

(上接第22版)

# 介入呼吸病学前沿动向

## 引导支气管镜诊断运用

### 引导支气管镜诊断肺外周结节 势在必行

▲上海交通大学附属胸科医院内镜科、介入呼吸病科 孙加源

近年来出现了诊断肺外周病变(PPL)的引导支气管镜技术。调查显示,此类技术单独或联合使用能够使PPL平均诊断率达到70%,是介入呼吸病学在诊断领域的重要应用。

细支气管镜本质上是确认病变的工具,越细的支气管镜可到达越外周的支气管,缩减活检区域,使部分传统气管镜经支气管肺活组织检查(TBLB)的病变转化为直视下管腔内病变。

径向支气管内超声(R-EBUS)的先端部最细直径仅1.4 mm的高频超声探头,可清晰显示小气道周围病变。引导鞘管(GS)是一根最细外径1.95 mm的套管,检查时通过气管镜工作通道插入EBUS和GS,可反复插入活检钳或毛刷检查,并有减少出血的作用。

与X线透视相比,R-EBUS能避免或减少寻

找病灶的辐射暴露,对小于2 cm结节,R-EBUS可见率高于透视可见率,特别是透视盲区和非实性结节,R-EBUS更具有优势。此外,R-EBUS操作中可以减少转动患者体位确认是否到位,从而可以减少操作时间,增加患者舒适性。

导航支气管镜包括依据CT成像构建的虚拟支气管导航系统(VBN)或结合光学导航、电磁定位等技术出现的定位肺外周结节的技术,其作用为引导支气管镜到达所指定的病变部位。

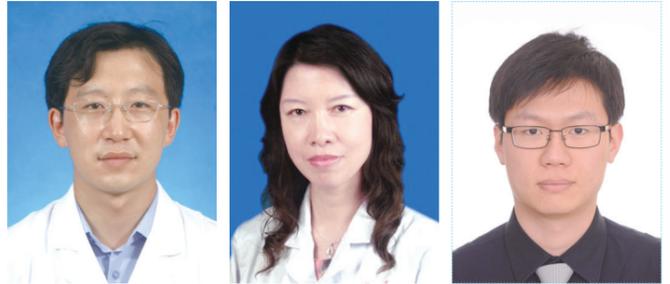
在临床中,通常联合使用导航支气管镜寻找病变、R-EBUS和GS技术确认病变,以实现又快又好的诊断病变的效果。

研究表明,对有支气管通向或邻近的非纯磨玻璃病变,在使用导航支气管镜

引导下,对PPL诊断率可以达到80%以上。例如对平均直径2.1 cm的PPL,联用ENB-R-EBUS-X线透视诊断率为82.5%(图1)。然而,TBLB只适用于支气管通向或临近肿瘤的病变,对于无支气管通向或邻近的PPL诊断率较低。

支气管镜引导的经肺实质肺活检(BTPNA)是一种新出现的导航支气管镜技术。BTPNA从肺内往胸壁穿,可通过支气管镜放置导航软件,确定穿刺的靶位、穿刺点,避开血管结构,指导支气管镜走行方向的直线距离。适合无支气管通向或邻近的PPL进行取样诊断(图2)。

随着未来新的引导支气管镜技术的不断出现和改进,必将使肺外周结节的诊断率进一步提高,并在肺结节的全程管理中扮演重要角色。



孙加源 教授

马芸 教授

杨达伟 医师

## 跨领域新技术应用

### 人工智能技术用于肺结节早期诊断新进展

▲复旦大学附属中山医院 上海市呼吸病研究所 杨达伟

人工智能(AI)技术是通过各种计算机语言的编译和转化,把各类医学元素转换为可被计算机学习、训练并做出分类判断的数据集。这里的医学元素目前主要包括:医学图像(病理或临床表征的数字照片、医技影像的原始标准化数字文件)、生理信号(由模拟信号进行数字格式化),以及各类以字符串保存的原始医学资料(模块化电子病史、各类医技文字报告等)。

计算机可将获得的原始医学元素形成一个原始数据集,通过对各类数据集的子项进行临床判断及标记,可获得标记有临床分类结果的数据集。AI技术团队尝试让计算机做出类似临床医

生的分类判断。

目前,AI技术还仅限于根据人为标记的数据集来进行学习和判断,由于人为判断存在主观性,以及知识库的滞后性,AI技术并不能真正取代一线临床医生的判断。例如,目前已进入临床运用的Watson系统,在应用的实例中所面临的困扰。虽然AI系统存在局限性。但是不可否认,AI技术在未来一些具有明确客观判断标准的医技诊断领域,具有成为高效的医学辅助判断工具的潜力。

现今人工智能技术在肺疾病领域的运用主要分为肺结节的早期筛查和有创检查术前良恶性预判两方面。由中国肺癌防治联盟主席白春学教授牵头,200余家肺结节

诊治分中心组成的联盟平台现已建立。可通过肺结节智能5A流程系统部署,获取每一位入组分中心的肺结节患者全息信息,智能提取每一个由CT筛查发现的肺结节的影像学特征,并结合临床医生的标记随访,或与活检、手术病理的结果匹配,形成一个完整的肺结节流行病学及影像病理学的大数据集。最后通过深层卷积神经网络的深度学习功能,智能地判断早期肺结节的良恶性。

预期在不久的将来,可以结合肺结节智能诊断指南和共识,提高肺癌早期诊断率和患者的十年生存率,真正实现白春学教授所说的“名医治未病,大医惠众生”的美好憧憬。

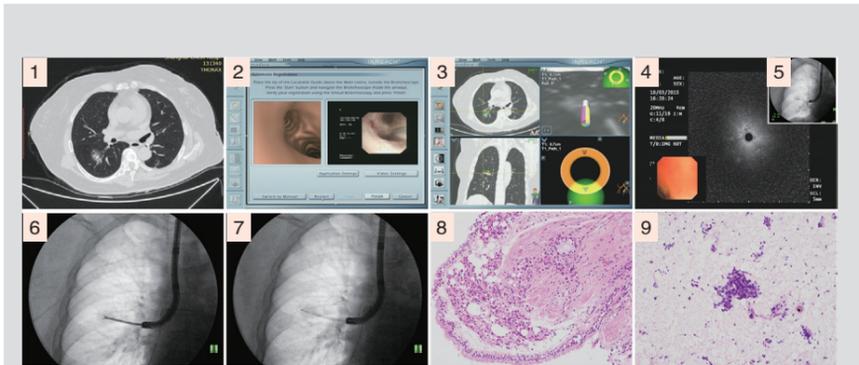


图1 电磁导航支气管镜诊断肺外周结节病例

女,71岁,因“胸部CT示右下肺阴影”入院。(1)术前CT扫描提示右下肺混合磨玻璃影。(2)ENB注册结束后产生虚拟支气管图像。(3)实时导航过程画面显示定位导线先端到达与病变中心最近位置。(4)径向超声探头提示混合“暴风雪征”,提示定位导线先端已到达病变。(5)X线透视再次确认超声探头已到达病变。(6)在X线透视下使用活检钳进行病变活检。(7)在X线透视下使用毛刷进行病变刷检。(8)活检组织病理提示腺癌。(9)刷检细胞学病理提示腺癌。

男,72岁,因“体检发现肺部阴影1月余”入院。(1)胸部薄层CT水平位显示气管邻近病灶。(2)径向超声探头图像提示病灶临近支气管。(3)根据导航设定的穿刺点(POE)进行穿刺。(4)X线透视下引导鞘管沿POE推进到达病灶。(5)支气管内超声探头经引导鞘管证实到达病变中央区域。(6)X线透视下活检钳经引导鞘管活检。(7)快速现场细胞学评价为腺癌。

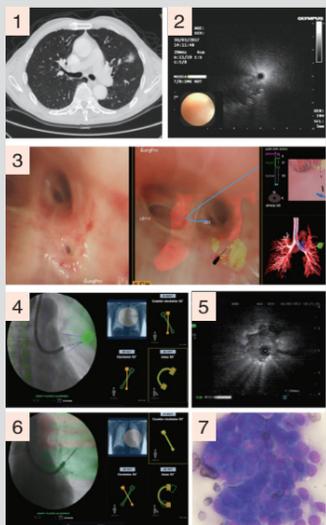


图2 支气管镜引导的经肺实质肺活检诊断肺外周结节病例

## 学科建设

### 呼吸介入亚专科建设经验浅谈

▲河南省人民医院呼吸与危重症医学科 马芸

呼吸介入诊疗技术“微创”“实效”的特点,解决了大量以往无法解决的临床问题,受到越来越多呼吸病学医师的重视。

笔者医院积极发展呼吸介入亚专业,成立了内镜中心。经过近10年的发展,中心不断扩建,并在国内呼吸介入舞台上占有一席之地。

#### 领导重视 专职专责

医院领导、科室主任的全力支持促进了呼吸介入亚专业的发展。三、四级呼吸内镜手术资质医师带领具有二级呼吸内镜手术资质医师开展工作,并负责培训一级内镜医师,形成了科学规范的科室管理体系。

#### 团队建设 规范培训

人才培养方面,重点

扶植骨干医师的成长,每年外派医师进修学习,并重视与护理团队及麻醉团队的协调发展。同时,科室现已成功举办9届省级呼吸内镜技术学习班和7届手把手操作培训班,来不断促进兄弟医院及基层医院相关技术的开展。

#### 一流中心 特色技术

近年来,内镜中心在学术科研方面收获颇丰,并形成了多个特色诊疗项

目。与美国霍普金斯大学医学院及德国海德堡大学医学院的合作,更是促进了与国际间的交流互动。

“冰冻三尺,非一日之寒”,呼吸介入亚专科的建设非一朝一夕之功。借鉴河南省人民医院内镜中心可知,介入学科的发展不仅需要各级领导的大力支持,同时要求基础建设与专业技术齐抓共管,并坚持不懈地进行科研和新技术探索。



河南省人民医院呼吸内镜介入诊疗中心团队