



中华医学会

第十一届全国呼吸内镜及 介入呼吸病学学术会议



2023年8月4-6日

论文汇编

主办单位：

中华医学会

中华医学会呼吸病学分会

协办单位：

广州医科大学附属第一医院

国家呼吸医学中心

国家呼吸系统疾病临床医学研究中心

广州呼吸健康研究院



目录

论文发言

OR-001	Effects of spray cryotherapy on cough receptors and airway microenvironment in a canine model of chronic bronchitis.....	梁龙	1
OR-002	重度结核性支气管狭窄的支气管镜下介入治疗方案优化.....	杨莉,王海,汪浩等	1
OR-003	支气管动脉栓塞介入治疗大咯血的临床观察.....	姜立端,张传眺,蔡茂胜	2
OR-004	Thermal effect improved proliferation of airway smooth muscle cells through autophagy mediated by AMPK/mTOR signaling pathway.....	王涛,Fa Long,Shengming Liu	2
OR-005	Photodynamic therapy treats recurrent hemoptysis of pulmonary endometriosis: a case report.....	王涛,Fa Long,Shengming Liu	3
OR-006	超声造影指引下注尿激酶中心逐溶法精准溶隔治疗多房分隔胸腔积液.....	汤佳馨,梁泽纯,汤庆	3
OR-007	基于气道内光学相干弹性成像技术评估肺纤维化气道顺应性的临床研究.....	许航,卢丽雅,李时悦等	4
OR-008	Prediction of malignant pulmonary nodule by cell-free DNA mutation analysis in bronchoalveolar lavage fluids.....	齐家超,Lin Li	5
OR-009	气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素及治疗转归分析.....	叶伟,唐飞,吕莉萍	5
OR-010	呼吸介入技术治疗儿童获得性气管食管瘘中的应用分析.....	杨晔	6
OR-011	适量胸腔内游离气体结合必要时体位变换 CT 扫描对自发性气胸术前胸膜黏连识别的价值.....	张华,葛长胜,蔡永登等	6
OR-012	新型超声支气管镜诊断可疑恶性肺外周病变(PPLs)的可行性临床研究.....	陈思,孙加源	7
OR-013	支气管镜下介入联合药物注射治疗中央型非小细胞肺癌疗效与安全性研究.....	徐凌,叶伟,吕丽萍等	7
OR-014	CT 引导经皮肺穿刺与导航支气管镜微波消融治疗肺磨玻璃结节疗效对比.....	杨宝璐,苏比努尔·克依木,王峰等	8
OR-015	结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中低氧饱和度发生风险的预测模型.....	陈慧,王琴	9
OR-016	以自制教学模型为导向的进阶式课程在呼吸内镜专科护士培训中的应用.....	王琴,王汇	9
OR-017	呼吸介入增敏免疫治疗重症肺癌系列报告.....	邓常文,罗志兵,李强	10
OR-018	新型脚踏式双层内镜转运车的设计及临床应用效果.....	李杉,王琴	10
OR-019	曲安奈德黏膜下局部注射治疗结核性气管支气管狭窄的疗效及机制分析.....	罗莉,肖阳宝,罗林紫等	10
OR-020	标准营养治疗对恶性继发性气道消化道瘘患者预后的影响.....	王智娜,高鸿,马洪明等	11
OR-021	支气管镜导航技术联合支气管内近距离放射治疗周围型肺癌的探索性研究.....	李一诗,李龙浩,郭述良等	12
OR-022	Montgomery-T 型硅酮支架置入治疗声门下良性气管狭窄 30 例临床分析.....	杨振宇,蒋军红	12
OR-023	DSA 引导下支气管囊肿穿刺及聚桂醇硬化治疗 1 例.....	李为洲	13
OR-024	初步探究 AI 联合 ENB 对外周肺结节的诊断价值.....	狄一凡,蒋军红	13
OR-025	硅酮支架治疗气管结核合并毛霉菌感染导致气管塌陷 1 例报道.....	杨振	14
OR-026	径向超声联合一次性肺泡灌洗导管在菌阴肺结核诊断中的应用.....	周永,李凤娟	14
OR-027	声门下髓外浆细胞瘤一例.....	海迪娅艾尔肯,何元兵,钟长镐等	15

OR-028	The feasibility and safety of transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla with Lungpoint navigation bronchoscopy guidance and Dyna-CT monitoring	欧阳海峰,Yao Zhang	16
OR-029	改良金属 Y 支架封堵治疗气管支气管瘘的护理体会	张美华	16
OR-030	肺部恶性肿瘤氩氦刀冷冻消融治疗后 CT 影像学变化	苏林,成孟瑜,魏双	17

壁报交流

PO-001	Single-use flexible bronchoscopes vs traditional reusable flexible bronchoscopes: a prospective controlled study	何书贞,谢丽华	18
PO-002	活动性支气管出血精准置入自制支气管塞封堵止血临床研究	曾能永,龙斌能,徐云欢等	18
PO-003	自制支气管塞置入责任支气管封堵治疗难治性气胸临床研究	曾能永,龙斌能,徐云欢等	19
PO-004	硬质支气管镜联合可弯曲支气管镜治疗中心气道的 VI 型气管支气管结核: 4 例病例报道	罗林紫,肖阳宝	19
PO-005	重症肺癌紧急支气管支架置入一例	肖云,童德,阳胜等	20
PO-006	一例支气管镜辅助诊断肺特殊真菌肺炎的病案	张灵	21
PO-007	Value of transbronchial needle aspiration combined with rapid on-site evaluation of cytology in diagnosis of peripheral pulmonary lesions	梁龙	21
PO-008	改良的沙漏形硅酮支架治疗声门下气道狭窄 4 例	张立然,边翠霞	22
PO-009	E-BUS 引导下 I125 粒子植入治疗肺癌纵膈淋巴结转移疗效分析	李周洲	22
PO-010	一例重症肺炎合并脓胸的综合治疗	杨莉,蔡昊旻,周逸鸣等	23
PO-011	介入治疗经皮肺穿刺活检术后活动性血胸一例	石静	24
PO-012	经导管肋间动脉栓塞术治疗活动性血胸 1 例	石静	24
PO-013	血管介入栓塞保护下的气管镜下介入治疗	杨明	24
PO-014	肺结节活检的先进支气管技术回顾综述	徐江莉,宋新宇	25
PO-015	电磁导航支气管镜在胸腔镜肺外周结节切除术中定位学习曲线	薛孟华,赵晋波	25
PO-016	近距离放射治疗联合免疫治疗非小细胞肺癌	郑红艳	26
PO-017	S100A8/A9 介导的炎症微环境紊乱在造血干细胞移植后闭塞性细支气管炎综合征发生发展中的作用及机制研究	李婧,曾大雄,蒋军红	26
PO-018	一例特发性肺间质纤维化的患者: 病例报告和文献综述	吴颢昊,张浩宇,宋新宇	27
PO-019	硬质气管镜下介入治疗支气管内型错构瘤 一例并文献复习	祁聪聪	27
PO-020	支气管镜诊疗相关大出血的原因分析和处治策略	靖秋生	27
PO-021	Research on the Effectiveness and Safety of Bronchial Thermoplasty in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease	付鹏,Tao Wang,Fa Long 等	28
PO-022	光学相干断层扫描技术在呼吸系统疾病中的研究与应用进展	周光红,邹俊,杨阳	28
PO-023	联合光动力综合治疗右肺鳞癌 IIIA 期患者一例	胡斯育,龙发,付鹏等	29
PO-024	一例支气管镜确诊小细胞神经内分泌瘤的病案	张灵	29
PO-025	以咯血起病的一例气管神经鞘瘤	王艳琼,汤昱,李敏等	30
PO-026	A case of tracheal neurilemmoma starting with hemoptysis	王艳琼,Yu Tang,Min Li 等	31

PO-027 经支气管肺活检联合快速现场评价在冠心病合并周围型肺癌患者中的有效性及安全性分析	陶梅梅,朱光发,邹珩	32
PO-028 肺动脉高压患者的支气管镜下表现及安全性分析	陶梅梅,万钧	32
PO-029 支气管镜下治疗支气管扩张合并感染病人的疗效对比	周宁华	32
PO-030 液氮喷雾冷冻对气道基底干细胞的影响	林丽琴,曾海康,陈迪非等	33
PO-031 机械牵张对气道基底干细胞的影响	林丽琴,曾海康,罗钰龙等	34
PO-032 高温(65℃)对气道基底干细胞的影响	林丽琴,曾海康,陈迪非等	34
PO-033 Impact of airway stenting on the malignant central airway obstruction	齐家超,Lin Li	35
PO-034 Impact of bronchoscopic thermal vapor ablation on lung volume reduction in patients with emphysema: a meta-analysis	齐家超,Lin Li	36
PO-035 复杂性肺动静脉瘘复发所致咯血 1 例报告	张美凤,聂晓红,李青原等	36
PO-036 通过急诊床旁气管镜救治 1 例气道内小动脉破裂大出血患者中的体会	郑宏,罗淼,周怡彤等	37
PO-037 经支气管镜穿刺活检在原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤诊断中的应用一例	努尔阿米娜吉提,王晓平,徐栗	37
PO-038 探讨 TBNA 治疗儿童纵隔囊肿的思路及方案	杨晔	38
PO-039 电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗溃疡坏死型支气管结核的临床疗效	覃仕鹤	38
PO-040 补中益气汤联合聚桂醇粘膜下注药治疗支气管残端瘘	李长安,班承钧,邹珩等	39
PO-041 免疫新辅助治疗在手术切除的非小细胞肺癌的回顾性研究	童德,肖奎,肖云等	39
PO-042 一例胶囊内镜误吸个案报道并治疗体会	孙家兴,邵艳梅	40
PO-043 一例热蒸汽减容技术治疗慢阻肺患者围手术期的肺康复护理	李丽芳,柯斓	40
PO-044 结核后中央型气道狭窄 1 例	王林洋,关秋红,于维霞等	41
PO-045 Endobronchial lipoma: a rare cause of bronchial stenosis or obstruction	姜华,jinfaguang,chenjian	41
PO-046 双介入治疗儿童咯血	陈晓峰	42
PO-047 利用支气管镜下介入技术治疗支肺炎管内膜毛霉菌病后支气管闭塞	高瑞月,徐莉莉,王峰等	42
PO-048 由一镜三病变浅谈气管镜下腔内活检部位的选择	刘峰辉,赵朝阳,陈瑞英等	43
PO-049 临床护理路径在热蒸汽肺减容治疗极重度慢性阻塞性肺疾病护理中的应用疗效	龙亮,黄文婷,陈素玲等	43
PO-050 常规联合使用支气管肺泡灌洗治疗慢性气道感染疾病急性加重的临床疗效观察	刘畅,杨小倩,吴扬等	44
PO-051 Diagnostic Efficiency of Metagenomic Next-generation Sequencing for Suspected Infection in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation Recipients	陈巍	44
PO-052 经支气管镜不同方法肺组织活检对外周型的肺孤立型结节价值比较	曹炎炎,陈炜,熊亚琼等	45
PO-053 成人可弯曲支气管镜在主动脉相关疾病中应用总结	高杨,孙茜,王新霞等	45
PO-054 中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复护理干预临床疗效研究	黄文婷,龙亮,陈素玲等	46
PO-055 一例双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭的异嗜症病例诊治的思考	张晓辉	46

PO-056 热蒸汽消融术 (BTVA) 治疗极重度 COPD 合并肺气肿患者近期疗效及安全性观察	龙发,李时悦,王涛等	47
PO-057 成人气道异物的诊治分析	何馨,吴艳军,吴波等	47
PO-058 支架——救命的手段还是加重气道狭窄的元凶?	王丽娜,吕莉萍,唐飞	48
PO-059 无痛护理干预在小儿气管支气管异物经气管镜取出术中的护理体会	周艳,陈玉融,潘琴远等	48
PO-060 软硬镜结合分次治疗取出难治性嵌入型支气管异物 1 例	谈馨媛,吴镇湖,张晓珊等	49
PO-061 恶性中央型气道狭窄经支气管镜介入标准化治疗的效果评价	张睿朝	49
PO-062 超声支气管镜透壁针吸活检术护理配合	王翔波	50
PO-063 食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜下食道支架取出 17 例临床分析	高鸿,张楠	50
PO-064 一种新型 3D 打印 dECM/GelMA/ALG 生物可降解气道支架的开发与研究	邓彬,谢丽华	51
PO-065 翻转课堂融合 TBL+PBL 教学法在呼吸介入教学中的应用	吴炜景,丁莹莹,苏小珊等	51
PO-066 异基因造血干细胞移植术后 3 月超细支气管镜诊断闭塞性细支气管炎 2 例	陈青霞,蒋军红	52
PO-067 气管上端异物致肉芽组织增生引起气管严重狭窄 1 例	陈晓雯,卢以杰,潘文英等	52
PO-068 二次球囊探查法介入治疗难治性气胸合并旁路通气	孙家伟,张华平,蔡茂胜	53
PO-069 中国肺部误吸与气管异物疾病负担现状及趋势分析	柯倩,张静	53
PO-070 气管支气管淀粉样变 3 例并文献复习	唐飞,吕莉萍	54
PO-071 气管内脂肪瘤一例	冯爱然,张小军	54
PO-072 全麻硬质气管镜下气管 Y 型金属支架置入的安全性和有效性	张莉晖,邢西迁,孙璐	55
PO-073 骨化性气管支气管病镜下分型在干预时机中的价值	李钊辉,钟长镐	55
PO-074 护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的作用研究	邱芳	56
PO-075 经皮肺穿刺和经支气管镜导航射频消融治疗肺部结节效果分析	王海	56
PO-076 EBUS-TBNA 在青年人纵膈或肺门淋巴结肿大病因的诊断价值分析	王海	57
PO-077 新型冠状病毒肺炎对肺移植病人气道基底细胞功能影响的研究	都昇,宋新宇,李时悦	57
PO-078 支气管镜介入治疗中如何选择工作通道的研究	陈晖,李亚明,刘松	58
PO-079 Synapse 3D 系统 (4.4 版本) 和 DirectPath 系统 (2.0 版本) 在肺外周结节虚拟支气管镜导航应用中的比较	李翔,黄海东,张艺菲等	58
PO-080 轻度慢阻肺患者戒烟后小气道结构改变 (随访研究)	樊明粤,苏柱泉,李时悦	59
PO-081 小气道功能障碍和轻度慢阻肺患者戒烟前后小气道结构与炎症改变的探索性研究	樊明粤,苏柱泉,李时悦	60
PO-082 氩氦刀联合 (PD-1+化疗) 方案治疗驱动基因阴性 NSCLC 临床研究	吴雪梅,柯明耀,曾俊丽	60
PO-083 喉罩插入在全麻下成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗中的临床应用观察	方雪芹,陈鹏,杜春鲜等	61
PO-084 呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗气管腺样囊性癌的 1 例病例报道	钟长镐,李红佳,黄凌峰等	61
PO-085 国产柔性支气管机器人系统引导肺外周病灶诊断有效性与安全性的前瞻性研究	钟长镐,徐栗,王峰等	62
PO-086 经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗重度肺气肿一例	丁莹莹,张华平,林辉煌	63
PO-087 肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断肺外周结节单中心短期结果分析	徐栗,王晓平	63
PO-088 一例结核后气道瘢痕狭窄安置 DIY 硅酮支架	王艳,孙建	64

PO-089 比较超细支气管镜和常规支气管镜在径向超声引导下对周围型肺病变的诊断价值	李梦远,蒋军红	64
PO-090 经支气管镜介入治疗封堵支气管胸膜瘘 2 例	谢秀芳,李兴明,李先华等	65
PO-091 气道内止血球囊导管治疗咯血的疗效和安全性的随机对照研究	程宇,唐飞,吕莉萍	66
PO-092 无痛技术下经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合	张碧珠	66
PO-093 1 例呼吸窘迫的重症肺癌患者的全程管理	杨黎	66
PO-094 2 型糖尿病合并孤立性气管毛霉菌三例报道并文献复习	党焱,何小鹏,马玉娟等	67
PO-095 儿童气管-支气管异物 37 例临床诊治体会	党焱,朱波,马玉娟等	67
PO-096 783 例呼吸科患者 CT 引导下经皮肺穿刺活检气胸发生率及影响因素分析	苏林,成孟瑜,魏双	68
PO-097 气管镜下介入治疗空气栓塞抢救成功 1 例	许菲,张楠	68

论文发言

目录

论文发言

OR-001	Effects of spray cryotherapy on cough receptors and airway microenvironment in a canine model of chronic bronchitis.....	梁龙	1
OR-002	重度结核性支气管狭窄的支气管镜下介入治疗方案优化.....	杨莉,王海,汪浩等	1
OR-003	支气管动脉栓塞介入治疗大咯血的临床观察.....	姜立端,张传眺,蔡茂胜	2
OR-004	Thermal effect improved proliferation of airway smooth muscle cells through autophagy mediated by AMPK/mTOR signaling pathway.....	王涛,Fa Long,Shengming Liu	2
OR-005	Photodynamic therapy treats recurrent hemoptysis of pulmonary endometriosis: a case report.....	王涛,Fa Long,Shengming Liu	3
OR-006	超声造影指引下注尿激酶中心逐溶法精准溶隔治疗多房分隔胸腔积液.....	汤佳馨,梁泽纯,汤庆	3
OR-007	基于气道内光学相干弹性成像技术评估肺纤维化气道顺应性的临床研究.....	许航,卢丽雅,李时悦等	4
OR-008	Prediction of malignant pulmonary nodule by cell-free DNA mutation analysis in bronchoalveolar lavage fluids.....	齐家超,Lin Li	5
OR-009	气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素及治疗转归分析.....	叶伟,唐飞,吕莉萍	5
OR-010	呼吸介入技术治疗儿童获得性气管食管瘘中的应用分析.....	杨晔	6
OR-011	适量胸腔内游离气体结合必要时体位变换 CT 扫描对自发性气胸术前胸膜黏连识别的价值.....	张华,葛长胜,蔡永登等	6
OR-012	新型超声支气管镜诊断可疑恶性肺外周病变(PPLs)的可行性临床研究.....	陈思,孙加源	7
OR-013	支气管镜下介入联合药物注射治疗中央型非小细胞肺癌疗效与安全性研究.....	徐凌,叶伟,吕丽萍等	7
OR-014	CT 引导经皮肺穿刺与导航支气管镜微波消融治疗肺磨玻璃结节疗效对比.....	杨宝璐,苏比努尔·克依木,王峰等	8
OR-015	结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中低氧饱和度发生风险的预测模型.....	陈慧,王琴	9
OR-016	以自制教学模型为导向的进阶式课程在呼吸内镜专科护士培训中的应用.....	王琴,王汇	9
OR-017	呼吸介入增敏免疫治疗重症肺癌系列报告.....	邓常文,罗志兵,李强	10
OR-018	新型脚踏式双层内镜转运车的设计及临床应用效果.....	李杉,王琴	10
OR-019	曲安奈德黏膜下局部注射治疗结核性气管支气管狭窄的疗效及机制分析.....	罗莉,肖阳宝,罗林紫等	10
OR-020	标准营养治疗对恶性继发性气道消化道瘘患者预后的影响.....	王智娜,高鸿,马洪明等	11
OR-021	支气管镜导航技术联合支气管内近距离放射治疗周围型肺癌的探索性研究.....	李一诗,李龙浩,郭述良等	12
OR-022	Montgomery-T 型硅酮支架置入治疗声门下良性气管狭窄 30 例临床分析.....	杨振宇,蒋军红	12
OR-023	DSA 引导下支气管囊肿穿刺及聚桂醇硬化治疗 1 例.....	李为洲	13
OR-024	初步探究 AI 联合 ENB 对外周肺结节的诊断价值.....	狄一凡,蒋军红	13
OR-025	硅酮支架治疗气管结核合并毛霉菌感染导致气管塌陷 1 例报道.....	杨振	14
OR-026	径向超声联合一次性肺泡灌洗导管在菌阴肺结核诊断中的应用.....	周永,李凤娟	14
OR-027	声门下髓外浆细胞瘤一例.....	海迪娅艾尔肯,何元兵,钟长镐等	15

OR-028	The feasibility and safety of transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla with Lungpoint navigation bronchoscopy guidance and Dyna-CT monitoring	欧阳海峰, Yao Zhang	16
OR-029	改良金属 Y 支架封堵治疗气管支气管瘘的护理体会	张美华	16
OR-030	肺部恶性肿瘤氩氦刀冷冻消融治疗后 CT 影像学变化	苏林, 成孟瑜, 魏双	17

壁报交流

PO-001	Single-use flexible bronchoscopes vs traditional reusable flexible bronchoscopes: a prospective controlled study	何书贞, 谢丽华	18
PO-002	活动性支气管出血精准置入自制支气管塞封堵止血临床研究	曾能永, 龙斌能, 徐云欢等	18
PO-003	自制支气管塞置入责任支气管封堵治疗难治性气胸临床研究	曾能永, 龙斌能, 徐云欢等	19
PO-004	硬质支气管镜联合可弯曲支气管镜治疗中心气道的 VI 型气管支气管结核: 4 例病例报道	罗林紫, 肖阳宝	19
PO-005	重症肺癌紧急支气管支架置入一例	肖云, 童德, 阳胜等	20
PO-006	一例支气管镜辅助诊断肺特殊真菌肺炎的病案	张灵	21
PO-007	Value of transbronchial needle aspiration combined with rapid on-site evaluation of cytology in diagnosis of peripheral pulmonary lesions	梁龙	21
PO-008	改良的沙漏形硅酮支架治疗声门下气道狭窄 4 例	张立然, 边翠霞	22
PO-009	E-BUS 引导下 I125 粒子植入治疗肺癌纵膈淋巴结转移疗效分析	李周洲	22
PO-010	一例重症肺炎合并脓胸的综合治疗	杨莉, 蔡昊旻, 周逸鸣等	23
PO-011	介入治疗经皮肺穿刺活检术后活动性血胸一例	石静	24
PO-012	经导管肋间动脉栓塞术治疗活动性血胸 1 例	石静	24
PO-013	血管介入栓塞保护下的气管镜下介入治疗	杨明	24
PO-014	肺结节活检的先进支气管技术回顾综述	徐江莉, 宋新宇	25
PO-015	电磁导航支气管镜在胸腔镜肺外周结节切除术中定位学习曲线	薛孟华, 赵晋波	25
PO-016	近距离放射治疗联合免疫治疗非小细胞肺癌	郑红艳	26
PO-017	S100A8/A9 介导的炎症微环境紊乱在造血干细胞移植后闭塞性细支气管炎综合征发生发展中的作用及机制研究	李婧, 曾大雄, 蒋军红	26
PO-018	一例特发性肺间质纤维化的患者: 病例报告和文献综述	吴颢昊, 张浩宇, 宋新宇	27
PO-019	硬质气管镜下介入治疗支气管内型错构瘤 一例并文献复习	祁聪聪	27
PO-020	支气管镜诊疗相关大出血的原因分析和处治策略	靖秋生	27
PO-021	Research on the Effectiveness and Safety of Bronchial Thermoplasty in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease	付鹏, Tao Wang, Fa Long 等	28
PO-022	光学相干断层扫描技术在呼吸系统疾病中的研究与应用进展	周光红, 邹俊, 杨阳	28
PO-023	联合光动力综合治疗右肺鳞癌 IIIA 期患者一例	胡斯育, 龙发, 付鹏等	29
PO-024	一例支气管镜确诊小细胞神经内分泌瘤的病案	张灵	29
PO-025	以咯血起病的一例气管神经鞘瘤	王艳琼, 汤昱, 李敏等	30
PO-026	A case of tracheal neurilemmoma starting with hemoptysis	王艳琼, Yu Tang, Min Li 等	31

PO-027 经支气管肺活检联合快速现场评价在冠心病合并周围型肺癌患者中的有效性及安全性分析	陶梅梅,朱光发,邹珩	32
PO-028 肺动脉高压患者的支气管镜下表现及安全性分析	陶梅梅,万钧	32
PO-029 支气管镜下治疗支气管扩张合并感染病人的疗效对比	周宁华	32
PO-030 液氮喷雾冷冻对气道基底干细胞的影响	林丽琴,曾海康,陈迪非等	33
PO-031 机械牵张对气道基底干细胞的影响	林丽琴,曾海康,罗钰龙等	34
PO-032 高温(65℃)对气道基底干细胞的影响	林丽琴,曾海康,陈迪非等	34
PO-033 Impact of airway stenting on the malignant central airway obstruction	齐家超,Lin Li	35
PO-034 Impact of bronchoscopic thermal vapor ablation on lung volume reduction in patients with emphysema: a meta-analysis	齐家超,Lin Li	36
PO-035 复杂性肺动静脉瘘复发所致咯血 1 例报告	张美凤,聂晓红,李青原等	36
PO-036 通过急诊床旁气管镜救治 1 例气道内小动脉破裂大出血患者中的体会	郑宏,罗淼,周怡彤等	37
PO-037 经支气管镜穿刺活检在原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤诊断中的应用一例	努尔阿米娜吉提,王晓平,徐栗	37
PO-038 探讨 TBNA 治疗儿童纵隔囊肿的思路及方案	杨晔	38
PO-039 电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗溃疡坏死型支气管结核的临床疗效	覃仕鹤	38
PO-040 补中益气汤联合聚桂醇粘膜下注药治疗支气管残端瘘	李长安,班承钧,邹珩等	39
PO-041 免疫新辅助治疗在手术切除的非小细胞肺癌的回顾性研究	童德,肖奎,肖云等	39
PO-042 一例胶囊内镜误吸个案报道并治疗体会	孙家兴,邵艳梅	40
PO-043 一例热蒸汽减容技术治疗慢阻肺患者围手术期的肺康复护理	李丽芳,柯斓	40
PO-044 结核后中央型气道狭窄 1 例	王林洋,关秋红,于维霞等	41
PO-045 Endobronchial lipoma: a rare cause of bronchial stenosis or obstruction	姜华,jinfaguang,chenjian	41
PO-046 双介入治疗儿童咯血	陈晓峰	42
PO-047 利用支气管镜下介入技术治疗支肺炎管内膜毛霉菌病后支气管闭塞	高瑞月,徐莉莉,王峰等	42
PO-048 由一镜三病变浅谈气管镜下腔内活检部位的选择	刘峰辉,赵朝阳,陈瑞英等	43
PO-049 临床护理路径在热蒸汽肺减容治疗极重度慢性阻塞性肺疾病护理中的应用疗效	龙亮,黄文婷,陈素玲等	43
PO-050 常规联合使用支气管肺泡灌洗治疗慢性气道感染疾病急性加重的临床疗效观察	刘畅,杨小倩,吴扬等	44
PO-051 Diagnostic Efficiency of Metagenomic Next-generation Sequencing for Suspected Infection in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation Recipients	陈巍	44
PO-052 经支气管镜不同方法肺组织活检对外周型的肺孤立型结节价值比较	曹炎炎,陈炜,熊亚琼等	45
PO-053 成人可弯曲支气管镜在主动脉相关疾病中应用总结	高杨,孙茜,王新霞等	45
PO-054 中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复护理干预临床疗效研究	黄文婷,龙亮,陈素玲等	46
PO-055 一例双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭的异嗜症病例诊治的思考	张晓辉	46

PO-056 热蒸汽消融术 (BTVA) 治疗极重度 COPD 合并肺气肿患者近期疗效及安全性观察	龙发,李时悦,王涛等	47
PO-057 成人气道异物的诊治分析	何馨,吴艳军,吴波等	47
PO-058 支架——救命的手段还是加重气道狭窄的元凶?	王丽娜,吕莉萍,唐飞	48
PO-059 无痛护理干预在小儿气管支气管异物经气管镜取出术中的护理体会	周艳,陈玉融,潘琴远等	48
PO-060 软硬镜结合分次治疗取出难治性嵌入型支气管异物 1 例	谈馨媛,吴镇湖,张晓珊等	49
PO-061 恶性中央型气道狭窄经支气管镜介入标准化治疗的效果评价	张睿朝	49
PO-062 超声支气管镜透壁针吸活检术护理配合	王翔波	50
PO-063 食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜下食道支架取出 17 例临床分析	高鸿,张楠	50
PO-064 一种新型 3D 打印 dECM/GelMA/ALG 生物可降解气道支架的开发与研究	邓彬,谢丽华	51
PO-065 翻转课堂融合 TBL+PBL 教学法在呼吸介入教学中的应用	吴炜景,丁莹莹,苏小珊等	51
PO-066 异基因造血干细胞移植术后 3 月超细支气管镜诊断闭塞性细支气管炎 2 例	陈青霞,蒋军红	52
PO-067 气管上端异物致肉芽组织增生引起气管严重狭窄 1 例	陈晓雯,卢以杰,潘文英等	52
PO-068 二次球囊探查法介入治疗难治性气胸合并旁路通气	孙家伟,张华平,蔡茂胜	53
PO-069 中国肺部误吸与气管异物疾病负担现状及趋势分析	柯倩,张静	53
PO-070 气管支气管淀粉样变 3 例并文献复习	唐飞,吕莉萍	54
PO-071 气管内脂肪瘤一例	冯爱然,张小军	54
PO-072 全麻硬质气管镜下气管 Y 型金属支架置入的安全性和有效性	张莉晖,邢西迁,孙璐	55
PO-073 骨化性气管支气管病镜下分型在干预时机中的价值	李钊辉,钟长镐	55
PO-074 护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的作用研究	邱芳	56
PO-075 经皮肺穿刺和经支气管镜导航射频消融治疗肺部结节效果分析	王海	56
PO-076 EBUS-TBNA 在青年人纵膈或肺门淋巴结肿大病因的诊断价值分析	王海	57
PO-077 新型冠状病毒肺炎对肺移植病人气道基底细胞功能影响的研究	都昇,宋新宇,李时悦	57
PO-078 支气管镜介入治疗中如何选择工作通道的研究	陈晖,李亚明,刘松	58
PO-079 Synapse 3D 系统 (4.4 版本) 和 DirectPath 系统 (2.0 版本) 在肺外周结节虚拟支气管镜导航应用 中的比较	李翔,黄海东,张艺菲等	58
PO-080 轻度慢阻肺患者戒烟后小气道结构改变 (随访研究)	樊明粤,苏柱泉,李时悦	59
PO-081 小气道功能障碍和轻度慢阻肺患者戒烟前后小气道结构与炎症改变的探索性研究	樊明粤,苏柱泉,李时悦	60
PO-082 氩氦刀联合 (PD-1+化疗) 方案治疗驱动基因阴性 NSCLC 临床研究	吴雪梅,柯明耀,曾俊丽	60
PO-083 喉罩插入在全麻下成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗中的临床应用观察	方雪芹,陈鹏,杜春鲜等	61
PO-084 呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗气管腺样囊性癌的 1 例病例报道	钟长镐,李红佳,黄凌峰等	61
PO-085 国产柔性支气管机器人系统引导肺外周病灶诊断有效性与安全性的前瞻性研究	钟长镐,徐栗,王峰等	62
PO-086 经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗重度肺气肿一例	丁莹莹,张华平,林辉煌	63
PO-087 肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断肺外周结节单中心短期结果分析	徐栗,王晓平	63
PO-088 一例结核后气道瘢痕狭窄安置 DIY 硅酮支架	王艳,孙建	64

PO-089 比较超细支气管镜和常规支气管镜在径向超声引导下对周围型肺病变的诊断价值	李梦远,蒋军红	64
PO-090 经支气管镜介入治疗封堵支气管胸膜瘘 2 例	谢秀芳,李兴明,李先华等	65
PO-091 气道内止血球囊导管治疗咯血的疗效和安全性的随机对照研究	程宇,唐飞,吕莉萍	66
PO-092 无痛技术下经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合	张碧珠	66
PO-093 1 例呼吸窘迫的重症肺癌患者的全程管理	杨黎	66
PO-094 2 型糖尿病合并孤立性气管毛霉菌三例报道并文献复习	党焱,何小鹏,马玉娟等	67
PO-095 儿童气管-支气管异物 37 例临床诊治体会	党焱,朱波,马玉娟等	67
PO-096 783 例呼吸科患者 CT 引导下经皮肺穿刺活检气胸发生率及影响因素分析	苏林,成孟瑜,魏双	68
PO-097 气管镜下介入治疗空气栓塞抢救成功 1 例	许菲,张楠	68

论文发言

OR-001

Effects of spray cryotherapy on cough receptors and airway microenvironment in a canine model of chronic bronchitis

Long Liang

Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine

Objective The aim of this study was to explore the effects of spray cryotherapy (SCT) on cough receptors and airway microenvironment in a canine model of chronic bronchitis.

Methods We examined the expression of transient receptor potential vanilloid 1/4 (TRPV1/4) and the neuropeptides substance P (SP) and calcitonin gene-related peptide (CGRP) at the gene and protein levels before and after SCT. In addition, we explored whether TRPV1/4 could regulate inflammatory factors via mediator adenosine triphosphate (ATP). The levels of ATP and cytokines in alveolar lavage fluid and cell supernatant were measured using ELISA.

Results SCT effectively downregulated the expression of TRPV1/4 and SP/CGRP in canine airway tissues with chronic bronchitis and reduced the levels of inflammatory mediators and cytokines that affect cough receptor sensitivity, achieving cough relief. TRPV1/4 - ATP - inflammatory cytokines axis has been demonstrated at the cellular level, which in turn modulate the milieu of the airways and promote the formation of a cough feedback loop.

Conclusion Our study has fully revealed the specific mechanism of SCT in treating cough in a canine model of chronic bronchitis, providing a solid theoretical basis for future clinical treatment.

OR-002

重度结核性支气管狭窄的支气管镜下介入治疗方案优化

杨莉、王海、汪浩、顾晔

上海市肺科医院内镜中心

目的 探索及优化重度结核性支气管狭窄的支气管镜下介入治疗方法。

方法 回顾性收集 2022 年 9 月-2022 年 12 月期间在上海市肺科医院内镜中心诊疗的重度结核性支气管狭窄患者作为研究对象。定义支气管狭窄程度超过正常管径 90% 以上的为重度狭窄。通过支气管镜下介入治疗对重度狭窄及闭塞支气管再通。定期行支气管镜下随访，记录支气管镜治疗后的并发症情况，观察患者的预后转归。

结果 共 9 例重度结核性支气管狭窄患者。男性 1 例，女性 8 例。平均年龄 32 岁（21-54 岁）。发病至发生重度支气管狭窄平均时间为 7 个月（5-14 个月）。狭窄支气管位于左主支气管 7 例（78%），右主支气管 1 例（11%），右中间支气管 1 例（11%）。同时伴有狭窄支气管远端全肺不张 3 例（33%），部分肺不张 6 例（67%）。狭窄段平均长度 2.5cm（1-4cm）。狭窄类型为瘢痕型 7 例（78%），软化伴局部瘢痕形成 2 例（22%）。支气管完全闭塞 4 例，通过支气管镜下介入治疗后，均实现再通，其中 3 例患者行 1 次支气管镜下介入治疗后再通，1 例患者行 2 次再通手术。闭塞支气管再通术后一周内首次复查气管镜，4 例均有不同程度的狭窄加重，主要原因为痰液淤积、消融后坏死物形成脱落、瘢痕回缩，通过气道清理及球囊扩张后好转。因反复球囊扩张效果欠佳，4 例（44%）患者接受了定制尺寸的金属覆膜支架置入，型号分别为 8*30mm、6*35mm、6*30mm 及 6*25mm。已有 5 例（56%）患者狭窄支气管直径已到达稳定状态，管腔平均直径为 9mm（7-10mm），实现了狭窄部位的支气管腔重塑。9 例患者均未出现严重的手术并发症。

结论 支气管镜下介入治疗对于重度支气管结核狭窄患者的预后至关重要。循序渐进的支气管镜下介入治疗方案安全性高。及时、反复且选择合适的技术进行腔内处理，可以有效的治疗支气管结核、最大限度的保护患者肺功能，从而提高患者生活质量。

OR-003

支气管动脉栓塞介入治疗大咯血的临床观察

姜立端、张传眺、蔡茂胜
石狮市医院

目的 探讨在基层医院行支气管动脉栓塞术（BAE）治疗大咯血的临床疗效及不良反应。

方法 回顾性分析了我院 2019 年 08 月至 2023 年 4 月间 45 例大咯血患者的临床资料，男 34 例 女 11 例，年龄 21-88 岁。患者入选标准：一次咯血量在 100ml 以上或 1d 内咯血量在 300ml 以上的大咯血患者。结合临床表现、影像学检测、病原微生物、支气管镜检查明确基础疾病。其中支气管扩张 15 例，肺结核 13 例，隐源性咯血 5 例，肺癌 4 例，尘肺 2 例，脓肿 2 例，非结核分支杆菌 1 例。采用 Seldinger 法经股动脉穿刺后置入 5F 导管鞘。再用眼镜蛇导管、TIG 导管、RH 等血管造影导管在导丝引导下置入降主动脉（第 4-6 胸椎水平），在介入室飞利浦悬吊数字化平板血管造影系统（DSA）下行病灶供血动脉造影，而后同轴微导管系统超选择性进入支气管动脉远段，观察支气管动脉走向及分支情况，分析病变区血管形态、支气管动脉与肋间动脉及脊髓动脉关系，有无瘘口及其位置，确认导管远头端避开重要分支及交通支达到靶血管后，采用聚乙烯醇栓塞微球（恒瑞，直径 300-500um、500-700um）进行末端栓塞治疗，如栓塞不满意可采用直径为 2mm×2mm×10mm 明胶海绵条进行近端栓塞。

结果 在 45 例咯血患者中，发现并栓塞异常支气管动脉 88 支，异位支气管动脉 6 支，异常肋间动脉 5 支，异常胸廓内动脉 5 支，异常膈下动脉 3 支，异常肋颈干 3 支。所有患者经门诊、电话等方式随访 6~12 个月，以治疗日期为随访起始日期。近期总有效率 91.1%（41/45），复发率 6.6%（3/45）。4 例近期血管介入治疗不佳患者中，1 例再次行介入治疗好转，1 例转上级医院再次介入治疗好转，1 例经内科保守治疗后好转，1 例再次出现大咯血抢救无效死亡。术后 2 例出现低热，5 例出现胸痛，经对症治疗后 2~3 d 恢复正常。未出现脊髓损伤所致的截瘫和异位栓塞所致的器官功能异常。

结论 支气管动脉栓塞是治疗大咯血的有效方法。

OR-004

Thermal effect improved proliferation of airway smooth muscle cells through autophagy mediated by AMPK/mTOR signaling pathway

Tao Wang¹, Fa Long¹, Shengming Liu²

1. University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital

2. The first Affiliated Hospital of Jinan University

Objective Enhanced airway smooth muscle (ASM) mass is one of crucial characteristics in asthma. Bronchial thermoplasty (BT) an effective treatment for severe asthma, which imposes heat energy into the airway to improve the mass of airway smooth muscle cells (ASMCs). However, the ASM-related signaling mechanism of BT in asthma has been rarely uncovered.

Methods At cellular level, we firstly isolated human airway smooth muscle cells (HASMCs) from airway biopsy samples in patients and established in vitro model to simulate BT by increasing temperature. CCK-8 assay and FCM analysis were conducted to confirm the thermal effect on proliferation of HASMCs. And LC3B-stained immunofluorescence assays were applied to evaluated the temperature effect on autophagy under clinical and cellular level. Importantly, the investigations on autophagy-related proteins, RAPA (an inhibitor of mTOR) and AICAR (an agonist of AMPK) intervention were performed to reveal the ASM-related signaling mechanism of BT.

Results CCK-8 assay and FCM analysis showed that the proliferation and apoptosis rate of HASMCs increased gradually with the increase of temperature, especially with the temperature increased

to greater than 65°C. Immunofluorescence assays showed the fluorescence intensity of LC3B decreased by thermal effect. The expression of autophagy-related proteins including Beclin-1 and LC3II proteins gradually decreased while that of LC3I and p62 proteins gradually increased with rising heat. Moreover, RAPA could inhibit the expression of p-mTOR while AICAR could activate the expression of p-AMPK with the increase of heat. And in both RAPA and AICAR intervention group, we found that the expression of Beclin-1 and LC3II were promoted while that of LC3I, p62, p21, Cleaved caspase-3 were decreased under the thermal effect.

Conclusion Thermal effect inhibited the HASMCs proliferation by inducing apoptosis, especially with the temperature increased to greater than 65°C. And increasing temperature could inhibit autophagy and regulated AMPK/mTOR signaling pathway in HASMCs. Moreover, data revealed that thermal effect improved ASMcs proliferation through autophagy mediated by the cellular AMPK/mTOR signaling pathway.

OR-005

Photodynamic therapy treats recurrent hemoptysis of pulmonary endometriosis: a case report

Tao Wang¹, Fa Long¹, Shengming Liu²

1. University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital

2. The First Affiliated Hospital of Jinan University

Objective Pulmonary endometriosis (PEM) is rare, and drug therapy remains the primary treatment. However, patients with PEM frequently experience recurrent hemoptysis that is refractory to pharmacological intervention. Here, we reported a case of PEM with recurrent hemoptysis treated with photodynamic therapy (PDT) after poor efficacy in drug therapy.

Methods Due to recurrent hemoptysis despite repeated drug treatments for over a year, the young woman with PEM was admitted. Given that PDT is a method which targets specific tissues and destroys vascular endothelial cells through the cytotoxic effect produced by the photodynamic reaction of photosensitizer, it may be effective in controlling hemoptysis caused by vascular morphological changes in PEM. Therefore, PDT was performed.

Results Later, her recurrent hemoptysis regressed. At approximately 2 years following PDT, the patient recovered smoothly without any reports of discomfort.

Conclusion We recommend that PDT could be considered as a treatment option for PEM patients with recurrent hemoptysis that cannot be controlled by drugs, and when the patient's lung lesions are superficial and limited, and there is no contraindication.

OR-006

超声造影指引下注尿激酶中心逐溶法精准溶隔治疗 多房分隔胸腔积液

汤佳馨、梁泽纯、汤庆
广州医科大学附属第一医院

目的 探讨超声造影指引下注尿激酶中心逐溶原创性方法治疗多房分隔胸腔积液的临床应用价值。

方法 选取 2021 年 10 月至 2023 年 2 月广州医科大学附属第一医院 84 例多房分隔胸腔积液患者行超声造影指引下注尿激酶中心逐步扩展溶隔，即超声引导置管于积液中央最大液腔，胸腔内超声造影评估后充分抽尽该区域积液，随后经引流管注入初始剂量 2 万 U 尿激酶，留置 20min 后再次胸腔内超声造影，开放充分引流，重复（注药-留置-造影-引流）2-4 次直至达到有效溶解效果节点，结束

注药开放引流。对比尿激酶治疗前后超声影像学指标、临床症状的改善情况，分析用药情况、不良反应等资料，综合判断治疗效果及安全性。

结果 84例患者超声造影指引下注尿激酶中心逐溶法治疗有效率为78.6% (66/84)，平均总引流量为350(220,500)ml。注药1次者23例(27.4%)，注药2次者35例(41.7%)，注药3次者26例(31%)；注药次数2(1,3)次，平均总剂量3(2,5)万U，平均总留置时长50(30,78.6)min。与治疗前相比，治疗后纤维素分隔积分减小[2(1,3)分 vs 1(0,1)分]、造影剂扩散面积百分比增加[19.8(12.4,28.5)% vs 77.6(71.2,83.9)%]、积液深度减小[45(35,67.8)mm vs 15(10,23.8)mm]，差异均具有统计学意义($Z=8.37, 7.77, 8.40, P<0.001$)，使用尿激酶前后咳嗽、咳痰、胸痛、气促、呼吸困难患者例数比较差异有统计学意义($P<0.05$)。出现轻度肉眼血性胸水15例(17.9%)，轻度胸痛1例(1.2%)，均未经处理可自行缓解，所有患者均未出现严重的不良反应。

结论 利用腔内超声造影动态监测可更精准判断溶解效果节点，小剂量尿激酶、短时间留置、多次逐步由中央向周边扩散溶解的方法治疗多房分隔胸腔积液，效果及安全性良好，可减少尿激酶剂量、缩短作用时间，减少严重不良反应发生，并可标准化流程，是为易推广应用的多房分隔胸腔积液纤溶治疗的新方案。

OR-007

基于气道内光学相干弹性成像技术评估肺纤维化气道顺应性的临床研究

许航^{1,2,3}、卢丽雅^{1,4}、李时悦^{1,2,3}、陈愉^{1,2,3}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 广州呼吸健康研究院
3. 国家呼吸医学中心 4. 广州医科大学附属第一医院麻醉科

目的 构建可评估气道顺应性的气道内光学相干弹性成像(Endobronchial Optical Coherence Tomography, EB-OCE)，并使用EB-OCE技术检测肺纤维化病人不同气道顺应性，评估正常人与肺纤维化病人气道顺应性差异，探索相关影响因素。

方法 连续纳入2022年1月至2023年6月在广州医科大学附属第一医院确诊的，年龄大于18岁且小于70岁，胸部高分辨CT报告为间质性肺疾病伴纤维化且需要行TBCB操作病人。根据肺纤维化程度评分分为轻度肺纤维化组与重度纤维化组。术前置入食道压监测设备，予以呼吸力学监测气道压及跨肺压；气管插管后行EB-OCE检测；检测结束后于右肺下叶第3级气道及第7级气道处行粘膜活检；操作结束后计算不同级气道顺应性及比顺应性；活检组织行a-SMA和EVG染色，定量分析气道粘膜内平滑肌和弹性纤维含量差别。

结果 共入组12例受试者，正常人4例，肺纤维化病人8例依据胸部CT肺纤维化程度评分分组：轻度肺纤维化4人，1男3女；重度肺纤维化4人，3男1女。1) 轻度肺纤维化组和重度肺纤维化组内各级气道顺应性与比顺应性均无明显差异($p>0.05$)。2) 从第5级气道开始，轻度和重度肺纤维化病人气道比顺应性相较于正常人更低；在第7级气道，重度肺纤维化病人气道顺应性(0.0352 ± 0.0067)明显低于正常人(0.0675 ± 0.0139) ($p<0.05$)。3) 肺功能中FVC与病人纤维化程度具有相关性($r=-0.688, p<0.05$)，第7级气道比顺应性较之相关性更强($r=-0.862, p<0.01$)。4) 正常人与不同程度肺纤维化病人间第7级气道粘膜内胶原纤维和平滑肌含量均有随纤维化程度加重而减小趋势($P>0.05$)；其中正常人第7级气道内平滑肌含量相对明显高于重度纤维化病人($P=0.089$)。

结论 1) 肺纤维化病人远端气道比顺应性低于正常人，特别是重度肺纤维化病人第7级气道比顺应性显著低于正常人。2) 第7级气道比顺应性与肺纤维化严重程度相关性较于FVC更为密切。

OR-008

Prediction of malignant pulmonary nodule by cell-free DNA mutation analysis in bronchoalveolar lavage fluids

Jiachao Qi, Lin Li

Zhangzhou municipal hospital of Fujian Medical University

Objective Early evaluation of malignant solitary pulmonary nodule (SPN) would be clinically valuable, especially for those patients with asymptomatic and curable nodules at high-risk of lung cancer. Little information is available in literature about bronchoalveolar lavage fluids (BALF) cell-free DNA (cfDNA) using next-generation sequencing (NGS) in predicting malignant SPN. The aim of our study is to explore the role of cfDNA mutations from BALF in discriminating malignant SPN.

Methods Between January 2019 and July 2022, consecutive patients undergoing computed tomography suspected malignant SPN ($<1\text{cm}$) were prospectively recruited from Zhangzhou affiliated Hospital of Fujian Medical University (Zhangzhou, Fujian, China). And initially undiagnostic patients were followed up for one year for a definitive diagnosis. And diagnosis of lung cancer was confirmed by the histopathologists using surgery, bronchoscopy, or transthoracic needle. For each patient, the mutations of cfDNA were analyzed using NGS in both BALF and tissue sample.

Results A total of 40 patients with SPN were enrolled, including 35 patients with SPN at initial diagnosis and 5 patients finally confirmed after curative surgery or complete response to anti-tumor treatment. They had a median age of 60 years and a median nodule size of 0.84 cm in diameter. Ultimately, the percent of lung adenocarcinoma, small cell carcinoma and benign nodules in all patients was 55%, 20% and 10%, respectively. The TNM staging of all patients with lung cancer was stage I. Among malignant patients, 62.5% of them (20/32) had at least one alteration. The most common alterations in BALF were TP53 (31.25%), followed by EGFR (18.75%), KRAS (12.5%), ERBB2 (6.25%), ALK (6.25%), NTRK (6.25%) and ROS1 (6.25%). Using tissue samples as references, BALF exhibited a detection rate of 66.7% in EGFR mutation (8/11). Compared with BALF, there were some differences in the heatmap of gene mutation in the histologic sample. The sensitivity, specificity, and concordance of predicting malignant nodules with BALF were 68.8%, 100%, and 75%, respectively. Additionally, a relatively close association existed between the incidence of the malignant nodules and positive mutation from BALF.

Conclusion Tumor-related mutations of BALF cfDNA using NGS would be a useful supplement in predicting malignant SPN. Particularly, it may be recommended especially for those patients with negative mutation results to make more individualized treatment options.

OR-009

气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素及治疗转归分析叶伟、唐飞、吕莉萍
安徽省胸科医院

目的 探究气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素及治疗转归。

方法 选取 2019 年 6 月~2022 年 9 月我院收治的气管插管或切开后致气管狭窄的患者 40 例为研究组，另外选取同期气管插管或切开后随访 3 个月未发生气管狭窄的 40 例患者作为对照组，采用单因素与多因素 Logistic 分析气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素，并分析治疗转归情况。

结果 研究组患者反复呼吸道感染 (RRI)、插管时间 $>7\text{d}$ 、 $\text{C/T}>150\%$ 比例高于对照组 ($P<0.05$)。Logistic 回归分析显示，RRI、插管时间 $>7\text{d}$ 、 $\text{C/T}>150\%$ 是气管狭窄的独立危险因素 ($P<0.05$)。40 例因气管插管或切开后致气管狭窄患者，共接受介入治疗 246 次，平均 (6.15 ± 4.28) 次。治疗后患者气道狭窄程度均处于 1 级和 2 级，高于治疗前 ($P<0.05$)，同时治疗后患者的气促评分为 (1.41 ± 0.47) 分，低于治疗前的 (3.22 ± 0.72) 分 ($P<0.05$)。

结论 RRI、插管时间>7d、C/T>150%会增加气管插管或切开后患者并发气管狭窄的风险，采用经气管镜下介入治疗气管狭窄需联合多种方法进行多次治疗，疗效较好。

OR-010

呼吸介入技术治疗儿童获得性气管食管瘘中的应用分析

杨晔
西安市儿童医院

目的 单纯手术治疗儿童获得性气管食管瘘很难获得满意的治疗效果，是临床诊治的难点。本文旨在探讨呼吸介入技术（支气管镜下钬激光+粘膜注药术）治疗此类疾病的方法及有效性。

方法 西安市儿童医院胸外/呼吸介入中心 2021 年 3 月-2022 年 11 月累计 14 例儿童获得性气管食管瘘患者的资料。男 8 例，女 6 例；年龄：27.8±35.1 月；病因：先天性食管闭锁术后 11 例，食管化学烧伤 3 例；瘘口直径 4.8±1.6mm（瘘口小于 3mm 9 例，瘘口大于 3mm 5 例）。操作方法：1、可弯曲支气管镜下+X 线多角度透视双重定位瘘口与瘘口直径测量。2、瘘口周围气管上皮的钬激光消融。3、瘘口周围局部粘膜下注射聚桂醇。3 周后结合患儿症状及支气管镜复查复查结果，评估瘘口愈合情况。瘘口愈合评判标准：1、完全治愈：瘘口完全闭合，无临床症状；2、临床缓解：治疗后瘘口直径小于 1mm，且无临床症状；3、部分缓解：瘘口直径大于 1mm，临床症状部分缓解。4、无效：治疗后瘘口直径无变化，仍存在临床症状。患儿瘘口愈合评判部分缓解或无效，重复上述呼吸介入方法；若评判完全缓解或临床缓解 6 个月后分别行支气管镜检查、上消化道造影检查进行随访评估。

结果 经治疗患儿完全治愈 13 例，临床缓解 1 例；手术操作时间 27.8±14.8 分钟；住院时间 4±0.7 天。瘘口愈合与患儿年龄、性别、原发疾病等因素无关，与瘘口直径关联密切。直径<3mm 瘘口接受手术次数明显小于直径>3mm 瘘口（<3mm 瘘口：手术次数 2.5±0.7 次，>3mm 瘘口：手术次数 4.8±0.8 次）。患儿瘘口愈合评判完全缓解或临床缓解后 6 个月分别行支气管镜检查及上消化道造影检查，14 例均未发现瘘口的存在。

结论 使用呼吸介入技术（支气管镜下钬激光+粘膜注药术）相较于胸腔镜及传统手术，手术操作简便、快捷、创伤小，患儿更容易接受，尤其是对于瘘口较小的患儿，治疗效果满意。

OR-011

适量胸腔内游离气体结合必要时体位变换 CT 扫描 对自发性气胸术前胸膜黏连识别的价值

张华、葛长胜、蔡永登、许伟伟、王蕾、薛广伟、张炜、段存玲、刘宗涛
日照市中医医院

目的 探讨适量胸腔内游离气体结合必要时体位变换 CT 扫描（简称“CTAIACDP”）对自发性气胸（SP）术前胸膜黏连（PA）的评估价值。

方法 回顾性采集 2018 年 5 月~2023 年 3 月本院 222 例（男 204 例，女 19 例）SP 患者资料，平均年龄 64(50±70)岁，在医用胶辅助内科胸腔镜下氩离子凝固术（以下简称“APC plus”）前均行 CTAIACDP 检查，结合肺段体表投影与壁层胸膜分布将左侧和右侧胸腔分别分为 13 个和 14 个区域，术中粘连等级 2 级和 3 级定义为粘连阳性区域，采用诊断试验方法评价 CTAIACDP 和胸腔镜诊断 PA 的一致性。

结果 222 例患者共纳入 484 个区域，CTAIACDP 平均操作时间 13(10, 16)分钟，平均扫描次数 3（2, 4）次。CTAIACDP 265 个 PA 阴性区域中 7 个术中诊断为 PA 阳性，219 个阳性区域中 6 个术中诊断为 PA 阴性。CTAIACDP 预测 PA 的敏感性 0.97(95% CI 0.93-0.98)、特异性 0.98(95%

CI 0.95-0.99)、阳性预测值 0.97(95% CI 0.94-0.99)、阴性预测值 0.97(95% CI 0.94-0.99)、阳性似然比 42.6(95% CI 19.31-93.99)、阴性似然比 0.03(95% CI 0.02-0.07)。根据 CTAIACDP, 132 例胸腔镜下严重 PA 患者成功完成手术, 4 例出现轻微出血。1 例严重 PA 患者经 CTAIACDP 评估后转为保守治疗。并发症方面: 8 例短暂性胸痛、9 例一过性呼吸困难、75 例局部中少量皮下气肿、8 例局部大量皮下气肿。

结论 内科胸腔镜术前 CTAIACDP, 可充分显示 PA 及其程度, 为选择适宜病例、优化手术入路及减少损伤等提供重要而可靠参照。

OR-012

新型超声支气管镜诊断可疑恶性肺外周病变(PPLs)的可行性临床研究

陈思、孙加源
上海市胸科医院

目的 EBUS-TBNA 已广泛应用于肺门或纵隔淋巴结肿大的诊断目前尚无 EBUS-TBNA 对外周病变诊断率的报道, 本研究拟采用新型超声支气管镜(BF-UC290F)对肺外周病变(PPL)进行穿刺活检, 并评估诊断率及安全性。

方法 本研究为前瞻性, 2022 年 9 月至 2023 年 1 月共纳入 30 位有可疑恶性肺外周病变的患者(8mm≤病灶直径≤5cm)。入组受试者的所有操作均由有经验的支气管镜医生完成, 新型超声支气管镜引导下对肺外周病变(PPLs)进行穿刺取样。主要研究终点为肺外周病变诊断率, 同时记录术中或操作结束后 1 月内与操作相关的严重不良事件。

结果 患者的平均年龄为 62.3±10.1 岁, 其中男性有 18 例。PPLs 的平均直径为 25.8±6.9mm, 其中病灶小于 20mm 的有 6 例。新型超声支气管镜探及 30 位患者的肺外周病变(其中病灶位于左上叶 4 例, 左下叶 11 例, 右上叶 3 例, 右中叶 3 例, 右下叶 9 例), 所有病灶均进行 EBUS-TBNA 活检且样本量足够, 平均穿刺针数为 3.9±1.3。27 例患者术后明确诊断为恶性(鳞癌 4 例、腺癌 15 例、腺鳞癌 1 例, 小细胞癌 4 例, 低分化癌 1 例, 转移性肿瘤 2 例), 标本能够满足病理分型、基因检测、免疫检查点检测。1 例未能明确诊断, TBLB 再活检提示腺癌; 1 例患者活检病理见成团类上皮细胞, 1 例 TBLB 再活检也无恶性依据, 随访 6 个月病灶均稳定。新型超声支气管镜诊断可疑恶性肺外周病变(PPLs)的诊断率≥90%。术中及术后 1 月未见显著操作相关的严重不良事件。

结论 新型超声支气管镜(BF-UC290F)具有较细的先端部和尺寸更小的探头, 能够进入段和亚段支气管, 也具备更大的弯曲角度, 能更顺畅地进入上叶支气管。新型超声支气管镜诊断肺外周病变(PPLs)诊断率高, 该方法可以实时确认血管的位置, 避免误穿血管, 操作的安全性好。

OR-013

气管镜下介入联合药物注射治疗中央型非小细胞肺癌疗效与安全性研究

徐凌^{1,2}、叶伟²、吕丽萍²、王华¹
1. 安徽医科大学第一附属医院
2. 安徽省胸科医院

目的 评价气管镜下介入联合瘤体药物注射方法对于中央型非小细胞肺癌的有效性和安全性。

方法 选取安徽省胸科医院 2019-2021 年收治的 64 例中央型非小细胞肺癌患者。对纳入试验的患者按照 1:1 的比例随机分配为试验组和对照组, 分别给予支气管镜下局部注射顺铂及重组人血管内皮

抑素联合含铂双药化疗与单纯含铂双药化疗，对两组疗效进行评价并统计不良反应，比较两组的疗效以及安全性。

结果 试验组和对照组治疗后 KPS 评分和气促分级较治疗前均取得明显改善，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，与对照组相比，试验组气促评分、KPS 评分改善更为明显 ($P<0.05$)。气道狭窄再通方面，试验组 15 例患者完成有效，即完全清除腔内病灶，患者大部分功能恢复正常；试验组 17 例患者，对照组 15 例患者例狭窄管腔超过 50%重新开放；对照组 12 例患者狭窄改善不足 50%；两组有显著差异 ($P<0.05$)。疗效方面，试验组完全缓解 8 例，部分缓解 12 例，好转 5 例，无效 4 例，进展 3 例；对照组完全缓解 2 例，部分缓解 5 例，好转 5 例，无效 11 例，进展 9 例。试验组的治疗总有效率为 78.12%，对照组的有效率为 37.5%，两组间比较差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。预后方面，试验组半年和 1 年生存率分别为 84.3%、68.8%，对照组分别为 56.2%、40.6%，试验组 1 年生存率明显高于对照组 ($P<0.05$)。不良反应方面，试验组发生 6 例，其中 3 例患者出现出血症状，2 例患者出现感染症状，1 例发生恶心，不良反应发生率为 18.75%；观察组 2 例患者出现出血症状，1 例患者出现感染症状，1 例发生恶心，不良反应发生率为 12.5%。两组患者不良反应比较，无显著差异。

结论 经支气管镜介入联合药物注射治疗中央型非小细胞肺癌临床疗效显著，能有效改善患者症状，提高生存质量，且未能观察到不良反应明显增加，因此值得推广应用。

OR-014

CT 引导经皮肺穿刺与导航支气管镜微波消融 治疗肺磨玻璃结节疗效对比

杨宝璐、苏比努尔·克依木、王峰、童朝晖
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 探讨电磁导航或 LungPro 导航支气管镜微波消融治疗肺磨玻璃结节的可行性、安全性及有效性。

方法 回顾性分析 2021 年 4 月至 2022 年 7 月于首都医科大学附属北京朝阳医院呼吸科及胸外科就诊的 84 例肺磨玻璃结节患者资料，纳入患者均为肺结节已经病理证实为恶性或经影像学表现及多学科评估怀疑高度恶性可能，且因高龄、心肺功能差无法耐受手术或个人意愿未行手术治疗者。根据患者的影像学结果及磨玻璃结节与气道的位置关系，患者被分为经导航支气管镜消融组及 CT 引导下经皮肺穿刺消融组 2 组。主要结局包括即刻疗效评价和近期疗效评价，即刻疗效评价主要包括三个方面：1.技术成功率；2.完全消融率：如果要达到完全消融，消融后靶区周围的消融后 GGO 至少要大于消融前病变区域边界 5mm；3.术后并发症如疼痛、气胸及咯血的发生率。近期疗效评价主要通过影像学评价，患者术后 24 小时内、1 月和 3 月行胸部高分辨 CT 观察消融后区域大小变化评估治疗效果。

结果 两组患者的年龄、性别、病灶的大小、实性成分等基线信息差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。即刻疗效评价方面，导航支气管镜组技术成功率及完全消融率分别为 97%和 90%，CT 引导下经皮肺穿刺组分别为 91%和 85%，差异无统计学意义 ($P>0.05$)。在并发症方面，经导航支气管镜消融组患者疼痛 (9% vs 74%)、气胸 (4% vs 33%) 发生率均较 CT 引导下经皮肺穿刺组低，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，两组患者在咯血这一并发症方面无明显差别。近期疗效评价方面，消融术后 24 小时内、1 月、3 月患者消融后靶区导航支气管镜组分别为 $33.3\pm 12.0\text{mm}$ 、 $24.6\pm 12.8\text{mm}$ 及 $18.4\pm 9.1\text{mm}$ ，CT 引导组直径分别为 $30.7\pm 9.4\text{mm}$ 、 $22.9\pm 9.6\text{mm}$ 及 $16.6\pm 9.0\text{mm}$ ，两组患者胸部 CT 消融后靶区直径在三个时间点差异均无统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者术后 1 月及 3 月较术后 1 天消融后靶区的缩小范围，导航支气管镜组两时间点的直径减少平均为 $10.1\pm 11.2\text{mm}$ 和 $14.2\pm 9.2\text{mm}$ ，CT 引导经皮肺穿刺组为 $7.5\pm 6.9\text{mm}$ 及 $13.7\pm 6.8\text{mm}$ ，两组差异亦无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 电磁导航或 LungPro 导航支气管镜微波消融是治疗肺磨玻璃结节的有效方法，安全性高且并发症发生率低，值得在临床上得到推广。

OR-015

结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中低氧饱和度发生风险的预测模型

陈慧、王琴

海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 明确结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中发生低氧饱和度的危险因素并构建风险预测模型。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2022 年 12 月期间在海军军医大学第一附属院长海医院呼吸内镜中心行呼吸介入治疗的结核性气道狭窄患者的围手术期数据，其中，将 2017 年 1 月至 2021 年 12 月期间检查的患者作为训练队列构建 Logistic 回归模型，而 2022 年 1 月至 2022 年 12 月期间的患者则作为验证队列进行内部验证。

结果 本研究共纳入了 465 例符合纳排标准的患者，其中训练队列 362 例，验证队列 103 例，低氧饱和度的发生率为 26.0%，内镜操作医生的级别、狭窄程度、合并症、热消融治疗、球囊扩张和支架置入作为独立危险因素用于构建最终的预测模型，根据 Logistic 多因素回归的结果绘制了列线图，预测模型和验证队列的 C 指数分别为 0.827 和 0.836，结合校准曲线和 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验的结果，表明该模型具有较好的预测能力。

结论 本研究构建了一种临床列线图模型来预测结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中低氧饱和度发生的风险，可以给患者提供更好的决策支持和管理。

OR-016

以自制教学模型为导向的进阶式课程在呼吸内镜专科护士培训中的应用

王琴、王汇

海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨采用自制教学模型为导向的进阶式教学法在呼吸内镜专科护士培训中的效果评价。

方法 选择 123 名在上海市某三级甲等医院呼吸内镜中心受训的护理学员作为培训对象，按进修时间段先后顺序分组，将 2021 年的 64 名学员作为对照组，2022 年的 59 名学员作为观察组，以自制第三代仿真支气管镜诊疗操作模拟器为导向结合进阶式课程进行培训，并评价两组学员培训前后的效果。

结果 培训前观察组的理论分数分别是初级（85.90±6.12）分、中级（84.27±9.39）分、高级（84.88±7.36）分，对照组（84.75±6.87）分，2 组比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；培训后观察组的理论分数分别是初级（91.12±4.76）分、中级（90.44±3.72）分、高级（90.24±3.45）分，对照组（88.66±2.72）分，2 组比较差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。培训前观察组的操作分数分别是初级活检钳钳取术（79.11±4.69）分、中级高频圈套术（82.25±4.66）分、高级金属支架植入术（71.95±5.97）分，对照组活检钳钳取术（78.95±4.55）分、高频圈套术（82.25±4.66）分、金属支架植入术（72.25±5.74）分，2 组比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；培训后观察组的操作分数分别是初级活检钳钳取术（92.67±4.90）分、中级高频圈套术（94.29±3.36）分、高级金属支架植入术（90.24±4.22）分，对照组活检钳钳取术（90.89±3.22）分、高频圈套术（92.09±2.89）分、金属支架植入术（88.44±4.24）分，2 组比较差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。

结论 以自制教学模型结合进阶式课程对呼吸内镜护士进行培训，可有效缩短学习曲线，提高培训效果，值得在临床教学中推广。

OR-017

呼吸介入增敏免疫治疗重症肺癌系列报告

邓常文、罗志兵、李强
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 由于大多数临床研究缺乏 PS 超过 2 分的肺癌患者，这导致了在目前对 PS3 或 4 分患者的管理中缺乏高质量证据。然而，在真实世界中，大约 25% 的肺癌患者在治疗过程中的 PS 评分为 3 或 4 分。2017 年广州医学院第一附属医院呼吸疾病研究所肺癌研究组首次提出“晚期重症肺癌”概念，各种合并症（如 COPD、间质性肺疾病）、肿瘤侵犯引起的大气道阻塞或者心包积液以及各种治疗相关的不良事件是常见的原因。重症肺癌与晚期肺癌不同，应当重视这些人群中临床治疗的益处。东方医院团队，为重症肺癌探索新的治疗窗口，给与呼吸介入联合免疫治疗等全身治疗相关策略，为重症肺癌患者带来生的希望。在此基础上进行深入机制探索。

方法 团队以呼吸介入诊治优势，结合系列重症肺癌病例，呈现团队诊治体会及东方经验。

结果 呼吸介入消融、支架、粒子植入等策略，为重症肺癌提供新的全身化疗免疫治疗机会，为肺癌重症及耐药提供新的治疗选择。

结论 呼吸介入为基础全身治疗的有效实施可延长重症/耐药肺癌生存，提高其生活治疗。

OR-018

新型脚踩式双层内镜转运车的设计及临床应用效果

李杉、王琴
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 自行设计制作一种脚踩式双层内镜转运车，并观察其在临床实践中的应用效果。

方法 采用便利抽样法于 2021 年 6-11 月选取某三级甲等医院呼吸内镜中心使用传统内镜转运车转运内镜的处置方式为对照组，使用新型脚踩式双层内镜转运车转运内镜的处置方式为观察组，评价并比较两组转运车高频接触物体表面微生物检测的合格率、医护人员完成一次取放内镜所需的时间及使用后的满意度。

结果 新型脚踩式双层内镜转运车高频接触物体表面微生物检测的合格率、医护人员完成一次取放内镜的时长、医护人员的满意度评分与对照组比较差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 使用新型脚踩式双层内镜转运车可明显提高内镜转运车高频接触物体表面微生物检测的合格率，降低院内交叉感染；显著缩短医护人员完成一次取放内镜的时间，提高医护人员满意度。

OR-019

曲安奈德黏膜下局部注射治疗结核性气管支气管狭窄的疗效及机制分析

罗莉、肖阳宝、罗林紫、卢志斌、丁衍
湖南省胸科医院

目的 探讨曲安奈德（TA）黏膜下局部注射治疗结核性气管支气管狭窄的临床疗效及其作用机制。

方法 1.2019 年 1 月至 2021 年 12 月在湖南省胸科医院内镜中心诊治的气管支气管结核 (TBTB, 狭窄 $\geq 50\%$) 患者共 110 例。观察组共 58 例 (IV 型 TBTB 27 例, II 型和/或 III 型 TBTB 临床好转期 31 例), 予常规介入联合 TA 注射治疗。对照组共 52 例 (IV 型 TBTB 26 例, II 型和/或 III 型 TBTB 临床好转期 26 例), 予常规介入治疗, 比较两组疗效。2. 收集患者术中病变气道组织, 运用免疫组化检测 IL-8、bFGF 表达情况。人原代气管成纤维细胞与不同浓度的 TA (0.5 μ g/ml、10 μ g/ml、20 μ g/ml) 共孵育, 应用 Ag85B 刺激细胞分泌, 运用 Western 印迹法和实时定量逆转录聚合酶链反应 (RT-qPCR) 检测 IL-8、FGF 蛋白表达水平及 mRNA 相对表达量。

结果 1. 治疗前两组性别, 年龄, 扩张前直径, 狭窄程度, 狭窄部位, 气促评分等情况之间差异无统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后观察组扩张后有效直径大于对照组 (6.0 (4.0, 6.0) mm 比 3.0 (2.0, 4.0), $Z = -5.770, P < 0.001$), 6 个月后再狭窄率低于对照组 (8.62% (5/58) mm 比 38.46% (20/52), $Z = 13.902, P < 0.001$), 治疗完全有效率高于对照组 (48.28% (28/58) mm 比 15.38% (8/52), $Z = 13.473, P < 0.001$)。2. 免疫组化示 IL-8 阳性表达率观察组 $>$ 对照组和正常组 ($P < 0.05$), 对照组与正常组比较无差异 ($P > 0.05$)。bFGF 阳性表达率观察组 $>$ 对照组 $>$ 正常组 ($P < 0.05$)。WB 及 RT-qPCR 检测示 IL-8、bFGF 表达量在 Ag85B 组 $>$ 空白组, 而 Ag85B+TA 组 $<$ Ag85B 组 ($P < 0.05$)。

结论 曲安奈德黏膜下局部注射联合常规介入疗法可能通过下调 IL-8、bFGF 的表达, 减轻气道炎症及纤维化, 从而抑制结核性气管支气管狭窄的扩张术后再狭窄, 安全有效。

OR-020

标准营养治疗对恶性继发性气道消化道瘘患者预后的影响

王智娜、高鸿、马洪明、张楠
应急总医院

目的 继发性气道消化道瘘包括良性 (如手术、外源或医源伤害、结核等感染) 或恶性 (食管癌术后、放化疗后) 疾病导致气道-消化道之间的异常交通。其预后差, 病死率高, 国外报道中位生存期约 6 个月左右。多数由于感染、营养不良、疾病进展死亡。此类患者涉及多种营养方式, 临床医生较难把控, 而营养支持的临床循证医学数据十分有限。本研究主要总结恶性继发性气道消化道瘘患者的临床特征、营养与预后之间的关系, 以及标准营养治疗方案对患者预后的影响。

方法 回顾性分析应急总医院 2018 年 1 月至 2021 年 12 月间, 117 例恶性继发性气道-消化道瘘患者的临床特征和预后的关系。前瞻性分析标准营养治疗方案对中重度营养不良的恶性继发性气道-消化道瘘患者预后的影响。标准营养治疗方案: 实际的每日摄入能量和蛋白质符合目标能量和目标蛋白质的 70%。营养师进行标准饮食制定。原则参考 ESPEN 癌症患者营养指南: 能量 25-30kcal/(kg.d), 蛋白质 1.2-2.0g/(kg.d), 脂肪 25-30%, 碳水化合物 50-55%, 根据患者临床状况如感染、瘤负荷状态等情况调整。对照组不强制要求实际的每日摄入能量和蛋白质符合目标量的 70%, 其他与标准营养方案组相同。

结果 117 例患者中男 81 例, 女 36 例, 平均年龄 58.34 ± 19.35 岁, 食管癌 103 例, 肺癌 14 例, 中位生存时间为 13.5 个月 (范围 4-34 个月)。以 NRS2002 评分分为 2 组: NRS2002 < 3 (无营养不良风险者), NRS2002 ≥ 3 (存在营养不良风险者)。发现功能状态评分 (KPS 评分), 气促评分, BMI, 白蛋白, 总蛋白, 总胆固醇, 高密度脂蛋白, 超敏 C 反应蛋白, 抗生素联合使用与存在营养不良风险相关。瘘口大小 ($> 2\text{cm}$)、使用质子泵抑制剂、临床封堵有效、营养良好、食管肺瘘、感染指标轻是预后良好的影响因素。恶性瘘患者的抗肿瘤治疗如化疗、免疫治疗、靶向药物对于预后的影响并未见统计学差异。标准营养治疗组干预一个月后, KPS 评分、身体质量指数 (BMI)、白蛋白、超敏 C 反应蛋白明显改善 ($P < 0.05$), 且坚持标准营养治疗患者的预后较对照组好 ($P = 0.03$)。

结论 恶性继发性气道消化道瘘患者的瘘口大小、瘘口位置、介入封堵、营养状态、抑酸药物都是影响预后的因素。抗肿瘤治疗对于预后未见统计学差异。标准营养治疗方案可以改善恶性继发性气道消化道瘘患者的营养状态、感染情况，对患者的预后具有积极影响。

OR-021

支气管镜导航技术联合支气管内近距离放射治疗周围型肺癌的探索性研究

李一诗、李龙浩、郭述良、白阳、蒋娟
重庆医科大学第一附属医院

目的 探讨利用先进导航技术超选择引导下经气道三维后装放射治疗周围性肺癌的可行性和安全性。

方法 共有 6 名患有周围型肺癌的患者行路径规划筛选后成功接受了由支气管镜超选择性引导的三维后装放射治疗，并在治疗后进行了生存时间和毒副反应的随访。

结果 通过先进导航技术准确引导，导管均成功置入到 6 名患者肿瘤内预定位置，并采用放疗计划软件评估后实施后装放疗，放疗剂量 45Gy/3f 或 38Gy/2f 或 28Gy/1f，所有患者在 3 个月随访时均出现肿瘤部分退缩。随访最长时间一例患者已观察 3 年，病情持续稳定。三维后装放疗后无明显短期毒副反应，长期毒副反应表现为局部纤维化。

结论 采用经气管导管后装放疗对小的周围型肺癌实施根治性治疗是安全有效的，新的支气管导航技术可能可以扩大经气道后装放疗的应用场景。

OR-022

Montgomery-T 型硅酮支架置入治疗声门下良性气管狭窄 30 例临床分析

杨振宇、蒋军红
苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的 研究和分析 Montgomery-T 型硅酮支架置入治疗声门下良性气管狭窄的有效性及安全性。

方法 回顾性地分析苏州大学附属第一医院和苏州大学附属独墅湖医院 2016 年 05 月至 2023 年 05 月接受 Montgomery-T 型硅酮支架(以下简称 T 管)置入治疗的 30 例声门下良性气道狭窄患者的临床资料，总结和分析患者的狭窄原因，狭窄类型，狭窄程度，置入方法，置入成功率，术中及术后并发症，后续 T 管取出及封管情况，评估 T 管治疗声门下良性气道狭窄的有效性及安全性。

结果 本研究中导致良性气道狭窄的病因分别为气管切开(26 例，86.7%)，气管插管(1 例，3.3%)，颈部外伤(2 例，6.7%)，喉部手术(1 例，3.3%)。良性气道狭窄的主要类型为结构性狭窄(27 例，90.0%)，其中管内生长型 23 例，混合型 4 例。气管镜检查对狭窄程度进行 Cotton-Myer 分级，其中 Cotton-Myer I 级(9 例，30.0%)，II 级(5 例，16.7%)，III 级(10 例，33.3%)，Cotton-Myer IV 级(6 例，20.0%)。所有病例均置入 T 管治疗，30 例患者共进行支架置入术 36 次，置入成功率 100%，一次性置入成功率 80%，其中 20 例(66.7%)患者采用全身麻醉联合硬质气管镜成功置入 T 管，6 例(20.0%)患者采用静脉清醒镇静联合硬质气管镜成功置入 T 管，1 例(3.3%)患者采用静脉清醒镇静联合软性支气管镜成功置入 T 管，3 例(10.0%)患者采用全麻联合气管切开术成功置入 T 管。术中无明显并发症；术后主要并发症为分泌物潴留(27 例，90%)，其中 23 例患者经气管镜下清理和家庭雾化治疗后 T 管内分泌物潴留不影响正常通气，4 例患者因大量痰痂无法处理，影响通气，拔除 T 管，后续置入气切套管；T 管肉芽组织增生(14 例，46.7%)，所有出现肉芽组织增生的患者经气管镜下介入处

理或随访后肉芽消失或未增多；无 T 管移位病例。所有患者随访 1 周-50 个月后，9 例患者尝试取出 T 管，1 例失败，失败原因为 T 管取出后气道的再狭窄。

结论 T 管置入术治疗声门下良性气管狭窄安全且有效，并发症可控。

OR-023

DSA 引导下支气管囊肿穿刺及聚桂醇硬化治疗 1 例

李为洲

萍乡市人民医院

目的 支气管囊肿是一种比较少见的在胚胎时期呼吸系统发育异常的疾病[1]。对于其最佳治疗方式目前仍不明确，常规的治疗方法包括开胸手术治疗、胸腔镜囊肿切除等。但支气管囊肿发病机制、是否手术、手术时机及手术范围的判断等尚存在争议。现就我科诊治的 1 例 DSA 引导下支气管囊肿穿刺及聚桂醇硬化治疗报告如下。

方法 患者，男性，54 岁，因“咳嗽、咳痰 1 周”于 2020 年 3 月 20 日入院。既往史：有慢阻肺病史 6 年，近 2 年发作次数多。既往 1 年前肺部 ct 提示：右下肺占位(大小 3.6cm×2.0 cm)，支气管囊肿可能，未行外科手术或肺穿刺治疗。查体：神志清楚，胸廓无畸形，触诊语颤正常，叩诊清音，两肺未闻及干、湿啰音。辅助检查：胸部增强 CT 提示右下肺占位(大小 4.2 cm×2.9 cm)，较前增大，考虑支气管囊肿可能。肺功能提示中度阻塞性肺功能障碍。心电图提示未见异常。血常规：WBC $6.5 \times 10^9/L$ ，N%68.1%、肿瘤标志物、降钙素原、血气分析、凝血均正常。

结果 考虑此次复查 ct 提示支气管囊肿较前增大，既往有慢阻肺肺功能减退，外科手术存在风险。为进一步明确诊断及改善病情，采取在 DSA 引导下支气管囊肿穿刺及硬化治疗术。患者取俯卧位，经 DSA 扫描定位，局麻后，将库克穿刺针沿背部穿刺点垂直进针。穿刺成功后，抽出巧克力色囊液，粘稠，分多次共抽出囊液 60ml。之后予以生理盐水反复冲洗，直至囊液逐渐变得清亮。冲洗结束后，往囊腔内注入聚桂醇注射液 10ml，腔内保留。拔出穿刺针，无菌纱布按压固定。再行 DSA 扫描，未见出血、气胸、胸腔积液等并发症出现。术后第 2 天复查肺部 ct 提示：右肺支气管囊肿穿刺术后，囊腔大小与术前相似，可见空腔和液平，未见胸腔积液及聚桂醇外渗（图 5）。术后 3 天患者好转出院。术后 2 个月后复查胸部 CT 囊肿明显缩小（图 6）。继续随访。

结论 支气管囊肿是一种比较少见的在胚胎时期呼吸系统发育异常的疾病。经皮支气管囊肿穿刺抽吸术是一种有效的诊断及治疗支气管囊肿的方法，尤其对于肺功能较差，年龄较大，合并有慢性阻塞性肺疾病或者哮喘的慢性肺病患者。但此方法不能破坏整个囊内壁，单纯的囊液抽吸后支气管囊肿易复发。故我们采用了往支气管囊腔内注入聚桂醇的方法，囊腔内硬化治疗，这样可有效防止支气管囊肿的复发。

OR-024

初步探究 AI 联合 ENB 对外周肺结节的诊断价值

洪一凡¹、蒋军红²

1. 苏州大学附属独墅湖医院

2. 苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的 随着人工智能技术的发展，AI 辅助诊断软件在医学影像中的应用越来越广泛，通过人工智能算法，可以对医学影像进行去噪、增强、分割、配准等处理，提高医生对影像的诊断能力。利用深度学习算法，可以对医学影像进行肿瘤检测和分析，帮助医生提高诊断准确性和效率。目前关于 AI 软件在肺结节诊断中应用的研究较多，将其与电磁导航支气管镜结合的研究尚不多，故在研究中将其加入作为辅助 ENB 的工具，探究两者联合对外周肺结节的诊断价值。

方法 AI 软件分析肺结节由珠海圣美生物诊断技术有限公司提供的 σ -Discover/ SigmaCloud 肺结节辅助诊断云平台图像处理软件实现。将患者 dicom 格式的 CT 图像（0.5-1.5mm 层厚）导入 AI 软件，经纤维支气管镜进行 ENB 检查，导航后通过 X 线或径向超声确定病灶位置，通过工作通道获取活检标本，以手术、穿刺病理或临床随访 1 年的结果为金标准。绘制 AI 软件、电磁导航支气管镜联合 X 线或径向超声活检的受试者工作特性(ROC)曲线，计算曲线下面积（AUC），AI 软件与电磁导航支气管镜联合 X 线或径向超声活检的联合诊断通过建立二分类 Logistic 回归模型，对模型预测值建立 ROC 曲线实现。

结果 AI 软件对恶性病变（原发性肺癌，转移性肺癌）的正确诊断的敏感性和特异性分别为 51.6%，80%。恶性肿瘤诊断的阳性和阴性预测值分别为：76.2%，57.1%。AI 软件联合电磁导航支气管镜活检诊断外周肺结节的 AUC 值为 0.841，最佳截断值下诊断的敏感性为 58.1%，特异性为 100%，与二者单独诊断的 AUC 相比，差异均有统计学意义(P=0.001；P=0.037)。

结论 AI 软件联合 ENB 有助于提高对外周肺结节的阳性诊断率。

OR-025

硅酮支架治疗气管结核合并毛霉菌感染导致气管塌陷 1 例报道

杨振
云南省第一人民医院

目的 探讨硅酮支架置入在气管结核及毛霉感染导致气道塌陷患者的疗效及安全性

方法 患者，女性，工人，年龄:59 岁，因“反复咳嗽、呼吸困难 2 月，加重 1 周”入院。患者 2023 年 1 月出现咳嗽，伴呼吸困难，到当地住院治疗，检测新型冠状病毒核酸阳性，经治疗 10 天好转出院，核酸转阴。出院 10 余天后上述症状再发，于当地医院住院诊断为：不稳定型心绞痛、冠状动脉粥样硬化性心脏病，陈旧性下壁心肌梗死，予置入 2 枚心血管支架后出院，口服阿司匹林等治疗，但呼吸困难缓解不明显。入院前 1 周上述症状加重，于 2023 年 3 月 5 日至我科。既往糖尿病史 12 年，口服阿卡波糖、二甲双胍及皮下注射门冬胰岛素治疗，血糖控制不佳。入院 3 月 8 日胸部 CT 提示：气管下段管壁增厚，右侧壁明显，可见结节状赘生物，增强轻度强化，多考虑占位。患者 3 月 9 日上午突然出现呼吸困难加重，血气分析 PH6.995，PaO₂ 79.7mmHg，PaCO₂ 98.3mmHg，氧饱和度 86.1%。立即气管插管，机械通气。3 月 9 日行床旁气管镜：气管下段，隆突以上管腔见白色坏死及假膜样物，管腔狭窄，塌陷。行活检、刷检、灌洗检查。刷检抗酸杆菌阳性。活检提示毛霉菌感染。予抗结核及抗毛霉菌治疗。3 月 13 日拔除气管插管导管，置入 Y 型硅酮支架，患者自觉呼吸困难完全缓解，偶有咳嗽，咳少许黄粘痰。3 月 23 日患者出院，继续口服泊沙康唑抗毛霉，口服异烟肼，乙胺丁醇抗结核，口服阿司匹林肠溶片，氯吡格雷，瑞舒伐他汀等抗凝、抗血小板治疗。随访病情平稳。

结果 患者确诊气管结核合并毛霉菌感染，出现气道塌陷、狭窄，经置入硅酮支架及抗结核及毛霉菌治疗后病情好转。

结论 硅酮支架置入在气管结核合并毛霉菌感染导致气管塌陷治疗中有良好疗效

OR-026

径向超声联合一次性肺泡灌洗导管在菌阴肺结核诊断中的应用

周永、李凤娟
西安市胸科医院

目的 经支气管肺泡灌洗术是诊断菌阴肺结核的一种有效手段。常规肺泡灌洗技术所需生理盐水量大，且灌洗时容易外溢至其他管腔，从而造成病灶播散。因此，一定要在固定部位注射一定量的生

理盐水。为了这种弊端，有一种新的肺泡灌洗技术-一次性肺泡灌洗导管。探讨其联合径向超声在肺部病灶小于 3cm 的痰菌阴性肺结核患者中的诊断价值。

方法 本研究选择 60 例肺部病灶位于双上叶且病灶直径小于 3cm 的痰菌阴性肺结核患者，随机分为一次性肺泡灌洗导管组和常规肺泡灌洗组。术中使用 Olympus-290 外径 4.2mm 的电子支气管镜，两组均使用径向超声定位肺部病灶，对比观察两组肺泡灌洗所需生理盐水量、回收率、灌洗液结核相关实验室检查、痰菌阴性肺结核的诊断率、不良反应的发生率等。

结果 一次性肺泡灌洗导管组灌洗量为 40.269 ± 3.914 ，灌洗液结核相关检查阳性率为 65%；常规肺泡灌洗组灌洗量为 61.471 ± 4.851 ，灌洗液结核相关检查阳性率为 35%。两组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。常规肺泡灌洗组中有 3 例患者术后出现发热，2 例患者出现术后明显咳嗽，而使用一次性肺泡灌洗导管组无不良事件发生。

结论 一次性肺泡灌洗导管技术是一种新的肺泡灌洗方法，可以获得更准确和更清洁的标本，降低肺部病灶播散及大量生理盐水注入所造成的不良事件发生率，在径向超声定位下联合使用可以提高菌阴肺结核的诊断率。建议在肺部病灶小于 3cm 的痰菌阴性肺结核患者中采用径向超声联合一次性肺泡灌洗导管进行经支气管肺泡灌洗术。

OR-027

声门下髓外浆细胞瘤一例

海迪娅艾尔肯¹、何元兵¹、钟长镐^{2,3}、高宏^{4,5}、杨增荣¹

1. 新疆医科大学第一附属医院 2. 广州呼吸健康研究院

3. 广州医科大学附属第一医院 4. 国家应急医学中心 5. 应急总医院

目的 髓外浆细胞瘤(extramedullary plasmacytoma, EMP)是骨髓瘤的一种变异形式，是原发于骨髓造血组织以外的浆细胞实体肿瘤，占浆细胞肿瘤的 3%~5%，气管内罕见。经硬质气管镜切除声门下气道肿物，诊断髓外浆细胞瘤患者一例。

方法 患者，男，42 岁，以“活动后气短 2 月余”为主诉入院，入院前给与抗炎、化痰、止咳等治疗，疗效欠佳，完善肺部 CT 提示气道内软组织灶，肺功能提示：患者呼气相呈平台样改变。经硬质气管镜鞘管后口连接高频呼吸机给氧，经支气管镜观察发现声门下气道后壁凸起的息肉样肿瘤组织阻塞管腔约 70%，内镜无法通过，经气管镜电圈套器套扎肿瘤组织基底部后反复电切，切除大部分肿瘤组织，再用二氧化碳冷冻探针反复冻融及冻切剩余肿瘤组织，最后用氩气刀烧灼基底部瘤体组织止血，管腔明显通畅，内镜可以顺利通过导致下段气管及支气管。

结果 术后患者气短症状明显好转，次日复查气道通畅，病理提示髓外浆细胞瘤，遂转往血液科进一步治疗。

结论 声门下髓外浆细胞瘤临床症状及影像学检查结果与其他原发性或转移性气管肿瘤难以鉴别，易误诊，确诊主要依靠组织病理学检查。

OR-028

The feasibility and safety of transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla with Lungpoint navigation bronchoscopy guidance and Dyna-CT monitoring

Haifeng OuYang, Yao Zhang
Xi'an International Medical Center Hospital

Objective Subpleural pulmonary bulla may be responsible for most recurrent pneumothorax cases. Surgical pleural abrasion, bullectomy and pleurectomy are the standard treatments of recurrent pneumothorax with subpleural pulmonary bulla. However, bronchoscopic treatment should be considered as an alternative approach for patients who are unfit for surgical treatments. The study aimed to evaluate the feasibility and safety of transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla with Lungpoint navigation bronchoscopy guidance and Dyna-CT monitoring.

Methods This retrospective study recruited five patients with recurrent pneumothorax and subpleural pulmonary bulla who were unsuitable or unwilling for surgery. Lungpoint navigation bronchoscopic microwave ablation of subpleural pulmonary bulla were performed in Dyna-CT hybrid operating room in Xi'an International Medical Center hospital.

Results 6 subpleural pulmonary bulla from 5 patients were treated. Mean bulla size was 23.8 mm (16.8-32.1), and bronchus directly leads to the bulla (bronchus sign positive) in 3 bulla. Lungpoint-TBNA with Flexneedle was performed in remaining 3 bulla. Technical success rate was 100%. Mean minimal ablation margin was 5.62 mm. Mean procedural time was 28.6 min (24.6-36.2). There was no presentation of pneumothorax, pleural effusion or hemoptysis. After median follow up of 6 months, no recurrent pneumothorax were observed.

Conclusion Our preliminary results demonstrated that Lungpoint navigation bronchoscopic transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla monitored by Dyna-CT could be safe and feasible for the treatment of recurrent pneumothorax.

OR-029

改良金属 Y 支架封堵治疗气管支气管瘘的护理体会

张美华
厦门医学院附属第二医院

目的 探讨分享改良金属 Y 型支架置入封堵治疗气管支气管瘘的护理体会。

方法 选取 2021 年 6 月-2023 年 3 月采用改良金属 Y 型支架置入封堵治疗气管支气管瘘患者 19 例,采用多种护理方式方法对这 19 个患者进行护理,观察患者在治疗前后的临床表现以及满意度。这些护理方式方法包含对患者进行心理护理,对患者进行术前、术中护理,术后宣教及护理,支架置入相关并发症护理,患者出院后指导及定期随访。

结果 改良金属 Y 型支架置入封堵治疗气管支气管瘘后患者血氧饱和度显著高于治疗前,差异具有统计学意义($P<0.05$);介入治疗后第二天患者呼吸顺畅,血氧饱和度显著高于介入治疗前,治疗前后差异均有统计学意义($P<0.05$)。患者满意度调查:非常满意的 12 例(63.16%),满意的 6 例(31.57%),一般 1 例(5%),不满意的 0 例,总满意共有 18 例(94.73%)。

结论 改良金属 Y 支架封堵治疗气管支气管瘘的护理中采用综合的临床护理路径是可以提高临床的治疗效果,并使患者满意度提高,进而起到改善护患关系的作用。

OR-030

肺部恶性肿瘤氩氦刀冷冻消融治疗后 CT 影像学变化

苏林、成孟瑜、魏双
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 观察肺部恶性肿瘤氩氦刀冷冻消融治疗后 CT 影像学变化，

方法 收集 2021 年 05 月至 2023 年 04 月期间于山西白求恩医院呼吸与危重症医学科行氩氦刀冷冻消融治疗的肺部恶性肿瘤患者共 46 例的临床资料，分析评价治疗前后病灶 CT 影像学改变。患者中原发性肺癌 43 例，肺转移癌 3 例。病灶最大径 9mm-43mm，平均随访时间 15.6 个月（1-24 个月）。

结果 所有患者在术后 1 个月随访时胸部 CT 提示病灶较术前有增大。39 例随访时间达到 3 个月的患者中，36 例在术后 3 个月随访时胸部 CT 提示病灶较术前有增大，其中 21 例在术后 3 个月随访时胸部 CT 提示病灶较术后 1 个月有增大。30 例随访时间超过 6 个月的患者在术后 6 个月复查时病灶较术前、术后 1 个月、术后 3 个月均缩小。23 例随访时间超过 9 个月的患者在术后 9 个月复查时病灶较术前、术后 1 个月、术后 3 个月、术后 6 个月均缩小，术后 3 个月到 6 个月病灶缩小更明显。17 例患者随访时间超过 12 个月，在术后 12 个月复查时病灶较术前、术后 1 个月、术后 3 个月、术后 6 个月、术后 9 个月均缩小，术后 3 个月到 6 个月病灶缩小最明显。所有患者术后胸部 CT 增强提示病灶密度较术前减低，无明显强化。

结论 氩氦刀冷冻消融术后 1 个月、3 个月病灶多出现增大，多数患者术后 3 个月病灶达到最大，术后 3 个月到 6 个月是病灶缩小最明显的时期，术后 6 个月病灶继续缩小，但速度减慢。

壁报交流

PO-001

Single-use flexible bronchoscopes vs traditional reusable flexible bronchoscopes: a prospective controlled study

Shuzhen He, 谢丽华

Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, The Third Xiangya Hospital of Central South University

Objective This study aims to explore whether SFB can perform complex bronchoscopic procedures such as transbronchial biopsies just like RFB.

Methods We conducted a prospective controlled study. A total of 45 patients who required bronchoscopic biopsy in our hospital from June 2022 to December 2022 were enrolled. The patients were divided into the SFB group and the RFB group, and routine bronchoscopy, bronchoalveolar lavage, and biopsy were performed respectively. Data on the time of routine bronchoscopy, the recovery rate of bronchoalveolar lavage fluid (BALF), biopsy time, and bleeding volume were collected. We also designed a questionnaire to compare the performance between SFB and RFB by different bronchoscope operators.

Results The routine examination time of SFB and RFB was 3.40 ± 0.50 min and 3.55 ± 0.42 min, respectively. There was no significant difference between the two groups ($P=0.308$). The recovery rate of BALF was $(46.56 \pm 8.22)\%$ in the SFB group and $(47.00 \pm 8.07)\%$ in the RFB group, without a significant difference between the two groups ($P=0.863$). The biopsy time was similar (4.67 ± 0.51 min VS 4.57 ± 0.45 min) in both groups, with no significant difference ($P=0.512$). The positive biopsy rate was 100% in both groups, with no significant difference. Overall, the bronchoscope operators were generally satisfied with SFB.

Conclusion SFBs are non-inferior to RFBs in routine bronchoscopy, bronchoalveolar lavage, and biopsy. It is suggested that SFBs have a wider clinical application.

PO-002

活动性支气管出血精准置入自制支气管塞封堵止血临床研究曾能永、龙斌能、徐云欢、叶芳芳、莫小芳、许承琼、曾红
钦州市第二人民医院

目的 支气管出血是临床上危及患者生命的急危重症，其主要治疗原则为先内科药物止血治疗，无效后考虑支气管动脉栓塞术或外科手术切除病灶止血，必要时联合支气管镜介入药物喷洒、球囊封堵等止血，本文首次报道经常规方法止血失败的活动性支气管出血经支气管镜精准置入自制支气管塞封堵止血的临床研究，探索该治疗方法的可行性。

方法 本文报道3例支气管出血患者，前期经静脉滴注及口服多种止血药物和或支气管动脉栓塞术治疗，仍有活动性出血。再通过胸部CT及支气管镜探查寻找出血责任支气管。反复镜下药物止血仍失败。接下来根据镜下测量责任支气管内径自制支气管塞。材料：支气管镜一次性细胞刷外套管、无菌纺纱、手术缝线、一次性久虹球囊导管。方法：先将外套管截取一段长约16mm作为支气管塞的内芯，然后将无菌纺纱包绕内芯，做成直径与责任支气管内径大小相仿的纺纱卷，根据内芯长度剪去多余的纺纱，然后用不可吸收手术缝线将纺纱卷从一端到另一端反复缠绕双向紧密捆绑，最后在一端系紧一条长约40-50mm手术缝线作为取出支气管塞的系带，支气管塞制作完成。患者在静脉麻醉喉罩或气管插管通气下，先经支气管镜将一次性导丝置入责任支气管，退出支气管镜后，将导丝穿过支气管塞内芯，然后经导丝将球囊导管置入顶住支气管塞兵缓慢前推，在支气管镜监视下将支气管塞推入责任支气管内封堵，确认支气管塞位置正确稳定后缓慢退出导丝后退镜。

结果 自制支气管塞能稳定封堵责任支气管并立即止血，术后第3-7天取出支气管塞，未见再出血。治愈出院后随访半年，其中1例出院后1月余再次出现咯血于当地医院止血治疗，另两例未见再出现咯血。

结论 活动性支气管出血经精准置入自制支气管塞封堵止血疗效确切，重复性好，便于临床推广，为临床医生治疗活动性支气管出血提供新的选择。为下一步研发商品化的支气管塞提供新思路。

PO-003

自制支气管塞置入责任支气管封堵治疗难治性气胸临床研究

曾能永、龙斌能、徐云欢、叶芳芳、莫小芳、许承琼、曾红
钦州市第二人民医院

目的 难治性气胸是临床上一个棘手的问题，不但增加了费用、延长住院日，有时还造成患者胸腔化脓性感染、甚至死亡等。其主要治疗原则为胸腔闭式引流或联合负压吸引、胸膜硬化术、电视辅助胸腔镜手术(VATS)、支气管镜介入选择性支气管封堵术等。目前可用于支气管封堵的方法总体上可分为封堵剂和封堵器两类，封堵器主要包括瓦塔纳贝支气管塞（硅酮材料）、支气管镜肺减容活瓣、球囊、弹簧圈和盲端支架等，尽管如此，临床上仍因硅酮封堵器未引入国内、活瓣价格昂贵、其他封堵器封堵效果不佳等情况无法临床推广。本文首次报道经支气管镜介入自制支气管塞精准置入责任支气管封堵治疗难治性气胸，探索该治疗方法的可行性。

方法 本文报道 2 例难治性气胸患者，经持续胸腔闭式引流和负压吸引超过 7 天，水封瓶仍见持续气泡逸出。通过胸部 CT 找出气胸破口及支气管镜下封堵或球囊封堵责任支气管观察气泡逸出情况进一步验证。镜下测量责任支气管内径。材料：无菌纺纱、不可吸收手术缝线、活检钳。方法：先用无菌纺纱条卷成圆筒形，截取长度约 10-15mm，直径与责任支气管内径大小相仿，然后用普通手术缝线从一端到另一端反复缠绕双向捆绑并打死结，最后在一端系紧一条长约 40-50mm 手术缝线作为取出支气管塞的系带。支气管塞置入前，患者进行静脉麻醉喉罩通气，先将活检钳前端送入支气管镜通道前端出口前方，并钳夹自制支气管塞一端固定于支气管镜前端，然后经喉罩送入气道，在支气管镜直视下对责任支气管行封堵术。观察水封瓶气泡逸出逐渐减少直至停止，松开并退出活检钳，支气管镜前端将自制支气管塞进一步往责任支气管深处推进，确保自制支气管塞稳定堵塞后退镜。

结果 自制支气管塞能稳定堵塞责任支气管治疗难治性气胸，气泡溢出很快停止，术后胸部 CT 未见气胸后取出支气管塞，治愈出院后随访半年，均未见气胸复发。

结论 经支气管镜介入置入自制支气管塞封堵责任支气管治疗难治性气胸疗效好。为临床医生通过支气管镜介入治疗难治性气胸提供新的选择。该自制支气管塞特点与其他支气管封堵器不同。为下一步研发商品化的支气管塞提供新思路。

PO-004

硬质支气管镜联合可弯曲支气管镜治疗中心气道的Ⅵ型气管 支气管结核：4 例病例报道

罗林紫、肖阳宝
湖南省胸科医院

目的 Ⅵ型气管支气管结核（tracheobronchial tuberculosis, TBTB）又称淋巴结瘘型 TBTB，是由纵隔或肺门淋巴结结核破溃侵入气管支气管形成，破溃期Ⅵ型 TBTB 的亚型包括：单纯穿孔型、溃疡穿孔型、肉芽或息肉形成型，需依据病情进行支气管镜下介入治疗。近年来，硬质支气管镜（rigid bronchoscope, RB）与可弯曲支气管镜联合应用，为结核性气道病变的治疗提供了新的方式。

方法 对象：本单位收治的 4 例经可弯曲支气管镜下介入治疗后疗效欠佳的中心气道的Ⅵ型 TBTB 患者，病变部位分别位于气管下段、右中间干、气管下段及左主支气管、右主支气管及右中间干。镜下亚型：例 1、例 2 为单纯穿孔型、例 3 为溃疡穿孔型、例 4 为肉芽或息肉形成型。4 例患者均

通过病原学、病理学、支气管镜下表现确诊为“Ⅵ型 TBTB”，在全身抗结核药物治疗的基础上，采用“可弯曲支气管镜引导插入法”置入 RB，依病情实施个体化介入治疗，所有患者均在治疗前签署知情同意书。

结果 4 例患者进行 RB 联合可弯曲支气管镜介入治疗，均取得良好疗效（图 1）。瘘口在治疗后约 3-4 周内愈合。例 1、例 2、例 3 患者在尽可能多的清除瘘口内坏死物后，有助于瘘口的修复。由于上述 3 例患者的病灶位于中心气道，一旦冻切坏死物时损伤周边血管易发生大出血，治疗风险大。联合 RB 后，若操作时出现了出血，除局部及全身应用止血药物外，RB 镜体可通过直接压迫气管、支气管壁的出血灶止血；由于 RB 操作通道宽敞，可保证有效通气，还可快速置入球囊压迫止血、置入管径较大的负压吸引管吸引血液防治窒息等，提高了操作的安全性。例 4 患者右侧中心气道被破溃入气道的淋巴结组织堵塞，因息肉较韧，经高频电圈套、冷冻治疗后效果不佳，RB 镜体直接铲切息肉获得了良好疗效，及时改善了通气。

结论 综上所述，RB 联合可弯曲支气管镜，对中心气道各部位及各亚型的Ⅵ型 TBTB 进行介入治疗，具有较好的疗效及安全性，经可弯曲支气管镜治疗效果欠佳的中心气道的Ⅵ型 TBTB，可考虑联合 RB 治疗。

PO-005

重症肺癌紧急支气管支架置入一例

肖云、童德、阳胜、朱芷若、肖奎
中南大学湘雅二医院

目的 本例报道 1 位因“气促、胸闷两月”入院的中央型肺鳞癌患者，院前接受 1 周期紫杉醇+卡铂+替雷利珠单抗治疗方案后，出现使用呼吸机仍难以维持的低氧血症，通过支气管镜引导下行金属支架置入术后，患者呼吸困难症状立即得到改善，为肺癌治疗提供参考。

方法 患者入院时气促明显，右肺呼吸音低，指脉氧 83%（未吸氧），CT 示阻塞性肺炎，予以哌拉西林钠他唑巴坦 4.5g Q8h ivgtt 抗感染治疗，指脉氧波动在 72-93%（无创呼吸机），病情未见改善，转 RICU 治疗，指脉氧波动在 70-82%（高流量 流速 40l/min FiO₂ 100%），有气管插管指征，紧急在支气管镜引导下行气管插管，镜下示右主支气管新生物几乎完全阻塞，气管插管后血氧仍不能维持，指脉氧波动在 65-90%（PEEP 8cmH₂O，FiO₂ 100%），插管后仍持续恶化，病情在 1 天内进展迅速，难以改善的低氧血症、I 型呼吸衰竭，已插管呼吸机辅助通气，氧浓度 100%，氧合指数仍小于 100，结合支气管镜下见右主支气管几乎完全闭塞，胸片示右肺不张，考虑肿瘤堵塞右主支气管导致肺不张、I 型呼吸衰竭，同时合并阻塞性肺炎，病情危重，遂于支气管镜下行右侧支气管镜支架置入术开通气道。

结果 行支气管镜支架置入术前患者血氧饱和度 70-80%，术后患者血氧饱和度维持在 95%以上，患者呼吸条件较前明显改善，后期顺利脱机拔管，复查胸片示右肺复张，病情稳定后顺利出院。

结论 气管肺癌由于肿瘤的迅速进展，常引起气管阻塞，造成严重的呼吸衰竭。而常规的化疗及免疫治疗对于改善呼吸症状不明显，因此介入治疗可及时快速解决患者症状，是治疗气管、支气管重度狭窄的有效方法，支架置入后可使狭窄的气道得以不同程度的扩张，以保持正常的呼吸功能，为肿瘤的进一步治疗争取时间。

PO-006

一例支气管镜辅助诊断肺特殊真菌肺炎的病案

张灵

遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

目的 重症肺炎多见于严重感染及毒力极强的病原微生物感染,往往需要给予呼吸机通气治疗及血管活性药物的使用来维持生命,此病进展迅速,死亡率极高,预后差,临床诊治极为困难,耶氏肺孢子菌(PJ)是免疫能力低下人群肺部感染的条件致病菌,可导致耶氏肺孢子菌肺炎。PJ也是获得性免疫缺陷综合征与器官移植患者常见的并发症。此外,随着抗肿瘤药物及免疫抑制剂的广泛应用,PJP患病率日益增长。PJ无法通过实验室培养诊断。PJP起病隐匿,进展迅速,临床对于PJP认识尚存在误区,致其死亡率高。

方法 患者女性,53岁,因“黑便”入院。患者病程10天,便血起病,逐渐出现发热、气促,干咳少痰,呼吸衰竭进行性加重。既往考虑IgG4相关疾病,长期服用甲泼尼龙;对“青霉素”“头孢类”“特布他林”“磺胺”过敏。查体:满月脸,贫血貌,呼吸35次/min,未闻及明显干/湿啰音,双下肢轻度浮肿。辅助检查:NEU不高,LYM下降,LDH升高,重度贫血,大便潜血试验阳性,下肢静脉血栓形成;胸部CT示双肺磨玻璃影,双上肺稍多,双侧少量胸腔积液。常规抗感染无效。考虑诊断:重症肺炎(PJP可能性大),I型呼吸衰竭,再次复查胸部CT:双肺磨玻璃影较前明显进展,双下肺可见实变、渗出影(图3)。支气管镜BALF mNGS回报耶氏肺孢子菌(序列数617),血mNGS同样回报耶氏肺孢子菌。结合病情加用复方磺胺甲噁唑,逐渐加量;甲泼尼龙40 mg qd抗炎,达肝素钠5000 U q12h抗凝,对症支持治疗。治疗后复查胸部CT可见病灶基本吸收(图4)。

结果 对于免疫抑制患者,应警惕机会致病菌感染。对于感染性疾病,及早明确病原学是有效治疗的基石,PJP肺炎进展迅速,影像轻,症状重,“早插早俯早拔”,治疗首选SMZ-TMP。感染后修复损伤及机化在临床也较为常见,应把握好激素治疗的时机。此外,院感防控不可松懈,这对于改善患者预后极为重要。对于静脉血栓栓塞患者,抗凝需及时,但对于有抗凝禁忌证患者,仍需谨慎。

结论 对于免疫抑制患者,应警惕机会致病菌感染。对于感染性疾病,及早明确病原学是有效治疗的基石,PJP肺炎进展迅速,影像轻,症状重,“早插早俯早拔”,治疗首选SMZ-TMP。感染后修复损伤及机化在临床也较为常见,应把握好激素治疗的时机。此外,院感防控不可松懈,这对于改善患者预后极为重要。对于静脉血栓栓塞患者,抗凝需及时,但对于有抗凝禁忌证患者,仍需谨慎。

PO-007

Value of transbronchial needle aspiration combined with rapid on-site evaluation of cytology in diagnosis of peripheral pulmonary lesions

Long Liang

Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine

Objective The diagnostic value of rapid on-site evaluation (ROSE) of cytology during endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA) remains controversial. The purpose of this study was to validate the value of ROSE during the EBUS-TBNA procedure in the diagnosis of pulmonary lesions (PLs).

Methods Enrolled in this study were 260 patients with nodules, masses, cavities, or inflammatory lesions on pulmonary CT images. They were assigned to undergo EBUS-TBNA with ROSE (n = 134) or without ROSE (n = 126). The diagnostic results of ROSE during EBUS-TBNA and the final pathologic reports were analyzed and compared by utilizing SPSS21.0 software to evaluate the sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV). In addition, we further explored whether the

ROSE method during EBUS-TBNA would improve the diagnostic yield and reduce the incidence of complications.

Results The overall diagnostic yield of EBUS-TBNA for malignant diseases in the ROSE and the non-ROSE group were 29.9 and 11.1%, respectively. The sensitivity, specificity, PPV and NPV of the ROSE method during EBUS-TBNA were 97.4, 96.9, 92.5, and 98.90%, respectively. The result of the chi-square test effectively proved that ROSE operation during EBUS-TBNA contributes to the diagnosis of malignancy compared with the non-ROSE group ($\chi^2 = 13.858$, $P < 0.001$). The number of punctures in the ROSE group was significantly lower than that in the non-ROSE group ($P < 0.001$).

Conclusion ROSE examination during EBUS-TBNA could effectively improve the diagnostic yield of malignant diseases compared with the non-ROSE group and reduce the number of intraoperative punctures, which is a clinical application worth popularizing.

PO-008

改良的沙漏形硅酮支架治疗声门下气道狭窄 4 例

张立然、边翠霞
济宁市第一人民医院

目的 对 4 例声门下气道狭窄病例，予以置入改良的沙漏形硅酮支架，探讨改良的沙漏形硅酮支架在治疗声门下气道狭窄中的临床应用。

方法 收集我院 2020 年 8 月至 2022 年 4 月收治的应用沙漏形硅酮支架治疗声门下气道狭窄病例 12 例，其中 4 例沙漏形硅酮支架予以改良，取得了良好的临床效果，随访过程中无远期并发症，通过对支架改良的方法进行总结、报道，以期对良性声门下气道狭窄的治疗提供一定的经验。

结果 4 例患者平均年龄（45±8.95）岁，气管插管术后狭窄 3 例、气管切开后狭窄 1 例，均为瘢痕挛缩狭窄，狭窄段直径分别约 6、5、4、6mm，狭窄部位与声门距离分别为 10、10、8、6mm，狭窄段长度约 20、18、22、20mm，予以电刀电切、冷冻、硬镜镜管及球囊扩张气道、粘膜下曲安奈德/甲泼尼龙等药物注射治疗气道狭窄。术前对沙漏形硅酮支架进行改良：直径不变、将支架长度由 15-20-15mm 裁剪为 5-20-15mm。置入后见管腔通畅、支架适形性好、与气道无成角。置入后定期随访，支架位置良好，支架两端无肉芽增生。

结论 目前沙漏形硅酮支架治疗声门下狭窄尚没有被充分利用，通过我们的治疗经验，改良的沙漏型硅酮支架治疗声门下气道狭窄临床疗效满意，安全性好，并发症少，可重复性强，值得临床推广应用。

PO-009

E-BUS 引导下 I125 粒子植入治疗肺癌纵膈淋巴结转移疗效分析

李周洲
宜昌市中心人民医院

目的 世界癌症患病率持续增长，肺癌发病率位居第二名，仅次于乳腺癌。然而肺癌仍然是所有癌症当中第一大死亡原因，其中非小细胞肺癌占到了大多数，由于 NSCLC 早期症状不典型，且具有易转移、易复发的特性，至少 30% 的患者确诊时已失去手术的机会，5 年生存率较低。因此，对于有肺癌纵膈淋巴结转移的患者，近些年新兴的 I-125 粒子植入对于治疗晚期无法接受手术或放化疗等一线治疗的患者有着较好的疗效和预后，通常 I-125 粒子的植入是在 CT 引导下进行的，然而由于纵膈内比邻许多心脏大血管及危险器官，有着较高的出血风险。因此，支气管超声内镜引导下的 I-

125 粒子植入就可以很好的解决这一问题。本文意在国内外 E-BUS 引导下的 I125 粒子植入病例有效性进行综述分析。

方法 通过对国内外发表的 E-BUS 引导下 I125 粒子植入治疗晚期纵膈淋巴结转移肺癌病例进行综述分析，疗效评价按照 WHO 实体瘤疗效评价标准（response evaluation criteria in solid tumors, RECIST）进行，分为完全缓解（CR）、部分缓解（PR）、疾病稳定（SD）、疾病进展（PD）。

结果 Tao Xu 等在对 40 例运用 E-BUS 引导下 I-125 粒子植入治疗肺癌合并有纵膈淋巴结转移的病例回顾性研究发现，通过对这些病人 6 个月的随访，9 例患者（22.5%）达到 CR，21 例患者（52.5%）达到 PR，4 例患者（10%）达到 SD，6 例患者（15%）发生疾病进展，局部控制率（CR+PR+SD）为 85%。2 个月、4 个月和 6 个月总缓解率（CR+PR）分别为 82.5%、77.5% 和 75%。同时，Martí'nez-Monge et al.报道，当经食管超声内镜引导下 I125 永久近距离放射治疗不可切除纵膈淋巴结病的效果是显著的。夏静等在对 20 例纵膈淋巴结转移肿瘤患者行 EBUS 引导下 I125 放射性粒子组织间植入治疗，观察近期疗效并回顾性分析其治疗纵膈淋巴结转移肿瘤的可行性中发现，术后 2、4、6 个月的临床有效率[完全缓解率+部分缓解率]分别为 65.00%（13/20）、80.00%（16/20）、85.00%（17/20）。，随访 6 个月后症状缓解达 100.00%。

结论 EBUS 引导下 I125 放射性粒子植入术治疗纵膈淋巴结转移肿瘤创伤小、并发症少、近期疗效显著，是一种可行、安全、有效的措施。

PO-010

一例重症肺炎合并脓胸的综合治疗

杨莉¹、蔡昊旻²、周逸鸣²、汪浩^{1,2}、顾晔¹

1. 上海市肺科医院内镜中心 2. 上海市肺科医院胸外科

目的 总结一例耐多药铜绿假单胞菌感染的重症肺炎伴脓胸的诊治过程。

方法 患者男性，23 岁，学生，以“发热伴咳嗽 45 天”于 2022.11.28 入我院。患者于 2022 年 10 月中旬受凉后出现发热，最高体温 39.5℃，伴咳嗽、咳黄脓痰、右侧胸痛症状。遂至当地医院就诊，胸部 CT 提示肺部感染，予以抗感染、止咳化痰、补液等综合治疗。住院期间病情快速进展为“重症肺炎、呼吸衰竭、感染性休克、胸腔积液”，予以“气管插管呼吸机辅助呼吸”。后行 ECMO 支持治疗，经外院治疗，咳嗽、发热等症状较前好转。为进一步诊治，患者转至我院，急诊以“重症肺炎、支气管胸膜瘘、右侧液气胸”收入院。患者入院后，完善相关检查，胸腔脓液微生物培养结果提示耐多药铜绿假单胞菌感染。根据支气管造影提示，首先进行支气管镜下瘘封堵，为外科手术创造机会，之后在外科胸腔镜下清理脓胸及纤维板剥脱治疗，术后应用内科胸腔镜技术进一步的进行胸腔内清理、引导置管以及胸腔内冲洗。

结果 患者体温恢复正常，无胸闷、喘憋等不适，复查提示病情明显好转。于 2023 年 1 月 17 日拔除胸管，予以出院。根据经验用药，出院后患者口服磺胺甲恶唑，并定期复查胸部 CT。2023.04.11 复查胸部 CT 示：右肺术后改变，右侧包裹性液气胸、引流中，较前明显好转。目前患者定期在我院门诊随访。

结论 本例患者为耐多药铜绿假单胞菌感染，全身药物治疗选择非常有限的情况下，呼吸内镜技术发挥了举足轻重的作用。内科胸腔镜技术安全、经济、创伤小、恢复快，可以反复多次进行，加快了患者的康复过程。

PO-011

介入治疗经皮肺穿刺活检术后活动性血胸一例

石静

安徽省阜阳市人民医院

笔者搜集一例 CT 引导下经皮肺穿刺活检导致肋间动脉出血的患者。后给予输血、止血等治疗效果欠佳，遂行介入治疗，术中见穿刺区域肋间动脉形成假性动脉瘤，给予栓塞治疗，获得良好的效果。与开胸探查术及胸腔镜探查术治疗肺活检导致活动性血胸，肋间动脉栓塞术具有安全性高、创伤小、恢复快，值得临床推广应用。

PO-012

经导管肋间动脉栓塞术治疗活动性血胸 1 例

石静

安徽省阜阳市人民医院

经皮肺穿刺活检是临床上肺组织病理获取一种常见方法，但是穿刺活检术有导致胸腔活动性出血的风险。本个案报道一例 CT 引导下经皮肺穿刺活检损伤肋间动脉分支导致活动性出血。依据穿刺活检部位定位损伤的肋间动脉位置，选择了耐受性较好的经导管肋间动脉栓塞术治疗肺穿刺活检导致活动性血胸取得了良好的效果。但当穿刺活检累及心脏、大血管损伤、伴有胸腔内异物、肺叶、气管损伤的活动性血胸，应行及时胸腔镜或开胸探查手术对其进行治疗。

PO-013

血管介入栓塞保护下的气管镜下介入治疗

杨明

绵阳市第三人民医院·四川省精神卫生中心

目的 探讨肺血管介入栓塞术后行气管镜腔内介入治疗的安全性

方法 收集需行气道内介入诊疗患者，术前胸部增强 CT 评估病变供血情况，或行气管镜检查提示气道内病变血供丰富，气管镜介入诊疗大出血风险高患者，行病变相关责任血管介入造影及介入栓塞后，再行气管镜下病变介入诊疗。

结果 相关责任血管介入栓塞后，行气管镜下气道内病变介入诊疗过程中，可见部分病变出现缺血萎缩、行气管镜介入治疗无大出血发生；但部分病例出现气道黏膜损伤，考虑介入栓塞术后气道黏膜损伤改变。

结论 对于血供丰富病变气管镜诊疗术前病变血管介入栓塞，可降低气道介入术中、术后出血风险；血管介入栓塞剂的选择需个体化，避免血管栓塞术后气道黏膜损伤造成黏膜坏死出血风险。

PO-014

肺结节活检的先进支气管技术回顾综述

徐江莉、宋新宇
宜昌市中心人民医院

目的 近年，支气管镜下诊断和治疗方面获得了较快的进展，包括不同的支气管镜、先进的导航系统和术中成像技术，包括锥束 CT（计算机断层扫描）和支气管内超声。技术进步的加速对于临床医生来说是一个挑战。本文旨在帮助临床医生能够深入了解这些技术，以期指导临床工作。

方法 回顾分析无引导支气管镜、细支气管镜和超薄支气管镜、径向探头支气管内超声、虚拟支气管镜导航、电磁导航支气管镜检查、支气管薄凸探头内超声、支气管镜下透明间充质结节通路等技术相关文献。

结果 根据现有的文献，确定哪种技术是最好的仍然是一个挑战。我们可以看到诊断率差异很大，且病例序列与病例选择偏倚相混淆。与更有创的方法相比，痰细胞学检查的优越表现充分证明了这一点。同样值得引起重视的是，在支气管镜相关文献中还没有关于报告和计算诊断率的标准指南，这使得不同来源研究之间的比较可信性较低。此外，即使有两项研究对结节报告和支气管镜技术使用类似的统计分析，它们所使用的活检技术（例如钳子的大小）也可能有所不同。这是研究之间的比较的另一个限制，并且是一个重要的混杂因素。

结论 在文献中确定诊断率的标准方法将有助于指导未来的实践，以确保我们为患者提供最佳的诊疗方案。诊断率和安全性是我们最终应该向患者推荐的基本决定因素。当前文献的现状并不能为我们的患者提供有力的建议。支气管镜技术经常串联使用，活检技术不可避免地因操作者而异。此外，诊断率的计算和报告方式存在显著差异。因此，使用商定的标准计算、报告诊断率和安全性的大规模、前瞻性和随机研究将具有很高的临床价值，以得到更高的诊断率及向患者推荐更安全的技术。

PO-015

电磁导航支气管镜在胸腔镜肺外周结节切除术中定位学习曲线

薛孟华、赵晋波
空军军医大学唐都医院

目的 旨在描述电磁导航支气管镜引导胸腔镜肺外周结节切除术中定位学习曲线及影响因素。

方法 该研究纳入了在 2019 年 11 月至 2021 年 12 月期间由我科的同一位内镜医生进行的电磁导航支气管镜引导胸腔镜肺外周结节切除术中定位的病例。采用累积和（CUSUM）方法分析了电磁导航支气管镜定位的学习曲线以及不同部位结节定位的学习曲线，应用 Logic 回归分析影响导航时间的危险因素。

结果 共 184 例患者 300 个结节，学习曲线分为 3 个阶段：第一阶段（最初的 16 个结节），第二阶段（第 17 至第 107 个结节）和第三阶段（第 107 至第 300 个结节）。电磁导航支气管镜定位成功率在学习曲线各个阶段差异无统计学意义（100%、96.7%和 97.9%， $P=0.786$ ）。电磁导航支气管镜定位染色距胸膜的距离在第一阶段和第二阶段、第三阶段差异有统计学意义（分别为 $0.6\pm 0.4\text{cm}$ 与 $1.1\pm 0.6\text{cm}$ 和 $1.0\pm 0.5\text{cm}$ ， $P=0.001$ 和 0.003 ）。上叶病变 168 个结节分 2 个学习阶段，中叶共 26 个结节，CUSUM 累积和低于导航定位时间平均值，下叶共 106 个结节，没有明显的规律。结节部位、定位染色距胸膜距离和学习曲线阶段在导航定位时间差异有统计学意义（ $p=0.003$ ， $p<0.001$ ， $p=0.020$ ），性别、吸烟史、定位染色距胸膜距离，结节类型及学习曲线阶段是导航定位时间的独立影响因素。

结论 电磁导航定位操作作用时在第 107 个结节趋于平稳并开始有下降趋势，不同肺叶学习曲线不同，右肺中叶是最容易定位的肺叶，学习曲线可以客观评价手术掌握程度，找到手术中的不足。

PO-016

近距离放射治疗联合免疫治疗非小细胞肺癌

郑红艳

宜昌市中心人民医院

目的 近年来，免疫疗法从根本上改善了癌症患者的临床结果。然而，在晚期非小细胞肺癌患者中，免疫检查点抑制剂的应答率仅为 19%-47%。大多数患者没有客观反应，或者获得了继发性耐药。因此，为了增强患者的抗肿瘤免疫能力，全球科研人员在免疫治疗联合放射治疗的研究领域开展了积极的研究。目前，大量的临床前和临床研究正在研究免疫治疗与放射治疗相联合的有效性和安全性。与传统外照射放射治疗技术相比，近距离放射治疗的疗程更短，治疗间隙存活肿瘤细胞增殖可能性更低，有助于肿瘤致死性损伤。文章旨在总结放射治疗和免疫治疗相结合的基本原理，展望近距离放疗联合免疫治疗可能带来新的突破，并讨论目前联合治疗中存在的挑战。

方法 选取具有代表性的文章，采用定性的研究方法进行整合、归纳总结

结果 基于目前的临床前和临床研究，近距离放射治疗与免疫治疗相结合对于非小细胞肺癌患者可能是一种安全可行的治疗方法。

结论 与传统外照射放射治疗技术相比，近距离放射治疗的疗程更短，治疗间隙存活肿瘤细胞增殖可能性更低，有助于肿瘤致死性损伤，近距离放疗联合免疫治疗可能带来新的突破。

PO-017

S100A8/A9 介导的炎症微环境紊乱在造血干细胞移植后闭塞性细支气管炎综合征发生发展中的作用及机制研究

李婧、曾大雄、蒋军红

苏州市独墅湖医院

目的 闭塞性细支气管炎综合征（bronchiolitis obliterans syndrome, BOS）是造血干细胞移植（HSCT）后晚期死亡的主要原因之一，严重限制患者的日常活动能力，导致生活质量显著降低。现有研究认为 BOS 的病理生理主要是慢性移植物抗宿主病（cGVHD）为基础的支气管炎损伤，但具体机制尚未完全明确。

方法 我们通过对 BOS 患者的病灶与正常组织处的肺泡灌洗液进行 10x 单细胞测序分析，探索诱发 BOS 的靶基因，并且在此基础上收集 BOS 患者病灶与正常组织处的肺泡灌洗液各 10 例，通过对 S100A8/A9 的检测，验证其与 BOS 相关性。在此基础上，我们通过诱发小鼠的 cGVHD，构建 BOS 的动物模型，对 S100A8/A9 的作用进行体内功能验证，并且通过单细胞测序分析支气管内皮细胞 JAK/STAT 通路的抑制情况。

结果 我们对 BOS 患者的病灶与正常组织处的肺泡灌洗液的单细胞测序结果显示，在支气管内皮细胞群体中，患者的 S100A8/A9 的表达水平升高。我们通过 GEO 数据库检索，对国外 2 家中心的三份 RNA-seq 数据进行二次分析，发现 S100A8/A9 在 BOS 患者中水平升高。我们同时对本中心 BOS 患者病例样本进行收集，通过 qPCR 检测结果显示，BOS 患者的 S100A8（2.361 vs.1.384, $P < 0.05$ ）和 S100A9（2.213 vs.1.214, $P < 0.01$ ）的 mRNA 水平显著高于健康对照组。同时，我们通过 ELISA 检测肺泡灌洗液样本的 S100A8/A9 蛋白水平发现，BOS 患者的 S100A8/A9 蛋白水平同样显著高于健康对照组（391.2 vs.210.3, $P < 0.01$ ）。

我们构建了 BOS 的小鼠模型，发现运用 S100A8/A9 抑制剂后，小鼠的 IL-6、TNF- α 等炎症因子的水平明显低于对照组，且对小鼠肺部切片的免疫荧光及病理 HE 染色发现，运用 S100A8/A9 抑制剂后小鼠肺部的中性粒细胞浸润减少。对 BOS 模型小鼠用药前后的单细胞测序分析也显示，运用 S100A8/A9 抑制剂后小鼠 JAK/STAT 通路受到抑制。

结论 我们的研究发现，BOS 患者的 S100A8/A9 转录及蛋白水平增高。S100A8/A9 可能通过对 JAK/STAT 通路促进作用导致炎症因子释放及支气管内皮细胞破坏。S100A8/A9 抑制剂可能能够作为 BOS 治疗的一种药物，具有潜在的临床价值。

PO-018

一例特发性肺间质纤维化的患者：病例报告和文献综述

吴颢昊、张浩宇、宋新宇
宜昌市中心人民医院

目的 特发性间质性肺纤维化疾病属罕见病，即使患病率较低，但每个地区都有一定的患病率，且该病长期预后较差。该病例报告旨在提高医务人员对特发性肺纤维化疾病的警觉性，降低误诊率或漏诊率，从而避免延误患者病情。

方法 在本报告中，我们描述了一例 75 岁特发性肺间质纤维化的男性患者，该患者第一次入院时，被诊断为“间质性肺炎”，后数次入院，最终诊断为“特发性肺间质纤维化”，该患者还合并有慢性支气管炎伴肺气肿。该患者第一次行肺功能检查，提示重度限制性肺通气功能障碍、弥散肺功能轻度下降。后长期行抗肺纤维化治疗并复查肺部 CT 较前好转。

结果 该病例描述了一位特发性肺间质纤维化的患者，提示特发性肺间质纤维化该种罕见病例的易漏诊，需要长期观察才能确诊。

结论 长期抗肺纤维化治疗改善了该患者的肺功能及减缓了病情的进一步发展，短期预后可见较好。

PO-019

硬质气管镜下介入治疗支气管内型错构瘤 一例并文献复习

祁聪聪
济宁市第一人民医院

目的 本文报道 1 例误诊为肺癌，后经过硬质支气管镜介入治疗诊断明确的支气管内型错构瘤病例，并进行文献复习，以提高对此类疾病诊疗的认识。

方法 采取全麻下置入硬质气管镜，电圈套器治疗支气管内错构瘤，达到治愈的临床效果。

结果 患者无咳嗽咳痰，无胸闷气短，无发热，2021 年 6 月 10 日复查胸部 CT 左肺下叶不张明显改善，左肺下叶支气管扩张；双肺小结节。近期随访，患者无发热咳嗽症状，恢复正常工作生活。

结论 对于支气管内错构瘤，建议以支气管镜下介入治疗为主，同时要注意残根的处理，可以有效减少复发。

PO-020

支气管镜诊疗相关大出血的原因分析和处治策略

靖秋生
武汉市肺科医院(武汉市结核病防治所)

目的 回顾性分析支气管镜诊疗相关大出血的原因和处治方法，降低大出血发生的可能性，提高大出血发生后的抢救成功率。

方法 分析 2018 年 1 月-2022 年 12 月我院内镜中心支气管镜诊疗发生相关大出血病例 20 例大出血的相关因素（20/42916），总结术前、术中和术后的处治经验。

结果 20 例病例 19 例成活，术前预约审查严格，操作医生和助手护师充分知晓病人基础病情，术中充分采用体位止血，术后根据病情选择性转回病区或 ICU，或进行支气管动脉栓塞术。死亡 1 例，原因与术前申请资料审查不严，病情预估不够，支气管内病变处治经验不足，术中病人出血速度过快有关。

结论 严格遵循支气管镜诊疗的标准流程，可以减少大出血发生的可能性，提高出大血后抢救成功率，降低死亡率。支气管镜检查发现支气管空洞，建议尽可能不要干预，以免发生致死性大出血，危及生命。

PO-021

Research on the Effectiveness and Safety of Bronchial Thermoplasty in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Peng Fu, Tao Wang, Fa Long, Siyu Hu, Wenting Huang, Liang Long
University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital

Objective To investigate the clinical efficacy and safety of bronchial thermoplasty (BT) in treating chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients.

Methods Clinical data of 57 COPD patients were randomized into control (n=29, conventional inhalation drug) or observation group (n=28, convention inhalation drug plus BT). Primary outcomes were differences in clinical symptom changes, pulmonary function-related indicators, 6-min walk test (6MWT), COPD assessment test (CAT) score, Modified Medical Research Council (mMRC) and acute exacerbation incidence from baseline to average of 3 and 12 months. Safety was assessed by adverse events.

Results FVC, FEV1 and FEV1% predicted value in both groups improved to varying degrees post-treatment compared with those pre-treatment ($P<0.05$), except for FEV1/FVC. Observation group showed greater increase amplitudes of FEV1 ($F_{\text{time}} \times \text{between groups} = 21.713$, $P<0.001$) and FEV1% predicted value ($F_{\text{time}} \times \text{between groups} = 31.216$, $P<0.001$) than control groups, with no significant difference in FVC variation trend ($F_{\text{time}} \times \text{between groups} = 1.705$, $P=0.193$). mMRC, 6MWT and CAT scores of both groups post-treatment improved to varying degrees ($P_s<0.05$), but the improving amplitudes of mMRC ($F_{\text{time}} \times \text{between groups} = 3.947$, $P=0.025$), 6MWT ($F_{\text{time}} \times \text{between groups} = 16.988$, $P<0.001$) and CAT score ($F_{\text{time}} \times \text{between groups} = 16.741$, $P<0.001$) in observation group were greater than control groups. According to COPD acute exacerbation risk assessment, the proportion of high-risk COPD patients with acute exacerbation in control and observation groups at 1 year post-treatment (100% vs 65%, 100% vs 28.6%), inpatient proportion (100 % vs 62.1%; 100% vs 28.6%), COPD acute exacerbation number [3.0 (2.50, 5.0) vs 1.0 (1.0, 2.50); 3.0(3.0, 4.0) vs 0 (0, 1.0)] and hospitalization number [2.0 (2.0, 3.0) vs 1.0 (0, 2.0); 2.0 (2.0, 3.0) vs 0 (0, 1.0)] were significantly lower than those pre-treatment ($P<0.05$). Besides, data of observation group were significantly lower than control group ($P<0.05$).

Conclusion Combined BT treatment better improves lung function and life quality of COPD patients than conventional medical treatment, and reduce the COPD exacerbation risk without serious adverse events.

PO-022

光学相干断层扫描技术在呼吸系统疾病中的研究与应用进展

周光红、邹俊、杨阳
四川省医学科学院·四川省人民医院

OCT 是一种很有前途的高分辨率、实时、体内成像技术，可视化呼吸道重要解剖区的相关疾病，应用前景广泛。然而，与眼科和心脏病学不同，OCT 尚未被广泛应用于呼吸道疾病的诊疗中，目前仍缺乏大样本 RCT 和权威指南。另一方面，由于设备技术限制了部分诊疗开展，因此技术改

进可以大幅度改善这一局面。其中，偏振 OCT，不仅显示气道壁的结构层，还显示组织的排列；纳米光学内窥镜可以提高 OCT 成像的分辨率等；目前已有 800 nm 的超高分辨率衍射内窥镜 OCT 用于动物实验，分辨率提高到 1.7 μ m，对比度也进一步得到提升，需进一步技术改进。OCT 图像的分析也是一个非常精细且耗时的过程，自动化软件的开发对于实现这些技术也至关重要。因此，有关 OCT 的研究还需进一步深入以满足临床的不同诊疗需求。

PO-023

联合光动力综合治疗右肺鳞癌 IIIA 期患者一例

胡斯育、龙发、付鹏、董洪波、王涛、黄文婷、龙亮

中国科学院大学深圳医院

目的 报道我院肿瘤光动力联合免疫及化疗综合治疗不可手术 III 期肺鳞癌一例的临床疗效，据此探讨晚期肺癌在化疗及免疫治疗的基础上联合光动力治疗的近期临床效果。

方法 一例我院患者，男，49 岁，吸烟 40 余年，约 1.5-2 包/天，已戒烟半年。2022-12 在深圳市某三甲医院行肺部 CT 发现右肺占位。2023-01-04 于我院复查胸部 CT：右肺上叶支气管闭塞并肺不张，右肺门、纵隔淋巴结肿大。考虑肿瘤性病变。2023-01-05：在全身麻醉下予以 EBUS-TBNA+超声支气管镜下肺组织活检术镜下见右上叶开口可见新生物完全阻塞。术后病例提示：（右上叶）结合免疫组化结果，符合鳞状细胞癌。免疫组化结果：P40（+），CK5/6（+），P53（+，错义突变），P63（+），Ki67（+，热点区约 60%），其余 NapsinA 及 TTF-1 均为阴性。EBUS-TBNA 7 组淋巴结未见异型细胞。患者经 MDT 会诊后考虑患者右上叶开口肿瘤与第二隆突接近，建议予以 2-3 周期免疫+化疗后再次评估。本例患者于 3 周期帕博利珠单抗联合白蛋白紫杉醇+顺铂治疗后予以肿瘤光动力治疗，评估患者治疗前后肺部 CT 影像、肺功能、CEA、PS 评分变化情况。

结果 经光动力治疗后随访 3 周期，患者肺部 CT 示右上叶支气管开口软组织缩小，不张肺内新见支气管充气征，支气管腔较前变规整，纵隔、肺门淋巴结较前缩小；肺功能 FVC 显著改善，FEV1 变化不明显；CEA 值均正常；PS 评分治疗前后均为 0 分。患者无胸闷、胸痛、咯血、呼吸困难等不良反应及并发症发生。

结论 免疫及化疗基础上，联合肿瘤光动力疗法的综合治疗对不可手术 III 期肺鳞癌患者能取得很好的疗效。

PO-024

一例支气管镜确诊小细胞神经内分泌癌的病案

张灵

遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

目的 恶性肿瘤是影响老年人生命和健康最重要的因素之一。65 岁以上人群最容易患癌症，其癌症发病率和死亡率最高。本案例患者有粉尘接触史及长期大量吸烟史，均与肺癌患病密切相关。现报一例小细胞神经内分泌肺癌患者的诊疗过程以供探讨。

方法 回顾患者 2022 年 8 月患病以来的诊治过程、临床特征、实验室检查、影像学检查，总结此患者的临床特点。

结果 73 岁男患，因反复咳嗽、咳痰伴气短 10+年，再发加重 1 周入院。查体：双肺呼吸音粗，右肺可闻及少许湿罗音。患者既往在煤炉厂工作 40+年；30+年前因“咯血”于外院治疗好转出院，具体情况不详，1+年前再次出现咯少量血一次，未治疗自行停止。吸烟 40+年，约 20 支/天，已戒。入院后行胸部 CT 检查提示“右肺占位”（图一）；电子支气管镜：支气管炎改变（图二）；血沉：44mm/h；呼吸道抗体 IGM 检测：肺炎支原体抗体阳性。经治疗后患者症状无明显好转，结合肺炎

支原体抗体阳性，加用莫西沙星 0.4g 每天一次治疗，调整治疗后患者咳嗽、咳痰症状明显好转，复查血常规白细胞、中性粒细胞及 CRP 恢复正常。复查胸部增强 CT：考虑右肺中叶肺不张并肺炎，较前炎症明显吸收减少，建议继续复查（图三）。胸部影像学明显吸收减少，患者要求出院，嘱患者继续服用莫西沙星治疗一周，1 月后复查。但患者未按时返院复查，于 2023-01-26 再次因咳嗽、咳痰症状加重入院，病程中出现胸背部疼痛。再次行胸部 CT 检查提示：右肺上下叶占位，考虑双肺及肝脏多发转移瘤（图四）。复查气管镜：右上肺叶前段新生物（图五）。病理报告提示：(右肺上叶前段新生物) 小细胞神经内分泌癌。

结论 回顾析本病例，老年男患，有长期粉尘接触史且长期大量吸烟，长期反复咳嗽且有咯血病史，首次诊疗仅按肺部炎症处理，虽有好转，但未明确病因。病情反复加重后再次入院 CT 及支气管镜检查均提示肿瘤，且支气管镜下活检明确小细胞神经内分泌癌。本病例提示我们在日常诊疗中需对肿瘤高危人群提高警惕，以免延误诊疗最佳时期。

PO-025

以咯血起病的一例气管神经鞘瘤

王艳琼、汤昱、李敏、张磊、陈超辉、李茜梅、王瑞、席欣欣、贾改敬
郑州大学附属儿童医院

目的 神经鞘瘤属于罕见病，通过报道我科 1 例气管神经鞘瘤的诊治过程，为临床医师诊断该病提供参考。

方法 回顾性分析我科 2022 年 3 月至 2022 年 8 月诊治的 1 例气管神经鞘瘤患儿的临床资料，分析其临床特点、辅助检查、诊断、治疗过程及预后。

结果 8 岁女孩，因咳嗽、咳憋、咯血就诊我院，经查血小板、凝血机制正常，PPD、Tspot、肺泡灌洗液 Xpert 阴性，真菌 D-葡聚糖检测、曲霉菌半乳甘露聚糖正常，血色素正常、痰 2 次均未找到肺含铁血黄素细胞，ANCA 阴性。肺部增强 CT 提示右肺中叶实变不张，实变区部分坏死并含气囊腔形成，并有可疑结核气道播散征。进一步行纵膈核磁检查，仅提示右肺条片 T2 压脂高信号。行 DSA 造影提示支气管动脉-肺动脉瘘，介入封堵后行纤维支气管镜术，肿物基底宽、组织松软，经钳取、冷冻行病理、免疫组化分析，提示 Ki-67(10%+),S-100(+)，病理诊断神经鞘瘤。行头颅、上下腹部、盆腔 CT 检查未见其他部位转移。于我院先后 4 次行纤维支气管镜操作，包括氩气刀消融治疗+钳取+冻融+冷冻，逐步清除肿瘤残存组织。再次复查胸部 CT 提示右肺片影吸收，气道通畅。长期随访患儿后续未再出现咯血，生长发育良好。

结论 儿童气管原发肿瘤较少且多为恶性，组织类型以鳞癌和腺样囊性癌多见。神经鞘瘤起源于胚胎期神经嵴来源的神经膜细胞，多起源于颅内神经、脊神经根或外周神经，多见于头、颈、面、胃、腹膜后及后纵隔等，气管部位的神经鞘瘤属罕见，属于良性肿瘤。其临床表现缺乏特异性，且起病隐匿，早期不易诊断。只有当肿瘤增大到一定程度导致气管腔阻塞或继发肺部感染时，会出现类似支气管哮喘或肺部感染的症状，如发热、咳嗽、咯血、喘鸣、呼吸困难等。该病确诊年龄往往已成年，早期识别十分重要，及时应用肺部 CT、DSA、纤维支气管镜等特殊检查技术是提高本病诊断的主要方法。治疗可通过手术切除、纤维支气管镜下电圈套等方法。若可完整切除肿瘤，复发率极低，预后良好，迄今未见复发或恶变报道。本例患儿经气管镜多种技术多次进行操作将肿瘤去除，避免了开胸手术的创伤和相应风险，达到理想疗效。

PO-026

A case of tracheal neurilemmoma starting with hemoptysis

Yanqiong Wang, Yu Tang, Min Li, Lei Zhang, Chaohui Chen, Ximei Li, Rui wang, Xinxin Xi, Gaijing Jia
Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University

Objective Tracheal neurilemmoma is a rare disease. By reporting the diagnosis and treatment of a case of tracheal nerve sheath tumor in our department, we provide a reference for clinicians to diagnose this disease.

Methods We retrospectively analyzed the clinical data of a child with tracheal nerve sheath tumor treated in our department from March 2022 to August 2022 to analyze the clinical features, ancillary tests, diagnosis, treatment course and prognosis.

Results An 8-year-old girl presented to our hospital with cough, cough suffocation and hemoptysis. She was found to have normal platelets and coagulation mechanism, negative PPD, Tspot, alveolar lavage fluid Xpert, normal fungal D-glucan test, normal Aspergillus galactomannan, normal hematocrit, no pulmonary ferritin-containing cells in sputum 2 times, and negative ANCA. The enhancement of the child's lungs indicates consolidation and atelectasis in the middle lobe of the right lung, partial necrosis in the consolidation area with formation of a balloon cavity, and suspicious signs of tuberculosis airway spread. To differentiate from pulmonary tuberculosis, a mediastinal magnetic resonance imaging examination was performed, indicating a high signal of T2 pressure in the right lung strip, which does not support tuberculosis infection. DSA angiography was performed in the child suggesting a bronchial artery-pulmonary artery fistula. The child underwent fiberoptic bronchoscopy under general anesthesia and after interventional occlusion. During the surgery, it was found that the base of the tumor was wide and the tissue was soft. The surgeon underwent forceps and freezing of the tissue. The pathology and immunohistochemistry of the tissue indicate Ki-67 (10%+) and S-100 (+), supporting the diagnosis of tracheal neurilemmoma. CT of the child's head, upper and lower abdomen, and pelvis, did not suggest metastases. After that, the patient underwent four operations of fiber bronchoscopy in our hospital, including argon knife ablation+forceps+freeze-thaw+freezing. These treatments are aimed at removing residual tissue from the tumor. The chest CT examination showed absorption of the right lung film and unobstructed airway. During follow-up, the child did not experience any further hemoptysis and showed good growth.

Conclusion Primary tumors of the trachea are rare and often malignant, with squamous cell carcinoma and adenoid cystic carcinoma being the most common tissue types, while benign tumors are rare. Most neurilemmoma originate from intracranial nerves, spinal nerve roots or peripheral nerves, and most are found in the head, neck, face, stomach, retroperitoneum and posterior mediastinum. Tracheal neurilemmoma, which belongs to benign tumors, is even rarer. The clinical manifestations of this disease lack specificity and are difficult to diagnose in the early stages. When the tumor increases to a certain extent, leading to tracheal obstruction or secondary pulmonary infection, symptoms similar to bronchial asthma or pulmonary infection may occur, such as fever, cough, hemoptysis, wheezing, and difficulty breathing. The age of diagnosis of this disease is often in adulthood, indicating the importance of early identification of the disease. The treatment can be surgical resection, electric snare resection under fiber bronchoscopy. If the tumor can be completely removed, the recurrence rate is very low and the prognosis is good, and no recurrence or malignancy has been reported so far. In the present case, the tumor was removed by multiple operations of tracheoscopic techniques, avoiding the trauma and corresponding risks of open-heart surgery, and achieving the desired outcome.

PO-027

经支气管肺活检联合快速现场评价在冠心病合并周围型肺癌患者中的有效性及安全性分析

陶梅梅¹、朱光发¹、邹珩²

1. 首都医科大学附属北京安贞医院 2. 北京中医药大学东直门医院

目的 探究经支气管肺活检(transbronchial lung biopsy, TBLB)联合快速现场评价(rapid on-site evaluation, ROSE)技术在冠心病合并周围型肺癌患者的临床应用价值。

方法 选取从2021年04月至2023年04月期间于首都医科大学附属北京安贞医院呼吸内科收治的冠心病合并周围型肺癌患者共96例,根据是否联合ROSE技术分为ROSE组和常规组。比较两组患者首次活检确诊情况、钳取次数、操作时长、首次活检是否获得足够标本量及并发症情况。

结果 ROSE组和常规组首次活检分别42例及34例获得组织病理学确诊,ROSE组钳取次数(7.27 ± 1.20)较常规组(5.85 ± 0.82)多($P=0.016$);操作时长(37.83 ± 2.44)分较常规组(29.46 ± 4.06)长($P=0.004$);首次活检获得足够样本量的患者比例($39/48, 81.3\%$)高于常规组($30/48, 62.5\%$)($X^2=4.174, P=0.041$),两组之间并发症的发生率(出血、气胸、低氧血症、心律失常、心绞痛)并无统计学差异。

结论 在冠心病合并周围型肺癌患者中采用TBLB联合ROSE技术能够提高首次活检确诊率及获得足够有效样本量,二次检查率低,且具有良好的安全性。

PO-028

肺动脉高压患者的支气管镜下表现及安全性分析

陶梅梅、万钧

首都医科大学附属北京安贞医院

目的 支气管镜检查是一种明确肺部病变性质的重要诊断工具,肺动脉高压患者行支气管镜检查的安全性存在争议,本研究总结肺动脉高压患者的支气管镜下表现,并分析行支气管镜检查的安全性。

方法 回顾性选取我院2021年3月至2023年3月期间行支气管镜检查的32例肺动脉高压患者(PH组)及非肺动脉高压患者(非PH组)47例,比较两组之间的支气管镜下表现及安全性。

结果 与非PH组相比,PH组患者支气管毛细血管扩张比例更高。与非PH组相比,PH组低氧血症、窦性心动过速的发生率更高,但出血、气胸发生率无明显差异,停止支气管镜操作、退出镜身后,患者的心律和氧合可恢复。

结论 在给予额外氧疗及监护的情况下,肺动脉高压患者能够安全地行支气管镜检查。

PO-029

支气管镜下治疗支气管扩张合并感染病人的疗效对比

周宁华

同济赤壁医院

目的 分析支气管镜下治疗支气管扩张合并感染病人的疗效。方法:抽取我院2016.6.25-2018.9.25期间接诊的86例患者(支气管扩张合并感染),随机分组,对照组(43例)实施常规治疗(拍背排痰、吸氧、抗菌、营养支持等),研究组(43例)实施常规治疗+支气管镜下肺泡灌洗治疗,治疗后,比较两组的效果。

方法 对照组给予常规治疗,如拍背排痰、营养支持、吸氧、抗菌等。

研究组在常规治疗的基础上,实施支气管镜下肺泡灌洗治疗,具体操作为:雾化吸入 2%利多卡因 (5ml),局部麻醉咽喉部位,然后沿着口腔或鼻腔伸入支气管镜,通过活检孔道,将 2%利多卡因 (5-10ml)由硅胶管注入,局部麻醉气管、需灌洗的肺部部位。在支气管镜直视下,结合 CT 片的检测结果,明确感染肺叶、肺段,吸出病变位置的痰液,充分吸痰后,重复多次注入、吸出生理盐水 (37°),反复冲洗病变位置,最后将生理盐水吸取干净。另外,采集并细菌培养、药敏试验吸出的分泌物。若患者的痰液黏稠、难以吸出,先采用生理盐水冲洗病变位置,冲洗完再实施支气管肺泡灌洗治疗。

结果 治疗后,研究组的治疗有效率为 93.02%高于对照组 76.74%, $P<0.05$, 见表 1。

表 1 治疗有效率 (n=43, %)

2.2 病原菌清除率

治疗后,研究组的病原菌清除率为 95.35% (41/43), 其中,检出病原菌 2 例、未检出病原菌 41 例;对照组的病原菌清除率为 81.40% (35/43), 其中,检出病原菌 8 例、未检出病原菌 35 例,在病原菌清除率的比较上,前者高于后者, X^2 值=4.0737, P 值=0.0436。

2.3 住院时间、6 个月内再就诊次数

治疗后,研究组的住院时间短于对照组,6 个月内再就诊次数少于对照组, $P<0.05$, 见表 2。

结论 结果显示,治疗后,研究组的治疗有效率为 93.02%高于对照组 76.74% ($P<0.05$);病原菌清除率为 95.35%高于对照组 81.40% ($P<0.05$),住院时间为 (9.15±1.35) d 短于对照组 (14.37±2.51) d ($P<0.05$);6 个月内再就诊次数为 (0.82±0.15) 次少于对照组 (3.15±1.02) 次 ($P<0.05$)。这表明了,采用支气管镜下治疗患者(支气管扩张合并感染)的疗效显著,可有效降低复发率,缩短住院时间,病原菌消除率高。

PO-030

液氮喷雾冷冻对气道基底干细胞的影响

林丽琴^{1,2,3,4}、曾海康^{1,2,3,4}、陈迪非^{1,2,3,4}、李时悦^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 国家呼吸医学中心

3. 广州呼吸健康研究院 4. 呼吸疾病国家重点实验室

目的 气道基底干细胞 (ABSCs) 是一群具有自我更新与定向分化能力的干细胞,其功能异常与许多慢性呼吸疾病的发生发展密切相关。在呼吸介入领域中,液氮喷雾冷冻 (SCT) 技术可根据病变部位选择冷冻 5-15 秒,能够有效地损伤气道上皮,且术后气道上皮恢复良好,目前关于 SCT 合适的冷冻时间尚不清楚,且 SCT 是如何影响 ABSCs 的行为亦知之甚少。因此,本研究旨在体外模拟 SCT 条件下,明确冷冻对气道基底干细胞功能的影响,探讨 SCT 在气道上皮损伤发生发展中的作用。

方法 体外使用液氮喷雾装置模拟经支气管镜下 SCT 处理,分别对 ABSCs 冷冻 5s、10s、30s、50s、60s,对照组不予冷冻处理。使用温度计进行温度检测;采用台盼蓝拒染法及 AnnexinV-FITC / PI 染色流式细胞技术检测 ABSCs 的存活率和细胞凋亡情况;使用 PI 单染法检测细胞周期和 Ki67 mRNA 水平评估 ABSCs 的增殖能力;采用细胞免疫荧光染色和 RT-qPCR 检测不同类型气道上皮细胞,以评估 ABSCs 的分化情况。

结果 1、冷冻时间为 5s、10s、30s、60s 时,ABSCs 感受到的温度依次为 15°C、4°C、-10°C、-30°C、-114°C。2、随着冷冻时间的延长,ABSCs 的存活率越低。当冷冻时间为 60 s 时,ABSCs 基本死亡。3、与对照组相比,冷冻 (5s、10s、30s) 组可诱导 ABSCs 发生凋亡。4、与对照组相比,冷冻 (5s、10s、30s) 组在处理后的 Ki67 mRNA 表达显著持续增加 ($P<0.05$, $P<0.05$, $P<0.001$);冷冻 (5s、10s) 组细胞周期中 G0/G1 期的比例显著降低 ($P<0.05$, $P<0.05$), S 期的比例显著增加 ($P<0.05$, $P<0.05$)。5、与对照组相比,冷冻 (30 s) 组免疫荧光显示 Ac-tub+纤毛细胞表达显著增加 (39.7% vs 59.3%, $P<0.05$), 并且 qPCR 提示纤毛相关基因 Foxj1+ mRNA 表达显著上调 ($P<0.0001$), 而冷冻 (5s、10s) 组则无明显差异。

结论 在体外模拟 SCT 条件，液氮喷雾冷冻 30s 可促进存活的 ABSCs 增殖，趋向纤毛细胞分化，提示合适的冷冻剂量有利于气道上皮损伤后修复和粘液清除，为液氮喷雾冷冻治疗慢性气道疾病提供一定治疗剂量参考依据和理论支持。

PO-031

机械牵张对气道基底干细胞的影响

林丽琴^{1,2,3,4}、曾海康^{1,2,3,4}、罗钰龙^{5,6,7}、陈迪非^{1,2,3,4}、李时悦^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 国家呼吸医学中心 3. 广州呼吸健康研究院
4. 呼吸疾病国家重点实验室 5. 广州医科大学附属第五医院 6. 前沿医学交叉研究中心
7. 广东高校生物靶向诊治与康复重点实验室

目的 气道基底干细胞（ABSCs）是一群具有自我更新和分化能力的干细胞，其功能异常与多种慢性呼吸疾病发生发展有关。以往研究发现，在慢性气道疾病中的机械应力均发生显著变化，同时伴有 ABSCs 功能异常，提示机械牵拉可能影响了 ABSCs 的功能。因此，本研究旨在体外模拟肺内病理性牵拉的条件下，明确牵张应力对气道基底干细胞的影响，探讨病理性机械牵张在气道上皮损伤发生发展的作用。

方法 使用机械牵张系统对 ABSCs 施加 20% 牵张应力以模拟病理性气道损伤；对照组即不给予机械应力，与牵拉组置于同一个细胞培养箱。采用 AnnexinV-FITC / PI 染色流式细胞技术检测 ABSCs 凋亡情况；使用 PI 单染法检测细胞周期和 qPCR 检测 Ki67 mRNA 表达评估 ABSCs 增殖能力；采用 HE 染色和细胞免疫荧光检测不同类型气道上皮细胞，以评估 ABSCs 的分化情况；行转录组测序观察细胞的基因表达情况。

结果 与对照组相比，机械牵拉（48 h）组：（1）诱导 ABSCs 发生凋亡（8.0% vs 19.2%, $P < 0.0001$ ）；caspase-3 活性增加（ $P < 0.0001$ ）。（2）Ki67 mRNA 表达显著降低（ $P < 0.0001$ ）；细胞周期中处于 G0/G1 期的细胞明显增加了 20.2%，处于 S 期细胞明显减少了 21.1%（ $P < 0.001$, $P < 0.0001$ ）；（3）气液分化后细胞免疫荧光显示 Ac-tub⁺ 细胞比例显著降低（37.6% vs 21.3%, $P < 0.001$ ）；（4）转录组测序提示机械牵拉组可导致 285 个显著差异基因（DEGs）表达。GO 功能富集分析显示机械牵拉主要干扰细胞周期和细胞分裂等生物学过程；分子功能主要参与蛋白质活性及结合，细胞外基质结构的组成等；细胞组分主要富集于染色体及 DNA 包装等；KEGG 通路主要富集于细胞周期、细胞外基质-受体相互作用通路；针对 DEGs 进行蛋白互作网络分析提示 NKX2-1 可能是机械牵拉影响 ABSCs 分化的关键基因。然而，机械牵拉 12 和 24 小时对 ABSCs 的凋亡、增殖、分化无明显变化。

结论 病理性机械牵拉 48h 诱导 ABSCs 发生凋亡、抑制增殖、减少纤毛分化，提示机械牵张可能参与了慢性气道疾病中气道上皮损伤后异常修复的过程，调节机械张力可以保护气道或减少气道损伤，为临床上气道/肺保护策略提供一定的指导思路。

PO-032

高温（65℃）对气道基底干细胞的影响

林丽琴^{1,2,3,4}、曾海康^{1,2,3,4}、陈迪非^{1,2,3,4}、李时悦^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 国家呼吸医学中心
3. 广州呼吸健康研究院 4. 呼吸疾病国家重点实验室

目的 气道基底干细胞（ABSCs）具有自我更新与定向分化能力，在维持气道上皮完整性及损伤后修复再生过程中发挥关键作用，其功能异常与许多慢性呼吸疾病的发生发展密切相关。在呼吸介入领域中，支气管热成型术（BT）常用于治疗重度哮喘，目前认为 BT 可通过消融气道平滑肌、减弱神经效应以及气道上皮“重构”而发挥作用。然而，BT 在哮喘性气道 上皮的病理生理学机制，

尤其是 ABSCs 的再生修复机制仍不清楚。因此,本研究旨在探索 高温 (65°C) 对 ABSCs 的影响, 试图解释 BT 在气道上皮细胞中的分子生物学机制, 并为 BT 治疗重度哮喘提供理论支持。

方法 体外使用 65°C 热水对 ABSCs 处理 10 秒以模拟经支气管镜下 BT 处理, 采用台盼蓝拒染法及 AnnexinV-FITC / PI 染色流式细胞技术检测 ABSCs 的存活率和细胞凋亡情况; 使用 PI 单染法检测细胞周期初步评估 ABSCs 的增殖能力; 采用 RT-qPCR 检测不同类型气道上皮细胞, 以评估 ABSCs 的分化情况; 行转录组测序观察细胞的基因表达情况。

结果 与对照组相比, (1) 高温组显著降低 ABSCs 的存活率 ($P<0.05$); (2) 诱导 ABSCs 发生凋亡 (7.2% vs 18.38%, $P<0.01$); (3) 随着时间的延长, 高温组细胞周期中的 G0/G1 期比例逐渐降低, S 期和 G2/M 期比例逐渐升高 ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.05$); (4) 气液分化后 qPCR 检测发现高温组粘蛋白基因 Muc5ac mRNA 表达显著降低 ($P<0.05$); (5) 转录组测序显示高温组可导致 363 个 DEGs 表达, 其中 211 个 DEGs 表达上调, 152 个 DEGs 表达下调。GO 功能富集分析提示高温主要干扰细胞周期和纺锤体构成等生物学过程; 分子功能主要参与核苷酸/氨基酸结合以及 ATP 酶活性等调节过程; 细胞组分主要涉及细胞外区域及细胞外囊泡等; KEGG 通路主要富集于细胞周期、代谢通路和氨基酸合成通路等信号通路。

结论 在体外模拟 BT 条件下, 65°C 温度可促进 BC 增殖、粘蛋白表达下调和调节细胞代谢, 提示热消融技术可能通过减少气道粘液产生和调节代谢而发挥作用, 并为其治疗重度哮喘提供一定理论基础。

PO-033

Impact of airway stenting on the malignant central airway obstruction

Jiachao Qi, Lin Li

Zhangzhou municipal hospital of Fujian Medical University

Objective Interventional bronchoscopy is widely performed to treat malignant central airway obstruction (MCAO), however, little data exist on the pure impact and risk factors after airway stenting. The aim of our study is to evaluate the pure impact and risk factors of stenting in patients with MCAO.

Methods This retrospective study was conducted to analyze patients who underwent airway stent implantation for MCAO in the Pulmonary and Critical Care Medicine Department of Zhangzhou affiliated Hospital of Fujian Medical University between January 1st 2016 and May 31st 2022. Symptoms were assessed using the Borg score, modified Medical Research Council (mMRC) scale and 6-minute walk distance (6MWD), and quality of life (QoL) was assessed using Karnofsky Performance Score (KPS) and short form 6-Dimension (SF-6D) score at baseline and post-procedure one week, one month and 3 months. And the complications and risk factors affecting the technical success rate of airway stenting were discussed.

Results A total of 300 patients with MCAO were analyzed, including 144 cases of lung cancer (84 cases of lung squamous cell carcinoma, 36 cases of lung adenocarcinoma, 16 cases of other types of lung cancer) and 156 cases of other tumors. Study showed that technical success rate of operation reached 93.3%, and the clinical success rate was 97.3%. Significant improvements in Borg score, mMRC, 6MWD, KPS score and SF-6D were observed from baseline to post-procedure one week, and further improved at one month and 3 months ($P<0.001$). Early complications (within 48 h after stenting) occurred in 48 cases (16%), including 8 cases of respiratory distress (2.7%) and 40 cases of hemorrhage (13.3%). Late complications (≥ 48 h) were more common, with an incidence of 38% (57 cases), including increased airway secretions (15.3%), granulation tissue growth (15.3%), stent migration (5.3%) and lower respiratory tract infection (2.1%). Multivariate regression analysis showed that age, degree of stenosis, KPS before stenting and type of obstruction were independent predictors of technical success after adjusting confounders including male, smoking history, comorbidity, type of primary tumor, type of stent, stage of tumor, previous treatment and urgency of stenting.

Conclusion Airway stent implantation is a palliatively effective procedure for MCAO, which could relieve clinical symptoms and improve the QoL. Clinicians should focus on the safety and risk factors of the technical success rate of stenting.

PO-034

Impact of bronchoscopic thermal vapor ablation on lung volume reduction in patients with emphysema: a meta-analysis

Jiachao Qi, Lin Li

Zhangzhou municipal hospital of Fujian Medical University

Objective Bronchoscopic lung volume reduction (LVR) could significantly improve pulmonary function and quality of life in patients with emphysema. We aimed to assess the efficacy and safety of bronchoscopic thermal vapor ablation (BTVA) on LVR in patients with emphysema at different stage.

Methods A systematic search of database including PubMed, Embase and Cochrane library was conducted to determine all the studies about bronchoscopic thermal vapor ablation published through Dec 1, 2022. Related searching terms were “lung volume reduction”, “bronchoscopic thermal vapor ablation”, “bronchial thermal vapor ablation” “BTVA” and “emphysema”, “efficacy” and “safety”. We used standardized mean difference (SMD) to analyze the summary estimates for BTVA therapy.

Results We retrieved 30 records through database search, and 4 trials were selected for meta-analysis, including 112 patients with emphysema. Meta-analysis of the pooled effect showed that levels of forced expiratory volume in 1 second (FEV1), residual volume (RV), total lung capacity (TLC), 6-minute walk distance (6MWD) and St George’s Respiratory Questionnaire (SGRQ) were significantly improved in patients with emphysema following BTVA treatment at baseline and 6 months. Additionally, no significant changes in FEV1, RV, TLC and SGRQ occurred from 3 to 6 months of follow-up except for 6MWD. The magnitude of benefit was higher at 3 months compared to 6 months. The most common complications at 6 months were treatment-related chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbations (RR: 12.49; 95% CI: 3.06 to 50.99; $p < 0.001$) and pneumonia (RR: 9.49; 95% CI: 2.27 to 39.69; $p < 0.001$).

Conclusion Our meta-analysis provided clinically relevant information about the impact and safety of BTVA on predominantly upper lobe emphysema. Particularly, short-term significant improvement of lung function and quality of life occurred especially within the initial 3 months. Further large-scale, well-designed long-term interventional investigations are needed to clarify this issue.

PO-035

复杂性肺动静脉瘘复发所致咯血 1 例报告

张美凤¹、聂晓红¹、李青原²、羊青松²、周倩²

1. 成都医学院第二附属医院核工业四一六医院

2. 成都医学院

目的 报道复发的复杂性肺动静脉瘘 1 例，加深对肺动静脉瘘（PAVF）这一少见肺血管疾病的认识。

方法 回顾性分析我院住院的 1 例复发的囊状复杂性 PAVF 患者的发病过程、临床表现、影像学特点及诊疗过程分析，并行疗效随访。

结果 76 岁男性，因“反复咳嗽、咳痰、咯血 60+ 年，复发加重 2 天”2022 年 10 月 6 日入院，曾于 2012 年、2022 年 6 月 22 日行手术及介入栓塞术，术后仍反复少量咯血。30+ 年患过肺结核，正规治疗后痊愈。此次入院后胸部 CT 示双肺支气管扩张牵拉伴感染。入院后内科止血无效，于 10 月 8 日行支气管动脉造影栓塞术：造影后考虑肋间动脉支气管动脉瘘及锁骨下动脉肺动脉瘘，栓塞后造影见出血动脉未再显影。术后 3 天患者再次咯血，于 10 月 11 日再次右侧膈动脉-肺动脉行支气管动

脉造影栓塞术考虑膈动脉肺动脉瘘，栓塞后造影出血动脉未再显影。好转出院后随访，未再复发咯血。

结论 PAVF 是一种少见肺部血管疾病，胸部 CT 可能会造成漏诊。

PO-036

通过急诊床旁气管镜救治 1 例气道内小动脉破裂大出血患者中的体会

郑宏、罗森、周怡彤、叶宁、康雨苗
桂林医学院附属医院

目的 探讨急诊床旁气管镜在救治气道内小动脉破裂大出血患者中的临床疗效。

方法 1 例因气道内小动脉破裂导致的大出血患者出现窒息，并导致呼吸、心脏骤停，立即予以床旁气管插管呼吸机辅助呼吸，并持续胸外按压、反复推注肾上腺素及止血药物使用，在进行多次气道内吸引等急救处理的同时立即施行急诊床旁气管镜探查和止血治疗，予以寻找并处理出血部位，期望通过吸引气道内积血缓解患者气道高压、改善通气。

结果 通过急诊床旁气管镜检查可发现气道隆突、左右主支气管均存在大量血凝块和积血，予以肾上腺素盐水充分灌洗止血并吸引，积极清除血凝块，持续近 30 分钟的操作后患者两侧支气管内积血大部分已清除，并未见活动性出血，退镜后继续呼吸机支持治疗，病人心跳、呼吸恢复，气道压明显下降，肺部听诊呼吸音明显好转。

结论 通过急诊床旁气管镜对气道内小动脉破裂大出血患者进行肺叶、段及亚段支气管病变的观察，并进行细菌学、细胞学检查以及吸痰、灌洗、止血等治疗，能及时有效挽救该类急危重症患者，从而降低患者死亡率及改善病情预后。

PO-037

经支气管镜穿刺活检在原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤诊断中的应用一例

努尔阿米娜米吉提、王晓平、徐栗
山东省胸科医院

目的 经支气管镜胸内淋巴结针吸活检技术，可以从淋巴结中采集组织样本并进行组织学检查。这种技术具有快速、可靠、不需要手术等优点，因此在疑似淋巴瘤的患者中得到了广泛的应用。

本文回顾性分析 1 例行 20G 穿刺针活检术，且经病理证实为淋巴瘤患者的资料，旨在探讨该微创技术对淋巴瘤确诊、分型的准确性和应用前景，以提高对淋巴瘤的认识，减少临床上容易漏诊及误诊。

方法 针对淋巴结肿大患者予以 20G 组织穿刺针穿刺 7 组淋巴结送检病理学检查、细胞学检查。

结果 经支气管镜穿刺活检达到了较好的诊断与分型效果，具有微创、便捷、费用低、创伤小、无疤痕，检查及活检无射线，费用较手术和 CT 引导活检低的优点。

结论 原发性肺淋巴瘤缺乏特异性的临床表现，胸部 CT 也缺乏特异性影像特征，必要时可以依靠电子支气管镜穿刺活检等获得病理学依据，以免出现漏诊及误诊。

PO-038

探讨 TBNA 治疗儿童纵隔囊肿的思路及方案

杨晔
西安市儿童医院

目的 儿童纵隔囊肿因营养状态差、耐受度差等儿童自身的特点，手术切除的风险较大。我们首次将支气管针吸活检术(transbronchial needle aspiration, TBNA)扩展为治疗技术用于治疗儿童纵隔囊肿，旨在探讨创伤小、风险小、收益大的全新治疗思路及具体方案。

方法 西安市儿童医院胸外/呼吸介入中心 2021 年 3 月-2022 年 12 月累计 7 例儿童纵隔囊肿并行 TBNA 治疗。临床资料：淋巴管囊肿 3 例，支气管源性囊肿 4 例，男性：5 例；女性：2 例；年龄：3.6±1.9 岁；囊肿大小 58.7±31.5cm³；上腔静脉压迫 4 例，气管压迫 7 例。囊肿手术操作方法：1、定位与穿刺。2、使用聚桂醇置换囊液。3、囊肿留存聚多卡醇。患儿出院后 3 个月行胸部 CT 检查随访评估，数据纳入结果统计。如囊肿较出院时增大，再次行上述手术治疗，3 个月后再行随访评估。

结果 TBNA 治愈儿童纵隔囊肿 7 例；手术操作时间 43.6±11.8 分钟，住院时间 4±0.8 天；随访评估：治疗后囊肿大小 19.4±12.2cm³，较治疗前囊肿缩小明显，囊壁广泛粘连，囊肿无复发；气管压迫缓解 7/7 例，上腔静脉压迫缓解 4/4 例；手术次数 2.2±0.8 次（支气管源性囊肿治疗次数 1.5±0.6 次，淋巴管囊肿治疗次数 2.7±0.6 次）。手术治疗次数与患儿年龄、性别、囊肿大小、囊肿压迫脏器等因素无关，与疾病类型关联密切，淋巴管囊肿需要手术治疗的次数明显增加。

结论 TBNA 技术治疗儿童纵隔囊肿的全新治疗方案，具有创伤小、风险小、收益大等优点，更适用于儿童患者。

PO-039

电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗溃疡坏死型支气管结核的临床疗效

覃仕鹤
湖北民族大学附属民大医院

目的 探讨电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗溃疡坏死型支气管结核的临床疗效。

方法 选取 2015 年 1 月至 2019 年 10 月湖北民族大学附属民大医院收治的溃疡坏死型支气管结核患者 36 例，随机分为对照组和观察组，每组 18 例。两组患者入院后均进行抗结核常规治疗，观察组在抗结核常规治疗的基础上每 2 周进行 1 次支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗，对比分析治疗 8 周后两组患者临床相关指标改善情况、临床症状消失时间及观察两组患者治疗期间毒副作用发生情况。

结果 观察组患者痰菌转阴时间、病灶改善率均显著高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患者高热、咳嗽、咳痰时间均显著短于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；两组患者治疗期间毒副作用发生率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论 电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗能有效提高溃疡坏死型支气管结核患者痰菌转阴率，改善临床症状，缩短痰菌转阴时间，且安全性较高。

PO-040

补中益气汤联合聚桂醇粘膜下注药治疗支气管残端瘘

李长安、班承钧、邹珩、王洪武
北京中医药大学东直门医院

目的 支气管残端瘘(Bronchial stump fistula, BPF)是肺切除术后最严重的并发症之一,病死率达23.6%-71.2%。电子支气管镜下注射硬化剂治疗BPF显示出安全、有效、微创的优势。补中益气汤为中医常用健脾益气生肌方剂,对支气管胸膜瘘辅助治疗有一定作用。我们报道1例经电子支气管镜粘膜下注射聚桂醇联合口服补中益气汤治愈支气管残端瘘,旨在为本病的治疗提供新的治疗思路和方法。

方法 患者2019年11月20日于我院行支气管镜检查(见图1),检查所见右中下叶支气管可见术后残端,残端处可见直径约5mm瘘口,有少量气泡露出;于残端瘘口处注射针粘膜下多点注射聚桂醇2ml封堵瘘口;治疗后瘘口可见明显减小,未见明显气泡。支气管并于右上肺叶开口、右下肺取支气管粘膜病理活检。术后病理回示:(右上叶开口处)鳞癌,局部有浸润;(右下叶)鳞癌,部分有浸润。2019年11月25日复查气管镜可见右侧支气管残端瘘口明显缩小,再次于残端瘘口处注射针粘膜下多点注射聚桂醇2ml封堵瘘口。

患者肺癌术后,现间断咳嗽咯痰,乏力、气短,属于中医“肺积”的中医范畴,舌淡红,苔白腻,脉沉细无力,亦属肺脾气虚之证,治以健脾益气,化痰散结为主,方以补中益气汤加减。

结果 经气管镜下聚桂醇粘膜下多点注射及口服中药治疗10天后患者症状明显好转,胸部CT可见气胸及皮下气肿缓解,予患者出院及定期复查。2019年12月5日开始行帕博利珠单抗联合白蛋白紫杉醇+卡铂(28d/次)治疗,同时拔除胸腔引流管。4周期后继续改为帕博利珠单抗(200mg 21d/次)静脉输注免疫治疗。患者未在出现呼吸困难及皮下气肿;2021年3月于我院行支气管镜检查可见右肺中下叶手术残端,未见明显瘘口。后患者于2021年4月15日在北大肿瘤医院行放疗(共15次,具体剂量30Gy),4月30日结束放疗。中药患者规律口服补中益气汤加减维持治疗,乏力、气短等症状逐渐好转。定期随访患者症状,继续以补中益气汤加减,患者自觉症状控制良好。经以上中西医结合治疗,至2022年3月复查胸部CT及气管镜,未再出现气胸及残端瘘,患者无明显咳嗽、呼吸困难等。

结论 本病案报道了一例胸腔镜肺切除术后出现支气管残端瘘的患者,经气管镜介入及中药口服治疗后,症状明显好转;经电子支气管镜黏膜下注射聚桂醇联合补中益气汤口服治疗支气管残端瘘可能是一种微创、有效而且安全的方法。

PO-041

免疫新辅助治疗在手术切除的非小细胞肺癌的回顾性研究

童德、肖奎、肖云、朱芷若、王瑶辉、阳胜、朱娅琳
中南大学湘雅二医院

目的 肺癌是世界上死亡率第一及发病率第二的恶性肿瘤,非小细胞肺癌(Non-Small Cell Lung Cancer, NSCLC)是其主要类型,多项临床研究探索了新辅助免疫治疗在可切除NSCLC患者的安全性、有效性及相关疗效预测指标。本研究的目的在于回顾性分析临床实践中接受免疫新辅助治疗并最终行手术切除的NSCLC患者的临床特征、治疗疗效及不良反应,比较新辅助免疫治疗在临床实践中是否与临床试验有一致或相似的结论,并为后续相关研究提供参考。

方法 本研究回顾性分析2019年1月1日-2022年3月31日在中南大学湘雅二医院接受术前新辅助免疫治疗并行手术切除的NSCLC患者,收集患者基本临床资料、临床疗效、不良反应、无病生存期(Disease-Free Survival, DFS)及总体生存时间(Overall Survival, OS)等资料。采用独立样本T检验、卡方检验对实体瘤疗效评价、病理学缓解率与临床基本资料进行统计学分析。

结果 研究共纳入 105 例患者，客观缓解率（Objective Response Rate, ORR）为 68%（70/103）。所有患者新辅助免疫治疗后均接受手术治疗，101 例（96.2%）患者达到 R0 切除。病理学显著缓解率（Major Pathologic Response, MPR）为 60%（63/105），完全病理缓解率（Pathologic Complete Response, pCR）为 44.8%（47/105）。鳞状细胞 NSCLC 患者在实体瘤疗效评价（ $p=0.030$ ）及病理缓解率（ $p=0.039$ ）方面优于非鳞状细胞 NSCLC 患者。43 例（41%）患者发生治疗相关不良事件，18 例（17.1%）患者出现 3 级及以上不良事件，5 例患者出现 3 级免疫相关不良反应，无 4 级免疫相关不良反应。中位随访时间为 16.9 个月，未达到中位 DFS 及 OS，18 个月 DFS 率及 OS 率分别为 87.1% 和 98.0%。

结论 本研究中，新辅助免疫治疗后行手术切除的 NSCLC 患者的有效性及安全性与临床研究相似，MPR 为 60%，不良反应事件未见明显增加。在新辅助免疫治疗中，鳞状细胞 NSCLC 患者较非鳞状细胞 NSCLC 患者可能更容易获得影像学及病理学缓解。新辅助免疫治疗疗效与 PD-L1 表达水平无明显相关性，提示即使 PD-L1 表达阴性或低表达患者也可能从新辅助免疫治疗中获益。

PO-042

一例胶囊内镜误吸个案报道并治疗体会

孙家兴、邵艳梅
青岛大学附属医院

目的 汇总胶囊内镜误吸的原因并提出预防及治疗措施，旨在提高对 CE 误吸这一并发症的认识以及救治水平。

方法 胶囊内镜（Capsule endoscopy, CE）检查是一种诊断胃肠道腔内病变的有效方法。然而，CE 误吸入气管或支气管是一种急性并发症，需要立即干预。我们报道一位 69 岁男性患者，吞咽 CE 过程中发生了误吸。在全麻喉罩辅助通气下，通过圈套器取出 CE，并将 CE 成功推送至十二指肠中完成了 CE 检查。

结果 CE 误吸好发于高龄、不同程度意识障碍、咳嗽反射能力差、食道括约肌松弛、吞咽障碍、脑血管疾病以及脊柱畸形患者，需要临床医生在实施 CE 前警惕。CE 误吸临床表现多变，短暂的窒息感、咳嗽和呼吸困难表为主要表现。因此，需要医生指导合理的体位、吞咽动作，以避免发生 CE 误吸。在治疗方面，首先通过主动咳嗽、胸部叩击治疗和体位引流来促进 CE 主动排出。但多数 CE 误吸需要支气管镜取出，所用的器械包括异物钳、取石网篮、嵌套器以及气道扩张球囊等。

结论 总之，在 CE 检查过程中，从术前误吸危险因素评估、术中吞咽指导防止误吸到并发症的处理，需要建立完善的流程及预案。高龄患者、神经系统疾病、吞咽功能障碍以及脊柱畸形患者应视为 CE 吸入的高风险人群，需要完善病史的采集、术前检查并采取相应预防措施。在处理 CE 误吸方面，支气管镜具有检查和治疗的三重优势。同时，我们也期望 CE 制造商能设计出防误吸的更加科学安全的产品。

PO-043

一例热蒸汽减容技术治疗慢阻肺患者围手术期的肺康复护理

李丽芳、柯斓
广西医科大学第二附属医院

目的 热蒸汽减容技术利用支气管镜介入技术，通过消除过度膨胀功能低下的病变肺段，为周边更优功能肺段创造空间方式，来提高患者功能和生活质量。方法：回顾性分析这例慢性阻塞性肺疾病患者采取热蒸汽减容技术，患者的一般情况、临床特征、麻醉方法、手术操作术前术中及术后护理等资料。

方法 回顾性分析这例慢性阻塞性肺疾病患者采取热蒸汽减容技术，患者的一般情况、临床特征、麻醉方法、手术操作术前术中及术后护理等资料。

结果 治疗后第 1-3 天，患者出现痰中带血丝，积极给予患者术后咳嗽咳痰护理，配合肺康复治疗，症状得到快速缓解；治疗后第 4-6 周，周边更健康肺段逐步舒展；治疗后 60 天以上，可见增强的呼吸气流，以及过度膨胀的肺段减少，周边更健康肺段区域减压，生活质量得到提升。

结论 者通过热蒸汽技术治疗慢阻肺患者效果显著，通过肺康复功能训练对于围手术期患者加速康复，减少并发症发生，提高患者生活质量。

PO-044

结核后中央型气道狭窄 1 例

王林洋、关秋红、于维霞、邹珩、王洪武
北京中医药大学东直门医院

目的 结核后中央气道狭窄经呼吸综合介入治疗有较好疗效，介绍如下。

方法 患者中年女性，陈旧性肺结核病史 30 余年，曾行规律抗结核治疗半年。10 年前出现活动后气短，未予重视。近 3 年活动后呼吸困难渐进性加重，影响日常生活，外院曾完善胸部影像学检查提示大气道狭窄，未予处理。为求呼吸介入治疗于 2022 年 8 月 17 日入院。入院查胸部 CT 可见气管扭曲狭窄变形，完善气管镜检查，镜下可见中央气道 I-III 区多个狭窄环，瘢痕增生、扭曲变形，狭窄约 80%，右主支气管（V 区）开口扭曲变形，狭窄约 80%。考虑诊断：中央型气道狭窄（结核后）；定区：I-III 区、V 区；定级：4 级（76%-90%）；定型：VI 型（瘢痕狭窄型）；定位：气管；定性：良性；定期：镜下非活动期。治疗：于狭窄段行硬镜铲切及扩张、激光切割瘢痕狭窄、二氧化碳多点冻融治疗，治疗后狭窄段较前扩宽，患者呼吸困难症状明显好转。其后间断复查，患者症状稳定，狭窄处轻度回缩，间断于病变处行球囊扩张、激光切割及二氧化碳冻融治疗。8 个月后（2023 年 4 月 19 日）复查无明显呼吸困难，狭窄明显好转并稳定，其中中央气道 I-III 区狭窄约 40%，右主支气管（V 区）开口狭窄约 50%。

结果 结核后中央气道狭窄经呼吸综合介入治疗可明显改善狭窄、提高患者生活质量，并有较好远期疗效。

结论 呼吸综合介入治疗方法是结核后中央气道狭窄的有效治疗方案。

PO-045

Endobronchial lipoma: a rare cause of bronchial stenosis or obstruction

Hua Jiang,jinfanguang,chenjian

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Tangdu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an, 710038 shannxi, P. R. China.

Objective Endobronchial lipoma (EL) is a rare benign tumor, which can lead to bronchial obstruction without standard guidelines for management. This study aims to clarify the clinical features and outcomes of EL and improve its clinical treatment.

Methods A total of 28516 patients undergone bronchoscopy were retrospectively reviewed to collect patients diagnosed with EL. Their clinical, bronchoscopic, chest imaging, and histopathological features along with treatments were analyzed.

Results Nine patients were diagnosed with EL by histopathology (7 male and 2 female). All EL patients had obvious symptoms, including cough (8 patients), dyspnea (6 patients), fever (3 patients), expectoration (2 patients), chest pain (2 patients), hemoptysis (1 patient), and fatigue (1 patient). The abnormalities of chest CT included endobronchial mass (4 patients), inflammatory exudation (3 patients), atelectasis (3

patients), and infiltration or consolidation (2 patients). 3 patients' imaging manifestation showed the fat density, and EL was first diagnosed on imaging. Six patients had this EL in right lung and three patients in left lung. All lesions were found in the first three subdivisions of tracheobronchial tree. With regard to treatment, one patient underwent bronchoscopic resection combined with surgery. The other patients received bronchoscopic intervention only, including electrosurgical snare resection, argon plasma coagulation (APC), cryotherapy, and holmium laser. The histopathological analysis confirmed the EL. After these interventions, the masses were removed and bronchus recovered patency.

Conclusion The symptoms of EL are not specific. Histopathology remains the only method for EL diagnosis. The bronchoscopic intervention becomes the preferred option instead of surgery.

PO-046

双介入治疗儿童咯血

陈晓峰

西安市儿童医院

目的 咯血是儿童呼吸系统疾病较常见症状之一，病因多样，大咯血是儿科危重症之一，探索支气管镜介入联合血管内介入治疗儿童咯血的方法的可行性。

方法 收集本中心 2021 年 11 月-2023 年 3 月治疗的以咯血为首发症状的患儿 8 例，均采用支气管镜检查联合血管内介入造影栓塞的方法治疗咯血。

结果 8 例患儿介入手术顺利，其中支气管动脉畸形 3 例，气管肿瘤 2 例，膈下动脉畸形 1 例，支气管动脉及膈下动脉畸形 1 例，1 例异常体动脉供应左下肺基底段。3 例采用弹簧圈栓塞，5 例采用 PVA 颗粒栓塞。7 例成功止血或切除气管内肿瘤，1 例因先天性肺静脉狭窄外科手术治疗。

结论 咯血经保守治疗无效，支气管镜下治疗风险较大时，双介入治疗可有效止血，降低单纯支气管镜下止血或切除肿瘤出血风险。

PO-047

利用支气管镜下介入技术治疗支肺气管内膜毛霉菌病后 支气管闭塞

高瑞月、徐莉莉、王峰、李绪言

首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 本文报道一例重症肺支气管内膜毛霉治疗后相关支气管闭塞及其支气管镜下治疗经验。

方法 患者男，27 岁，于我院 RICU 重症肺支气管毛霉菌病，胸部 CT 示双肺弥漫浸润影及左肺不张(图 2021.7.29)，支气管镜下可见左主支气管显著狭窄，管壁可见黄色奶酪样坏死分泌物(图 2021.7.29A)，经冷冻探针取出管壁坏死物送病理可见规则无明显隔膜的毛霉菌丝，PAS 染色阳性(图 2021.7B)，经有创通气呼吸支持、两性霉素 B 序贯泊沙康唑抗真菌治疗后好转出院。出院后 3 个月复查胸部可见遗留左上肺不张(图 2021.10.21)，支气管镜下表现为支气管闭塞，予以留取刷检病原学，尽管刷检未见毛霉且其他炎症指标(血象、血沉、CRP 正常范围内)均不支持仍存在毛霉感染，为避免毛霉再次播散，建议切除累及肺叶，患者拒绝，经讨论通过多种支气管镜介入治疗改善肺毛霉治疗后相关支气管闭塞。

结果 具体介入治疗见表格 1。分别应用球囊扩张治疗、冷冻探针冷冻探针，左上叶开口瘢痕狭窄改善欠佳(图 2021.11.4A)。使用 FleXNeedle 穿刺针穿刺左上叶(图 2021.11.4B)，进入后可抽吸出气体及白色分泌物溢出，后通过穿刺针置入球囊导丝，通过导丝置入 CRE 球囊扩张(图 2021.11.4D)，并同时予以冷冻治疗(图 2021.11.4C)，扩张后 2 周见左上叶只求干开口较前通畅(图 2021.11.17)，外径 4mm 支气管镜可顺利通过。重复经 FleXNeedle 穿刺针行 CRE 球囊扩张术，后于左上叶开口行冷冻

探针治疗（11.17、12.23、12.29）。2022.2.5 仍可见左上叶开口狭窄，外径 4.9mm 支气管镜不可顺利通过，于左上叶开口行高频电刀切割术，于左上叶开口 5、6、8 点位置高频电刀切开，置入球囊导管 3-4 大气压扩张及冷冻治疗，治疗后影像学亦较前改善(图 2022.2.19)。后续随访 2 年稳定。

结论 肺毛霉菌病是一种侵袭性强预后差的感染性疾病，其治疗后遗留支气管闭塞是非常罕见的情况。早期支气管介入治疗应用于足量抗真菌肺毛霉菌病后的支气管闭塞，可恢复部分肺叶组织避免肺叶切除，该方法或许可为肺毛霉菌病支气管镜介入治疗提供新角度。

PO-048

由一镜三病变浅谈气管镜下腔内活检部位的选择

刘峰辉、赵朝阳、陈瑞英、欧阳松云
郑州大学第一附属医院

目的 通过一例气管镜下一个视野三种病变的案例探讨气管镜下腔内活检部位的选择。

方法 病例介绍：患者男，67 岁，农民，吸烟 52*20 年支，以“咳嗽、胸闷、气短 7 月余，加重半月余”为主诉于 2023.3.2 入院。7 月前无明显诱因咳嗽、胸闷、气短，无咳痰、反酸、烧心、腹痛、腹胀等症状，就诊于当地市人民医院行肺部 CT 可见左肺阴影（未见报告），给予输液治疗（具体不详），好转后出院。其后间断咳嗽，间断性对症处理后好转。2 月前无诱因咳嗽加重，咳白粘痰，痰中带血丝，偶伴呕血，呈鲜红色，未予特殊处理。半月前受凉后上述症状再次加重，活动后气喘明显，伴乏力、咳痰、偶带血丝，于当地医院胸部 CT（2023.2.21）检查示左肺下叶背段可见可见一厚壁空洞，洞壁不规则，详见图 1。行支气管镜下左肺下叶背段支气管部活检：粘膜慢性炎，固有膜内见淋巴细胞浸润及碳末沉着，另见少量肺组织伴出血、碳末沉着及灶状淋巴细胞浸润。为求进一步诊治，门诊以“肺部阴影性质待查”收入院。自发病以来，食欲正常，睡眠正常，大小便正常，精神正常，体重无减轻。查体：可见杵状指。呼吸运动减弱，肋间隙增宽，语颤减弱，无胸膜摩擦感，无皮下捻发感，叩诊清音，双肺呼吸音清，左下肺可闻及干啰音，无胸膜摩擦音，语音共振正常。

入院后完善相关检查，排除禁忌后于 2023.03.06 行电子支气管镜检查，左肺下叶背段近端支气管（A）可见肉芽组织增生；隆嵴（B）黏膜粗糙肥厚，结节增生；远端管腔（C）扩大，上覆白色坏死物，详见图 2。

结果 左肺下叶背段病变病理及病原学回示，A 部位为慢性炎，另见较多脉管或裂隙样组织，详见图 4。B 部位为鳞癌，详见图 3。C 部位为肺曲霉菌感染。

结论 随着气管镜检查的普及，更多更复杂的气管镜下表现被检出，对于多种病变特征并存的情况，内镜下腔内活检部位的选择对于明确诊断至关重要。不恰当的活检部位选择可能会将诊断带入歧途。

PO-049

临床护理路径在热蒸汽肺减容治疗极重度慢性阻塞性肺疾病护理中的应用疗效

龙亮、黄文婷、陈素玲、谭秀明
中国科学院大学深圳医院(光明)

目的 探讨临床护理路径在热蒸汽肺减容治疗极重度慢性阻塞性肺疾病护理中的应用疗效。

方法 2022 年 7 月 13 至 2023 年 5 月极重度慢性阻塞性肺疾病患者 15 例患者，其中男性 14 人，女性 1 人，平均年龄 70.11 岁（59-79 岁），吸烟史 14 人，平均 40 年（20-50 年），病史平均 10 年，肺功能指标 (FVC:1.84±0.498,FEV1 : 0.78±0.272 , FEV1%pred:28.84±9.09,6MWD:222.44±123.22,mMRC:3.11±0.78,CAT:30.67±6.5)，现行热蒸汽肺减容

术,术前成立护理治疗小组,根据病例特点做好健康宣教,戒烟并完善术前相关检查,为手术创造良好条件。术中用球囊封堵支气管段开口,并配合释放蒸汽,术后观察患者咳嗽、咳痰、咯血、呼吸困难、发热、胸闷、肺部感染等情况,并进行呼吸操的锻炼(1、缩唇呼吸 2、腹式呼吸 3、肌肉训练-上肢、下肢肌肉)

结果 术后患者肺功能均有不同程度的改善,患者气喘、胸闷、呼吸困难情况均较前改善,CAT评分、mMRC评分降低,6min步行实验步行距离不同程度增加,术后痰中带血发生率最高为80%,平均6天能自行缓解,最长时间为3周。

结论 术前的个性化护理、术中的默契配合及术后的专科肺康复护理能对热蒸汽肺减容治疗中重度慢阻肺疾病术后的患者安全性高,患者耐受性好,并无严重不良事件。

PO-050

常规联合使用支气管肺泡灌洗治疗慢性气道感染疾病 急性加重的临床疗效观察

刘畅、杨小倩、吴扬、孙小富
成都中医药大学附属绵阳医院

目的 探讨在常规抗感染治疗方案中联合使用支气管肺泡灌洗对慢性气道感染疾病急性加重患者治疗的优越性。

方法 将120例慢性气道感染疾病急性加重的患者(包括支气管扩张、慢性阻塞性肺疾病)随机分成两组。对照组按照慢性气道感染疾病急性加重相关指南常规静脉使用抗菌药、祛痰药、体位引流、排痰治疗;治疗组在常规治疗方案的基础上于入院后第3天行支气管肺泡灌洗治疗;对比分析两组患者的抗生素使用时间、住院时间。

结果 治疗组抗菌药使用时间、住院时间均明显短于对照组,平均住院日缩短 4 ± 2 天,两项指标均有统计学意义($P<0.05$)。

结论 入院后静脉使用抗菌药、祛痰药、体位引流、排痰并在常规行支气管肺泡灌洗治疗,更有利于感染的控制和痰液的引流;支气管肺泡灌洗明显提高了病原学检测阳性率,优化抗菌药的使用,缩短抗菌药使用时间;且缩短病人住院时间,提高医疗资源利用效率,减轻医疗负担,值得在临床推广使用。

PO-051

Diagnostic Efficiency of Metagenomic Next-generation Sequencing for Suspected Infection in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation Recipients

Wei Chen
Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China

Objective Recipients of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT) predisposed to infections owing to immunosuppression. Prompt and accurate identification of pathogen is crucial for optimizing therapy regimens.

Methods Metagenomic next-generation sequencing (mNGS) was performed on samples obtained from 153 patients with suspected infection during allo-HSCT. A panel of conventional microbiological tests (CMT) was performed in parallel with mNGS. The patients were grouped according to whether they had neutropenia at the time of sampling.

Results The positive detection rate with mNGS was significantly higher than that of CMT (76.4% vs. 43.8%, $P<0.001$), especially in non-neutropenia cohort. mNGS test was more sensitive than

CMT (81.1% vs. 53.6%, $P<0.001$) in the diagnosis of clinical suspected infection. The combination of mNGS and CMT yielded superior efficiency, with a sensitivity and specificity of 88.3% and 54.8%, respectively. Immune events were diagnosed in 57.4% (35/71) febrile events with negative mNGS results, and 33.5% (48/143) with negative CMT results ($P=0.002$). The treatment success rate (TSR) of targeted anti-infection strategy based on mNGS was 85%, significantly higher than that based on empirical antibiotics (56.5%) ($P=0.004$).

Conclusion mNGS test yielded superior capacity than CMT in identifying clinically relevant pathogens. Attention should be paid to immune events in patients with negative mNGS results. mNGS provides valuable information for anti-infection strategy in allo-HSCT recipients.

PO-052

经支气管镜不同方法肺组织活检对外周型的肺孤立型结节价值比较

曹炎炎、陈炜、熊亚琼、孟自力
南京医科大学附属淮安第一医院

目的 探讨经支气管镜不同方法肺组织活检对外周型的肺孤立型结节价值比较。

方法 选取 2021 年 1 月~2021 年 12 月淮安市第一人民医院呼吸与危重症医学科收治 60 例 SPN 患者作为研究对象，随机分为经支气管镜钳夹肺活检 (TBLB) 组和经支气管镜冷冻肺活检 (TBCB) 组，各 30 例。两组病人均在全麻下通过虚拟导航以及径向超声寻找到病灶，其后 TBLB 组采用活检钳对病灶进行肺活检，TBCB 组采用 1.9mm 冷冻探头，进行对病灶冷冻活检。比较两组患者的活检结果，其中包括活检标本的大小、操作时间、活检成功率；经一致性分析，TBLB 和 TBCB 诊断 SPN 效能；并且比较两组并发症发生率。

结果 TBLB 组活检标本显著小于 TBCB 组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，TBLB 组大小为 $3.08\pm0.54\text{mm}^2$ ，TBCB 组大小 $11.82\pm1.58\text{mm}^2$ ，操作时间 TBLB 组短于 TBCB 组，TBLB 组为 $56.59\pm8.01\text{min}$ ，TBCB 组为 $68.78\pm8.59\text{min}$ ，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者活检的成功率比较，无明显统计学意义 ($P>0.05$)；其后经一致性分析，相较 TBLB 的检查方式，TBCB 诊断的 SPN 恶性病变(腺癌、鳞癌、小细胞肺癌)能够获得较高的准确率和特异度。两组患者的并发症发生率相比较，无明显统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 通过支气管镜虚拟导航以及径向超声辅助下 TBCB 在用于外周型的肺孤立型小结节诊断中，可获比 TBLB 组更高的诊断率，并且安全性不略与 TBLB。

PO-053

成人可弯曲支气管镜在主动脉相关疾病中应用总结

高杨、孙茜、王新霞、赵宏磊、陶梅梅、朱光发
首都医科大学附属北京安贞医院

目的 主动脉夹层、主动脉瘤等主动脉疾病的并发症风险高，是气管镜检查的相对禁忌症，应当权衡利弊，但是此类患者仍合并肺内病变。本研究总结了院内近 3 年合并主动脉相关疾病患者行气管镜检查的临床资料，为主动脉相关疾病的气管镜诊疗的安全性及成功率。

方法 总结我院 2020 年到 2023 年 21 名需行气管镜检查合并主动脉相关疾病患者的临床资料。对主动脉相关疾病谱、肺部原发疾病谱、安全性、诊断成功率等方面进行了分析。

结果 21 名主动脉相关疾病患者中，主动脉瓣相关疾病 13 例 (61.9%)，主动脉溃疡 4 例 (19.0%)，主动脉瘤 2 例 (9.5%)，主动脉夹层和主动脉血栓各 1 例 (4.7%)。所有患者均与心外科、麻醉科协同评估手术风险。18 例患者 (85.7%) 在严格监护下成功行气管镜检查并明确诊断，均未出现严

重并发症。其中 2 例（主动脉夹层 B 型、主动脉严重瓣膜病变）在全麻喉罩下气管镜活检确诊，其余 16 例均为局麻加镇痛镇静活检确诊。检查结果中 14 例（66.7%）为肺部肿瘤，5 例（23.8%）为感染性疾病。未成功行气管镜检查的 3 例患者，1 例病情危重，综合评估后不宜行气管镜检查，1 例痰液病理诊断取消气管镜检查，1 例家属放弃检查。

结论 合并主动脉相关疾病的气管镜检查安全有效，需 MDT 讨论，诊断成功率高，应当与心外科、麻醉科多学科协同评估风险，虽然并发症风险高，但不是绝对禁忌。

PO-054

中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复 护理干预临床疗效研究

黄文婷、龙亮、陈素玲、王琼萍
中国科学院大学深圳医院（光明）

目的 探讨中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复护理干预临床疗效。

方法 选择 2022 年 1 月-2023 年 1 月在我院拟行支气管热成形术的 30 例中重度 COPD 患者进行研究。对照组支气管热成形术后行常规康复护理，观察组在此基础上加以德尔菲法肺康复护理。比较 2 组患者氧合功能、生活质量、病情改善情况、运动耐力、急性加重次数及再入院率。

结果 干预后两组患者二氧化碳分压、呼吸指数均低于干预前，且观察组均低于对照组；干预后两组患者氧合指数均高于干预前，且观察组高于对照组（ $P<0.05$ ）。干预后两组患者 SGRQ 与 CAT 得分均低于干预前，且观察组低于对照组；干预后两组 6MWT 均高于对照组，且观察组高于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组患者急性加重率 9.76%，低于对照组的 26.83%（ $P<0.05$ ），观察组再入院率为 4.88%，与对照组的 7.32% 差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复护理可改善患者氧合功能，提高生活质量、改善病情、提高运动耐力，降低急性加重次数。

PO-055

一例双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭的异嗜症病例诊治的思考

张晓辉
苏州大学附属第一医院

目的 针对双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭患者的救治进行探讨

方法 收集我科一例双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭的异嗜症病例资料，并结合相关文献进行分析，经验总结。

结果 患者在转运呼吸机转运至手术室，在麻醉科的保障护航下，先后取出右支气管螺丝钉异物一根，左主支气管不规则石子和鱼骨各一根，手术过程顺利，经后续治疗后患者成功度过严重感染，顺利脱机，好转出院。

结论 对于双侧支气管多发异物患者，尤其是出现生命体征不稳的患者，呼吸内镜介入治疗联合多学科合作对保障救治成功非常重要

PO-056

热蒸汽消融术（BTVA）治疗极重度 COPD 合并肺气肿患者 近期疗效及安全性观察

龙发¹、李时悦²、王涛¹、付鹏¹、黄文婷¹、龙亮¹、董洪波¹

1. 中国科学院大学深圳医院（光明）

2. 广州呼吸健康研究院

目的 观察热蒸汽消融术（BTVA）治疗极重度 COPD 合并肺气肿患者近期疗效及安全性

方法 回顾性分析了我院自 2022 年 7 月至 2023 年 5 月极重度 COPD 合并肺气肿行 BTVA 患者 13 人，所有患者均满足以下入组条件：① 肺气肿诊断明确，年龄 80 岁以下；② CT 为双上肺异质性肺气肿（HI>1.5；③ 肺功能：FEV1 18-30%；④ 闭合三联吸入 1 个月或以上；⑤ 愿意接受 BTVA 手术；⑥ 两周内无感染；⑦ 无呼吸内镜及 BTVA 禁忌证。BTVA 手术首先通过 HRCT 影像学分析找靶点定位（1-2 个段），完成术前常规准备。采用喉罩全麻，在导航系统（LungPro）引导下插入热蒸汽导管至靶肺段，按预定模式注入设定好的热蒸汽，快速完成靶肺段蒸汽肺减容术。我们收集了参与者的基线信息，报告手术的近期疗效及并发症，并分析了可能的影响因素。

结果 13 例患者均顺利完成手术，平均操作时间约 10 分钟。术后 3 个月内出现以下并发症：发作性气喘（复苏时，2/13），胸闷（5/13），呼吸困难加重（4/13），胸痛（3/13），上呼吸道感染（2/13，与新冠、甲流相关），肺部感染（3/13），咳血丝痰（11/13，最长持续 3 周），咳嗽、咳痰增加（6/13）等并发症，最长随访 9 个月无严重不良事件。

术后一个月肺功能较术前改善：FVC（L）： 1.67 ± 0.404 VS 1.89 ± 0.294 ，FEV1（L）： 0.66 ± 0.135 VS 0.75 ± 0.112 ，FEV1%pred： 25 ± 4.586 VS 29.67 ± 6.392 ；6MWD（m）： 210.57 ± 124.968 VS 302.86 ± 61.328 ；mMRC 评分（ 3.0 ± 0.817 VS 2.0 ± 0.577 ）及 CAT 评分（ 30.43 ± 7.020 VS 22.0 ± 4.583 ）也较术前改善。术后三个月随访 9 例，肺功能指标：FVC（L）： 2.01 ± 0.144 ，FEV1（L）： 0.838 ± 0.077 ，FEV1%pred： 30.50 ± 5.334 ；6MWD（m）： 350.00 ± 43.112 ；mMRC 评分： 1.750 ± 0.500 ，CAT 评分： 19.00 ± 2.944 ，均较术前获得临床改善。

结论 BTVA 治疗极重度 COPD 合并肺气肿总体安全性高，主要不良反应为血丝痰、胸闷、呼吸困难及肺部感染。

PO-057

成人气道异物的诊治分析

何馨、吴艳军、吴波、王维、贾楠、姚志刚

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 总结分析成人气道异物的临床资料、诊断和治疗经验。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月~2022 年 11 月首都医科大学附属北京友谊医院收治的成人气道异物患者的临床资料，包括基本资料、主要临床表现、气道异物位置及类型、胸部影像学表现及支气管镜检查结果。

结果 共纳入 19 例患者，其中男性 16 例（占 84.2%），女性 3 例（占 15.8%），平均年龄（ 67.95 ± 11.99 ）岁，年龄范围 55~93 岁。主要临床症状为咳嗽、咳痰、呼吸困难、咯血、发热、喉鸣。异物位于右侧气道 13 例（占 68.4%），左侧气道 4 例（占 21.1%），主气道 2 例（占 10.5%）。异物的种类包括豆类、辣椒、动物骨头、玻璃碎片、假牙、硬币、苹果片、麦粒、棉球和磨牙。经可弯曲支气管镜下操作所使用的器械包括活检钳、异物钳、冷冻、网篮和激光。全部纳入的患者中，有 3 例患者肺部 CT 资料缺失；1 例患者影像学资料为胸片；其余 15 例患者肺部 CT 资料中，玻璃、辣椒、动物骨头、硬币、麦芒显示为高密度影，豆类显示为低密度影。1 例呼吸道异物类型为磨牙，胸片下显示为高密

度影。支气管镜检查显示异物堵塞了相应的气道，而不同类型的气道异物所导致的气道黏膜病变具有不同的特点。

结论 成人气道异物多位于右侧气道。异物种类、异物位置及异物嵌顿时间导致不同的疾病严重程度。可弯曲支气管镜检查通常是治疗的首选，根据病变的特点选择恰当的器械可以提高操作成功率、缩短操作时间。

PO-058

支架——救命的手段还是加重气道狭窄的元凶？

王丽娜、吕莉萍、唐飞

安徽省胸科医院

目的 了解气道狭窄的临床表现及治疗手段，探索复杂良性气道狭窄患者的抢救措施及最终转归。

方法 通过分析 1 例复杂良性气道狭窄患者的起因、多次就医经过及各种气管镜下治疗手段和目前结果，并复习相关文献。

结果 复杂良性气道狭窄原因多元化，可由有创操作引起，如气管插管、气管切开，加上患者自身体质原因及后期介入治疗手段的干预，综合因素加剧了气道狭窄的复杂性。对于影响患者呼吸功能的气道狭窄，内镜介入治疗尤为重要，但气道狭窄介入治疗后的易反复性及支架置入后的再狭窄问题也是需要斟酌的难点。再好的支架也是“异物”，放置支架目的还是过渡作用，治疗的最终目标是在安全的基础上，最大程度的保留喉部功能、保证气道通畅以及减少后期的复发。

结论 良性气道狭窄的治疗看似简单、实则复杂，在积极镜下处理的同时需防止因治疗方法的选择不当或相关并发症等加重气道狭窄的复杂性，尤其是支架的放置及取出均需严格把控指征和时机。

PO-059

无痛护理干预在小儿气管支气管异物经气管镜取出术中的护理体会

周艳、陈玉融、潘琴远、谭承白

广西医科大学第一附属医院

目的 总结分析小儿气管支气管异物经气管镜取出术中使用无痛护理的要点和注意事项。

方法 选择 25 例于我院就诊的儿童患者行气管支气管异物经气管镜取出术中并且此过程中给予无痛护理，总结分析诊疗过程中的注意事项和护理要点。

结果 平均诱导镇静时间为 (30.25 ± 10.56) s，检查操作时间为 (30.52 ± 9.31) min，检查后观察室内平均恢复时间为 (15.63 ± 6.76) min；操作后有少数患儿出现喉痉挛及口鼻咽部轻微疼痛等症状，经及时干预后均能恢复正常；患儿与家属对无痛诊疗满意度结果为 97.58%。

结论 本研究结果初步显示对于年龄较小的患儿在行支气管异物经气管镜取出术中过程中通过无痛护理干预及对患儿病情的严密观察及能够显著提高检查的效率和顺利程度。

PO-060

软硬镜结合分次治疗取出难治性嵌入型支气管异物 1 例

谈馨媛¹、吴镇湖¹、张晓珊¹、龙文²、闫佩文¹、陈凯³

1. 广东省中医院 2. 惠州市中医医院 3. 贵州省安顺市镇宁布依族苗族自治县人民医院

目的 软硬镜结合并策略性分次治疗难治性嵌入型左主支气管异物 1 例**方法** 病史摘要：患者黄 XX，男，28 岁，因“醉酒后咳嗽 3 月余”收治当地医院，胸部 CT 平扫+增强提示左主支气管异物伴上下叶支气管主干管壁炎性增生。随即转诊至我院。症状以阵发性咳嗽为特点，干咳为主，无咯血，无胸痛，无气促。入院肺功能提示：轻度阻塞性通气功能障碍(V-V 曲线吸气环凹陷)。既往史无特殊。

镜下治疗：根据胸部影像情况，考虑左主支气管异物，并嵌入支气管壁及上下叶分叉隆脊，外有肉芽肿增生包裹，左主支气管闭塞。因此在尝试软式支气管镜下钳取，冻切肉芽肿失败后立即置入硬质支气管，配合软镜下电刀切开并硬质钳剥离部分球形肉芽肿，暴露骨质异物中段，硬质尖钳钳紧一端拔出后纵向分离取出异物，但除上下叶支气管开口管腔结构破坏外，左主支气管剩余肉芽肿组织经反复圈套器及电刀电切均无法离断。遂停止第一次镜下治疗。术后表面激素吸入治疗，复查胸部 CT 平扫提示：左上叶不张。4 天后第一次软镜复查，左上叶开口阻塞，隆脊结构糜烂，左下叶支气管虽然肉芽肿增生，但管腔结构较前清晰。反复电刀电切反复消融部分上叶坚韧肉芽肿并组织后暴露部分左上叶开口，远端支气管畅通。3 天后行第二次软镜复查：左上叶开口肉芽肿等阻塞部分管腔，隆脊处结构较前清晰，钎激光消融肉芽肿及组织后左上叶开口扩大，并冷冻治疗上下叶开口。术后胸片提示左上叶肺复张。

结果 出院 1 月后返院第三次软镜复查：左主支气管通畅，隆脊结构修复，上下叶支气管结构清晰完整，远端支气管通畅。肺功能恢复正常。**结论** 诊疗策略思考：患者醉酒后误吸入骨性异物，尖锐端插入支气管管壁，减弱的咳嗽反射未能及时排出或松动异物。随后肉芽肿反复增生包裹，异物逐渐深入支气管管壁及隆脊平滑肌层。异物取出过程中，损伤的隆脊平滑肌向上翻转，阻塞左上叶。本例异物嵌入支气管管壁组织并损伤部分管壁结构患者，气道内同时存在异物阻塞、管壁损伤、肉芽肿明显增生等情况，软硬镜结合是必要的选择，可在剥离肉芽肿、暴露异物、观察异物形态和嵌入管壁情况下提供足够的操作视野及安全的呼吸通道，随后分次行操作消融及冷冻治疗，能给予支气管管壁自行修复的时间，减少操作损伤的同时也避免了误伤支气管管壁。

PO-061

恶性中央型气道狭窄经支气管镜介入标准化治疗的效果评价

张睿朝

内蒙古自治区人民医院

目的 目的探究恶性中央型气道狭窄经支气管镜介入标准化治疗的效果。方法纳入 100 例我院收治的恶性中央型气道狭窄患者，选例时间为 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间，所有患者均接受经支气管镜介入标准化治疗，并给予所有患者护理配合。**方法** 1.2 方法所有患者均接受经支气管镜介入标准化治疗，（1）术前准备：患者常规行气道三维重建、血常规、心电图及电子支气管镜等综合检查，根据患者狭窄程度以及病灶部位供血情况制定介入标准化治疗方案。部分患者及家属普遍缺乏支气管镜介入治疗相关知识，术前容易出现恐惧、焦虑等负面心理，护理人员应及时向其讲解说明该治疗方式的安全性、必要性等知识及注意事项，为患者提供心理支持，同时叮嘱患者术前常规禁食禁饮 6~8h。（2）术中麻醉：给予患者心电图、血氧、呼吸频率、血压等生命体征监测，患者行仰卧位，常规实施麻醉，患者充分吸氧后静脉注射 0.05~0.1mg/kg 咪达唑仑（厂家：宜昌人福药业有限责任公司；国药准字 H20067041；规格：2mL：

10mg)、1~2mg/kg 丙泊酚(厂家:广东嘉博制药有限公司;国药准字 H20051842;规格:20mL:10mg),随后静注 0.5~0.8μg/kg 舒芬太尼(厂家:宜昌人福药业有限责任公司;国药准字 H20054172;规格:2mL:100μg)。麻醉过程中,护理人员需协助患者保持平卧位,叮嘱患者放松,并检查术中用药及治疗设备,保证设备处于完好状态。

结果 结果 2.1 炎症指标由表 1 可查,与治疗前比,治疗后患者血清 IL-6、TNF-α、TGF-β1 水平均降低, $P<0.05$,提示其数据经计算有显著性差异。

结论 恶性中央型气道狭窄是呼吸系统中的一类急危重症,其病死率较高,初始时通常为胸痛咳嗽、呼吸困难等症状,严重者甚至出现窒息,危及生命[8]。传统治疗方式为口服气道扩张药物,如地塞米松、β受体阻滞剂等,虽然具有一定效果,但是长期使用易产生耐药性,且副作用较大,经口气管插管机械通气和支气管镜下黏膜切除术也比较常用,但术后并发症多[9]。

PO-062

超声支气管镜透壁针吸活检术护理配合

王翔波

昆明医科大学第二附属医院

目的 超声支气管镜透壁针吸活检术(EBUS-TBNA)护理配合的重要性。

方法 对我院 2023 年 1 月—2023 年 5 月收治的 12 例 CT 提示肺门纵隔淋巴结增大的患者完善相关检查,行 EBUS-TBNA 检查术,穿刺取材部位均为 7 组淋巴结,21 号穿刺针穿刺 3 针,标本留取病理活检,4 例为少量出血变性组织,未见肿瘤性病变。8 例为肺门淋巴结恶性肿瘤。护士做好术前准备及健康宣教,术中密切观察病人生命体征,熟悉器械的使用与操作流程,熟练规范的护理配合,术后密切观察有无并发症发生,做好术后健康宣教。

结果 12 例病人顺利完成穿刺检查,穿刺物病理检查均为阳性。且检查过程中无明显出血、呼吸困难、胸闷等严重并发症。

结论 超声支气管镜透壁针吸活检术(EBUS-TBNA)对纵隔、肺门淋巴结肿块具有良好的诊断准确度、灵敏度、特异度及安全性。是微创、安全且有效的,具有广泛应用价值的技术方法。健康教育的落实与术中熟练规范的护理配合是操作成功的保证,科学合理的标本处理方式可以最大限度利用好标本。

PO-063

食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜下食道支架取出 17 例临床分析

高鸿、张楠

应急总医院

目的 探讨食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜取食道支架的临床操作方法的可行性、安全性。

方法 回顾性分析我院 2019 年至今食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜取食道支架的 17 例病例,分析其病例特点、手术操作过程、手术用时间、是否成功及术后并发症等临床资料。

结果 17 例病例均成功取出食道支架,共取出 20 枚食管支架。手术时长在 30-60 分钟,支架取出过程在 5 秒-10 分钟,9 例患者放置气道支架。术中并发症,均有少许出血,冰盐水喷洒后血止,未发生大出血。黏膜撕裂 0 例,瘘口扩大及食管瘘 0 例。

结论 食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜取食道支架方法可行有效,手术安全可控。

PO-064

一种新型 3D 打印 dECM/GelMA/ALG 生物可降解气道支架的开发与研究

邓彬、谢丽华
中南大学湘雅三医院

目的 气道支架置入是良恶性中心气道狭窄的重要介入治疗方式之一，现有气道支架存在生物相容性低、取出困难、长期放置体内会导致肉芽组织增生等局限性，因此探索新型气道支架十分必要。

本研究拟将肺去细胞外基质(decellularized extracellular matrix, dECM)、甲基丙烯酸酯化明胶(gelatin methacryloyl, GelMA)以及海藻酸钠(alginate, ALG)混合，制备生物相容性高的混合生物墨水，并利用 3D 生物打印方式制备一种新型生物可降解气道支架，并研究该支架的相关性能。

方法 运用冻融+SDS+TritonX-100 序贯切片浸泡方法制备猪肺去细胞外基质，通过 DNA 测定以及 HE 染色的方法对其去细胞程度基本鉴定。成功制备 dECM/GelMA/ALG 混合生物墨水后，借由灌注脱模方法配置不同配比的凝胶，电镜下观察其微观结构。并通过压力实验、体外降解实验确定混合生物墨水的最佳配比。运用 3D 生物打印的挤出式打印方式进行打印，探索打印条件、参数，构建生物可降解气道支架。并通过细胞毒性实验、支架力学测定评价支架的性能。

结果 1.猪肺去细胞外基质未见明显核结构，且 DNA 测定示去细胞组浓度显著降低($P<0.01$)；2.制备了不同浓度的 dECM/GelMA /ALG 水凝胶，随着 dECM 浓度增高，孔隙率减小、降解时间延长；3.运用 3D 生物打印方式打印出气道支架，细胞毒性实验无明显细胞毒性($P>0.05$)，且力学性能部分与硅酮支架类似。

结论 1.成功制备一种新型 dECM/GelMA /ALG 混合水凝胶生物墨水。2.运用该生物墨水通过 3D 生物打印技术成功开发了一种生物相容性高、力学性能较好的新型气道支架。

PO-065

翻转课堂融合 TBL+PBL 教学法在呼吸介入教学中的应用

吴炜景、丁莹莹、苏小珊、王荣坤、官淑燕
福建医科大学附属第二医院

目的 将翻转课堂、TBL、PBL 等教学法融合并构建新型教学模式，应用于大学本科阶段呼吸介入见习教学中，并与传统教学模式作比较。

方法 以福建医科大学第二临床医学院 2017 级五年制临床医学专业见习生 100 人作为研究对象，随机分配进入翻转课堂教学组或传统教学组。开展呼吸介入检查见习教学，后续采用理论小测、问卷调查等方式，评价两种教学模式在学生成绩、呼吸介入相关知识掌握程度、课堂满意度等方面的差异。

结果 翻转课堂教学组学生的课后小测成绩优于传统教学组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；翻转课堂教学组学生对呼吸介入相关知识掌握程度的主观评价优于传统教学组，各项差异均有统计学意义 ($P<0.05$)；翻转课堂教学组学生对见习教学效果的主观评价优于传统教学组，各项差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 将翻转课堂、TBL、PBL 等教学法融合并构建新型教学模式，应用于大学本科阶段呼吸介入见习教学中，可以提高教学效果、提升学生满意度，值得推广应用。

PO-066

异基因造血干细胞移植术后 3 月超细支气管镜诊断 闭塞性细支气管炎 2 例

陈青霞、蒋军红

苏州市独墅湖医院（苏州大学医学中心）

目的 观察研究支气管镜介入技术在异基因造血干细胞移植（HSCT）后早期闭塞性细支气管炎中的诊断和治疗作用。

方法 收集 2 例移植术后 3 月诊断闭塞性细支气管炎患者的临床资料、支气管镜检查情况和随访结果，进一步分析 BO 的诊断和治疗特点。

结果 我院 2 例患者从 HSCT 到诊断闭塞性细支气管炎时间均为移植后 3 月内，临床表现活动后胸闷气促，肺功能呈混合性通气功能障碍，超细支气管镜检查直视下观察到左右多部位 6 级及以上细支气管管腔口薄膜样增生物阻塞管腔，使用活检钳机械扩张或冷冻等方式可以打通闭塞气道，术中、后未发生检查相关并发症，经治疗后患者症状较前明显改善，其中 1 例患者后续随访其气管镜镜下见原闭塞细支气管管腔治疗后呈持续开放状态。

结论 超细支气管镜检查 HSCT 合并早期闭塞性细支气管炎患者的气管镜下直视观察到细支气管的闭塞，通过呼吸介入治疗打开细支气管达到短期肺功能的改善，对 HSCT 合并 BO 的诊断和治疗具有重要意义。

PO-067

气管上端异物致肉芽组织增生引起气管严重狭窄 1 例

陈晓雯、卢以杰、潘文英、干文娟、曾大雄、蒋军红

苏州市独墅湖医院(苏州大学附属独墅湖医院)

目的 通过报道本例病例以提高临床工作中对病史采集重要性的认知，并充分掌握除气管上端异物置入后急性表现外，还需关注异物置入后的慢性表现，如肉芽组织增生、炎症反应、异物迁移等表现，来提高对本疾病的诊疗意识。

方法 报道一例因异物置入后长期存在于声门下，从而刺激管壁肉芽组织增生，导致进行性呼吸困难病例，初诊时因未意识到异物呛咳史的重要性，考虑肿瘤可能性大，予以多次支气管镜活检及肿瘤相关检查，最后排除肿瘤，予以镜下冷冻、圈套、钳夹、APC、激光等治疗后软组织明显减小，管腔阻塞明显减轻，随访半年未再复发。

结果 本病例中患者多次接受支气管镜检查及超声支气管镜下实时引导穿刺病灶，多次组织的病理结果均提示软骨组织的存在。追问患者似有进食鱼肉后呛咳史，结合患者肿瘤相关检查结果，考虑患者声门下肿物为鱼刺卡入管壁后所致的肉芽组织增生。该患者接受多次镜下病损处治疗，随访半年气管上端肿物较前明显减小并未再复发。

结论 异物吸入或呛咳史对于诊断气管上端异物至关重要。气道异物是一种急症，需通过影像学、喉镜或支气管镜等手段明确并取出异物，来及时减少或抑制异物对管壁的刺激，避免发生严重并发症甚至死亡。而长期异物置入的表现不同于急性异物置入表现，需根据不同的并发症来处理，但最重要的是发觉其并发症后的本质是异物置入所导致的不良反应，正确处理置入的异物是气道异物的治疗原则。

PO-068

二次球囊探查法介入治疗难治性气胸合并旁路通气

孙家伟^{1,2}、张华平²、蔡茂胜¹

1. 石狮市医院

2. 福建医科大学第二临床医学院

目的 以相关病例汇报的形式，介绍二次球囊探查法介入治疗难治性气胸合并旁路通气。

方法 患者入院后吸氧并行胸腔闭式引流术，水封瓶仍可见气泡持续逸出，完善血常规、凝血功能、心电图、术前体检未见禁忌症，全麻下行支气管镜检查，术中：以 MTN-SRB 三腔球囊封堵右上叶后段，见水封瓶引流气体减少约 50%，单独封堵右上叶前支、尖支及封堵其他叶段时水封瓶引流气体均无减少，考虑主要责任引流支气管为右上叶后段及其他分支有旁路通气，于右上叶前支、尖支分别行硅胶塞子封堵，对右上叶后支行自体血 30ml+凝血酶 500u 封堵并予硅胶塞子封堵后，见水封瓶引流气体量减少约 60%。再次行 MTN-SRB 三腔球囊分别封堵右肺中下叶各叶段分支，见封堵右中叶外侧段明显减少，封堵右中叶时气体完全停止，封堵右肺下叶时气体无减少，对右中叶外侧支行自体血 30ml+凝血酶 500U 封堵，并予硅胶塞子封堵后见引流瓶气体明显减少。最后以硅胶塞子封堵右中叶开口，观察引流瓶无气体停止逸出。

结果 5 天后患者气促明显改善，复查肺部 CT 未见气胸，拔除胸腔引流管后出院。2 个月后复查肺部 CT 可见右肺上叶、中叶肺不张，评估患者运动耐量及呼吸困难指数和气胸前大致相仿。

结论 综上所述，我们的体会是：面对难治性气胸的患者需警惕旁路通气，二次球囊探查+自体血及硅胶塞子封堵是治疗难治性气胸合并旁路通气值得尝试的方式。

PO-069

中国肺部误吸与气管异物疾病负担现状及趋势分析

柯倩、张静

武汉市肺科医院

目的 从全球视角分析中国肺部误吸与气管异物疾病负担的现状与趋势，为我国肺部误吸与气管异物防控提供参考。

方法 从全球疾病负担 (global burden of disease, GBD) 2019 中获取中国及其他地区标化发病率、标化患病率、标化死亡率、标化 DALY 率等肺部误吸与气管异物疾病负担指标，对比分析这些指标，来反映中国肺部误吸与气管异物疾病负担情况。

结果 年龄是影响中国人群肺部误吸与气管异物疾病负担的重要因素。1990-2019 年，中国人群肺部误吸与气管异物的标化发病率和标化患病率均低于印度、伊朗、日本以及全球水平，标化 DALY 率始终高于印度、伊朗、日本以及全球水平，标化死亡率一直高于印度与伊朗。与 1990 年相比，2019 年中国、印度、伊朗、日本以及全球肺部误吸与气管异物疾病负担均有所下降。

结论 中国仍需从重点人群着手，重视三级防控，以降低中国肺部误吸与气管异物的标化发病率与标化患病率，缩短中国与其它地区肺部误吸与气管异物标化死亡率与标化 DALY 率之间的差距。

PO-070

气管支气管淀粉样变 3 例并文献复习

唐飞、吕莉萍
安徽省胸科医院

目的 淀粉样变性是一组异质性疾病，指自体蛋白及其胞外蛋白的错误折叠，以纤维的形式沉积于组织器官细胞外，从而导致重要器官功能障碍甚至死亡的临床综合征。淀粉样变较少累及呼吸道，气管支气管淀粉样变较罕见，同时累及喉、气管及支气管的淀粉样变更为罕见。本病的临床表现主要为：咳嗽、胸闷、呼吸困难、咯血等，影像学上可出现管壁增厚钙化或管腔狭窄，增强扫描可见病灶有强化，其中管壁钙化为较特异性的特征。由于该类疾病临床症状及影像学无特异性，对于局限性病变极易漏诊；而弥漫性病变常常易误诊为支气管哮喘、肺结核、慢性支气管炎等疾病。由于临床医师对其影像学观察及认识不足而导致的误诊漏诊常见，因此提高对本病的认识，对其影像学表现及临床特征综合分析，并及时行支气管镜诊疗完善病理学检查，如病理组织涂片显示存在淀粉样物质的沉积，且刚果红染色阳性则可以确诊。

方法 本文报道就于安徽省胸科医院经支气管镜活检病理确诊为气管支气管淀粉样变的 3 例病例，并查阅相关文献探讨该病发病机制、临床表现、诊断、分期和治疗，提高对本病的认识。

结果 本文 3 例病例确诊年龄性别分别为：52（女）、66（女）、36（男），均经支气管镜检查显示大气道或主支气管狭窄，病理学确诊。淀粉样变疾病出血风险大，检查过程中病变触之易出血，给予局部多点冷热消融处理联合激素治疗。其中一例合并喉、气管、支气管全程弥漫性病变，于抢救时置入金属裸支架，后改金属覆膜支架，经中医治疗 2 年后病情缓解后取出支架，随访出院后症状无反复加重，总体治疗效果较满意。

结论 呼吸系统淀粉样变虽为临床疑难少见病例，但因容易误诊、漏诊，成为临床少见病中的一个重要问题。病理学诊断为金标准，及早发现、及早诊断和及早治疗是关键。病变局限者可随访观察或手术切除以治愈；弥漫性气管支气管淀粉样变通常采用保守或支气管镜介入联合处理或外照射治疗。除了传统的化疗药物、蛋白酶体抑制剂亦用于临床治疗中，中医药治疗及单克隆抗体的治疗效果也期待更多的临床数据进一步探索分析。

PO-071

气管内脂肪瘤一例

冯爱然、张小军
厦门市第五医院

目的 气管内脂肪瘤是一种罕见的气道内良性肿瘤，详细介绍气管内脂肪瘤患者临床资料，为临床医生早期诊断该病提供参考。

方法 介绍一例主气管内脂肪瘤患者的临床资料，包括一般资料，影像学特征，内镜表现等，同时介绍患者内镜下治疗后表现，结合文献进行分析。

结果 气管内脂肪瘤 CT 表现为密度均匀的低密度影，内镜下表现为粉红色柔软瘤体，可经支气管进行治疗，瘤体血供较少，手术过程出血较少。

结论 气管内脂肪瘤是一种良性肿瘤，可经硬支气管镜进行切除，病人预后良好。

PO-072

全麻硬质气管镜下气管 Y 型金属支架置入的安全性和有效性

张莉晖、邢西迁、孙璐
云南大学附属医院

目的 探讨全麻硬质气管镜下 Y 型金属支架置入治疗各种原因所致的中心气道狭窄、气道消化道瘘、气道胸膜瘘患者的安全性和有效性。

方法 回顾性分析我科 2019 年 7 月至 2022 年 12 月期间的 23 例中心气道狭窄、气道消化道瘘、气道胸膜瘘患者，严格掌握适应症和禁忌症，通过全麻硬质气管镜置入气管 Y 型金属支架，23 例患者年龄 33-84 岁，平均 57.8 ± 13.7 岁，其中 9 例为恶性肿瘤所致气道狭窄，5 例为良性疾病所致气道狭窄，6 例为气管支气管消化道瘘，1 例为支气管胸膜瘘。临床表现为不同程度的呼吸困难、痰血或咯血，饮食呛咳等。术后 2 天复查气管镜，并于术后三月内定期复查气管镜。

结果 23 例患者均一次性成功放置气管 Y 型金属支架，支架气管段直径 14-24mm、长度 40-85mm，左侧分支直径 10-16mm、长度 15-40mm，其中 1 例为左侧子弹头，右侧分支直径 12-16mm、长度 10-25mm，其中 1 例为右侧子弹头。全部患者的呼吸困难、呛咳、喘息等症状在术后即刻得到改善。所有患者术后均需长期雾化吸入减少痰液潴留，患者有不同程度咳嗽、痰液潴留等症状。术后随访中无支架移位情况，术后 3 天内第一次复查气管镜，无支架移位、阻塞等异常情况，术后随访 3 月，其中 2 例复发性多软骨炎患者因原发疾病死亡，2 例肺部恶性肿瘤因原发疾病死亡，1 例肺部恶性肿瘤因大咯血死亡，其余患者均未见支架移位、大量肉芽组织增生、支架阻塞、痰液严重潴留等情况。

结论 全麻硬质气管镜下放置气管 Y 型金属支架治疗中心气道狭窄、气道消化道瘘、气道胸膜瘘是一种安全、有效、快速、创伤小的治疗方法，近期疗效明显。

PO-073

骨化性气管支气管病镜下分型在干预时机中的价值

李钊辉、钟长镐
广州医科大学附属第一医院

目的 骨化性气管支气管病 (tracheobronchopathia osteochondroplastica TO) 是一种罕见的影影响气管支气管树的良性气道疾病，临床表现以咳嗽咳痰等非特异性呼吸道症状为主，预后良好，但当疾病进展严重时，常出现呼吸困难及气促等严重症状及反复肺部感染等并发症，严重影响生活质量。目前对于 TO 的合适干预时机尚无标准规范，本文旨在分析当下存在的支气管镜下分型方法与疾病严重程度及并发症发生的相关性，探索 TO 的合适干预时机

方法 收集 2012 年-2022 年于广州医科大学附属第一医院确诊为骨化性气管支气管病且排除其他呼吸系统疾病的病例以及 2002 年-2022 年发表于 pubmed、cnki、万方、中华呼吸与结核杂志，在排除患有其他呼吸系统疾病的前提下，具备较完整的病史及支气管镜下图片的 TO 案例共 146 例，根据支气管镜下病灶的形态及严重程度分为 3 型，散在型：结节散在且结节之间黏膜正常居多；弥漫型：结节弥漫分布，无正常黏膜区；融合型：结节病变融合，甚至引起气道狭窄。将 146 例 TO 病例进行分型，其中散在型 23 例，弥漫型 55 例，融合型 67 例，评估分型与临床症状严重程度及 TO 并发症的相关性。主要评估指标为分型与出现气促、呼吸困难严重症状的相关性，次要评估指标为分型与 TO 并发症如肺部感染、肺不张及肺实变的相关性

结果 各分型出现气促及呼吸困难的机率：散在型 30.4%，弥漫型 29.1%，融合型 30.8%
各分型出现 TO 并发症的机率：散在型 13.0%，弥漫型 20.0%，融合型 22.1%

结论 综上可知现存的支气管镜下分型与症状严重程度以及并发症的发生相关性不高, 仅凭当下支气管镜下分型的方法尚不足以分析出 TO 的干预时机, 可能还需结合胸部螺旋 CT 以及肺功能的情况, 利用多模态模型来探索 TO 合适的干预时机。

PO-074

护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的作用研究

邱芳

南昌大学第一附属医院

目的 探讨护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的作用。

方法 选取我院慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者 50 例为研究对象, 随机数字表分为观察组、对照组, 每组 25 例。所有患者均进行经支气管镜活瓣置入肺减容术治疗, 对照组在治疗期间给予常规护理干预, 观察组给予护理干预。对两组患者的肺通气功能指标、预后效果评分、居家依从性、护理满意度等进行统计。

结果 干预后观察组患者的第一秒用力呼气量(FEV1)、用力肺活量(FVC)、FEV1/FVC 均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后观察组患者的慢性阻塞性肺病评估测试量表(CAT)评分、圣乔治呼吸问卷(SGRQ)评分、改良呼吸困难指数(mMRC)评分均低于对照组, 观察组 6 min 步行距离(6MWD)高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组居家依从性评分包括按时服药、规律休息、规律饮食、康复训练评分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组护理总满意度为 96.00% (24/25), 高于对照组患者的 72.00% (18/25), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的应用效果良好, 能够提高患者的预后效果, 改善患者的居家治疗依从性, 提高患者的护理满意度, 可在护理实践中推广应用。

PO-075

经皮肺穿刺和经支气管镜导航射频消融治疗肺部结节效果分析

王海

上海市肺科医院

目的 探讨 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗做分析, 探讨 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的治疗效果及安全性。

方法 回顾分析了 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在上海市肺科医院内镜中心接收 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的患者 103 例, 收集患者详细病历资料, 统计所需各项临床数据、术后并发症等情况, 以评估 CT 引导下经皮或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的有效性及安全性。

结果 在 103 位接受 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的患者里, 男性 54 例 (52.43%)、女性 49 例 (47.57%), 年龄为: 64 ± 11.36 周岁, CT 引导下经皮肺穿刺射频消融: 100 例 (92.59%)、经电磁导航支气管镜射频消融: 8 例 (7.41%), 术前肺结节穿刺病理为恶性: 88 例 (81.48%), 肺结节病直径 $< 10\text{mm}$: 35 例 (33.02%)、10-20mm: 49 例 (46.23%)、20-30mm: 14 例 (13.21%)、 $> 30\text{mm}$: 8 例 (7.55%), 纯磨玻璃结节: 32 例 (30.48%)、部分实性结节: 45 例 (42.86%)、实性结节: 28 例 (26.67%)。肺部结节选择射频消融的病因有: 多发性结节 47 例 (44.76%)、重度或极重度肺功能不全 43 例 (40.95%)、肺转移瘤 7 例 (6.67%)、其他病因 8 例 (7.62%)。选择经皮肺穿刺射频消融的频率为: 40-50W、5min 以内, 经电磁导航支气管镜射频消融的频率为: 60W、5min。术后所有患者均未发生严重并发症, 术中或术后主要并发少量出血 14 例 (13.59%)、气胸 40 例 (38.83%)。术后半年评估治疗效果: 肺结节病直径 $< 10\text{mm}$ 的均完

全消失（100%）、10-20mm 的 46 例完全消失（93.88%）、>30mm 的 5 例完全消失（62.5%），术后 1 年内复查胸部 CT，见结节完全消失有 73 例、总有效率达 78.49%。

结论 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗是安全、高效的治疗策略，特别是对肺部多发结节、肺功能较差不能耐受手术的早期肺癌患者，结节直径越小、磨玻璃成分越高，术后治愈的比例约高。术前明确病理、术中选择合适的射频功率可有效提高根治率，降低术后并发症发生。可作为肺部结节治疗的一种重要选择手段。

PO-076

EBUS-TBNA 在青年人纵膈或肺门淋巴结肿大病因的诊断价值分析

王海
上海市肺科医院

目的 探讨经超声支气管镜联合二代基因测序等手段对青年人纵膈或肺门淋巴结肿大病因做分析，探讨超声支气管镜在纵膈或肺门淋巴结肿大的诊断中有效性及安全性。

方法 回顾分析了 2019 年 1 月至 2019 年 12 月在上海市肺科医院内镜中心接收 EBUS-TBNA 检查的青年患者 178 例，年龄均小于 40 周岁，均为纵膈或肺门淋巴结肿大的患者。收集患者详细病历资料，统计最终临床诊断和经 EBUS-TBNA 诊断或联合 NGS 或 Xpert 技术做出诊断，每一类疾病经超声支气管镜的诊断率、术后并发症等情况，以评估超声支气管镜对青年人纵膈或肺门淋巴结肿大的诊断价值。

结果 在 178 位接受 EBUS-TBNA 诊断或联合 NGS 或 Xpert 技术诊断的患者里，年龄均小于 40 周岁，男性有 104 位（58.43%）、女性 74 位（41.57%）。最终临床诊断为：肺或纵膈淋巴结结核:80 例（44.94%）、细菌或真菌感染:33 例（18.54%）、恶性肿瘤或转移:33 例（18.54%）、肺结节病:19 例（10.67%）、另有不明原因:13 例（7.3%）。其中经 EBUS-TBNA 或联合基因检测手段诊断的肺或纵膈淋巴结结核占 78 例（97.5%）、感染性疾病占 33 例（100%）、恶性肿瘤或转移:31 例（93.94%），肺结节病 19 例（100%），另有 13 例诊断不明。术后所有患者均未发生严重并发症，术中或术后主要并发少量出血 63 例（35.39%）。

结论 青年患者的纵膈或肺门淋巴结肿大病因中，以结核性为主，细菌或真菌性感染、恶性肿瘤、肺结节病次之。EBUS-TBNA 联合二代基因检测等手段可以高效、安全、微创地诊断出肺部感染性病变，对结核、细菌或真菌感染、肺部肿瘤的诊断价值非常高，能作为常规纵膈或肺门淋巴结诊断的重要评估手段。

PO-077

新型冠状病毒肺炎对肺移植病人气道基底细胞功能影响的研究

都昇、宋新宇、李时悦
广州医科大学附属第一医院

目的 新型冠状病毒肺炎（COVID-19）是急性的呼吸系统传染性疾病，其会导致气道炎症损伤和修复障碍，原因可能与维持气道再生的基底细胞（Basal Cells, BC）功能受损有关，对于肺移植病人而言，其复杂的气道环境更容易受到外界刺激的影响。因此，本研究旨在探索新冠感染后，肺移植病人基底细胞(BC)的功能变化，为肺移植病人病毒感染提供气道修复的理论依据。

方法 通过伦理审查后，筛选对照组（n=6）、肺移植组（n=5）、COVID-19 组（n=6）、肺移植 COVID-19 组（n=8）病人并签署知情同意书，病人气管镜检查时予以行 5-6 级气道刷检，通过选择性培养基分离及扩增 BC；通过气液界面培养、免疫缺陷小鼠（NCG 小鼠）皮下移植等手段检测细胞分化、致炎能力；并对上述细胞进行转录组测序，行功能富集分析。

结果 分离并扩增的 BC 均以近圆形或略不规则形为主，表达经典的 KRT5、P63 双阳性。气液界面培养及 NCG 小鼠皮下移植实验显示，健康对照组、肺移植组 BC 均可诱导出假复层纤毛柱状样气道上皮，COVID-19 组、肺移植 COVID-19 组的上皮结构中出现高分泌粘液细胞改变。相较于对照组和肺移植组，COVID-19 组、肺移植 COVID-19 组 BC 在 NCG 小鼠皮下移植中性粒细胞浸润显著增加（ $P<0.05$ ）；而 COVID-19 组、肺移植 COVID-19 组皮下移植中性粒细胞浸润程度无明显差异。转录组测序表明，COVID-19 组 BC、肺移植 COVID-19 组 BC 出现炎症通路信号富集。

结论 新冠感染后 BC 出现了粘液高分泌倾向，具有较强的炎症表型，肺移植病人合并新冠感染后遭受更严重的气道损伤。

PO-078

支气管镜介入治疗中如何选择工作通道的研究

陈晖、李亚明、刘松
西安医学院第一附属医院

目的 目前，支气管镜介入治疗已成为治疗气道狭窄的重要手段之一。如何在手术中为不同的患者选择合适的工作通道成为呼吸内镜医生所关注的焦点。

方法 回顾性分析 2018 年 3 月至 2023 年 3 月西安医学院第一附属医院 156 名气道狭窄患者分别采用气管插管、喉罩和硬支气管镜作为唯一工作通道的支气管镜介入治疗的临床数据。

结果 上述 156 名气道狭窄患者共接受了 318 次支气管镜下介入治疗，总即可有效率为 93.7%（298/318），在本次研究中与工作通道相关的主要并发症为低氧血症、高碳酸血症、心律失常、气道粘膜撕裂、声门水肿、声带损伤、牙齿脱落、大出血、气道粘膜坏死和窒息。并发症发生率为 18.6%（59/318）。其中声门水肿是最常见的并发症，发生率为 6.9%（22/318），占有并发症的 37.3%。并且我们观察到声门水肿仅发生在经喉罩治疗组和经硬支气管镜治疗组，其发生率与手术时间显著相关（ $p<0.05$ ）。与工作通道相关的大出血仍然是最严重的并发症。

结论 气管插管、喉罩和硬支气管镜作为支气管镜介入治疗的三种最常用的工作通道各有其优缺点。最合适的工作通道应该取决于对患者的全面评估，并且在操作工程中注意对于手术时间的控制。

PO-079

Synapse 3D 系统（4.4 版本）和 DirectPath 系统（2.0 版本） 在肺外周结节虚拟支气管镜导航应用中的比较

李翔^{1,2}、黄海东¹、张艺菲¹、张伟¹、董宇超¹、秦浩¹、王琴¹、石荟¹、沈夏平³、陈慧¹、王湘奇¹、夏莹¹、李杉¹、孟丽华¹、白冲¹

1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）呼吸与危重症医学科

2. 中国人民解放军中部战区总医院呼吸与危重症医学科

3. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）医学影像科

目的 探索使用 Synapse 3D 系统（4.4 版本，日本富士公司）和 DirectPath 系统（2.0 版本，日本奥林巴斯公司）进行虚拟支气管镜导航的差异以及两者在 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检应用中的差异。

方法 回顾性纳入肺外周结节直径 $\leq 30\text{mm}$ 的患者，采用自身配对设计比较 Synapse 3D 系统（4.4 版本）（S 组）和 DirectPath 系统（2.0 版本）（D 组）在支气管树重建与导航路径规划中的差异。此外，采用回顾性队列设计进行探索性研究，比较使用两款 VBN 系统进行 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检的肺结节定位成功率、诊断率是否存在明显差异。

结果 最终对 233 例研究对象进行自身配对设计的回顾性分析；S 组的导航路径规划时间长于 D 组（中位 1.41 秒 vs 1.08 秒， $P<0.001$ ）；S 组的自动导航路径规划成功率高于 D 组（34.8% vs 16.7%， $P<0.001$ ），多因素分析提示肺结节直径、是否存在支气管征、距肺门距离是影响 S 组和 D 组自动导航路径规划成功率的因素；S 组的导航终点距病灶中心距离近于 D 组（中位 15.3mm vs 25.2mm， $P<0.001$ ）。此外，在 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检中，S 组和 D 组最终纳入分析的研究对象分别为 56 例和 42 例，S 组和 D 组的肺结节定位成功率、诊断率均无明显差异（分别为 84.7% vs 86.0%， $P=0.855$ 和 64.4% vs 60.5%， $P=0.684$ ）。

结论 1、Synapse 3D 系统（4.4 版本）的“空间分割”性能更具优势，DirectPath 系统（2.0 版本）的“时间”算法更胜一筹；影响两款 VBN 系统自动导航路径规划成功率的因素包括肺结节直径、是否存在支气管征以及距肺门的距离。2、在 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检中，使用两款 VBN 系统的肺结节定位成功率、诊断率均无明显差异。

PO-080

轻度慢阻肺患者戒烟后小气道结构改变（随访研究）

樊明粤、苏柱泉、李时悦
广州医科大学附属第一医院

目的 重度吸烟是 COPD 发生发展的重要危险因素，是 COPD 发生气道炎症和结构重塑的重要因素。戒烟可改善 COPD 患者的肺功能，且早期干预获益更大，而小气道结构病变是否改善尚不明确。筛选识别 COPD 小气道病变的生物学和光学成像指标有助于疾病的早期诊断。气道内光学相干断层扫描（EB-OCT）技术是通过支气管镜插入 OCT 导管，对气道检测可以拓展到第九级支气管，并且其分辨率接近组织病理学，对小气道结构检测具有独特优势，对 COPD 等小气道疾病的早期病变具有灵敏性。利用 OCT 技术来探究轻度 COPD 患者戒烟 5 年后小气道结构改变的情况，探究戒烟对小气道重塑的影响。

方法 本研究采用单中心、前瞻性队列研究设计。纳入 2018 年 1 月至 2023 年 3 月在广州医科大学第一附属医院确诊为轻度 COPD 患者。所有入组病例接受基本资料采集、胸部高分辨率 CT 和肺功能检查、经支气管镜气道内光学相干断层扫描（EB-OCT）检测。并对其进行戒烟宣教，在入组后 1 年和 5 年进行分别进行肺功能和 EB-OCT 检测，通过小气道结构的变化（第 7 级至第 9 级支气管的管腔内面积 A_i 以及管壁面积百分比 $A_w\%$ ）比较分析小气道重塑改善与否，并探究戒烟对小气道重塑的影响。

结果 轻度 COPD 患者，经过 5 年随访发现：未戒烟组患者小气道管腔面积 A_{i7-9} 减小（ 4.62 ± 1.99 v.s. 3.2 ± 1.26 ， $T=-2.859$ ， $P=0.029$ ）；戒烟组患者 A_{i7-9} 增大（ 2.8 ± 1.04 v.s. 4.18 ± 1.04 ， $T=3.312$ ， $P=0.009$ ）和气道管壁面积百分比 $A_{w\%7-9}$ 减小（ 46.03 ± 4.77 v.s. 40.37 ± 6.1 ， $T=-2.546$ ， $P=0.031$ ）。

结论 基于气道内 OCT 的随访，戒烟后早期 COPD 患者小气道重塑改善（表现为管腔面积增大、管壁面积减小）。

PO-081

小气道功能障碍和轻度慢阻肺患者戒烟前后 小气道结构与炎症改变的探索性研究

樊明粤、苏柱泉、李时悦
广州医科大学附属第一医院

目的 探究 SAD 和轻度 COPD 患者小气道结构特征以及肺泡灌洗液中巨噬细胞和 T 细胞的细胞表型和分泌功能等特点，探究 COPD 中气道重塑与气道炎症之间是否存在某种联系。

方法 本研究采用单中心、前瞻性队列研究设计。纳入 2020 年 10 月至 2023 年 3 月在广州医科大学第一附属医院确诊为 SAD、轻度 COPD 患者和对照者，所有入组病例接受基本资料采集、胸部高分辨率 CT 和肺功能检查、经支气管镜气道内光学相干断层扫描检测和支气管肺泡灌洗液检测。并进行戒烟宣教，在入组 1 年后随访。通过小气道结构成像探究对照者、SAD 和轻度 COPD 小气道病变结构特征差异；通过支气管肺泡灌洗液探究对照者、SAD 和轻度 COPD 的 BALF 特征差异；并探究小气道结构与气道炎症的相关性。

结果 气道内 EB-OCT 成像发现轻度 COPD 患者已出现明显小气道的管腔狭窄、管壁增厚等气道重塑特点，与对照者有明显的区别。通过流式细胞学分析结果显示，与对照者相比，CD206+ 的 M2 型肺泡巨噬细胞在 SAD 和 COPD 患者中均明显升高，CD4+/CD8+ 比值均显著降低，肺泡灌洗液中炎症因子 IL-1 β 明显升高。Ai7-9 与 CD206+ 细胞占比呈负相关，与 CD4+/CD8+ 细胞比值呈正相关；Aw7-9% 与 CD206+ 细胞占比和 IL-1 β 表达水平呈正相关，与 CD4+/CD8+ 细胞比值呈负相关。轻度 COPD 患者戒烟 1 年后发现：Ai7-9 增加 0.15 ± 0.1 ，Aw7-9 减少 15.26 ± 2.83 ，CD68+ 细胞占比减少 $4.9\% \pm 12.25\%$ ，CD86+ 细胞占比增加 0.04 ± 0.22 ，CD206+ 细胞占比减少 $-0.03\% \pm 0.09\%$ ；将戒烟前后气道结构与气道炎症变化值进行相关性分析发现小气道结构与气道炎症的变化具有相关性趋势。

结论 SAD 和 COPD 患者肺泡巨噬细胞主要表现为 M2 型；SAD 已出现类似轻度 COPD 的气道炎症和细胞免疫紊乱；小气道结构重塑与 CD206、CD4+/CD8+、IL-1 β 相关；戒烟后 SAD 和轻度 COPD 患者的小气道结构和气道炎症的改变均有改善。

PO-082

氩氦刀联合（PD-1+化疗）方案治疗驱动基因阴性 NSCLC 临床研究

吴雪梅、柯明耀、曾俊丽
厦门医学院附属第二医院

目的 分析氩氦刀联合（PD-1+化疗）方案治疗驱动基因阴性晚期 NSCLC 的临床效果

方法 选取 2019-2022 年在我院进行 PD-1 联合化疗治疗的驱动基因阴性 IIIB-IV 期 NSCLC 患者 212 例，进行回顾性分析，根据其治疗方法的不同将其分为对照组（PD-1 联合化疗组）和观察组（氩氦刀+PD-1 联合化疗组）两组，对照组 126 例患者仅进行一线标准治疗（PD-L1 联合化疗）治疗，观察组 86 例患者进行氩氦刀联合（PD-1+化疗）治疗，对比两组患者的治疗效果。

结果 86 例患者均成功完成了手术，对照组 ORR 为 48%，观察组的 ORR 为 69%，两组数据比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），两组患者的一年生存率分别为 45% 和 52%；2 年生存率分别为 23% 和 36%，比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 氩氦刀联合 PD-L1+化疗治疗驱动基因阴性晚期 NSCLC，有着明显的临床疗效，且免疫相关间质性肺炎等药物不良反应无明显增加。

PO-083

喉罩插入在全麻下成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗中的临床应用观察

方雪芹¹、陈鹏²、杜春鲜¹、王小平¹

1. 兴山县人民医院呼吸与危重症医学科

2. 兴山县人民医院麻醉科

目的 探讨喉罩插入在全麻下成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗中的安全性及应用价值。

方法 观察实施成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗的患者共 7 例，在快速诱导全身麻醉下置入喉罩，连接麻醉机或呼吸机实施控制通气，置入成人可弯曲支气管镜实施检查及介入治疗。记录麻醉诱导前(T0)、插入喉罩控制通气后(T1)、手术中(T2)、手术后(T3)不同时间点收缩压(SBP)、心率(HR)、经皮血氧饱和度(SpO₂)及呼气末二氧化碳分压(PETCO₂)的变化。

结果 7 例患者全身麻醉控制通气后 SBP、HR 有所下降，SpO₂、PETCO₂ 升高，差异具有统计学意义。患者术中、术后生命体征稳定，无严重并发症发生；T1 与 T0 比较 SBP、HR 下降($P < 0.01$)，SpO₂ 升高($P < 0.01$)，差异具有统计学意义；T2 与 T0 比较 SBP、HR 下降($P < 0.01$)，SpO₂ 升高($P < 0.05$)，差异具有统计学意义；T3 与 T1 比较 SBP、R、SpO₂($P > 0.05$)，差异无统计学意义；T2 与 T1 比较，PETCO₂ 升高($P < 0.01$)，差异具有统计学意义；T3 与 T1 比较 PETCO₂($P > 0.05$)差异无统计学意义。7 例患者均 1 次插入喉罩成功，完成可弯曲支气管镜检查或介入治疗。术后满意度调查 100%。术中及术后无明显并发症发生，全部患者无误吸，无明显胃肠胀气，无咽喉部水肿及损伤。7 例患者均在术后 0.5 h 清醒并去除喉罩。

结论 成人可弯曲支气管镜的技术发展使其应用范围不断拓展，但因其为侵入性操作，很多患者因畏惧而拒绝检查，部分患者因痛苦而中断检查，在全身麻醉下行可弯曲支气管镜检查及介入治疗有效地解决了上述问题，如何避免麻醉药物的呼吸抑制作用导致低氧血症以及在全身麻醉下如何安全有效地进行支气管镜检查及介入治疗是目前呼吸内镜医师和麻醉科医师共同面临的课题。经喉罩插入控制通气在全身麻醉支气管镜中的应用，避免了低氧血症的发生，减少了严重并发症的发生，安全有效，具有临床应用价值。

PO-084

呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗气管腺样囊性癌的 1 例病例报道

钟长镐、李红佳、黄浚峰、李时悦

广州医科大学附属第一医院

目的 目前机器人支气管镜系统已应用在肺结节的诊断上，展现了其提升诊断成功率及有效率的潜能，但其辅助下的治疗尚没有相关报道。本中心创新性的应用呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗复发性气管腺样囊性癌，通过 1 例病例报道，为机器人支气管镜联合治疗提供初步经验，探索其可行性及优势。

方法 本例病例报道患者为 52 岁女性患者，因“气管肿瘤术后 1 年余复查”于入院。胸部 CT 提示气管下段左侧壁新增实性结节导致气管下段、左主支气管狭窄，气道外肿瘤浸润生长。气管镜下可见气管下段新生物突出管腔，管腔狭窄，经支气管镜圈套器、网篮、APC 治疗，解除气道梗阻。术后病理：气管腺样囊性癌。拟行呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗。术前 48h 按照 3mg/kg 血卟啉（体重 56Kg，总量 168 mg）静脉注射。

全身麻醉插管通气状态下手术，左侧壁病灶范围约 2cm，计划选择 3cm 光纤实现病灶完全覆盖，光动力治疗仪的功率：600mw，能量密度：120J/cm，治疗时间 10min，治疗能量 360J 进行治疗。通过

机器人系统操作手柄，操控多自由度柔性前端于气道中进行检查并完成导航配准工作，在全程实时视野和超视距导航定位双重引导下，精准定位抵达目标，调整角度使内镜前端部维持于目标病灶上端，记录柔性前端电磁感应位置距离病灶中心约 13mm，行光动力治疗。手术结束撤出导管。

结果 手术过程顺利，手术的时间 24 分 34 秒。治疗过程波动范围小于 0.4mm。术后患者无不良反应。术后 1 天复查气管镜，镜下可见病灶局部可见坏死物附着，术后 7 天，坏死物减少，行 LCI 检查可见左侧壁粘膜呈灰白改变。术后 1 月 CT 提示：气管壁结节较前明显缩小，气管管腔狭窄较前改善。

结论 机器人治疗系统有着精准抵达、稳定控制并且可以实现多角度旋转的优点，克服了医生内镜操作进行过大角度弯曲、无法长期保持姿态的技术难点，我们不仅可以将其应用在肺部疾病的诊断中，也可将其逐步应用于肺部疾病的治疗中。但仍需大样本研究来进一步验证其可行性以及标准的程序。

PO-085

国产柔性支气管机器人系统引导肺外周病灶诊断 有效性与安全性的前瞻性研究

钟长镐¹、徐栗²、王峰³、李红佳¹、游振铨¹、李时悦¹

1. 广州医科大学附属第一医院

2. 山东省公共卫生临床中心

3. 首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 研究国产柔性支气管机器人导航控制系统在肺外周病灶诊断中的可行性、安全性和有效性。

方法 前瞻性纳入 2022 年 11 月至 2023 年 5 月在广州医科大学附属第一医院就诊，胸部 CT 发现肺外周病灶需行肺活检明确诊断患者，行柔性支气管机器人导航控制系统引导肺活检，当镜下病灶可视或经 C 型臂 X 射线机确认或经径向超声确认到达病灶后，经工作通道进行组织活检。以诊断成功率和手术相关不良事件的发生率为主要研究终点，以柔性前端抵达成功率和取样成功率为次要研究终点。

结果 本研究目前纳入 18 例患者，共 18 个结节。恶性诊断率为 88.9% (16/18)，未诊断的 2 例病理提示炎性病变，仍处在随访期。柔性前端抵达成功率和取样成功率为 100%，导管从隆突至病灶平均用时 4 分 15 秒 (±3 分 44 秒)，术中导航平均用时 25 分 18 秒 (±8 分 43 秒)，手术平均用时 72 分钟 (±14 分 12 秒)；无严重不良事件发生，手术相关不良事件的发生率 5.5% (1/18)，1 例患者术后出现咯血，给予药物治疗后症状消失。胸部 CT 显示病变平均大小为 27.56mm (10mm-53mm)，病灶分布：右上叶 (22.2%，4/18)、右中叶 (16.7%，3/18)、右下叶 (27.8%，5/18)、左上叶 (33.3%，6/18)，其中实性结节 88.9% (16/18)，11.1% 病变显示为磨玻璃影 (2/18)。柔性前端抵达病灶的支气管级数的中位数为 6 级 (范围：5-8 级)，全部病灶镜下不可视，1 例应用 C 臂 X 光机确认到达病灶，17 例应用径向超声，均可探及超声低回声区，其中超声探头位于病变内 64.7% (11/17)，探头与病变相邻 35.3% (6/17)。

结论 研究数据初步显示国产机器人支气管镜导航控制系统在肺外周病灶诊断中的可行性、有效性和安全性，但仍需更多临床试验数据的支持。

PO-086

经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗重度肺气肿一例

丁莹莹、张华平、林辉煌
福建医科大学附属第二医院

目的 通过报道一例经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗重度肺气肿的病例，探讨经支气管镜硅胶塞肺减容术的治疗效果、安全性及预后情况。

方法 收集一例经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗的重度肺气肿患者的临床资料，该患者于 2022 年 11 月和 2023 年 2 月分别行第 1 次和第 2 次经支气管镜硅胶塞肺减容术。对该病例的术前、术后 3 个月和术后 6 个月的临床特征、胸部 CT、肺功能、运动能力、生活质量等相关资料进行归纳总结和回顾性分析。

结果 随访患者术后 3 个月和 6 个月的胸部 CT、肺功能、运动能力和生活质量等情况，术后 3 个月和 6 个月的胸部 CT 可见右上肺叶体积较术前明显缩小，6 分钟步行距离（6MWT）由术前的 375 米增加至术后 6 个月的 417 米，对比术前和术后 6 个月的 COPD 评估测试（CAT）由 22 分降至 15 分，改良的英国医学委员会呼吸困难评级表（mMRC）由 2 级降至 1 级，临床慢性阻塞性肺病问卷（CCQ）由 20 分降至 14 分，圣乔治生活质量评分（SGRQ）由 34 分降至 26 分。术后 3 个月和 6 个月的肺功能显示第一秒用力呼气容积（FEV1）、用力肺活量（FVC）、一氧化碳弥散率（DLCO）均下降，肺总量（TLC）、残气量（RV）均增加。术后随访患者病情相对稳定，偶有咳嗽、咳痰，无咯血、胸痛等症状，患者术后未出现气胸等严重并发症。

结论 该病例初步证明经支气管镜硅胶塞肺减容术的有效性和安全性。但该病例随访周期短，无法评估其长期疗效，故仍需大宗病例研究以及长期随访来进一步明确该技术的治疗效果。总之，经支气管镜硅胶塞肺减容术是治疗重度肺气肿患者的一种微创、有效且安全的治疗方法，因其操作具有可逆性、操作简单、可根据病灶分布综合选择封堵部位且不受肺叶限制而值得在临床推广。

PO-087

肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断肺外周结节单
中心短期结果分析

徐栗、王晓平
山东省公共卫生临床中心

目的 肺部导航柔性内窥镜手术机器人整合了电磁实时导航、超细内窥镜、360°柔性控制和智能视觉算法，可以为经呼吸道肺外周病变的精准微创诊疗提供了全新解决方案。

本研究的主要目的是分析肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断肺外周结节的成功率，特别关注病灶位置及大小、支气管级数、手术时间和到达靶点距离对病理诊断的影响。该研究为上市前临床实验，患者主要入组标准为肺结节 $\leq 3\text{cm}$ ，有支气管征，支气管级数 ≥ 3 。通过该研究，旨在为临床医生提供决策支持和指导，优化诊断和治疗方案。

方法 2023 年 3 月-6 月，山东省公共卫生临床中心本收集了 14 名肺结节患者入组进行肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断手术。14 名患者共 15 个肺结节。统计的内容包括年龄、性别、病灶位置及大小、病灶性质、支气管级数、是否有支气管征、导航时间、到达靶点距离、病灶可视性、超声小探头和 X 线确认、是否明确诊断以及病理结果。针对这些数据，进行统计分析。

结果 在本研究共 6 名男性、9 女性患者，患者的平均年龄约为 66.21 岁，中位数为 64 岁。根据病灶位置分析，左肺上叶后段和左肺下叶前内基底段是最常见的位置，分别占总体的 13.3% 和 10%。支气管级数主要集中在 5 级和 6 级，分别占总体的 40% 和 33.3%。对于手术时间的分析，手术时间范围为 7 分钟至 30 分钟，平均手术时间为 17.6 分钟。所有患者均通过超声小探头确定抵达病灶。在到达靶点距离方面，距离范围从 2.6mm 至 65.7mm，平均距离为 19.94mm。

14 名患者中，术中及术后均无明显并发症出现。3 名患者没有确诊，仍在随访中。对已经诊断明确的 11 名患者中，诊断率为 90.9%。1 名患者经手术确诊为肺腺癌。

结论 肺部导航柔性内窥镜手术机器人用于肺外周结节的定位和取样，安全、有效、准确率高。肺部导航柔性内窥镜手术机器人最大的优势在于其稳定性较好，反复活检其引导鞘管也不会发生变化。同时外径 3.3mm 和 4.2mm 的引导鞘管配合其自身的导航，可以实时抵达肺外周，缩短手术时间，并有可能提高诊断准确性。

PO-088

一例结核后气道瘢痕狭窄安置 DIY 硅酮支架

王艳、孙建
成都医学院第一附属医院

目的 探讨 DIY 硅酮支架对气道瘢痕狭窄的应用价值，达到缓解患者症状，提高患者生活质量的目的。

方法 对我院 1 例表现为结核后气道瘢痕狭窄，经硬镜下置入 DIY 硅酮支架 术后恢复较好的患者的临床资料、影像学检查、实验室检查、纤维支气管镜检查等进行回顾性分析，并复习相关文献。

结果 患者袁某，女，26 岁；2 年前确诊“肺结核”，于 A 医院行“3HRZE/0.25HRE”抗结核治疗；因气紧于该院行气管镜提示“气管、右支气管结核病变管腔狭窄、右肺肺不张”，先后予金属支架、金属覆膜支架等治疗，1 年前患者于某市某医院检查支气管镜提示：支气管狭窄，予球囊扩张等治疗。8 个月前患者出现阵发性咳嗽、气紧，于 2022 年 8 月 31 来我院，检查胸部 CT 提示：1、气管-右侧主支气管内支架置入术后 2、右侧主支气管局部显示狭窄 3、主支气管、右肺中叶、下叶段支气管内点状、条状稍高密度影，右肺中叶、下叶部分肺组织实变不张，内见空气支气管征。支气管镜下见：支架周围长满了肉芽组织。下一步予以取下覆膜支架，气管塌陷导致血氧饱和度不能维持，降至 65%-80%，安置直筒覆膜支架暂时缓解患者症状。2023.3.6 复查胸部 CT：1、气管内支架置入术后，右侧主支气管局部显示狭窄 2、右肺中叶支气管近端稍狭窄 3、右肺未见明显不张。或许能将 Y 型硅酮支架 DIY 为 L 型支架，于 2023.3.7 置入 DIY 硅酮支架，后复查纤维支气管镜，患者右肺未见明显肺不张，支架在位，通畅，未见堵塞。

结论 气道狭窄严重危害患者的生命，影响患者的生活质量，根据患者病情及气道狭窄情况选择合适的支架，临床上 DIY 支架具有重要的应用价值。

PO-089

比较超细支气管镜和常规支气管镜在径向超声引导下对周围型肺病变的诊断价值

李梦远、蒋军红
苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的 比较新一代超细支气管镜 (ultrathin bronchoscopy, UTB) 和常规支气管镜 (conventional bronchoscopy, CB) 在径向超声 (radial endobronchial ultrasound, rEBUS) 引导下对周围型肺病变 (peripheral pulmonary lesions, PPLs) 的诊断价值。

方法 连续性收集苏州大学附属独墅湖医院 2021 年 6 月至 2023 年 3 月期间行多模式支气管镜检查的 33 例 PPLs 患者的临床资料。多模式支气管镜检查方式表现为同一医师序贯使用 CBs (先端部外径 4.9mm 或 5.9mm, 工作通道内径 2mm 或 3mm) 和 UTB (先端部外径 3mm, 工作通道内径 1.7mm) 检查联合 rEBUS-TBLB。病理结果和临床随访 6 个月的诊断结果为诊断标准，比较两种支气管镜活检标本的诊断率、rEBUS 超声特点及探及率，以探索 UTB 联合 rEBUS 的临床应用价值。

结果 UTB 和 CB 两组诊断率分别为 66.67% (21/33) 和 33.33% (10/33)，UTB 组明显高于 CBs 组 ($P=0.013$)。CBs 组 9 例超声未探及病灶，17 例探头临近病灶，7 例在病灶内。替换 UTB 后，3 例超声未探及病灶，12 例探头临近病灶，18 例在病灶内 (6 例未探及者，5 例转变成临近病灶，1 例在病灶内。10 例临近病灶转变为病灶内)。UTB 明显改善超声探头在病灶的位置 ($P<0.001$)。UTB-rEBUS 和 CBs-rEBUS 探及率 (超声图像显示临近病灶或在病灶内) 分别为 90.91% (30/33) 和 72.73% (24/33)，UTB 提高超声探头探及率 ($P=0.031$)。UTB 提高实性、非上叶部位以及病灶直径 $>30\text{mm}$ 的诊断。

结论 UTB 组诊断率明显高于 CBs 组，提供的超声图像优于 CBs，更适合应用于实性、非上叶部位、病灶直径 $>30\text{mm}$ 的 PPLs 患者。

PO-090

经支气管镜介入治疗封堵支气管胸膜瘘 2 例

谢秀芳、李兴明、李先华、王宪刚、魏冲、符川东
内江市第一人民医院

目的 支气管胸膜瘘的闭合目前仍然是临床医生面临的一个挑战。我们报道了 2 例支气管胸膜瘘患者，分别使用陶瓷膜室间隔缺损封堵器、Y 型单子弹头覆膜内支架置入成功封堵支气管胸膜瘘 (bronchopleural fistula, BPF)，取得了良好的临床疗效

方法 病例 1：患者 39 岁，男性，因右上肺空洞型肺结核于 10+ 年行“右肺上叶切除术”，术后出现右肺上叶支气管胸膜瘘，胸部 CT 检查示双肺弥漫感染灶、右肺上叶支气管胸膜瘘，支气管镜检提示右肺上叶尖段、前段支气管胸膜瘘，我们使用 12 号陶瓷膜封堵器封堵右肺上叶支气管胸膜瘘；术前纤维支气管镜及胸部 CT 检查评估瘘口大小：在支气管镜检查时用计算机断层扫描和直接测量来计算封堵器的大小。根据瘘管的大小和支气管残端的直径来选择封堵器的大小，使装置完全覆盖瘘管并与残端吻合。经气管镜导入引导导丝从右上叶前段瘘口进入胸膜腔，退出支气管镜，支气管镜从另一鼻腔进入，直视下自导丝引入封堵器引导鞘管，使鞘管从右上叶前段瘘口处进入胸膜腔，退出导丝。从鞘管内导入含封堵器的传送钢缆，使室间隔封堵器前伞张开后回提，使前伞紧贴瘘口外侧，再逐次释放室间隔封堵器腰部及后伞，见后伞张口良好，将右上叶开口处管腔全部充填，逆时针旋转钢缆，再次观察封堵器位置良好。

病例 2：患者，男，52 岁，确诊肺鳞癌 8 月，2 月前患者出现咳嗽、咳痰加重，伴呼吸困难明显，胸部 CT 示：左肺近肺门处不规则团块状软组织密度影，伴其内不规则空洞形成，较大截面范围约 $7.8\times 4.7\text{cm}$ ，左肺散在感染灶。左侧气胸，部分包裹，支气管镜检查可见左肺固有上叶支气管粘膜扭曲、碳膜沉着，管腔内大量脓性分泌物及坏死物，左肺舌叶支气管与胸腔瘘形成；患者经常治疗后胸腔内仍持续引流大量脓性分泌物及大量气泡，支气管胸膜瘘不能闭合。经综合评估后我们选择采用经支气管镜置入 Y 型单子弹头覆膜支架，盲端位于左侧，在支气管镜观察下置入支架，左右支到位后予以释放左右支支架，释放成功后释放气管支架

结果 使用陶瓷膜室间隔缺损封堵器及 Y 型单子弹头覆膜支架成功封堵了支气管胸膜瘘，随访疗效显著，复查 CT 及支气管镜示支架位置良好，无移位、瘘口完全封闭，脓气胸吸收，顺利拔出引流管。

结论 合并多种基础疾病、严重感染、全身状况差，不能耐受外科手术的患者，经支气管镜介入治疗支气管胸膜瘘可取得良好的疗效，为其提供了封堵支气管胸膜瘘的新方法。

PO-091

气道内止血球囊导管治疗咯血的疗效和安全性的随机对照研究

程宇、唐飞、吕莉萍
安徽省胸科医院

目的 明确新型气道内止血球囊导管（支气管封堵导管）治疗咯血的有效性与安全性。

方法 入选患者随机分为试验组（新型球囊导管组）和对照组（传统咯血治疗组）。新型球囊导管组在给予传统止血药物的基础上，经支气管镜置入新型气道止血球囊封堵该支气管，球囊导管 g 固定于鼻翼脸部侧面。对照组给予传统止血药物治疗（垂体后叶素、血凝酶等）。两组均给予后续 CTA 检查，必要时支气管动脉介入栓塞治疗或外科手术等治疗。

结果 新型球囊导管组的早期止血率（2 天内）及就诊 1 周止血率均高于传统咯血治疗组；新型球囊导管组的低氧血症发生率（持续 2 小时以上，血氧饱和度下降至 90% 以下）及下呼吸道感染或肺部感染发生率均低于传统咯血治疗组。

结论 新型气道止血球囊导管，可以使大量咯血的治疗更安全有效、操作更简单快速，提高咯血病人的治疗效果。

PO-092

无痛技术下经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合

张碧珠
厦门医学院附属第二医院

目的 总结在 CT 引导下行无痛苦静脉麻醉经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月-2022 年 5 月我科 42 例 CT 引导下行无痛经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合要点。治疗前嘱患者禁食、禁水 8 小时，完善术前检查，进行呼吸训练，心理干预，取下身上所有金属物，根据消融部位采取患者舒适并利于治疗的体位，建立静脉通路，监测、观察生命征，给予氧气吸入，备齐治疗、急救所需物品、药品，使用 MTC-3C 微波消融治疗仪，根据病灶的部位、形状、大小遵医嘱选择合适的针型，按无菌技术开包、连接水冷循环系统；经静脉麻醉起效，严格消毒铺巾，根据治疗前讨论制定的方案在 CT 引导下进行微波消融治疗，遵医嘱调节微波热消融的功率和时间；治疗中患者处于麻醉状态应密切观察生命征、面色，重点观察血氧饱和度，必要时协助麻醉医师开放气道，保持呼吸道通畅，配合抢救。治疗结束麻醉苏醒、生命征平稳后护送患者返回病房，与病区护士交接，加强体温观察护理，注意穿刺针眼避免感染。

结果 42 例患者均顺利完成肺部肿瘤微波消融，无严重并发症发生。

结论 无痛技术下肺部肿瘤微波消融的护理可以有效减少患者因剧烈咳嗽、疼痛、紧张引起躁动而增加医师操作治疗难度，有效降低气胸、出血、胸膜反应等并发症的发生率，增加操作安全，患者易于接受。

PO-093

1 例呼吸窘迫的重症肺癌患者的全程管理

杨黎
成都医学院第一附属医院

目的 解除大气道的梗阻，抢救生命，延长生存时间，未服用过止痛药物，且能像正常人工作及生活，使其从重症肺癌降为普通的肺癌患者，生存时间越久

方法 急诊支气管动脉造影栓塞术后，返回内镜室，硬镜下行腔内治疗，旋切到位，遂冷冻清理。多次在血管及内镜介入基础上，进行了化疗、离子等治疗。此种气道梗阻及咯血的重症肺癌类型均借助了内镜及介入，癌肺同治，取得很好的效果。结合本科室的优 势，运用血管介入、内镜技术，粒子植入，血管生成抑制类药物，免疫治疗综合治疗。

结果 存活 3 年余，因未能在随访过程中及时解除患者本人的消极情绪，导致失联 7 月后再治疗，影响了整体的生存期。

结论 从晚期重症肺癌并发症、合并症所涉及的多学科而言，重症处理是肺癌全程管理的关键一环，需要我们呼吸内科医生在综合治疗方法上做更多的努力及探索。且需要进一步关注患者及家属的慢性病影响下的心理状态，心理评分个人觉得非常有必要进行治疗前，随访中及临终关怀时间段的评估和干预，减少患者及家属的负面情绪，做好人文关怀！

PO-094

2 型糖尿病合并孤立性气管毛霉菌三例报道并文献复习

党焱、何小鹏、马玉娟、王鹏军、张小彬
咸阳市中心医院

目的 孤立性气管毛霉菌临床罕见，易引起大咯血和窒息导致患者迅速死亡，早期易造成漏诊、误诊，早期识别并诊断疾病可改善预后。

方法 本文报道 3 例 2 型糖尿病合并孤立性气管毛霉菌患者的诊疗经过，患者表现为呼吸困难，胸部 CT 检查提示气管软组织增生伴管腔狭窄，经支气管镜获取病变组织并行病理检查证实为毛霉菌。

结果 其中 2 例行硬质支气管镜治疗及全身抗真菌治疗后患者病情好转，随访期间病情稳定。1 例前期行支气管镜治疗及全身治疗病情好转，在进行第 4 次镜下治疗时出现突发性大出血窒息死亡。

结论 孤立性气管毛霉菌病理检查对毛霉菌的早期诊断必不可少。毛霉菌为侵袭性生长，侵犯部位较深，浅表病理组织取样可能无法获得真实证据。本文中 3 例患者支气管镜检查可见大片灰白色坏死组织及软骨环断裂，结合糖尿病病史初诊考虑为气管结核，病理检查结果证实为毛霉菌，其中患者 1 取到深部软骨组织才明确诊断。由于支气管培养物的阳性率较低，故病理检查仍为诊断毛霉菌的金标准。支气管镜检查时不应仅将浅表的坏死组织及肉芽组织送检，应该尽量取深部组织或软骨组织送检，以免漏诊。需要强调的是：毛霉菌为侵袭性生长，易侵犯血管，支气管镜检查时需谨慎且动作轻柔，尤其是获取深部组织时，需要仔细观察其基底部有无血管搏动，必要时使用超声支气管镜探测活检部位的血运情况；于冻切治疗属于机械切割方法，需要注意制冷时间不可超过 6 s，以免粘连过量病变组织而导致不可控的大出血。另外，患者如出现急性中央气管梗阻，植入暂时性气管支架是一种急救措施，其可为全身抗真菌治疗发挥作用赢得时间，待病灶消退后可取出气管支架。毛霉菌一旦确诊后尽快行联合全身抗真菌治疗可改善患者预后。

PO-095

儿童气管-支气管异物 37 例临床诊治体会

党焱、朱波、马玉娟、何小鹏
咸阳市中心医院

目的 分析儿童支气管异物的临床特点并分享取出经验。

方法 回顾分析 2016—2022 年间收治的 37 例外源性支气管异物患儿的临床资料，并对硬质支气管镜、软式支气管镜取异物的应用进行比较，总结儿童气管支气管异物取出经验。

结果 37例患儿均由胸部CT并呼吸内镜诊断为支气管异物，其中男24例、女13例，1~3岁幼儿占87.8%。支气管异物种类以坚果类食物最为多见，其次为笔帽。常见并发症依次为支气管黏膜肉芽组织增生（59.86%）、肺炎（38.1%）、肺不张（15%）、呼吸衰竭（5.5%）。

结论 气道异物可引起剧烈咳嗽、喘鸣、呼吸困难、甚至窒息死亡，儿科等临床科室常见的急危重症之一。经呼吸内镜异物取出治疗已经在儿童中广泛应用，通过联合不同的器械如鳄齿钳、网篮、球囊、冷冻探针等可安全、高效移除异物，现总结归纳经支气管镜治疗气道异物的有效经验提高异物取出成功率：1、在夹取异物出声门时，必须从声门下三角区取出，以防止异物刮脱或划破声带；2、在钳取异物过程中，尽量避免用力过大，以免异物夹碎，甚至落入支气管深部，不利于取出（异物网篮优选）；3、较大或边缘锋利异物时，预估无法过声门的情况，行硬质支气管镜取出；4、患者在术中出现窒息症状，必须及时进行处理，立即置入支气管镜，将异物推入一侧支气管后加压给氧，暂时保证单肺通气，挽救患儿生命，也为去除异物治疗赢得时间。待患者缺氧症状缓解后，再行异物取出；5、在异物取出后，必须采取气管、支气管的常规检查，主要治疗中严密观察患儿的病情变化，预防相关并发症的发生，检查有无异物残留现象。6、可弯曲支气管镜的直视优势可引导气管插管。超细支气管镜代替胃镜为小婴儿进行上消化道检查及引导困难胃管置入。

PO-096

783例呼吸科患者CT引导下经皮肺穿刺活检气胸发生率及影响因素分析

苏林、成孟瑜、魏双
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨呼吸科患者行CT引导下经皮肺穿刺活检气胸发生率及影响因素，为临床实践提供参考。

方法 选取2020年10月至2023年03月期间于山西白求恩医院呼吸与危重症医学科行CT引导下经皮肺穿刺活检的患者共783例，收集患者的临床资料，调查术后气胸发生情况，分析术后气胸发生的影响因素。分析的变量包括患者因素（性别、吸烟史、肺气肿、肺间质改变），病灶因素（大小、位置、性质），穿刺因素（体位、时长、角度）。

结果 783例活检中有333例（42.5%）发生气胸。在333例气胸患者中，有16例（4.8%）（占有活检病例的2.0%）需要放置胸管。气胸发生率的增加与有吸烟史（ $P=0.0220$ ）、存在肺气肿（ $P=0.0047$ ）、病灶位于下1/3肺野、穿刺角度不垂直胸膜、手术时间增加、非仰卧位相关。

结论 CT引导下经皮肺穿刺活检在肺部疾病的诊断和鉴别诊断中有重要价值，呼吸科患者存在高龄患者多、有肺部慢性疾病病史患者多、非肿瘤性病变患者多等特点。气胸是CT引导下经皮肺穿刺活检最常见的并发症，充分做好术前评估，严格把握穿刺适应症与禁忌症，做好应急预案，术中精准操作，术后密切监测患者病情变化，有效规避严重气胸的发生。

PO-097

气管镜下介入治疗空气栓塞抢救成功1例

许菲、张楠
应急总医院

目的 报告气管镜下介入治疗后空气栓塞抢救成功1例

方法 一男性左肺鳞癌患者，7个月后疾病进展。入院完善胸部增强CT提示气管下段及左主支气管肿块伴左肺不张，左肺动脉及左肺静脉、左心房受累可能性大。行DSA下肿瘤靶动脉血管栓塞后，行气管镜下介入治疗。术中经硬镜进软镜，中央气道IV、V、VII、VIII区可见管腔内新生物，予圈套器套取、活检钳钳取、球囊扩张、二氧化碳冷冻冻取、氩气刀电凝止血，治疗后管腔较前通畅，

左主狭窄 90%，软镜镜身可挤过，见左下叶基底段开口，右主支气管管腔狭窄 30%。患者麻醉未苏醒状态，突发心率、血压下降，床旁心电图及超声心动图提示急性下壁心肌梗塞、空气栓塞，立即予纯氧吸入，头低足高位，低分子肝素抗凝治疗，后患者出现血流动力学不稳定及恶性心律失常（室颤）。

结果 患者经心肺复苏治疗成功，数分钟后房颤律自行转为窦速，监测心电图变化下壁导联 ST 段回落至基线。床旁超声心动图提示右室较前缩小至正常。生命体征趋于稳定后转至 ICU 进一步治疗。

结论 气管镜下介入治疗支气管内病变少数情况下可引起静脉空气栓塞。已有文献报道气管镜下透壁肺活检[3]、针吸活检[4]和介入治疗如氩等离子体凝固术[6]、激光[5]。Tsuji 等研究中心未公开的数据提示在可弯曲支气管镜操作中发生空气栓塞的概率是 0.019%[1]。发生空气栓塞需要两个重要条件：一是存在空气进入血管的可能，二是存在促使空气进入血管的压力[2]。

OR-001

Effects of spray cryotherapy on cough receptors and airway microenvironment in a canine model of chronic bronchitis

Long Liang

Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine

Objective The aim of this study was to explore the effects of spray cryotherapy (SCT) on cough receptors and airway microenvironment in a canine model of chronic bronchitis.

Methods We examined the expression of transient receptor potential vanilloid 1/4 (TRPV1/4) and the neuropeptides substance P (SP) and calcitonin gene-related peptide (CGRP) at the gene and protein levels before and after SCT. In addition, we explored whether TRPV1/4 could regulate inflammatory factors via mediator adenosine triphosphate (ATP). The levels of ATP and cytokines in alveolar lavage fluid and cell supernatant were measured using ELISA.

Results SCT effectively downregulated the expression of TRPV1/4 and SP/CGRP in canine airway tissues with chronic bronchitis and reduced the levels of inflammatory mediators and cytokines that affect cough receptor sensitivity, achieving cough relief. TRPV1/4 - ATP - inflammatory cytokines axis has been demonstrated at the cellular level, which in turn modulate the milieu of the airways and promote the formation of a cough feedback loop.

Conclusion Our study has fully revealed the specific mechanism of SCT in treating cough in a canine model of chronic bronchitis, providing a solid theoretical basis for future clinical treatment.

OR-002

重度结核性支气管狭窄的支气管镜下介入治疗方案优化

杨莉、王海、汪浩、顾晔

上海市肺科医院内镜中心

目的 探索及优化重度结核性支气管狭窄的支气管镜下介入治疗方法。

方法 回顾性收集 2022 年 9 月-2022 年 12 月期间在上海市肺科医院内镜中心诊疗的重度结核性支气管狭窄患者作为研究对象。定义支气管狭窄程度超过正常管径 90% 以上的为重度狭窄。通过支气管镜下介入治疗对重度狭窄及闭塞支气管再通。定期行支气管镜下随访，记录支气管镜治疗后的并发症情况，观察患者的预后转归。

结果 共 9 例重度结核性支气管狭窄患者。男性 1 例，女性 8 例。平均年龄 32 岁（21-54 岁）。发病至发生重度支气管狭窄平均时间为 7 个月（5-14 个月）。狭窄支气管位于左主支气管 7 例（78%），右主支气管 1 例（11%），右中间支气管 1 例（11%）。同时伴有狭窄支气管远端全肺不张 3 例（33%），部分肺不张 6 例（67%）。狭窄段平均长度 2.5cm（1-4cm）。狭窄类型为瘢痕型 7 例（78%），软化伴局部瘢痕形成 2 例（22%）。支气管完全闭塞 4 例，通过支气管镜下介入治疗后，均实现再通，其中 3 例患者行 1 次支气管镜下介入治疗后再通，1 例患者行 2 次再通手术。闭塞支气管再通术后一周内首次复查气管镜，4 例均有不同程度的狭窄加重，主要原因为痰液淤积、消融后坏死物形成脱落、瘢痕回缩，通过气道清理及球囊扩张后好转。因反复球囊扩张效果欠佳，4 例（44%）患者接受了定制尺寸的金属覆膜支架置入，型号分别为 8*30mm、6*35mm、6*30mm 及 6*25mm。已有 5 例（56%）患者狭窄支气管直径已到达稳定状态，管腔平均直径为 9mm（7-10mm），实现了狭窄部位的支气管腔重塑。9 例患者均未出现严重的手术并发症。

结论 支气管镜下介入治疗对于重度支气管结核狭窄患者的预后至关重要。循序渐进的支气管镜下介入治疗方案安全性高。及时、反复且选择合适的技术进行腔内处理，可以有效的治疗支气管结核、最大限度的保护患者肺功能，从而提高患者生活质量。

OR-003

支气管动脉栓塞介入治疗大咯血的临床观察

姜立端、张传眺、蔡茂胜
石狮市医院

目的 探讨在基层医院行支气管动脉栓塞术（BAE）治疗大咯血的临床疗效及不良反应。

方法 回顾性分析了我院 2019 年 08 月至 2023 年 4 月间 45 例大咯血患者的临床资料，男 34 例 女 11 例，年龄 21-88 岁。患者入选标准：一次咯血量在 100ml 以上或 1d 内咯血量在 300ml 以上的大咯血患者。结合临床表现、影像学检测、病原微生物、支气管镜检查明确基础疾病。其中支气管扩张 15 例，肺结核 13 例，隐源性咯血 5 例，肺癌 4 例，尘肺 2 例，脓肿 2 例，非结核分支杆菌 1 例。采用 Seldinger 法经股动脉穿刺后置入 5F 导管鞘。再用眼镜蛇导管、TIG 导管、RH 等血管造影导管在导丝引导下置入降主动脉（第 4-6 胸椎水平），在介入室飞利浦悬吊数字化平板血管造影系统（DSA）下行病灶供血动脉造影，而后同轴微导管系统超选择性进入支气管动脉远段，观察支气管动脉走向及分支情况，分析病变区血管形态、支气管动脉与肋间动脉及脊髓动脉关系，有无瘘口及其位置，确认导管远头端避开重要分支及交通支达到靶血管后，采用聚乙烯醇栓塞微球（恒瑞，直径 300-500um、500-700um）进行末端栓塞治疗，如栓塞不满意可采用直径为 2mm×2mm×10mm 明胶海绵条进行近端栓塞。

结果 在 45 例咯血患者中，发现并栓塞异常支气管动脉 88 支，异位支气管动脉 6 支，异常肋间动脉 5 支，异常胸廓内动脉 5 支，异常膈下动脉 3 支，异常肋颈干 3 支。所有患者经门诊、电话等方式随访 6~12 个月，以治疗日期为随访起始日期。近期总有效率 91.1%（41/45），复发率 6.6%（3/45）。4 例近期血管介入治疗不佳患者中，1 例再次行介入治疗好转，1 例转上级医院再次介入治疗好转，1 例经内科保守治疗后好转，1 例再次出现大咯血抢救无效死亡。术后 2 例出现低热，5 例出现胸痛，经对症治疗后 2~3 d 恢复正常。未出现脊髓损伤所致的截瘫和异位栓塞所致的器官功能异常。

结论 支气管动脉栓塞是治疗大咯血的有效方法。

OR-004

Thermal effect improved proliferation of airway smooth muscle cells through autophagy mediated by AMPK/mTOR signaling pathway

Tao Wang¹, Fa Long¹, Shengming Liu²

1. University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital

2. The first Affiliated Hospital of Jinan University

Objective Enhanced airway smooth muscle (ASM) mass is one of crucial characteristics in asthma. Bronchial thermoplasty (BT) an effective treatment for severe asthma, which imposes heat energy into the airway to improve the mass of airway smooth muscle cells (ASMCs). However, the ASM-related signaling mechanism of BT in asthma has been rarely uncovered.

Methods At cellular level, we firstly isolated human airway smooth muscle cells (HASMCs) from airway biopsy samples in patients and established in vitro model to simulate BT by increasing temperature. CCK-8 assay and FCM analysis were conducted to confirm the thermal effect on proliferation of HASMCs. And LC3B-stained immunofluorescence assays were applied to evaluated the temperature effect on autophagy under clinical and cellular level. Importantly, the investigations on autophagy-related proteins, RAPA (an inhibitor of mTOR) and AICAR (an agonist of AMPK) intervention were performed to reveal the ASM-related signaling mechanism of BT.

Results CCK-8 assay and FCM analysis showed that the proliferation and apoptosis rate of HASMCs increased gradually with the increase of temperature, especially with the temperature increased

to greater than 65°C. Immunofluorescence assays showed the fluorescence intensity of LC3B decreased by thermal effect. The expression of autophagy-related proteins including Beclin-1 and LC3II proteins gradually decreased while that of LC3I and p62 proteins gradually increased with rising heat. Moreover, RAPA could inhibit the expression of p-mTOR while AICAR could activate the expression of p-AMPK with the increase of heat. And in both RAPA and AICAR intervention group, we found that the expression of Beclin-1 and LC3II were promoted while that of LC3I, p62, p21, Cleaved caspase-3 were decreased under the thermal effect.

Conclusion Thermal effect inhibited the HASMCs proliferation by inducing apoptosis, especially with the temperature increased to greater than 65°C. And increasing temperature could inhibit autophagy and regulated AMPK/mTOR signaling pathway in HASMCs. Moreover, data revealed that thermal effect improved ASMcs proliferation through autophagy mediated by the cellular AMPK/mTOR signaling pathway.

OR-005

Photodynamic therapy treats recurrent hemoptysis of pulmonary endometriosis: a case report

Tao Wang¹, Fa Long¹, Shengming Liu²

1. University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital

2. The First Affiliated Hospital of Jinan University

Objective Pulmonary endometriosis (PEM) is rare, and drug therapy remains the primary treatment. However, patients with PEM frequently experience recurrent hemoptysis that is refractory to pharmacological intervention. Here, we reported a case of PEM with recurrent hemoptysis treated with photodynamic therapy (PDT) after poor efficacy in drug therapy.

Methods Due to recurrent hemoptysis despite repeated drug treatments for over a year, the young woman with PEM was admitted. Given that PDT is a method which targets specific tissues and destroys vascular endothelial cells through the cytotoxic effect produced by the photodynamic reaction of photosensitizer, it may be effective in controlling hemoptysis caused by vascular morphological changes in PEM. Therefore, PDT was performed.

Results Later, her recurrent hemoptysis regressed. At approximately 2 years following PDT, the patient recovered smoothly without any reports of discomfort.

Conclusion We recommend that PDT could be considered as a treatment option for PEM patients with recurrent hemoptysis that cannot be controlled by drugs, and when the patient's lung lesions are superficial and limited, and there is no contraindication.

OR-006

超声造影指引下注尿激酶中心逐溶法精准溶隔治疗 多房分隔胸腔积液

汤佳馨、梁泽纯、汤庆
广州医科大学附属第一医院

目的 探讨超声造影指引下注尿激酶中心逐溶原创性方法治疗多房分隔胸腔积液的临床应用价值。

方法 选取 2021 年 10 月至 2023 年 2 月广州医科大学附属第一医院 84 例多房分隔胸腔积液患者行超声造影指引下注尿激酶中心逐步扩展溶隔，即超声引导置管于积液中央最大液腔，胸腔内超声造影评估后充分抽尽该区域积液，随后经引流管注入初始剂量 2 万 U 尿激酶，留置 20min 后再次胸腔内超声造影，开放充分引流，重复（注药-留置-造影-引流）2-4 次直至达到有效溶解效果节点，结束

注药开放引流。对比尿激酶治疗前后超声影像学指标、临床症状的改善情况，分析用药情况、不良反应等资料，综合判断治疗效果及安全性。

结果 84例患者超声造影指引下注尿激酶中心逐溶法治疗有效率为78.6% (66/84)，平均总引流量为350(220,500)ml。注药1次者23例(27.4%)，注药2次者35例(41.7%)，注药3次者26例(31%)；注药次数2(1,3)次，平均总剂量3(2,5)万U，平均总留置时长50(30,78.6)min。与治疗前相比，治疗后纤维素分隔积分减小[2(1,3)分 vs 1(0,1)分]、造影剂扩散面积百分比增加[19.8(12.4,28.5)% vs 77.6(71.2,83.9)%]、积液深度减小[45(35,67.8)mm vs 15(10,23.8)mm]，差异均具有统计学意义($Z=8.37, 7.77, 8.40, P<0.001$)，使用尿激酶前后咳嗽、咳痰、胸痛、气促、呼吸困难患者例数比较差异有统计学意义($P<0.05$)。出现轻度肉眼血性胸水15例(17.9%)，轻度胸痛1例(1.2%)，均未经处理可自行缓解，所有患者均未出现严重的不良反应。

结论 利用腔内超声造影动态监测可更精准判断溶解效果节点，小剂量尿激酶、短时间留置、多次逐步由中央向周边扩散溶解的方法治疗多房分隔胸腔积液，效果及安全性良好，可减少尿激酶剂量、缩短作用时间，减少严重不良反应发生，并可标准化流程，是为易推广应用的多房分隔胸腔积液纤溶治疗的新方案。

OR-007

基于气道内光学相干弹性成像技术评估肺纤维化气道顺应性的临床研究

许航^{1,2,3}、卢丽雅^{1,4}、李时悦^{1,2,3}、陈愉^{1,2,3}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 广州呼吸健康研究院
3. 国家呼吸医学中心 4. 广州医科大学附属第一医院麻醉科

目的 构建可评估气道顺应性的气道内光学相干弹性成像(Endobronchial Optical Coherence Tomography, EB-OCE)，并使用EB-OCE技术检测肺纤维化病人不同气道顺应性，评估正常人与肺纤维化病人气道顺应性差异，探索相关影响因素。

方法 连续纳入2022年1月至2023年6月在广州医科大学附属第一医院确诊的，年龄大于18岁且小于70岁，胸部高分辨CT报告为间质性肺疾病伴纤维化且需要行TBCB操作病人。根据肺纤维化程度评分分为轻度肺纤维化组与重度纤维化组。术前置入食道压监测设备，予以呼吸力学监测气道压及跨肺压；气管插管后行EB-OCE检测；检测结束后于右肺下叶第3级气道及第7级气道处行粘膜活检；操作结束后计算不同级气道顺应性及比顺应性；活检组织行a-SMA和EVG染色，定量分析气道粘膜内平滑肌和弹性纤维含量差别。

结果 共入组12例受试者，正常人4例，肺纤维化病人8例依据胸部CT肺纤维化程度评分分组：轻度肺纤维化4人，1男3女；重度肺纤维化4人，3男1女。1) 轻度肺纤维化组和重度肺纤维化组内各级气道顺应性与比顺应性均无明显差异($p>0.05$)。2) 从第5级气道开始，轻度和重度肺纤维化病人气道比顺应性相较于正常人更低；在第7级气道，重度肺纤维化病人气道顺应性(0.0352 ± 0.0067)明显低于正常人(0.0675 ± 0.0139) ($p<0.05$)。3) 肺功能中FVC与病人纤维化程度具有相关性($r=-0.688, p<0.05$)，第7级气道比顺应性较之相关性更强($r=-0.862, p<0.01$)。4) 正常人与不同程度肺纤维化病人间第7级气道粘膜内胶原纤维和平滑肌含量均有随纤维化程度加重而减小趋势($P>0.05$)；其中正常人第7级气道内平滑肌含量相对明显高于重度纤维化病人($P=0.089$)。

结论 1) 肺纤维化病人远端气道比顺应性低于正常人，特别是重度肺纤维化病人第7级气道比顺应性显著低于正常人。2) 第7级气道比顺应性与肺纤维化严重程度相关性较于FVC更为密切。

OR-008

Prediction of malignant pulmonary nodule by cell-free DNA mutation analysis in bronchoalveolar lavage fluids

Jiachao Qi, Lin Li

Zhangzhou municipal hospital of Fujian Medical University

Objective Early evaluation of malignant solitary pulmonary nodule (SPN) would be clinically valuable, especially for those patients with asymptomatic and curable nodules at high-risk of lung cancer. Little information is available in literature about bronchoalveolar lavage fluids (BALF) cell-free DNA (cfDNA) using next-generation sequencing (NGS) in predicting malignant SPN. The aim of our study is to explore the role of cfDNA mutations from BALF in discriminating malignant SPN.

Methods Between January 2019 and July 2022, consecutive patients undergoing computed tomography suspected malignant SPN ($<1\text{cm}$) were prospectively recruited from Zhangzhou affiliated Hospital of Fujian Medical University (Zhangzhou, Fujian, China). And initially undiagnostic patients were followed up for one year for a definitive diagnosis. And diagnosis of lung cancer was confirmed by the histopathologists using surgery, bronchoscopy, or transthoracic needle. For each patient, the mutations of cfDNA were analyzed using NGS in both BALF and tissue sample.

Results A total of 40 patients with SPN were enrolled, including 35 patients with SPN at initial diagnosis and 5 patients finally confirmed after curative surgery or complete response to anti-tumor treatment. They had a median age of 60 years and a median nodule size of 0.84 cm in diameter. Ultimately, the percent of lung adenocarcinoma, small cell carcinoma and benign nodules in all patients was 55%, 20% and 10%, respectively. The TNM staging of all patients with lung cancer was stage I. Among malignant patients, 62.5% of them (20/32) had at least one alteration. The most common alterations in BALF were TP53 (31.25%), followed by EGFR (18.75%), KRAS (12.5%), ERBB2 (6.25%), ALK (6.25%), NTRK (6.25%) and ROS1 (6.25%). Using tissue samples as references, BALF exhibited a detection rate of 66.7% in EGFR mutation (8/11). Compared with BALF, there were some differences in the heatmap of gene mutation in the histologic sample. The sensitivity, specificity, and concordance of predicting malignant nodules with BALF were 68.8%, 100%, and 75%, respectively. Additionally, a relatively close association existed between the incidence of the malignant nodules and positive mutation from BALF.

Conclusion Tumor-related mutations of BALF cfDNA using NGS would be a useful supplement in predicting malignant SPN. Particularly, it may be recommended especially for those patients with negative mutation results to make more individualized treatment options.

OR-009

气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素及治疗转归分析叶伟、唐飞、吕莉萍
安徽省胸科医院

目的 探究气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素及治疗转归。

方法 选取 2019 年 6 月~2022 年 9 月我院收治的气管插管或切开后致气管狭窄的患者 40 例为研究组，另外选取同期气管插管或切开后随访 3 个月未发生气管狭窄的 40 例患者作为对照组，采用单因素与多因素 Logistic 分析气管插管或切开后致气管狭窄的危险因素，并分析治疗转归情况。

结果 研究组患者反复呼吸道感染 (RRI)、插管时间 $>7\text{d}$ 、 $\text{C/T}>150\%$ 比例高于对照组 ($P<0.05$)。Logistic 回归分析显示，RRI、插管时间 $>7\text{d}$ 、 $\text{C/T}>150\%$ 是气管狭窄的独立危险因素 ($P<0.05$)。40 例因气管插管或切开后致气管狭窄患者，共接受介入治疗 246 次，平均 (6.15 ± 4.28) 次。治疗后患者气道狭窄程度均处于 1 级和 2 级，高于治疗前 ($P<0.05$)，同时治疗后患者的气促评分为 (1.41 ± 0.47) 分，低于治疗前的 (3.22 ± 0.72) 分 ($P<0.05$)。

结论 RRI、插管时间>7d、C/T>150%会增加气管插管或切开后患者并发气管狭窄的风险，采用经气管镜下介入治疗气管狭窄需联合多种方法进行多次治疗，疗效较好。

OR-010

呼吸介入技术治疗儿童获得性气管食管瘘中的应用分析

杨晔
西安市儿童医院

目的 单纯手术治疗儿童获得性气管食管瘘很难获得满意的治疗效果，是临床诊治的难点。本文旨在探讨呼吸介入技术（支气管镜下钬激光+粘膜注药术）治疗此类疾病的方法及有效性。

方法 西安市儿童医院胸外/呼吸介入中心 2021 年 3 月-2022 年 11 月累计 14 例儿童获得性气管食管瘘患者的资料。男 8 例，女 6 例；年龄：27.8±35.1 月；病因：先天性食管闭锁术后 11 例，食管化学烧伤 3 例；瘘口直径 4.8±1.6mm（瘘口小于 3mm 9 例，瘘口大于 3mm 5 例）。操作方法：1、可弯曲支气管镜下+X 线多角度透视双重定位瘘口与瘘口直径测量。2、瘘口周围气管上皮的钬激光消融。3、瘘口周围局部粘膜下注射聚桂醇。3 周后结合患儿症状及支气管镜复查复查结果，评估瘘口愈合情况。瘘口愈合评判标准：1、完全治愈：瘘口完全闭合，无临床症状；2、临床缓解：治疗后瘘口直径小于 1mm，且无临床症状；3、部分缓解：瘘口直径大于 1mm，临床症状部分缓解。4、无效：治疗后瘘口直径无变化，仍存在临床症状。患儿瘘口愈合评判部分缓解或无效，重复上述呼吸介入方法；若评判完全缓解或临床缓解 6 个月后分别行支气管镜检查、上消化道造影检查进行随访评估。

结果 经治疗患儿完全治愈 13 例，临床缓解 1 例；手术操作时间 27.8±14.8 分钟；住院时间 4±0.7 天。瘘口愈合与患儿年龄、性别、原发疾病等因素无关，与瘘口直径关联密切。直径<3mm 瘘口接受手术次数明显小于直径>3mm 瘘口（<3mm 瘘口：手术次数 2.5±0.7 次，>3mm 瘘口：手术次数 4.8±0.8 次）。患儿瘘口愈合评判完全缓解或临床缓解后 6 个月分别行支气管镜检查及上消化道造影检查，14 例均未发现瘘口的存在。

结论 使用呼吸介入技术（支气管镜下钬激光+粘膜注药术）相较于胸腔镜及传统手术，手术操作简便、快捷、创伤小，患儿更容易接受，尤其是对于瘘口较小的患儿，治疗效果满意。

OR-011

适量胸腔内游离气体结合必要时体位变换 CT 扫描 对自发性气胸术前胸膜黏连识别的价值

张华、葛长胜、蔡永登、许伟伟、王蕾、薛广伟、张炜、段存玲、刘宗涛
日照市中医医院

目的 探讨适量胸腔内游离气体结合必要时体位变换 CT 扫描（简称“CTAIACDP”）对自发性气胸（SP）术前胸膜黏连（PA）的评估价值。

方法 回顾性采集 2018 年 5 月~2023 年 3 月本院 222 例（男 204 例，女 19 例）SP 患者资料，平均年龄 64(50±70)岁，在医用胶辅助内科胸腔镜下氩离子凝固术（以下简称“APC plus”）前均行 CTAIACDP 检查，结合肺段体表投影与壁层胸膜分布将左侧和右侧胸腔分别分为 13 个和 14 个区域，术中粘连等级 2 级和 3 级定义为粘连阳性区域，采用诊断试验方法评价 CTAIACDP 和胸腔镜诊断 PA 的一致性。

结果 222 例患者共纳入 484 个区域，CTAIACDP 平均操作时间 13(10, 16)分钟，平均扫描次数 3（2, 4）次。CTAIACDP 265 个 PA 阴性区域中 7 个术中诊断为 PA 阳性，219 个阳性区域中 6 个术中诊断为 PA 阴性。CTAIACDP 预测 PA 的敏感性 0.97(95% CI 0.93-0.98)、特异性 0.98(95%

CI 0.95-0.99)、阳性预测值 0.97(95% CI 0.94-0.99)、阴性预测值 0.97(95% CI 0.94-0.99)、阳性似然比 42.6(95% CI 19.31-93.99)、阴性似然比 0.03(95% CI 0.02-0.07)。根据 CTAIACDP, 132 例胸腔镜下严重 PA 患者成功完成手术, 4 例出现轻微出血。1 例严重 PA 患者经 CTAIACDP 评估后转为保守治疗。并发症方面: 8 例短暂性胸痛、9 例一过性呼吸困难、75 例局部中少量皮下气肿、8 例局部大量皮下气肿。

结论 内科胸腔镜术前 CTAIACDP, 可充分显示 PA 及其程度, 为选择适宜病例、优化手术入路及减少损伤等提供重要而可靠参照。

OR-012

新型超声支气管镜诊断可疑恶性肺外周病变(PPLs)的可行性临床研究

陈思、孙加源
上海市胸科医院

目的 EBUS-TBNA 已广泛应用于肺门或纵隔淋巴结肿大的诊断目前尚无 EBUS-TBNA 对外周病变诊断率的报道, 本研究拟采用新型超声支气管镜(BF-UC290F)对肺外周病变(PPL)进行穿刺活检, 并评估诊断率及安全性。

方法 本研究为前瞻性, 2022 年 9 月至 2023 年 1 月共纳入 30 位有可疑恶性肺外周病变的患者(8mm≤病灶直径≤5cm)。入组受试者的所有操作均由有经验的支气管镜医生完成, 新型超声支气管镜引导下对肺外周病变(PPLs)进行穿刺取样。主要研究终点为肺外周病变诊断率, 同时记录术中或操作结束后 1 月内与操作相关的严重不良事件。

结果 患者的平均年龄为 62.3±10.1 岁, 其中男性有 18 例。PPLs 的平均直径为 25.8±6.9mm, 其中病灶小于 20mm 的有 6 例。新型超声支气管镜探及 30 位患者的肺外周病变(其中病灶位于左上叶 4 例, 左下叶 11 例, 右上叶 3 例, 右中叶 3 例, 右下叶 9 例), 所有病灶均进行 EBUS-TBNA 活检且样本量足够, 平均穿刺针数为 3.9±1.3。27 例患者术后明确诊断为恶性(鳞癌 4 例、腺癌 15 例、腺鳞癌 1 例, 小细胞癌 4 例, 低分化癌 1 例, 转移性肿瘤 2 例), 标本能够满足病理分型、基因检测、免疫检查点检测。1 例未能明确诊断, TBLB 再活检提示腺癌; 1 例患者活检病理见成团类上皮细胞, 1 例 TBLB 再活检也无恶性依据, 随访 6 个月病灶均稳定。新型超声支气管镜诊断可疑恶性肺外周病变(PPLs)的诊断率≥90%。术中及术后 1 月未见显著操作相关的严重不良事件。

结论 新型超声支气管镜(BF-UC290F)具有较细的先端部和尺寸更小的探头, 能够进入段和亚段支气管, 也具备更大的弯曲角度, 能更顺畅地进入上叶支气管。新型超声支气管镜诊断肺外周病变(PPLs)诊断率高, 该方法可以实时确认血管的位置, 避免误穿血管, 操作的安全性好。

OR-013

气管镜下介入联合药物注射治疗中央型非小细胞肺癌疗效与安全性研究

徐凌^{1,2}、叶伟²、吕丽萍²、王华¹
1. 安徽医科大学第一附属医院
2. 安徽省胸科医院

目的 评价气管镜下介入联合瘤体药物注射方法对于中央型非小细胞肺癌的有效性和安全性。

方法 选取安徽省胸科医院 2019-2021 年收治的 64 例中央型非小细胞肺癌患者。对纳入试验的患者按照 1:1 的比例随机分配为试验组和对照组, 分别给予支气管镜下局部注射顺铂及重组人血管内皮

抑素联合含铂双药化疗与单纯含铂双药化疗，对两组疗效进行评价并统计不良反应，比较两组的疗效以及安全性。

结果 试验组和对照组治疗后 KPS 评分和气促分级较治疗前均取得明显改善，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，与对照组相比，试验组气促评分、KPS 评分改善更为明显 ($P<0.05$)。气道狭窄再通方面，试验组 15 例患者完成有效，即完全清除腔内病灶，患者大部分功能恢复正常；试验组 17 例患者，对照组 15 例患者狭窄管腔超过 50% 重新开放；对照组 12 例患者狭窄改善不足 50%；两组有显著差异 ($P<0.05$)。疗效方面，试验组完全缓解 8 例，部分缓解 12 例，好转 5 例，无效 4 例，进展 3 例；对照组完全缓解 2 例，部分缓解 5 例，好转 5 例，无效 11 例，进展 9 例。试验组的治疗总有效率为 78.12%，对照组的有效率为 37.5%，两组间比较差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。预后方面，试验组半年和 1 年生存率分别为 84.3%、68.8%，对照组分别为 56.2%、40.6%，试验组 1 年生存率明显高于对照组 ($P<0.05$)。不良反应方面，试验组发生 6 例，其中 3 例患者出现出血症状，2 例患者出现感染症状，1 例发生恶心，不良反应发生率为 18.75%；观察组 2 例患者出现出血症状，1 例患者出现感染症状，1 例发生恶心，不良反应发生率为 12.5%。两组患者不良反应比较，无显著差异。

结论 经支气管镜介入联合药物注射治疗中央型非小细胞肺癌临床疗效显著，能有效改善患者症状，提高生存质量，且未能观察到不良反应明显增加，因此值得推广应用。

OR-014

CT 引导经皮肺穿刺与导航支气管镜微波消融 治疗肺磨玻璃结节疗效对比

杨宝璐、苏比努尔·克依木、王峰、童朝晖
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 探讨电磁导航或 LungPro 导航支气管镜微波消融治疗肺磨玻璃结节的可行性、安全性及有效性。

方法 回顾性分析 2021 年 4 月至 2022 年 7 月于首都医科大学附属北京朝阳医院呼吸科及胸外科就诊的 84 例肺磨玻璃结节患者资料，纳入患者均为肺结节已经病理证实为恶性或经影像学表现及多学科评估怀疑高度恶性可能，且因高龄、心肺功能差无法耐受手术或个人意愿未行手术治疗者。根据患者的影像学结果及磨玻璃结节与气道的位置关系，患者被分为经导航支气管镜消融组及 CT 引导下经皮肺穿刺消融组 2 组。主要结局包括即刻疗效评价和近期疗效评价，即刻疗效评价主要包括三个方面：1. 技术成功率；2. 完全消融率：如果要达到完全消融，消融后靶区周围的消融后 GGO 至少要大于消融前病变区域边界 5mm；3. 术后并发症如疼痛、气胸及咯血的发生率。近期疗效评价主要通过影像学评价，患者术后 24 小时内、1 月和 3 月行胸部高分辨 CT 观察消融后区域大小变化评估治疗效果。

结果 两组患者的年龄、性别、病灶的大小、实性成分等基线信息差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。即刻疗效评价方面，导航支气管镜组技术成功率及完全消融率分别为 97% 和 90%，CT 引导下经皮肺穿刺组分别为 91% 和 85%，差异无统计学意义 ($P>0.05$)。在并发症方面，经导航支气管镜消融组患者疼痛 (9% vs 74%)、气胸 (4% vs 33%) 发生率均较 CT 引导下经皮肺穿刺组低，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，两组患者在咯血这一并发症方面无明显差别。近期疗效评价方面，消融术后 24 小时内、1 月、3 月患者消融后靶区导航支气管镜组分别为 $33.3\pm 12.0\text{mm}$ 、 $24.6\pm 12.8\text{mm}$ 及 $18.4\pm 9.1\text{mm}$ ，CT 引导组直径分别为 $30.7\pm 9.4\text{mm}$ 、 $22.9\pm 9.6\text{mm}$ 及 $16.6\pm 9.0\text{mm}$ ，两组患者胸部 CT 消融后靶区直径在三个时间点差异均无统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者术后 1 月及 3 月较术后 1 天消融后靶区的缩小范围，导航支气管镜组两时间点的直径减少平均为 $10.1\pm 11.2\text{mm}$ 和 $14.2\pm 9.2\text{mm}$ ，CT 引导经皮肺穿刺组为 $7.5\pm 6.9\text{mm}$ 及 $13.7\pm 6.8\text{mm}$ ，两组差异亦无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 电磁导航或 LungPro 导航支气管镜微波消融是治疗肺磨玻璃结节的有效方法，安全性高且并发症发生率低，值得在临床上得到推广。

OR-015

结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中低氧饱和度发生风险的预测模型

陈慧、王琴

海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 明确结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中发生低氧饱和度的危险因素并构建风险预测模型。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2022 年 12 月期间在海军军医大学第一附属院长海医院呼吸内镜中心行呼吸介入治疗的结核性气道狭窄患者的围手术期数据，其中，将 2017 年 1 月至 2021 年 12 月期间检查的患者作为训练队列构建 Logistic 回归模型，而 2022 年 1 月至 2022 年 12 月期间的患者则作为验证队列进行内部验证。

结果 本研究共纳入了 465 例符合纳排标准的患者，其中训练队列 362 例，验证队列 103 例，低氧饱和度的发生率为 26.0%，内镜操作医生的级别、狭窄程度、合并症、热消融治疗、球囊扩张和支架置入作为独立危险因素用于构建最终的预测模型，根据 Logistic 多因素回归的结果绘制了列线图，预测模型和验证队列的 C 指数分别为 0.827 和 0.836，结合校准曲线和 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验的结果，表明该模型具有较好的预测能力。

结论 本研究构建了一种临床列线图模型来预测结核性气道狭窄患者呼吸介入治疗术中低氧饱和度发生的风险，可以给患者提供更好的决策支持和管理。

OR-016

以自制教学模型为导向的进阶式课程在呼吸内镜专科护士培训中的应用

王琴、王汇

海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨采用自制教学模型为导向的进阶式教学法在呼吸内镜专科护士培训中的效果评价。

方法 选择 123 名在上海市某三级甲等医院呼吸内镜中心受训的护理学员作为培训对象，按进修时间段先后顺序分组，将 2021 年的 64 名学员作为对照组，2022 年的 59 名学员作为观察组，以自制第三代仿真支气管镜诊疗操作模拟器为导向结合进阶式课程进行培训，并评价两组学员培训前后的效果。

结果 培训前观察组的理论分数分别是初级（85.90±6.12）分、中级（84.27±9.39）分、高级（84.88±7.36）分，对照组（84.75±6.87）分，2 组比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；培训后观察组的理论分数分别是初级（91.12±4.76）分、中级（90.44±3.72）分、高级（90.24±3.45）分，对照组（88.66±2.72）分，2 组比较差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。培训前观察组的操作分数分别是初级活检钳钳取术（79.11±4.69）分、中级高频圈套术（82.25±4.66）分、高级金属支架植入术（71.95±5.97）分，对照组活检钳钳取术（78.95±4.55）分、高频圈套术（82.25±4.66）分、金属支架植入术（72.25±5.74）分，2 组比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；培训后观察组的操作分数分别是初级活检钳钳取术（92.67±4.90）分、中级高频圈套术（94.29±3.36）分、高级金属支架植入术（90.24±4.22）分，对照组活检钳钳取术（90.89±3.22）分、高频圈套术（92.09±2.89）分、金属支架植入术（88.44±4.24）分，2 组比较差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。

结论 以自制教学模型结合进阶式课程对呼吸内镜护士进行培训，可有效缩短学习曲线，提高培训效果，值得在临床教学中推广。

OR-017

呼吸介入增敏免疫治疗重症肺癌系列报告

邓常文、罗志兵、李强
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 由于大多数临床研究缺乏 PS 超过 2 分的肺癌患者，这导致了在目前对 PS3 或 4 分患者的管理中缺乏高质量证据。然而，在真实世界中，大约 25% 的肺癌患者在治疗过程中的 PS 评分为 3 或 4 分。2017 年广州医学院第一附属医院呼吸疾病研究所肺癌研究组首次提出“晚期重症肺癌”概念，各种合并症（如 COPD、间质性肺疾病）、肿瘤侵犯引起的大气道阻塞或者心包积液以及各种治疗相关的不良事件是常见的原因。重症肺癌与晚期肺癌不同，应当重视这些人群中临床治疗的益处。东方医院团队，为重症肺癌探索新的治疗窗口，给与呼吸介入联合免疫治疗等全身治疗相关策略，为重症肺癌患者带来生的希望。在此基础上进行深入机制探索。

方法 团队以呼吸介入诊治优势，结合系列重症肺癌病例，呈现团队诊治体会及东方经验。

结果 呼吸介入消融、支架、粒子植入等策略，为重症肺癌提供新的全身化疗免疫治疗机会，为肺癌重症及耐药提供新的治疗选择。

结论 呼吸介入为基础全身治疗的有效实施可延长重症/耐药肺癌生存，提高其生活质量。

OR-018

新型脚踩式双层内镜转运车的设计及临床应用效果

李杉、王琴
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 自行设计制作一种脚踩式双层内镜转运车，并观察其在临床实践中的应用效果。

方法 采用便利抽样法于 2021 年 6-11 月选取某三级甲等医院呼吸内镜中心使用传统内镜转运车转运内镜的处置方式为对照组，使用新型脚踩式双层内镜转运车转运内镜的处置方式为观察组，评价并比较两组转运车高频接触物体表面微生物检测的合格率、医护人员完成一次取放内镜所需的时间及使用后的满意度。

结果 新型脚踩式双层内镜转运车高频接触物体表面微生物检测的合格率、医护人员完成一次取放内镜的时长、医护人员的满意度评分与对照组比较差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 使用新型脚踩式双层内镜转运车可明显提高内镜转运车高频接触物体表面微生物检测的合格率，降低院内交叉感染；显著缩短医护人员完成一次取放内镜的时间，提高医护人员满意度。

OR-019

曲安奈德黏膜下局部注射治疗结核性气管支气管狭窄的疗效及机制分析

罗莉、肖阳宝、罗林紫、卢志斌、丁衍
湖南省胸科医院

目的 探讨曲安奈德（TA）黏膜下局部注射治疗结核性气管支气管狭窄的临床疗效及其作用机制。

方法 1.2019年1月至2021年12月在湖南省胸科医院内镜中心诊治的气管支气管结核(TB TB,狭窄 $\geq 50\%$)患者共110例。观察组共58例(IV型TB TB 27例,II型和/或III型TB TB临床好转期31例),予常规介入联合TA注射治疗。对照组共52例(IV型TB TB 26例,II型和/或III型TB TB临床好转期26例),予常规介入治疗,比较两组疗效。2.收集患者术中病变气道组织,运用免疫组化检测IL-8、bFGF表达情况。人原代气管成纤维细胞与不同浓度的TA(0.5 $\mu\text{g/ml}$ 、10 $\mu\text{g/ml}$ 、20 $\mu\text{g/ml}$)共孵育,应用Ag85B刺激细胞分泌,运用Western印迹法和实时定量逆转录聚合酶链反应(RT-qPCR)检测IL-8、FGF蛋白表达水平及mRNA相对表达量。

结果 1.治疗前两组性别,年龄,扩张前直径,狭窄程度,狭窄部位,气促评分等情况之间差异无统计学意义($P < 0.05$)。治疗后观察组扩张后有效直径大于对照组(6.0(4.0,6.0)mm比3.0(2.0,4.0), $Z = -5.770, P < 0.001$),6个月后再狭窄率低于对照组(8.62%(5/58)mm比38.46%(20/52), $Z = 13.902, P < 0.001$),治疗完全有效率高于对照组(48.28%(28/58)mm比15.38%(8/52), $Z = 13.473, P < 0.001$)。2.免疫组化示IL-8阳性表达率观察组 $>$ 对照组和正常组($P < 0.05$),对照组与正常组比较无差异($P > 0.05$)。bFGF阳性表达率观察组 $>$ 对照组 $>$ 正常组($P < 0.05$)。WB及RT-qPCR检测示IL-8、bFGF表达量在Ag85B组 $>$ 空白组,而Ag85B+TA组 $<$ Ag85B组($P < 0.05$)。

结论 曲安奈德黏膜下局部注射联合常规介入疗法可能通过下调IL-8、bFGF的表达,减轻气道炎症及纤维化,从而抑制结核性气管支气管狭窄的扩张术后再狭窄,安全有效。

OR-020

标准营养治疗对恶性继发性气道消化道瘘患者预后的影响

王智娜、高鸿、马洪明、张楠
应急总医院

目的 继发性气道消化道瘘包括良性(如手术、外源或医源伤害、结核等感染)或恶性(食管癌术后、放化疗后)疾病导致气道-消化道之间的异常交通。其预后差,病死率高,国外报道中位生存期约6个月左右。多数由于感染、营养不良、疾病进展死亡。此类患者涉及多种营养方式,临床医生较难把控,而营养支持的临床循证医学数据十分有限。本研究主要总结恶性继发性气道消化道瘘患者的临床特征、营养与预后之间的关系,以及标准营养治疗方案对患者预后的影响。

方法 回顾性分析应急总医院2018年1月至2021年12月间,117例恶性继发性气道-消化道瘘患者的临床特征和预后的关系。前瞻性分析标准营养治疗方案对中重度营养不良的恶性继发性气道-消化道瘘患者预后的影响。标准营养治疗方案:实际的每日摄入能量和蛋白质符合目标能量和目标蛋白质的70%。营养师进行标准饮食制定。原则参考ESPEN癌症患者营养指南:能量25-30kcal/(kg.d),蛋白质1.2-2.0g/(kg.d),脂肪25-30%,碳水化合物50-55%,根据患者临床状况如感染、瘤负荷状态等情况调整。对照组不强制要求实际的每日摄入能量和蛋白质符合目标量的70%,其他与标准营养方案组相同。

结果 117例患者中男81例,女36例,平均年龄 58.34 ± 19.35 岁,食管癌103例,肺癌14例,中位生存时间为13.5个月(范围4-34个月)。以NRS2002评分分为2组:NRS2002 < 3 (无营养不良风险者),NRS2002 ≥ 3 (存在营养不良风险者)。发现功能状态评分(KPS评分),气促评分,BMI,白蛋白,总蛋白,总胆固醇,高密度脂蛋白,超敏C反应蛋白,抗生素联合使用与存在营养不良风险相关。瘘口大小($> 2\text{cm}$)、使用质子泵抑制剂、临床封堵有效、营养良好、食管肺瘘、感染指标轻是预后良好的影响因素。恶性瘘患者的抗肿瘤治疗如化疗、免疫治疗、靶向药物对于预后的影响并未见统计学差异。标准营养治疗组干预一个月后,KPS评分、身体质量指数(BMI)、白蛋白、超敏C反应蛋白明显改善($P < 0.05$),且坚持标准营养治疗患者的预后较对照组好($P = 0.03$)。

结论 恶性继发性气道消化道瘘患者的瘘口大小、瘘口位置、介入封堵、营养状态、抑酸药物都是影响预后的因素。抗肿瘤治疗对于预后未见统计学差异。标准营养治疗方案可以改善恶性继发性气道消化道瘘患者的营养状态、感染情况，对患者的预后具有积极影响。

OR-021

支气管镜导航技术联合支气管内近距离放射治疗周围型肺癌的探索性研究

李一诗、李龙浩、郭述良、白阳、蒋娟
重庆医科大学第一附属医院

目的 探讨利用先进导航技术超选择引导下经气道三维后装放射治疗周围性肺癌的可行性和安全性。

方法 共有 6 名患有周围型肺癌的患者行路径规划筛选后成功接受了由支气管镜超选择性引导的三维后装放射治疗，并在治疗后进行了生存时间和毒副反应的随访。

结果 通过先进导航技术准确引导，导管均成功置入到 6 名患者肿瘤内预定位置，并采用放疗计划软件评估后实施后装放疗，放疗剂量 45Gy/3f 或 38Gy/2f 或 28Gy/1f，所有患者在 3 个月随访时均出现肿瘤部分退缩。随访最长时间一例患者已观察 3 年，病情持续稳定。三维后装放疗后无明显短期毒副反应，长期毒副反应表现为局部纤维化。

结论 采用经气管导管后装放疗对小的周围型肺癌实施根治性治疗是安全有效的，新的支气管导航技术可能可以扩大经气道后装放疗的应用场景。

OR-022

Montgomery-T 型硅酮支架置入治疗声门下良性气管狭窄 30 例临床分析

杨振宇、蒋军红
苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的 研究和分析 Montgomery-T 型硅酮支架置入治疗声门下良性气管狭窄的有效性及安全性。

方法 回顾性地分析苏州大学附属第一医院和苏州大学附属独墅湖医院 2016 年 05 月至 2023 年 05 月接受 Montgomery-T 型硅酮支架(以下简称 T 管)置入治疗的 30 例声门下良性气道狭窄患者的临床资料，总结和分析患者的狭窄原因，狭窄类型，狭窄程度，置入方法，置入成功率，术中及术后并发症，后续 T 管取出及封管情况，评估 T 管治疗声门下良性气道狭窄的有效性及安全性。

结果 本研究中导致良性气道狭窄的病因分别为气管切开(26 例，86.7%)，气管插管(1 例，3.3%)，颈部外伤(2 例，6.7%)，喉部手术(1 例，3.3%)。良性气道狭窄的主要类型为结构性狭窄(27 例，90.0%)，其中管内生长型 23 例，混合型 4 例。气管镜检查对狭窄程度进行 Cotton-Myer 分级，其中 Cotton-Myer I 级(9 例，30.0%)，II 级(5 例，16.7%)，III 级(10 例，33.3%)，Cotton-Myer IV 级(6 例，20.0%)。所有病例均置入 T 管治疗，30 例患者共进行支架置入术 36 次，置入成功率 100%，一次性置入成功率 80%，其中 20 例(66.7%)患者采用全身麻醉联合硬质气管镜成功置入 T 管，6 例(20.0%)患者采用静脉清醒镇静联合硬质气管镜成功置入 T 管，1 例(3.3%)患者采用静脉清醒镇静联合软性支气管镜成功置入 T 管，3 例(10.0%)患者采用全麻联合气管切开术成功置入 T 管。术中无明显并发症；术后主要并发症为分泌物潴留(27 例，90%)，其中 23 例患者经气管镜下清理和家庭雾化治疗后 T 管内分泌物潴留不影响正常通气，4 例患者因大量痰痂无法处理，影响通气，拔除 T 管，后续置入气切套管；T 管肉芽组织增生(14 例，46.7%)，所有出现肉芽组织增生的患者经气管镜下介入处

理或随访后肉芽消失或未增多；无 T 管移位病例。所有患者随访 1 周-50 个月后，9 例患者尝试取出 T 管，1 例失败，失败原因为 T 管取出后气道的再狭窄。

结论 T 管置入术治疗声门下良性气管狭窄安全且有效，并发症可控。

OR-023

DSA 引导下支气管囊肿穿刺及聚桂醇硬化治疗 1 例

李为洲

萍乡市人民医院

目的 支气管囊肿是一种比较少见的在胚胎时期呼吸系统发育异常的疾病[1]。对于其最佳治疗方式目前仍不明确，常规的治疗方法包括开胸手术治疗、胸腔镜囊肿切除等。但支气管囊肿发病机制、是否手术、手术时机及手术范围的判断等尚存在争议。现就我科诊治的 1 例 DSA 引导下支气管囊肿穿刺及聚桂醇硬化治疗报告如下。

方法 患者，男性，54 岁，因“咳嗽、咳痰 1 周”于 2020 年 3 月 20 日入院。既往史：有慢阻肺病史 6 年，近 2 年发作次数多。既往 1 年前肺部 ct 提示：右下肺占位(大小 3.6cm×2.0 cm)，支气管囊肿可能，未行外科手术或肺穿刺治疗。查体：神志清楚，胸廓无畸形，触诊语颤正常，叩诊清音，两肺未闻及干、湿啰音。辅助检查：胸部增强 CT 提示右下肺占位(大小 4.2 cm×2.9 cm)，较前增大，考虑支气管囊肿可能。肺功能提示中度阻塞性肺功能障碍。心电图提示未见异常。血常规：WBC $6.5 \times 10^9/L$ ，N%68.1%、肿瘤标志物、降钙素原、血气分析、凝血均正常。

结果 考虑此次复查 ct 提示支气管囊肿较前增大，既往有慢阻肺肺功能减退，外科手术存在风险。为进一步明确诊断及改善病情，采取在 DSA 引导下支气管囊肿穿刺及硬化治疗术。患者取俯卧位，经 DSA 扫描定位，局麻后，将库克穿刺针沿背部穿刺点垂直进针。穿刺成功后，抽出巧克力色囊液，粘稠，分多次共抽出囊液 60ml。之后予以生理盐水反复冲洗，直至囊液逐渐变得清亮。冲洗结束后，往囊腔内注入聚桂醇注射液 10ml，腔内保留。拔出穿刺针，无菌纱布按压固定。再行 DSA 扫描，未见出血、气胸、胸腔积液等并发症出现。术后第 2 天复查肺部 ct 提示：右肺支气管囊肿穿刺术后，囊腔大小与术前相似，可见空腔和液平，未见胸腔积液及聚桂醇外渗（图 5）。术后 3 天患者好转出院。术后 2 个月后复查胸部 CT 囊肿明显缩小（图 6）。继续随诊。

结论 支气管囊肿是一种比较少见的在胚胎时期呼吸系统发育异常的疾病。经皮支气管囊肿穿刺抽吸术是一种有效的诊断及治疗支气管囊肿的方法，尤其对于肺功能较差，年龄较大，合并有慢性阻塞性肺疾病或者哮喘的慢性肺病患者。但此方法不能破坏整个囊内壁，单纯的囊液抽吸后支气管囊肿易复发。故我们采用了往支气管囊腔内注入聚桂醇的方法，囊腔内硬化治疗，这样可有效防止支气管囊肿的复发。

OR-024

初步探究 AI 联合 ENB 对外周肺结节的诊断价值

洪一凡¹、蒋军红²

1. 苏州大学附属独墅湖医院

2. 苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的 随着人工智能技术的发展，AI 辅助诊断软件在医学影像中的应用越来越广泛，通过人工智能算法，可以对医学影像进行去噪、增强、分割、配准等处理，提高医生对影像的诊断能力。利用深度学习算法，可以对医学影像进行肿瘤检测和分析，帮助医生提高诊断准确性和效率。目前关于 AI 软件在肺结节诊断中应用的研究较多，将其与电磁导航支气管镜结合的研究尚不多，故在研究中将其加入作为辅助 ENB 的工具，探究两者联合对外周肺结节的诊断价值。

方法 AI 软件分析肺结节由珠海圣美生物诊断技术有限公司提供的 σ -Discover/ SigmaCloud 肺结节辅助诊断云平台图像处理软件实现。将患者 dicom 格式的 CT 图像（0.5-1.5mm 层厚）导入 AI 软件，经纤维支气管镜进行 ENB 检查，导航后通过 X 线或径向超声确定病灶位置，通过工作通道获取活检标本，以手术、穿刺病理或临床随访 1 年的结果为金标准。绘制 AI 软件、电磁导航支气管镜联合 X 线或径向超声活检的受试者工作特性(ROC)曲线，计算曲线下面积（AUC），AI 软件与电磁导航支气管镜联合 X 线或径向超声活检的联合诊断通过建立二分类 Logistic 回归模型，对模型预测值建立 ROC 曲线实现。

结果 AI 软件对恶性病变（原发性肺癌，转移性肺癌）的正确诊断的敏感性和特异性分别为 51.6%，80%。恶性肿瘤诊断的阳性和阴性预测值分别为：76.2%，57.1%。AI 软件联合电磁导航支气管镜活检诊断外周肺结节的 AUC 值为 0.841，最佳截断值下诊断的敏感性为 58.1%，特异性为 100%，与二者单独诊断的 AUC 相比，差异均有统计学意义(P=0.001；P=0.037)。

结论 AI 软件联合 ENB 有助于提高对外周肺结节的阳性诊断率。

OR-025

硅酮支架治疗气管结核合并毛霉菌感染导致气管塌陷 1 例报道

杨振
云南省第一人民医院

目的 探讨硅酮支架置入在气管结核及毛霉感染导致气道塌陷患者的疗效及安全性

方法 患者，女性，工人，年龄:59 岁，因“反复咳嗽、呼吸困难 2 月，加重 1 周”入院。患者 2023 年 1 月出现咳嗽，伴呼吸困难，到当地住院治疗，检测新型冠状病毒核酸阳性，经治疗 10 天好转出院，核酸转阴。出院 10 余天后上述症状再发，于当地医院住院诊断为：不稳定型心绞痛、冠状动脉粥样硬化性心脏病，陈旧性下壁心肌梗死，予置入 2 枚心血管支架后出院，口服阿司匹林等治疗，但呼吸困难缓解不明显。入院前 1 周上述症状加重，于 2023 年 3 月 5 日至我科。既往糖尿病史 12 年，口服阿卡波糖、二甲双胍及皮下注射门冬胰岛素治疗，血糖控制不佳。入院 3 月 8 日胸部 CT 提示：气管下段管壁增厚，右侧壁明显，可见结节状赘生物，增强轻度强化，多考虑占位。患者 3 月 9 日上午突然出现呼吸困难加重，血气分析 PH6.995，PaO₂ 79.7mmHg，PaCO₂ 98.3mmHg，氧饱和度 86.1%。立即气管插管，机械通气。3 月 9 日行床旁气管镜：气管下段，隆突以上管腔见白色坏死及假膜样物，管腔狭窄，塌陷。行活检、刷检、灌洗检查。刷检抗酸杆菌阳性。活检提示毛霉菌感染。予抗结核及抗毛霉菌治疗。3 月 13 日拔除气管插管导管，置入 Y 型硅酮支架，患者自觉呼吸困难完全缓解，偶有咳嗽，咳少许黄粘痰。3 月 23 日患者出院，继续口服泊沙康唑抗毛霉，口服异烟肼，乙胺丁醇抗结核，口服阿司匹林肠溶片，氯吡格雷，瑞舒伐他汀等抗凝、抗血小板治疗。随访病情平稳。

结果 患者确诊气管结核合并毛霉菌感染，出现气道塌陷、狭窄，经置入硅酮支架及抗结核及毛霉菌治疗后病情好转。

结论 硅酮支架置入在气管结核合并毛霉菌感染导致气管塌陷治疗中有良好疗效

OR-026

径向超声联合一次性肺泡灌洗导管在菌阴肺结核诊断中的应用

周永、李凤娟
西安市胸科医院

目的 经支气管肺泡灌洗术是诊断菌阴肺结核的一种有效手段。常规肺泡灌洗技术所需生理盐水量大，且灌洗时容易外溢至其他管腔，从而造成病灶播散。因此，一定要在固定部位注射一定量的生

理盐水。为了这种弊端，有一种新的肺泡灌洗技术-一次性肺泡灌洗导管。探讨其联合径向超声在肺部病灶小于 3cm 的痰菌阴性肺结核患者中的诊断价值。

方法 本研究选择 60 例肺部病灶位于双上叶且病灶直径小于 3cm 的痰菌阴性肺结核患者，随机分为一次性肺泡灌洗导管组和常规肺泡灌洗组。术中使用 Olympus-290 外径 4.2mm 的电子支气管镜，两组均使用径向超声定位肺部病灶，对比观察两组肺泡灌洗所需生理盐水量、回收率、灌洗液结核相关实验室检查、痰菌阴性肺结核的诊断率、不良反应的发生率等。

结果 一次性肺泡灌洗导管组灌洗量为 40.269 ± 3.914 ，灌洗液结核相关检查阳性率为 65%；常规肺泡灌洗组灌洗量为 61.471 ± 4.851 ，灌洗液结核相关检查阳性率为 35%。两组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。常规肺泡灌洗组中有 3 例患者术后出现发热，2 例患者出现术后明显咳嗽，而使用一次性肺泡灌洗导管组无不良事件发生。

结论 一次性肺泡灌洗导管技术是一种新的肺泡灌洗方法，可以获得更准确和更清洁的标本，降低肺部病灶播散及大量生理盐水注入所造成的不良事件发生率，在径向超声定位下联合使用可以提高菌阴肺结核的诊断率。建议在肺部病灶小于 3cm 的痰菌阴性肺结核患者中采用径向超声联合一次性肺泡灌洗导管进行经支气管肺泡灌洗术。

OR-027

声门下髓外浆细胞瘤一例

海迪娅艾尔肯¹、何元兵¹、钟长镐^{2,3}、高宏^{4,5}、杨增荣¹

1. 新疆医科大学第一附属医院 2. 广州呼吸健康研究院

3. 广州医科大学附属第一医院 4. 国家应急医学中心 5. 应急总医院

目的 髓外浆细胞瘤(extramedullary plasmacytoma, EMP)是骨髓瘤的一种变异形式，是原发于骨髓造血组织以外的浆细胞实体肿瘤，占浆细胞肿瘤的 3%~5%，气管内罕见。经硬质气管镜切除声门下气道肿物，诊断髓外浆细胞瘤患者一例。

方法 患者，男，42 岁，以“活动后气短 2 月余”为主诉入院，入院前给与抗炎、化痰、止咳等治疗，疗效欠佳，完善肺部 CT 提示气道内软组织灶，肺功能提示：患者呼气相呈平台样改变。经硬质气管镜鞘管后口连接高频呼吸机给氧，经支气管镜观察发现声门下气道后壁凸起的息肉样肿瘤组织阻塞管腔约 70%，内镜无法通过，经气管镜电圈套器套扎肿瘤组织基底部后反复电切，切除大部分肿瘤组织，再用二氧化碳冷冻探针反复冻融及冻切剩余肿瘤组织，最后用氩气刀烧灼基底部瘤体组织止血，管腔明显通畅，内镜可以顺利通过导致下段气管及支气管。

结果 术后患者气短症状明显好转，次日复查气道通畅，病理提示髓外浆细胞瘤，遂转往血液科进一步治疗。

结论 声门下髓外浆细胞瘤临床症状及影像学检查结果与其他原发性或转移性气管肿瘤难以鉴别，易误诊，确诊主要依靠组织病理学检查。

OR-028

The feasibility and safety of transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla with Lungpoint navigation bronchoscopy guidance and Dyna-CT monitoring

Haifeng OuYang, Yao Zhang
Xi'an International Medical Center Hospital

Objective Subpleural pulmonary bulla may be responsible for most recurrent pneumothorax cases. Surgical pleural abrasion, bullectomy and pleurectomy are the standard treatments of recurrent pneumothorax with subpleural pulmonary bulla. However, bronchoscopic treatment should be considered as an alternative approach for patients who are unfit for surgical treatments. The study aimed to evaluate the feasibility and safety of transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla with Lungpoint navigation bronchoscopy guidance and Dyna-CT monitoring.

Methods This retrospective study recruited five patients with recurrent pneumothorax and subpleural pulmonary bulla who were unsuitable or unwilling for surgery. Lungpoint navigation bronchoscopic microwave ablation of subpleural pulmonary bulla were performed in Dyna-CT hybrid operating room in Xi'an International Medical Center hospital.

Results 6 subpleural pulmonary bulla from 5 patients were treated. Mean bulla size was 23.8 mm (16.8-32.1), and bronchus directly leads to the bulla (bronchus sign positive) in 3 bulla. Lungpoint-TBNA with Flexneedle was performed in remaining 3 bulla. Technical success rate was 100%. Mean minimal ablation margin was 5.62 mm. Mean procedural time was 28.6 min (24.6-36.2). There was no presentation of pneumothorax, pleural effusion or hemoptysis. After median follow up of 6 months, no recurrent pneumothorax were observed.

Conclusion Our preliminary results demonstrated that Lungpoint navigation bronchoscopic transbronchial microwave ablation of subpleural pulmonary bulla monitored by Dyna-CT could be safe and feasible for the treatment of recurrent pneumothorax.

OR-029

改良金属 Y 支架封堵治疗气管支气管瘘的护理体会

张美华
厦门医学院附属第二医院

目的 探讨分享改良金属 Y 型支架置入封堵治疗气管支气管瘘的护理体会。

方法 选取 2021 年 6 月-2023 年 3 月采用改良金属 Y 型支架置入封堵治疗气管支气管瘘患者 19 例,采用多种护理方式方法对这 19 个患者进行护理,观察患者在治疗前后的临床表现以及满意度。这些护理方式方法包含对患者进行心理护理,对患者进行术前、术中护理,术后宣教及护理,支架置入相关并发症护理,患者出院后指导及定期随访。

结果 改良金属 Y 型支架置入封堵治疗气管支气管瘘后患者血氧饱和度显著高于治疗前,差异具有统计学意义($P<0.05$);介入治疗后第二天患者呼吸顺畅,血氧饱和度显著高于介入治疗前,治疗前后差异均有统计学意义($P<0.05$)。患者满意度调查:非常满意的 12 例(63.16%),满意的 6 例(31.57%),一般 1 例(5%),不满意的 0 例,总满意共有 18 例(94.73%)。

结论 改良金属 Y 支架封堵治疗气管支气管瘘的护理中采用综合的临床护理路径是可以提高临床的治疗效果,并使患者满意度提高,进而起到改善护患关系的作用。

OR-030

肺部恶性肿瘤氩氦刀冷冻消融治疗后 CT 影像学变化

苏林、成孟瑜、魏双
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 观察肺部恶性肿瘤氩氦刀冷冻消融治疗后 CT 影像学变化，

方法 收集 2021 年 05 月至 2023 年 04 月期间于山西白求恩医院呼吸与危重症医学科行氩氦刀冷冻消融治疗的肺部恶性肿瘤患者共 46 例的临床资料，分析评价治疗前后病灶 CT 影像学改变。患者中原发性肺癌 43 例，肺转移癌 3 例。病灶最大径 9mm-43mm，平均随访时间 15.6 个月（1-24 个月）。

结果 所有患者在术后 1 个月随访时胸部 CT 提示病灶较术前有增大。39 例随访时间达到 3 个月的患者中，36 例在术后 3 个月随访时胸部 CT 提示病灶较术前有增大，其中 21 例在术后 3 个月随访时胸部 CT 提示病灶较术后 1 个月有增大。30 例随访时间超过 6 个月的患者在术后 6 个月复查时病灶较术前、术后 1 个月、术后 3 个月均缩小。23 例随访时间超过 9 个月的患者在术后 9 个月复查时病灶较术前、术后 1 个月、术后 3 个月、术后 6 个月均缩小，术后 3 个月到 6 个月病灶缩小更明显。17 例患者随访时间超过 12 个月，在术后 12 个月复查时病灶较术前、术后 1 个月、术后 3 个月、术后 6 个月、术后 9 个月均缩小，术后 3 个月到 6 个月病灶缩小最明显。所有患者术后胸部 CT 增强提示病灶密度较术前减低，无明显强化。

结论 氩氦刀冷冻消融术后 1 个月、3 个月病灶多出现增大，多数患者术后 3 个月病灶达到最大，术后 3 个月到 6 个月是病灶缩小最明显的时期，术后 6 个月病灶继续缩小，但速度减慢。

壁报交流

PO-001

Single-use flexible bronchoscopes vs traditional reusable flexible bronchoscopes: a prospective controlled study

Shuzhen He, 谢丽华

Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, The Third Xiangya Hospital of Central South University

Objective This study aims to explore whether SFB can perform complex bronchoscopic procedures such as transbronchial biopsies just like RFB.

Methods We conducted a prospective controlled study. A total of 45 patients who required bronchoscopic biopsy in our hospital from June 2022 to December 2022 were enrolled. The patients were divided into the SFB group and the RFB group, and routine bronchoscopy, bronchoalveolar lavage, and biopsy were performed respectively. Data on the time of routine bronchoscopy, the recovery rate of bronchoalveolar lavage fluid (BALF), biopsy time, and bleeding volume were collected. We also designed a questionnaire to compare the performance between SFB and RFB by different bronchoscope operators.

Results The routine examination time of SFB and RFB was 3.40 ± 0.50 min and 3.55 ± 0.42 min, respectively. There was no significant difference between the two groups ($P=0.308$). The recovery rate of BALF was $(46.56 \pm 8.22)\%$ in the SFB group and $(47.00 \pm 8.07)\%$ in the RFB group, without a significant difference between the two groups ($P=0.863$). The biopsy time was similar (4.67 ± 0.51 min VS 4.57 ± 0.45 min) in both groups, with no significant difference ($P=0.512$). The positive biopsy rate was 100% in both groups, with no significant difference. Overall, the bronchoscope operators were generally satisfied with SFB.

Conclusion SFBs are non-inferior to RFBs in routine bronchoscopy, bronchoalveolar lavage, and biopsy. It is suggested that SFBs have a wider clinical application.

PO-002

活动性支气管出血精准置入自制支气管塞封堵止血临床研究曾能永、龙斌能、徐云欢、叶芳芳、莫小芳、许承琼、曾红
钦州市第二人民医院

目的 支气管出血是临床上危及患者生命的急危重症，其主要治疗原则为先内科药物止血治疗，无效后考虑支气管动脉栓塞术或外科手术切除病灶止血，必要时联合支气管镜介入药物喷洒、球囊封堵等止血，本文首次报道经常规方法止血失败的活动性支气管出血经支气管镜精准置入自制支气管塞封堵止血的临床研究，探索该治疗方法的可行性。

方法 本文报道3例支气管出血患者，前期经静脉滴注及口服多种止血药物和或支气管动脉栓塞术治疗，仍有活动性出血。再通过胸部CT及支气管镜探查寻找出血责任支气管。反复镜下药物止血仍失败。接下来根据镜下测量责任支气管内径自制支气管塞。材料：支气管镜一次性细胞刷外套管、无菌纺纱、手术缝线、一次性久虹球囊导管。方法：先将外套管截取一段长约16mm作为支气管塞的内芯，然后将无菌纺纱包绕内芯，做成直径与责任支气管内径大小相仿的纺纱卷，根据内芯长度剪去多余的纺纱，然后用不可吸收手术缝线将纺纱卷从一端到另一端反复缠绕双向紧密捆绑，最后在一端系紧一条长约40-50mm手术缝线作为取出支气管塞的系带，支气管塞制作完成。患者在静脉麻醉喉罩或气管插管通气下，先经支气管镜将一次性导丝置入责任支气管，退出支气管镜后，将导丝穿过支气管塞内芯，然后经导丝将球囊导管置入顶住支气管塞兵缓慢前推，在支气管镜监视下将支气管塞推入责任支气管内封堵，确认支气管塞位置正确稳定后缓慢退出导丝后退镜。

结果 自制支气管塞能稳定封堵责任支气管并立即止血，术后第3-7天取出支气管塞，未见再出血。治愈出院后随访半年，其中1例出院后1月余再次出现咯血于当地医院止血治疗，另两例未见再出现咯血。

结论 活动性支气管出血经精准置入自制支气管塞封堵止血疗效确切，重复性好，便于临床推广，为临床医生治疗活动性支气管出血提供新的选择。为下一步研发商品化的支气管塞提供新思路。

PO-003

自制支气管塞置入责任支气管封堵治疗难治性气胸临床研究

曾能永、龙斌能、徐云欢、叶芳芳、莫小芳、许承琼、曾红
钦州市第二人民医院

目的 难治性气胸是临床上一个棘手的问题，不但增加了费用、延长住院日，有时还造成患者胸腔化脓性感染、甚至死亡等。其主要治疗原则为胸腔闭式引流或联合负压吸引、胸膜硬化术、电视辅助胸腔镜手术(VATS)、支气管镜介入选择性支气管封堵术等。目前可用于支气管封堵的方法总体上可分为封堵剂和封堵器两类，封堵器主要包括瓦塔纳贝支气管塞（硅酮材料）、支气管镜肺减容活瓣、球囊、弹簧圈和盲端支架等，尽管如此，临床上仍因硅酮封堵器未引入国内、活瓣价格昂贵、其他封堵器封堵效果不佳等情况无法临床推广。本文首次报道经支气管镜介入自制支气管塞精准置入责任支气管封堵治疗难治性气胸，探索该治疗方法的可行性。

方法 本文报道 2 例难治性气胸患者，经持续胸腔闭式引流和负压吸引超过 7 天，水封瓶仍见持续气泡逸出。通过胸部 CT 找出气胸破口及支气管镜下封堵或球囊封堵责任支气管观察气泡逸出情况进一步验证。镜下测量责任支气管内径。材料：无菌纺纱、不可吸收手术缝线、活检钳。方法：先用无菌纺纱条卷成圆筒形，截取长度约 10-15mm，直径与责任支气管内径大小相仿，然后用普通手术缝线从一端到另一端反复缠绕双向捆绑并打死结，最后在一端系紧一条长约 40-50mm 手术缝线作为取出支气管塞的系带。支气管塞置入前，患者进行静脉麻醉喉罩通气，先将活检钳前端送入支气管镜通道前端出口前方，并钳夹自制支气管塞一端固定于支气管镜前端，然后经喉罩送入气道，在支气管镜直视下对责任支气管行封堵术。观察水封瓶气泡逸出逐渐减少直至停止，松开并退出活检钳，支气管镜前端将自制支气管塞进一步往责任支气管深处推进，确保自制支气管塞稳定堵塞后退镜。

结果 自制支气管塞能稳定堵塞责任支气管治疗难治性气胸，气泡溢出很快停止，术后胸部 CT 未见气胸后取出支气管塞，治愈出院后随访半年，均未见气胸复发。

结论 经支气管镜介入置入自制支气管塞封堵责任支气管治疗难治性气胸疗效好。为临床医生通过支气管镜介入治疗难治性气胸提供新的选择。该自制支气管塞特点与其他支气管封堵器不同。为下一步研发商品化的支气管塞提供新思路。

PO-004

硬质支气管镜联合可弯曲支气管镜治疗中心气道的Ⅵ型气管 支气管结核：4 例病例报道

罗林紫、肖阳宝
湖南省胸科医院

目的 Ⅵ型气管支气管结核（tracheobronchial tuberculosis, TBTB）又称淋巴结瘘型 TBTB，是由纵隔或肺门淋巴结结核破溃侵入气管支气管形成，破溃期Ⅵ型 TBTB 的亚型包括：单纯穿孔型、溃疡穿孔型、肉芽或息肉形成型，需依据病情进行支气管镜下介入治疗。近年来，硬质支气管镜（rigid bronchoscope, RB）与可弯曲支气管镜联合应用，为结核性气道病变的治疗提供了新的方式。

方法 对象：本单位收治的 4 例经可弯曲支气管镜下介入治疗后疗效欠佳的中心气道的Ⅵ型 TBTB 患者，病变部位分别位于气管下段、右中间干、气管下段及左主支气管、右主支气管及右中间干。镜下亚型：例 1、例 2 为单纯穿孔型、例 3 为溃疡穿孔型、例 4 为肉芽或息肉形成型。4 例患者均

通过病原学、病理学、支气管镜下表现确诊为“Ⅵ型 TBTB”，在全身抗结核药物治疗的基础上，采用“可弯曲支气管镜引导插入法”置入 RB，依病情实施个体化介入治疗，所有患者均在治疗前签署知情同意书。

结果 4例患者进行 RB 联合可弯曲支气管镜介入治疗，均取得良好疗效（图 1）。瘘口在治疗后约 3-4 周内愈合。例 1、例 2、例 3 患者在尽可能多的清除瘘口内坏死物后，有助于瘘口的修复。由于上述 3 例患者的病灶位于中心气道，一旦冻切坏死物时损伤周边血管易发生大出血，治疗风险大。联合 RB 后，若操作时出现了出血，除局部及全身应用止血药物外，RB 镜体可通过直接压迫气管、支气管壁的出血灶止血；由于 RB 操作通道宽敞，可保证有效通气，还可快速置入球囊压迫止血、置入管径较大的负压吸引管吸引血液防治窒息等，提高了操作的安全性。例 4 患者右侧中心气道被破溃入气道的淋巴结组织堵塞，因息肉较韧，经高频电圈套、冷冻治疗后效果不佳，RB 镜体直接铲切息肉获得了良好疗效，及时改善了通气。

结论 综上所述，RB 联合可弯曲支气管镜，对中心气道各部位及各亚型的Ⅵ型 TBTB 进行介入治疗，具有较好的疗效及安全性，经可弯曲支气管镜治疗效果欠佳的中心气道的Ⅵ型 TBTB，可考虑联合 RB 治疗。

PO-005

重症肺癌紧急支气管支架置入一例

肖云、童德、阳胜、朱芷若、肖奎
中南大学湘雅二医院

目的 本例报道 1 位因“气促、胸闷两月”入院的中央型肺鳞癌患者，院前接受 1 周期紫杉醇+卡铂+替雷利珠单抗治疗方案后，出现使用呼吸机仍难以维持的低氧血症，通过支气管镜引导下行金属支架置入术后，患者呼吸困难症状立即得到改善，为肺癌治疗提供参考。

方法 患者入院时气促明显，右肺呼吸音低，指脉氧 83%（未吸氧），CT 示阻塞性肺炎，予以哌拉西林钠他唑巴坦 4.5g Q8h ivgtt 抗感染治疗，指脉氧波动在 72-93%（无创呼吸机），病情未见改善，转 RICU 治疗，指脉氧波动在 70-82%（高流量 流速 40l/min FiO₂ 100%），有气管插管指征，紧急在支气管镜引导下气管插管，镜下示右主支气管新生物几乎完全阻塞，气管插管后血氧仍不能维持，指脉氧波动在 65-90%（PEEP 8cmH₂O，FiO₂ 100%），插管后仍持续恶化，病情在 1 天内进展迅速，难以改善的低氧血症、I 型呼吸衰竭，已插管呼吸机辅助通气，氧浓度 100%，氧合指数仍小于 100，结合支气管镜下见右主支气管几乎完全闭塞，胸片示右肺不张，考虑肿瘤堵塞右主支气管导致肺不张、I 型呼吸衰竭，同时合并阻塞性肺炎，病情危重，遂于支气管镜下行右侧支气管镜支架置入术开通气道。

结果 行支气管镜支架置入术前患者血氧饱和度 70-80%，术后患者血氧饱和度维持在 95%以上，患者呼吸条件较前明显改善，后期顺利脱机拔管，复查胸片示右肺复张，病情稳定后顺利出院。

结论 气管肺癌由于肿瘤的迅速进展，常引起气管阻塞，造成严重的呼吸衰竭。而常规的化疗及免疫治疗对于改善呼吸症状不明显，因此介入治疗可及时快速解决患者症状，是治疗气管、支气管重度狭窄的有效方法，支架置入后可使狭窄的气道得以不同程度的扩张，以保持正常的呼吸功能，为肿瘤的进一步治疗争取时间。

PO-006

一例支气管镜辅助诊断肺特殊真菌肺炎的病案

张灵

遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

目的 重症肺炎多见于严重感染及毒力极强的病原微生物感染,往往需要给予呼吸机通气治疗及血管活性药物的使用来维持生命,此病进展迅速,死亡率极高,预后差,临床诊治极为困难,耶氏肺孢子菌(PJ)是免疫能力低下人群肺部感染的条件致病菌,可导致耶氏肺孢子菌肺炎。PJ也是获得性免疫缺陷综合征与器官移植患者常见的并发症。此外,随着抗肿瘤药物及免疫抑制剂的广泛应用,PJP患病率日益增长。PJ无法通过实验室培养诊断。PJP起病隐匿,进展迅速,临床对于PJP认识尚存在误区,致其死亡率高。

方法 患者女性,53岁,因“黑便”入院。患者病程10天,便血起病,逐渐出现发热、气促,干咳少痰,呼吸衰竭进行性加重。既往考虑IgG4相关疾病,长期服用甲泼尼龙;对“青霉素”“头孢类”“特布他林”“磺胺”过敏。查体:满月脸,贫血貌,呼吸35次/min,未闻及明显干/湿啰音,双下肢轻度浮肿。辅助检查:NEU不高,LYM下降,LDH升高,重度贫血,大便潜血试验阳性,下肢静脉血栓形成;胸部CT示双肺磨玻璃影,双上肺稍多,双侧少量胸腔积液。常规抗感染无效。考虑诊断:重症肺炎(PJP可能性大),I型呼吸衰竭,再次复查胸部CT:双肺磨玻璃影较前明显进展,双下肺可见实变、渗出影(图3)。支气管镜BALF mNGS回报耶氏肺孢子菌(序列数617),血mNGS同样回报耶氏肺孢子菌。结合病情加用复方磺胺甲噁唑,逐渐加量;甲泼尼龙40 mg qd抗炎,达肝素钠5000 U q12h抗凝,对症支持治疗。治疗后复查胸部CT可见病灶基本吸收(图4)。

结果 对于免疫抑制患者,应警惕机会致病菌感染。对于感染性疾病,及早明确病原学是有效治疗的基石,PJP肺炎进展迅速,影像轻,症状重,“早插早俯早拔”,治疗首选SMZ-TMP。感染后修复损伤及机化在临床也较为常见,应把握好激素治疗的时机。此外,院感防控不可松懈,这对于改善患者预后极为重要。对于静脉血栓栓塞患者,抗凝需及时,但对于有抗凝禁忌证患者,仍需谨慎。

结论 对于免疫抑制患者,应警惕机会致病菌感染。对于感染性疾病,及早明确病原学是有效治疗的基石,PJP肺炎进展迅速,影像轻,症状重,“早插早俯早拔”,治疗首选SMZ-TMP。感染后修复损伤及机化在临床也较为常见,应把握好激素治疗的时机。此外,院感防控不可松懈,这对于改善患者预后极为重要。对于静脉血栓栓塞患者,抗凝需及时,但对于有抗凝禁忌证患者,仍需谨慎。

PO-007

Value of transbronchial needle aspiration combined with rapid on-site evaluation of cytology in diagnosis of peripheral pulmonary lesions

Long Liang

Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine

Objective The diagnostic value of rapid on-site evaluation (ROSE) of cytology during endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA) remains controversial. The purpose of this study was to validate the value of ROSE during the EBUS-TBNA procedure in the diagnosis of pulmonary lesions (PLs).

Methods Enrolled in this study were 260 patients with nodules, masses, cavities, or inflammatory lesions on pulmonary CT images. They were assigned to undergo EBUS-TBNA with ROSE (n = 134) or without ROSE (n = 126). The diagnostic results of ROSE during EBUS-TBNA and the final pathologic reports were analyzed and compared by utilizing SPSS21.0 software to evaluate the sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV). In addition, we further explored whether the

ROSE method during EBUS-TBNA would improve the diagnostic yield and reduce the incidence of complications.

Results The overall diagnostic yield of EBUS-TBNA for malignant diseases in the ROSE and the non-ROSE group were 29.9 and 11.1%, respectively. The sensitivity, specificity, PPV and NPV of the ROSE method during EBUS-TBNA were 97.4, 96.9, 92.5, and 98.90%, respectively. The result of the chi-square test effectively proved that ROSE operation during EBUS-TBNA contributes to the diagnosis of malignancy compared with the non-ROSE group ($\chi^2 = 13.858$, $P < 0.001$). The number of punctures in the ROSE group was significantly lower than that in the non-ROSE group ($P < 0.001$).

Conclusion ROSE examination during EBUS-TBNA could effectively improve the diagnostic yield of malignant diseases compared with the non-ROSE group and reduce the number of intraoperative punctures, which is a clinical application worth popularizing.

PO-008

改良的沙漏形硅酮支架治疗声门下气道狭窄 4 例

张立然、边翠霞
济宁市第一人民医院

目的 对 4 例声门下气道狭窄病例，予以置入改良的沙漏形硅酮支架，探讨改良的沙漏形硅酮支架在治疗声门下气道狭窄中的临床应用。

方法 收集我院 2020 年 8 月至 2022 年 4 月收治的应用沙漏形硅酮支架治疗声门下气道狭窄病例 12 例，其中 4 例沙漏形硅酮支架予以改良，取得了良好的临床效果，随访过程中无远期并发症，通过对支架改良的方法进行总结、报道，以期对良性声门下气道狭窄的治疗提供一定的经验。

结果 4 例患者平均年龄（45±8.95）岁，气管插管术后狭窄 3 例、气管切开后狭窄 1 例，均为瘢痕挛缩狭窄，狭窄段直径分别约 6、5、4、6mm，狭窄部位与声门距离分别为 10、10、8、6mm，狭窄段长度约 20、18、22、20mm，予以电刀电切、冷冻、硬镜镜管及球囊扩张气道、粘膜下曲安奈德/甲泼尼龙等药物注射治疗气道狭窄。术前对沙漏形硅酮支架进行改良：直径不变、将支架长度由 15-20-15mm 裁剪为 5-20-15mm。置入后见管腔通畅、支架适形性好、与气道无成角。置入后定期随访，支架位置良好，支架两端无肉芽增生。

结论 目前沙漏形硅酮支架治疗声门下狭窄尚没有被充分利用，通过我们的治疗经验，改良的沙漏型硅酮支架治疗声门下气道狭窄临床疗效满意，安全性好，并发症少，可重复性强，值得临床推广应用。

PO-009

E-BUS 引导下 I125 粒子植入治疗肺癌纵膈淋巴结转移疗效分析

李周洲
宜昌市中心人民医院

目的 世界癌症患病率持续增长，肺癌发病率位居第二名，仅次于乳腺癌。然而肺癌仍然是所有癌症当中第一大死亡原因，其中非小细胞肺癌占到了大多数，由于 NSCLC 早期症状不典型，且具有易转移、易复发的特性，至少 30% 的患者确诊时已失去手术的机会，5 年生存率较低。因此，对于有肺癌纵膈淋巴结转移的患者，近些年新兴的 I-125 粒子植入对于治疗晚期无法接受手术或放化疗等一线治疗的患者有着较好的疗效和预后，通常 I-125 粒子的植入是在 CT 引导下进行的，然而由于纵膈内比邻许多心脏大血管及危险器官，有着较高的出血风险。因此，支气管超声内镜引导下的 I-

125 粒子植入就可以很好的解决这一问题。本文意在国内外 E-BUS 引导下的 I125 粒子植入病例有效性进行综述分析。

方法 通过对国内外发表的 E-BUS 引导下 I125 粒子植入治疗晚期纵膈淋巴结转移肺癌病例进行综述分析，疗效评价按照 WHO 实体瘤疗效评价标准（response evaluation criteria in solid tumors, RECIST）进行，分为完全缓解（CR）、部分缓解（PR）、疾病稳定（SD）、疾病进展（PD）。

结果 Tao Xu 等在对 40 例运用 E-BUS 引导下 I-125 粒子植入治疗肺癌合并有纵膈淋巴结转移的病例回顾性研究发现，通过对这些病人 6 个月的随访，9 例患者（22.5%）达到 CR，21 例患者（52.5%）达到 PR，4 例患者（10%）达到 SD，6 例患者（15%）发生疾病进展，局部控制率（CR+PR+SD）为 85%。2 个月、4 个月和 6 个月总缓解率（CR+PR）分别为 82.5%、77.5% 和 75%。同时，Martí'nez-Monge et al.报道，当经食管超声内镜引导下 I125 永久近距离放射治疗不可切除纵膈淋巴结病的效果是显著的。夏静等在对 20 例纵膈淋巴结转移肿瘤患者行 EBUS 引导下 I125 放射性粒子组织间植入治疗，观察近期疗效并回顾性分析其治疗纵膈淋巴结转移肿瘤的可行性中发现，术后 2、4、6 个月的临床有效率[完全缓解率+部分缓解率]分别为 65.00%（13/20）、80.00%（16/20）、85.00%（17/20）。，随访 6 个月后症状缓解达 100.00%。

结论 EBUS 引导下 I125 放射性粒子植入术治疗纵膈淋巴结转移肿瘤创伤小、并发症少、近期疗效显著，是一种可行、安全、有效的措施。

PO-010

一例重症肺炎合并脓胸的综合治疗

杨莉¹、蔡昊旻²、周逸鸣²、汪浩^{1,2}、顾晔¹

1. 上海市肺科医院内镜中心 2. 上海市肺科医院胸外科

目的 总结一例耐多药铜绿假单胞菌感染的重症肺炎伴脓胸的诊治过程。

方法 患者男性，23 岁，学生，以“发热伴咳嗽 45 天”于 2022.11.28 入我院。患者于 2022 年 10 月中旬受凉后出现发热，最高体温 39.5℃，伴咳嗽、咳黄脓痰、右侧胸痛症状。遂至当地医院就诊，胸部 CT 提示肺部感染，予以抗感染、止咳化痰、补液等综合治疗。住院期间病情快速进展为“重症肺炎、呼吸衰竭、感染性休克、胸腔积液”，予以“气管插管呼吸机辅助呼吸”。后行 ECMO 支持治疗，经外院治疗，咳嗽、发热等症状较前好转。为进一步诊治，患者转至我院，急诊以“重症肺炎、支气管胸膜瘘、右侧液气胸”收入院。患者入院后，完善相关检查，胸腔脓液微生物培养结果提示耐多药铜绿假单胞菌感染。根据支气管造影提示，首先进行支气管镜下瘘封堵，为外科手术创造机会，之后在外科胸腔镜下清理脓胸及纤维板剥脱治疗，术后应用内科胸腔镜技术进一步的进行胸腔内清理、引导置管以及胸腔内冲洗。

结果 患者体温恢复正常，无胸闷、喘憋等不适，复查提示病情明显好转。于 2023 年 1 月 17 日拔除胸管，予以出院。根据经验用药，出院后患者口服磺胺甲恶唑，并定期复查胸部 CT。2023.04.11 复查胸部 CT 示：右肺术后改变，右侧包裹性液气胸、引流中，较前明显好转。目前患者定期在我院门诊随访。

结论 本例患者为耐多药铜绿假单胞菌感染，全身药物治疗选择非常有限的情况下，呼吸内镜技术发挥了举足轻重的作用。内科胸腔镜技术安全、经济、创伤小、恢复快，可以反复多次进行，加快了患者的康复过程。

PO-011

介入治疗经皮肺穿刺活检术后活动性血胸一例

石静

安徽省阜阳市人民医院

笔者搜集一例 CT 引导下经皮肺穿刺活检导致肋间动脉出血的患者。后给予输血、止血等治疗效果欠佳，遂行介入治疗，术中见穿刺区域肋间动脉形成假性动脉瘤，给予栓塞治疗，获得良好的效果。与开胸探查术及胸腔镜探查术治疗肺活检导致活动性血胸，肋间动脉栓塞术具有安全性高、创伤小、恢复快，值得临床推广应用。

PO-012

经导管肋间动脉栓塞术治疗活动性血胸 1 例

石静

安徽省阜阳市人民医院

经皮肺穿刺活检是临床上肺组织病理获取一种常见方法，但是穿刺活检术有导致胸腔活动性出血的风险。本个案报道一例 CT 引导下经皮肺穿刺活检损伤肋间动脉分支导致活动性出血。依据穿刺活检部位定位损伤的肋间动脉位置，选择了耐受性较好的经导管肋间动脉栓塞术治疗肺穿刺活检导致活动性血胸取得了良好的效果。但当穿刺活检累及心脏、大血管损伤、伴有胸腔内异物、肺叶、气管损伤的活动性血胸，应行及时胸腔镜或开胸探查手术对其进行治疗。

PO-013

血管介入栓塞保护下的气管镜下介入治疗

杨明

绵阳市第三人民医院·四川省精神卫生中心

目的 探讨肺血管介入栓塞术后行气管镜腔内介入治疗的安全性

方法 收集需行气道内介入诊疗患者，术前胸部增强 CT 评估病变供血情况，或行气管镜检查提示气道内病变血供丰富，气管镜介入诊疗大出血风险高患者，行病变相关责任血管介入造影及介入栓塞后，再行气管镜下病变介入诊疗。

结果 相关责任血管介入栓塞后，行气管镜下气道内病变介入诊疗过程中，可见部分病变出现缺血萎缩、行气管镜介入治疗无大出血发生；但部分病例出现气道黏膜损伤，考虑介入栓塞术后气道黏膜损伤改变。

结论 对于血供丰富病变气管镜诊疗术前病变血管介入栓塞，可降低气道介入术中、术后出血风险；血管介入栓塞剂的选择需个体化，避免血管栓塞术后气道黏膜损伤造成黏膜坏死出血风险。

PO-014

肺结节活检的先进支气管技术回顾综述

徐江莉、宋新宇
宜昌市中心人民医院

目的 近年，支气管镜下诊断和治疗方面获得了较快的进展，包括不同的支气管镜、先进的导航系统和术中成像技术，包括锥束 CT（计算机断层扫描）和支气管内超声。技术进步的加速对于临床医生来说是一个挑战。本文旨在帮助临床医生能够深入了解这些技术，以期指导临床工作。

方法 回顾分析无引导支气管镜、细支气管镜和超薄支气管镜、径向探头支气管内超声、虚拟支气管镜导航、电磁导航支气管镜检查、支气管薄凸探头内超声、支气管镜下透明间充质结节通路等技术相关文献。

结果 根据现有的文献，确定哪种技术是最好的仍然是一个挑战。我们可以看到诊断率差异很大，且病例序列与病例选择偏倚相混淆。与更有创的方法相比，痰细胞学检查的优越表现充分证明了这一点。同样值得引起重视的是，在支气管镜相关文献中还没有关于报告和计算诊断率的标准指南，这使得不同来源研究之间的比较可信性较低。此外，即使有两项研究对结节报告和支气管镜技术使用类似的统计分析，它们所使用的活检技术（例如钳子的大小）也可能有所不同。这是研究之间的比较的另一个限制，并且是一个重要的混杂因素。

结论 在文献中确定诊断率的标准方法将有助于指导未来的实践，以确保我们为患者提供最佳的诊疗方案。诊断率和安全性是我们最终应该向患者推荐的基本决定因素。当前文献的现状并不能为我们的患者提供有力的建议。支气管镜技术经常串联使用，活检技术不可避免地因操作者而异。此外，诊断率的计算和报告方式存在显著差异。因此，使用商定的标准计算、报告诊断率和安全性的大规模、前瞻性和随机研究将具有很高的临床价值，以得到更高的诊断率及向患者推荐更安全的技术。

PO-015

电磁导航支气管镜在胸腔镜肺外周结节切除术中定位学习曲线

薛孟华、赵晋波
空军军医大学唐都医院

目的 旨在描述电磁导航支气管镜引导胸腔镜肺外周结节切除术中定位学习曲线及影响因素。

方法 该研究纳入了在 2019 年 11 月至 2021 年 12 月期间由我科的同一位内镜医生进行的电磁导航支气管镜引导胸腔镜肺外周结节切除术中定位的病例。采用累积和（CUSUM）方法分析了电磁导航支气管镜定位的学习曲线以及不同部位结节定位的学习曲线，应用 Logic 回归分析影响导航时间的危险因素。

结果 共 184 例患者 300 个结节，学习曲线分为 3 个阶段：第一阶段（最初的 16 个结节），第二阶段（第 17 至第 107 个结节）和第三阶段（第 107 至第 300 个结节）。电磁导航支气管镜定位成功率在学习曲线各个阶段差异无统计学意义（100%、96.7%和 97.9%， $P=0.786$ ）。电磁导航支气管镜定位染色距胸膜的距离在第二阶段、第三阶段差异有统计学意义（分别为 $0.6\pm 0.4\text{cm}$ 与 $1.1\pm 0.6\text{cm}$ 和 $1.0\pm 0.5\text{cm}$ ， $P=0.001$ 和 0.003 ）。上叶病变 168 个结节分 2 个学习阶段，中叶共 26 个结节，CUSUM 累积和低于导航定位时间平均值，下叶共 106 个结节，没有明显的规律。结节部位、定位染色距胸膜距离和学习曲线阶段在导航定位时间差异有统计学意义（ $p=0.003$ ， $p<0.001$ ， $p=0.020$ ），性别、吸烟史、定位染色距胸膜距离，结节类型及学习曲线阶段是导航定位时间的独立影响因素。

结论 电磁导航定位操作作用时在第 107 个结节趋于平稳并开始有下降趋势，不同肺叶学习曲线不同，右肺中叶是最容易定位的肺叶，学习曲线可以客观评价手术掌握程度，找到手术中的不足。

PO-016

近距离放射治疗联合免疫治疗非小细胞肺癌

郑红艳

宜昌市中心人民医院

目的 近年来，免疫疗法从根本上改善了癌症患者的临床结果。然而，在晚期非小细胞肺癌患者中，免疫检查点抑制剂的应答率仅为 19%-47%。大多数患者没有客观反应，或者获得了继发性耐药。因此，为了增强患者的抗肿瘤免疫能力，全球科研人员在免疫治疗联合放射治疗的研究领域开展了积极的研究。目前，大量的临床前和临床研究正在研究免疫治疗与放射治疗相联合的有效性和安全性。与传统外照射放射治疗技术相比，近距离放射治疗的疗程更短，治疗间隙存活肿瘤细胞增殖可能性更低，有助于肿瘤致死性损伤。文章旨在总结放射治疗和免疫治疗相结合的基本原理，展望近距离放疗联合免疫治疗可能带来新的突破，并讨论目前联合治疗中存在的挑战。

方法 选取具有代表性的文章，采用定性的研究方法进行整合、归纳总结

结果 基于目前的临床前和临床研究，近距离放射治疗与免疫治疗相结合对于非小细胞肺癌患者可能是一种安全可行的治疗方法。

结论 与传统外照射放射治疗技术相比，近距离放射治疗的疗程更短，治疗间隙存活肿瘤细胞增殖可能性更低，有助于肿瘤致死性损伤，近距离放疗联合免疫治疗可能带来新的突破。

PO-017

S100A8/A9 介导的炎症微环境紊乱在造血干细胞移植后闭塞性细支气管炎综合征发生发展中的作用及机制研究

李婧、曾大雄、蒋军红

苏州市独墅湖医院

目的 闭塞性细支气管炎综合征（bronchiolitis obliterans syndrome, BOS）是造血干细胞移植（HSCT）后晚期死亡的主要原因之一，严重限制患者的日常活动能力，导致生活质量显著降低。现有研究认为 BOS 的病理生理主要是慢性移植宿主病（cGVHD）为基础的支气管炎损伤，但具体机制尚未完全明确。

方法 我们通过对 BOS 患者的病灶与正常组织处的肺泡灌洗液进行 10x 单细胞测序分析，探索诱发 BOS 的靶基因，并且在此基础上收集 BOS 患者病灶与正常组织处的肺泡灌洗液各 10 例，通过对 S100A8/A9 的检测，验证其与 BOS 相关性。在此基础上，我们通过诱发小鼠的 cGVHD，构建 BOS 的动物模型，对 S100A8/A9 的作用进行体内功能验证，并且通过单细胞测序分析支气管内皮细胞 JAK/STAT 通路的抑制情况。

结果 我们对 BOS 患者的病灶与正常组织处的肺泡灌洗液的单细胞测序结果显示，在支气管内皮细胞群体中，患者的 S100A8/A9 的表达水平升高。我们通过 GEO 数据库检索，对国外 2 家中心的三份 RNA-seq 数据进行二次分析，发现 S100A8/A9 在 BOS 患者中水平升高。我们同时对本中心 BOS 患者病例样本进行收集，通过 qPCR 检测结果显示，BOS 患者的 S100A8（2.361 vs.1.384, $P < 0.05$ ）和 S100A9（2.213 vs.1.214, $P < 0.01$ ）的 mRNA 水平显著高于健康对照组。同时，我们通过 ELISA 检测肺泡灌洗液样本的 S100A8/A9 蛋白水平发现，BOS 患者的 S100A8/A9 蛋白水平同样显著高于健康对照组（391.2 vs.210.3, $P < 0.01$ ）。

我们构建了 BOS 的小鼠模型，发现运用 S100A8/A9 抑制剂后，小鼠的 IL-6、TNF- α 等炎症因子的水平明显低于对照组，且对小鼠肺部切片的免疫荧光及病理 HE 染色发现，运用 S100A8/A9 抑制剂后小鼠肺部的中性粒细胞浸润减少。对 BOS 模型小鼠用药前后的单细胞测序分析也显示，运用 S100A8/A9 抑制剂后小鼠 JAK/STAT 通路受到抑制。

结论 我们的研究发现，BOS 患者的 S100A8/A9 转录及蛋白水平增高。S100A8/A9 可能通过对 JAK/STAT 通路促进作用导致炎症因子释放及支气管内皮细胞破坏。S100A8/A9 抑制剂可能能够作为 BOS 治疗的一种药物，具有潜在的临床价值。

PO-018

一例特发性肺间质纤维化的患者：病例报告和文献综述

吴颢昊、张浩宇、宋新宇
宜昌市中心人民医院

目的 特发性间质性肺纤维化疾病属罕见病，即使患病率较低，但每个地区都有一定的患病率，且该病长期预后较差。该病例报告旨在提高医务人员对特发性肺纤维化疾病的警觉性，降低误诊率或漏诊率，从而避免延误患者病情。

方法 在本报告中，我们描述了一例 75 岁特发性肺间质纤维化的男性患者，该患者第一次入院时，被诊断为“间质性肺炎”，后数次入院，最终诊断为“特发性肺间质纤维化”，该患者还合并有慢性支气管炎伴肺气肿。该患者第一次行肺功能检查，提示重度限制性肺通气功能障碍、弥散肺功能轻度下降。后长期行抗肺纤维化治疗并复查肺部 CT 较前好转。

结果 该病例描述了一位特发性肺间质纤维化的患者，提示特发性肺间质纤维化该种罕见病例的易漏诊，需要长期观察才能确诊。

结论 长期抗肺纤维化治疗改善了该患者的肺功能及减缓了病情的进一步发展，短期预后可见较好。

PO-019

硬质气管镜下介入治疗支气管内型错构瘤 一例并文献复习

祁聪聪
济宁市第一人民医院

目的 本文报道 1 例误诊为肺癌，后经过硬质支气管镜介入治疗诊断明确的支气管内型错构瘤病例，并进行文献复习，以提高对此类疾病诊疗的认识。

方法 采取全麻下置入硬质气管镜，电圈套器治疗支气管内错构瘤，达到治愈的临床效果。

结果 患者无咳嗽咳痰，无胸闷气短，无发热，2021 年 6 月 10 日复查胸部 CT 左肺下叶不张明显改善，左肺下叶支气管扩张；双肺小结节。近期随访，患者无发热咳嗽症状，恢复正常工作生活。

结论 对于支气管内错构瘤，建议以支气管镜下介入治疗为主，同时要注意残根的处理，可以有效减少复发。

PO-020

支气管镜诊疗相关大出血的原因分析和处治策略

靖秋生
武汉市肺科医院(武汉市结核病防治所)

目的 回顾性分析支气管镜诊疗相关大出血的原因和处治方法，降低大出血发生的可能性，提高大出血发生后的抢救成功率。

方法 分析 2018 年 1 月-2022 年 12 月我院内镜中心支气管镜诊疗发生相关大出血病例 20 例大出血的相关因素（20/42916），总结术前、术中和术后的处治经验。

结果 20 例病例 19 例成活，术前预约审查严格，操作医生和助手护师充分知晓病人基础病情，术中充分采用体位止血，术后根据病情选择性转回病区或 ICU，或进行支气管动脉栓塞术。死亡 1 例，原因与术前申请资料审查不严，病情预估不够，支气管内病变处治经验不足，术中病人出血速度过快有关。

结论 严格遵循支气管镜诊疗的标准流程，可以减少大出血发生的可能性，提高出大血后抢救成功率，降低死亡率。支气管镜检查发现支气管空洞，建议尽可能不要干预，以免发生致死性大出血，危及生命。

PO-021

Research on the Effectiveness and Safety of Bronchial Thermoplasty in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Peng Fu, Tao Wang, Fa Long, Siyu Hu, Wenting Huang, Liang Long
University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital

Objective To investigate the clinical efficacy and safety of bronchial thermoplasty (BT) in treating chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients.

Methods Clinical data of 57 COPD patients were randomized into control (n=29, conventional inhalation drug) or observation group (n=28, convention inhalation drug plus BT). Primary outcomes were differences in clinical symptom changes, pulmonary function-related indicators, 6-min walk test (6MWT), COPD assessment test (CAT) score, Modified Medical Research Council (mMRC) and acute exacerbation incidence from baseline to average of 3 and 12 months. Safety was assessed by adverse events.

Results FVC, FEV1 and FEV1% predicted value in both groups improved to varying degrees post-treatment compared with those pre-treatment ($P<0.05$), except for FEV1/FVC. Observation group showed greater increase amplitudes of FEV1 ($F_{\text{time}} \times \text{between groups}=21.713$, $P<0.001$) and FEV1% predicted value ($F_{\text{time}} \times \text{between groups}=31.216$, $P<0.001$) than control groups, with no significant difference in FVC variation trend ($F_{\text{time}} \times \text{between groups}=1.705$, $P=0.193$). mMRC, 6MWT and CAT scores of both groups post-treatment improved to varying degrees ($P_s<0.05$), but the improving amplitudes of mMRC ($F_{\text{time}} \times \text{between groups}=3.947$, $P=0.025$), 6MWT ($F_{\text{time}} \times \text{between groups}=16.988$, $P<0.001$) and CAT score ($F_{\text{time}} \times \text{between groups}=16.741$, $P<0.001$) in observation group were greater than control groups. According to COPD acute exacerbation risk assessment, the proportion of high-risk COPD patients with acute exacerbation in control and observation groups at 1 year post-treatment (100% vs 65%, 100% vs 28.6%), inpatient proportion (100 % vs 62.1%; 100% vs 28.6%), COPD acute exacerbation number [3.0 (2.50, 5.0) vs 1.0 (1.0, 2.50); 3.0(3.0, 4.0) vs 0 (0, 1.0)] and hospitalization number [2.0 (2.0, 3.0) vs 1.0 (0, 2.0); 2.0 (2.0, 3.0) vs 0 (0, 1.0)] were significantly lower than those pre-treatment ($P<0.05$). Besides, data of observation group were significantly lower than control group ($P<0.05$).

Conclusion Combined BT treatment better improves lung function and life quality of COPD patients than conventional medical treatment, and reduce the COPD exacerbation risk without serious adverse events.

PO-022

光学相干断层扫描技术在呼吸系统疾病中的研究与应用进展

周光红、邹俊、杨阳
四川省医学科学院·四川省人民医院

OCT 是一种很有前途的高分辨率、实时、体内成像技术，可视化呼吸道重要解剖区的相关疾病，应用前景广泛。然而，与眼科和心脏病学不同，OCT 尚未被广泛应用于呼吸道疾病的诊疗中，目前仍缺乏大样本 RCT 和权威指南。另一方面，由于设备技术限制了部分诊疗开展，因此技术改

进可以大幅度改善这一局面。其中，偏振 OCT，不仅显示气道壁的结构层，还显示组织的排列；纳米光学内窥镜可以提高 OCT 成像的分辨率等；目前已有 800 nm 的超高分辨率衍射内窥镜 OCT 用于动物实验，分辨率提高到 1.7 μ m，对比度也进一步得到提升，需进一步技术改进。OCT 图像的分析也是一个非常精细且耗时的过程，自动化软件的开发对于实现这些技术也至关重要。因此，有关 OCT 的研究还需进一步深入以满足临床的不同诊疗需求。

PO-023

联合光动力综合治疗右肺鳞癌 IIIA 期患者一例

胡斯育、龙发、付鹏、董洪波、王涛、黄文婷、龙亮

中国科学院大学深圳医院

目的 报道我院肿瘤光动力联合免疫及化疗综合治疗不可手术 III 期肺鳞癌一例的临床疗效，据此探讨晚期肺癌在化疗及免疫治疗的基础上联合光动力治疗的近期临床效果。

方法 一例我院患者，男，49 岁，吸烟 40 余年，约 1.5-2 包/天，已戒烟半年。2022-12 在深圳市某三甲医院行肺部 CT 发现右肺占位。2023-01-04 于我院复查胸部 CT：右肺上叶支气管闭塞并肺不张，右肺门、纵隔淋巴结肿大。考虑肿瘤性病变。2023-01-05：在全身麻醉下予以 EBUS-TBNA+超声支气管镜下肺组织活检术镜下见右上叶开口可见新生物完全阻塞。术后病例提示：（右上叶）结合免疫组化结果，符合鳞状细胞癌。免疫组化结果：P40（+），CK5/6（+），P53（+，错义突变），P63（+），Ki67（+，热点区约 60%），其余 NapsinA 及 TTF-1 均为阴性。EBUS-TBNA 7 组淋巴结未见异型细胞。患者经 MDT 会诊后考虑患者右上叶开口肿瘤与第二隆突接近，建议予以 2-3 周期免疫+化疗后再次评估。本例患者于 3 周期帕博利珠单抗联合白蛋白紫杉醇+顺铂治疗后予以肿瘤光动力治疗，评估患者治疗前后肺部 CT 影像、肺功能、CEA、PS 评分变化情况。

结果 经光动力治疗后随访 3 周期，患者肺部 CT 示右上叶支气管开口软组织缩小，不张肺内新见支气管充气征，支气管腔较前变规整，纵隔、肺门淋巴结较前缩小；肺功能 FVC 显著改善，FEV1 变化不明显；CEA 值均正常；PS 评分治疗前后均为 0 分。患者无胸闷、胸痛、咯血、呼吸困难等不良反应及并发症发生。

结论 免疫及化疗基础上，联合肿瘤光动力疗法的综合治疗对不可手术 III 期肺鳞癌患者能取得很好的疗效。

PO-024

一例支气管镜确诊小细胞神经内分泌癌的病案

张灵

遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

目的 恶性肿瘤是影响老年人生命和健康最重要的因素之一。65 岁以上人群最容易患癌症，其癌症发病率和死亡率最高。本案例患者有粉尘接触史及长期大量吸烟史，均与肺癌患病密切相关。现报一例小细胞神经内分泌肺癌患者的诊疗过程以供探讨。

方法 回顾患者 2022 年 8 月患病以来的诊治过程、临床特征、实验室检查、影像学检查，总结此患者的临床特点。

结果 73 岁男患，因反复咳嗽、咳痰伴气短 10+年，再发加重 1 周入院。查体：双肺呼吸音粗，右肺可闻及少许湿罗音。患者既往在煤炉厂工作 40+年；30+年前因“咯血”于外院治疗好转出院，具体情况不详，1+年前再次出现咯少量血一次，未治疗自行停止。吸烟 40+年，约 20 支/天，已戒。入院后行胸部 CT 检查提示“右肺占位”（图一）；电子支气管镜：支气管炎改变（图二）；血沉：44mm/h；呼吸道抗体 IGM 检测：肺炎支原体抗体阳性。经治疗后患者症状无明显好转，结合肺炎

支原体抗体阳性，加用莫西沙星 0.4g 每天一次治疗，调整治疗后患者咳嗽、咳痰症状明显好转，复查血常规白细胞、中性粒细胞及 CRP 恢复正常。复查胸部增强 CT：考虑右肺中叶肺不张并肺炎，较前炎症明显吸收减少，建议继续复查（图三）。胸部影像学明显吸收减少，患者要求出院，嘱患者继续服用莫西沙星治疗一周，1 月后复查。但患者未按时返院复查，于 2023-01-26 再次因咳嗽、咳痰症状加重入院，病程中出现胸背部疼痛。再次行胸部 CT 检查提示：右肺上下叶占位，考虑双肺及肝脏多发转移瘤（图四）。复查气管镜：右上肺叶前段新生物（图五）。病理报告提示：(右肺上叶前段新生物) 小细胞神经内分泌癌。

结论 回顾析本病例，老年男患，有长期粉尘接触史且长期大量吸烟，长期反复咳嗽且有咯血病史，首次诊疗仅按肺部炎症处理，虽有好转，但未明确病因。病情反复加重后再次入院 CT 及支气管镜检查均提示肿瘤，且支气管镜下活检明确小细胞神经内分泌癌。本病例提示我们在日常诊疗中需对肿瘤高危人群提高警惕，以免延误诊疗最佳时期。

PO-025

以咯血起病的一例气管神经鞘瘤

王艳琼、汤昱、李敏、张磊、陈超辉、李茜梅、王瑞、席欣欣、贾改敬
郑州大学附属儿童医院

目的 神经鞘瘤属于罕见病，通过报道我科 1 例气管神经鞘瘤的诊治过程，为临床医师诊断该病提供参考。

方法 回顾性分析我科 2022 年 3 月至 2022 年 8 月诊治的 1 例气管神经鞘瘤患儿的临床资料，分析其临床特点、辅助检查、诊断、治疗过程及预后。

结果 8 岁女孩，因咳嗽、咳憋、咯血就诊我院，经查血小板、凝血机制正常，PPD、Tspot、肺泡灌洗液 Xpert 阴性，真菌 D-葡聚糖检测、曲霉菌半乳甘露聚糖正常，血色素正常、痰 2 次均未找到肺含铁血黄素细胞，ANCA 阴性。肺部增强 CT 提示右肺中叶实变不张，实变区部分坏死并含气囊腔形成，并有可疑结核气道播散征。进一步行纵膈核磁检查，仅提示右肺条片 T2 压脂高信号。行 DSA 造影提示支气管动脉-肺动脉瘘，介入封堵后行纤维支气管镜术，肿物基底宽、组织松软，经钳取、冷冻行病理、免疫组化分析，提示 Ki-67(10%+),S-100(+)，病理诊断神经鞘瘤。行头颅、上下腹部、盆腔 CT 检查未见其他部位转移。于我院先后 4 次行纤维支气管镜操作，包括氩气刀消融治疗+钳取+冻融+冷冻，逐步清除肿瘤残存组织。再次复查胸部 CT 提示右肺片影吸收，气道通畅。长期随访患儿后续未再出现咯血，生长发育良好。

结论 儿童气管原发肿瘤较少且多为恶性，组织类型以鳞癌和腺样囊性癌多见。神经鞘瘤起源于胚胎期神经嵴来源的神经膜细胞，多起源于颅内神经、脊神经根或外周神经，多见于头、颈、面、胃、腹膜后及后纵隔等，气管部位的神经鞘瘤属罕见，属于良性肿瘤。其临床表现缺乏特异性，且起病隐匿，早期不易诊断。只有当肿瘤增大到一定程度导致气管腔阻塞或继发肺部感染时，会出现类似支气管哮喘或肺部感染的症状，如发热、咳嗽、咯血、喘鸣、呼吸困难等。该病确诊年龄往往已成年，早期识别十分重要，及时应用肺部 CT、DSA、纤维支气管镜等特殊检查技术是提高本病诊断的主要方法。治疗可通过手术切除、纤维支气管镜下电圈套等方法。若可完整切除肿瘤，复发率极低，预后良好，迄今未见复发或恶变报道。本例患儿经气管镜多种技术多次进行操作将肿瘤去除，避免了开胸手术的创伤和相应风险，达到理想疗效。

PO-026

A case of tracheal neurilemmoma starting with hemoptysis

Yanqiong Wang, Yu Tang, Min Li, Lei Zhang, Chaohui Chen, Ximei Li, Rui wang, Xinxin Xi, Gaijing Jia
Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University

Objective Tracheal neurilemmoma is a rare disease. By reporting the diagnosis and treatment of a case of tracheal nerve sheath tumor in our department, we provide a reference for clinicians to diagnose this disease.

Methods We retrospectively analyzed the clinical data of a child with tracheal nerve sheath tumor treated in our department from March 2022 to August 2022 to analyze the clinical features, ancillary tests, diagnosis, treatment course and prognosis.

Results An 8-year-old girl presented to our hospital with cough, cough suffocation and hemoptysis. She was found to have normal platelets and coagulation mechanism, negative PPD, Tspot, alveolar lavage fluid Xpert, normal fungal D-glucan test, normal Aspergillus galactomannan, normal hematocrit, no pulmonary ferritin-containing cells in sputum 2 times, and negative ANCA. The enhancement of the child's lungs indicates consolidation and atelectasis in the middle lobe of the right lung, partial necrosis in the consolidation area with formation of a balloon cavity, and suspicious signs of tuberculosis airway spread. To differentiate from pulmonary tuberculosis, a mediastinal magnetic resonance imaging examination was performed, indicating a high signal of T2 pressure in the right lung strip, which does not support tuberculosis infection. DSA angiography was performed in the child suggesting a bronchial artery-pulmonary artery fistula. The child underwent fiberoptic bronchoscopy under general anesthesia and after interventional occlusion. During the surgery, it was found that the base of the tumor was wide and the tissue was soft. The surgeon underwent forceps and freezing of the tissue. The pathology and immunohistochemistry of the tissue indicate Ki-67 (10%+) and S-100 (+), supporting the diagnosis of tracheal neurilemmoma. CT of the child's head, upper and lower abdomen, and pelvis, did not suggest metastases. After that, the patient underwent four operations of fiber bronchoscopy in our hospital, including argon knife ablation+forceps+freeze-thaw+freezing. These treatments are aimed at removing residual tissue from the tumor. The chest CT examination showed absorption of the right lung film and unobstructed airway. During follow-up, the child did not experience any further hemoptysis and showed good growth.

Conclusion Primary tumors of the trachea are rare and often malignant, with squamous cell carcinoma and adenoid cystic carcinoma being the most common tissue types, while benign tumors are rare. Most neurilemmoma originate from intracranial nerves, spinal nerve roots or peripheral nerves, and most are found in the head, neck, face, stomach, retroperitoneum and posterior mediastinum. Tracheal neurilemmoma, which belongs to benign tumors, is even rarer. The clinical manifestations of this disease lack specificity and are difficult to diagnose in the early stages. When the tumor increases to a certain extent, leading to tracheal obstruction or secondary pulmonary infection, symptoms similar to bronchial asthma or pulmonary infection may occur, such as fever, cough, hemoptysis, wheezing, and difficulty breathing. The age of diagnosis of this disease is often in adulthood, indicating the importance of early identification of the disease. The treatment can be surgical resection, electric snare resection under fiber bronchoscopy. If the tumor can be completely removed, the recurrence rate is very low and the prognosis is good, and no recurrence or malignancy has been reported so far. In the present case, the tumor was removed by multiple operations of tracheoscopic techniques, avoiding the trauma and corresponding risks of open-heart surgery, and achieving the desired outcome.

PO-027

经支气管肺活检联合快速现场评价在冠心病合并周围型肺癌患者中的有效性及安全性分析

陶梅梅¹、朱光发¹、邹珩²

1. 首都医科大学附属北京安贞医院 2. 北京中医药大学东直门医院

目的 探究经支气管肺活检(transbronchial lung biopsy, TBLB)联合快速现场评价(rapid on-site evaluation, ROSE)技术在冠心病合并周围型肺癌患者的临床应用价值。

方法 选取从2021年04月至2023年04月期间于首都医科大学附属北京安贞医院呼吸内科收治的冠心病合并周围型肺癌患者共96例,根据是否联合ROSE技术分为ROSE组和常规组。比较两组患者首次活检确诊情况、钳取次数、操作时长、首次活检是否获得足够标本量及并发症情况。

结果 ROSE组和常规组首次活检分别42例及34例获得组织病理学确诊,ROSE组钳取次数(7.27 ± 1.20)较常规组(5.85 ± 0.82)多($P=0.016$);操作时长(37.83 ± 2.44)分较常规组(29.46 ± 4.06)长($P=0.004$);首次活检获得足够样本量的患者比例($39/48, 81.3\%$)高于常规组($30/48, 62.5\%$)($X^2=4.174, P=0.041$),两组之间并发症的发生率(出血、气胸、低氧血症、心律失常、心绞痛)并无统计学差异。

结论 在冠心病合并周围型肺癌患者中采用TBLB联合ROSE技术能够提高首次活检确诊率及获得足够有效样本量,二次检查率低,且具有良好的安全性。

PO-028

肺动脉高压患者的支气管镜下表现及安全性分析

陶梅梅、万钧

首都医科大学附属北京安贞医院

目的 支气管镜检查是一种明确肺部病变性质的重要诊断工具,肺动脉高压患者行支气管镜检查的安全性存在争议,本研究总结肺动脉高压患者的支气管镜下表现,并分析行支气管镜检查的安全性。

方法 回顾性选取我院2021年3月至2023年3月期间行支气管镜检查的32例肺动脉高压患者(PH组)及非肺动脉高压患者(非PH组)47例,比较两组之间的支气管镜下表现及安全性。

结果 与非PH组相比,PH组患者支气管毛细血管扩张比例更高。与非PH组相比,PH组低氧血症、窦性心动过速的发生率更高,但出血、气胸发生率无明显差异,停止支气管镜操作、退出镜身后,患者的心律和氧合可恢复。

结论 在给予额外氧疗及监护的情况下,肺动脉高压患者能够安全地行支气管镜检查。

PO-029

支气管镜下治疗支气管扩张合并感染病人的疗效对比

周宁华

同济赤壁医院

目的 分析支气管镜下治疗支气管扩张合并感染病人的疗效。方法:抽取我院2016.6.25-2018.9.25期间接诊的86例患者(支气管扩张合并感染),随机分组,对照组(43例)实施常规治疗(拍背排痰、吸氧、抗菌、营养支持等),研究组(43例)实施常规治疗+支气管镜下肺泡灌洗治疗,治疗后,比较两组的效果。

方法 对照组给予常规治疗,如拍背排痰、营养支持、吸氧、抗菌等。

研究组在常规治疗的基础上,实施支气管镜下肺泡灌洗治疗,具体操作为:雾化吸入 2%利多卡因 (5ml),局部麻醉咽喉部位,然后沿着口腔或鼻腔伸入支气管镜,通过活检孔道,将 2%利多卡因 (5-10ml)由硅胶管注入,局部麻醉气管、需灌洗的肺部部位。在支气管镜直视下,结合 CT 片的检测结果,明确感染肺叶、肺段,吸出病变位置的痰液,充分吸痰后,重复多次注入、吸出生理盐水 (37°),反复冲洗病变位置,最后将生理盐水吸取干净。另外,采集并细菌培养、药敏试验吸出的分泌物。若患者的痰液黏稠、难以吸出,先采用生理盐水冲洗病变位置,冲洗完再实施支气管肺泡灌洗治疗。

结果 治疗后,研究组的治疗有效率为 93.02%高于对照组 76.74%, $P<0.05$, 见表 1。

表 1 治疗有效率 ($n=43$, %)

2.2 病原菌清除率

治疗后,研究组的病原菌清除率为 95.35% (41/43), 其中,检出病原菌 2 例、未检出病原菌 41 例;对照组的病原菌清除率为 81.40% (35/43), 其中,检出病原菌 8 例、未检出病原菌 35 例,在病原菌清除率的比较上,前者高于后者, X^2 值=4.0737, P 值=0.0436。

2.3 住院时间、6 个月内再就诊次数

治疗后,研究组的住院时间短于对照组,6 个月内再就诊次数少于对照组, $P<0.05$, 见表 2。

结论 结果显示,治疗后,研究组的治疗有效率为 93.02%高于对照组 76.74% ($P<0.05$);病原菌清除率为 95.35%高于对照组 81.40% ($P<0.05$),住院时间为 (9.15 ± 1.35) d 短于对照组 (14.37 ± 2.51) d ($P<0.05$);6 个月内再就诊次数为 (0.82 ± 0.15) 次少于对照组 (3.15 ± 1.02) 次 ($P<0.05$)。这表明了,采用支气管镜下治疗患者(支气管扩张合并感染)的疗效显著,可有效降低复发率,缩短住院时间,病原菌消除率高。

PO-030

液氮喷雾冷冻对气道基底干细胞的影响

林丽琴^{1,2,3,4}、曾海康^{1,2,3,4}、陈迪非^{1,2,3,4}、李时悦^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 国家呼吸医学中心

3. 广州呼吸健康研究院 4. 呼吸疾病国家重点实验室

目的 气道基底干细胞 (ABSCs) 是一群具有自我更新与定向分化能力的干细胞,其功能异常与许多慢性呼吸疾病的发生发展密切相关。在呼吸介入领域中,液氮喷雾冷冻 (SCT) 技术可根据病变部位选择冷冻 5-15 秒,能够有效地损伤气道上皮,且术后气道上皮恢复良好,目前关于 SCT 合适的冷冻时间尚不清楚,且 SCT 是如何影响 ABSCs 的行为亦知之甚少。因此,本研究旨在体外模拟 SCT 条件下,明确冷冻对气道基底干细胞功能的影响,探讨 SCT 在气道上皮损伤发生发展中的作用。

方法 体外使用液氮喷雾装置模拟经支气管镜下 SCT 处理,分别对 ABSCs 冷冻 5s、10s、30s、50s、60s,对照组不予冷冻处理。使用温度计进行温度检测;采用台盼蓝拒染法及 AnnexinV-FITC / PI 染色流式细胞技术检测 ABSCs 的存活率和细胞凋亡情况;使用 PI 单染法检测细胞周期和 Ki67 mRNA 水平评估 ABSCs 的增殖能力;采用细胞免疫荧光染色和 RT-qPCR 检测不同类型气道上皮细胞,以评估 ABSCs 的分化情况。

结果 1、冷冻时间为 5s、10s、30s、60s 时,ABSCs 感受到的温度依次为 15°C、4°C、-10°C、-30°C、-114°C。2、随着冷冻时间的延长,ABSCs 的存活率越低。当冷冻时间为 60 s 时,ABSCs 基本死亡。3、与对照组相比,冷冻 (5s、10s、30s) 组可诱导 ABSCs 发生凋亡。4、与对照组相比,冷冻 (5s、10s、30s) 组在处理后的 Ki67 mRNA 表达显著持续增加 ($P<0.05$, $P<0.05$, $P<0.001$);冷冻 (5s、10s) 组细胞周期中 G0/G1 期的比例显著降低 ($P<0.05$, $P<0.05$), S 期的比例显著增加 ($P<0.05$, $P<0.05$)。5、与对照组相比,冷冻 (30 s) 组免疫荧光显示 Ac-tub+纤毛细胞表达显著增加 (39.7% vs 59.3%, $P<0.05$), 并且 qPCR 提示纤毛相关基因 Foxj1+ mRNA 表达显著上调 ($P<0.0001$), 而冷冻 (5s、10s) 组则无明显差异。

结论 在体外模拟 SCT 条件，液氮喷雾冷冻 30s 可促进存活的 ABSCs 增殖，趋向纤毛细胞分化，提示合适的冷冻剂量有利于气道上皮损伤后修复和粘液清除，为液氮喷雾冷冻治疗慢性气道疾病提供一定治疗剂量参考依据和理论支持。

PO-031

机械牵张对气道基底干细胞的影响

林丽琴^{1,2,3,4}、曾海康^{1,2,3,4}、罗钰龙^{5,6,7}、陈迪非^{1,2,3,4}、李时悦^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 国家呼吸医学中心 3. 广州呼吸健康研究院
4. 呼吸疾病国家重点实验室 5. 广州医科大学附属第五医院 6. 前沿医学交叉研究中心
7. 广东高校生物靶向诊治与康复重点实验室

目的 气道基底干细胞（ABSCs）是一群具有自我更新和分化能力的干细胞，其功能异常与多种慢性呼吸疾病发生发展有关。以往研究发现，在慢性气道疾病中的机械应力均发生显著变化，同时伴有 ABSCs 功能异常，提示机械牵拉可能影响了 ABSCs 的功能。因此，本研究旨在体外模拟肺内病理性牵拉的条件下，明确牵张应力对气道基底干细胞的影响，探讨病理性机械牵张在气道上皮损伤发生发展的作用。

方法 使用机械牵张系统对 ABSCs 施加 20% 牵张应力以模拟病理性气道损伤；对照组即不给予机械应力，与牵拉组置于同一个细胞培养箱。采用 AnnexinV-FITC / PI 染色流式细胞技术检测 ABSCs 凋亡情况；使用 PI 单染法检测细胞周期和 qPCR 检测 Ki67 mRNA 表达评估 ABSCs 增殖能力；采用 HE 染色和细胞免疫荧光检测不同类型气道上皮细胞，以评估 ABSCs 的分化情况；行转录组测序观察细胞的基因表达情况。

结果 与对照组相比，机械牵拉（48 h）组：（1）诱导 ABSCs 发生凋亡（8.0% vs 19.2%, $P < 0.0001$ ）；caspase-3 活性增加（ $P < 0.0001$ ）。（2）Ki67 mRNA 表达显著降低（ $P < 0.0001$ ）；细胞周期中处于 G0/G1 期的细胞明显增加了 20.2%，处于 S 期细胞明显减少了 21.1%（ $P < 0.001$, $P < 0.0001$ ）；（3）气液分化后细胞免疫荧光显示 Ac-tub+ 细胞比例显著降低（37.6% vs 21.3%, $P < 0.001$ ）；（4）转录组测序提示机械牵拉组可导致 285 个显著差异基因（DEGs）表达。GO 功能富集分析显示机械牵拉主要干扰细胞周期和细胞分裂等生物学过程；分子功能主要参与蛋白质活性及结合，细胞外基质结构的组成等；细胞组分主要富集于染色体及 DNA 包装等；KEGG 通路主要富集于细胞周期、细胞外基质-受体相互作用通路；针对 DEGs 进行蛋白互作网络分析提示 NKX2-1 可能是机械牵拉影响 ABSCs 分化的关键基因。然而，机械牵拉 12 和 24 小时对 ABSCs 的凋亡、增殖、分化无明显变化。

结论 病理性机械牵拉 48h 诱导 ABSCs 发生凋亡、抑制增殖、减少纤毛分化，提示机械牵张可能参与了慢性气道疾病中气道上皮损伤后异常修复的过程，调节机械张力可以保护气道或减少气道损伤，为临床上气道/肺保护策略提供一定的指导思路。

PO-032

高温（65℃）对气道基底干细胞的影响

林丽琴^{1,2,3,4}、曾海康^{1,2,3,4}、陈迪非^{1,2,3,4}、李时悦^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院 2. 国家呼吸医学中心
3. 广州呼吸健康研究院 4. 呼吸疾病国家重点实验室

目的 气道基底干细胞（ABSCs）具有自我更新与定向分化能力，在维持气道上皮完整性及损伤后修复再生过程中发挥关键作用，其功能异常与许多慢性呼吸疾病的发生发展密切相关。在呼吸介入领域中，支气管热成型术（BT）常用于治疗重度哮喘，目前认为 BT 可通过消融气道平滑肌、减弱神经效应以及气道上皮“重构”而发挥作用。然而，BT 在哮喘性气道 上皮的病理生理学机制，

尤其是 ABSCs 的再生修复机制仍不清楚。因此,本研究旨在探索 高温 (65°C) 对 ABSCs 的影响,试图解释 BT 在气道上皮细胞中的分子生物学机制,并为 BT 治疗重度哮喘提供理论支持。

方法 体外使用 65°C 热水对 ABSCs 处理 10 秒以模拟经支气管镜下 BT 处理,采用台盼蓝拒染法及 AnnexinV-FITC / PI 染色流式细胞技术检测 ABSCs 的存活率和细胞凋亡情况; 使用 PI 单染法检测细胞周期初步评估 ABSCs 的增殖能力; 采用 RT-qPCR 检测不同类型气道上皮细胞,以评估 ABSCs 的分化情况; 行转录组测序观察细胞的基因表达情况。

结果 与对照组相比, (1) 高温组显著降低 ABSCs 的存活率 ($P<0.05$); (2) 诱导 ABSCs 发生凋亡 (7.2% vs 18.38%, $P<0.01$); (3) 随着时间的延长, 高温组细胞周期中的 G0/G1 期比例逐渐降低, S 期和 G2/M 期比例逐渐升高 ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.05$); (4) 气液分化后 qPCR 检测发现高温组粘蛋白基因 Muc5ac mRNA 表达显著降低 ($P<0.05$); (5) 转录组测序显示高温组可导致 363 个 DEGs 表达, 其中 211 个 DEGs 表达上调, 152 个 DEGs 表达下调。GO 功能富集分析提示高温主要干扰细胞周期和纺锤体构成等生物学过程; 分子功能主要参与核苷酸/氨基酸结合以及 ATP 酶活性等调节过程; 细胞组分主要涉及细胞外区域及细胞外囊泡等; KEGG 通路主要富集于细胞周期、代谢通路和氨基酸合成通路等信号通路。

结论 在体外模拟 BT 条件下, 65°C 温度可促进 BC 增殖、粘蛋白表达下调和调节细胞代谢, 提示热消融技术可能通过减少气道粘液产生和调节代谢而发挥作用, 并为其治疗重度哮喘提供一定理论基础。

PO-033

Impact of airway stenting on the malignant central airway obstruction

Jiachao Qi, Lin Li

Zhangzhou municipal hospital of Fujian Medical University

Objective Interventional bronchoscopy is widely performed to treat malignant central airway obstruction (MCAO), however, little data exist on the pure impact and risk factors after airway stenting. The aim of our study is to evaluate the pure impact and risk factors of stenting in patients with MCAO.

Methods This retrospective study was conducted to analyze patients who underwent airway stent implantation for MCAO in the Pulmonary and Critical Care Medicine Department of Zhangzhou affiliated Hospital of Fujian Medical University between January 1st 2016 and May 31st 2022. Symptoms were assessed using the Borg score, modified Medical Research Council (mMRC) scale and 6-minute walk distance (6MWD), and quality of life (QoL) was assessed using Karnofsky Performance Score (KPS) and short form 6-Dimension (SF-6D) score at baseline and post-procedure one week, one month and 3 months. And the complications and risk factors affecting the technical success rate of airway stenting were discussed.

Results A total of 300 patients with MCAO were analyzed, including 144 cases of lung cancer (84 cases of lung squamous cell carcinoma, 36 cases of lung adenocarcinoma, 16 cases of other types of lung cancer) and 156 cases of other tumors. Study showed that technical success rate of operation reached 93.3%, and the clinical success rate was 97.3%. Significant improvements in Borg score, mMRC, 6MWD, KPS score and SF-6D were observed from baseline to post-procedure one week, and further improved at one month and 3 months ($P<0.001$). Early complications (within 48 h after stenting) occurred in 48 cases (16%), including 8 cases of respiratory distress (2.7%) and 40 cases of hemorrhage (13.3%). Late complications (≥ 48 h) were more common, with an incidence of 38% (57 cases), including increased airway secretions (15.3%), granulation tissue growth (15.3%), stent migration (5.3%) and lower respiratory tract infection (2.1%). Multivariate regression analysis showed that age, degree of stenosis, KPS before stenting and type of obstruction were independent predictors of technical success after adjusting confounders including male, smoking history, comorbidity, type of primary tumor, type of stent, stage of tumor, previous treatment and urgency of stenting.

Conclusion Airway stent implantation is a palliatively effective procedure for MCAO, which could relieve clinical symptoms and improve the QoL. Clinicians should focus on the safety and risk factors of the technical success rate of stenting.

PO-034

Impact of bronchoscopic thermal vapor ablation on lung volume reduction in patients with emphysema: a meta-analysis

Jiachao Qi, Lin Li

Zhangzhou municipal hospital of Fujian Medical University

Objective Bronchoscopic lung volume reduction (LVR) could significantly improve pulmonary function and quality of life in patients with emphysema. We aimed to assess the efficacy and safety of bronchoscopic thermal vapor ablation (BTVA) on LVR in patients with emphysema at different stage.

Methods A systematic search of database including PubMed, Embase and Cochrane library was conducted to determine all the studies about bronchoscopic thermal vapor ablation published through Dec 1, 2022. Related searching terms were “lung volume reduction”, “bronchoscopic thermal vapor ablation”, “bronchial thermal vapor ablation” “BTVA” and “emphysema”, “efficacy” and “safety”. We used standardized mean difference (SMD) to analyze the summary estimates for BTVA therapy.

Results We retrieved 30 records through database search, and 4 trials were selected for meta-analysis, including 112 patients with emphysema. Meta-analysis of the pooled effect showed that levels of forced expiratory volume in 1 second (FEV1), residual volume (RV), total lung capacity (TLC), 6-minute walk distance (6MWD) and St George’s Respiratory Questionnaire (SGRQ) were significantly improved in patients with emphysema following BTVA treatment at baseline and 6 months. Additionally, no significant changes in FEV1, RV, TLC and SGRQ occurred from 3 to 6 months of follow-up except for 6MWD. The magnitude of benefit was higher at 3 months compared to 6 months. The most common complications at 6 months were treatment-related chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbations (RR: 12.49; 95% CI: 3.06 to 50.99; $p < 0.001$) and pneumonia (RR: 9.49; 95% CI: 2.27 to 39.69; $p < 0.001$).

Conclusion Our meta-analysis provided clinically relevant information about the impact and safety of BTVA on predominantly upper lobe emphysema. Particularly, short-term significant improvement of lung function and quality of life occurred especially within the initial 3 months. Further large-scale, well-designed long-term interventional investigations are needed to clarify this issue.

PO-035

复杂性肺动静脉瘘复发所致咯血 1 例报告

张美凤¹、聂晓红¹、李青原²、羊青松²、周倩²

1. 成都医学院第二附属医院核工业四一六医院

2. 成都医学院

目的 报道复发的复杂性肺动静脉瘘 1 例，加深对肺动静脉瘘（PAVF）这一少见肺血管疾病的认识。

方法 回顾性分析我院住院的 1 例复发的囊状复杂性 PAVF 患者的发病过程、临床表现、影像学特点及诊疗过程分析，并行疗效随访。

结果 76 岁男性，因“反复咳嗽、咳痰、咯血 60+ 年，复发加重 2 天”2022 年 10 月 6 日入院，曾于 2012 年、2022 年 6 月 22 日行手术及介入栓塞术，术后仍反复少量咯血。30+ 年患过肺结核，正规治疗后痊愈。此次入院后胸部 CT 示双肺支气管扩张牵拉伴感染。入院后内科止血无效，于 10 月 8 日行支气管动脉造影栓塞术：造影后考虑肋间动脉支气管动脉瘘及锁骨下动脉肺动脉瘘，栓塞后造影见出血动脉未再显影。术后 3 天患者再次咯血，于 10 月 11 日再次右侧膈动脉-肺动脉行支气管动

脉造影栓塞术考虑膈动脉肺动脉瘘，栓塞后造影出血动脉未再显影。好转出院后随访，未再复发咯血。

结论 PAVF 是一种少见肺部血管疾病，胸部 CT 可能会造成漏诊。

PO-036

通过急诊床旁气管镜救治 1 例气道内小动脉破裂大出血患者中的体会

郑宏、罗森、周怡彤、叶宁、康雨苗
桂林医学院附属医院

目的 探讨急诊床旁气管镜在救治气道内小动脉破裂大出血患者中的临床疗效。

方法 1 例因气道内小动脉破裂导致的大出血患者出现窒息，并导致呼吸、心脏骤停，立即予以床旁气管插管呼吸机辅助呼吸，并持续胸外按压、反复推注肾上腺素及止血药物使用，在进行多次气道内吸引等急救处理的同时立即施行急诊床旁气管镜探查和止血治疗，予以寻找并处理出血部位，期望通过吸引气道内积血缓解患者气道高压、改善通气。

结果 通过急诊床旁气管镜检查可发现气道隆突、左右主支气管均存在大量血凝块和积血，予以肾上腺素盐水充分灌洗止血并吸引，积极清除血凝块，持续近 30 分钟的操作后患者两侧支气管内积血大部分已清除，并未见活动性出血，退镜后继续呼吸机支持治疗，病人心跳、呼吸恢复，气道压明显下降，肺部听诊呼吸音明显好转。

结论 通过急诊床旁气管镜对气道内小动脉破裂大出血患者进行肺叶、段及亚段支气管病变的观察，并进行细菌学、细胞学检查以及吸痰、灌洗、止血等治疗，能及时有效挽救该类急危重症患者，从而降低患者死亡率及改善病情预后。

PO-037

经支气管镜穿刺活检在原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤诊断中的应用一例

努尔阿米娜米吉提、王晓平、徐栗
山东省胸科医院

目的 经支气管镜胸内淋巴结针吸活检技术，可以从淋巴结中采集组织样本并进行组织学检查。这种技术具有快速、可靠、不需要手术等优点，因此在疑似淋巴瘤的患者中得到了广泛的应用。

本文回顾性分析 1 例行 20G 穿刺针活检术，且经病理证实为淋巴瘤患者的资料，旨在探讨该微创技术对淋巴瘤确诊、分型的准确性和应用前景，以提高对淋巴瘤的认识，减少临床上容易漏诊及误诊。

方法 针对淋巴结肿大患者予以 20G 组织穿刺针穿刺 7 组淋巴结送检病理学检查、细胞学检查。

结果 经支气管镜穿刺活检达到了较好的诊断与分型效果，具有微创、便捷、费用低、创伤小、无疤痕，检查及活检无射线，费用较手术和 CT 引导活检低的优点。

结论 原发性肺淋巴瘤缺乏特异性的临床表现，胸部 CT 也缺乏特异性影像特征，必要时可以依靠电子支气管镜穿刺活检等获得病理学依据，以免出现漏诊及误诊。

PO-038

探讨 TBNA 治疗儿童纵隔囊肿的思路及方案

杨晔
西安市儿童医院

目的 儿童纵隔囊肿因营养状态差、耐受度差等儿童自身的特点，手术切除的风险较大。我们首次将支气管针吸活检术(transbronchial needle aspiration, TBNA)扩展为治疗技术用于治疗儿童纵隔囊肿，旨在探讨创伤小、风险小、收益大的全新治疗思路及具体方案。

方法 西安市儿童医院胸外/呼吸介入中心 2021 年 3 月-2022 年 12 月累计 7 例儿童纵隔囊肿并行 TBNA 治疗。临床资料：淋巴管囊肿 3 例，支气管源性囊肿 4 例，男性：5 例；女性：2 例；年龄：3.6±1.9 岁；囊肿大小 58.7±31.5cm³；上腔静脉压迫 4 例，气管压迫 7 例。囊肿手术操作方法：1、定位与穿刺。2、使用聚桂醇置换囊液。3、囊肿留存聚多卡醇。患儿出院后 3 个月行胸部 CT 检查随访评估，数据纳入结果统计。如囊肿较出院时增大，再次行上述手术治疗，3 个月后再行随访评估。

结果 TBNA 治愈儿童纵隔囊肿 7 例；手术操作时间 43.6±11.8 分钟，住院时间 4±0.8 天；随访评估：治疗后囊肿大小 19.4±12.2cm³，较治疗前囊肿缩小明显，囊壁广泛粘连，囊肿无复发；气管压迫缓解 7/7 例，上腔静脉压迫缓解 4/4 例；手术次数 2.2±0.8 次（支气管源性囊肿治疗次数 1.5±0.6 次，淋巴管囊肿治疗次数 2.7±0.6 次）。手术治疗次数与患儿年龄、性别、囊肿大小、囊肿压迫脏器等因素无关，与疾病类型关联密切，淋巴管囊肿需要手术治疗的次数明显增加。

结论 TBNA 技术治疗儿童纵隔囊肿的全新治疗方案，具有创伤小、风险小、收益大等优点，更适用于儿童患者。

PO-039

电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗溃疡坏死型支气管结核的临床疗效

覃仕鹤
湖北民族大学附属民大医院

目的 探讨电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗溃疡坏死型支气管结核的临床疗效。

方法 选取 2015 年 1 月至 2019 年 10 月湖北民族大学附属民大医院收治的溃疡坏死型支气管结核患者 36 例，随机分为对照组和观察组，每组 18 例。两组患者入院后均进行抗结核常规治疗，观察组在抗结核常规治疗的基础上每 2 周进行 1 次支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗，对比分析治疗 8 周后两组患者临床相关指标改善情况、临床症状消失时间及观察两组患者治疗期间毒副作用发生情况。

结果 观察组患者痰菌转阴时间、病灶改善率均显著高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患者高热、咳嗽、咳痰时间均显著短于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；两组患者治疗期间毒副作用发生率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论 电子支气管镜下冷冻治疗联合阿米卡星镜下注射治疗能有效提高溃疡坏死型支气管结核患者痰菌转阴率，改善临床症状，缩短痰菌转阴时间，且安全性较高。

PO-040

补中益气汤联合聚桂醇粘膜下注药治疗支气管残端瘘

李长安、班承钧、邹珩、王洪武
北京中医药大学东直门医院

目的 支气管残端瘘(Bronchial stump fistula, BPF)是肺切除术后最严重的并发症之一,病死率达23.6%-71.2%。电子支气管镜下注射硬化剂治疗BPF显示出安全、有效、微创的优势。补中益气汤为中医常用健脾益气生肌方剂,对支气管胸膜瘘辅助治疗有一定作用。我们报道1例经电子支气管镜粘膜下注射聚桂醇联合口服补中益气汤治愈支气管残端瘘,旨在为本病的治疗提供新的治疗思路和方法。

方法 患者2019年11月20日于我院行支气管镜检查(见图1),检查所见右中下叶支气管可见术后残端,残端处可见直径约5mm瘘口,有少量气泡露出;于残端瘘口处注射针粘膜下多点注射聚桂醇2ml封堵瘘口;治疗后瘘口可见明显减小,未见明显气泡。支气管并于右上肺叶开口、右下肺取支气管粘膜病理活检。术后病理回示:(右上叶开口处)鳞癌,局部有浸润;(右下叶)鳞癌,部分有浸润。2019年11月25日复查气管镜可见右侧支气管残端瘘口明显缩小,再次于残端瘘口处注射针粘膜下多点注射聚桂醇2ml封堵瘘口。

患者肺癌术后,现间断咳嗽咯痰,乏力、气短,属于中医“肺积”的中医范畴,舌淡红,苔白腻,脉沉细无力,亦属肺脾气虚之证,治以健脾益气,化痰散结为主,方以补中益气汤加减。

结果 经气管镜下聚桂醇粘膜下多点注射及口服中药治疗10天后患者症状明显好转,胸部CT可见气胸及皮下气肿缓解,予患者出院及定期复查。2019年12月5日开始行帕博利珠单抗联合白蛋白紫杉醇+卡铂(28d/次)治疗,同时拔除胸腔引流管。4周期后继续改为帕博利珠单抗(200mg 21d/次)静脉输注免疫治疗。患者未在出现呼吸困难及皮下气肿;2021年3月于我院行支气管镜检查可见右肺中下叶手术残端,未见明显瘘口。后患者于2021年4月15日在北大肿瘤医院行放疗(共15次,具体剂量30Gy),4月30日结束放疗。中药患者规律口服补中益气汤加减维持治疗,乏力、气短等症状逐渐好转。定期随访患者症状,继续以补中益气汤加减,患者自觉症状控制良好。经以上中西医结合治疗,至2022年3月复查胸部CT及气管镜,未再出现气胸及残端瘘,患者无明显咳嗽、呼吸困难等。

结论 本病案报道了一例胸腔镜肺切除术后出现支气管残端瘘的患者,经气管镜介入及中药口服治疗后,症状明显好转;经电子支气管镜黏膜下注射聚桂醇联合补中益气汤口服治疗支气管残端瘘可能是一种微创、有效而且安全的方法。

PO-041

免疫新辅助治疗在手术切除的非小细胞肺癌的回顾性研究

童德、肖奎、肖云、朱芷若、王瑶辉、阳胜、朱娅琳
中南大学湘雅二医院

目的 肺癌是世界上死亡率第一及发病率第二的恶性肿瘤,非小细胞肺癌(Non-Small Cell Lung Cancer, NSCLC)是其主要类型,多项临床研究探索了新辅助免疫治疗在可切除NSCLC患者的安全性、有效性及相关疗效预测指标。本研究的目的在于回顾性分析临床实践中接受免疫新辅助治疗并最终行手术切除的NSCLC患者的临床特征、治疗疗效及不良反应,比较新辅助免疫治疗在临床实践中是否与临床试验有一致或相似的结论,并为后续相关研究提供参考。

方法 本研究回顾性分析2019年1月1日-2022年3月31日在中南大学湘雅二医院接受术前新辅助免疫治疗并行手术切除的NSCLC患者,收集患者基本临床资料、临床疗效、不良反应、无病生存期(Disease-Free Survival, DFS)及总体生存时间(Overall Survival, OS)等资料。采用独立样本T检验、卡方检验对实体瘤疗效评价、病理学缓解率与临床基本资料进行统计学分析。

结果 研究共纳入 105 例患者，客观缓解率（Objective Response Rate, ORR）为 68%（70/103）。所有患者新辅助免疫治疗后均接受手术治疗，101 例（96.2%）患者达到 R0 切除。病理学显著缓解率（Major Pathologic Response, MPR）为 60%（63/105），完全病理缓解率（Pathologic Complete Response, pCR）为 44.8%（47/105）。鳞状细胞 NSCLC 患者在实体瘤疗效评价（ $p=0.030$ ）及病理缓解率（ $p=0.039$ ）方面优于非鳞状细胞 NSCLC 患者。43 例（41%）患者发生治疗相关不良事件，18 例（17.1%）患者出现 3 级及以上不良事件，5 例患者出现 3 级免疫相关不良反应，无 4 级免疫相关不良反应。中位随访时间为 16.9 个月，未达到中位 DFS 及 OS，18 个月 DFS 率及 OS 率分别为 87.1% 和 98.0%。

结论 本研究中，新辅助免疫治疗后行手术切除的 NSCLC 患者的有效性及安全性与临床研究相似，MPR 为 60%，不良反应事件未见明显增加。在新辅助免疫治疗中，鳞状细胞 NSCLC 患者较非鳞状细胞 NSCLC 患者可能更容易获得影像学及病理学缓解。新辅助免疫治疗疗效与 PD-L1 表达水平无明显相关性，提示即使 PD-L1 表达阴性或低表达患者也可能从新辅助免疫治疗中获益。

PO-042

一例胶囊内镜误吸个案报道并治疗体会

孙家兴、邵艳梅
青岛大学附属医院

目的 汇总胶囊内镜误吸的原因并提出预防及治疗措施，旨在提高对 CE 误吸这一并发症的认识以及救治水平。

方法 胶囊内镜（Capsule endoscopy, CE）检查是一种诊断胃肠道腔内病变的有效方法。然而，CE 误吸入气管或支气管是一种急性并发症，需要立即干预。我们报道一位 69 岁男性患者，吞咽 CE 过程中发生了误吸。在全麻喉罩辅助通气下，通过圈套器取出 CE，并将 CE 成功推送至十二指肠中完成了 CE 检查。

结果 CE 误吸好发于高龄、不同程度意识障碍、咳嗽反射能力差、食道括约肌松弛、吞咽障碍、脑血管疾病以及脊柱畸形患者，需要临床医生在实施 CE 前警惕。CE 误吸临床表现多变，短暂的窒息感、咳嗽和呼吸困难表为主要表现。因此，需要医生指导合理的体位、吞咽动作，以避免发生 CE 误吸。在治疗方面，首先通过主动咳嗽、胸部叩击治疗和体位引流来促进 CE 主动排出。但多数 CE 误吸需要支气管镜取出，所用的器械包括异物钳、取石网篮、嵌套器以及气道扩张球囊等。

结论 总之，在 CE 检查过程中，从术前误吸危险因素评估、术中吞咽指导防止误吸到并发症的处理，需要建立完善的流程及预案。高龄患者、神经系统疾病、吞咽功能障碍以及脊柱畸形患者应视为 CE 吸入的高风险人群，需要完善病史的采集、术前检查并采取相应预防措施。在处理 CE 误吸方面，支气管镜具有检查和治疗的三重优势。同时，我们也期望 CE 制造商能设计出防误吸的更加科学安全的产品。

PO-043

一例热蒸汽减容技术治疗慢阻肺患者围手术期的肺康复护理

李丽芳、柯斓
广西医科大学第二附属医院

目的 热蒸汽减容技术利用支气管镜介入技术，通过消除过度膨胀功能低下的病变肺段，为周边更优功能肺段创造空间方式，来提高患者功能和生活质量。方法：回顾性分析这例慢性阻塞性肺疾病患者采取热蒸汽减容技术，患者的一般情况、临床特征、麻醉方法、手术操作术前术中及术后护理等资料。

方法 回顾性分析这例慢性阻塞性肺疾病患者采取热蒸汽减容技术，患者的一般情况、临床特征、麻醉方法、手术操作术前术中及术后护理等资料。

结果 治疗后第 1-3 天，患者出现痰中带血丝，积极给予患者术后咳嗽咳痰护理，配合肺康复治疗，症状得到快速缓解；治疗后第 4-6 周，周边更健康肺段逐步舒展；治疗后 60 天以上，可见增强的呼吸气流，以及过度膨胀的肺段减少，周边更健康肺段区域减压，生活质量得到提升。

结论 者通过热蒸汽技术治疗慢阻肺患者效果显著，通过肺康复功能训练对于围手术期患者加速康复，减少并发症发生，提高患者生活质量。

PO-044

结核后中央型气道狭窄 1 例

王林洋、关秋红、于维霞、邹珩、王洪武
北京中医药大学东直门医院

目的 结核后中央气道狭窄经呼吸综合介入治疗有较好疗效，介绍如下。

方法 患者中年女性，陈旧性肺结核病史 30 余年，曾行规律抗结核治疗半年。10 年前出现活动后气短，未予重视。近 3 年活动后呼吸困难渐进性加重，影响日常生活，外院曾完善胸部影像学检查提示大气道狭窄，未予处理。为求呼吸介入治疗于 2022 年 8 月 17 日入院。入院查胸部 CT 可见气管扭曲狭窄变形，完善气管镜检查，镜下可见中央气道 I-III 区多个狭窄环，瘢痕增生、扭曲变形，狭窄约 80%，右主支气管（V 区）开口扭曲变形，狭窄约 80%。考虑诊断：中央型气道狭窄（结核后）；定区：I-III 区、V 区；定级：4 级（76%-90%）；定型：VI 型（瘢痕狭窄型）；定位：气管；定性：良性；定期：镜下非活动期。治疗：于狭窄段行硬镜铲切及扩张、激光切割瘢痕狭窄、二氧化碳多点冻融治疗，治疗后狭窄段较前扩宽，患者呼吸困难症状明显好转。其后间断复查，患者症状稳定，狭窄处轻度回缩，间断于病变处行球囊扩张、激光切割及二氧化碳冻融治疗。8 个月后（2023 年 4 月 19 日）复查无明显呼吸困难，狭窄明显好转并稳定，其中中央气道 I-III 区狭窄约 40%，右主支气管（V 区）开口狭窄约 50%。

结果 结核后中央气道狭窄经呼吸综合介入治疗可明显改善狭窄、提高患者生活质量，并有较好远期疗效。

结论 呼吸综合介入治疗方法是结核后中央气道狭窄的有效治疗方案。

PO-045

Endobronchial lipoma: a rare cause of bronchial stenosis or obstruction

Hua Jiang,jinfanguang,chenjian

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Tangdu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an, 710038 shannxi, P. R. China.

Objective Endobronchial lipoma (EL) is a rare benign tumor, which can lead to bronchial obstruction without standard guidelines for management. This study aims to clarify the clinical features and outcomes of EL and improve its clinical treatment.

Methods A total of 28516 patients undergone bronchoscopy were retrospectively reviewed to collect patients diagnosed with EL. Their clinical, bronchoscopic, chest imaging, and histopathological features along with treatments were analyzed.

Results Nine patients were diagnosed with EL by histopathology (7 male and 2 female). All EL patients had obvious symptoms, including cough (8 patients), dyspnea (6 patients), fever (3 patients), expectoration (2 patients), chest pain (2 patients), hemoptysis (1 patient), and fatigue (1 patient). The abnormalities of chest CT included endobronchial mass (4 patients), inflammatory exudation (3 patients), atelectasis (3

patients), and infiltration or consolidation (2 patients). 3 patients' imaging manifestation showed the fat density, and EL was first diagnosed on imaging. Six patients had this EL in right lung and three patients in left lung. All lesions were found in the first three subdivisions of tracheobronchial tree. With regard to treatment, one patient underwent bronchoscopic resection combined with surgery. The other patients received bronchoscopic intervention only, including electrosurgical snare resection, argon plasma coagulation (APC), cryotherapy, and holmium laser. The histopathological analysis confirmed the EL. After these interventions, the masses were removed and bronchus recovered patency.

Conclusion The symptoms of EL are not specific. Histopathology remains the only method for EL diagnosis. The bronchoscopic intervention becomes the preferred option instead of surgery.

PO-046

双介入治疗儿童咯血

陈晓峰

西安市儿童医院

目的 咯血是儿童呼吸系统疾病较常见症状之一，病因多样，大咯血是儿科危重症之一，探索支气管镜介入联合血管内介入治疗儿童咯血的方法的可行性。

方法 收集本中心 2021 年 11 月-2023 年 3 月治疗的以咯血为首发症状的患儿 8 例，均采用支气管镜检查联合血管内介入造影栓塞的方法治疗咯血。

结果 8 例患儿介入手术顺利，其中支气管动脉畸形 3 例，气管肿瘤 2 例，膈下动脉畸形 1 例，支气管动脉及膈下动脉畸形 1 例，1 例异常体动脉供应左下肺基底段。3 例采用弹簧圈栓塞，5 例采用 PVA 颗粒栓塞。7 例成功止血或切除气管内肿瘤，1 例因先天性肺静脉狭窄外科手术治疗。

结论 咯血经保守治疗无效，支气管镜下治疗风险较大时，双介入治疗可有效止血，降低单纯支气管镜下止血或切除肿瘤出血风险。

PO-047

利用支气管镜下介入技术治疗支肺气管内膜毛霉菌病后 支气管闭塞

高瑞月、徐莉莉、王峰、李绪言

首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 本文报道一例重症肺支气管内膜毛霉治疗后相关支气管闭塞及其支气管镜下治疗经验。

方法 患者男，27 岁，于我院 RICU 重症肺支气管毛霉菌病，胸部 CT 示双肺弥漫浸润影及左肺不张(图 2021.7.29)，支气管镜下可见左主支气管显著狭窄，管壁可见黄色奶酪样坏死分泌物(图 2021.7.29A)，经冷冻探针取出管壁坏死物送病理可见规则无明显隔膜的毛霉菌丝，PAS 染色阳性(图 2021.7B)，经有创通气呼吸支持、两性霉素 B 序贯泊沙康唑抗真菌治疗后好转出院。出院后 3 个月复查胸部可见遗留左上肺不张(图 2021.10.21)，支气管镜下表现为支气管闭塞，予以留取刷检病原学，尽管刷检未见毛霉且其他炎症指标(血象、血沉、CRP 正常范围内)均不支持仍存在毛霉感染，为避免毛霉再次播散，建议切除累及肺叶，患者拒绝，经讨论通过多种支气管镜介入治疗改善肺毛霉治疗后相关支气管闭塞。

结果 具体介入治疗见表格 1。分别应用球囊扩张治疗、冷冻探针冷冻探针，左上叶开口瘢痕狭窄改善欠佳(图 2021.11.4A)。使用 FleXNeedle 穿刺针穿刺左上叶(图 2021.11.4B)，进入后可抽吸出气体及白色分泌物溢出，后通过穿刺针置入球囊导丝，通过导丝置入 CRE 球囊扩张(图 2021.11.4D)，并同时予以冷冻治疗(图 2021.11.4C)，扩张后 2 周见左上叶只求干开口较前通畅(图 2021.11.17)，外径 4mm 支气管镜可顺利通过。重复经 FleXNeedle 穿刺针行 CRE 球囊扩张术，后于左上叶开口行冷冻

探针治疗（11.17、12.23、12.29）。2022.2.5 仍可见左上叶开口狭窄，外径 4.9mm 支气管镜不可顺利通过，于左上叶开口行高频电刀切割术，于左上叶开口 5、6、8 点位置高频电刀切开，置入球囊导管 3-4 大气压扩张及冷冻治疗，治疗后影像学亦较前改善(图 2022.2.19)。后续随访 2 年稳定。

结论 肺毛霉菌病是一种侵袭性强预后差的感染性疾病，其治疗后遗留支气管闭塞是非常罕见的情况。早期支气管介入治疗应用于足量抗真菌肺毛霉菌病后的支气管闭塞，可恢复部分肺叶组织避免肺叶切除，该方法或许可为肺毛霉菌病支气管镜介入治疗提供新角度。

PO-048

由一镜三病变浅谈气管镜下腔内活检部位的选择

刘峰辉、赵朝阳、陈瑞英、欧阳松云
郑州大学第一附属医院

目的 通过一例气管镜下一个视野三种病变的案例探讨气管镜下腔内活检部位的选择。

方法 病例介绍：患者男，67 岁，农民，吸烟 52*20 年支，以“咳嗽、胸闷、气短 7 月余，加重半月余”为主诉于 2023.3.2 入院。7 月前无明显诱因咳嗽、胸闷、气短，无咳痰、反酸、烧心、腹痛、腹胀等症状，就诊于当地市人民医院行肺部 CT 可见左肺阴影（未见报告），给予输液治疗（具体不详），好转后出院。其后间断咳嗽，间断性对症处理后好转。2 月前无诱因咳嗽加重，咳白粘痰，痰中带血丝，偶伴呕血，呈鲜红色，未予特殊处理。半月前受凉后上述症状再次加重，活动后气喘明显，伴乏力、咳痰、偶带血丝，于当地医院胸部 CT（2023.2.21）检查示左肺下叶背段可见可见一厚壁空洞，洞壁不规则，详见图 1。行支气管镜下左肺下叶背段支气管部活检：粘膜慢性炎，固有膜内见淋巴细胞浸润及碳末沉着，另见少量肺组织伴出血、碳末沉着及灶状淋巴细胞浸润。为求进一步诊治，门诊以“肺部阴影性质待查”收入院。自发病以来，食欲正常，睡眠正常，大小便正常，精神正常，体重无减轻。查体：可见杵状指。呼吸运动减弱，肋间隙增宽，语颤减弱，无胸膜摩擦感，无皮下捻发感，叩诊清音，双肺呼吸音清，左下肺可闻及干啰音，无胸膜摩擦音，语音共振正常。

入院后完善相关检查，排除禁忌后于 2023.03.06 行电子支气管镜检查，左肺下叶背段近端支气管（A）可见肉芽组织增生；隆嵴（B）黏膜粗糙肥厚，结节增生；远端管腔（C）扩大，上覆白色坏死物，详见图 2。

结果 左肺下叶背段病变病理及病原学回示，A 部位为慢性炎，另见较多脉管或裂隙样组织，详见图 4。B 部位为鳞癌，详见图 3。C 部位为肺曲霉菌感染。

结论 随着气管镜检查的普及，更多更复杂的气管镜下表现被检出，对于多种病变特征并存的情况，内镜下腔内活检部位的选择对于明确诊断至关重要。不恰当的活检部位选择可能会将诊断带入歧途。

PO-049

临床护理路径在热蒸汽肺减容治疗极重度慢性阻塞性肺疾病护理中的应用疗效

龙亮、黄文婷、陈素玲、谭秀明
中国科学院大学深圳医院(光明)

目的 探讨临床护理路径在热蒸汽肺减容治疗极重度慢性阻塞性肺疾病护理中的应用疗效。

方法 2022 年 7 月 13 至 2023 年 5 月极重度慢性阻塞性肺疾病患者 15 例患者，其中男性 14 人，女性 1 人，平均年龄 70.11 岁（59-79 岁），吸烟史 14 人，平均 40 年（20-50 年），病史平均 10 年，肺功能指标 (FVC:1.84±0.498,FEV1 : 0.78±0.272 , FEV1%pred:28.84±9.09,6MWD:222.44±123.22,mMRC:3.11±0.78,CAT:30.67±6.5)，现行热蒸汽肺减容

术,术前成立护理治疗小组,根据病例特点做好健康宣教,戒烟并完善术前相关检查,为手术创造良好条件。术中用球囊封堵支气管段开口,并配合释放蒸汽,术后观察患者咳嗽、咳痰、咯血、呼吸困难、发热、胸闷、肺部感染等情况,并进行呼吸操的锻炼(1、缩唇呼吸 2、腹式呼吸 3、肌肉训练-上肢、下肢肌肉)

结果 术后患者肺功能均有不同程度的改善,患者气喘、胸闷、呼吸困难情况均较前改善,CAT评分、mMRC评分降低,6min步行实验步行距离不同程度增加,术后痰中带血发生率最高为80%,平均6天能自行缓解,最长时间为3周。

结论 术前的个性化护理、术中的默契配合及术后的专科肺康复护理能对热蒸汽肺减容治疗中重度慢阻肺疾病术后的患者安全性高,患者耐受性好,并无严重不良事件。

PO-050

常规联合使用支气管肺泡灌洗治疗慢性气道感染疾病 急性加重的临床疗效观察

刘畅、杨小倩、吴扬、孙小富
成都中医药大学附属绵阳医院

目的 探讨在常规抗感染治疗方案中联合使用支气管肺泡灌洗对慢性气道感染疾病急性加重患者治疗的优越性。

方法 将120例慢性气道感染疾病急性加重的患者(包括支气管扩张、慢性阻塞性肺疾病)随机分成两组。对照组按照慢性气道感染疾病急性加重相关指南常规静脉使用抗菌药、祛痰药、体位引流、排痰治疗;治疗组在常规治疗方案的基础上于入院后第3天行支气管肺泡灌洗治疗;对比分析两组患者的抗生素使用时间、住院时间。

结果 治疗组抗菌药使用时间、住院时间均明显短于对照组,平均住院日缩短 4 ± 2 天,两项指标均有统计学意义($P<0.05$)。

结论 入院后静脉使用抗菌药、祛痰药、体位引流、排痰并在常规行支气管肺泡灌洗治疗,更有利于感染的控制和痰液的引流;支气管肺泡灌洗明显提高了病原学检测阳性率,优化抗菌药的使用,缩短抗菌药使用时间;且缩短病人住院时间,提高医疗资源利用效率,减轻医疗负担,值得在临床推广使用。

PO-051

Diagnostic Efficiency of Metagenomic Next-generation Sequencing for Suspected Infection in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation Recipients

Wei Chen
Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China

Objective Recipients of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT) predisposed to infections owing to immunosuppression. Prompt and accurate identification of pathogen is crucial for optimizing therapy regimens.

Methods Metagenomic next-generation sequencing (mNGS) was performed on samples obtained from 153 patients with suspected infection during allo-HSCT. A panel of conventional microbiological tests (CMT) was performed in parallel with mNGS. The patients were grouped according to whether they had neutropenia at the time of sampling.

Results The positive detection rate with mNGS was significantly higher than that of CMT (76.4% vs. 43.8%, $P<0.001$), especially in non-neutropenia cohort. mNGS test was more sensitive than

CMT (81.1% vs. 53.6%, $P<0.001$) in the diagnosis of clinical suspected infection. The combination of mNGS and CMT yielded superior efficiency, with a sensitivity and specificity of 88.3% and 54.8%, respectively. Immune events were diagnosed in 57.4% (35/71) febrile events with negative mNGS results, and 33.5% (48/143) with negative CMT results ($P=0.002$). The treatment success rate (TSR) of targeted anti-infection strategy based on mNGS was 85%, significantly higher than that based on empirical antibiotics (56.5%) ($P=0.004$).

Conclusion mNGS test yielded superior capacity than CMT in identifying clinically relevant pathogens. Attention should be paid to immune events in patients with negative mNGS results. mNGS provides valuable information for anti-infection strategy in allo-HSCT recipients.

PO-052

经支气管镜不同方法肺组织活检对外周型的肺孤立型结节价值比较

曹炎炎、陈炜、熊亚琼、孟自力
南京医科大学附属淮安第一医院

目的 探讨经支气管镜不同方法肺组织活检对外周型的肺孤立型结节价值比较。

方法 选取 2021 年 1 月~2021 年 12 月淮安市第一人民医院呼吸与危重症医学科收治 60 例 SPN 患者作为研究对象，随机分为经支气管镜钳夹肺活检 (TBLB) 组和经支气管镜冷冻肺活检 (TBCB) 组，各 30 例。两组病人均在全麻下通过虚拟导航以及径向超声寻找到病灶，其后 TBLB 组采用活检钳对病灶进行肺活检，TBCB 组采用 1.9mm 冷冻探头，进行对病灶冷冻活检。比较两组患者的活检结果，其中包括活检标本的大小、操作时间、活检成功率；经一致性分析，TBLB 和 TBCB 诊断 SPN 效能；并且比较两组并发症发生率。

结果 TBLB 组活检标本显著小于 TBCB 组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，TBLB 组大小为 $3.08\pm0.54\text{mm}^2$ ，TBCB 组大小 $11.82\pm1.58\text{mm}^2$ ，操作时间 TBLB 组短于 TBCB 组，TBLB 组为 $56.59\pm8.01\text{min}$ ，TBCB 组为 $68.78\pm8.59\text{min}$ ，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者活检的成功率比较，无明显统计学意义 ($P>0.05$)；其后经一致性分析，相较 TBLB 的检查方式，TBCB 诊断的 SPN 恶性病变(腺癌、鳞癌、小细胞肺癌)能够获得较高的准确率和特异度。两组患者的并发症发生率相比较，无明显统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 通过支气管镜虚拟导航以及径向超声辅助下 TBCB 在用于外周型的肺孤立型小结节诊断中，可获比 TBLB 组更高的诊断率，并且安全性不略与 TBLB。

PO-053

成人可弯曲支气管镜在主动脉相关疾病中应用总结

高杨、孙茜、王新霞、赵宏磊、陶梅梅、朱光发
首都医科大学附属北京安贞医院

目的 主动脉夹层、主动脉瘤等主动脉疾病的并发症风险高，是气管镜检查的相对禁忌症，应当权衡利弊，但是此类患者仍合并肺内病变。本研究总结了院内近 3 年合并主动脉相关疾病患者行气管镜检查的临床资料，为主动脉相关疾病的气管镜诊疗的安全性及成功率。

方法 总结我院 2020 年到 2023 年 21 名需行气管镜检查合并主动脉相关疾病患者的临床资料。对主动脉相关疾病谱、肺部原发疾病谱、安全性、诊断成功率等方面进行了分析。

结果 21 名主动脉相关疾病患者中，主动脉瓣相关疾病 13 例 (61.9%)，主动脉溃疡 4 例 (19.0%)，主动脉瘤 2 例 (9.5%)，主动脉夹层和主动脉血栓各 1 例 (4.7%)。所有患者均与心外科、麻醉科协同评估手术风险。18 例患者 (85.7%) 在严格监护下成功行气管镜检查并明确诊断，均未出现严

重并发症。其中 2 例（主动脉夹层 B 型、主动脉严重瓣膜病变）在全麻喉罩下气管镜活检确诊，其余 16 例均为局麻加镇痛镇静活检确诊。检查结果中 14 例（66.7%）为肺部肿瘤，5 例（23.8%）为感染性疾病。未成功行气管镜检查的 3 例患者，1 例病情危重，综合评估后不宜行气管镜检查，1 例痰液病理诊断取消气管镜检查，1 例家属放弃检查。

结论 合并主动脉相关疾病的气管镜检查安全有效，需 MDT 讨论，诊断成功率高，应当与心外科、麻醉科多学科协同评估风险，虽然并发症风险高，但不是绝对禁忌。

PO-054

中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复 护理干预临床疗效研究

黄文婷、龙亮、陈素玲、王琼萍
中国科学院大学深圳医院（光明）

目的 探讨中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复护理干预临床疗效。

方法 选择 2022 年 1 月-2023 年 1 月在我院拟行支气管热成形术的 30 例中重度 COPD 患者进行研究。对照组支气管热成形术后行常规康复护理，观察组在此基础上加以德尔菲法肺康复护理。比较 2 组患者氧合功能、生活质量、病情改善情况、运动耐力、急性加重次数及再入院率。

结果 干预后两组患者二氧化碳分压、呼吸指数均低于干预前，且观察组均低于对照组；干预后两组患者氧合指数均高于干预前，且观察组高于对照组（ $P<0.05$ ）。干预后两组患者 SGRQ 与 CAT 得分均低于干预前，且观察组低于对照组；干预后两组 6MWT 均高于对照组，且观察组高于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组患者急性加重率 9.76%，低于对照组的 26.83%（ $P<0.05$ ），观察组再入院率为 4.88%，与对照组的 7.32% 差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 中重度 COPD 患者支气管热成形术后德尔菲法肺康复护理可改善患者氧合功能，提高生活质量、改善病情、提高运动耐力，降低急性加重次数。

PO-055

一例双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭的异嗜症病例诊治的思考

张晓辉
苏州大学附属第一医院

目的 针对双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭患者的救治进行探讨

方法 收集我科一例双侧支气管多发异物伴呼吸衰竭的异嗜症病例资料，并结合相关文献进行分析，经验总结。

结果 患者在转运呼吸机转运至手术室，在麻醉科的保障护航下，先后取出右支气管螺丝钉异物一根，左主支气管不规则石子和鱼骨各一根，手术过程顺利，经后续治疗后患者成功度过严重感染，顺利脱机，好转出院。

结论 对于双侧支气管多发异物患者，尤其是出现生命体征不稳的患者，呼吸内镜介入治疗联合多学科合作对保障救治成功非常重要

PO-056

热蒸汽消融术（BTVA）治疗极重度 COPD 合并肺气肿患者 近期疗效及安全性观察

龙发¹、李时悦²、王涛¹、付鹏¹、黄文婷¹、龙亮¹、董洪波¹

1. 中国科学院大学深圳医院（光明）

2. 广州呼吸健康研究院

目的 观察热蒸汽消融术（BTVA）治疗极重度 COPD 合并肺气肿患者近期疗效及安全性

方法 回顾性分析了我院自 2022 年 7 月至 2023 年 5 月极重度 COPD 合并肺气肿行 BTVA 患者 13 人，所有患者均满足以下入组条件：① 肺气肿诊断明确，年龄 80 岁以下；② CT 为双上肺异质性肺气肿（HI>1.5；③ 肺功能：FEV1 18-30%；④ 闭合三联吸入 1 个月或以上；⑤ 愿意接受 BTVA 手术；⑥ 两周内无感染；⑦ 无呼吸内镜及 BTVA 禁忌证。BTVA 手术首先通过 HRCT 影像学分析找靶点定位（1-2 个段），完成术前常规准备。采用喉罩全麻，在导航系统（LungPro）引导下插入热蒸汽导管至靶肺段，按预定模式注入设定好的热蒸汽，快速完成靶肺段蒸汽肺减容术。我们收集了参与者的基线信息，报告手术的近期疗效及并发症，并分析了可能的影响因素。

结果 13 例患者均顺利完成手术，平均操作时间约 10 分钟。术后 3 个月内出现以下并发症：发作性气喘（复苏时，2/13），胸闷（5/13），呼吸困难加重（4/13），胸痛（3/13），上呼吸道感染（2/13，与新冠、甲流相关），肺部感染（3/13），咳血丝痰（11/13，最长持续 3 周），咳嗽、咳痰增加（6/13）等并发症，最长随访 9 个月无严重不良事件。

术后一个月肺功能较术前改善：FVC（L）： 1.67 ± 0.404 VS 1.89 ± 0.294 ，FEV1（L）： 0.66 ± 0.135 VS 0.75 ± 0.112 ，FEV1%pred： 25 ± 4.586 VS 29.67 ± 6.392 ；6MWD（m）： 210.57 ± 124.968 VS 302.86 ± 61.328 ；mMRC 评分（ 3.0 ± 0.817 VS 2.0 ± 0.577 ）及 CAT 评分（ 30.43 ± 7.020 VS 22.0 ± 4.583 ）也较术前改善。术后三个月随访 9 例，肺功能指标：FVC（L）： 2.01 ± 0.144 ，FEV1（L）： 0.838 ± 0.077 ，FEV1%pred： 30.50 ± 5.334 ；6MWD（m）： 350.00 ± 43.112 ；mMRC 评分： 1.750 ± 0.500 ，CAT 评分： 19.00 ± 2.944 ，均较术前获得临床改善。

结论 BTVA 治疗极重度 COPD 合并肺气肿总体安全性高，主要不良反应为血丝痰、胸闷、呼吸困难及肺部感染。

PO-057

成人气道异物的诊治分析

何馨、吴艳军、吴波、王维、贾楠、姚志刚

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 总结分析成人气道异物的临床资料、诊断和治疗经验。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月~2022 年 11 月首都医科大学附属北京友谊医院收治的成人气道异物患者的临床资料，包括基本资料、主要临床表现、气道异物位置及类型、胸部影像学表现及支气管镜检查结果。

结果 共纳入 19 例患者，其中男性 16 例（占 84.2%），女性 3 例（占 15.8%），平均年龄（ 67.95 ± 11.99 ）岁，年龄范围 55~93 岁。主要临床症状为咳嗽、咳痰、呼吸困难、咯血、发热、喉鸣。异物位于右侧气道 13 例（占 68.4%），左侧气道 4 例（占 21.1%），主气道 2 例（占 10.5%）。异物的种类包括豆类、辣椒、动物骨头、玻璃碎片、假牙、硬币、苹果片、麦粒、棉球和磨牙。经可弯曲支气管镜下操作所使用的器械包括活检钳、异物钳、冷冻、网篮和激光。全部纳入的患者中，有 3 例患者肺部 CT 资料缺失；1 例患者影像学资料为胸片；其余 15 例患者肺部 CT 资料中，玻璃、辣椒、动物骨头、硬币、麦芒显示为高密度影，豆类显示为低密度影。1 例呼吸道异物类型为磨牙，胸片下显示为高密

度影。支气管镜检查显示异物堵塞了相应的气道，而不同类型的气道异物所导致的气道黏膜病变具有不同的特点。

结论 成人气道异物多位于右侧气道。异物种类、异物位置及异物嵌顿时间导致不同的疾病严重程度。可弯曲支气管镜检查通常是治疗的首选，根据病变的特点选择恰当的器械可以提高操作成功率、缩短操作时间。

PO-058

支架——救命的手段还是加重气道狭窄的元凶？

王丽娜、吕莉萍、唐飞

安徽省胸科医院

目的 了解气道狭窄的临床表现及治疗手段，探索复杂良性气道狭窄患者的抢救措施及最终转归。

方法 通过分析 1 例复杂良性气道狭窄患者的起因、多次就医经过及各种气管镜下治疗手段和目前结果，并复习相关文献。

结果 复杂良性气道狭窄原因多元化，可由有创操作引起，如气管插管、气管切开，加上患者自身体质原因及后期介入治疗手段的干预，综合因素加剧了气道狭窄的复杂性。对于影响患者呼吸功能的气道狭窄，内镜介入治疗尤为重要，但气道狭窄介入治疗后的易反复性及支架置入后的再狭窄问题也是需要斟酌的难点。再好的支架也是“异物”，放置支架目的还是过渡作用，治疗的最终目标是在安全的基础上，最大程度的保留喉部功能、保证气道通畅以及减少后期的复发。

结论 良性气道狭窄的治疗看似简单、实则复杂，在积极镜下处理的同时需防止因治疗方法的选择不当或相关并发症等加重气道狭窄的复杂性，尤其是支架的放置及取出均需严格把控指征和时机。

PO-059

无痛护理干预在小儿气管支气管异物经气管镜取出术中的护理体会

周艳、陈玉融、潘琴远、谭承白

广西医科大学第一附属医院

目的 总结分析小儿气管支气管异物经气管镜取出术中使用无痛护理的要点和注意事项。

方法 选择 25 例于我院就诊的儿童患者行气管支气管异物经气管镜取出术中并且此过程中给予无痛护理，总结分析诊疗过程中的注意事项和护理要点。

结果 平均诱导镇静时间为 (30.25 ± 10.56) s，检查操作时间为 (30.52 ± 9.31) min，检查后观察室内平均恢复时间为 (15.63 ± 6.76) min；操作后有少数患儿出现喉痉挛及口鼻咽部轻微疼痛等症状，经及时干预后均能恢复正常；患儿与家属对无痛诊疗满意度结果为 97.58%。

结论 本研究结果初步显示对于年龄较小的患儿在行支气管异物经气管镜取出术中过程中通过无痛护理干预及对患儿病情的严密观察及能够显著提高检查的效率和顺利程度。

PO-060

软硬镜结合分次治疗取出难治性嵌入型支气管异物 1 例

谈馨媛¹、吴镇湖¹、张晓珊¹、龙文²、闫佩文¹、陈凯³

1. 广东省中医院 2. 惠州市中医医院 3. 贵州省安顺市镇宁布依族苗族自治县人民医院

目的 软硬镜结合并策略性分次治疗难治性嵌入型左主支气管异物 1 例**方法** 病史摘要：患者黄 XX，男，28 岁，因“醉酒后咳嗽 3 月余”收治当地医院，胸部 CT 平扫+增强提示左主支气管异物伴上下叶支气管主干管壁炎性增生。随即转诊至我院。症状以阵发性咳嗽为特点，干咳为主，无咯血，无胸痛，无气促。入院肺功能提示：轻度阻塞性通气功能障碍(V-V 曲线吸气环凹陷)。既往史无特殊。**镜下治疗**：根据胸部影像情况，考虑左主支气管异物，并嵌入支气管壁及上下叶分叉隆脊，外有肉芽肿增生包裹，左主支气管闭塞。因此在尝试软式支气管镜下钳取，冻切肉芽肿失败后立即置入硬质支气管，配合软镜下电刀切开并硬质钳剥离部分球形肉芽肿，暴露骨质异物中段，硬质尖钳钳紧一端拔出后纵向分离取出异物，但除上下叶支气管开口管腔结构破坏外，左主支气管剩余肉芽肿组织经反复圈套器及电刀电切均无法离断。遂停止第一次镜下治疗。术后表面激素吸入治疗，复查胸部 CT 平扫提示：左上叶不张。4 天后第一次软镜复查，左上叶开口阻塞，隆脊结构糜烂，左下叶支气管虽然肉芽肿增生，但管腔结构较前清晰。反复电刀电切反复消融部分上叶坚韧肉芽肿并组织后暴露部分左上叶开口，远端支气管畅通。3 天后行第二次软镜复查：左上叶开口肉芽肿等阻塞部分管腔，隆脊处结构较前清晰，钎激光消融肉芽肿及组织后左上叶开口扩大，并冷冻治疗上下叶开口。术后胸片提示左上叶肺复张。**结果** 出院 1 月后返院第三次软镜复查：左主支气管通畅，隆脊结构修复，上下叶支气管结构清晰完整，远端支气管通畅。肺功能恢复正常。**结论** 诊疗策略思考：患者醉酒后误吸入骨性异物，尖锐端插入支气管管壁，减弱的咳嗽反射未能及时排出或松动异物。随后肉芽肿反复增生包裹，异物逐渐深入支气管管壁及隆脊平滑肌层。异物取出过程中，损伤的隆脊平滑肌向上翻转，阻塞左上叶。本例异物嵌入支气管管壁组织并损伤部分管壁结构患者，气道内同时存在异物阻塞、管壁损伤、肉芽肿明显增生等情况，软硬镜结合是必要的选择，可在剥离肉芽肿、暴露异物、观察异物形态和嵌入管壁情况下提供足够的操作视野及安全的呼吸通道，随后分次行操作消融及冷冻治疗，能给予支气管管壁自行修复的时间，减少操作损伤的同时也避免了误伤支气管管壁。

PO-061

恶性中央型气道狭窄经支气管镜介入标准化治疗的效果评价

张睿朝

内蒙古自治区人民医院

目的 目的探究恶性中央型气道狭窄经支气管镜介入标准化治疗的效果。方法纳入 100 例我院收治的恶性中央型气道狭窄患者，选例时间为 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间，所有患者均接受经支气管镜介入标准化治疗，并给予所有患者护理配合。**方法** 1.2 方法所有患者均接受经支气管镜介入标准化治疗，（1）术前准备：患者常规行气道三维重建、血常规、心电图及电子支气管镜等综合检查，根据患者狭窄程度以及病灶部位供血情况制定介入标准化治疗方案。部分患者及家属普遍缺乏支气管镜介入治疗相关知识，术前容易出现恐惧、焦虑等负面心理，护理人员应及时向其讲解说明该治疗方式的安全性、必要性等知识及注意事项，为患者提供心理支持，同时叮嘱患者术前常规禁食禁饮 6~8h。（2）术中麻醉：给予患者心电图、血氧、呼吸频率、血压等生命体征监测，患者行仰卧位，常规实施麻醉，患者充分吸氧后静脉注射 0.05~0.1mg/kg 咪达唑仑（厂家：宜昌人福药业有限责任公司；国药准字 H20067041；规格：2mL：

10mg)、1~2mg/kg 丙泊酚(厂家:广东嘉博制药有限公司;国药准字 H20051842;规格:20mL:10mg),随后静注 0.5~0.8μg/kg 舒芬太尼(厂家:宜昌人福药业有限责任公司;国药准字 H20054172;规格:2mL:100μg)。麻醉过程中,护理人员需协助患者保持平卧位,叮嘱患者放松,并检查术中用药及治疗设备,保证设备处于完好状态。

结果 结果 2.1 炎症指标由表 1 可查,与治疗前比,治疗后患者血清 IL-6、TNF-α、TGF-β1 水平均降低, $P<0.05$,提示其数据经计算有显著性差异。

结论 恶性中央型气道狭窄是呼吸系统中的一类急危重症,其病死率较高,初始时通常为胸痛咳嗽、呼吸困难等症状,严重者甚至出现窒息,危及生命[8]。传统治疗方式为口服气道扩张药物,如地塞米松、β受体阻滞剂等,虽然具有一定效果,但是长期使用易产生耐药性,且副作用较大,经口气管插管机械通气和支气管镜下黏膜切除术也比较常用,但术后并发症多[9]。

PO-062

超声支气管镜透壁针吸活检术护理配合

王翔波

昆明医科大学第二附属医院

目的 超声支气管镜透壁针吸活检术(EBUS-TBNA)护理配合的重要性。

方法 对我院 2023 年 1 月—2023 年 5 月收治的 12 例 CT 提示肺门纵隔淋巴结增大的患者完善相关检查,行 EBUS-TBNA 检查术,穿刺取材部位均为 7 组淋巴结,21 号穿刺针穿刺 3 针,标本留取病理活检,4 例为少量出血变性组织,未见肿瘤性病变。8 例为肺门淋巴结恶性肿瘤。护士做好术前准备及健康宣教,术中密切观察病人生命体征,熟悉器械的使用与操作流程,熟练规范的护理配合,术后密切观察有无并发症发生,做好术后健康宣教。

结果 12 例病人顺利完成穿刺检查,穿刺物病理检查均为阳性。且检查过程中无明显出血、呼吸困难、胸闷等严重并发症。

结论 超声支气管镜透壁针吸活检术(EBUS-TBNA)对纵隔、肺门淋巴结肿块具有良好的诊断准确度、灵敏度、特异度及安全性。是微创、安全且有效的,具有广泛应用价值的技术方法。健康教育的落实与术中熟练规范的护理配合是操作成功的保证,科学合理的标本处理方式可以最大限度利用好标本。

PO-063

食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜下食道支架取出 17 例临床分析

高鸿、张楠

应急总医院

目的 探讨食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜取食道支架的临床操作方法的可行性、安全性。

方法 回顾性分析我院 2019 年至今食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜取食道支架的 17 例病例,分析其病例特点、手术操作过程、手术用时间、是否成功及术后并发症等临床资料。

结果 17 例病例均成功取出食道支架,共取出 20 枚食管支架。手术时长在 30-60 分钟,支架取出过程在 5 秒-10 分钟,9 例患者放置气道支架。术中并发症,均有少许出血,冰盐水喷洒后血止,未发生大出血。黏膜撕裂 0 例,瘘口扩大及食管瘘 0 例。

结论 食管支架后气管狭窄患者经硬质气管镜取食道支架方法可行有效,手术安全可控。

PO-064

一种新型 3D 打印 dECM/GelMA/ALG 生物可降解气道支架的开发与研究

邓彬、谢丽华
中南大学湘雅三医院

目的 气道支架置入是良恶性中心气道狭窄的重要介入治疗方式之一，现有气道支架存在生物相容性低、取出困难、长期放置体内会导致肉芽组织增生等局限性，因此探索新型气道支架十分必要。

本研究拟将肺去细胞外基质(decellularized extracellular matrix, dECM)、甲基丙烯酸酯化明胶(gelatin methacryloyl, GelMA)以及海藻酸钠(alginate, ALG)混合，制备生物相容性高的混合生物墨水，并利用 3D 生物打印方式制备一种新型生物可降解气道支架，并研究该支架的相关性能。

方法 运用冻融+SDS+TritonX-100 序贯切片浸泡方法制备猪肺去细胞外基质，通过 DNA 测定以及 HE 染色的方法对其去细胞程度基本鉴定。成功制备 dECM/GelMA/ALG 混合生物墨水后，借由灌注脱模方法配置不同配比的凝胶，电镜下观察其微观结构。并通过压力实验、体外降解实验确定混合生物墨水的最佳配比。运用 3D 生物打印的挤出式打印方式进行打印，探索打印条件、参数，构建生物可降解气道支架。并通过细胞毒性实验、支架力学测定评价支架的性能。

结果 1.猪肺去细胞外基质未见明显核结构，且 DNA 测定示去细胞组浓度显著降低($P<0.01$)；2.制备了不同浓度的 dECM/GelMA /ALG 水凝胶，随着 dECM 浓度增高，孔隙率减小、降解时间延长；3.运用 3D 生物打印方式打印出气道支架，细胞毒性实验无明显细胞毒性($P>0.05$)，且力学性能部分与硅酮支架类似。

结论 1.成功制备一种新型 dECM/GelMA /ALG 混合水凝胶生物墨水。2.运用该生物墨水通过 3D 生物打印技术成功开发了一种生物相容性高、力学性能较好的新型气道支架。

PO-065

翻转课堂融合 TBL+PBL 教学法在呼吸介入教学中的应用

吴炜景、丁莹莹、苏小珊、王荣坤、官淑燕
福建医科大学附属第二医院

目的 将翻转课堂、TBL、PBL 等教学法融合并构建新型教学模式，应用于大学本科阶段呼吸介入见习教学中，并与传统教学模式作比较。

方法 以福建医科大学第二临床医学院 2017 级五年制临床医学专业见习生 100 人作为研究对象，随机分配进入翻转课堂教学组或传统教学组。开展呼吸介入检查见习教学，后续采用理论小测、问卷调查等方式，评价两种教学模式在学生成绩、呼吸介入相关知识掌握程度、课堂满意度等方面的差异。

结果 翻转课堂教学组学生的课后小测成绩优于传统教学组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；翻转课堂教学组学生对呼吸介入相关知识掌握程度的主观评价优于传统教学组，各项差异均有统计学意义 ($P<0.05$)；翻转课堂教学组学生对见习教学效果的主观评价优于传统教学组，各项差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 将翻转课堂、TBL、PBL 等教学法融合并构建新型教学模式，应用于大学本科阶段呼吸介入见习教学中，可以提高教学效果、提升学生满意度，值得推广应用。

PO-066

异基因造血干细胞移植术后 3 月超细支气管镜诊断 闭塞性细支气管炎 2 例

陈青霞、蒋军红

苏州市独墅湖医院（苏州大学医学中心）

目的 观察研究支气管镜介入技术在异基因造血干细胞移植（HSCT）后早期闭塞性细支气管炎中的诊断和治疗作用。

方法 收集 2 例移植术后 3 月诊断闭塞性细支气管炎患者的临床资料、支气管镜检查情况和随访结果，进一步分析 BO 的诊断和治疗特点。

结果 我院 2 例患者从 HSCT 到诊断闭塞性细支气管炎时间均为移植后 3 月内，临床表现活动后胸闷气促，肺功能呈混合性通气功能障碍，超细支气管镜检查直视下观察到左右多部位 6 级及以上细支气管管腔口薄膜样增生物阻塞管腔，使用活检钳机械扩张或冷冻等方式可以打通闭塞气道，术中、后未发生检查相关并发症，经治疗后患者症状较前明显改善，其中 1 例患者后续随访其气管镜镜下见原闭塞细支气管管腔治疗后呈持续开放状态。

结论 超细支气管镜检查 HSCT 合并早期闭塞性细支气管炎患者的气管镜下直视观察到细支气管的闭塞，通过呼吸介入治疗打开细支气管达到短期肺功能的改善，对 HSCT 合并 BO 的诊断和治疗具有重要意义。

PO-067

气管上端异物致肉芽组织增生引起气管严重狭窄 1 例

陈晓雯、卢以杰、潘文英、干文娟、曾大雄、蒋军红

苏州市独墅湖医院(苏州大学附属独墅湖医院)

目的 通过报道本例病例以提高临床工作中对病史采集重要性的认知，并充分掌握除气管上端异物置入后急性表现外，还需关注异物置入后的慢性表现，如肉芽组织增生、炎症反应、异物迁移等表现，来提高对本疾病的诊疗意识。

方法 报道一例因异物置入后长期存在于声门下，从而刺激管壁肉芽组织增生，导致进行性呼吸困难的病例，初诊时因未意识到异物呛咳史的重要性，考虑肿瘤可能性大，予以多次支气管镜活检及肿瘤相关检查，最后排除肿瘤，予以镜下冷冻、圈套、钳夹、APC、激光等治疗后软组织明显减小，管腔阻塞明显减轻，随访半年未再复发。

结果 本病例中患者多次接受支气管镜检查及超声支气管镜下实时引导穿刺病灶，多次组织的病理结果均提示软骨组织的存在。追问患者似有进食鱼肉后呛咳史，结合患者肿瘤相关检查结果，考虑患者声门下肿物为鱼刺卡入管壁后所致的肉芽组织增生。该患者接受多次镜下病损处治疗，随访半年气管上端肿物较前明显减小并未再复发。

结论 异物吸入或呛咳史对于诊断气管上端异物至关重要。气道异物是一种急症，需通过影像学、喉镜或支气管镜等手段明确并取出异物，来及时减少或抑制异物对管壁的刺激，避免发生严重并发症甚至死亡。而长期异物置入的表现不同于急性异物置入表现，需根据不同的并发症来处理，但最重要的是发觉其并发症后的本质是异物置入所导致的不良反应，正确处理置入的异物是气道异物的治疗原则。

PO-068

二次球囊探查法介入治疗难治性气胸合并旁路通气

孙家伟^{1,2}、张华平²、蔡茂胜¹

1. 石狮市医院

2. 福建医科大学第二临床医学院

目的 以相关病例汇报的形式，介绍二次球囊探查法介入治疗难治性气胸合并旁路通气。

方法 患者入院后吸氧并行胸腔闭式引流术，水封瓶仍可见气泡持续逸出，完善血常规、凝血功能、心电图、术前体检未见禁忌症，全麻下行支气管镜检查，术中：以 MTN-SRB 三腔球囊封堵右上叶后段，见水封瓶引流气体减少约 50%，单独封堵右上叶前支、尖支及封堵其他叶段时水封瓶引流气体均无减少，考虑主要责任引流支气管为右上叶后段及其他分支有旁路通气，于右上叶前支、尖支分别行硅胶塞子封堵，对右上叶后支行自体血 30ml+凝血酶 500u 封堵并予硅胶塞子封堵后，见水封瓶引流气体量减少约 60%。再次行 MTN-SRB 三腔球囊分别封堵右肺中下叶各叶段分支，见封堵右中叶外侧段明显减少，封堵右中叶时气体完全停止，封堵右肺下叶时气体无减少，对右中叶外侧支行自体血 30ml+凝血酶 500U 封堵，并予硅胶塞子封堵后见引流瓶气体明显减少。最后以硅胶塞子封堵右中叶开口，观察引流瓶无气体停止逸出。

结果 5 天后患者气促明显改善，复查肺部 CT 未见气胸，拔除胸腔引流管后出院。2 个月后复查肺部 CT 可见右肺上叶、中叶肺不张，评估患者运动耐量及呼吸困难指数和气胸前大致相仿。

结论 综上所述，我们的体会是：面对难治性气胸的患者需警惕旁路通气，二次球囊探查+自体血及硅胶塞子封堵是治疗难治性气胸合并旁路通气值得尝试的方式。

PO-069

中国肺部误吸与气管异物疾病负担现状及趋势分析

柯倩、张静

武汉市肺科医院

目的 从全球视角分析中国肺部误吸与气管异物疾病负担的现状与趋势，为我国肺部误吸与气管异物防控提供参考。

方法 从全球疾病负担 (global burden of disease, GBD) 2019 中获取中国及其他地区标化发病率、标化患病率、标化死亡率、标化 DALY 率等肺部误吸与气管异物疾病负担指标，对比分析这些指标，来反映中国肺部误吸与气管异物疾病负担情况。

结果 年龄是影响中国人群肺部误吸与气管异物疾病负担的重要因素。1990-2019 年，中国人群肺部误吸与气管异物的标化发病率和标化患病率均低于印度、伊朗、日本以及全球水平，标化 DALY 率始终高于印度、伊朗、日本以及全球水平，标化死亡率一直高于印度与伊朗。与 1990 年相比，2019 年中国、印度、伊朗、日本以及全球肺部误吸与气管异物疾病负担均有所下降。

结论 中国仍需从重点人群着手，重视三级防控，以降低中国肺部误吸与气管异物的标化发病率与标化患病率，缩短中国与其它地区肺部误吸与气管异物标化死亡率与标化 DALY 率之间的差距。

PO-070

气管支气管淀粉样变 3 例并文献复习

唐飞、吕莉萍
安徽省胸科医院

目的 淀粉样变性是一组异质性疾病，指自体蛋白及其胞外蛋白的错误折叠，以纤维的形式沉积于组织器官细胞外，从而导致重要器官功能障碍甚至死亡的临床综合征。淀粉样变较少累及呼吸道，气管支气管淀粉样变较罕见，同时累及喉、气管及支气管的淀粉样变更为罕见。本病的临床表现主要为：咳嗽、胸闷、呼吸困难、咯血等，影像学上可出现管壁增厚钙化或管腔狭窄，增强扫描可见病灶有强化，其中管壁钙化为较特异性的特征。由于该类疾病临床症状及影像学无特异性，对于局限性病变极其容易漏诊；而弥漫性病变常常易误诊为支气管哮喘、肺结核、慢性支气管炎等疾病。由于临床医师对其影像学观察及认识不足而导致的误诊漏诊常见，因此提高对本病的认识，对其影像学表现及临床特征综合分析，并及时行支气管镜诊疗完善病理学检查，如病理组织涂片显示存在淀粉样物质的沉积，且刚果红染色阳性则可以确诊。

方法 本文报道就于安徽省胸科医院经支气管镜活检病理确诊为气管支气管淀粉样变的 3 例病例，并查阅相关文献探讨该病发病机制、临床表现、诊断、分期和治疗，提高对本病的认识。

结果 本文 3 例病例确诊年龄性别分别为：52（女）、66（女）、36（男），均经支气管镜检查显示大气道或主支气管狭窄，病理学确诊。淀粉样变疾病出血风险大，检查过程中病变触之易出血，给予局部多点冷热消融处理联合激素治疗。其中一例合并喉、气管、支气管全程弥漫性病变，于抢救时置入金属裸支架，后改金属覆膜支架，经中医治疗 2 年后病情缓解后取出支架，随访出院后症状无反复加重，总体治疗效果较满意。

结论 呼吸系统淀粉样变虽为临床疑难少见病例，但因容易误诊、漏诊，成为临床少见病中的一个重要问题。病理学诊断为金标准，及早发现、及早诊断和及早治疗是关键。病变局限者可随诊观察或手术切除以治愈；弥漫性气管支气管淀粉样变通常采用保守或支气管镜介入联合处理或外照射治疗。除了传统的化疗药物、蛋白酶体抑制剂亦用于临床治疗中，中医药治疗及单克隆抗体的治疗效果也期待更多的临床数据进一步探索分析。

PO-071

气管内脂肪瘤一例

冯爱然、张小军
厦门市第五医院

目的 气管内脂肪瘤是一种罕见的气道内良性肿瘤，详细介绍气管内脂肪瘤患者临床资料，为临床医生早期诊断该病提供参考。

方法 介绍一例主气管内脂肪瘤患者的临床资料，包括一般资料，影像学特征，内镜表现等，同时介绍患者内镜下治疗后表现，结合文献进行分析。

结果 气管内脂肪瘤 CT 表现为密度均匀的低密度影，内镜下表现为粉红色柔软瘤体，可经支气管进行治疗，瘤体血供较少，手术过程出血较少。

结论 气管内脂肪瘤是一种良性肿瘤，可经硬支气管镜进行切除，病人预后良好。

PO-072

全麻硬质气管镜下气管 Y 型金属支架置入的安全性和有效性

张莉晖、邢西迁、孙璐
云南大学附属医院

目的 探讨全麻硬质气管镜下 Y 型金属支架置入治疗各种原因所致的中心气道狭窄、气道消化道瘘、气道胸膜瘘患者的安全性和有效性。

方法 回顾性分析我科 2019 年 7 月至 2022 年 12 月期间的 23 例中心气道狭窄、气道消化道瘘、气道胸膜瘘患者，严格掌握适应症和禁忌症，通过全麻硬质气管镜置入气管 Y 型金属支架，23 例患者年龄 33-84 岁，平均 57.8 ± 13.7 岁，其中 9 例为恶性肿瘤所致气道狭窄，5 例为良性疾病所致气道狭窄，6 例为气管支气管消化道瘘，1 例为支气管胸膜瘘。临床表现为不同程度的呼吸困难、痰血或咯血，饮食呛咳等。术后 2 天复查气管镜，并于术后三月内定期复查气管镜。

结果 23 例患者均一次性成功放置气管 Y 型金属支架，支架气管段直径 14-24mm、长度 40-85mm，左侧分支直径 10-16mm、长度 15-40mm，其中 1 例为左侧子弹头，右侧分支直径 12-16mm、长度 10-25mm，其中 1 例为右侧子弹头。全部患者的呼吸困难、呛咳、喘息等症状在术后即刻得到改善。所有患者术后均需长期雾化吸入减少痰液潴留，患者有不同程度咳嗽、痰液潴留等症状。术后随访中无支架移位情况，术后 3 天内第一次复查气管镜，无支架移位、阻塞等异常情况，术后随访 3 月，其中 2 例复发性多软骨炎患者因原发疾病死亡，2 例肺部恶性肿瘤因原发疾病死亡，1 例肺部恶性肿瘤因大咯血死亡，其余患者均未见支架移位、大量肉芽组织增生、支架阻塞、痰液严重潴留等情况。

结论 全麻硬质气管镜下放置气管 Y 型金属支架治疗中心气道狭窄、气道消化道瘘、气道胸膜瘘是一种安全、有效、快速、创伤小的治疗方法，近期疗效明显。

PO-073

骨化性气管支气管病镜下分型在干预时机中的价值

李钊辉、钟长镐
广州医科大学附属第一医院

目的 骨化性气管支气管病 (tracheobronchopathia osteochondroplastica TO) 是一种罕见的影响气管支气管树的良性气道疾病，临床表现以咳嗽咳痰等非特异性呼吸道症状为主，预后良好，但当疾病进展严重时，常出现呼吸困难及气促等严重症状及反复肺部感染等并发症，严重影响生活质量。目前对于 TO 的合适干预时机尚无标准规范，本文旨在分析当下存在的支气管镜下分型方法与疾病严重程度及并发症发生的相关性，探索 TO 的合适干预时机

方法 收集 2012 年-2022 年于广州医科大学附属第一医院确诊为骨化性气管支气管病且排除其他呼吸系统疾病的病例以及 2002 年-2022 年发表于 pubmed、cnki、万方、中华呼吸与结核杂志，在排除患有其他呼吸系统疾病的前提下，具备较完整的病史及支气管镜下图片的 TO 案例共 146 例，根据支气管镜下病灶的形态及严重程度分为 3 型，散在型：结节散在且结节之间黏膜正常居多；弥漫型：结节弥漫分布，无正常黏膜区；融合型：结节病变融合，甚至引起气道狭窄。将 146 例 TO 病例进行分型，其中散在型 23 例，弥漫型 55 例，融合型 67 例，评估分型与临床症状严重程度及 TO 并发症的相关性。主要评估指标为分型与出现气促、呼吸困难严重症状的相关性，次要评估指标为分型与 TO 并发症如肺部感染、肺不张及肺实变的相关性

结果 各分型出现气促及呼吸困难的机率：散在型 30.4%，弥漫型 29.1%，融合型 30.8%
各分型出现 TO 并发症的机率：散在型 13.0%，弥漫型 20.0%，融合型 22.1%

结论 综上可知现存的支气管镜下分型与症状严重程度以及并发症的发生相关性不高, 仅凭当下支气管镜下分型的方法尚不足以分析出 TO 的干预时机, 可能还需结合胸部螺旋 CT 以及肺功能的情况, 利用多模态模型来探索 TO 合适的干预时机。

PO-074

护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的作用研究

邱芳

南昌大学第一附属医院

目的 探讨护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的作用。

方法 选取我院慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者 50 例为研究对象, 随机数字表分为观察组、对照组, 每组 25 例。所有患者均进行经支气管镜活瓣置入肺减容术治疗, 对照组在治疗期间给予常规护理干预, 观察组给予护理干预。对两组患者的肺通气功能指标、预后效果评分、居家依从性、护理满意度等进行统计。

结果 干预后观察组患者的第一秒用力呼气量(FEV1)、用力肺活量(FVC)、FEV1/FVC 均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后观察组患者的慢性阻塞性肺病评估测试量表(CAT)评分、圣乔治呼吸问卷(SGRQ)评分、改良呼吸困难指数(mMRC)评分均低于对照组, 观察组 6 min 步行距离(6MWD)高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组居家依从性评分包括按时服药、规律休息、规律饮食、康复训练评分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组护理总满意度为 96.00% (24/25), 高于对照组患者的 72.00% (18/25), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 护理干预对经支气管镜活瓣置入肺减容术患者的应用效果良好, 能够提高患者的预后效果, 改善患者的居家治疗依从性, 提高患者的护理满意度, 可在护理实践中推广应用。

PO-075

经皮肺穿刺和经支气管镜导航射频消融治疗肺部结节效果分析

王海

上海市肺科医院

目的 探讨 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗做分析, 探讨 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的治疗效果及安全性。

方法 回顾分析了 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在上海市肺科医院内镜中心接收 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的患者 103 例, 收集患者详细病历资料, 统计所需各项临床数据、术后并发症等情况, 以评估 CT 引导下经皮或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的有效性及安全性。

结果 在 103 位接受 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗的患者里, 男性 54 例 (52.43%)、女性 49 例 (47.57%), 年龄为: 64 ± 11.36 周岁, CT 引导下经皮肺穿刺射频消融: 100 例 (92.59%)、经电磁导航支气管镜射频消融: 8 例 (7.41%), 术前肺结节穿刺病理为恶性: 88 例 (81.48%), 肺结节病直径 $< 10\text{mm}$: 35 例 (33.02%)、10-20mm: 49 例 (46.23%)、20-30mm: 14 例 (13.21%)、 $> 30\text{mm}$: 8 例 (7.55%), 纯磨玻璃结节: 32 例 (30.48%)、部分实性结节: 45 例 (42.86%)、实性结节: 28 例 (26.67%)。肺部结节选择射频消融的病因有: 多发性结节 47 例 (44.76%)、重度或极重度肺功能不全 43 例 (40.95%)、肺转移瘤 7 例 (6.67%)、其他病因 8 例 (7.62%)。选择经皮肺穿刺射频消融的频率为: 40-50W、5min 以内, 经电磁导航支气管镜射频消融的频率为: 60W、5min。术后所有患者均未发生严重并发症, 术中或术后主要并发少量出血 14 例 (13.59%)、气胸 40 例 (38.83%)。术后半年评估治疗效果: 肺结节病直径 $< 10\text{mm}$ 的均完

全消失（100%）、10-20mm 的 46 例完全消失（93.88%）、>30mm 的 5 例完全消失（62.5%），术后 1 年内复查胸部 CT，见结节完全消失有 73 例、总有效率达 78.49%。

结论 CT 引导下经皮肺穿刺或经电磁导航支气管镜对肺部结节射频消融治疗是安全、高效的治疗策略，特别是对肺部多发结节、肺功能较差不能耐受手术的早期肺癌患者，结节直径越小、磨玻璃成分越高，术后治愈的比例约高。术前明确病理、术中选择合适的射频功率可有效提高根治率，降低术后并发症发生。可作为肺部结节治疗的一种重要选择手段。

PO-076

EBUS-TBNA 在青年人纵膈或肺门淋巴结肿大病因的诊断价值分析

王海
上海市肺科医院

目的 探讨经超声支气管镜联合二代基因测序等手段对青年人纵膈或肺门淋巴结肿大病因做分析，探讨超声支气管镜在纵膈或肺门淋巴结肿大的诊断中有效性及安全性。

方法 回顾分析了 2019 年 1 月至 2019 年 12 月在上海市肺科医院内镜中心接收 EBUS-TBNA 检查的青年患者 178 例，年龄均小于 40 周岁，均为纵膈或肺门淋巴结肿大的患者。收集患者详细病历资料，统计最终临床诊断和经 EBUS-TBNA 诊断或联合 NGS 或 Xpert 技术做出诊断，每一类疾病经超声支气管镜的诊断率、术后并发症等情况，以评估超声支气管镜对青年人纵膈或肺门淋巴结肿大的诊断价值。

结果 在 178 位接受 EBUS-TBNA 诊断或联合 NGS 或 Xpert 技术诊断的患者里，年龄均小于 40 周岁，男性有 104 位（58.43%）、女性 74 位（41.57%）。最终临床诊断为：肺或纵膈淋巴结结核:80 例（44.94%）、细菌或真菌感染:33 例（18.54%）、恶性肿瘤或转移:33 例（18.54%）、肺结节病:19 例（10.67%）、另有不明原因:13 例（7.3%）。其中经 EBUS-TBNA 或联合基因检测手段诊断的肺或纵膈淋巴结结核占 78 例（97.5%）、感染性疾病占 33 例（100%）、恶性肿瘤或转移:31 例（93.94%），肺结节病 19 例（100%），另有 13 例诊断不明。术后所有患者均未发生严重并发症，术中或术后主要并发少量出血 63 例（35.39%）。

结论 青年患者的纵膈或肺门淋巴结肿大病因中，以结核性为主，细菌或真菌性感染、恶性肿瘤、肺结节病次之。EBUS-TBNA 联合二代基因检测等手段可以高效、安全、微创地诊断出肺部感染性病变，对结核、细菌或真菌感染、肺部肿瘤的诊断价值非常高，能作为常规纵膈或肺门淋巴结诊断的重要评估手段。

PO-077

新型冠状病毒肺炎对肺移植病人气道基底细胞功能影响的研究

都昇、宋新宇、李时悦
广州医科大学附属第一医院

目的 新型冠状病毒肺炎（COVID-19）是急性的呼吸系统传染性疾病，其会导致气道炎症损伤和修复障碍，原因可能与维持气道再生的基底细胞（Basal Cells, BC）功能受损有关，对于肺移植病人而言，其复杂的气道环境更容易受到外界刺激的影响。因此，本研究旨在探索新冠感染后，肺移植病人基底细胞(BC)的功能变化，为肺移植病人病毒感染提供气道修复的理论依据。

方法 通过伦理审查后，筛选对照组（n=6）、肺移植组（n=5）、COVID-19 组（n=6）、肺移植 COVID-19 组（n=8）病人并签署知情同意书，病人气管镜检查时予以行 5-6 级气道刷检，通过选择性培养基分离及扩增 BC；通过气液界面培养、免疫缺陷小鼠（NCG 小鼠）皮下移植等手段检测细胞分化、致炎能力；并对上述细胞进行转录组测序，行功能富集分析。

结果 分离并扩增的 BC 均以近圆形或略不规则形为主，表达经典的 KRT5、P63 双阳性。气液界面培养及 NCG 小鼠皮下移植实验显示，健康对照组、肺移植组 BC 均可诱导出假复层纤毛柱状样气道上皮，COVID-19 组、肺移植 COVID-19 组的上皮结构中出现高分泌粘液细胞改变。相较于对照组和肺移植组，COVID-19 组、肺移植 COVID-19 组 BC 在 NCG 小鼠皮下移植中性粒细胞浸润显著增加（ $P<0.05$ ）；而 COVID-19 组、肺移植 COVID-19 组皮下移植中性粒细胞浸润程度无明显差异。转录组测序表明，COVID-19 组 BC、肺移植 COVID-19 组 BC 出现炎症通路信号富集。

结论 新冠感染后 BC 出现了粘液高分泌倾向，具有较强的炎症表型，肺移植病人合并新冠感染后遭受更严重的气道损伤。

PO-078

支气管镜介入治疗中如何选择工作通道的研究

陈晖、李亚明、刘松
西安医学院第一附属医院

目的 目前，支气管镜介入治疗已成为治疗气道狭窄的重要手段之一。如何在手术中为不同的患者选择合适的工作通道成为呼吸内镜医生所关注的焦点。

方法 回顾性分析 2018 年 3 月至 2023 年 3 月西安医学院第一附属医院 156 名气道狭窄患者分别采用气管插管、喉罩和硬支气管镜作为唯一工作通道的支气管镜介入治疗的临床数据。

结果 上述 156 名气道狭窄患者共接受了 318 次支气管镜下介入治疗，总即可有效率为 93.7%（298/318），在本次研究中与工作通道相关的主要并发症为低氧血症、高碳酸血症、心律失常、气道粘膜撕裂、声门水肿、声带损伤、牙齿脱落、大出血、气道粘膜坏死和窒息。并发症发生率为 18.6%（59/318）。其中声门水肿是最常见的并发症，发生率为 6.9%（22/318），占有并发症的 37.3%。并且我们观察到声门水肿仅发生在经喉罩治疗组和经硬支气管镜治疗组，其发生率与手术时间显著相关（ $p<0.05$ ）。与工作通道相关的大出血仍然是最严重的并发症。

结论 气管插管、喉罩和硬支气管镜作为支气管镜介入治疗的三种最常用的工作通道各有其优缺点。最合适的工作通道应该取决于对患者的全面评估，并且在操作工程中注意对于手术时间的控制。

PO-079

Synapse 3D 系统（4.4 版本）和 DirectPath 系统（2.0 版本） 在肺外周结节虚拟支气管镜导航应用中的比较

李翔^{1,2}、黄海东¹、张艺菲¹、张伟¹、董宇超¹、秦浩¹、王琴¹、石荟¹、沈夏平³、陈慧¹、王湘奇¹、夏莹¹、李杉¹、孟丽华¹、白冲¹

1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）呼吸与危重症医学科

2. 中国人民解放军中部战区总医院呼吸与危重症医学科

3. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）医学影像科

目的 探索使用 Synapse 3D 系统（4.4 版本，日本富士公司）和 DirectPath 系统（2.0 版本，日本奥林巴斯公司）进行虚拟支气管镜导航的差异以及两者在 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检应用中的差异。

方法 回顾性纳入肺外周结节直径 $\leq 30\text{mm}$ 的患者，采用自身配对设计比较 Synapse 3D 系统（4.4 版本）（S 组）和 DirectPath 系统（2.0 版本）（D 组）在支气管树重建与导航路径规划中的差异。此外，采用回顾性队列设计进行探索性研究，比较使用两款 VBN 系统进行 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检的肺结节定位成功率、诊断率是否存在明显差异。

结果 最终对 233 例研究对象进行自身配对设计的回顾性分析；S 组的导航路径规划时间长于 D 组（中位 1.41 秒 vs 1.08 秒， $P<0.001$ ）；S 组的自动导航路径规划成功率高于 D 组（34.8% vs 16.7%， $P<0.001$ ），多因素分析提示肺结节直径、是否存在支气管征、距肺门距离是影响 S 组和 D 组自动导航路径规划成功率的因素；S 组的导航终点距病灶中心距离近于 D 组（中位 15.3mm vs 25.2mm， $P<0.001$ ）。此外，在 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检中，S 组和 D 组最终纳入分析的研究对象分别为 56 例和 42 例，S 组和 D 组的肺结节定位成功率、诊断率均无明显差异（分别为 84.7% vs 86.0%， $P=0.855$ 和 64.4% vs 60.5%， $P=0.684$ ）。

结论 1、Synapse 3D 系统（4.4 版本）的“空间分割”性能更具优势，DirectPath 系统（2.0 版本）的“时间”算法更胜一筹；影响两款 VBN 系统自动导航路径规划成功率的因素包括肺结节直径、是否存在支气管征以及距肺门的距离。2、在 VBN 辅助经支气管镜肺外周结节活检中，使用两款 VBN 系统的肺结节定位成功率、诊断率均无明显差异。

PO-080

轻度慢阻肺患者戒烟后小气道结构改变（随访研究）

樊明粤、苏柱泉、李时悦
广州医科大学附属第一医院

目的 重度吸烟是 COPD 发生发展的重要危险因素，是 COPD 发生气道炎症和结构重塑的重要因素。戒烟可改善 COPD 患者的肺功能，且早期干预获益更大，而小气道结构病变是否改善尚不明确。筛选识别 COPD 小气道病变的生物学和光学成像指标有助于疾病的早期诊断。气道内光学相干断层扫描（EB-OCT）技术是通过支气管镜插入 OCT 导管，对气道检测可以拓展到第九级支气管，并且其分辨率接近组织病理学，对小气道结构检测具有独特优势，对 COPD 等小气道疾病的早期病变具有灵敏性。利用 OCT 技术来探究轻度 COPD 患者戒烟 5 年后小气道结构改变的情况，探究戒烟对小气道重塑的影响。

方法 本研究采用单中心、前瞻性队列研究设计。纳入 2018 年 1 月至 2023 年 3 月在广州医科大学第一附属医院确诊为轻度 COPD 患者。所有入组病例接受基本资料采集、胸部高分辨率 CT 和肺功能检查、经支气管镜气道内光学相干断层扫描（EB-OCT）检测。并对其进行戒烟宣教，在入组后 1 年和 5 年进行分别进行肺功能和 EB-OCT 检测，通过小气道结构的变化（第 7 级至第 9 级支气管的管腔内面积 A_i 以及管壁面积百分比 $A_w\%$ ）比较分析小气道重塑改善与否，并探究戒烟对小气道重塑的影响。

结果 轻度 COPD 患者，经过 5 年随访发现：未戒烟组患者小气道管腔面积 A_{i7-9} 减小（ 4.62 ± 1.99 v.s. 3.2 ± 1.26 ， $T=-2.859$ ， $P=0.029$ ）；戒烟组患者 A_{i7-9} 增大（ 2.8 ± 1.04 v.s. 4.18 ± 1.04 ， $T=3.312$ ， $P=0.009$ ）和气道管壁面积百分比 $A_w\%_{7-9}$ 减小（ 46.03 ± 4.77 v.s. 40.37 ± 6.1 ， $T=-2.546$ ， $P=0.031$ ）。

结论 基于气道内 OCT 的随访，戒烟后早期 COPD 患者小气道重塑改善（表现为管腔面积增大、管壁面积减小）。

PO-081

小气道功能障碍和轻度慢阻肺患者戒烟前后 小气道结构与炎症改变的探索性研究

樊明粤、苏柱泉、李时悦
广州医科大学附属第一医院

目的 探究 SAD 和轻度 COPD 患者小气道结构特征以及肺泡灌洗液中巨噬细胞和 T 细胞的细胞表型和分泌功能等特点, 探究 COPD 中气道重塑与气道炎症之间是否存在某种联系。

方法 本研究采用单中心、前瞻性队列研究设计。纳入 2020 年 10 月至 2023 年 3 月在广州医科大学第一附属医院确诊为 SAD、轻度 COPD 患者和对照者, 所有入组病例接受基本资料采集、胸部高分辨率 CT 和肺功能检查、经支气管镜气道内光学相干断层扫描检测和支气管肺泡灌洗液检测。并进行戒烟宣教, 在入组 1 年后随访。通过小气道结构成像探究对照者、SAD 和轻度 COPD 小气道病变结构特征差异; 通过支气管肺泡灌洗液探究对照者、SAD 和轻度 COPD 的 BALF 特征差异; 并探究小气道结构与气道炎症的相关性。

结果 气道内 EB-OCT 成像发现轻度 COPD 患者已出现明显小气道的管腔狭窄、管壁增厚等气道重塑特点, 与对照者有明显的区别。通过流式细胞学分析结果显示, 与对照者相比, CD206+ 的 M2 型肺泡巨噬细胞在 SAD 和 COPD 患者中均明显升高, CD4+/CD8+ 比值均显著降低, 肺泡灌洗液中炎症因子 IL-1 β 明显升高。Ai7-9 与 CD206+ 细胞占比呈负相关, 与 CD4+/CD8+ 细胞比值呈正相关; Aw7-9% 与 CD206+ 细胞占比和 IL-1 β 表达水平呈正相关, 与 CD4+/CD8+ 细胞比值呈负相关。轻度 COPD 患者戒烟 1 年后发现: Ai7-9 增加 0.15 ± 0.1 , Aw%7-9 减少 15.26 ± 2.83 , CD68+ 细胞占比减少 $4.9\% \pm 12.25\%$, CD86+ 细胞占比增加 0.04 ± 0.22 , CD206+ 细胞占比减少 $-0.03\% \pm 0.09\%$; 将戒烟前后气道结构与气道炎症变化值进行相关性分析发现小气道结构与气道炎症的变化具有相关性趋势。

结论 SAD 和 COPD 患者肺泡巨噬细胞主要表现为 M2 型; SAD 已出现类似轻度 COPD 的气道炎症和细胞免疫紊乱; 小气道结构重塑与 CD206、CD4+/CD8+、IL-1 β 相关; 戒烟后 SAD 和轻度 COPD 患者的小气道结构和气道炎症的改变均有改善。

PO-082

氩氦刀联合 (PD-1+化疗) 方案治疗驱动基因阴性 NSCLC 临床研究

吴雪梅、柯明耀、曾俊丽
厦门医学院附属第二医院

目的 分析氩氦刀联合 (PD-1+化疗) 方案治疗驱动基因阴性晚期 NSCLC 的临床效果

方法 选取 2019-2022 年在我院进行 PD-1 联合化疗治疗的驱动基因阴性 IIIB-IV 期 NSCLC 患者 212 例, 进行回顾性分析, 根据其治疗方法的不同将其分为对照组 (PD-1 联合化疗组) 和观察组 (氩氦刀+PD-1 联合化疗组) 两组, 对照组 126 例患者仅进行一线标准治疗 (PD-L1 联合化疗) 治疗, 观察组 86 例患者进行氩氦刀联合 (PD-1+化疗) 治疗, 对比两组患者的治疗效果。

结果 86 例患者均成功完成了手术, 对照组 ORR 为 48%, 观察组的 ORR 为 69%, 两组数据比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组患者的一年生存率分别为 45% 和 52%; 2 年生存率分别为 23% 和 36%, 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 氩氦刀联合 PD-L1+化疗治疗驱动基因阴性晚期 NSCLC, 有着明显的临床疗效, 且免疫相关间质性肺炎等药物不良反应无明显增加。

PO-083

喉罩插入在全麻下成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗中的临床应用观察

方雪芹¹、陈鹏²、杜春鲜¹、王小平¹

1. 兴山县人民医院呼吸与危重症医学科

2. 兴山县人民医院麻醉科

目的 探讨喉罩插入在全麻下成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗中的安全性及应用价值。

方法 观察实施成人可弯曲支气管镜检查及介入治疗的患者共 7 例，在快速诱导全身麻醉下置入喉罩，连接麻醉机或呼吸机实施控制通气，置入成人可弯曲支气管镜实施检查及介入治疗。记录麻醉诱导前(T0)、插入喉罩控制通气后(T1)、手术中(T2)、手术后(T3)不同时间点收缩压(SBP)、心率(HR)、经皮血氧饱和度(SpO₂)及呼气末二氧化碳分压(PETCO₂)的变化。

结果 7 例患者全身麻醉控制通气后 SBP、HR 有所下降，SpO₂、PETCO₂ 升高，差异具有统计学意义。患者术中、术后生命体征稳定，无严重并发症发生；T1 与 T0 比较 SBP、HR 下降($P < 0.01$)，SpO₂ 升高($P < 0.01$)，差异具有统计学意义；T2 与 T0 比较 SBP、HR 下降($P < 0.01$)，SpO₂ 升高($P < 0.05$)，差异具有统计学意义；T3 与 T1 比较 SBP、R、SpO₂($P > 0.05$)，差异无统计学意义；T2 与 T1 比较，PETCO₂ 升高($P < 0.01$)，差异具有统计学意义；T3 与 T1 比较 PETCO₂($P > 0.05$)差异无统计学意义。7 例患者均 1 次插入喉罩成功，完成可弯曲支气管镜检查或介入治疗。术后满意度调查 100%。术中及术后无明显并发症发生，全部患者无误吸，无明显胃肠胀气，无咽喉部水肿及损伤。7 例患者均在术后 0.5 h 清醒并去除喉罩。

结论 成人可弯曲支气管镜的技术发展使其应用范围不断拓展，但因其为侵入性操作，很多患者因畏惧而拒绝检查，部分患者因痛苦而中断检查，在全身麻醉下行可弯曲支气管镜检查及介入治疗有效地解决了上述问题，如何避免麻醉药物的呼吸抑制作用导致低氧血症以及在全身麻醉下如何安全有效地进行支气管镜检查及介入治疗是目前呼吸内镜医师和麻醉科医师共同面临的课题。经喉罩插入控制通气在全身麻醉支气管镜中的应用，避免了低氧血症的发生，减少了严重并发症的发生，安全有效，具有临床应用价值。

PO-084

呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗气管腺样囊性癌的 1 例病例报道

钟长镐、李红佳、黄浚峰、李时悦

广州医科大学附属第一医院

目的 目前机器人支气管镜系统已应用在肺结节的诊断上，展现了其提升诊断成功率及有效率的潜能，但其辅助下的治疗尚没有相关报道。本中心创新性的应用呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗复发性气管腺样囊性癌，通过 1 例病例报道，为机器人支气管镜联合治疗提供初步经验，探索其可行性及优势。

方法 本例病例报道患者为 52 岁女性患者，因“气管肿瘤术后 1 年余复查”于入院。胸部 CT 提示气管下段左侧壁新增实性结节导致气管下段、左主支气管狭窄，气道外肿瘤浸润生长。气管镜下可见气管下段新生物突出管腔，管腔狭窄，经支气管镜圈套器、网篮、APC 治疗，解除气道梗阻。术后病理：气管腺样囊性癌。拟行呼吸道柔性机器人辅助光动力治疗。术前 48h 按照 3mg/kg 血卟啉（体重 56Kg，总量 168 mg）静脉注射。

全身麻醉插管通气状态下手术，左侧壁病灶范围约 2cm，计划选择 3cm 光纤实现病灶完全覆盖，光动力治疗仪的功率：600mw，能量密度：120J/cm，治疗时间 10min，治疗能量 360J 进行治疗。通过

机器人系统操作手柄，操控多自由度柔性前端于气道中进行检查并完成导航配准工作，在全程实时视野和超视距导航定位双重引导下，精准定位抵达目标，调整角度使内镜前端部维持于目标病灶上端，记录柔性前端电磁感应位置距离病灶中心约 13mm，行光动力治疗。手术结束撤出导管。

结果 手术过程顺利，手术的时间 24 分 34 秒。治疗过程波动范围小于 0.4mm。术后患者无不良反应。术后 1 天复查气管镜，镜下可见病灶局部可见坏死物附着，术后 7 天，坏死物减少，行 LCI 检查可见左侧壁粘膜呈灰白改变。术后 1 月 CT 提示：气管壁结节较前明显缩小，气管管腔狭窄较前改善。

结论 机器人治疗系统有着精准抵达、稳定控制并且可以实现多角度旋转的优点，克服了医生内镜操作进行过大角度弯曲、无法长期保持姿态的技术难点，我们不仅可以将其应用在肺部疾病的诊断中，也可将其逐步应用于肺部疾病的治疗中。但仍需大样本研究来进一步验证其可行性以及标准的程序。

PO-085

国产柔性支气管机器人系统引导肺外周病灶诊断 有效性与安全性的前瞻性研究

钟长镐¹、徐栗²、王峰³、李红佳¹、游振铨¹、李时悦¹

1. 广州医科大学附属第一医院

2. 山东省公共卫生临床中心

3. 首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 研究国产柔性支气管机器人导航控制系统在肺外周病灶诊断中的可行性、安全性和有效性。

方法 前瞻性纳入 2022 年 11 月至 2023 年 5 月在广州医科大学附属第一医院就诊，胸部 CT 发现肺外周病灶需行肺活检明确诊断患者，行柔性支气管机器人导航控制系统引导肺活检，当镜下病灶可视或经 C 型臂 X 射线机确认或经径向超声确认到达病灶后，经工作通道进行组织活检。以诊断成功率和手术相关不良事件的发生率为主要研究终点，以柔性前端抵达成功率和取样成功率为次要研究终点。

结果 本研究目前纳入 18 例患者，共 18 个结节。恶性诊断率为 88.9% (16/18)，未诊断的 2 例病理提示炎性病变，仍处在随访期。柔性前端抵达成功率和取样成功率为 100%，导管从隆突至病灶平均用时 4 分 15 秒 (±3 分 44 秒)，术中导航平均用时 25 分 18 秒 (±8 分 43 秒)，手术平均用时 72 分钟 (±14 分 12 秒)；无严重不良事件发生，手术相关不良事件的发生率 5.5% (1/18)，1 例患者术后出现咯血，给予药物治疗后症状消失。胸部 CT 显示病变平均大小为 27.56mm (10mm-53mm)，病灶分布：右上叶 (22.2%，4/18)、右中叶 (16.7%，3/18)、右下叶 (27.8%，5/18)、左上叶 (33.3%，6/18)，其中实性结节 88.9% (16/18)，11.1% 病变显示为磨玻璃影 (2/18)。柔性前端抵达病灶的支气管级数的中位数为 6 级 (范围：5-8 级)，全部病灶镜下不可视，1 例应用 C 臂 X 光机确认到达病灶，17 例应用径向超声，均可探及超声低回声区，其中超声探头位于病变内 64.7% (11/17)，探头与病变相邻 35.3% (6/17)。

结论 研究数据初步显示国产机器人支气管镜导航控制系统在肺外周病灶诊断中的可行性、有效性和安全性，但仍需更多临床试验数据的支持。

PO-086

经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗重度肺气肿一例

丁莹莹、张华平、林辉煌
福建医科大学附属第二医院

目的 通过报道一例经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗重度肺气肿的病例，探讨经支气管镜硅胶塞肺减容术的治疗效果、安全性及预后情况。

方法 收集一例经支气管镜硅胶塞肺减容术治疗的重度肺气肿患者的临床资料，该患者于 2022 年 11 月和 2023 年 2 月分别行第 1 次和第 2 次经支气管镜硅胶塞肺减容术。对该病例的术前、术后 3 个月和术后 6 个月的临床特征、胸部 CT、肺功能、运动能力、生活质量等相关资料进行归纳总结和回顾性分析。

结果 随访患者术后 3 个月和 6 个月的胸部 CT、肺功能、运动能力和生活质量等情况，术后 3 个月和 6 个月的胸部 CT 可见右上肺叶体积较术前明显缩小，6 分钟步行距离（6MWT）由术前的 375 米增加至术后 6 个月的 417 米，对比术前和术后 6 个月的 COPD 评估测试（CAT）由 22 分降至 15 分，改良的英国医学委员会呼吸困难评级表（mMRC）由 2 级降至 1 级，临床慢性阻塞性肺病问卷（CCQ）由 20 分降至 14 分，圣乔治生活质量评分（SGRQ）由 34 分降至 26 分。术后 3 个月和 6 个月的肺功能显示第一秒用力呼气容积（FEV1）、用力肺活量（FVC）、一氧化碳弥散率（DLCO）均下降，肺总量（TLC）、残气量（RV）均增加。术后随访患者病情相对稳定，偶有咳嗽、咳痰，无咯血、胸痛等症状，患者术后未出现气胸等严重并发症。

结论 该病例初步证明经支气管镜硅胶塞肺减容术的有效性和安全性。但该病例随访周期短，无法评估其长期疗效，故仍需大宗病例研究以及长期随访来进一步明确该技术的治疗效果。总之，经支气管镜硅胶塞肺减容术是治疗重度肺气肿患者的一种微创、有效且安全的治疗方法，因其操作具有可逆性、操作简单、可根据病灶分布综合选择封堵部位且不受肺叶限制而值得在临床推广。

PO-087

肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断肺外周结节单
中心短期结果分析

徐栗、王晓平
山东省公共卫生临床中心

目的 肺部导航柔性内窥镜手术机器人整合了电磁实时导航、超细内窥镜、360°柔性控制和智能视觉算法，可以为经呼吸道肺外周病变的精准微创诊疗提供了全新解决方案。

本研究的主要目的是分析肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断肺外周结节的成功率，特别关注病灶位置及大小、支气管级数、手术时间和到达靶点距离对病理诊断的影响。该研究为上市前临床实验，患者主要入组标准为肺结节≤3cm，有支气管征，支气管级数≥3。通过该研究，旨在为临床医生提供决策支持和指导，优化诊断和治疗方案。

方法 2023 年 3 月-6 月，山东省公共卫生临床中心本收集了 14 名肺结节患者入组进行肺部导航柔性内窥镜手术机器人诊断手术。14 名患者共 15 个肺结节。统计的内容包括年龄、性别、病灶位置及大小、病灶性质、支气管级数、是否有支气管征、导航时间、到达靶点距离、病灶可视性、超声小探头和 X 线确认、是否明确诊断以及病理结果。针对这些数据，进行统计分析。

结果 在本研究共 6 名男性、9 女性患者，患者的平均年龄约为 66.21 岁，中位数为 64 岁。根据病灶位置分析，左肺上叶后段和左肺下叶前内基底段是最常见的位置，分别占总体的 13.3%和 10%。支气管级数主要集中在 5 级和 6 级，分别占总体的 40%和 33.3%。对于手术时间的分析，手术时间范围为 7 分钟至 30 分钟，平均手术时间为 17.6 分钟。所有患者均通过超声小探头确定抵达病灶。在到达靶点距离方面，距离范围从 2.6mm 至 65.7mm，平均距离为 19.94mm。

14 名患者中，术中及术后均无明显并发症出现。3 名患者没有确诊，仍在随访中。对已经诊断明确的 11 名患者中，诊断率为 90.9%。1 名患者经手术确诊为肺腺癌。

结论 肺部导航柔性内窥镜手术机器人用于肺外周结节的定位和取样，安全、有效、准确率高。肺部导航柔性内窥镜手术机器人最大的优势在于其稳定性较好，反复活检其引导鞘管也不会发生变化。同时外径 3.3mm 和 4.2mm 的引导鞘管配合其自身的导航，可以实时抵达肺外周，缩短手术时间，并有可能提高诊断准确性。

PO-088

一例结核后气道瘢痕狭窄安置 DIY 硅酮支架

王艳、孙建
成都医学院第一附属医院

目的 探讨 DIY 硅酮支架对气道瘢痕狭窄的应用价值，达到缓解患者症状，提高患者生活质量的目的。

方法 对我院 1 例表现为结核后气道瘢痕狭窄，经硬镜下置入 DIY 硅酮支架 术后恢复较好的患者的临床资料、影像学检查、实验室检查、纤维支气管镜检查等进行回顾性分析，并复习相关文献。

结果 患者袁某，女，26 岁；2 年前确诊“肺结核”，于 A 医院行“3HRZE/0.25HRE”抗结核治疗；因气紧于该院行气管镜提示“气管、右支气管结核病变管腔狭窄、右肺肺不张”，先后予金属支架、金属覆膜支架等治疗，1 年前患者于某市某医院检查支气管镜提示：支气管狭窄，予球囊扩张等治疗。8 个月前患者出现阵发性咳嗽、气紧，于 2022 年 8 月 31 来我院，检查胸部 CT 提示：1、气管-右侧主支气管内支架置入术后 2、右侧主支气管局部显示狭窄 3、主支气管、右肺中叶、下叶段支气管内点状、条状稍高密度影，右肺中叶、下叶部分肺组织实变不张，内见空气支气管征。支气管镜下见：支架周围长满了肉芽组织。下一步予以取下覆膜支架，气管塌陷导致血氧饱和度不能维持，降至 65%-80%，安置直筒覆膜支架暂时缓解患者症状。2023.3.6 复查胸部 CT：1、气管内支架置入术后，右侧主支气管局部显示狭窄 2、右肺中叶支气管近端稍狭窄 3、右肺未见明显不张。或许能将 Y 型硅酮支架 DIY 为 L 型支架，于 2023.3.7 置入 DIY 硅酮支架，后复查纤维支气管镜，患者右肺未见明显肺不张，支架在位，通畅，未见堵塞。

结论 气道狭窄严重危害患者的生命，影响患者的生活质量，根据患者病情及气道狭窄情况选择合适的支架，临床上 DIY 支架具有重要的应用价值。

PO-089

比较超细支气管镜和常规支气管镜在径向超声引导下对周围型肺病变的诊断价值

李梦远、蒋军红
苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的 比较新一代超细支气管镜 (ultrathin bronchoscopy, UTB) 和常规支气管镜 (conventional bronchoscopy, CB) 在径向超声 (radial endobronchial ultrasound, rEBUS) 引导下对周围型肺病变 (peripheral pulmonary lesions, PPLs) 的诊断价值。

方法 连续性收集苏州大学附属独墅湖医院 2021 年 6 月至 2023 年 3 月期间行多模式支气管镜检查的 33 例 PPLs 患者的临床资料。多模式支气管镜检查方式表现为同一医师序贯使用 CBs (先端部外径 4.9mm 或 5.9mm, 工作通道内径 2mm 或 3mm) 和 UTB (先端部外径 3mm, 工作通道内径 1.7mm) 检查联合 rEBUS-TBLB。病理结果和临床随访 6 个月的诊断结果为诊断标准，比较两种支气管镜活检标本的诊断率、rEBUS 超声特点及探及率，以探索 UTB 联合 rEBUS 的临床应用价值。

结果 UTB 和 CB 两组诊断率分别为 66.67% (21/33) 和 33.33% (10/33)，UTB 组明显高于 CBs 组 ($P=0.013$)。CBs 组 9 例超声未探及病灶，17 例探头临近病灶，7 例在病灶内。替换 UTB 后，3 例超声未探及病灶，12 例探头临近病灶，18 例在病灶内 (6 例未探及者，5 例转变成临近病灶，1 例在病灶内。10 例临近病灶转变为病灶内)。UTB 明显改善超声探头在病灶的位置 ($P<0.001$)。UTB-rEBUS 和 CBs-rEBUS 探及率 (超声图像显示临近病灶或在病灶内) 分别为 90.91% (30/33) 和 72.73% (24/33)，UTB 提高超声探头探及率 ($P=0.031$)。UTB 提高实性、非上叶部位以及病灶直径 $>30\text{mm}$ 的诊断。

结论 UTB 组诊断率明显高于 CBs 组，提供的超声图像优于 CBs，更适合应用于实性、非上叶部位、病灶直径 $>30\text{mm}$ 的 PPLs 患者。

PO-090

经支气管镜介入治疗封堵支气管胸膜瘘 2 例

谢秀芳、李兴明、李先华、王宪刚、魏冲、符川东
内江市第一人民医院

目的 支气管胸膜瘘的闭合目前仍然是临床医生面临的一个挑战。我们报道了 2 例支气管胸膜瘘患者，分别使用陶瓷膜室间隔缺损封堵器、Y 型单子弹头覆膜内支架置入成功封堵支气管胸膜瘘 (bronchopleural fistula, BPF)，取得了良好的临床疗效

方法 病例 1：患者 39 岁，男性，因右上肺空洞型肺结核于 10+ 年行“右肺上叶切除术”，术后出现右肺上叶支气管胸膜瘘，胸部 CT 检查示双肺弥漫感染灶、右肺上叶支气管胸膜瘘，支气管镜检提示右肺上叶尖段、前段支气管胸膜瘘，我们使用 12 号陶瓷膜封堵器封堵右肺上叶支气管胸膜瘘；术前纤维支气管镜及胸部 CT 检查评估瘘口大小：在支气管镜检查时用计算机断层扫描和直接测量来计算封堵器的大小。根据瘘管的大小和支气管残端的直径来选择封堵器的大小，使装置完全覆盖瘘管并与残端吻合。经气管镜导入引导导丝从右上叶前段瘘口进入胸膜腔，退出支气管镜，支气管镜从另一鼻腔进入，直视下自导丝引入封堵器引导鞘管，使鞘管从右上叶前段瘘口处进入胸膜腔，退出导丝。从鞘管内导入含封堵器的传送钢缆，使室间隔封堵器前伞张开后回提，使前伞紧贴瘘口外侧，再逐次释放室间隔封堵器腰部及后伞，见后伞张口良好，将右上叶开口处管腔全部充填，逆时针旋转钢缆，再次观察封堵器位置良好。

病例 2：患者，男，52 岁，确诊肺鳞癌 8 月，2 月前患者出现咳嗽、咳痰加重，伴呼吸困难明显，胸部 CT 示：左肺近肺门处不规则团块状软组织密度影，伴其内不规则空洞形成，较大截面范围约 $7.8\times 4.7\text{cm}$ ，左肺散在感染灶。左侧气胸，部分包裹，支气管镜检查可见左肺固有上叶支气管粘膜扭曲、碳膜沉着，管腔内大量脓性分泌物及坏死物，左肺舌叶支气管与胸腔瘘形成；患者经常治疗后胸腔内仍持续引流大量脓性分泌物及大量气泡，支气管胸膜瘘不能闭合。经综合评估后我们选择采用经支气管镜置入 Y 型单子弹头覆膜支架，盲端位于左侧，在支气管镜观察下置入支架，左右支到位后予以释放左右支支架，释放成功后释放气管支架

结果 使用陶瓷膜室间隔缺损封堵器及 Y 型单子弹头覆膜支架成功封堵了支气管胸膜瘘，随访疗效显著，复查 CT 及支气管镜示支架位置良好，无移位、瘘口完全封闭，脓气胸吸收，顺利拔出引流管。

结论 合并多种基础疾病、严重感染、全身状况差，不能耐受外科手术的患者，经支气管镜介入治疗支气管胸膜瘘可取得良好的疗效，为其提供了封堵支气管胸膜瘘的新方法。

PO-091

气道内止血球囊导管治疗咯血的疗效和安全性的随机对照研究

程宇、唐飞、吕莉萍
安徽省胸科医院

目的 明确新型气道内止血球囊导管（支气管封堵导管）治疗咯血的有效性与安全性。

方法 入选患者随机分为试验组（新型球囊导管组）和对照组（传统咯血治疗组）。新型球囊导管组在给予传统止血药物的基础上，经支气管镜置入新型气道止血球囊封堵该支气管，球囊导管 g 固定于鼻翼脸部侧面。对照组给予传统止血药物治疗（垂体后叶素、血凝酶等）。两组均给予后续 CTA 检查，必要时支气管动脉介入栓塞治疗或外科手术等治疗。

结果 新型球囊导管组的早期止血率（2 天内）及就诊 1 周止血率均高于传统咯血治疗组；新型球囊导管组的低氧血症发生率（持续 2 小时以上，血氧饱和度下降至 90% 以下）及下呼吸道感染或肺部感染发生率均低于传统咯血治疗组。

结论 新型气道止血球囊导管，可以使大量咯血的治疗更安全有效、操作更简单快速，提高咯血病人的治疗效果。

PO-092

无痛技术下经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合

张碧珠
厦门医学院附属第二医院

目的 总结在 CT 引导下行无痛苦静脉麻醉经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月-2022 年 5 月我科 42 例 CT 引导下行无痛经皮微波消融治疗肺部肿瘤的护理配合要点。治疗前嘱患者禁食、禁水 8 小时，完善术前检查，进行呼吸训练，心理干预，取下身上所有金属物，根据消融部位采取患者舒适并利于治疗的体位，建立静脉通路，监测、观察生命征，给予氧气吸入，备齐治疗、急救所需物品、药品，使用 MTC-3C 微波消融治疗仪，根据病灶的部位、形状、大小遵医嘱选择合适的针型，按无菌技术开包、连接水冷循环系统；经静脉麻醉起效，严格消毒铺巾，根据治疗前讨论制定的方案在 CT 引导下进行微波消融治疗，遵医嘱调节微波热消融的功率和时间；治疗中患者处于麻醉状态应密切观察生命征、面色，重点观察血氧饱和度，必要时协助麻醉医师开放气道，保持呼吸道通畅，配合抢救。治疗结束麻醉苏醒、生命征平稳后护送患者返回病房，与病区护士交接，加强体温观察护理，注意穿刺针眼避免感染。

结果 42 例患者均顺利完成肺部肿瘤微波消融，无严重并发症发生。

结论 无痛技术下肺部肿瘤微波消融的护理可以有效减少患者因剧烈咳嗽、疼痛、紧张引起躁动而增加医师操作治疗难度，有效降低气胸、出血、胸膜反应等并发症的发生率，增加操作安全，患者易于接受。

PO-093

1 例呼吸窘迫的重症肺癌患者的全程管理

杨黎
成都医学院第一附属医院

目的 解除大气道的梗阻，抢救生命，延长生存时间，未服用过止痛药物，且能像正常人工作及生活，使其从重症肺癌降为普通的肺癌患者，生存时间越久

方法 急诊支气管动脉造影栓塞术后，返回内镜室，硬镜下行腔内治疗，旋切到位，遂冷冻清理。多次在血管及内镜介入基础上，进行了化疗、离子等治疗。此种气道梗阻及咯血的重症肺癌类型均借助了内镜及介入，癌肺同治，取得很好的效果。结合本科室的优 势，运用血管介入、内镜技术，粒子植入，血管生成抑制类药物，免疫治疗综合治疗。

结果 存活 3 年余，因未能在随访过程中及时解除患者本人的消极情绪，导致失联 7 月后再治疗，影响了整体的生存期。

结论 从晚期重症肺癌并发症、合并症所涉及的多学科而言，重症处理是肺癌全程管理的关键一环，需要我们呼吸内科医生在综合治疗方法上做更多的努力及探索。且需要进一步关注患者及家属的慢性病影响下的心理状态，心理评分个人觉得非常有必要进行治疗前，随访中及临终关怀时间段的评估和干预，减少患者及家属的负面情绪，做好人文关怀！

PO-094

2 型糖尿病合并孤立性气管毛霉菌三例报道并文献复习

党焱、何小鹏、马玉娟、王鹏军、张小彬
咸阳市中心医院

目的 孤立性气管毛霉菌临床罕见，易引起大咯血和窒息导致患者迅速死亡，早期易造成漏诊、误诊，早期识别并诊断疾病可改善预后。

方法 本文报道 3 例 2 型糖尿病合并孤立性气管毛霉菌患者的诊疗经过，患者表现为呼吸困难，胸部 CT 检查提示气管软组织增生伴管腔狭窄，经支气管镜获取病变组织并行病理检查证实为毛霉菌。

结果 其中 2 例行硬质支气管镜治疗及全身抗真菌治疗后患者病情好转，随访期间病情稳定。1 例前期行支气管镜治疗及全身治疗病情好转，在进行第 4 次镜下治疗时出现突发性大出血窒息死亡。

结论 孤立性气管毛霉菌病理检查对毛霉菌的早期诊断必不可少。毛霉菌为侵袭性生长，侵犯部位较深，浅表病理组织取样可能无法获得真实证据。本文中 3 例患者支气管镜检查可见大片灰白色坏死组织及软骨环断裂，结合糖尿病病史初诊考虑为气管结核，病理检查结果证实为毛霉菌，其中患者 1 取到深部软骨组织才明确诊断。由于支气管培养物的阳性率较低，故病理检查仍为诊断毛霉菌的金标准。支气管镜检查时不应仅将浅表的坏死组织及肉芽组织送检，应该尽量取深部组织或软骨组织送检，以免漏诊。需要强调的是：毛霉菌为侵袭性生长，易侵犯血管，支气管镜检查时需谨慎且动作轻柔，尤其是获取深部组织时，需要仔细观察其基底部有无血管搏动，必要时使用超声支气管镜探测活检部位的血运情况；冷冻治疗属于机械切割方法，需要注意制冷时间不可超过 6 s，以免粘连过量病变组织而导致不可控的大出血。另外，患者如出现急性中央气管梗阻，植入暂时性气管支架是一种急救措施，其可为全身抗真菌治疗发挥作用赢得时间，待病灶消退后可取出气管支架。毛霉菌一旦确诊后尽快行联合全身抗真菌治疗可改善患者预后。

PO-095

儿童气管-支气管异物 37 例临床诊治体会

党焱、朱波、马玉娟、何小鹏
咸阳市中心医院

目的 分析儿童支气管异物的临床特点并分享取出经验。

方法 回顾分析 2016—2022 年间收治的 37 例外源性支气管异物患儿的临床资料，并对硬质支气管镜、软式支气管镜取异物的应用进行比较，总结儿童气管支气管异物取出经验。

结果 37例患儿均由胸部CT并呼吸内镜诊断为支气管异物，其中男24例、女13例，1~3岁幼儿占87.8%。支气管异物种类以坚果类食物最为多见，其次为笔帽。常见并发症依次为支气管黏膜肉芽组织增生（59.86%）、肺炎（38.1%）、肺不张（15%）、呼吸衰竭（5.5%）。

结论 气道异物可引起剧烈咳嗽、喘鸣、呼吸困难、甚至窒息死亡，儿科等临床科室常见的急危重症之一。经呼吸内镜异物取出治疗已经在儿童中广泛应用，通过联合不同的器械如鳄齿钳、网篮、球囊、冷冻探针等可安全、高效移除异物，现总结归纳经支气管镜治疗气道异物的有效经验提高异物取出成功率：1、在夹取异物出声门时，必须从声门下三角区取出，以防止异物刮脱或划破声带；2、在钳取异物过程中，尽量避免用力过大，以免异物夹碎，甚至落入支气管深部，不利于取出（异物网篮优选）；3、较大或边缘锋利异物时，预估无法过声门的情况，行硬质支气管镜取出；4、患者在术中出现窒息症状，必须及时进行处理，立即置入支气管镜，将异物推入一侧支气管后加压给氧，暂时保证单肺通气，挽救患儿生命，也为去除异物治疗赢得时间。待患者缺氧症状缓解后，再行异物取出；5、在异物取出后，必须采取气管、支气管的常规检查，主要治疗中严密观察患儿的病情变化，预防相关并发症的发生，检查有无异物残留现象。6、可弯曲支气管镜的直视优势可引导气管插管。超细支气管镜代替胃镜为小婴儿进行上消化道检查及引导困难胃管置入。

PO-096

783例呼吸科患者CT引导下经皮肺穿刺活检气胸发生率及影响因素分析

苏林、成孟瑜、魏双
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨呼吸科患者行CT引导下经皮肺穿刺活检气胸发生率及影响因素，为临床实践提供参考。

方法 选取2020年10月至2023年03月期间于山西白求恩医院呼吸与危重症医学科行CT引导下经皮肺穿刺活检的患者共783例，收集患者的临床资料，调查术后气胸发生情况，分析术后气胸发生的影响因素。分析的变量包括患者因素（性别、吸烟史、肺气肿、肺间质改变），病灶因素（大小、位置、性质），穿刺因素（体位、时长、角度）。

结果 783例活检中有333例（42.5%）发生气胸。在333例气胸患者中，有16例（4.8%）（占有活检病例的2.0%）需要放置胸管。气胸发生率的增加与有吸烟史（ $P=0.0220$ ）、存在肺气肿（ $P=0.0047$ ）、病灶位于下1/3肺野、穿刺角度不垂直胸膜、手术时间增加、非仰卧位相关。

结论 CT引导下经皮肺穿刺活检在肺部疾病的诊断和鉴别诊断中有重要价值，呼吸科患者存在高龄患者多、有肺部慢性疾病病史患者多、非肿瘤性病变患者多等特点。气胸是CT引导下经皮肺穿刺活检最常见的并发症，充分做好术前评估，严格把握穿刺适应症与禁忌症，做好应急预案，术中精准操作，术后密切监测患者病情变化，有效规避严重气胸的发生。

PO-097

气管镜下介入治疗空气栓塞抢救成功1例

许菲、张楠
应急总医院

目的 报告气管镜下介入治疗后空气栓塞抢救成功1例

方法 一男性左肺鳞癌患者，7个月后疾病进展。入院完善胸部增强CT提示气管下段及左主支气管肿块伴左肺不张，左肺动脉及左肺静脉、左心房受累可能性大。行DSA下肿瘤靶动脉血管栓塞后，行气管镜下介入治疗。术中经硬镜进软镜，中央气道IV、V、VII、VIII区可见管腔内新生物，予圈套器套取、活检钳钳取、球囊扩张、二氧化碳冷冻冻取、氩气刀电凝止血，治疗后管腔较前通畅，

左主狭窄 90%，软镜镜身可挤过，见左下叶基底段开口，右主支气管管腔狭窄 30%。患者麻醉未苏醒状态，突发心率、血压下降，床旁心电图及超声心动图提示急性下壁心肌梗塞、空气栓塞，立即予纯氧吸入，头低足高位，低分子肝素抗凝治疗，后患者出现血流动力学不稳定及恶性心律失常（室颤）。

结果 患者经心肺复苏治疗成功，数分钟后房颤律自行转为窦速，监测心电图变化下壁导联 ST 段回落至基线。床旁超声心动图提示右室较前缩小至正常。生命体征趋于稳定后转至 ICU 进一步治疗。

结论 气管镜下介入治疗支气管内病变少数情况下可引起静脉空气栓塞。已有文献报道气管镜下透壁肺活检[3]、针吸活检[4]和介入治疗如氩等离子体凝固术[6]、激光[5]。Tsuji 等研究中心未公开的数据提示在可弯曲支气管镜操作中发生空气栓塞的概率是 0.019%[1]。发生空气栓塞需要两个重要条件：一是存在空气进入血管的可能，二是存在促使空气进入血管的压力[2]。

