫”不迷路, Ion 支气管镜机器人采用形变记忆定位法,可通过光纤形状传感系统感知计



算出当前导管的形状和弯曲度。这相当于为消融肺部结节的穿刺针安装了GPS定位导航系统。有了这个导航系统,在人的呼吸过程中,一旦肺部结节位置发生变化,机器人便可以实时监控“捕捉”,医生则能够根据屏幕上的实时图像,精准锁定结节位置。

## >>>在树状气管里 “行稳致远”

能在气管“迷宫”里“行稳致远”是 Ion 支气管镜机器人需要具备的另一大特质。随着气管、支气管向下分支,肺周支气

管形成管腔直径逐级变小的树状结构,而超过70%的肺癌结节就隐藏在肺外周支气管中。导管越细,其可以到达的外周支气管越多,能筛查的肺结节比例越高,可增加活检的到达率。Ion 支气管镜机器人的导管直径仅3.5毫米,基本上可以进入第八级、第九级以后的支气管,这使得机器人能够在肺部“迷宫”里走得更远。在 Ion 支气管镜机器人的辅助下,医生可以通过操控台的滚轴精准控制导管的前进方向,实现毫米级的移动控制,并且可以在手术中长时间将

导管固定在一个位置上。

与以往通过经皮穿刺手术相比, Ion 系统以微创的方式进行,利用人体气管自然的腔道更加“丝滑”地进入到人体更深的肺部气道,并精准抵达结节部位,这大大提高了手术的安全性,同时又降低了并发症的发生率,帮助患者在较短时间内恢复,减少了治疗过程中的不适。

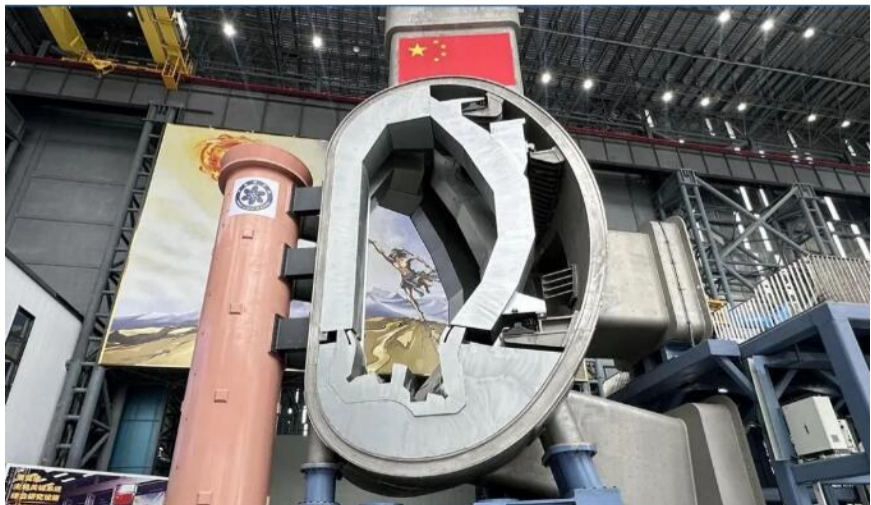
未来,支气管镜机器人还可以与人工智能技术结合,自动识别路径,实现自动化运行,惠及更多肺部疾病的患者。

(科普滨州)

# 聚变堆主机关键系统设置建设取得新突破

3月9日,从中国科学院合肥物质院等离子体物理研究所获悉,聚变堆主机关键系统综合研究设施——八分之一真空室及总体安装系统(以下简称安装系统)通过专家组验收,系统研制水平及运行能力达到国际先进水平。

中国科学院合肥物质院等离子体物理研究所研究员、安装系统负责人刘志宏介绍,安装系统从预研、研制、调试到正式建成并通过验收,历时十年攻关,形成了40余项发明专利,相关技术还拓展应用于粒子加速器、精密机械、电子科技、半导体等领域。



据了解,安装系统是聚变堆主机关键系统综合研究设施19项子系统中的关键1项,随着聚变

堆主机关键系统综合研究设施各子系统的相继研制成功及投入运行,逐步形成从基础研究到技

术验证和工程应用的完整链条,为聚变堆的设计、建设、运行奠定坚实基础。

(科普滨州)



## 春季食品安全知识

春回大地,万物复苏食物容易腐败变质各种病原微生物滋生繁殖加快食源性疾病进入易发、高发、高发期你对春季食品安全知识了解多少呢?

### >>>预防细菌性食物中毒

养成饭前便后洗手的习惯,集中用餐时使用公筷、公勺。慎食生冷食物,不饮生水;瓜果洗净后再食用。定期打扫寝室并清理生活垃圾,养成良好的卫生习惯。外出就餐时应选取有营业执照的餐饮单位。到正规商店里购买正规厂家生产的零食,来路不明、超过保质期的食品不可食用。

### >>>预防野生蘑菇、野菜、野果中毒

随着气候变化,各种菌类进入生长旺盛期,同时也进入了野生蘑菇引起食物中毒事故的高发期。普通人难以准确鉴别有毒蘑菇和无毒蘑菇。此外,无毒蘑菇会与有毒蘑菇混生,外观相似,极易误采误食,导致食物中毒。依据民间流传的“经验”,并不能保证避免误采误食野生毒蘑菇、野菜等野生植物而引发食物中毒。在此提醒市民要做到不采摘、不购买、不食用野生蘑菇、野菜,谨防误食中毒。

### >>>预防有毒植物食物中毒

发霉甘蔗民谚说得好:“清明蔗毒过蛇”。毒变甘蔗中毒是指食用了保存不当而霉变的甘蔗引起的食物中毒。甘蔗霉变主要是由于甘蔗在不良的条件下长期储存,如过冬,导致微生物大量繁殖所致,霉变甘蔗的质地较软,瓤部的色泽比正常甘蔗深,一般呈浅棕色,闻之有毒味,其中含有大量的有毒真菌及其毒素,这些毒素对神经系统和消化系统有较大的损害。

四季豆中毒四季豆又名菜豆,俗称芸豆,一般不引起中毒,但食用没有充分加热、彻底熟透的豆角就会中毒。四季豆中毒的病因可能与皂素、植物血球凝集素,胰蛋白酶抑制物有关,主要为胃肠炎症状,有恶心呕吐、腹泻、腹痛、头痛等,四季豆的正确享调是充分加热,彻底炒熟,颜色由鲜绿色变为暗绿,吃起来无豆腥味。市民在外用餐时,要有自我保护意识,若发现上桌的四季豆色彩鲜绿,则要先浅尝一口,没有臭青等异味时,方可放心食用。

发芽马铃薯马铃薯又叫“土豆”、“山药蛋”“洋山芋”。马铃薯中含有一种叫“龙葵碱”的毒素。一般成熟马铃薯的龙葵碱含量很少,不会引起中毒。但皮肉青紫发绿不成熟或发芽的马铃薯中,尤其在发芽的部位毒素含量高,吃了就容易引起中毒。到了春季生芽的马铃薯较多,对发芽多、皮肉变色的马铃薯不可食用。

鲜黄花菜鲜黄花菜中含有一种“秋水仙碱”的物质,它本身虽无毒,但经过胃肠道的吸收,在体内氧化为“二秋水仙碱”,则具有较大的毒性。鲜黄花菜的有毒成分在高温60度时可减弱或消失。因此食用时,应先将鲜黄花菜用开水焯过,再用清水浸泡2个小时以上,捞出用水洗净后再进行炒食,这样秋水仙碱就能破坏掉,食用鲜黄花菜就安全了。(科普滨州)