



江苏省医学会第十次结核病学学术会议

精准诊治，预防先行，共筑无“核”未来！

论文汇编

主办单位：江苏省医学会 江苏省医学会结核病学分会
协办单位：南京市第二医院

📍 江苏·南京

🕒 2024年5月24-26日



目次

一、优秀论文

· 一等奖 ·

- 1.Diagnostic Value of Chemiluminescence for Urinary Lipoarabinomannan Antigen Assay in Active Tuberculosis : Insights from a Retrospective Study Yayan Niu (1)
- 2.Microbiome alteration in lung tissue of tuberculosis revealed by metagenomic next-generation sequencing and immune-related transcriptional profile identified by transcriptome sequencing Hong Liu (1)

· 二等奖 ·

- 1.2011-2022年扬州市肺结核病例时空分布特征分析 张文浩 (3)
- 2.抗结核药物性肝损伤风险预测模型的构建 耿俊玲 (3)
- 3.XBP1 activation elevates abnormal synthesis of polyunsaturated fatty acids in hepatocytes to promote liver injury during anti-tuberculosis drug metabolism Yun Zhi Pan (4)
- 4.Triad3A involved in the regulation of endotoxin tolerance and mycobactericidal activity through the NF κ B - nitric oxide pathway 徐费凡 (5)
- 5.ApoE Mimetic Peptide COG1410 Kills Mycobacterium smegmatis via Directly Interfering ClpC' s ATPase Activity Chunmei Hu (5)

· 三等奖 ·

- 1.游离DNA检测在结核性胸膜炎中的诊断价值 程 亮 (7)
- 2.Expression and Analyses of CXCL9/10/11 and CXCR3 in Ulcerative Cutaneous Tuberculosis Jiayan Qian (7)
- 3.Utility of nanopore-based targeted next generation sequencing (tNGS) in tissue samples for the diagnosis of tuberculosis Weiwei Gao (9)
- 4.重症肺炎合并脓毒症患者的预后影响因素分析及预测模型构建 张 玮 (9)
- 5.IL-36 γ 通过I κ B ζ 途径促进M1型巨噬细胞分化在抗结核免疫应答中的作用及机制 ... 唐子健 (10)
- 6.淮安地区老年支扩患者发生非结核分枝杆菌感染的流行病学特征及危险因素分析 孙信林 (11)
- 7.不同分子生物学检测技术在结核病检出及耐药诊断中的实际临床应用分析——一项基于真实世界的研究 (2016-2023) 张宏宇 (11)

二、书面交流

· 结核病的诊断、治疗、发病机制、流行病学及基础方面的研究 ·

1. Application of liquid-solid phase culture technique in the diagnosis of pulmonary tuberculosis Jun Liu (13)
2. Innate Immune System Activated by Microbiome-host interactions was associated with the Pathogenesis of AECOPD : A cross-sectional study Rong Zhu (14)
3. Hepatic Steatosis affects the Outcome of Anti-tuberculosis Treatment in Pulmonary Tuberculosis Patients Zhixiang Du (14)
4. 中国东部地区老年人群结核病发病率及其危险因素的前瞻性队列研究 卢 鹏 (16)
5. 2013-2021年南通市结核病患者成功治疗后复发情况及其影响因素分析 孙 晴 (17)
6. 结核合并乙型病毒性肝炎患者的凝血功能及外周血细胞计数的分析 邴芳华 (17)
7. IFN- γ 联合CRP、IL-6用于病原检测阴性且IGRA阴性患者的辅助诊断评价 刘轩妙 (18)
8. 2019—2021年南京地区成人活动性肺结核合并糖尿病患者表型耐药特征分析 郭 晶 (19)
9. 基于席夫碱反应的甘露糖修饰银基功能化介孔氧化硅材料抗耐多药结核菌效果研究 ... 宋翌琰 (19)
10. 2018-2020年相城区登记管理肺结核病人流行特点分析 李金元 (20)
11. 2012—2020年扬州市利福平耐药肺结核流行特征及治疗转归分析 王 慧 (21)
12. 2023年江苏省扬州市17093名入学新生重组结核杆菌融合蛋白皮肤试验结果与肺结核检出情况分析 李锦成 (22)
13. The clinical significance of plasma sCD25 as valuable biomarker for progression and prognosis of tuberculosis Xin Yu (23)
14. 聚焦解决护理模式在重症肺结核患者中的应用效果分析 荀 磊 (23)
15. 结核病防治机构工作人员结核感染预防与控制认知情况调查分析 吴越人 (24)
16. 记忆B细胞CD19、CD27的表达与肺结核的因果关联：一项孟德尔随机化研究 张若禹 (25)
17. 影响耐多药肺结核早期疗效危险因素分析 牛玉兰 (25)
18. 中医肺康复在肺结核毁损肺中的应用 曾令武 (26)
19. Characterization of immune pathogenesis in individuals with active tuberculosis Huaxin Chen (26)
20. RNA恒温扩增实时荧光检测技术对涂阴肺结核患者支气管肺泡灌洗液检测的价值 ... 秦志华 (28)
21. 含康替唑胺方案治疗利奈唑胺不耐受结核患者的疗效及不良反应观察 秦志华 (29)
22. 基于网络药理学探讨复方五凤草液中槲皮素治疗结核性溃疡的机制 郭丹丹 (30)
23. 优质护理中服务在肺结核护理应用效果评价 朱晓琴 (31)
24. Application of $\gamma \delta$ T cells with different memory phenotypes in clinical diagnosis of active pulmonary tuberculosis Xuanmiao Liu (31)
25. Using single-cell RNA sequencing to uncover dynamic programming of T lymphocytes in multidrug-resistant patients with cytokine-induced killer cell therapy Junchi Xu (32)
26. Correlations of Lung Function and Thyroid Function: Analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey From 2011 to 2012 Ruoyu Zhang (32)
27. 应用GBP5、DUSP3和TBP三基因评分对活动性肺结核诊断的评价 胥 萍 (34)
28. 支气管肺泡灌洗诊断肺结核护理配合的实践与效果分析 杨 茹 (34)
29. 2013—2022年江苏省镇江市结核病发病流行特征及时空聚集性分析 张伊楠 (35)
30. PDCA管理在时效内观测结核菌素试验结果中的应用 金美华 (36)

31.血、胸水T-SPOT.TB联合胸水ADA诊断结核性胸膜炎的价值	姚 凡 (36)
32.纳米孔靶向测序在分枝杆菌鉴定和耐药基因检测中的研究进展(综述)	杨 晨 (37)
33.2型糖尿病对活动性肺结核治疗影响的回顾性研究	时翠林 (38)
34.糖尿病及营养状况对肺结核患者曲霉IgG血清阳性和肺曲霉菌病相关性的回顾性研究	时翠林 (38)
35.基于16S rDNA高通量测序研究肠道菌群与抗结核药物性肝损伤的相关性	姚 琳 (39)
36.贝达喹啉在耐药肺结核患者中生理药动学模型建立与应用	王仲建 (39)
37.附睾结核的诊治特点	王力维 (40)
38.贝达喹啉治疗药物浓度监测方法的建立与应用	王仲建 (41)
39.如东县1起学校肺结核疫情处置的回顾分析	纪桂勤 (41)
40.Prediction of the Disposition of Bedaquiline and Its Metabolite M2 in Mice, Rats, Dogs, and Humans with Physiologically Based Pharmacokinetic Modeling	Zhongjian Wang (42)
41.单核细胞/淋巴细胞比值与耐多药结核病情严重程度相关性研究	杨 燕 (42)
42.84例非结核分枝杆菌肺病患者临床特点分析	王 熠 (43)
43.一项儿童潜伏结核感染预防性治疗的研究	王 熠 (43)
44.CT引导下肺穿刺活检联用结核分子诊断技术对不典型肺结核患者诊断价值及安全性评估研究	吴海燕 (44)
45.探讨苏州地区儿童推迟接种丹麦珠卡介苗与不良反应相关性	吴海燕 (45)
46.影响Xpert MTB/RIF阳性结果相关因素的探讨	吴海燕 (45)
47.外周血降钙素原、C反应蛋白、纤维蛋白原、D-二聚体水平对肺结核合并细菌性肺炎的早期诊断价值	沈 甜 (46)
48.基于Sneyder希望理论的肺结核患者医院-社区-家庭延续护理方案的制订及实施效果分析	张利君 (47)
49.利奈唑胺相关肝损伤文献病例分析	费贤树 (48)
50.糖尿病患者肺结核感染外周血Th1/Th2 细胞因子的测定与临床意义	陆恩词 (48)
51.人工智能在肺结核影像的研究与展望	刘 静 (49)
52.营养支持在老年肺结核患者护理安全管理中的应用	王 进 (49)
53.威伐光局部照射治疗急性发作期过敏性鼻炎的临床观察	王 进 (50)
54.正念减压训练对纤维支气管镜检查的支气管结核患者负性情绪的影响	王 进 (50)
55.协同护理模式对肺结核患者治疗依从性的影响	徐洁萍 (51)
56.含氯法齐明方案治疗耐药肺结核的疗效分析	商明群 (51)
57.基于倾向性评分法探讨外周血免疫细胞检测NLR、PLR、NEUT对活动性肺结核营养风险的影响研究	胡春梅 (52)
58.铜绿假单胞菌噬菌体vB_PaeM-YQ78生物学与基因组特征及其裂解酶的改造	胡春梅 (52)
59.表现为硬结或斑块的 58 例皮肤结核临床特征及误诊分析	胡春梅 (53)
60.专科敏感指标监测在提高疑似结核患者痰标本检查送检及时率的应用	徐 菲 (54)
61.持续质量改进对肺结核患者自护能力、营养状况及肺功能的影响	徐 菲 (54)
62.胸腔镜下肺段切除术治疗肺及支气管内膜结核病变	孙 伟 (55)
63.睾丸结核的超声诊断分析	王妍妍 (55)
64.非结核分支杆菌病的实验室诊断技术概述	吴 蝶 (56)
65.结核病患者耗竭相关CD8+ T细胞亚群的分析及临床意义	张亚萍 (57)

66.基于耐药敏感肺结核CT图像分层诊断联合模型	刘 静 (57)
67.肺结核患者焦虑症特点及中医辨证分型的临床研究	陆 静 (58)
68.32例肺结核合并肺癌的CT影像表现及价值分析	周碧霞 (58)
69.CT检查在空洞型菌阳肺结核诊疗过程中的应用	朱 怡 (59)
70.多元化护理干预对耐多药结核病患者负性情绪及呼吸功能锻炼依从性的影响	王 月 (59)
71.CT与磁共振成像检查在脊柱结核中的诊断价值评估	朱芸仙 (60)
72.胸腔镜应用于胸壁结核手术中的疗效分析	刘 宏 (60)
73.附睾结核的超声影像学表现及治疗	曹 朴 (61)
74.在结核病患者中进行呼吸操训练的临床效果观察	樊仕娥 (61)
75.肺结核患者治疗强化期症状群及其与炎症标志物的相关性研究	黄颖慧 (62)
76.常州市老年肺结核患者利福平耐药情况及影响因素分析	吴玉姣 (63)
77.HIV合并TB感染后机体免疫功能变化分析	陈 慧 (63)
78.多排螺旋CT低剂量扫描对肺结核患者复查的应用价值分析	李云华 (64)
79.初治肺结核患者中断治疗情况及相关因素分析	陈良玉 (64)
80.支气管镜下介入注药冷冻联合雾化吸入治疗气管支气管结核的临床研究	徐元龙 (65)
81.单孔胸腔镜下纤维板剥脱术留置胸腔引流管经验总结	徐 健 (65)
82.FDC对老年初治敏感肺结核病患者治疗转归的研究	袁 璞 (66)
83.单操作孔电视胸腔镜治疗254例Ⅲ期结核性脓胸临床疗效分析	刘 宏 (66)
84.The elevated expression of LAG-3 on CD8+T cells correlates with disease severity of pulmonary TB	陈 洁 (67)
85.活动性肺结核患者LAG-3的表达及其对CD4 + T细胞的影响研究	陈 洁 (68)
86.肠结核患者出院准备度现状及影响因素分析	刘 玲 (68)
87.序贯经鼻高流量通气在重症肺结核合并呼吸衰竭患者护理拔管后的临床疗效分析	徐 璟 (69)
88.呼吸功能训练对肺结核疗效影响及护理措施分析	徐 璟 (69)
89.Association between vaccination and days of hospitalization in adult patients with non-severe COVID-19	唐 瑶 (70)
90.Combined measurement of circulating tumor cells and magnetic nanoparticles assisted multiple blood markers improves the diagnostic efficiency of early - stage lung adenocarcinoma ...	Fuhui Lu (70)
91.TBDLNet: a network for classifying multidrug-resistant and drug-sensitive tuberculosis...	Xin Zhang (71)
92.耐多药结核病护理的研究进展	曹维宁 (71)
93.远程持续性教育联合流程化沟通对肺结核患者自我管理能力及病情转归情况影响 ...	曹维宁 (72)
94.结核性胸膜炎合并肋骨结核1例病例报道	周碧霞 (72)
95.中心静脉导管引流胸腔积液患者发生并发症的危险因素分析及干预对策分析	秦 香 (73)
96.利奈唑胺治疗耐多药肺结核的药物不良反应及临床监护要点分析	谢亚青 (73)
97.阶段性健康教育在涂阳肺结核病人护理中的应用效果评价	陈 静 (74)
98.吸入糖皮质激素对预防气管支气管结核气管狭窄的治疗价值	张姗姗 (74)
99.肺结核合并糖尿病患者营养不良风险预测模型的构建与验证	刘 玲 (75)
100.肺结核合并HBsAg阳性患者抗结核治疗后致药物性肝损伤的危险因素分析	郑 宏 (76)
101.脑脊液Xpert MTB/RIF联合宏基因组二代测序技术在结核性脑膜炎中的早期诊断价值	姜艳平 (76)

· 特殊及罕见结核病的病例报告等 ·

102.大剂量糖皮质激素治疗血行播散型肺结核诱发急性呼吸衰竭1例	林霏申 (78)
103.女性生殖器结核治疗后成功体外受精1例	李 敏 (79)
104.1例结核分枝杆菌所致慢性中耳炎的案例分析	李 敏 (79)
105.肺非结核分枝杆菌引起的COP: 1例报告及文献复习	高卫卫 (79)
106.多节段性肠结核继发多发肠穿孔且急性腹膜刺激征阴性: 一例报告及治疗探讨	卞傲傲 (80)
107.非结核分枝杆菌性胸膜炎1例	戴广川 (80)
108.亚临床结核合并肺隐球菌病及肺腺癌1例	冯彦军 (81)
109.金黄色葡萄球菌引起脓毒性肺栓塞合并多耐药肺结核、支气管结核1例	时翠林 (81)
110.Bronchiectasis complicated with broncholithiasis: A Case Report and Literature Review	Rong Zhu (81)
111.隐匿结核分枝杆菌感染相关的迁移性继发性机化性肺炎的治疗: 病例报告及文献复习	黄莉莉 (82)
112.先天性结核病早产儿2例并文献复习	王 熠 (83)
113.CT引导下经皮肺穿刺活检术在艾滋病合并胸部病变中的应用	任 荣 (83)
114.未接种卡介苗儿童重症结核病 1 例	吴海燕 (84)
115.肺泡微石症合并肺结核1例并文献复习	李学祺 (84)
116.肺放线菌病1例并文献复习	田芝奥 (85)
117.A first report of solitary cavitation nodules in the lungs with Mycobacterium canariense	Jing Liu (86)
118.体外膜肺氧合联合机械通气在妊娠合并重症肺结核中的救治体会	姚 琳 (87)
119.非HIV肺结核患者治疗过程中发生免疫重建炎症反应综合征1例	冯彦军 (87)
120.体外膜肺氧合技术治疗血行播散性肺结核合并嗜血综合征并发急性呼吸窘迫综合征1 例报道	马南兰 (88)
121.急性髓系白血病合并肝结核1例并文献复习	陶 涛 (88)
122.结节病误诊肺结核1例并文献复习	陶 涛 (89)
123.重新认识肺结核病灶钙化的原因及意义 —— 从一例显著钙化的结核球短期内排空谈起	张志新 (89)
124.肝脏结核1例超声诊断	储仁华 (90)
125.肺结节患者手术后病理确诊的病原学阳性结核案例调查分析	徐 衡 (90)
126.肺结核合并肺癌1例分析	王珊珊 (91)
127.一例以大量血性胸腔积液为表现的胰腺胸膜瘘及文献复习	刘慧梅 (92)

· 一等奖 ·

Diagnostic Value of Chemiluminescence for Urinary Lipoarabinomannan Antigen Assay in Active Tuberculosis : Insights from a Retrospective Study

Yayan Niu

The Fifth People' s Hospital of Suzhou

Purpose This study aimed to assess the efficacy of chemiluminescence-based urinary lipoarabinomannan (LAM) antigen assay as a diagnostic tool for identifying active tuberculosis.

Methods A retrospective study was conducted on 166 Tuberculosis (TB), 22 Non-Tuberculous Mycobacteria (NTM), 69 Non-TB cases, and 73 healthy controls from Zhangjiagang First Peoples Hospital between July 2022 and November 2022. Clinical and laboratory data were collected, including urine samples for LAM antigen detection, sputum samples and pleural effusion for GeneXpert, TB-DNA, and culture.

Results TB group exhibited a higher LAM positivity rate ($P < 0.001$). CD4 count and diabetes as independent factors influencing the diagnostic accuracy of LAM. The LAM assay showed a sensitivity of 50.6% and a specificity of 95.65%. Notably, LAM's sensitivity was superior to TB-DNA (50.60% vs. 38.16%, $P < 0.05$). LAM's PTB detection rate was 51.7%, superior to TB-DNA ($P = 0.047$). Moreover, in EPTB cases, the LAM detection rate was 42.11%, surpassing Gene Xpert ($P = 0.042$), as well as exceeding the detection rates of TB-DNA and sputum culture.

Conclusion : LAM antigen detection using chemiluminescence has demonstrated outstanding clinical diagnostic value for active TB, especially in the diagnosis of extrapulmonary TB. The convenience of sample collection in this diagnostic approach allows for widespread application in the clinical diagnosis of active tuberculosis, particularly in cases of EPTB and sputum-negative patients.

Microbiome alteration in lung tissue of tuberculosis revealed by metagenomic next-generation sequencing and immune-related transcriptional profile identified by transcriptome sequencing

Hong Liu

Nanjing Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine,

This study explored alterations in the respiratory microbiome and transcriptome after Mycobacterium

tuberculosis infection in tuberculosis (TB) patients. Metagenomic next-generation sequencing (mNGS) was adopted to reveal the microbiome in lung tissues from 110 TB and 25 non-tuberculous (NonTB) patients. Transcriptome sequencing was performed in TB tissues (n=3), tissues adjacent to TB (ParaTB, n=3), and NonTB tissues (n=3) to analyze differentially expressed genes (DEGs) and functional pathways. The microbial β diversity ($p=0.01325$) in TB patients differed from those in the NonTB group, with 17 microbial species distinctively distributed. Eighty-three co-up-regulated DEGs were identified in the TB versus NonTB and the TB versus ParaTB comparison groups, and six were associated with immune response to Mtb. These DEGs were significantly enriched in the signaling pathways like immune response, NF- κ B, and B cell receptor. Data in lung tissue microbiome and transcriptome in TB patients offer a sufficient understanding on the pathogenesis of TB.

· 二等奖 ·

2011–2022年扬州市肺结核病例时空分布特征分析

张文浩

扬州市第三人民医院

目的：分析2011–2022年扬州市肺结核病例的时空分布特征，找出高危人群和重点区域，为肺结核的区域化疫情防控决策提供理论依据。

方法：基于“中国疾病预防控制中心信息系统”子系统“结核病管理信息系统”收集2011–2022年扬州市登记肺结核病例的基本信息和临床数据。采用率或构成比的方法描述人群分布和部分临床特征；采用Joinpoint回归模型描述肺结核登记发病率的长期趋势，并使用季节指数法描述肺结核发病的季节性；此外，借助于空间自相关分析方法描述肺结核发病（街道或乡镇水平）的空间聚集性以探测肺结核发病的高风险地区。

结果：扬州市2011–2022年共登记肺结核21616例，其中男性16233例（75.10%），女性5383例（24.90%）；发病年龄呈现双高峰分布，20~30岁为次高峰期（10.45%），60~70岁达到最高峰（25.49%）；发病人数占比前五位的职业是农民、离退人员、家务及待业、工人及学生，其中农民占全部病例的一半以上（73.19%）；病例主要是通过直接就诊（42.16%）和转诊（53.71%）两种方式发现的，而主动筛查的病例仍然很少（0.03%）；病原学阳性率为39.54%；治疗成功率94.00%。在时间分布上，肺结核登记发病率从2011年的51.56/10万下降至2022年的25.84/10万，年均登记发病率为39.29/10万。Joinpoint回归结果显示：2011–2014年登记发病率平稳，2014年之后下降，年度变化百分比（APC）为-8.00%（95%CI：-17.14%，-6.25%），平均变化百分比（AAPC）为-6.52%（95%CI：-8.50%，-5.28%）；男性APC为-6.75%（95%CI：-8.86%，-4.93%），AAPC为-6.75%（95%CI：-8.86%，-4.93%）；女性AAPC为-6.14%（95%CI：-7.56%，-5.11%），2014年后出现快速下降，APC为-8.26%（95%CI：-12.62%，-6.97%）。春夏季高发，6月为发病高峰期，2月为发病低谷期。在空间分布上，扬州市肺结核各年份发病存在明显的空间聚集性，但是聚集程度逐年减弱。此外，通过热点分析发现主城区（邗江和广陵）为低风险区域，非主城区为发病热点区域。

结论：2011–2022年扬州市肺结核登记发病率总体呈下降趋势，但距离2035年终止结核病流行目标还有很长距离。应对农民、男性、20~30岁和40~80岁等重点人群加强主动筛查，在春夏季发病高峰来临之前做好有效的防控措施，并在主城区肺结核防控工作的稳步推进下，加大非主城区的防控力度。

抗结核药物性肝损伤风险预测模型的构建

耿俊玲¹、潘洪秋²

1. 华北理工大学公共卫生学院；2. 镇江市第三人民医院结核科

目的：探讨结核病患者发生药物性肝损伤的危险因素，建立列线图预测模型并进行内外部验证。

方法：回顾性收集2017年1月~2022年12月在镇江市第三人民医院接受抗结核治疗的348例结核患者的临床资料，根据是否发生抗结核药致肝损伤（ATB-DILI）将建模组分为ATB-DILI组和非ATB-DILI组。通过LASSO回归、多因素Logistic回归分析筛选影响因素，使用ROC曲线评价模型的区分度，校准曲线评价模型的校准度，DCA曲线评价模型的净获益。

结果：经LASSO筛选变量、多因素Logistic回归分析显示，葡萄糖(OR=1.182, P=0.013)、血红蛋白(OR=1.028, P=0.001)、尿酸(OR=0.998, P=0.005)、肺外结核(OR=2.153, p=0.007)、血小板(OR=0.990, P<0.001)和国际标准化比值(OR=5.946, P=0.023)是ATB-DILI发生的影响因素。将上述变量构建列线图预测模型，建模组ROC曲线下面积分别为0.803，具有良好的区分度；校准曲线的p值为0.318，模型实际曲线、校正曲线和理想曲线走向基本一致，预测值和实测值吻合性较好；DCA曲线阈值概率在0.09–0.85，患者净收益高，临床实用价值高。

结论：本研究构建的预测模型具有较好的准确性，可为防控ATB-DILI提供个体化治疗方案提供依据。

XBP1 activation elevates abnormal synthesis of polyunsaturated fatty acids in hepatocytes to promote liver injury during anti-tuberculosis drug metabolism

Yun Zhi Pan

Department of Pharmacy, The Affiliated Infectious Diseases Hospital of Soochow University

A large amount of tuberculosis patients suffers from anti-tuberculosis drug-induced liver injury (ATB-DILI) during treatment. However, the underlying mechanisms of ATB-DILI remain poorly understood, stunting the development of new strategies to prevent and treat ATB-DILI. Our previous research suggested that lipid peroxidation and ferroptosis occur during ATB-DILI. In the present study, we performed integrative analyses of RNA-Seq, ChIP-Seq and lipids mass spectrometry, in vivo and in vitro experiments, and clinical samples to identify the key pathways and molecules involved in the process of ATB-DILI. Our study revealed that the cellular polyunsaturated fatty acids (PUFAs) synthesis was abnormally activated in hepatocytes during anti-TB drug metabolism. The levels of ferroptosis-related arachidonic acid and phosphatidylethanolamine substrates and key enzyme ACSL4 were significantly up-regulated occurring in ATB-DILI. Further exploration indicated that this abnormal lipid metabolism was linked to the endoplasmic reticulum stress factor XBP1. XBP1 activation significantly enhanced the synthesis of PUFAs, thereby increasing the level of lipid peroxidation and ferroptosis, ultimately resulting in ATB-DILI. Moreover, the levels of serum Apolipoprotein A-IV (APOA4) and triglyceride were elevated and may serve as early warning biomarkers for ATB-DILI. Taken together, these results systematically deepened the understanding of hepatic lipid metabolism during the metabolism of anti-TB drugs, reveal the importance of XBP1 as a therapeutic target, and clarified the feasibility of using APOA4 and triglyceride as novel early warning biomarkers for ATB-DILI. Overall, our study provided a new perspective on the prevention and treatment of ATB-DILI.

Triad3A involved in the regulation of endotoxin tolerance and mycobactericidal activity through the NF κ B - nitric oxide pathway

徐费凡

南通市第六人民医院

Introduction : Sepsis is characterized by an endotoxin tolerance phenotype that occurs in the stage of infection. Persistent bacterial infection can lead to immune cell exhaustion. Triad3A, an E3 ubiquitin ligase, negatively regulates its activation by TLR4. However, the effect of Triad3A on endotoxin tolerance and bactericidal ability in the state of endotoxin tolerance remains unclear.

Methods : Using single dose LPS and repeated LPS stimulated macrophage cell lines at indicated times, we investigated miR - 191, Tirad3A, TRAF3, TLR4, p - P65, TNF - α , IL - 1 β , and iNOS expression, the effect of miR - 191 on Triad3A and TRAF3, gene loss - of - function analyses, the effect of Triad3A on TLR4, p - P65, cytokine, and mycobactericidal activity in endotoxin tolerant cells

infected with *Mycobacterium marinum*.

Results : Here we found that Triad3A is involved in regulating endotoxin tolerance. Our result also displayed that miR - 191 expression is downregulated in macrophages in the state of endotoxin tolerance. miR - 191 can directly bind to Triad3A and TRAF3. Additionally, knockdown of Triad3A can reverse the effect of decreasing TNF - α and IL - 1 β in endotoxin tolerant macrophages. Furthermore, we demonstrated that the TLR4 - NF - κ B - NO pathway was associated with Triad3A and responsible for the killing of intracellular mycobacteria in a tuberculosis sepsis model.

Conclusions : These results provide new insight into the mechanisms of Triad3A induced tolerogenic phenotype in macrophages, which can help the better comprehension of the pathogenesis involved in septic shock with infection of *Mycobacterium tuberculosis*, and suggest that Triad3A may be a potential drug target for the treatment of severe septic tuberculosis.

ApoE Mimetic Peptide COG1410 Kills *Mycobacterium smegmatis* via Directly Interfering ClpC' s ATPase Activity

Chunmei Hu ,Wei Chen,Chun Wang,Runyao Ren,Weixiao Wang

The Second Hospital of Nanjing

Antimicrobial peptides (AMPs) hold promise as alternatives to combat bacterial infections, addressing the urgent global threat of antibiotic resistance. COG1410, a synthetic peptide derived from apolipoprotein E, has exhibited potent antimicrobial properties against various bacterial strains, including *Mycobacterium smegmatis*.

However, our study reveals a previously unknown resistance mechanism developed by *M. smegmatis* against COG1410 involving ClpC. Upon subjecting *M. smegmatis* to serial passages in the presence of sub-MIC COG1410, resistance emerged. The comparative genomic analysis identified a point mutation in ClpC (S437P), situated within its middle domain, which led to high resistance to COG1410 without compromising bacterial fitness. Complementation of ClpC in mutant restored bacterial sensitivity. In-depth analyses, including transcriptomic profiling and in vitro assays, uncovered that COG1410 interferes with ClpC at both transcriptional and functional levels. COG1410 not only stimulated the ATPase activity of ClpC but also enhanced the proteolytic activity of Clp protease. SPR analysis confirmed that COG1410 directly binds with ClpC. Surprisingly, the identified S437P mutation did not impact their binding affinity. This study sheds light on a unique resistance mechanism against AMPs in mycobacteria, highlight-

ing the pivotal role of ClpC in this process. Unraveling the interplay between COG1410 and ClpC enriches our understanding of AMP-bacterial interactions, offering potential insights for developing innovative strategies to combat antibiotic resistance.

· 三等奖 ·

游离DNA检测在结核性胸膜炎中的诊断价值

程亮、赵新国
无锡市第五人民医院

目的：评价结核分枝杆菌游离核酸检测技术（cell-free *Mycobacterium tuberculosis* DNA test, CF-TB）在结核性胸膜炎中的诊断价值。

方法：对2022年1月至2022年12月无锡市第五人民医院住院的71例结核性胸膜炎患者和35例非结核性胸膜炎患者的相关检测数据分析，将胸腔积液样本行结核分枝杆菌培养、GeneXpert MTB/RIF、CF-TB和腺苷脱氨酶(ADA)检测，血样本行结核感染T细胞斑点试验（T-SPOT.TB）检测，应用受试者工作特征曲线（receiver operator characteristic curve, ROC）取胸水CF-TB最佳临界值，并比较CF-TB与其他检测方法的诊断性能。使用SPSS 22.0软件进行数据分析，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结果：通过ROC曲线分析发现胸水CF-TB诊断结核性胸膜炎的最佳 ct 值为38.489，其灵敏度、特异度分别为91.5%和97.1%，而T-SPOT.TB与胸水ADA诊断结核性胸膜炎的灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值、准确度分别为86.0%、71.4%、86.0%、71.4%、81.1%和55.0%、91.4%、92.9%、50.8%、67.0%，均低于CF-TB的诊断效能。此外，胸水CF-TB诊断结核性胸膜炎的特异度（97.1%）低于X-pert MTB/RIF（100%）和结核分枝杆菌培养（100%），差异无统计学意义，但其敏感度（91.5%）高于X-pert MTB/RIF（19.7%）和结核分枝杆菌培养（28.2%），差异有统计学意义（ $P < 0.001$ ）。

结论：CF-TB与传统的结核性胸膜炎诊断金标法相比，其灵敏度更高，且特异度优于结核免疫学检查法，因此，CF-TB可以与其他传统检测方法互补，用于结核性胸膜炎的辅助诊断。

Expression and Analyses of CXCL9/10/11 and CXCR3 in Ulcerative Cutaneous Tuberculosis

Jiayan Qian, Zihui HUANG, Quanyong JIN, Fang LIU, Guoying ZHANG,
Hongwei GU, Liangjie FU, Yuling WANG, Xiaoyang ZHANG, Yang YU, Jiayue SUN
南京市中西医结合医院

Objective : To examine global expression profiles and chemokine release in the infected tissue of patients with UCT to better explored the biological functions, signaling pathways, potential inflammation, and immune biomarkers involved in ulcerative cutaneous tuberculosis (UCT). Methods : All patients were from the Nanjing Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine. (1) The study collected diseased tissues from 3 patients with UCT and 3 patients with noncutaneous tuberculous ulcers (NCTUs) for use in the transcriptomic analysis. (2) Gene Ontology (GO) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) databases were used for analyses of enrichment of the biological function and signaling pathway enrichment of differentially expressed genes

(DEGs) of diseased tissues from patients with UCT and patients with NCTUs. (3) Information on the protein-protein interaction (PPI) networks of DEGs was obtained from the Search Tool for the Retrieval of Interacting Genes/Proteins (STRING) database. To identify DEGs and study the direct physical and indirect functional relevance of each one. We used Cytoscape to draw and obtain the top 15 genes with the highest combined scores. (4) The study collected diseased tissues from 14 patients with UCT and 14 patients with NCTUs to detect RNA to verify the results of the transcriptomic analysis. According to the results of that verification, we collected diseased tissues from 20 patients with UCT and 20 patients with NCTUs for verification using immunohistochemistry. Otherwise, plasma samples from 100 patients with UCT and 29 patients with NCTUs were collected to detect RNA for further verification. (5) Analyses of receiver operating characteristic (ROC) curves were performed, and the area under the ROC curve (AUC) was calculated. The optimal diagnostic threshold was determined by calculating the cutoff value of the ROC curve. Results: (1) The use of 10,261 probes revealed differential expression in genes (adjusted $p < 0.05$, $FC = 1.2$ [$\log FC = 0.27$]), including 1,802 upregulated genes and 2,594 downregulated genes. The study screened the top 30 upregulated and top 30 downregulated DEGs. (2) GO and KEGG databases were used to obtain detailed information about the biological functions and signaling pathways of DEGs. Functional analyses using the GO database are based on biological process (BP), cellular component (CC), and molecular function (MF). For DEGs, enrichment of BP was observed in negative regulation of interleukin-4 production, muscle filament sliding, and sarcomere organization. Enrichment of CC was observed in the Z disc and myofibril and external side of the plasma membrane. Enrichment of MF was observed in C-X-C motif chemokine receptor 3 (CXCR3) chemokine receptor binding, CXCR chemokine receptor binding, and chemokine activity. The KEGG database showed 44 pathways with $P \leq 0.05$. The top 3 signaling pathways with the smallest P value were cytokine-cytokine receptor interaction ($P = 6.5 \times 10^{-19}$), viral protein interaction with cytokine and cytokine receptor ($P = 1.4 \times 10^{-17}$), and chemokine signaling pathway ($P = 3.7 \times 10^{-12}$). A total of 38 pathways had a false discovery rate $P \leq 0.05$. (3) The top 15 DEGs with high connectivity were selected as hub genes through Cytoscape. These DEGs were CXCL9, CXCL10, CXCL11, interleukin 2 receptor gamma (IL2RG), interleukin 2 receptor beta (IL2RB), troponin C2, fast skeletal type (TNNC2), nebulin (NEB), cardiac alpha-myosin (MYH6), myosin light chain-2 (MYL2), myosin-binding protein-C1 (MYBPC1), MYBPC2, interleukin 21 receptor (IL21R), IKAROS family zinc finger 3 (IKZF3), titin (TTN), and chemokine receptor 7 (CCR7). (4) Verification for tissue samples using RT-qPCR: Expression of chemokine (C-X-C motif) ligand 9 (CXCL9), CXCL10, CXCL11, and CXCR3 in samples of UCT tissue was higher than that in samples of NCTU tissue. Verification for tissue samples using immunohistochemistry: Expression of CXCL9 and CXCL10 in UCT tissues was higher than that in NCTU tissues. Verification in plasma samples using RT-qPCR: Expression of CXCL9 and CXCL10 was markedly increased in patients with UCT compared with that in patients with NCTUs. (5) AUC, specificity, negative predictive value, positive predictive value, and accuracy for identification of chemokines: The positive predictive value and negative predictive value of a 2-chemokine (CXCL9/CXCL10) panel for RCC was 95.05% and 85.71%, respectively. The AUC was 0.892 and 0.825, respectively. The cutoff value for CXCL9 and CXCL10 was 0.939 and 2.292, respectively. Conclusion: The study discovered a novel plasma CXC chemokine signature that could be used to differentiate UCT from NCTU with a high degree of accuracy. Our study provides a reference for the diagnosis of UCT and selection of diagnostic markers. It also lays the foundation for further elucidation of UCT pathogenesis.

Utility of nanopore-based targeted next generation sequencing (tNGS) in tissue samples for the diagnosis of tuberculosis

Weiwei Gao ,yi zeng
The Second Hospital of Nanjing

OBJECTIVE : Diagnosing tuberculosis can be particularly challenging in the absence of sputum in pulmonary tuberculosis cases and in extrapulmonary tuberculosis (EPTB). This study aimed to evaluate the utility of nanopore-based targeted next generation sequencing (tNGS) for the diagnosis of tuberculosis in tissue samples and to compare its efficacy with other established diagnostic methods.

METHODS : A total of 110 tissue samples from clinical cases were examined. The sensitivity and specificity of tNGS were benchmarked against a range of diagnostic methods, including hematoxylin and eosin (HE) staining in conjunction with acid-fast bacilli (AFB) detection, HE staining combined with polymerase chain reaction (PCR), HE staining paired with immunohistochemistry (IHC) using anti-MPT64, and the Xpert MTB/RIF assay.

RESULTS : The sensitivity and specificity of tNGS were found to be 88.2% and 94.1%, respectively. The respective sensitivities observed for HE staining combined with AFB, HE staining combined with PCR, HE staining combined with IHC using anti-MPT64, and Xpert MTB/RIF were 30.1%, 49.5%, 47.3%, and 59.1%. The specificities for these methods were 82.4%, 88.2%, 94.1%, and 94.1%, respectively. Analysis of drug resistance from tNGS results indicated that 10 out of the 93 TB patients (10.75%) had potential drug resistance.

CONCLUSION : The study concluded that tNGS demonstrated higher accuracy compared to other diagnostic methods and can play a crucial role in the rapid and accurate diagnosis of tuberculosis, including drug-resistant tuberculosis.

重症肺炎合并脓毒症患者的预后影响因素分析及预测模型构建

张玮、华璐、邵慧宇、周大明
泰州市人民医院

目的：探究重症肺炎合并脓毒症患者预后影响因素并构建预测模型。

方法：回顾性纳入南京医科大学附属泰州人民医院 2019年3月至2022年3月重症肺炎合并脓毒症 318例患者作为研究对象，按大约3 : 1比例，用 R 软件随机分为建模集 (n=233) 和验证集 (n=85)。建模集患者根据入院30d结局分为生存组 (n=180) 和死亡组 (n=53)。采用多因素Cox回归分析评估建模集患者入院30 d 预后的影响因素，使用 R 软件构建列线图预测模型，并通过受试者工作特征曲线 (ROC)、决策曲线分析 (DCA) 和 calibrate 校准曲线用验证集数据对构建的模型进行验证。

结果：多因素 Cox回归分析提示，脓毒性休克（HR=2.32，95%CI 1.37 ~ 3.89，P=0.013）、中性粒细胞 / 淋巴细胞比值（NLR）（HR=2.52，95%CI 1.23 ~ 5.61，P=0.017）是重症肺炎合并脓毒症患者入院30 d 死亡的独立危险因素，而白蛋白 / 纤维蛋白原比值（AFR）（HR=0.64,95%CI 0.41 ~ 0.83，P=0.011）和预后营养指数（PNI）（HR=0.68,95%CI 0.57 ~ 0.83，P=0.009）是重症肺炎合并脓毒症患者入院30 d 死亡的独立保护因素。ROC曲线分析提示，列线图模型AUC在建模集和验证集中分别为0.875和0.880。DCA曲线结果提示，该模型在建模集和验证集中的临床效益均优于“所有”或“无”曲线；calibrate曲线结果提示该模型的实际、校正曲线拟合好，且接近于理想曲线。

结论：基于脓毒性休克、AFR、NLR、和 PNI构建的预测模型对于重症肺炎合并脓毒症患者预后具有较好的预测价值。

IL-36 γ 通过I κ B ζ 途径促进M1型巨噬细胞分化 在抗结核免疫应答中的作用及机制

唐子健、唐佩军

苏州大学附属传染病医院

目的：针对巨噬细胞在结核分枝杆菌抗原刺激下极化的分子机制的研究有利于加强对巨噬细胞极化特性的认识，可以完善结核病的基础研究，以期对结核病临床治疗提供新的思路。

方法：本研究中我们采用C57BL/6J小鼠的骨髓来源的巨噬细胞，在体外适宜条件下培养成熟后，加入结核分枝杆菌抗原以及IL-36 γ 刺激后，运用流式细胞技术以及转录组测序的方法检测巨噬细胞表面M1以及M2亚型表面标志和胞内特异性分子。转录组测序分析结合了三种机器学习的方法，筛选出了在结核分枝杆菌抗原刺激条件下，IL-36 γ 促进巨噬细胞向M1极化的关键基因。

结果：研究结果表明，在体外条件下，IL-36 γ 能够促进小鼠骨髓来源巨噬细胞（BMDM）表面F4/80的表达水平升高。在不同结核分枝杆菌抗原的刺激下，巨噬细胞向M1极化水平存在显著差异。而在结核分枝杆菌抗原的刺激下，加入IL-36 γ 能进一步促进小鼠骨髓来源巨噬细胞（BMDM）向M1 方向极化。转录组测序分析也同样表明了该结果。此外，细胞转录组测序结合LASSO算法，随机森林法以及支持向量机三种机器学习的方法，筛选出了若干个IL-36 γ 促进M1极化的关键途径基因。

结论：我们的研究初步表明IL-1细胞因子家族的IL-36 γ 提高了小鼠骨髓来源巨噬细胞成熟化水平，并在结核分枝杆菌抗原刺激下，促进了小鼠骨髓来源巨噬细胞向M1极化。在此基础上，我们也提出了IL-36 γ 促进巨噬细胞向M1极化的其中一个关键基因I κ B ζ 。国内外现有的研究表明，I κ B ζ 在细胞因子的表达中起着核心作用，调节单核吞噬细胞系统、NK细胞、T细胞和B细胞的功能，因此I κ B ζ 与炎症之间存在密切的关系。未来我们将对I κ B ζ 是否在巨噬细胞极化过程中发挥着重要作用进行进一步的验证，完善在肺结核感染时，细胞因子与巨噬细胞之间的相互作用与机制的基础研究。本研究首次在结核分枝杆菌感染中提出了I κ B ζ ，并与IL-36 γ 细胞因子关系密切。研究一方面完善了结核病基础研究，另一方面为结核病治疗方式——免疫疗法开拓思路。

淮安地区老年支扩患者 发生非结核分枝杆菌感染的流行病学特征及危险因素分析

周云云、孙信林
淮安市第四人民医院

目的：支气管扩张发生非结核分枝杆菌感染风险因素尚不明确，并且每个地区支气管扩张特征各不相同，故本文分析淮安地区老年支气管扩张患者发生非结核分枝杆菌感染的流行病学特征及危险因素，为淮安地区老年支气管扩张患者预防非结核分枝杆菌感染提供理论依据。

方法：选取2020年1月至2022年6月淮安市第四人民医院收治的老年支气管扩张患者371例，纳入标准：均符合《成人支气管扩张诊治专家共识（2012版）》中关于支气管扩张的诊断标准。依据《非结核分枝杆菌病诊断与治疗专家共识（2012版）》中关于非结核分枝杆菌感染的诊断标准，根据患者是否发生非结核分枝杆菌分为对照组和非结核分枝杆菌组，分离出非结核分枝杆菌菌株，并进行菌群菌种鉴定，从病历系统收集患者临床资料，包括患者性别、年龄、既往吸烟情况、支扩肺叶数、肺内空洞、低蛋白血症、CD4⁺细胞水平等，采用单因素分析和logistic回归分析老年支扩患者发生非结核分枝杆菌感染的独立危险因素。采用SPSS 25.0软件进行数据处理，计数资料比较选用 χ^2 检验，有序分类资料的单因素分析采用Mann-Whitney检验和Kruskal-Wallis检验，以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果：371例支扩患者发生非结核分枝杆菌感染108例（29.11%），两组间咳嗽咯痰、咯血、发热无统计学意义（ $P>0.05$ ）；非结核分枝杆菌组胸闷气促比例明显高于对照组（ $P<0.05$ ）；108例非结核分枝杆菌感染患者分离出6种分枝杆菌，依次为胞内分枝杆菌57例、脓肿分枝杆菌22例、鸟分枝杆菌14例、堪萨斯分枝杆菌7例、龟分枝杆菌5例和浅黄分枝杆菌3例；两组年龄、性别、吸烟史、居住地、支扩肺叶数、低蛋白血症、肺内空洞、CD4⁺T淋巴细胞数量间差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；多因素logistic回归分析显示吸烟史 >20 年（OR=1.692）、支扩肺叶数 ≥ 5 叶（OR=2.671）、薄壁空洞（OR=2.458）是老年支气管扩张患者发生非结核分枝杆菌感染的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。

结论：淮安地区老年支气管扩张患者发生非结核分枝杆菌感染的风险较高，主要为胞内分枝杆菌和脓肿分枝杆菌，主要危险因素为支扩肺叶数 ≥ 5 叶、吸烟史 >20 年、薄壁空洞，患者应该积极戒烟、提高机体免疫力，预防支气管扩张患者发生非结核分枝杆菌感染。

不同分子生物学检测技术在结核病检出及耐药诊断中的 实际临床应用分析——一项基于真实世界的研究 （2016–2023）

张宏宇
常州市第三人民医院

目的：分析目前临床常用的两种不同分子生物学方法Xpert和基因芯片法在结核分枝杆菌检测及耐

药检测中的实际临床应用效能，以期了解本地区结核分枝杆菌的流行及耐药情况，及不同分子方法的实际应用情况，为后续结核防治工作开展提供依据。

方法：收集自实验室开展结核相关分子诊断技术以来，Gene Xpert MTB/RIF技术（Xpert法），基因芯片技术检测结核分枝杆菌检出情况和利福平耐药情况，并以罗氏培养药敏法为金标准，分析Xpert法和基因芯片法的检测性能。并收集我院《结核病信息管理系统》平台中临床确诊的结核患者数据进行进一步验证分析。

结果：我院自2016年开展基因芯片以来，样本检测量从开始的每年几十例跨度到2018年、2019年的1000多例，2019年后因Xpert技术的展开而检测量较少。基因芯片法在本地区结核分枝杆菌检出率为34.39%，RIF耐药率11.56%，Xpert法自2019年开展以来，检测量逐年攀升，疫情期间因停诊隔离等原因标本量有所下降。总体而言，该方法（2019–2023年）结核分枝杆菌检出率为29.15%，RIF耐药率6.75%。以罗氏药敏为金标准，基因芯片法检测MTB对RIF耐药性的敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值分别为97.75%、81.13%、96.68%、87.78%；Gene Xpert检测MTB对RIF耐药性检测的四项指标分别为98.76%、89.28%、98.16%、92.59%，与参考标准相比，芯片法和Xpert法检测RIF耐药的Kappa值分别为0.813和0.894，表现出良好的一致性。收集2016年–2023年我院《结核病信息管理系统》平台中登记的信息，常州地区8年来结核患者人数为4726例，其中RIF耐药率为5.10%。分子生物学检测在结核患者诊断中占比从2016年的9.97%迅速增长到2018年的72.99%，到2019年Xpert法开展后增长至93.65%，到2023年的99.53%，已成为目前临床最主要的确诊方法。

结论：Xpert法因其优良的检测性能已成为临床最主要的结核诊断及耐药检测方法，但因其目前只能检测RIF耐药，其他检测方法仍需保留做一定程度的补充验证。同时应考虑其它抗结核药物的耐药快速分子检测技术的开发与应用。

· 结核病的诊断、治疗、发病机制、流行病学及基础方面的研究 ·

Application of liquid–solid phase culture technique in the diagnosis of pulmonary tuberculosis

Jun Liu

Affiliated Wuxi Fifth Hospital of Jiangnan University

Objective: To evaluate the value of liquid–solid phase culture technique in the diagnosis of pulmonary tuberculosis by comparing it with the commonly used laboratory diagnostic techniques for tuberculosis pathogenesis, and to provide a reference basis for clinical diagnosis.

Methods: 176 patients with pulmonary tuberculosis admitted to the hospital from July to December 2020 were selected, and sputum specimens enrolled in the hospital were tested and statistically analyzed by using concentrated mycobacterial collection antacid smear, MGIT 960 automatic liquid culture and liquid–solid phase culture, respectively.

Results: The diagnostic sensitivity of liquid–solid culture was 58.0%, while that of concentrated bacterial antacid smear was only 41.5%, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the diagnostic sensitivity of liquid–solid culture was slightly higher than that of MGIT 960 liquid culture (56.3% vs 58.0%), and the mean positive time of the latter was shorter by 8.0 (6.0–10.0) d vs 10.0 (7.0–15.0) d, with a statistically significant difference ($Z = -3.223$; $P < 0.001$); when the MGIT 960 liquid culture positive results were subdivided into three intervals, the mean positive time for liquid–solid phase culture was 10.0 (7.3–13.5) d over 11–20 d, compared with 14.0 (12.0–16.0) d, a statistically significant difference ($Z = -4.582$, $P < 0.0001$); within 21–35 d, the mean positive time for both was 14.0 (5.5–21) d vs 22.5 (21.8–25.0) d within the 21–35 d group, a statistically significant difference ($Z = -2.805$, $P = 0.005$); in addition, the liquid–solid phase culture technique also allowed preliminary identification of nontuberculous mycobacteria, and five cases of nontuberculous mycobacteria were confirmed as *Mycobacterium intracellulare* in three cases and *Mycobacterium avium* in two cases by gene microarray.

Conclusion: The sensitivity of liquid–solid phase culture was significantly better than that of concentrated mycobacterial antacid smear, and the incubation time was better than that of MGIT 960 liquid culture, and the preliminary colony typing could be performed, which provided a reliable experimental basis and a new practical tool for rapid diagnosis of pulmonary tuberculosis.

Innate Immune System Activated by Microbiome–host interactions was associated with the Pathogenesis of AECOPD : A cross–sectional study

Rong Zhu

The Affiliated Huaian No.1 People's Hospital of Nanjing Medical University

Abstract Objective To explore the underlying mechanisms that the airway microbiome contributes to Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (AECOPD). **Methods** We enrolled 31 patients with AECOPD and 26 patients with stable-stage COPD, their sputum samples were collected for metagenomic and RNA sequencing, and then subjected to bioinformatic analyses. **Results** Our results indicated a higher expression of *Rothia mucilaginosa* ($p=0.015$) in the AECOPD group and *Haemophilus influenzae* ($p=0.005$) in the COPD group. The Different expressed genes (DEGs) detected were significantly enriched in “type I interferon signaling pathway” ($p<0.001$, $q=0.001$) and “defense response to virus” ($p<0.001$, $q=0.023$) in gene function annotation. When put the DEGs into gene pathway annotation database, 5 pathways were remarkably upregulated : “Influenza A” ($p<0.001$, $q=0.012$), “Herpes simplex infection” ($p<0.001$, $q=0.014$), “Cytosolic DNA–sensing pathway” ($p=0.002$, $q=0.024$), “Toll–like receptor signaling pathway” ($p=0.006$, $q=0.045$), and “TNF signaling pathway” ($p=0.006$, $q=0.045$). Furthermore, hub genes were explored for further investigation. **Conclusion** The microbial analysis indicated that the dynamic change of *R.mucilaginosa* and *H.influenzae* dominated the lower airway microbiome dysbiosis. Based on host transcriptional profiling and correlation analysis, we suggest that airway microbiome–host interactions regulate the pathogenesis of AECOPD through innate immune system pathways like type I interferon signaling pathway and Toll–like receptor signaling pathway

Hepatic Steatosis affects the Outcome of Anti–tuberculosis Treatment in Pulmonary Tuberculosis Patients

Zhixiang Du¹, Chun–mei Hu², Da–ming Zhou³, Yong–feng Yang¹

1. Department of infectious disease and liver disease, The Second Hospital of Nanjing
2. Department of Tuberculosis, The Second Hospital of Nanjing, Nanjing University of Chinese Medicine.
3. Department of Infectious Diseases, The Affiliated Taizhou People's Hospital of Nanjing Medical University, Taizhou School of Clinical Medicine, Nanjing Medical University.

Background : According to the World Health Organization (WHO), tuberculosis (TB) remains the leading cause of death from infectious diseases worldwide. The epidemic of TB is closely related to poverty. The International Union Against Tuberculosis and lung Disease guidelines and the WHO state that patients with type2 DM should be systematically screened for TB in China. The association between nutritional status or metabolic

status and TB is extremely perplexing. NAFLD is an umbrella term for a continuum of liver conditions that have very different rates of progression and clinical manifestations. A recent meta-analysis indicates that China has more than 240 million NAFLD patients and the highest annual NAFLD-related mortality rate. Patients with NAFLD may be more prone to infection. Nseir's study demonstrates that NAFLD is closely related to the recurrence of urinary infections. Another retrospective study validated that patients with hepatic steatosis are more prone to develop pneumonia. However, the exact mechanism remains unclear. In this study, we analyzed the clinical characteristics of eighty-four pulmonary TB patients with and without NAFLD and the factors that affect disease progression. Two gene datasets, GSE54992 and GSE89632 were used to explore the shared genes signatures between NAFLD and TB by bioinformatics analysis. Finally, serum levels of IL-6, IL-10 and IL-1 β cytokines were detected in TB patients with and without NAFLD to verify the enrichment results of shared genes between NAFLD and TB.

Methods : Eighty-four pulmonary TB patients were enrolled from Taizhou peoples' hospital between January 2015 and December 2021. The diagnosis of TB was based on the guidelines of WHO. Forty-two TB patients were diagnosed with NAFLD based on Asia-Pacific Working Party guidelines in 2017. According to the age distribution of NAFLD patients, forty-two TB patients without NAFLD were randomly selected according to age distribution from our TB database as the control group. Two gene datasets, GSE54992 and GSE89632 were used to explore the shared gene signatures between NAFLD and TB. The shared genes obtained from two datasets (GSE54992 and GSE89632) were used to verify the functional enrichment analysis by Metascape online database ([https : //metascape.org](https://metascape.org)). The STRING database ([http : //string-db.org](http://string-db.org), version 11.5) was used to construct the PPI network of shared genes with default settings. Finally, twenty-two pulmonary TB patients (eleven PTB patients without NAFLD, eleven PTB patients with NAFLD) were enrolled from Taizhou peoples' hospital between April 2022 and December 2022. The inclusion and exclusion criteria were the same as those of retrospective studies. Serum cytokines were detected in TB patients with and without NAFLD. This study obtained approval from the Clinical Research Ethics Committee of Taizhou People's Hospital TZRY-LL-AF/SQ-014-2.0 (Protocol number KY201803901). The informed consent of human clinical data was obtained from all subjects. All experimental serum samples were obtained from the remaining clinical samples of the pulmonary tuberculosis patients.

Results : Eight difference factors (NAFLD, BMI, NEU, LYM, MON, ALB, ALT, AST) to analyze the impact of the time for smear conversion in PTB patients were included in the Cox regression. Four factors were different factors for the extension of the time for smear conversion. After multifactorial COX regression analysis, TB patients with NAFLD was confirmed as an independent risk factor for the time of smear conversion ($\beta = 2.070$, HR =7.924, 95% CI = 1.273-49.311). The Median survival was eight months and six months in the two groups, respectively. This study conducts a series of bioinformatic analyses to investigate the potential pathophysiological association between TB and NAFLD. Datasets GSE54992 and GSE89632 are screened to identify DEGs shared by TB and NAFLD. Ultimately, eight shared gens in up-regulated and forty-nine shared gens in down-regulated DEGs are obtained from the two datasets. Functional enrichment analysis demonstrated that three biological processes without significance are enriched for eight shared genes of up-regulated DEGs. Forty-nine shared gens in down-regulated DEGs are enriched for applicable terms, including negative regulation of cysteine-type endopeptidase activity involved in the apoptotic process, inflammatory response, Interleukin-10 signaling, IL-18 signaling pathway, JAK-STAT signaling pathway, and HIF-1 signaling pathway. Furthermore, the top three hub genes scored by four algorithms are IL-6, IL-1 β , and IL-10. We have detected the levels of serum IL-6, IL-10, and IL-1 β in twenty-two individuals. The levels of IL-6 in PTB patients without NAFLD are significantly higher than those in PTB patients with NAFLD. The levels of IL-10 in TB patients without NAFLD are significantly lower than those in PTB

with NAFLD. There was no statistical difference in IL-1 β levels between two groups.

Conclusions : In this work, nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) is confirmed as an independent risk factor affecting smear conversion time in pulmonary tuberculosis patients (PTB). Hepatic steatosis affects the outcome of anti-tuberculosis treatment in PTB. The functions of the hub genes (IL-6, IL-10, IL-1 β , et al.) obtained from TB and NAFLD datasets are significantly correlated with the production of macrophage cytokines. Serum IL-6 and IL-10 produced by macrophages are particularly associated with the prognosis of PTB patients with NAFLD.

中国东部地区老年人群结核病发病率 及其危险因素的前瞻性队列研究

卢鹏¹、蒋晖²

1. 江苏省疾病预防控制中心；2. 镇江市疾病预防控制中心

研究背景：国内外许多研究表明，结核病的风险随着年龄增长而增加。对高风险人群进行系统筛查及早期诊断和治疗已经被证明对控制全球结核病流行有效。但由于中国的人口数量庞大，对所有老年人进行筛查是不现实的。然而，将年龄与一个或多个结核病风险因素结合起来，可以帮助在更有针对性和集中的人群中识别出更高的结核病患病例。本研究旨在老年人群中开展一项前瞻性队列研究来确定老年人结核病的发病率及其危险因素。

研究方法：本研究基于2016年1月至12月间，江苏省镇江市 ≥ 65 岁个体利用基本公共卫生服务的情况下展开。该服务包括全面体检，收集人口学信息、生活方式信息以及临床检查，包括症状询问、血糖测试、血脂检测、心电图、尿液分析、腹部超声检查和其他相关检查。此外，针对结核病疑似患者，如持续咳嗽超过两周、咳血或咳出带血的痰、不明原因的体重减轻、食欲减退、疲劳和虚弱、发热（尤其是下午或晚上）、夜间盗汗、胸部疼痛或不适、呼吸急促或呼吸困难、淋巴结肿大等症状，也会被提供胸部X线检查作为评估的一部分。在中国，结核病作为法定传染病，必须在结核病患者管理信息系统中登记所有结核病患者。因此，本研究通过比较结核病患者管理信息系统和国家基本公共卫生服务信息系统，发现活动性结核病患者。通过身份证号将参与者与结核病患者管理信息系统关联。用Cox比例风险模型来探讨老年人发病的影响因素，用人群归因分数来衡量特定暴露因素对整体疾病风险的贡献程度。

研究结果：本研究共纳入39,122名老年人。在超过7年的随访期后，共有246人患上结核病，发病密度为92.21/100,000（95% CI 81.2 - 104.3）。其中，有126人（51.2%）为病原学阳性，10人（4.1%）被诊断为结核性胸膜炎。在多因素分析中，以下因素与发展成为活动性结核病相关。年龄增长与活动性结核病的风险增加相关（AHR= 1.03, 95%CI: 1.01, 1.04, $P < 0.001$ ）。男性发展成为活动性结核病的风险是女性的近3倍（HR=2.73, 95%CI: 2.08, 3.58, $P < 0.001$ ）。正常范围BMI的个体与肥胖的个体相比，风险增加了近2倍（AHR=2.87, 95% CI: 1.51, 5.46, $P = 0.001$ ）。与肥胖组相比，消瘦的个体的风险增加了9倍（AHR=9.89, 95% CI: 4.92, 19.85, $P < 0.001$ ）。戒烟的老年人比不吸烟者的风险增加了0.35倍（HR=1.35, 95%CI: 1.12, 1.64, $P < 0.001$ ）。

研究结论：研究发现中国老年人群中结核病发病率仍然处于令人震惊的高水平。这一发现强调了迫切需要实施针对这一高危人群采取更加积极主动的筛查措施，特别是对男性、有吸烟史或正在吸烟人群以及体重指数较低的老年人。

2013–2021年南通市结核病患者成功治疗后 复发情况及其影响因素分析

孙晴、王小平、符剑、杨小梅、陈骥、张荣荣
南通市疾病预防控制中心

目的：分析南通市肺结核复发率及影响肺结核复发的可能影响因素，为南通市预防和控制肺结核复发提供参考依据。

方法：采用回顾性队列研究的方法，从国家《结核病管理信息系统》中导出2013–2021年南通市定点医院登记的成功治疗的活动性肺结核患者病案信息，匹配2014–2021年登记的复发病例，采用寿命表法计算各观察年度复发率和n年的累计复发率。采用Cox比例风险回归模型分析肺结核复发有关的影响因素。

结果：纳入研究的19176例治疗成功的患者中，截止观察终点共有906例（占比4.72%）患者复发，复发率为0.99/100人年，中位复发时间为1.25（0.58,2.58）年，其中42.49%的复发发生在成功治疗后1年内，80.79%的复发发生在成功治疗后3年内，93.27%的复发发生在成功治疗后5年内。多因素Cox回归分析结果显示，男性（HR=1.567，95%CI：1.332~1.845，P<0.001）、农民（HR=2.934，95%CI：2.221~3.876，P<0.001）、病原学阳性（HR=2.135，95%CI：1.866~2.442，P<0.001）、2月末痰涂片阳性（HR=1.497，95%CI：1.005~2.230，P=0.047）、糖尿病患者（HR=3.576，95%CI：2.504~5.107，P<0.001）是肺结核复发的独立危险因素。

结论：南通市肺结核患者成功治疗后5年内的复发率较高，应加强对初治结核病患者停药后，特别是治疗成功后5年内的定期随访工作；治疗过程要加强对合并糖尿病的初治肺结核患者、病原学阳性及2月末痰检阳性患者的血糖、痰菌及耐药监测，结合患者意愿和临床病情及时调整治疗方案，可减少高危人群中肺结核的复发。

结核合并乙型病毒性肝炎患者的凝血功能 及外周血细胞计数的分析

邴芳华、宋华峰
苏州市第五人民医院

目的：研究结核合并乙型病毒性肝炎患者的凝血功能及外周血细胞计数的变化，为临床诊疗提供参考。

方法：搜集苏州市第五人民医院2017年01月至2019年07月诊治为结核病的患者60例，同时结核合并乙型病毒性肝炎患者44例（合并组），对两组的外周血细胞计数和凝血功能进行分析。

结果：结核组和结核合并乙肝组凝血功能的PT、TT和FDP水平无明显差异，结核合并乙肝组凝血功能的AT-Ⅲ、APTT、FIB和D-D水平明显低于结核组（P<0.05）；两组血细胞计数的血红蛋白含量和单核

细胞比例水平无明显差异,结核合并乙肝组血细胞计数中的白细胞、血小板、中性粒细胞比例的水平显著低于结核组($P<0.05$),结核合并乙肝组淋巴细胞比例水平明显高于结核组($P<0.05$)。

结论:结核病合并乙型病毒性肝炎患者在病程中与凝血功能及外周血细胞计数有密切的联系,在诊疗过程中建议合并患者定期检测凝血功能及外周血细胞计数,为临床及时了解患者的病程和诊疗提供更多的参考依据。

IFN- γ 联合CRP、IL-6 用于病原检测阴性且IGRA阴性患者的辅助诊断评价

刘轩妙、徐俊驰、宋华峰、胥萍
苏州市第五人民医院

目的:探讨病原检测阴性且IGRA阴性患者外周血中CRP以及细胞因子表达水平的变化及其临床意义。

方法:纳入2021年10月21日至2023年4月27日期间在苏州大学附属传染病医院住院病例295例。依据肺结核诊断标准(W288~2017)纳入196例结核病患者,其中男性130例,女性66例,平均年龄 58.4 ± 17.1 (岁);菌阳性肺结核患者92例,菌阴性肺结核患者104例;在菌阴性肺结核(病原检测阴性)患者中,IGRA阳性患者44例,IGRA阴性患者14例。疾病对照组纳入肺炎患者79例,其中男性51例,女性28例,平均年龄 61.8 ± 15.4 (岁)。健康对照组20例,其中男性10例,女性10例,平均年龄 58.6 ± 6.3 (岁)。分别采用流式细胞术和免疫荧光干式定量法检测外周血中细胞因子(IFN- γ 、IFN- α 、IL-2、IL-4、IL-5、IL-6、IL-8、TNF- α 、IL-10、IL-12P70、IL-1 β 、IL-17)及CRP的表达,分析不同组炎症细胞因子及CRP的表达差异。

结果:①菌阳性肺结核患者外周血IFN- γ 、CRP、IL-6水平均显著高于菌阴性肺结核患者,且菌阴性肺结核患者外周血IFN- γ 、CRP、IL-6水平均显著高于健康对照组, P 分别为 <0.0001 、 0.0006 、 <0.0001 。②菌阴性肺结核患者中IGRA阴性患者外周血IFN- γ 、CRP、IL-6水平均显著高于健康对照组, P 分别为 0.0002 、 0.0043 、 <0.0001 。③以健康对照组为参照,菌阴性肺结核患者中IGRA阴性患者的IFN- γ 联合CRP、IL-6的ROC曲线下AUC为 0.957 ,其敏感度、特异度分别为 92.9% 、 100% 。④以疾病对照组为参照,菌阴性肺结核患者中IGRA阴性患者的IFN- γ 联合CRP、IL-6的ROC曲线下AUC为 0.736 ,敏感度、特异度分别为 50% 、 89.9% 。

结论:临床有肺结核疑似症状且影像学高度支持的患者,在无病原学诊断依据且IGRA阴性时,外周血IFN- γ 联合CRP、IL-6检测可为该类疑似结核病患者提供辅助诊断。

2019—2021年南京地区成人活动性肺结核合并糖尿病患者表型耐药特征分析

郭晶¹、庞加磊²、高卫卫¹、蔡敏¹、林霏申¹、张侠¹

1. 南京市第二医院; 2. 南京市脑科医院

目的: 分析南京地区成人活动性肺结核合并糖尿病患者表型耐药谱, 为该类人群的结核病防控提供依据。

方法: 采用回顾性研究方法, 收集2019–2021年南京市第二医院2089例成人分枝杆菌分离培养阳性肺结核患者临床分离菌株及临床资料, 依据是否合并糖尿病将患者分为肺结核合并糖尿病患者(共病组;544例)和非糖尿病肺结核患者(非共病组;1545例), 通过年龄、性别、体质量指数(BMI)、抗结核治疗史进行1:2病例匹配后最后纳入共病组541例, 非共病组881例。分析两组患者耐药谱, 以及共病组不同血糖控制水平人群的耐药谱及其耐药顺位。

结果: 共病组左氧氟沙星耐药率[13.1% (71/541)]、利福平敏感异烟肼耐药结核病(hr-TB)耐药率[10.5% (57/541)]和准广泛耐药结核病(pre-XDR-TB)耐药率[6.8% (37/541)]均高于非共病组[分别为8.9% (78/881)、7.5% (66/881)和4.1% (36/881)], 差异均有统计学意义($\chi^2=6.516$, $P=0.011$; $\chi^2=3.932$, $P=0.047$; $\chi^2=5.216$, $P=0.022$)。初治共病组hr-TB耐药率[9.4% (41/436)]高于非共病组[6.3% (45/717)], 复治共病组左氧氟沙星和pre-XDR-TB耐药率[分别为38.1% (40/105)和25.7% (27/105)]均高于非共病组[分别为22.6% (37/164)和14.0% (23/164)], 差异均有统计学意义($\chi^2=3.842$, $P=0.049$; $\chi^2=7.561$, $P=0.006$; $\chi^2=5.781$, $P=0.016$)。共病组初治空腹血糖不达标患者异烟肼单耐药率[12.8% (24/187)]和hr-TB耐药率[12.8% (24/187)]均高于空腹血糖达标患者[分别为6.4% (16/249)和6.8% (17/249)], 差异均有统计学意义($\chi^2=5.264$, $P=0.022$; $\chi^2=4.523$, $P=0.033$)。共病组初治和复治患者耐药顺位均为异烟肼[15.1% (66/436)和44.8% (47/105)]>左氧氟沙星[7.1% (31/436)和38.1% (40/105)]>利福平[6.4% (28/436)和36.2% (38/105)]>乙胺丁醇[2.1% (9/436)和16.2% (17/105)], 且初治患者的hr-TB耐药率[9.4% (41/436)]高于耐多药率[5.7% (25/436)], 差异有统计学意义($\chi^2=4.196$, $P=0.041$)。

结论: 南京地区活动性肺结核合并糖尿病成人患者中异烟肼相关耐药率增加, 需尽早对初治肺结核合并糖尿病和空腹血糖控制不达标患者启动异烟肼耐药筛查。

基于席夫碱反应的甘露糖修饰银基功能化介孔氧化硅材料抗耐多药结核菌效果研究

宋翌琰、郁大伟、徐俊驰、胥萍

苏州市第五人民医院

目的: 由于结核菌耐药性发展, 结核病治疗变得越来越困难。基于结核杆菌表面高表达甘露糖受体

的特性,将甘露糖作为材料表面标记物对结核菌进行识别,再利用多聚赖氨酸、纳米银和席夫碱的杀菌性能构建新型纳米材料来杀灭耐多药结核菌(MDR-TB),减缓耐药性进展。

方法:本研究以介孔氧化硅为载体,聚多巴胺和多聚赖氨酸对其表面进行功能化修饰,通过聚多巴胺和多聚赖氨酸与甘露糖发生席夫碱反应,再利用聚多巴胺的酚羟基原位还原银离子,构建银纳米粒子负载甘露糖缩合聚多巴胺-多聚赖氨酸修饰介孔氧化硅(Ag NP@SBA-15/Man-PDA-EPL)复合材料。采用扫描电镜(SEM)、透射电镜(TEM)和傅立叶变换红外光谱(FT-IR)等一系列理化技术进行材料表征。采用阿尔玛蓝指示剂法进行最小抑菌浓度(MIC)检测,研究Ag NP@SBA-15/Man-PDA-EPL对标准菌株H37Rv、牛结核分枝杆菌BCG和临床分离获得的MDR-TB的抑菌活性。

结果:SEM和TEM结果显示:合成的介孔氧化硅材料具有规整的介孔孔道结构,复合材料表面存在一层聚合物薄膜,且在孔道内外形成了球形纳米银,表明聚多巴胺在介孔氧化硅表面原位还原银离子生成了纳米银。FT-IR结果显示:甘露糖成功负载在了复合材料上,且与聚多巴胺和多聚赖氨酸生成了席夫碱(-C=N-)。阿尔玛蓝指示剂法MIC检测结果显示:Ag@SBA-15/PDA、EPL、Ag@SBA-15/PDA-EPL和Ag@SBA-15/Man-PDA-EPL对H37Rv的MIC值分别为128、>512、128和64 $\mu\text{g/mL}$,对BCG分别为64、16、32和32 $\mu\text{g/mL}$,对MDR分别为128、>512、32和16 $\mu\text{g/mL}$,提示Ag@SBA-15/Man-PDA-EPL较Ag@SBA-15/PDA-EPL对H37Rv和MDR的MIC值均降低了1倍,经过计算获得的分级抑菌浓度指数(FICI)为<0.196(<0.5),提示Ag@SBA-15/PDA和EPL具有协同抗MDR作用,且Ag@SBA-15/Man-PDA-EPL对H37Rv、BCG和MDR的抗结核作用都最好,可能归因于甘露糖对结核杆菌的靶向识别和席夫碱的抗菌性能。

结论:Ag@SBA-15/Man-PDA-EPL具有较好抗结核效果,尤其对耐多药结核菌。本研究将为治疗结核病提供一个很有前景的纳米平台。

2018-2020年相城区登记管理肺结核病人流行特点分析

李金元

苏州市相城区人民医院

目的:分析相城区肺结核病人发病情况,时间分布,人群分布及流行特点,为制定肺结核的防治策略提供一些科学依据。

方法:主要通过《中国疾病预防控制中心信息系统》,《结核病报告信息管理系统》收集了相城区在2018-2020年肺结核疫情报告卡信息及常住人口数及肺结核管理病人数据资料,用描述性统计分析法进行统计分析。

结果:2018-2020年相城区共登记报告活动性肺结核病人757例,年平均登记报告发病率为34.81/10万,活动性肺结核报告发病率总体呈现下降趋势,每年登记病人发病低峰主要集中在2月和12月份;年龄分布以15-34之间,发病率最高,男性肺结核网络报告发病率高于女性,为2.43:1。

结论:相城区结核病防控工作已经取得一定成效,肺结核疫情呈逐渐下降趋势,但青年人发病率高,应当重点关注男性青年人员,大力开展健康教育,提高结核病防治规划实施质量,制定精准防控政策。

2012—2020年扬州市利福平耐药肺结核流行特征 及治疗转归分析

王慧、李锦成

扬州市疾病预防控制中心

目的：本研究对2012—2020年扬州市登记的利福平耐药肺结核患者流行特征、治疗结局及影响因素进行分析，为该地区耐药结核病防治工作策略的制定与实施提供重要理论依据。

方法：本文从结核病管理信息系统中按现住址为扬州市，确诊日期为2012年1月1日—2020年12月31日，登记为“利福平耐药（除异烟肼耐药）”“耐多药（除准广泛耐药和广泛耐药）”、“广泛耐药”、“准广泛耐药”的患者病案资料。从《中国疾病预防控制中心信息系统》基本信息项目中获取2012—2020年扬州市常住人口数。运用描述性流行病学分析其三间分布特征，采用卡方检验、趋势性卡方检验或Fisher精确概率法进行治疗转归影响因素的单因素分析，运用多因素logistic回归模型进行治疗转归影响因素的多因素分析。

结果：2012—2020年扬州市利福平耐药肺结核患者年均登记发病率0.57/10万，各年份登记发病率差异有统计学意义（ χ^2 趋势=21.397， $P<0.001$ ），其中初治患者占比整体呈增加趋势，差异有统计学意义（ χ^2 趋势=42.144， $P<0.001$ ）。男性利福平耐药患者登记发病率（0.91/10万）高于女性（0.24/10万），差异有统计学意义（ $\chi^2=80.566$ ， $P<0.001$ ）。年龄分布显示：患者登记发病率以 ≥ 60 岁年龄段最高（0.96/10万），0~<30岁年龄段最低（0.18/10万）（ $\chi^2=62.858$ ， $P<0.001$ ）。2016—2020年江都区、宝应县、仪征市RR-PTB患者登记发病率与2012—2015年相比均显著增加（ $P<0.05$ ）。logistic回归分析显示0~<30岁、30~<45岁及45~<60岁年龄组成功治疗的可能性均高于 ≥ 60 岁年龄组，复治患者与初治患者相比，成功治疗的可能性更低，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：扬州市RR-PTB的防控工作近年来取得了一定成效，登记发病率总体呈下降趋势。但是，仍应特别关注男性，老年人群（ ≥ 60 岁）RR-PTB的防控，对这部分人群有针对性地加强健康教育，为其提供结核病防治核心知识、技术措施和政策要点等内容相关咨询。需对高邮市、江都区、宝应县、仪征市耐药结核病防控工作加强督导和提供技术支持，提高防治工作质量。本市应加大医疗资源的普惠程度，提升肺结核新患者的发现和诊治水平，注重患者关怀，提高随访管理工作质量，从而提高患者成功治疗率，避免因治疗失败而发展为耐多药患者。同时，应进一步提升病原学阳性肺结核患者的实验室药敏检测能力，加强疑似耐药对象筛查，及早发现耐药肺结核患者并纳入治疗。建议在今后的防治工作中，扬州市出台更为便民医保报销政策，提高耐药肺结核患者治疗报销比例，减轻患者患病经济负担，也能提高患者规范治疗的依从性，提高RR-PTB成功治疗率。

2023年江苏省扬州市17093名入学新生重组结核杆菌融合蛋白皮肤试验结果与肺结核检出情况分析

李锦成、王慧

扬州市疾病预防控制中心

目的：本研究对扬州市2023年寄宿制初中、高中/职高及高校入学新生EC试验筛查情况进行分析，了解扬州市入学新生基于EC试验筛查出的结核分枝杆菌感染和肺结核发病情况及影响因素，评估EC作为入学新生结核病筛查手段的可行性和有效性，为扬州市学校结核病防控策略的完善提供数据支撑和科学依据。

方法：对扬州市区2023年秋季寄宿制初中、高中/职高及高校新生开展EC试验筛查，对EC试验阳性者再行胸部CT检查。对新生中EC试验阳性与肺结核患者检出情况影响因素先进行单因素分析，计数资料用构成比、百分率、1/万表示，组间比较采用卡方检验、趋势卡方检验或Fisher精确概率法。进行新生EC试验阳性风险和肺结核发病风险的影响多因素分析时，将单因素分析有统计学意义的自变量全部纳入多因素logistic回归模型进行分析。

结果：EC筛查17 093新生，阳性173例，阳性率为1.01%，发现肺结核患者18例，肺结核患者检出率10.53/万。多因素logistics回归分析显示中部地区（OR=2.308, 95%CI: 1.218~4.373）和西部地区（OR=5.993, 95%CI: 3.074~11.684）新生感染结核分枝杆菌风险高于东部地区；只有西部地区新生（OR=18.308, 95%CI: 2.428~138.051）检出肺结核的风险高于东部地区。另外，本研究还发现结核病既往史（OR=7.473, 95%CI: 1.432~39.001）和结核病接触史（OR=6.793, 95%CI: 2.125~21.719）是新生感染结核分枝杆菌的危险因素；与此同时，有结核病既往史（OR=31.769, 95%CI: 3.497~288.597）和有结核病接触史（OR=13.615, 95%CI: 1.631~113.660）的新生检出肺结核的风险也越高。

结论：学校结核病防控工作的重点在于学生结核病患者的早防、早治，而入学新生结核病筛查是早防、早治的重要途径。我市为卡介苗接种地区，EC试验能够避免卡介苗的影响，又能更好的反应LTBI的真实情况，在我市应用EC试验开展入学新生LTBI筛查具有适用性和可行性。我们需重点关注来自于中、西部地区、有结核病既往史及结核病接触史的新生，对其做到应筛尽筛，及早发现LTIB者或肺结核患者，采取相应的防治措施，既是对其自身的保护，也能够减少结核病在校园传播的可能性。教育部门和卫生部门应加强联防联控，增加财政支持力度，进一步完善入学新生筛查机制和流程，提高筛查质量，消除萌芽阶段的学校结核病疫情隐患，做到真正意义上的学校结核病防控“关口前移”。

The clinical significance of plasma sCD25 as valuable biomarker for progression and prognosis of tuberculosis

Xin Yu, Yayan Niu, Junchi Xu, Jianping Zhang, Meiyong Wu
The Fifth People's Hospital of Suzhou

Background: sCD25 is an important immune molecule for T cell regulation. Tracking the detection of plasma sCD25 plays an important role in the evaluation of immune function, progression, and prognosis of tuberculosis (TB) patients. This study analyzed the association of plasma sCD25 levels with clinical, laboratory, CT imaging characteristics, and clinical outcome of TB patients.

Methods: The clinical data of 303 TB patients treated in the Fifth People's Hospital of Suzhou from October 2019 to January 2022 were retrospectively analyzed. The levels of sCD25 in plasma were detected by ELISA. According to the cut-off threshold of plasma sCD25 levels, the patients were divided into a low-value group (Group TB1) and a high-value group (Group TB2). The association of plasma sCD25 levels with clinical, laboratory, and CT imaging characteristics of TB patients, as well as their TB treatment outcome were analyzed.

Results: The levels of plasma sCD25 of patients with TB patients were higher than that of the healthy control group ($P < 0.01$). Among the 303 TB patients, the levels were increased in Group TB2 patients (0.602 ± 0.216 vs. 1.717 ± 0.604 ng/ml, $P < 0.001$), and there was a progressive reduction after anti-TB treatment. Furthermore, patients in Group TB2 showed higher positive rates in sputum smear (52.0% vs. 34.3%; $P = 0.003$), sputum culture (69.7% vs. 56.9%; $P = 0.032$), Xpert MTB/RIF (66.3% vs. 51.2%; $P = 0.013$) and TB-DNA (51.5% vs. 31.2%; $P = 0.001$) than those in Group TB1. Patients in Group TB2 had higher incidence in cough (78.8% vs. 62.3%; $P = 0.004$), expectoration (64.4% vs. 45.1%; $P = 0.001$), concomitant extrapulmonary TB (14.1% vs. 5.9%; $P = 0.016$), cavities (47.9% vs. 34.0%; $P = 0.022$), and unfavorable outcomes after anti-TB treatment.

Conclusion: The clinical, laboratory and radiological manifestations of TB patients with high plasma sCD25 levels indicate that the disease is more severe. Tracking plasma sCD25 detection of TB patients has evident clinical significance. It is noteworthy that when the plasma sCD25 levels are significantly elevated, patients should be cautious of the TB progression and disease severity.

聚焦解决护理模式在重症肺结核患者中的应用效果分析

荀磊、吴荣珍、施玲燕、金美华、陶媛媛、周红芬、黄鑫玥
苏州市第五人民医院

目的: 探究重症肺结核患者应用聚焦解决护理模式的效果。

方法: 选择2021年1月~2023年5月间, 本院收治的重症肺结核患者100例作为研究对象。设计对照研究, 抽签法随机分2组, 50例/组。对照组行常规护理, 观察组则予以聚焦解决护理模式。比较两组治疗依从性、痰菌转阴率、并发症发生率、生活质量得分、睡眠质量得分。

结果：治疗依从性中，观察组依从率较对照组高（ $P<0.05$ ）。观察组痰菌转阴率较对照组高（ $P<0.05$ ）。并发症中，观察组发生率较对照组低（ $P<0.05$ ）。生活质量中，观察组护理后较对照组高（ $P<0.05$ ）。睡眠质量中，观察组护理后PSQI较对照组低（ $P<0.05$ ）。

结论：重症肺结核患者护理中，聚焦解决护理模式应用效果良好，可改善患者生活质量、睡眠质量，提高其治疗依从性，促进疾病转归，还可减少并发症发生，值得推广。

结核病防治机构工作人员结核感染预防与控制认知情况调查分析

吴越人

苏州市第五人民医院

目的：探讨结核病防治机构工作人员对结核感染预防与控制的认知情况，为帮助结核病防治机构工作人员树立结核防控意识及强化结核感染防控效果提供依据。

方法：在2023年7月~2024年1月期间，以包括苏州市第五人民医院及苏州地区4家结核病防治医疗机构（以A、B、C、D表示）在内的苏州地区5所结核病医联体医院的336名工作人员为研究对象，全部研究对象均接受结核感染预防与控制培训，内容涵盖结核感控的背景与现状、结核感控的行政控制、环境工程控制及个人防护要点等方面。培训前后，利用问卷星作为调查工具，对研究对象的结核感染预防与控制知识的掌握情况进行调查，问卷由专业人员设计，共40题，包括单项选择题25道、多项选择题5道和判断题10道，满分100分。以100分为完全知晓，90~99分为基本知晓，60~89分为知晓度一般，60分以下为不知晓。总知晓率=（完全知晓+基本知晓）/总人数 $\times 100\%$ 。回收全部问卷后统计知晓率，并对调查结果进行对比观察和分析。

结果：A、B、C、D四院与苏州市第五人民医院工作人员培训前的结核感染预防与控制知识的总知晓率分别为0%、0%、1.15%、2.86%、11.43%，培训后的结核感染预防与控制知识的总知晓率分别为100.0%、98.46%、90.80%、89.63%、91.43%，差异比较有统计学意义（ $P<0.05$ ）。医生、护士、医技、行政人员培训前的结核感染预防与控制知识的总知晓率分别为3.80%、0.98%、2.50%、0%，培训后的结核感染预防与控制知识的总知晓率分别为94.94%、91.18%、92.50%、92.31%，差异比较有统计学意义（ $P<0.05$ ）。不同机构与不同职业工作人员培训后结核感染预防与控制知识的总知晓率比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：从现状来看，多机构及各岗位人员的结核感染预防与控制总知晓率存在一定差异，但认知程度普遍较低，结核感染预防与控制知识的知晓率仍有提升空间，有必要继续加强培训并坚持开展认知调查，以更好的防控院内结核感染。而结核感染预防与控制培训在各岗位工作人员中均适用且效果相当，可以有效提高结核病防治机构工作人员对结核感染预防与控制知识的知晓率，从而提升医院结核感染的预防与控制效果。

记忆B细胞CD19、CD27的表达与肺结核的因果关联： 一项孟德尔随机化研究

张若禹、吴妹英
苏州市第五人民医院

目的：本研究旨在通过双样本孟德尔随机化分析，探索基因预测的记忆B细胞CD19、CD27与肺结核之间的因果联系，为疾病预防和治疗策略提供科学依据。

方法：采用EBI数据库的大型GWAS数据集，选取与记忆B细胞密切相关的高置信度CD19、CD27作为工具变量。通过综合运用逆方差加权法、MR-Egger回归法和加权中位数法来估计CD19和CD27对肺结核的因果效应与反向因果效应。为了提高结果的可靠性和稳健性，采用异质性检验、水平多效性检验及逐个剔除检验等多重敏感性分析方法。

结果：研究结果表明，CD27与肺结核存在显著的正向因果关系，CD27的WM效应值为OR：0.9418, 95% CI：(0.8799, 1.0079)，CD27的MR Egger效应值为OR：0.9231, 95% CI：(0.8476, 1.0053)，CD27的IVW效应值为OR：0.9418, 95% CI：(0.8799, 1.0079)，而CD27的WM效应值为OR：1.0305, 95% CI：(0.8639, 1.2291)，CD27的MR Egger效应值为OR：1.0408, 95% CI：(0.8608, 1.2585)，CD27的IVW效应值为OR：0.9608, 95% CI：(0.8493, 1.0870)，而未见显著的正向因果效应。敏感性分析进一步证实了所使用的工具变量在评估记忆B细胞与肺结核感染之间的关联时是有效和可靠的。

结论：我们的孟德尔分析发现CD27较低的患者肺结核感染可能性降低。再过往国内外相关研究表示体液免疫对肺结核感染过程无明显变化，从此次结果来看，我们推测记忆B细胞能够减少肺结核感染的可能，但由于肺结核基因数据库较少，无法将肺结核作为暴露因素去分析与记忆B细胞的因果关系。如果在未来本领域有更多的一致、的前瞻性研究，我们可以更好地探究异质性的来源，使结果更有说服力，以进一步阐明记忆B细胞CD19、CD27的表达与肺结核的相关性，从而从体液免疫方向对肺结核治疗或预防进行研究。通过创新性地采用双样本MR分析方法，本研究首次明确了CD27与肺结核之间的正向因果联系。这一发现不仅为理解记忆B细胞对肺结核感染潜在机制提供了新的视角，也在体液免疫方向，制定针对性的预防和治疗措施提供了科学依据。

影响耐多药肺结核早期疗效危险因素分析

牛玉兰、孔君、黄艳、杨燕、刘裔、曾谊、张侠、张向荣
南京市第二医院

目的：探讨影响耐多药肺结核（MDR-PTB）早期疗效的危险因素，为MDR-PTB患者的早期疗效评估及精准治疗提供依据。

方法：选择2020年11月至2022年01月至南京市第二医院（江苏省传染病医院）结核科诊治的经痰培养及药物敏感性试验证实的MDR-PTB患者作为研究对象，根据抗结核治疗3月末的治疗效果纳入疗效欠佳组（N1=35）和疗效良好组（N2=117），比较两组患者的临床资料，分析早期疗效不佳的危险因

素。

结果：单因素分析显示：性别、年龄、职业、复治、合并T2DM、合并其他病原体感染、对氟喹诺酮耐药、病灶累及范围 ≥ 3 肺野、肺部空洞性病变、空洞直径、Hb水平、白蛋白、BMI指数与MDR-TB 3月未疗效欠佳相关（均 $P < 0.05$ ）；多因素分析显示：复治结核($OR = 4.138$, $95\%CI = 1.063 \sim 16.110$)、对氟喹诺酮耐药($OR = 6.677$, $95\%CI = 1.526 \sim 29.211$)、肺部有空洞性病变($OR = 18.879$, $95\%CI = 3.585 \sim 99.411$)是影响3月末MDR-PTB患者疗效的独立危险因素。

结论：MDR-PTB早期疗效欠佳人群以男性复治肺结核患者为主，同时可能合并糖尿病、多种病原体感染、肺部病灶范围更广泛及合并肺部空洞性病变等特点。复治肺结核、肺部空洞性病变、对氟喹诺酮耐药是早期疗效欠佳的独立危险因素。对合并以上危险因素的患者应尽早发现并进行精准抗结核治疗，以期改善预后。

中医肺康复在肺结核毁损肺中的应用

曾令武、张耀刚、陆静
苏州市第五人民医院

摘要：肺结核患者早诊断早治疗一般不影响肺功能。部分患者失治、误治，迁延不愈可致毁损肺，以及合并慢性阻塞性肺病、肺间质纤维化及尘肺等患者合并结核病后，均可能导致肺功能下降，影响患者日常活动。中医肺康复是指在中医理论指导下，以整体观和辨证论治为核心，结合现代康复技术理念，针对肺系疾病采用中医传统康复技术，以促进患者功能恢复的综合康复措施。常见的中医肺康复技术为太极拳、八段锦、六字诀、五禽戏、易筋经、呼吸导引术、膏方、药膳食疗、穴位贴敷、艾灸、针刺、穴位注射等。中医康复能起到改善营养状态、提高运动耐力、改善肺功能、改善生存质量，减少患者急性发作的次数，减少住院次数等作用。值得在肺结核毁损肺中推广应用。

Characterization of immune pathogenesis in individuals with active tuberculosis

Huaxin Chen¹, Zhangyufan He², Yuzhen Xu², Jingyu Zhou²,
Xinguo Zhao¹, Lingyun Shao², Qinfang Ou¹
1. Wuxi Infectious Diseases Hospital; 2. Huashan Hospital

Purpose: Tuberculosis is not only a bacterial infectious disease, but also an immune disease. Its occurrence, development and outcome are closely related to the anti-tuberculosis immune function of the body. A comprehensive understanding of the immunological characteristics of TB is essential for TB prevention and control. In this study, we intend to perform immunology-related tests to assess the characterization of immune pathogenesis in individuals with active tuberculosis.

Methods: We enrolled 98 individuals comprising patients with active tuberculosis (ATB, $n = 52$), non-active tuberculosis with pleural effusion as the main clinical manifestation ($n = 11$), latent tuberculosis infection (LTBI, $n =$

25), and healthy controls (HC, $n = 10$). Among the 52 active tuberculosis individuals, 15 individuals were pulmonary tuberculosis, 7 individuals were tuberculous pleurisy, and 30 individuals were pulmonary tuberculosis combined with tuberculous pleurisy. The levels of IFN- γ , IL-22 and MIF in peripheral blood and pleural effusion were detected by Enzyme-linked immunosorbent assay(ELISA), and the dynamic changes of IFN- γ , IL-22 and MIF in peripheral blood were detected after 2 months of anti-tuberculosis treatment. Peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) from patients with active and latent tuberculosis infection were isolated, and the expression of CD27, CD38 and HLA-DR on tubercule-specific CD4+T cells was evaluated by multicolor flow cytometry after 16h of ESAT6/CFP10 stimulation. Continuous variables were compared between independent groups using Mann - Whitney test or Kruskal - Wallis test. Categorical variables were compared using Fisher's exact test. Paired data were analyzed using the paired Wilcoxon rank test. The results with a P value of <0.05 were considered significant.

Results: The median values of IFN- γ , IL-22 and MIF in peripheral blood of 52 patients with active tuberculosis were 48.53ng/L, 18.57ng/L and 105ug/L, respectively, which were higher than those in healthy control group (29.55ng/L, 12.24ng/L and 78.44ug/L, respectively). There were significant differences in IFN- γ and IL-22 between the two groups ($P < 0.05$), but no significant differences in MIF between the two groups ($P > 0.05$). The median values of IFN- γ , IL-22 and MIF in 37 individuals with tuberculous pleural effusion were 1757ng/L, 354.5ng/L and 226.7ug/L, respectively, which were higher than those in 11 individuals with non-tuberculous pleural effusion(152.3ng/L, 42.67ng/L and 85.31ug/L, respectively). The differences were statistically significant ($P < 0.05$). We focused on monitoring 15 patients of tuberculous pleurisy, and found that the median values of IFN- γ , IL-22 and MIF in pleural effusion were 2946ng/L, 399ng/L and 213.2ug/L, respectively, which were significantly higher than those in peripheral blood(44.69ng/L, 20.95ng/L and 105ug/L, respectively). The median values of IFN- γ , IL-22 and MIF in peripheral blood after 2 months of anti-tuberculosis treatment were 33.93ng/L, 16.92ng/L and 129ug/L, respectively. Compared with baseline, the values of IFN- γ and IL-22 in peripheral blood were significantly decreased after anti-tuberculosis treatment ($P < 0.05$). We used multicolor flow cytometry to detect active and latent tuberculosis infections, and evaluated the expression of CD27, CD38, and HLA-DR biomarkers on tubercule-specific CD4+T cells. The proportions of CD27-, CD38+, HLA-DR+, CD27-CD38+, CD27-HLA-DR+ and CD38+ HLA-DR+ on tubercule-specific CD4+T cells in LTBI group were 22.70% (16.08%, 31.45%), 13.50% (11.22%, 22.80%), 13.20% (8.04%, 20.48%), 2.15% (1.12%, 4.59%), 3.80% (3.30%, 8.51%), 7.36% (3.79%, 11.85%), respectively. The proportions of CD27-, CD38+, HLA-DR+, CD27-CD38+, CD27-HLA-DR+ and CD38+HLA-DR+ on CD4+IFN- γ +T cells in ATB group were 47.60% (40.50%, 62.50%), 30.80% (17.80%, 36.40%), 45.50% (37.70%, 68.70%), 18.10% (10.90%, 32.80%), 26.80% (18.10%, 47.10%), 42.30% (37.90%, 60.40%), respectively. The proportions of CD27-, CD38+, HLA-DR+, CD27-CD38+, CD27-HLA-DR+ and CD38+HLA-DR+ on CD4+IFN- γ +T cells in ATB group were higher than those in LTBI group, and the difference was statistically significant (all $P < 0.05$). We further analyzed the diagnostic efficacy of these biomarkers in differentiating ATB from LTBI, and calculated Cut-off values by ROC curve analysis. When CD27-CD38+CD4+IFN- γ + was 8.04%, AUC was 0.86, sensitivity and specificity were 88.00% and 90.00%, respectively. When CD27-HLA-DR+CD4+IFN- γ + was 11.55%, the AUC was 0.92, the sensitivity and specificity were 88.00% and 89.00%, respectively. When CD38+HLA-DR+CD4+IFN- γ + was 19.15%, the maximum AUC was 0.99, and the sensitivity and specificity were 96.00% and 100.00%, respectively.

Conclusions: Our results provided preliminary data on the characterization of immune pathogenesis in individuals with active tuberculosis. Cytokines IFN- γ and IL-22 play an important role in the immune pathogenesis of tuberculosis, and dynamic monitoring of peripheral blood IFN- γ and IL-22 may be of great

significance in the prognosis assessment of active tuberculosis. The expression of CD27-, CD38+ and HLA-DR+ on tuberculospecific CD4+T cells in active tuberculosis is higher than that in latent tuberculosis infection, which helps to distinguish active tuberculosis from latent tuberculosis infection and is especially important for the prediction of tuberculosis.

RNA恒温扩增实时荧光检测技术对涂阴肺结核患者 支气管肺泡灌洗液检测的价值

秦志华、施军卫、陈晓丽、郑宏、唐健美
南通市第六人民医院

目的：探讨RNA恒温扩增实时荧光检测技术对涂阴肺结核患者 支气管肺泡灌洗液检测的价值。

方法：本研究收集2021年1月至2023年5月在江苏省南通市第六人民医院入院的223例疑似涂阴肺结核患者的支气管肺泡灌洗液，分别进行涂片法、BACTEC MGIT 960快速液体培养(简称“MGIT 960”)及RNA恒温扩增实时荧光(SAT-TB)检测。比较三种检测方法的阳性率及检测完成时间，并分别以MGIT 960培养法阳性及临床诊断为诊断标准，非肺结核组患者作为阴性标准，计算SAT-TB诊断肺结核的敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值。

结果：MGIT 960培养法和SAT-TB检测的阳性率分别为27.04%(43 / 159)和32.70%(52 / 159)，均明显高于痰涂片的2.52%(4 / 159)，差异均有统计学意义(X^2 值分别为37.97和49.94， P 值均 <0.001)。SAT-TB与MGIT 960培养法阳性率比较差异无统计学意义($X^2=1.22$ ， $P=0.270$)。若以MGIT 960培养法阳性为诊断标准，SAT-TB诊断涂阴肺结核的敏感度为86.05%(37 / 43)，特异度为98.15%(53 / 54)；阳性预测值为97.37%(37 / 38)，阴性预测值89.83%(53 / 59)。若以临床诊断作为判断肺结核的阳性标准，临床诊断肺结核包括培阳及培阴肺结核，非肺结核组患者为阴性标准，SAT-TB诊断涂阴肺结核的敏感度为32.70%(52 / 159)，特异度为98.15%(53 / 54)。阳性预测值为98.11%(52 / 53)，阴性预测值33.13%(53 / 160)。但SAT-TB检测完成时间(1~2 h)明显短于MGIT 960培养法(2~6周)。但是，在43例培养阳性标本中有6例sAT-TB阴性，说明也产生了假阴性结果，可能是因为RNA在环境中降解较快，标本放置时间长，而不能检出，在54例非肺结核患者中，有1例SAT-TB检测阳性，提示为假阳性，可能是在BALF分装送检过程中或支气管镜消毒不严等造成污染所致。

结论：SAT-TB法检测BALF诊断涂阴肺结核的特异度、敏感度明显高于涂片法，与MGIT 960培养法相近，且检测时间短，对涂阴尤其无痰肺结核患者的早期快速准确诊断有较大价值，而且检测到的是活菌，也可做为判断疗效的指标。

含康替唑胺方案治疗利奈唑胺不耐受结核患者的疗效及不良反应观察

秦志华、邱青、姚凡、潘海云、张颖颖
南通市第六人民医院

目的：评估康替唑胺在利奈唑胺不耐受结核病患者治疗中的不良反应和有效性。

方法：对2022年2月1日至2023年2月28日在南通市第六人民医院确诊的需要使用含利奈唑胺方案治疗，因无法耐受利奈唑胺相关不良事件或者开始治疗前就存在严重血细胞减少，以康替唑胺（400mg或800mg，每日两次）替代利奈唑胺（600mg每日一次或每日两次）的12例结核病患者进行回顾性分析研究。根据患者既往的抗结核史和/或药敏试验(DST)结果制定个性化的背景方案，利奈唑胺或康替唑胺与其他背景抗结核药物联合使用。利奈唑胺和康替唑胺的剂量根据患者体重和疾病情况所确定，短程和长期方案均按临床指征使用。含康替唑胺方案治疗时间至少连续1个月以上。根据临床体征和症状、不良反应和结核分枝杆菌痰培养/涂片检测及影像学改变等来评估疗效及安全性。

结果：12例患者的中位年龄为28岁（范围19–78岁），男性7例、女性5例83.33%（10/12）的患者为RR-TB或MDR-TB。最常使用的背景抗结核药物包括贝达喹啉、左氧氟沙星、莫西沙星、环丝氨酸、氯法齐明、德拉玛尼、异烟肼、乙胺丁醇和吡嗪酰胺。1例为敏感复治肺结核其他抗结核药物反应大，1例为骶髂关节结核。12例患者共报告16例次利奈唑胺相关不良事件。从开始利奈唑胺治疗到发生利奈唑胺相关不良事件的中位时间为119天（3.6个月）。75%的患者在治疗3个月内出现不良事件，25%的患者在治疗3~6个月出现不良事件。大多数利奈唑胺相关的不良反应为周围神经病变（脚和/或下肢麻木和疼痛）和骨髓抑制（贫血和全血细胞减少）。73.3%为轻度或中度(1级或2级)，未报告严重不良事件（SAEs）。用康替唑胺替代利奈唑胺后的抗结核治疗至少1个月后，所有患者的临床症状均得到改善，81.8%的患者痰菌阴转，病灶有吸收好转。16例不良事件中，87.5%缓解或消失，尤其是贫血全部得到纠正，只有2例四肢末端（手指及足部）麻木症状持续存在，但感觉是有减轻。其中有2例基础血细胞明显减少直接使用含康替唑胺的患者，均未出现进一步降低或者不能耐受的情况。

结论：利奈唑胺不耐受结核病患者，用康替唑胺替代疗效相当，没有明显的血液系统反应，但神经系统反应改善慢或持续存在。如果患者有严重的基础疾病，必要时可以首选康替唑胺代替利奈唑胺与其他抗结核药物联合治疗。然而，因病例数较少，康替唑胺的疗效、安全性、最佳治疗剂量及能否以康替唑胺替代利奈唑胺实施6个月的BP_aLM方案，仍需开展更大规模更深入的前瞻性研究。

基于网络药理学探讨复方五凤草液中槲皮素治疗结核性溃疡的机制

郭丹丹、黄子慧、钱佳燕、陈悦、翁嘉晨
南京市中西医结合医院

目的：通过网络药理学及分子对接技术，挖掘复方五凤草液中槲皮素治疗结核性溃疡的靶点基因，为结核性溃疡的靶向治疗提供新的思路，以关键靶向基因为切入点，探索槲皮素治疗结核性溃疡可能存在的分子机制。

方法：1.从Pubchem数据库中获取槲皮素化学结构单体的Canonical SMILES名称，输入SwissTarget数据库和Targetnet数据库中得到槲皮素的相关靶点，利用UniProt数据库，将靶点蛋白转换为对应的人源基因名，剔除非人源基因，得到槲皮素最终靶点基因。2.选择前期课题组基因测序相关数据集，数据集纳入3例结核性溃疡患者创面组织标本及3例创面旁正常组织标本，所有标本均经过病理切片形态学鉴定。3.将药物靶点与疾病靶点导入Jvenn获得两者的交集基因。4.通过DAVID数据库，GO富集分析与KEGG信号通路富集分析，所得数据按P值降序排列（ $P < 0.05$ ），取前10条信息进行可视化。5.利用STRING数据库及Cytoscape软件进行PPI互作网络，使用cytoHubba插件进行MCC评分，筛选出富集基因中的关键基因。6.将交集靶点基因、KEGG通路信息导入Cytoscape软件构建疾病-化合物-靶点-通路网络，用cytoNCA插件计算各靶点的度值、中介中心性、接近中心性，选取三者平均数及以上的靶点为关键核心靶点。7.将疾病-化合物-靶点-通路网络图节点最高的基因作为受体，与槲皮素进行分子对接，从PDB数据库中获得核心靶点受体配体复合物，利用PyMOL软件去除靶蛋白的水分子及配体，从PubChem数据库中下载得到槲皮素的3D结构，用AutoDock Tolls对受体和配体进行预处理，最后利用PyMol软件进行分子对接可视化。

结果：1.槲皮素合并去重后共获得176个靶点，课题组前期TU患者创面组织及创面旁正常组织基因测序结果中获得3270个差异基因，最终获得54个交集基因。2.GO功能富集及KEGG通路富集分析结果显示富集基因涉及MAPK信号通路，细胞周期，脂质与动脉粥样硬化等。3.PPI蛋白互作网络构建及Cytoscape软件MCC评分的分析结果显示SRC、CDK1、PLK1、CCNB2、EGFR、NEK2、TOP2A、JAK2、MAPT、AR关联度最高。4.通过疾病-化合物-靶点-通路网络分析结果显示ALOX5、TNF、SRC、MMP9、EGFR等基因可能是槲皮素治疗结核性溃疡的关键基因。5.分子对接结果表明槲皮素与上述蛋白均有对接可能，进一步细胞实验结果显示槲皮素干预后，M1巨噬细胞MMP9表达水平显著降低（ $P < 0.05$ ），M2巨噬细胞TNF及ALOX5表达水平显著升高（ $P < 0.05$ ），M1、M2巨噬细胞SRC及EGFR表达水平显著升高（ $P < 0.05$ ）。

结论：槲皮素可能通过影响SRC、EGFR及MMP9表达水平实现其调控巨噬细胞极化的作用，从而促进结核性溃疡创面愈合。

优质护理中服务在肺结核护理应用效果评价

朱晓琴

苏州第五人民医院

目的：研究优质护理服务在肺结核患者中的应用价值。

方法：选择时间：2020.6–2022.6；所选例数：82例，所选分析对象均来自我院。随机分为观察组（41例，优质护理）与对照组（41例，常规护理），分析患者不良情绪、生活质量。

结果：观察组不良情绪、生活质量均比对照组有优势（ $P < 0.05$ ）。

结论：给予肺结核患者优质护理，有利于改善患者不良情绪，提升生活质量。

Application of $\gamma \delta$ T cells with different memory phenotypes in clinical diagnosis of active pulmonary tuberculosis

Xuanmiao Liu ,junchi xu,huafeng song,ping xu

苏州市第五人民医院

Objective To investigate the application and clinical significance of different memory phenotypes of $\gamma \delta$ T cell subsets in clinical diagnosis of pulmonary tuberculosis.

Methods In total, 42 patients with tuberculosis (TB) according to diagnostic criteria of tuberculosis (WS288–2017) who were treated in the Infectious Diseases Hospital affiliated with Soochow University from February 2023 to July 2023 were enrolled. Additionally, 16 patients with latent TB infection (LTBI) and 20 healthy controls (HC) were included. Flow cytometry was used to detect expression levels of $\gamma \delta$ T cells, $V \delta 1$ T cell subsets/ $V \delta 2$ T cell subsets naive (CD45RA+CD27+) cells, central memory (CD45RA–CD27+) cells, effector memory (CD45RA–CD27–) cells, and terminally differentiated (CD45RA+CD27–) cells in peripheral blood. Expression levels in different stages of TB infection were compared.

Results There were no significant differences in peripheral blood $\gamma \delta$ T cells and $V \delta 1$ T cells among the HC, LTBI and TB groups. The proportion of CD45RA–CD27+ $V \delta 2$ T cells in TB patients was significantly lower than that in HCs and LTBI patients, but the proportion of CD45RA+CD27– $V \delta 2$ T cells was higher. ROC curve analysis showed that CD45RA–CD27+ $V \delta 2$ T cells (AUC), CD45RA+CD27– $V \delta 2$ T cells (AUC), and the combination of both (AUC) were effective in differentiating TB patients from LTBI patients.

Conclusion The proportion of CD45RA–CD27+ $V \delta 2$ T cells combined with CD45RA+CD27– $V \delta 2$ T cells is a potential biomarker for diagnosis of active TB infection and is helpful for distinguishing active TB infection from LTBI.

Using single-cell RNA sequencing to uncover dynamic programming of T lymphocytes in multidrug-resistant patients with cytokine-induced killer cell therapy

Junchi Xu ,ping xu
The Fifth People' s Hospital of Suzhou

Objectives: In the current study, we have applied single-cell RNA sequencing method to elucidate dynamic programming of T lymphocytes by cytokine induction.

Methods: A female MDR-TB patients receiving cytokine-induced killer (CIK) therapy was included in our analysis. Single-cell RNA sequencing was performed to investigate dynamic programming of T lymphocytes between baseline and post-stimulation. In addition, flow cytometry was used to monitor the expression of T lymphocyte-associated markers during follow-up period.

Results: CIK therapy significantly improved the efficacy of anti-TB regimen in a refractory female MDR-TB patient. We mapped cells to 12 main cell types with a set of effector protein-encoding genes. Subsets 0, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14 and 15 were only observed in naïve cell populations; whereas subsets 1, 2, 3, 6, 8 and 12 were specifically present after in vitro stimulation. The largest number of cells in the stimulated cultures were annotated as IFN- γ +CCL5+CD8+ central memory T cells and IFN- γ +CCL5+CD8+ effector T cells. A substantial number of subsets in naïve cell population showed increased expression of LAG-3. Further flow cytometry analysis by enrollment of a series of TB patients revealed a significant decline in LAG-3 expression level in CD8+T cells of TB patients between baseline and post-treatment.

Conclusions: Our study supports the CIK as an adjunctive immunotherapy against MTB infections. The promising efficacy is majorly attributed to the clonal expansion and activation of CD8 T cells excreting excessive IFN- γ . Additionally, the immunodepleted status associated with overexpression of LAG-3 in the naïve CD8 lymphocytes.

Correlations of Lung Function and Thyroid Function: Analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey From 2011 to 2012

Ruoyu Zhang ,Jianping Zhang
The Fifth People's Hospital of Suzhou

Objective: This study aims to explore the correlation between lung function (Forced Vital Capacity (FVC), Forced Expiratory Volume in the First Second (FEV1), and Peak Expiratory Flow (PEF)) and thyroid function (FT3,

FT4, TSH, TT3, TT4) through the Nhanes database.

Methods: This study analyzed data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) for the years 2011–2012. In a cross-sectional analysis, 1,657 participants were ultimately included in this study. Chi-square, analysis of variance, or Kruskal–Wallis tests were utilized to compare the baseline characteristics of thyroid function (FT3, FT4, TT3, TT4, and TSH) based on the nature of the data. This study conducted a multivariate linear regression model assessment of the relationship between exposure and lung function, including an unadjusted model (Model 1), a partially adjusted model (Model 2, age, gender, ethnicity), and a fully adjusted model (Model 3, age, gender, ethnicity, PIR, educational level, respiratory diseases). Generalized Additive Models (GAM) were used to identify nonlinear relationships and to fit smoothing curves, further employing a two-piecewise linear regression model to calculate the threshold effect of FT3 on lung function. The inflection point was automatically calculated by the recursive method when the ratio of FT3 to FVC, FEV1, PEF was significant in the smoothing curve. Subgroup analysis used hierarchical linear regression models and GAM models.

Results: Among the included population, there was a statistically significant difference in the poverty index among patients with respiratory diseases ($P < 0.001$). FVC (3945.7 ± 1103.5), FEV1 (3090.2 ± 906.9), and PEF (7638.2 ± 2072.9) in patients with respiratory diseases were significantly lower than in healthy individuals (FVC : 4139.6 ± 1093.6 , FEV1 : 3268.0 ± 900.8 , PEF : 8422.6 ± 2222.8), with statistical significance (P respectively at 0.0076, 0.0029, < 0.001). After adjusting for risk factors, results showed that FT3, TT4 were significantly negatively correlated with FVC and FEV1 respectively ($P < 0.001$). Meanwhile, FT3, TT3, and TSH were significantly negatively correlated with PEF ($\beta = -295.9605$, 95%CI ($-528.0840, -63.8370$), $P = 0.0126$) ($\beta = -4.2184$, 95%CI ($-7.9553, -0.4815$), $P = 0.0271$) ($\beta = -52.1995$, 95%CI ($-90.7961, -13.6029$), $P = 0.0081$). Stratified analysis found that the indicators of the three lung functions were basically stable across whether there were respiratory diseases, different genders, then age quartile groupings, and among races. However, it was also identified that the high-risk population is the male group. To further verify, a generalized additive model was used to fit the smooth curve of the relationship between FT3 and lung function by gender stratification, finding a statistically significant nonlinear relationship. Simultaneously, based on the threshold effect analysis of the generalized linear model, the inflection points of the relationship between FT3 and FVC, FT3 and FEV1, and FT3 and PEF were identified at 3.6 pg/mL, 3.6 pg/mL, and 3.5 pg/mL respectively.

Conclusion: This study indicates that lung function indices (FVC, FEV1, PEF) in patients with respiratory diseases are significantly lower than those in the healthy population and are significantly associated with the poverty index. Further analysis found that FT3 and TT4 are negatively correlated with FVC and FEV1, while FT3, TT3, TSH are negatively correlated with PEF. Moreover, factors such as gender, age, and ethnicity have a relatively stable impact on lung function, especially with males being a high-risk group. There is a nonlinear relationship between FT3 and FVC, FEV1, and PEF, with their inflection points being 3.6 pg/mL, 3.6 pg/mL, and 3.5 pg/mL respectively.

应用GBP5、DUSP3和TBP三基因评分 对活动性肺结核诊断的评价

胥萍、赵苗苗
苏州市第五人民医院

目的：探讨由鸟苷酸结合蛋白5（GBP5）、双特异性磷酸酶3（DUSP3）和TATA盒结合蛋白（TBP）三基因的表达水平构成的TB评分在活动性肺结核（Active Tuberculosis, ATB）患者中的诊断价值。

方法：选取确诊ATB的患者261例、肺部其他疾病（Other Pulmonary Diseases, OPD）患者78例，应用受试者工作特征曲线（ROC曲线）分析TB评分在ATB诊断中的价值。

结果：TB评分区分ATB组和OPD组的AUC为0.735，敏感度为66.67%，特异度为72.35%，且与患者的治疗时长和菌量负荷密切相关（ $p < 0.05$ ）。对于治疗两个月内的ATB患者，其AUC为0.773，敏感度为66.67%，特异度为83.58%；

结论：TB评分可作为ATB筛查的非痰液类靶标；且TB评分随治疗时长的增加而上升，有一定监测ATB患者抗结核治疗的潜力

支气管肺泡灌洗诊断肺结核护理配合的实践与效果分析

杨茹
内蒙古自治区人民医院

目的：支气管肺泡灌洗作为一种有效的诊断手段，在肺结核的诊断中发挥着重要作用。然而，操作过程中的护理配合对诊断效果具有重要影响。本研究旨在分析支气管肺泡灌洗诊断肺结核的护理配合实践，并探讨其对诊断效果的影响，以期为提高肺结核诊断的准确性和患者满意度提供理论支持和实践指导。

材料与方法：

1. 研究对象

本研究选取了我院呼吸科门诊及住院部疑似肺结核患者共96例，作为研究对象。所有患者均符合肺结核的诊断标准，并接受了BAL检查。

2. 护理配合措施

（1）术前准备：包括患者心理疏导、体位调整、物品准备等。护理人员详细向患者解释BAL的操作过程、目的及注意事项，消除患者紧张情绪。同时，根据患者病情选择合适的体位，确保操作顺利进行。此外，还需准备好所需物品，如支气管镜、生理盐水、收集器等。

（2）术中配合：协助医生进行BAL操作，包括支气管镜的置入、生理盐水的灌入与回收等。在操作过程中，护理人员需密切观察患者生命体征变化，确保操作安全。同时，还需注意患者的舒适度，及时调整操作手法和体位。

（3）术后护理：包括观察患者病情变化、预防感染、健康教育等。护理人员需密切观察患者有无并发症发生，如出血、感染等，及时处理。

3. 数据收集与分析

收集患者BAL诊断结果、操作时间、并发症发生率及患者满意度等数据。采用SPSS26.0软件进行统计分析,比较护理配合前后各项指标的差异。

结果:

1. 诊断效果

通过护理配合的实施,BAL诊断肺结核的准确率得到显著提高。与护理配合前相比,诊断准确率明显提升,假阳性率和假阴性率均有所下降。

2. 操作时间

护理配合的实施使得BAL操作时间明显缩短。护理人员熟练的操作技巧和与医生的默契配合,使得整个操作过程更加流畅高效。

3. 并发症发生率

护理配合的实施有效降低了BAL操作的并发症发生率。通过术前准备、术中配合和术后护理的全方位护理,减少了患者术中出血、感染等并发症的发生。

4. 患者满意度

患者对于护理配合的实施表示高度满意。护理人员专业的技能和贴心的服务赢得了患者的信任和好评,提高了患者的就医体验。

结论:本研究表明,支气管肺泡灌洗诊断肺结核中的护理配合实践对于提高诊断效果、减少并发症发生具有重要意义。通过实施全方位的护理措施,可以优化BAL操作过程,提高诊断准确率并改善患者就医体验。因此,在临床实践中应加强对护理配合的重视和应用。

2013—2022年江苏省镇江市结核病发病流行特征 及时空聚集性分析

张伊楠、潘洪秋
镇江市第三人民医院

目的:分析2013—2022年镇江市结核病发病的流行病学特征以及时空分布特点,为镇江市制定更有效的结核病防控策略提供科学依据。

方法:收集2013—2022年镇江市结核病病例资料,运用描述性流行病学方法描述其三间分布特征,采用ArcGIS 10.8和GeoDa1.14进行全局和局部空间自相关。

结果:2013—2022年镇江市各区县共报告发病病例10377例,发病率呈逐年下降趋势,年报告发病率在20.3/10万~48.84/10万,年均报告发病率为32.54/10万;3—8月为每年的发病高峰;男性发病率(55.64/10万)高于女性(21.24/10万),且发病人群集中在60岁以上的老年人群中;职业分布中,发病人数占比前三位为农民4539例(47.08%)、家务及待业1551例(16.09%)、离退人员(12.11%)1168例;2013—2016年镇江市6县区肺结核发病呈空间聚集性,其他年份呈现随机分布特征;热点(高-高)区域主要集中在下属县市(丹阳市,句容市)

结论:2013—2022年镇江市结核病发病整体处于下降趋势,但尚未实现WHO制定的到2035年全球终结结核病流行的结核病发病率目标值(10/10万)水平,存在明显地区聚集,应因地制宜,从乡镇街道层面制定更有效控制结核病策略。

PDCA管理在时效内观测结核菌素试验结果中的应用

金美华

苏州市第五人民医院

目的：研究PDCA管理在时效内观测结核菌素试验结果中的应用效果。

方法：对2022年07月01日—12月31日在我院急诊科登记550例结核菌素试验的患者进行现状调查（改善前）；针对相应的要因，运用头脑风暴，实施改善对策（对策一：对患者进行健康宣教；对策二：为患者设置必要的提醒；对策三：规范记录，便于溯源；对策四：针对健康宣教效果再次进行评估。），以2023年01月—06月作为改善中资料；2023年07月—12月作为改善后资料，比较各阶段未在时效内观测结核菌素试验结果比率的情况。

结果：改善前，我院急诊科在2022年07月01日—12月31日有550例登记行结核菌素试验，其中86例未在规定时效内观测皮试结果，未在规定时效内观测皮试结果比率为15.6%。对86例未在规定时效内观测皮试结果的患者进行分类，其中“延迟查看皮试结果”占首位，占81.4%（70/86），“提前查看皮试结果”占第二位，占11.6%（10/86），“一直未查看皮试结果”占第三位，占7.0%（6/86）。根据二八原则，将“延迟查看皮试结果”列为重点改善部分，然后进行根因分析。在所有的要因中，“患者遗忘”是患者“延迟查看皮试结果”首要原因，占39.5%（34/86），其次是患者对结核菌素皮试需要观测结果不知晓，占31.4%（27/86），第三是疾病影响，占14%（12/86），前三项占比84.9%，因此前三项做为此次PDCA管理重点要因。通过PDCA循环，实施4个对策后，未在时效内观测结核菌素结果比率，由改善前期的15.6%（86/550）下降至改善中期9.7%（14/145），改善后期7.7%（33/431），全年平均8.1%，改善幅度达48.1%，效果明显。

结论：对患者进行有效宣教、为患者设置必要提醒，及时反馈宣教效果能有效降低患者未在规定时效内观测皮试结果比率，同时节省时间和精力，优化工作流程，提高患者对护理服务的满意度。

血、胸水T-SPOT.TB 联合胸水ADA诊断结核性胸膜炎的价值

姚凡

南通市第六人民医院

目的：探讨外周血、胸水结核感染效应T细胞检测（T-SPOT.TB）及两者间的量效关系，同时进一步评估联合胸水腺苷脱氨酶（adenosine deaminase, ADA）对结核性胸膜炎的诊断价值。

方法：对2017年1月至2020年12月间在南通市第六人民医院就诊的80例结核性胸膜炎及70例非结核性胸膜炎相关检测数据进行分析。利用T-SPOT技术同时检测患者外周血及胸水中结核感染效应T细胞，采用速率法检测胸水中腺苷脱氨酶（ADA）。应用受试者工作特征曲线（ROC）取胸水ADA最佳临界值，比较不同临界值时的灵敏度与特异度。应用Person相关性分析外周血与胸水T-SPOT.TB相关性。最后将外周血、胸水T-SPOT.TB及胸水ADA三者检测数据进行数据整合。

结果 1、当胸水ADA>45U/L时，诊断结核性胸膜炎的灵敏度和特异度分别为50.0%、94.3%；而取胸水ADA>25.15U/L时，其灵敏度和特异度分别为80.0%和72.9%。

2、胸水ADA>45U/L，胸水/血T-SPOT.TB斑点数比值（Spot forming cells, SFCs）>2倍，诊断结核性胸膜炎的特异度100%（最高）。25.15U/L<胸水ADA≤45U/L，胸水/血T-SPOT.TB斑点数比值>2倍，特异度92.3%（次之）。胸水ADA≤25.15U/L，胸水/血T-SPOT.TB斑点数比值>2倍，特异度83.3%（三组中最低）。

结论：胸水ADA水平的变化可用作诊断结核性胸膜炎常用方法之一。再进一步联合胸水及血T-SPOT.TB，若胸水/血T-SPOT.TB斑点数比值大于2倍，能进一步提高结核性胸膜炎的诊断率。

纳米孔靶向测序在分枝杆菌鉴定和耐药基因检测中的研究进展（综述）

杨晨¹、高卫卫²、郭羿成¹、曾谊²

1. 南京医科大学公共卫生学院

2. 南京中医药大学附属南京医院/南京市第二医院/南京市公共卫生医疗中心结核科

2023年全球结核病报告显示，结核病的流行病学形势依然严峻。现有的检测方法在分枝杆菌菌种鉴定和耐药基因检测方面存在不足之处，临床亟需开发更加便捷、高效、准确的检测技术，以满足结核病早期诊断和指导治疗的需求。

纳米孔靶向测序是一种新兴的三代测序技术，测序速度较快，可以进行几十甚至上百kb（千碱基序列数）的长读长测序，并实时高效地读取并分析测序数据。在分枝杆菌鉴定与耐药基因检测中，纳米孔靶向测序可通过特定的捕获技术，对临床标本中结核分枝杆菌/非结核分枝杆菌的核酸及耐药基因进行靶向富集，以获得更多用于检测的数据信息，实现结核病及耐药结核病的早期、快速诊断。

纳米孔靶向测序对痰液和肺泡灌洗液检测的敏感度可达75.9%~94.8%，特异度可达80.8%~97.9%，整体性能明显优于GeneXpert MTB/RIF检测和培养法。纳米孔靶向测序在诊断涂阴肺结核患者方面具有较高的阳性检出率，可以为低菌载量的结核病的临床诊断提供实验室证据。纳米孔靶向测序可以直接对分枝杆菌菌种进行鉴定，实现非结核分枝杆菌的快速诊断与全基因组构建，对辅助诊断非结核分枝杆菌感染、分枝杆菌混合感染以及探索其致病机制具有重要作用。

纳米孔靶向测序可以将多达几十种的耐药基因作为检测靶标，对十余种抗结核药物的敏感性进行判断，包括一些新型抗结核药物（如利奈唑胺）。纳米孔靶向测序可以对GC重复区、碱基修饰区的识别保持高精确率，适用于检测具有大量重复区域（如PE_PGRS基因）及复杂多样（如pncA基因）的耐药基因序列。由于文库制备过程简单，纳米孔靶向测序可以便捷高效地检测DNA或RNA，许多新的分析软件与测序平台（如“TBprofiler”）开始支持并推广纳米孔靶向测序在检测耐药基因方面的应用。

纳米孔靶向测序具有便捷高效、长读长测序等优势，在分枝杆菌菌种鉴定、检测高度重复与复杂多样的基因序列，以及发现新型（未知）耐药突变方面发挥关键作用。不过，该技术识别单碱基变异的能力较差、难以对异质性耐药群体作出可靠的临床诊断，因此仍需不断改善准确率与通量大小（如开发新式分析算法、文库纠错工具等），以及加强纳米孔靶向测序多领域研究（如表观遗传学领域等）来辅助解释复杂多样的耐药机制。

2型糖尿病对活动性肺结核治疗影响的回顾性研究

时翠林、张建平、吴妹英
苏州市第五人民医院

目的：本研究的主要目标是了解2型糖尿病如何影响敏感肺结核活动性患者的治疗方式及其临床结局。该研究还进行了探索性分析了解其他可能对治疗方式及其结果产生影响的因素。

方法：我们回顾性地收集了2018年至2023年在苏州第五人民医院诊断并接受常规抗结核治疗的活动性肺结核住院患者的病例。我们根据患者是否同时患有2型糖尿病，将这些病例划分为两组。然后，我们分别比较这两组在痰结核菌阴转时间和2个月的痰阴转率之间的差异。

结果：本研究共纳入了340名患者。在此基础上，我们发现在2型糖尿病组中，痰结核菌阴性转化的中位时间显著较长（60天 vs 52天， $P<0.001$ ），且2个月的痰结核菌阴转率显著较低。通过多因素COX回归分析，我们发现年龄 ≥ 65 岁（HR=0.713，95%CI：0.543–0.935， $P=0.014$ ）、患有糖尿病（HR=0.675，95%CI：0.503–0.908， $P=0.009$ ）和男性（HR=0.654，95%CI：0.521–0.819， $P<0.001$ ）与痰结核菌阴转时间独立相关。

结论：本研究的结果强调了2型糖尿病患者在接受肺结核治疗过程中，痰结核菌阴转时间可能延长，且阴性转化率可能降低。此外，年龄 ≥ 65 岁和男性也与痰结核菌阴转时间延长独立相关。因此，在进行肺结核治疗时，我们应注重加强对这些病人的监督，并充分考虑个体化治疗方案的应用，在适当时机调整治疗策略，以改善临床治疗成果。

糖尿病及营养状况对肺结核患者曲霉IgG血清阳性和肺曲霉菌病相关性的回顾性研究

时翠林、吴妹英、张建平
苏州市第五人民医院

目的：本研究旨在探讨糖尿病和营养状态与肺结核患者曲霉IgG血清阳性以及肺曲霉菌病（CPA）的关联。

方法：本研究为回顾性研究，包括在2019年02月至2023年08月期间在苏州第五人民医院住院并接受曲霉IgG检测的活动性或陈旧性肺结核患者。糖尿病、BMI、白蛋白水平、曲霉IgG和CPA诊断信息均来自病史记录。

结果：本研究共纳入1087例肺结核患者，其中188人是糖尿病患者。肺结核患者中CPA和血清中曲霉IgG >80 AU/ml的检出率分别为9.6%，24.1%。糖尿病、BMI和血清白蛋白水平是影响肺结核患者是否合并CPA的独立因素。而糖尿病患者和/或BMI <18.5 kg/m²以及糖尿病患者和/或白蛋白水平 <35 g/L的肺结核患者，其肺曲霉菌病的确诊比例显著高于相应的非糖尿病患者及其他组。

结论：糖尿病和营养不良是肺结核患者血清中曲霉IgG阳性和CPA的高危因素。因此，应强化对这一高危人群的肺曲霉菌病的筛查和早期干预。

基于16S rDNA高通量测序研究肠道菌群 与抗结核药物性肝损伤的相关性

姚琳、顾斌斌
苏州市第五人民医院

目的：探讨初治肺结核患者抗结核治疗前后肠道菌群的差异及出现药物性肝损伤时肠道菌群的变化，分析肠道菌群与抗结核药物性肝损伤（ATLI）的相关性。

方法：收集2020年1月至2021年1月在苏州市第五人民医院确诊的初治肺结核患者抗结核治疗前后的粪便标本，并根据患者接受抗结核药物治疗4周内是否发生肝功能异常分为肝损组（ATLI组）与对照组（Non-ATLI组），采集发生肝损伤时的粪便标本。利用实验室生化分析仪检测肝功能相关指标；通过细菌16S rDNA高通量测序法比较抗结核前后肠道菌群的多样性、物种组成及组件丰度的变化情况，采用Spearman相关系数分析差异的肠道菌属与血清肝功能指标的关系。

结果：两组患者抗结核治疗前后肠道菌群的多样性均下降，菌群组成及相对丰度差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组患者抗结核治疗前后，肠道菌群的结构均发生了改变（ $P<0.05$ ）；通过LEfSe分析，两组患者之间共找到17个具有显著差异的分类群（ $P<0.05$ ）；进一步分析肠道差异菌与肝功能指标的关系，发现乳杆菌（Lactobacillus）、Herbinix、Anaerosporeobacter、[Eubacterium] brachy group、变形杆菌（Proteus）、普雷沃氏菌属9（Prevotella 9）、肠杆菌（Enterobacter）、考拉杆菌属（Phascolarctobacterium）均与肝功能指标AST、ALT存在相关性。

结论：肺结核患者抗结核治疗前后肠道菌群的动态变化表现出明显的差异，且差异菌属与抗结核药物性肝损伤的发生有一定的相关性。

贝达喹啉在耐药肺结核患者中生理药动力学模型建立与应用

王仲建、张向荣、曹辉、王允吉、张侠
南京市第二医院

目的：根据本院已有贝达喹啉人体临床研究数据，建立了贝达喹啉在耐药肺结核患者体内的生理药动力学模型，估算其药物在体暴露情况，结合本院所承担的贝达喹啉中国区II期与III期临床试验中的人体临床血药浓度数据对模型进行校正与检验，从有效性和安全性两方面对模拟的给药方案进行评价，预测特殊人群用药后的体内药物的暴露情况，可为临床精准用药提供有效信息与安全保障，旨在为贝达喹啉在耐药肺结核患者中的临床合理用药提供参考。

方法：贝达喹啉化合物理化性质数据主要来源为Drug bank与PubChem两大化合物数据库中报道的贝达喹啉理化性质实验室数据。贝达喹啉的人体药动力学数据来源于本课题组正在进行试验的贝达喹啉耐药肺结核患者中群体药动力学人体血药浓度数据。在数据验证阶段主要使用比利时强生药物研究所发表的原始化合物贝达喹啉（TMC207）的在体血药浓度数据以及Pubmed数据库中已发表的人体血药浓度数据。模型按照人机体的生理结构与贝达喹啉的药物特点，构建的人整体生理药代动力学模型包含以下几个房

室,分别为:胃空腔室,十二指肠室,空肠室,回肠室,结肠室,十二指肠肠壁室,空肠肠壁室,回肠肠壁室,肺,心,脑,肌肉,脂肪,皮肤,肝,肾器官房室,动,静脉血室,以及其他组织共21个器官及组织房室。常微分方程的模型代码在WinNonlin 8.4平台中使用PML语言进行编写。使用虚拟可视化检验的参数估算方法为一级条件Lindstrom-Bates估算法检验,绘制该虚拟曲线集的5%、50%和95%分位数线。比较各分位数线与个体实测值的关系,对模型的预测结果进行模拟检验。

结果:使用已建立的贝达喹啉的生理药动学模型对药物的临床观测值进行模拟与检验,使用非房室模型对6例本院临床患者血药浓度的观测值与预测值进行求算,其药动学参数达峰浓度(C_{max}),达峰时间(T_{max}),药物半衰期($T_{1/2}$),药时曲线下面积(AUC_{last}),平均折叠误差MFE($MFE = P_{pre}/P_{obs}$)分别为88.10%, 99.55%, 77.17%和103.39%。外部文献验证结果显示,74个观测值中位于预测值90%置信区间的比例>80%;约95%的预测值位于观测值2倍误差范围内;仅7个浓度点相对残差超过 $\pm 50\%$,位于 $\pm 30\%$ 区间的浓度点比例>80%。所有参数的MFE均在 $>0.5 \sim <2$ 范围内。

结论:以上结果表明已建立的贝达喹啉的生理药动学模型可以较好的对贝达喹啉的临床观测数据进行求算,并能准确的描述贝达喹啉在耐药肺结核患者体内的药代动力学过程;模型具有较好的预测性能,可以较准确地预测不同剂量组方案下贝达喹啉的血药浓度数据,为贝达喹啉在耐药肺结核患者中的临床合理用药提供参考。

附睾结核的诊治特点

王力维、吴常青
苏州市第五人民医院

目的:探讨颈部转移癌的临床特点及其误诊为颈淋巴结结核的原因、防范措施。

方法:回顾性分析2018年1月至2024年3月苏州大学附属传染病医院外科收治附睾结核10例临床资料特点。

结果:本组患者年龄22~56(34.4 ± 9.33)岁,合并肺结核病史3例,有结核病接触史3例,首发早期症状均为阴囊肿块,伴或不伴阴囊皮肤破溃流脓,病程1个月~5个月,PPD阳性4例,弱阳性1例;T-SPOT阳性8例,结核抗体阳性6例,4例行手术治疗及病理检查,本组7例误诊为慢性附睾炎,按误诊疾病治疗时长6~86天,病情变化不明显,留取脓液、活检组织,送检病原学分子诊断Tb-DNA、X-pert、NGS等,手术切除阴囊肿块,结合常规病理,最终明确诊断。

结论:(1)附睾结核个别病例缺乏特异性临床表现和体征,与附睾炎相似,易误诊误治。(2)阴囊无痛性肿块,病程大于2月者应怀疑附睾结核,留取标本送检病原学,具有较高诊断价值。(3)多次肿块穿刺或尽早获得大标本病理诊断,可以早期确诊并及时治疗。(4)常规抗痨药物治疗效果欠佳,加用利奈唑胺后症状改善较明显。

贝达喹啉治疗药物浓度监测方法的建立与应用

王仲建¹、陈夏霖²、张侠¹、张向荣¹、曹辉¹、王允吉¹

1. 南京市第二医院; 2. 江苏康缘药业股份有限公司

目的: 建立贝达喹啉人体血浆药物浓度的测定方法并应用于临床。

方法: 血浆样本以舍曲林为内标经甲醇沉淀蛋白后, 采用C18色谱柱甲醇-10 mmol·L⁻¹甲酸铵溶液梯度洗脱分离, 电喷雾正离子化, 多反应监测模式(MRM)定量测定贝达喹啉和舍曲林的离子反应分别为m/z 555.2→229.1和m/z 306.2→159.0。

结果: 贝达喹啉检测质量浓度的线性范围为0.010~3.0 μg·mL⁻¹ (r=0.9995), 定量下限为0.010 μg·mL⁻¹; 方法经验证符合生物样本分析要求。用于6例耐多药结核病(MDR-TB)患者贝达喹啉治疗血药浓度监测, 患者在治疗第7天血浆中贝达喹啉血药峰浓度C_{max}为(3.48±0.70) μg·mL⁻¹, 峰时间T_{max}为(5.33±1.03) h, 半衰期T_{1/2}为(18.73±6.39) h; 血药浓度曲线下面积AUC_{last}为(50.16±9.74) μg·h·mL⁻¹, 平均驻留时间MRT为(10.62±0.69) h; 其中CL/F为(4.83±1.34) L·h⁻¹, V/F为(123.55±24.19) L。

结论: 所建LC-MS/MS法专属性好, 准确度高, 精密度与灵敏度均较好, 可用于MDR-TB患者体内贝达喹啉血药浓度的检测。(附件为2024年2月见刊的核心论文)

如东县1起学校肺结核疫情处置的回顾分析

纪桂勤

如东县疾病预防控制中心

目的: 通过对如东县1起学校肺结核疫情处置开展回顾性调查分析, 为今后处置类似疫情提供参考。

方法: 按《学校结核病防控工作规范(2017版)》和《江苏省学校结核病疫情处置工作规范》, 对与疫情存在流行病学关联的指示病例和密切接触者进行调查和处置。

结果: 2019年8月如东县某学校发现病原学阳性肺结核学生病例(指示病例), 首次筛查密切接触者发现肺结核病例1例, 3个月后第2次筛查发现病例5例, 2年后又确诊2例, 累计确诊9例。9例病例主要为学生(8例, 占88.89%)、男性(5例, 占55.55%), 主要通过筛查发现(6例, 占66.67%)。首次该班师生结核菌素皮肤试验(tuberculin skin test, TST)强阳性率9.09%、感染率45.45%, 其中该班学生TST强阳性率(8.57%)、感染率(54.29%)均高于该县2020年入学新生的TST强阳性率(2.85%)和感染率(13.70%), 以上差异均有统计学意义(χ²=4.06、41.30, P值均<0.05)。首次TST筛查发现单纯强阳性4例均开展预防性服药, 后续均未发病。所有涉疫学校均开展筛查、消杀和健康教育。

结论: 该起肺结核疫情为散发学校疫情; 学校结核病疫情具有较高的传播风险, 应在TST试验和胸片基础上, 结合γ-干扰素释放试验和胸部CT检查, 避免活动性肺结核的漏诊和误诊。

Prediction of the Disposition of Bedaquiline and Its Metabolite M2 in Mice, Rats, Dogs, and Humans with Physiologically Based Pharmacokinetic Modeling

Zhongjian Wang ,Xiangrong Zhang,Hui Cao,Yunji Wang,Xia Zhang
the Second Hospital of Nanjing, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, China.

Background : Bedaquiline (Bdq) is a diarylquinoline antimycobacterial drug utilized in combination therapy for pulmonary MDR-TB in adults, as it inhibits mycobacterial adenosine triphosphate synthase. The aim of the study is to predict Bdq disposition by developing a whole-body physiologically based pharmacokinetic model consisting of 13 tissue compartments based on in vitro and in silico data from mice, rats, dogs and human.

Methods : PBPK models are first constructed with physiological parameters of rat and humans such as blood flow rate, organ volume, and metabolic and transport parameters of Bdq and metabolite M2 collected from literatures in PubMed. The models are then validated using the blood concentration data of Bdq and its metabolites M2 in mice, rats, dogs, and humans in published reports in PubMed. Site-of-action exposures are predicted via simulation following standard single and multiple dosing of Bdq of 3 species and human. In the end, the predictions are compared against observations. All experiments are conducted with Winnolin.

Results : Most predictions fall within 0.5–2.0 folds of observations in the experiments with all 3 species and human. Additionally, almost all individual observations fall within the 5th and 95th percentiles of results of the visual predictive checks.

Conclusions : In this study, a PBPK model was constructed to predict pharmacokinetic behaviors of Bdq in mice, rats, and dogs. The validated model is further used to predict pharmacokinetics of Bdq in human. Our results show the promising application of our model in predicting the pharmacokinetic behaviors of Bdq in various species.

单核细胞/淋巴细胞比值与耐多药结核病情严重程度相关性研究

杨燕
南京市第二医院

目的：探讨单核细胞/淋巴细胞比值 (MLR)对耐多药肺结核 (MDR-TB)病情严重程度是否有预测价值。

方法：本研究为队列研究。采用非随机抽样法选取2020年1月至2022年5月南京市第二医院结核科住院确诊的 MDR-TB患者204例，使用BandimTBscore评分法将 MDR-TB患者分为轻度 (n =151例)组和中-重度 (n =53例)组。单因素分析比较2组患者临床基线资料，多因素logistic分析评估中-重度耐药结核危险因素。采用受试者工作特征(ROC)曲线评估MLR对 MDR-TB病情严重程度的预测价值。

结果：MDR-TB患者中-重度组MLR值显著高于轻度组0.99 (0.71, 2.02)比0.38 (0.26, 0.52), 差异有统计学意义 ($Z = 7.86, P < 0.001$)。MLR是MDR-TB病情严重程度的预测因子 ($OR = 3.62, 95\%CI: 1.49 \sim 3.90, P = 0.017$)。MLR与TBscore呈正相关, 在ROC曲线分析中, MLR对中-重度MDR-TB有较好的预测价值, 曲线下面积为0.86, 最佳截断值为0.65, 预测MDR-TB病情严重的敏感度为81.1%, 特异度为83.4% ($95\%CI: 0.80 \sim 0.93, P < 0.001$)。

结论：MLR升高与MDR-TB严重程度密切相关, 可作为MDR-TB病情严重的预测因子。

84例非结核分枝杆菌肺病患者临床特点分析

王熠、曾令武
苏州市第五人民医院

目的：通过对84例非结核分枝杆菌 (NTM) 肺病患者的临床特点进行分析, 为临床医生制定合理的方案提供参考。

方法：选取2016年1月至2021年1月至苏州市第五人民医院经结核培养及菌种鉴定确诊为非结核分枝杆菌肺病的患者共计84例, 收集其临床资料(包括年龄、性别、既往病史、症状、影像学)、实验室检查(包括 γ -干扰素释放实验、痰结核分枝杆菌培养结果及药物敏感试验结果)、并对上述这些临床资料进行回顾性分析。

结果：84例NTM肺病患者的平均年龄为58岁, 男性多于女性, 61%以上为老年患者, 而肺结核组以中青年为主。45%的NTM患者合并基础疾病, 以呼吸系统疾病为主, 大部分患者有明显的临床症状, 表现为咳嗽咳痰、胸闷咯血等, 96%的患者胸部影像学表现为斑点斑片影, 其次为支气管扩张、空洞等。大部分NTM患者 γ -干扰素释放试验结果呈阴性, 菌种鉴定结果提示69%的患者为胞内分枝杆菌、17%为堪萨斯分枝杆菌, 其次为龟/脓肿分枝杆菌、鸟分支杆菌。根据药敏结果, 本研究中84例NTM患者对8种抗结核药物耐药率由高到低分别为INH(100%) > Sm(98.8%) > Pas (97.6%) > Am (91.7%) > Lfx(82.1%) = RFP(82.1%) > EMB (26.2%) > Pto(15.5%)。

结论：NTM肺病好发于合并呼吸系统疾病的老年患者, 临床表现及影像学与肺结核相似, 对常用抗结核药耐药率高、治疗难度大。

一项儿童潜伏结核感染预防性治疗的研究

王熠、虞忻
苏州市第五人民医院

目的：探讨儿童潜伏结核感染预防性治疗的安全性和完成率。

方法：选取2018年1月1日至2021年2月28日至苏州市第五人民医院门诊就诊、符合潜伏结核感染诊断标准, 且自愿接受预防性治疗的患者, 根据年龄, 将其分为儿童组 (≤ 14 岁) 84例、青少年及成人组 (> 14 岁) 69例。根据预防性治疗方案选择的不同, 将其各自分为3HP组、3HR组、6H组、4R组, 追踪比较两组各个不同方案之间的完成率以及药物不良反应的发生率。

结果：病原学阳性肺结核病人密切接触史以及营养不良是儿童LTBI的好发因素。儿童患者预防性治疗出现药物不良反应并不会多于青少年及成人，且3HP及3HR、4R方案具有更好的依从性，但3HP及3HR方案可能出现更多的药物不良反应，以3HR方案为甚。所有预防性治疗的患者仅1例在2年内进展为活动性结核。

结论：儿童潜伏结核感染患者采用3HP及3HR、4R方案依从性更佳，6H及4R、3HP方案相对安全性更好，预防性治疗能显著降低患者进展为活动性结核病的风险。

CT引导下肺穿刺活检联用结核分子诊断技术 对不典型肺结核患者诊断价值及安全性评估研究

吴海燕

苏州市第五人民医院

目的：探讨CT引导下肺穿刺活检联用结核分子诊断技术对不典型肺结核患者诊断价值对其安全性。

方法：回顾性选取2018年1月–2020年12月苏州市第五人民医院肺部疾病诊断不明或已临床诊断肺结核，抗结核治疗后病灶吸收不加或病灶增多的患者141例，统计和分析CT引导下经皮肺穿刺活检（PCNB）行实验室及病理检查结果及肺穿刺并发症。以最终临床诊断为标准，分别统计及比较四种检测方法：细胞病理、利福平耐药实时荧光定量核酸扩增检测技术（Gene Xpert）、荧光PCR（TB-DNA）、宏基因组二代测序技术（mNGS）诊断肺结核的检出率，并发症发生率，及分子检测技术（Gene Xpert、TB-DNA）的灵敏度、特异度，阳性预测值、阴性预测值。采用SPSS23.0软件统计分析，计数资料采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果：141例患者，均成功取得标本，活检成功率100%。经上述实验室或病理检查方法，诊断肺结核患者86例（60.99%），肺结核合并肺部肿瘤2例（1.42%），肺结核合并肺隐球菌病1例（0.71%），非肺结核患者52例（36.88%；包括：肺部肿瘤18例，肺曲霉菌病1例，肺隐球菌病4例，细菌性肺炎3例，非结核分枝杆菌肺病3例，机化性肺炎2例，不明原因21例）。诊断肺结核患者86例中，经病理确诊者10例；病理倾向结核者75例。诊断肺结核的89例，均行肺组织活检细胞病理学及Gene Xpert检查，阳性例数分别为10例、46例，检出率分别为11.24%、51.69%；有81例患者行TB-DNA检查，阳性21例，检出率25.93%；有18例患者行mNGS检查，阳性8例，检出率44.44%。四项联合诊断阳性患者62例，检出率可达69.66%，差异有统计学意义（ $\chi^2=30.064$ ， $P<0.001$ ）。以临床诊断肺结核为金标准，肺组织活检标本TB-DNA检测对肺结核的检测敏感度、特异度25.93%（21/81）、100%（40/40）；肺组织活检标本Gene Xpert检测对肺结核的检测敏感度、特异度分别为51.69%（46/89）、100%（52/52）。前者对肺结核检测的敏感度明显高于后者，差异有统计学意义。术后出现气胸者27例（19.15%），出血10例（7.09%）。

结论：不典型肺结核患者，通过CT引导的经皮肺穿刺活检，肺活检组织标本行Gene Xpert，联合病理细胞学、mNGS检测、TB-DAN可显著提高肺结核诊断阳性率，快速、高效，并发症少且轻，是安全有效的诊断方式，临床价值高。

探讨苏州地区儿童推迟接种丹麦珠卡介苗与不良反应相关性

吴海燕

苏州市第五人民医院

目的：找出不同时间接种卡介苗中发生卡介苗不良反应的差异，探讨苏州地区儿童推迟接种丹麦珠卡介苗与不良反应相关性，提高医务工作者对于推迟接种组发生卡介苗反应的认识，识别高危人群。同时提高家长对于疫苗风险效益的认识，减少疫苗犹豫，消除家长对婴幼儿卡介苗推迟接种安全问题的担忧，及时接种卡介苗，减少儿童结核病的发生。

方法：收集因卡介苗反应就诊于苏州市第五人民医院卡介苗反应门诊的儿童发生不良反应的相关因素，并进行回顾性研究。将以上人群分为正常接种卡介苗组和推迟接种卡介苗组，通过R软件，采用了单因素和多因素二元logistic回归分析推迟接种卡介苗发生不良反应的相关性，找出病例组有意义的相关因素，并将多因素分析中有意义的相关因素生成了风险因素的列线图，筛查目标人群中的高危人群。最后通过受试者工作特性（ROC）曲线评估辨别能力。

结果：通过对2018年8月至2022年8月至我院卡介苗反应门诊就诊的351例儿童中推迟接种卡介苗发生不良反应的人群相关因素探讨，发现年龄、体重、卡介苗出现反应的时间、左上臂发生反应、有湿疹改变P值均小于0.05，有统计学意义。即：年龄、体重为正相关，即危险因素：年龄、体重为正相关，即危险因素；卡介苗出现反应的时间（短）、反应部位（左上臂）、有湿疹改变（无湿疹）为负相关。

结论：推迟接种组的儿童年龄越大，越容易出现卡介苗反应；接种时体重越重，越容易出现卡介苗反应；不良反应部位为左上臂注射部位反应，反应较正常接种组轻微，且接种后出现不良反应事件时间比正常接种组早1月左右；出现接种部位湿疹样改变的较少。

影响Xpert MTB/RIF阳性结果相关因素的探讨

吴海燕

苏州市第五人民医院

目的：探讨Xpert MTB/RIF阳性结果的危险因素，有助于临床工作者及时锁定传染源，找出高风险密切接触者人群。

方法：本研究为回顾性研究，以苏州大学附属传染病医院（苏州市第五人民医院）结核科2022年01月至2022年06月于我院住院最终诊断为肺结核的209例患者为研究对象。用二项逻辑回归模型（ENTER法）评估Xpert MTB/RIF阳性结果的独立危险因素。收集的变量如下，基线资料：年龄、性别；临床症状：咳嗽、咳痰、胸痛、咯血；实验室数据：淋巴细胞绝对值、血红蛋白、血小板、CD4+T细胞计数、CD8+T细胞计数、CD64细胞；影像学资料：空洞情况、肺部累计的肺野个数。

结果：共纳入209例初发初治的肺结核患者，对上述收集的影响因素进行单因素和多因素logistic回归分析，结果为性别、淋巴细胞绝对值、血小板、CD64、空洞具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。在多因素分

析中,对进行了其他因素的调整后,咳痰、CD64正常、肺部有空洞,风险比(HR)分别为4.392(95% CI: 2.209–8.732, $P=0.000$)、0.073(95% CI: 0.011–0.458, $P=0.021$)、

52.954(95% CI: 1.383–6.310, $P=0.005$),故经校正的logistic回归分析表明,影响X-PERT阳性结果的危险因素为咳痰、肺部影像学有空洞、CD64偏高。

结论:对于有咳痰症状,肺部影像学有空洞,CD64升高的人群,X-PERT结果易阳性,这类患者有传染性,临床上需高度关注,及早诊断、有效治疗,并对其密接者积极筛查,保护易感人群,才能效遏制肺结核传播。

外周血降钙素原、C反应蛋白、纤维蛋白原、D-二聚体水平对肺结核合并细菌性肺炎的早期诊断价值

沈甜¹、朱慧明¹、田华¹、周瑜¹、朱易华²、顾德林¹、陈俊林¹、曹兴建²、袁瑛¹

1. 南通市第六人民医院; 2. 南通市第一人民医院

目的:探讨外周血降钙素原(procalcitonin, PCT)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)以及D-二聚体(D-dimer, D-D)水平对肺结核(pulmonary tuberculosis, PTB)合并细菌性肺炎的早期诊断价值。

方法:选取2021年1月—2022年5月在上海大学南通附属医院收治的102例结核科住院患者作为研究对象,根据是否合并细菌性肺炎分为单纯PTB组($n=52$ 例)和合并感染组($n=50$ 例)。在药物治疗前时采集两组患者空腹静脉血,采用e411全自动电化学发光分析仪测定两组患者血清PCT水平;采用AU5800全自动生化分析仪测定其血清CRP水平;同时采用Sysmex CS5100全自动凝血分析仪测定其血浆FIB、D-D表达水平,然后比较不同指标间的差异性以及相关性和相关性。同时绘制受试者操作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)评估上述指标早期诊断PTB合并细菌性肺炎的性能。

结果:合并感染组外周血PCT、CRP、FIB、D-D水平分别为0.06(0.04, 0.16) ng/mL、38.00(3.88, 96.10) mg/L、4.51(3.02, 6.07) g/L、0.59(0.34, 1.88) mg/L,与单纯PTB组外周血PCT、CRP、FIB、D-D水平[0.04(0.03, 0.04) ng/mL、3.20(0.84, 7.22) mg/L、2.96(2.48, 3.77) g/L、0.27(0.17, 0.36) mg/L]相比明显升高,差异均有统计学意义($Z=-4.784$ 、 -5.233 、 -3.853 、 -4.199 , $P<0.001$)。合并感染组患者外周血CRP与FIB水平呈高度正相关($r=0.855$, $P<0.001$),CRP与D-D水平则呈中度正相关($r=0.621$, $P<0.001$);外周血PCT与FIB水平呈中度正相关($r=0.538$, $P<0.001$),而PCT与FIB水平呈低度相关性($r=0.414$, $P<0.001$)。ROC曲线分析显示,外周血PCT、CRP、FIB、D-D水平用于早期诊断PTB合并细菌性肺炎的曲线下面积(area under the curve, AUC)分别为0.757、0.794、0.747、0.764。当PCT临界值取0.055 ng/mL时,其诊断PTB合并细菌性肺炎的敏感度为64.3%,特异度为93.7%;当CRP临界值取5.070 mg/L时,诊断PTB合并细菌性肺炎的敏感度为72.0%,特异度为69.2%;当FIB临界值取3.300 g/L时,其诊断PTB合并细菌性肺炎的敏感度为60.7%,特异度为75.0%,同时当D-D临界值取0.335 mg/L时,其诊断PTB合并细菌性肺炎的敏感度为75.0%,特异度为81.2%。PCT、CRP、FIB和D-D联合诊断的AUC为0.916,灵敏度和特异度分别提高到85.7%和96.9%,均高于单个指标。

结论:PTB患者合并细菌性肺炎时,外周血PCT、CRP、FIB、D-D水平均出现不同程度的升高,检测4者水平有助于临床早期诊断PTB合并细菌性肺炎。

基于Sneyder希望理论的肺结核患者医院-社区-家庭延续护理方案的制订及实施效果分析

张利君、刘晓玲、张向荣

南京市第二医院（南京中医药大学附属南京医院）

目的：探讨基于sneyder希望理论的肺结核病患者医院-社区-家庭延续性护理方案的制订及实践效果。

方法：应用文献分析法，结合循证及专家咨询制订肺结核医院-社区-家庭延续性护理方案，干预方案以sneyder希望理论为理论模型为理论基础，Snyder 希望理论模型包括目标、路径思维、动力思维三要素，通过设置核心目标，确定实现路径，采用动力推动使三要素互相影响，采用便利取样法，将2023年纳入研究的240名肺结核病患者依据入组先后顺序分为对照组及试验组各120名，2023年1月—6月入组的120名患者为对照组，2023年7月—12月入组的120名患者为试验组，对照组实施常规住院及居家护理，试验组在常规护理基础上实施基于sneyder希望理论的延续性护理，采用 Snyder 希望理论模型，具体方法如下。①成立延续护理干预小组：小组成员包括医生、护士长、责任护士等，依据延续护理方案确认患者干预期间各项评估标准与护理目标。②小组成员组织培训：护士长负责讲解 Snyder 希望理论模型形成、目标、思路等内容，组织制订相关护理干预计划，主张不断施加患者动力以逐步实现护理目标。③制订 Snyder 希望理论模型，首先查阅相关文献，结合肺结核疾病临床护理特征，制订肺结核针对性延续护理措施，具体内容如下。a. 目标：制订医院、社区、家庭不同阶段的目标。b. 路径思维：患者院外延续护理根据出院时间延续，存在不同的问题，将各阶段存在的重点问题进行清晰界定并制订针对性延续护理内容，本研究结合文献将患者的延续护理分为3个阶段：①医院延续护理：为出院后第一个月，在患者知情同意的前提下添加患者手机号码、QQ、微信，每周随访一次，共随访四次，重点关注评估其出院计划的履行情况，对患者的指导内容依据制订的延续护理内容及方案进行，通常包括药物指导，包括药名、药物的不良反应、服药方法、协调用药等，饮食及营养指导；②社区延续护理：患者出院后医院将患者转介至家庭所在地社区，医院延续护理随访员与患者社区随访员沟通后，在患者知情同意的前提下将患者手机号码、QQ、微信提供给社区随访员，社区随访护士依据社区延续护理方案，每15天随访一次，共随访4次，此阶段延续性护理工作重点为指导并监督患者将第一阶段掌握的用药、饮食、康复、居家环境消毒隔离知识及行为的进一步固化，患者此阶段容易产生懈怠心理，随访应重点关注其消极懈怠心理。③家庭延续护理：患者出院后第四、五、六三个月，社区随访员每个月随访一次，共随访3次，此阶段患者经过长期的住院及回家后的居家护理生活，经济负担加大，社交需求增加，部分患者出现病耻感、焦虑抑郁心理，此阶段延续性护理工作重点为心理护理，对患者进行焦虑抑郁问卷测评，针对不同个体，协助其寻求心理指导，促进其疾病康复及心理健康。c. 动力思维：指导患者依据自身现有的条件及可以完成的期望目标水平，采用心理学专业内容，包括承诺策略、阳性强化法与快乐因子法。干预6个月末，使用用药依存性量表、自护能力量表、生活质量量表对两组患者进行对比。

结果：干预6个月末试验组患者的用药依存性量表评分、自护能力量表、生活质量量表得分高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论：延续性护理方案能提高肺结核患者的服药依存性，提高其自护能力，改善其生活质量。

利奈唑胺相关肝损伤文献病例分析

费贤树

南京市第二医院

目的：了解利奈唑胺相关肝损伤的临床特征。

方法：检索国内外有关数据库（截至2023年4月15日），收集利奈唑胺致肝损伤病例报告类文献，提取患者相关信息（一般情况、原发病、合并疾病、利奈唑胺用药情况、合并用药情况以及肝损伤发生情况、处置及转归等），进行描述性统计分析。

结果：纳入分析的患者13例，男性3例，女性10例；年龄26~84岁，平均67岁；原发疾病为肺部感染9例，关节假体感染2例，尿路感染2例，败血症1例，其中11例合并其他疾病。11例患者有用药剂量记录，均在说明书推荐范围内；8例存在联合用药情况。11例患者开始应用利奈唑胺至出现肝损伤的时间为1~50天，其中 ≤ 3 d者8例；胆汁淤积型3例，混合型2例，肝细胞损伤型1例，因缺乏相关数据无法确定肝损伤类型者7例。8例有临床表现记录，包括皮肤或巩膜黄染2例，恶心、呕吐、腹泻6例，乏力、腹部不适3例。诊断肝损伤后12例患者停用利奈唑胺，另1例减量应用利奈唑胺。6例给予保肝和（或）对症支持治疗后肝功能恢复好转。8例患者在停用利奈唑胺后，肝功能好转或恢复正常时间为7~28 d（另2例无转归时间记录）。1例因原发病加重，自行出院，预后不详。2例死亡（1例死于多器官衰竭，1例死于原发病）。

结论：利奈唑胺相关肝损伤多发生在用药3~7d内，临床表现与其他药物所致肝损伤类似，停药后给予对症处理，肝功能多可好转或恢复正常。

糖尿病患者肺结核感染外周血Th1/Th2 细胞因子的测定与临床意义

陆恩词

常州第三人民医院

肺结核(TB)是由结核分枝杆菌(MTB)引发的传染性疾病，也是全球范围内慢性传染病的头号杀手，MTB可侵犯全身各组织器官，尤其肺结核常因表现不典型或病情隐匿，极易发生误诊、漏诊。TB是糖尿病(DM)的机会性感染之一，临床研究结果显示，DM患者结核病患率为非D患者的3~6倍，且血糖控制不良DM患者的结核病发病率为血糖控制良好DM患者的3倍。既往研究证实，肺结核可降低机体细胞免疫功能，导致Th1/Th2免疫平衡失衡，但肺结核合并糖尿病患者Th1/Th2免疫平衡的相关研究尚未见报道。本研究旨在探讨肺结核合并糖尿病患者Th1/Th2免疫平衡的变化及其临床意义，以期肺结核合并糖尿病的临床诊治提供可靠依据。

人工智能在肺结核影像的研究与展望

刘静

苏州市第五人民医院

结核(Tuberculosis, TB)是威胁全球公共卫生健康的传染病,在许多发展中国家尤为流行。结核分枝杆菌能够感染全身任何部位,最主要侵犯肺,形成肺结核(Pulmonary Tuberculosis, PTB)。联合国2015年制定的可持续发展目标中,要求到2030年将结核病发病率和死亡数分别降低80%和90%(相比2015年)。尽管结核病是一种可以预防和治愈的疾病,但根据世界卫生组织(World Health Organization, WHO)2022年官方认定的结核病造成的全球死亡人数(艾滋病阴性和艾滋病阳性人数总和约160万),结核病死亡率受到COVID-19大流行的影响要比艾滋病毒/艾滋病严重得多(<https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>)。新冠病毒大流行之前,结核病是世界上头号传染病杀手,每年约有1000万人患结核病,150万人死于结核病,亦是全球慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)的主要危险因素。此外,耐药结核病的增加严重威胁到全球结核病控制,我国结核病情况不容乐观,2019年中国新发结核病患者居全球第3位,利福平耐药结核病居全球第2位,2020年和2021年受新冠疫情管控影响,实际统计发病情况较2019年减少。结核病早期精准诊断和检测是否耐药至关重要,目前各种诊断方法仍不能满足临床诊断需求。影像学检查能够全面、直观展现肺结核的肺内特征,是WHO推荐的方法。在中国,胸部影像(胸片/CT)结合实验室检查是诊断肺结核金标准之一。近年来,人工智能在医疗健康领域正发生着革命性的变化。本文就人工智能在肺结核影像诊断方面进行系统性回顾和展望。

营养支持在老年肺结核患者护理安全管理中的应用

王进、刘晓玲、张丞、刘玲

南京市第二医院

目的:探讨营养支持在老年肺结核患者护理安全管理中的应用效果。

方法:选取2019年9月至2020年2月入住我科的老年肺结核患者作为研究对象,按数字表法随机分为对照组48例和实验组51例,观察组给予肠内营养治疗联合常规饮食,对照组予常规饮食;比较两组患者治疗前和治疗2周后的NRS评分、体质指数、血清白蛋白差异以及住院期间发生的不良反应情况。

结果:①对性别、婚姻状况进行 χ^2 检验比较,对年龄进行t检验比较,2组间的P值均 >0.05 ,两组间的差异无统计学意义,说明一般资料在2组间的分布是均衡的,具有可比性。②采用T检验比较两组结核患者治疗前后BMI、NRS2002、血清白蛋白情况,治疗前2组之间的差异无统计学意义($p>0.05$),治疗后2组之间的差异有统计学意义($p<0.05$),说明营养支持治疗是有效的。③采用卡方检验比较住院期间患者发生跌倒/坠床情况、压疮情况以及发生药物不良反应情况在2组之间的差异,结果有统计学意义($p<0.05$)。采用相关性检验,得出营养状况和发生不良事件均存在相关性, p 值均小于0.05。

结论:老年肺结核患者采用肠内营养治疗具有较高的临床价值,能够有效改善患者营养指标,增

加患者BMI，减少住院期间的不良反应。

威伐光局部照射治疗急性发作期过敏性鼻炎的临床观察

王进

南京市第二医院

目的：观察威伐光局部照射治疗急性发作期过敏性鼻炎的临床疗效及其对患者愈后的影响。

方法：纳入过敏性鼻炎急性发作期患者共60例，随机分为观察组及对照组各30例。对照组常规给予枸地氯雷他定口服、曲安奈德鼻喷雾剂治疗，观察组在对照组基础上采用威伐光理疗局部照射，治疗7天。比较两组患者喷嚏、鼻痒、流涕、鼻黏膜充血、水肿等临床症状缓解情况、愈后复发频率及2组血清IgE、外周血嗜酸性粒细胞(EOS)、血清嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP)水平指标的差异。

结果：观察组喷嚏、鼻痒、流涕、鼻黏膜充血、水肿(鼻症状总积分TNSS)低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组治疗总有效率96%，显著优于对照组70%，且观察组患者愈后复发频率明显低于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)；观察组血清IgE、EOS、ECP水平低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论：威伐光局部照射治疗可以有效缓解急性发作期过敏性鼻炎患者的临床症状，降低发作频率，提高患者的免疫力，是治疗过敏性鼻炎的有效方法。

正念减压训练对纤维支气管镜检查的 支气管结核患者负性情绪的影响

王进、刘玲、刘晓玲

南京市第二医院

目的：探讨正念减压训练对纤维支气管镜检查患者负性情绪的护理效果。

方法：选取我院2022年10月至2023年5月收治的气管、支气管结核并接受纤维支气管镜检查的患者98例作为研究对象，按随机数表法随机分为对照组和实验组各49例。对照组49例患者采用常规干预，实验组49例患者采用正念减压疗法行为干预。比较两组患者的焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)和知觉压力量表(CPSS)评分。

结果：护理后，两组患者的SAS、SDS、CPSS评分均较护理前降低，且观察组均低于对照组，差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。

结论：正念减压训练可以缓解行纤维支气管镜检查的患者的焦虑抑郁情绪，降低患者的心理感知压力，提高正兴情绪，综合效果明显，值得推广。

协同护理模式对肺结核患者治疗依从性的影响

徐洁萍

泰州市人民医院

1992年, Lott等以Crem的自护理论为概念框架, 提出在不额外增加护理人员的前提下, 鼓励病人和家属参与护理, 最大限度地发挥病人自我护理的能力, 强化护士、病人及家属三者的协同作用, 更好地发挥护士作为教育者、协调者和支持者的角色为目标的协同护理模式。而在2011年加拿大初级卫生保健纲领将协同护理模式定义为两个或两个以上的学科合作, 为提高病人或家属提供跨学科的合作, 以其独特的技能和知识帮助病人或家属处理各种健康问题。协同护理模式实际是责任制护理组织患者及和整体护理的结合体, 因为只有责任制护理最能在护士、患者、家属之间建立起相互信赖的关系, 同时结合其他专业充分了解患者及家属的需求, 从而制定以患者为中心的有计划的整体护理体制

目的: 探讨协同护理模式对肺结核患者治疗依从性的影响及意义。

方法: 80例肺结核患者, 随机分为观察组和对照组, 每组40例。两组患者均给予利福平、异烟肼、吡嗪酰胺、乙胺丁醇药物抗结核治疗, 并给予常规辅助治疗及对症处理。对照组给予肺结核一般护理常规, 观察组在对照组基础上给予协同护理模式措施。观察比较两组患者的治疗依从性。

结果: 观察组患者治疗依从性: 优35例, 良4例, 差1例, 治疗依从性为97.5%;对照组患者治疗依从性: 优15例, 良10例, 差15例, 治疗依从性为87.5%。观察组患者治疗依从性97.5%明显高于对照组的87.5%, 差异有统计学意义。

结论: 肺结核患者采取协同护理模式能提高其治疗依从性, 对提高治疗疗效、改善患者预后有积极意义。

含氯法齐明方案治疗耐药肺结核的疗效分析

商明群

盐城市第二人民医院

目的: 临床分析含氯法齐明方案治疗耐药肺结核的疗效和安全性。

方法: 回顾性分析方法, 选择2021年7月~2023年6月耐药肺结核66例, 实验组33例, 采用6Bdq\ Lfx(Mfx)\Lzd\Cs\Cfz/12Lfx(Mfx)\Lzd\Cs\Cfz方案, 对照组采用6Lfx(Mfx)\Lzd\Cs\Cfz/Z/12Lfx(Mfx)\Lzd\Cs\Z方案, 比较分析两组病例的疗效及安全性。

结果: 实验组、对照组疗程结束时, 痰菌阴转率分别为85.1%、73.3%肺部病灶吸收率分别为72.1%、67.2%, 肺部空洞闭合及缩小率分别为68.2%、63.1%。肝功能损害发生率分别为10.1%、12.1%。QT间期延长发生率分别为15.1%、9.1%。

讨论: 在这项临床分析中, 含氯法齐明方案治疗的成功率无明显差异, 肝功能损害等发生率无明显差异。参照相关文献含氯法齐明方案治疗耐药肺结核的疗效的证据存在相互矛盾, 归因于临床数据的不足, 因此在后续的工作中不断收集资料, 拓宽临床证据基础。

基于倾向性评分法探讨外周血免疫细胞检测 NLR、PLR、NEUT对活动性肺结核营养风险的影响研究

胡春梅、陈宇、方刚、顾小燕
南京市第二医院

目的：探讨外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(neutrophil to lymphocyte ratio,NLR)、血小板与淋巴细胞比值(platelet to lymphocyte ratio,PLR)及中性粒细胞计数(neutrophil count,NEUT)与活动性肺结核患者营养风险的相关性,为营养风险临床评估和营养干预提供依据。

方法：采用回顾性研究方法,收集2020年7月至2021年3月南京市第二医院结核科收治的786例新诊断为活动性肺结核患者的临床基线资料。根据患者入院后24~48h内的营养风险筛查-2002评分,将其分为无营养风险组(评分<3分)和有营养风险组(评分>3分),采用倾向性评分匹配法对两组患者基线资料进行匹配。通过单因素和二元多因素logistic 回归模型评价匹配后患者的NLR、PLR和 NEUT水平与营养风险的相关性。

结果：786例患者中,无营养风险组430例(54.71%)、有营养风险组 356例(45.29%),经倾向性评分匹配法,共计335对患者匹配成功。单因素分析结果显示,有营养风险组的NLR,PLR和 NEUT水平分别为 2.86(1.90,5.06)、169.09(124.05,275.53)和3600.00(2690.00,4920.00)个/mm分别高于无营养风险组的2.32(1.64,3.65)、146.49(104.21,220.19)和3390.00(2450.00,4520.00)个/mm,差异均有统计学意义($U=-4.021, P<0.001$; $U=-4.021, P<0.001$; $U=-2.719, P=0.029$)。多因素logistic 回归分析显示, NLR>5的患者发生营养风险的可能性高于 NLR<5的患者[OR(95%CI)=3.061(1.768~5.300)Wald $\chi^2=17.143, P<0.001$ 。

结论：外周血免疫细胞NLR,PLR和 NEUT与活动性肺结核患者营养风险均有相关性,其中NLR5是活动性肺结核患者发生营养风险的独立危险因素,需要临床进行干预。

铜绿假单胞菌噬菌体 ν B_PaeM-YQ78生物学 与基因组特征及其裂解酶的改造

胡春梅、陈伟、孙素越、王卫晓、董慧
南京市第二医院

目的：从医院废水中筛选并鉴定铜绿假单胞菌烈性噬菌体,表达和优化其裂解酶。

方法：以收集的临床铜绿假单胞菌为宿主菌,分离纯化烈性噬菌体,并深入鉴定其中一株裂解能力强的广谱噬菌体的生物学特性,分析其基因组特征和进化特征,表达和改造噬菌体裂解酶,测定噬菌体与抗生素的协同杀菌作用以及不同穿膜辅助剂对于裂解酶杀菌活性的影响。

结果：噬菌体 ν B_PaeM-YQ78是一株新的铜绿假单胞菌肌尾噬菌体,潜伏期为10 min,裂解量为43;最佳感染复数为0.00001;在40℃以下和pH 5~10范围内保持稳定。噬菌体与环丙沙星具有较强的协同作用,在24 h内无突变菌株生长。不使用穿膜辅助剂时,裂解酶LysYQ78在1 h内能将多重耐药铜绿假

单胞菌降低1个log单位,在添加5 mmol/L EDTA时,LysYQ78可以将细菌浓度降低6个log单位。将ApoE蛋白N端穿膜肽融合到LysYQ78的N端后,Lys1410-YQ78的杀菌活性得到显著提高,可以在1 h内将宿主菌浓度降低2个log单位。

结论:本实验分离鉴定了一株新的铜绿假单胞菌烈性噬菌体,其具有较宽的宿主谱,与环丙沙星具有较强的协同作用。并且,其裂解酶本身就可以穿透细胞外膜,展现杀菌活性,而与穿膜肽融合后,杀菌活性得到显著增强。本实验的裂解酶改造为进一步优化提供了思路,为将来铜绿假单胞菌的噬菌体治疗提供新的选项。

表现为硬结或斑块的 58 例皮肤结核临床特征及误诊分析

胡春梅、张浩、孙素越
南京市第二医院

目的:提高对皮肤表现为硬结或斑块的皮肤结核的认识,减少误诊。

方法:对2017年6月至2021年11月间,南京市第二医院结核科收治的皮肤表现为硬结或暗红色斑块,诊断为皮肤结核的58例患者,回顾性分析其好发部位、临床症状、合并肺结核等临床特点及其误诊情况。

结果:58例患者中,皮肤硬结或斑块好发于双下肢(75.86%),也可见于面部、胸部、臀部等,两个或两个以上不同部位出现皮损(32.76%)。皮肤局部临床症状轻微,可仅表现为皮肤瘙痒或轻度胀痛等(50.00%);既有皮肤局部轻度症状还伴随有咳嗽、咳痰、发热等皮肤外症状(34.48%)。58例患者中单纯皮肤结核占34.48%,皮肤结核合并其他部位结核占65.52%,其中合并肺结核占58.62%,合并肺外其他系统结核占17.24%。在合并肺结核的34例患者中,先拟诊皮肤结核再确诊肺结核占58.82%。患者查血C-反应蛋白(CRP)增高者占29.31%;血沉(ESR)增高者占36.17%;血结核感染T细胞检测(T-SPOT)阳性率98.04%;结核菌素(PPD)试验阳性率97.10%;皮肤组织活检病理示炎细胞浸润,局灶见肉芽肿性炎占71.05%,其中局灶性肉芽肿性炎伴干酪样坏死7.89%,局灶性肉芽肿性炎伴非干酪样坏死36.84%,组织标本抗酸染色阳性率达26.09%。患者入院前被误诊率达84.48%,其中误诊1~6个月的占48.97%,误诊6~12个月的占24.49%,误诊1~5年的占18.37%,超过5年的占8.16%。主要被误诊为皮肤非特异性感染、结节病、风湿免疫系统疾病或皮肤过敏等。

结论:对皮肤反复表现为硬结或暗红色斑块的患者,在临床上需要高度鉴别是否为皮肤结核,推荐进行血T-SPOT或PPD试验筛查,必要时完善胸部CT来明确是否合并肺结核,以尽早发现传染源,避免误诊漏诊。

专科敏感指标监测在提高疑似结核患者痰标本检查送检及时率的应用

徐菲、沙鸭云
泰州市人民医院

目的：探究专科敏感指标监测在提高疑似结核患者痰标本检查送检及时率中的应用效果。

方法：回顾性分析泰州市某三级甲等综合医院感染科疑似结核患者痰标本检查送检不及时的原因及不足，2023年2月-2024年1月在感染科针对此问题开展专科敏感指标监测活动。明确指标定义：疑似结核患者痰标本检查送检及时率=住院期间疑似结核患者痰标本检查送检及时数量/同期疑似结核患者的痰标本检查送检医嘱执行数量 100%（医嘱下达72小时内完成送检视为及时送检；否之为不及时。），确定监测目标、监测对象、监测方法、监测人、监测量及监测时间及频率。纳入期间在我院接受诊治的疑似结核感染患者156例进行研究，将专科敏感指标监测前后疑似结核患者痰标本检查送检及时率进行对比分析并改善，对改善前后疑似结核患者痰标本检查送检及时率利用SPSS18.0进行统计学分析，计数资料采用 $n(\%)$ 表示，计量资料采用 t 检验， $P<0.05$ 差异有统计学意义。

结果：开展专科敏感指标监测活动后，疑似结核患者痰标本检查送检及时率明显升高，前后结果相比较其差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；结核感染能够早期诊断患者比例与痰标本检查送检及时率呈正相关，且具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：开展专科敏感指标监测活动可以有效提高疑似结核患者痰标本检查送检及时率，对结核病的诊断、治疗及建立良好的护患关系均具有重要意义，值得临床推广和应用。

持续质量改进对肺结核患者自护能力,营养状况及肺功能的影响

徐菲
泰州市人民医院

目的：探讨持续质量改进对肺结核患者自护能力、营养状况、肺功能的影响。

方法：选择110例肺结核患者作为研究对象，这些患者是在2022年1月到2024年1月期间入院治疗的。使用随机抽样的方法分成两组，一组是观察组55例患者，另一组是对照组55例患者。对照组患者采取常规护理，主要是指导患者正确用药，进行健康宣教，指导患者合理饮食及运动锻炼，予以心理评估并进行心理疏导。观察组在对照组的基础上持续质量改进，主要是进行5个步骤的改进，第一是提出问题，重点了解肺结核患者护理中急需解决的问题，掌握患者目前的实际情况；第二是明确需要改进的目标，患者了解目前最大愿望并且执行选择能达到的目标；第三是对患者进行正确引导，指导患者在面对问题时如何调整优化，指导坚持用药、合理饮食及规律锻炼；第四是总结阶段性的成效及时反馈给患者，挖掘患者自身潜力，告知患者调整心态并正确面对；第五是指导患者自我评价以及对下周一计划的

拟定。两组在改进前与改进后4周，对比两组患者自护能力[自我护理能力测定量表(ESCA)]、营养状况[血红蛋白(HGB)、白蛋白(ALB)、前白蛋白(PA)]、肺功能[第一秒用力呼气容积(FEV1)、用力肺活量(FVC)、FEV1/FVC]各项指标变化。

结果：在进行4周的改进后，发现两组患者在自我概念、自我护理责任感、自我护理技能和健康知识水平等方面的评分都有所提高，这意味着患者在这些方面有了更好的表现。值得注意的是，在观察组接受改进的4周内各方面的评分都高于对照组，这种差异在统计学上是显著的($P<0.05$)。改进4周后，两组患者的HGB、ALB、PA、FEV1、FVC、FEV1/FVC指标都有所提高，而在观察组接受改进的4周内，这些指标的水平都高于对照组，这种差异在统计学上也是显著的($P<0.05$)。

结论：针对肺结核患者，持续质量改进，可以显著提高患者自护能力，改善患者营养状况，提高患者肺功能，因此值得在临床中大力推广应用。

胸腔镜下肺段切除术治疗肺及支气管内膜结核病变

孙伟¹、冀赛光¹、邢富臣¹、樊永鑫²、葛勇²、刘宏¹

1. 南京市第二医院；2. 徐州医科大学附属医院

目的：探讨单孔及单操作孔胸腔镜肺段切除术治疗肺及支气管内膜结核病变的安全性及可行性。

方法：选取2019年11月至2023年06月在南京市第二医院行胸腔镜肺段切除术治疗肺及支气管内膜结核病变的患者共21例，分析患者的临床特点，回顾手术经过，总结治疗经验。

结果：21例患者均顺利完成胸腔镜肺段切除术，其中7例为单孔胸腔镜肺段切除，术后并发症共计6例，4例漏气，1例胸腔积液，有1例患者术后考虑活动性出血行二次手术，无患者围术期死亡，术后随访患者症状改善明显，未有结核复发。

结论：单孔及单操作孔胸腔镜肺段切除术治疗肺及支气管内膜结核安全、可靠、高效，有利于患者的术后康复，保留更多的肺功能，值得进一步临床推广。

睾丸结核的超声诊断分析

王妍妍、季莉丽、朱敏嘉、钱杰

苏州第五人民医院

目的：研究对睾丸结核超声声像图的特点的分析

方法：选取2017年12月~2021年12月在我院接受治疗20例睾丸结核患者为研究对象，所有病例经手术或穿刺活检组织病理证实为睾丸结核，其中10例为合并附睾结核，7例为合并肺结核或有肺结核病史，2例为合并颈部淋巴结结核，1例为合并肾结核，其中合并附睾结核病例中有2例一侧睾丸已切除。所有患者均采用Philips iU 22超声诊断仪进行诊断，其探头频率为5-7.5MHz，护理人员指导患者采取仰卧位，并将患者的阴囊充分暴露，使用二维超声对患者的睾丸、附睾、阴囊壁的结构回声进行观察，对患者病变睾丸的大小、形态、病变范围、有无钙化及液化等信息予以记录，之后再使用彩色多普勒将患者实际的血供情况显示出来，掌握血流信号情况。

结果：在20例患者中，其中15例为单侧睾丸，8例左侧，7例右侧，5例为双侧睾丸。采用超声对20例研究病例进行诊断发现，诊断符合率95.6%，其中有1例患者误诊为急性化脓性睾丸炎，表现为散在点片状低回声区，其内伴有液性暗区，提示脓肿形成。根据病理过程的不同，声像图表现也不同，可以将其大致分为以下5种类型。

一、肿块型：该类型6共例，其中一例一侧睾丸已切除，4例单侧发病，1例双侧发病，病灶为单发实性肿块或单发结节样，直径在1.1cm–3.0cm，圆形或类圆形，边缘不整齐，与周围组织分界尚清晰，其内部呈不均匀低回声，其中一例低回声内有几个微小的钙化灶，彩色多普勒示病灶内见少许星点条状血流信号，血流的流速增快，PSV达18cm/s，RI为0.56。其中有2列合并附睾结核，超声表现为附睾尾部混合性回声，大小4.0×2.4cm，与睾丸下极分界不清。

二、脓肿液化型：该类型6共例，其中一例一侧睾丸已切除。5例单侧发病，病灶为圆形极低回声，其中一例液化范围较大，大小3.0×2.7cm，边界与周围正常睾丸组织分界清晰，内壁毛糙、增厚，内部透声差，可见细点状回声，经彩色多普勒显示液化的囊壁可见点条状血流信号。其中有2例合并附睾结核，1例合并陈旧性肺结核。

三、窦道型：该类型共3例，睾丸及附睾内低回声包块，形态不规则，包块内见细点状回声，部分病灶内见数个钙化灶，病灶突破白膜向阴囊壁延伸至表皮，1例病灶最表浅处到阴囊表皮距离仅0.1cm，内见数个0.13–0.35cm的钙化灶。另有1例皮肤已破溃，其超声表现为阴囊皮下的病灶与睾丸及附睾内病灶分界不清，形态不规则，探头对该区域适当加压之，发现比较僵硬，病灶与阴囊壁粘连广泛，在加压时，细点状回声光点缓慢移动，并延窦道向皮肤溢出。

四、弥漫结节型：该类型共3例，病变侧睾丸弥漫性肿大，内部回声欠均匀，睾丸实质内散在0.5–1.0cm低回声小结节，分布不均匀，彩色多普勒见点状血流信号或未见明显彩色血流信号。其中有1列合并有血行播散型肺结核。

五、混合型：共2例，为以上几种类型的并存，比较多见的是肿块型与窦道型并存，脓肿液化型与窦道型并存。

结论：超声可以将不同类型的睾丸结核的二维声像图、彩色血流特征直接而清晰的显示出来，睾丸结核的诊断符合率达95.6%，可以作为睾丸结核检查的首选方法。

非结核分支杆菌病的实验室诊断技术概述

吴蝶、唐佩军
苏州市第五人民医院

近年来，世界范围内非结核分枝杆菌病（Non-tuberculous Mycobacterial Diseases, NTMD）呈上升趋势，尤其AIDS、HIV的流行加剧了NTMD的进展，同时NTMD治疗困难、疗程长、患者耐受差、根除难，已成为威胁人类健康的重要公共卫生问题之一。故NTMD的早期诊断显得尤为重要，在其诊断中，实验室诊断技术是不可缺失的一环。本文概述了目前NTMD相关的一系列实验室诊断技术，包括了传统的涂片、培养和新兴的分子生物学检测。

结核病患者耗竭相关CD8⁺ T细胞亚群的分析及临床意义

张亚萍、唐佩军
苏州市第五人民医院

目的：讨论结核患者体内耗竭相关CD8⁺ T细胞亚群，包括TIM-3⁺ PD-1^{int} CD8⁺ 干细胞样耗竭前体T（Precursors of exhausted T, Tpex）细胞和TIM-3⁺ PD-1⁺ CD8⁺ 耗竭终末T（Terminal exhaustion T, Tex）细胞亚群，在外周血和PF中的分布情况及其中的临床意义，为难治性肺结核患者的免疫治疗提供新的思路。

方法：本研究实验人群为2023年1月至2023年9月就诊于苏州大学附属传染病医院轻度ATB患者、重度ATB患者、NTM-PD患者及健康体检者，通过流式细胞术检测这些人群外周血、PF中活化的TIM-3⁺ PD-1^{int} CD8⁺ 干细胞样耗竭前体T（Precursors of exhausted T, Tpex）细胞和TIM-3⁺ PD-1⁺ CD8⁺ 耗竭终末T（Terminal exhaustion T, Tex）细胞亚群分布情况，同时收集与整理ATB患者的临床指标，将上述检测的各类指标，结合疾病种类、严重程度、耐药情况、治疗情况等进行分析，来讨论肺结核中CD8⁺ Tpex细胞和CD8⁺ Tex细胞的分布差异。

结果：（1）ATB、NTM-PD患者和HC组外周血中呈现不同比例的CD8⁺ Tpex细胞亚群。ATB患者组和HC组之间比较，ATB患者组外周血中CD8⁺ Tpex细胞亚群分布比例较高，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）；而NTM-PD患者组和HC组之间比较，外周血中CD8⁺ Tpex细胞亚群分布比例无显著差异。（2）轻、重度ATB患者之间进行对比时，轻度ATB患者组外周血中具有较高的CD8⁺ Tpex细胞亚群分布比例，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。

结论：ATB患者外周血中CD8⁺ Tpex细胞亚群分布比例显著增高。轻度ATB患者与重度ATB患者相比，轻度ATB患者外周血中CD8⁺ Tpex细胞亚群分布比例较高，表明结核病患者体内CD8⁺ Tpex和CD8⁺ Tex细胞亚群的分化情况与结核病进展密切相关。

基于耐药敏感肺结核CT图像分层诊断联合模型

刘静、张建平
苏州市第五人民医院

研究目的：CT已经成为辅助诊断肺结核的重要手段。我们的目的是开发一种基于耐药/敏感肺结核CT图像的分层诊断联合模型(Attention U-Net & ResNet-10)。

材料和方法：回顾性收集B医院的204例继发性肺结核患者CT图像，包括97例耐药肺结核患者CT图像和107例敏感肺结核患者CT图像。所有CT图像进行预处理。将该CT图像数据集按7 : 2 : 1的比例进行随机划分训练集、测试集和验证集，训练集用于训练继发性肺结核耐药/敏感的分层诊断联合模型；验证集、测试集用于验证和测试继发性肺结核耐药/敏感分层诊断联合模型。同时回顾性收集A医院的36例耐药肺结核和40例敏感肺结核患者CT图像作为该分层诊断联合模型的外部测试集。

结果：基于耐药/敏感肺结核患者CT图像分层诊断联合模型，训练集的敏感度（召回率）为0.807、

准确度为0.810、精密度为0.815、F1-score为0.808和AUC值为0.897；验证集的敏感度（召回率）为0.847、准确度为0.857、精密度为0.861、F1-score为0.851和AUC值为0.870；测试集的敏感度（召回率）为0.752、准确度为0.749、精密度为0.756、F1-score为0.780和AUC值为0.756。独立外部测试集的敏感度（召回率）为0.678、准确度为0.684、精密度为0.690、F1-score为0.676和AUC值为0.697。

结论：基于继发性肺结核患者CT图像的耐药/敏感分层诊断联合模型可以初步有效地对耐药/敏感肺结核进行分类，该模型作为医院筛查耐药肺结核的辅助手段具有一定价值，能及时有效地协助临床医师对耐药肺结核患者实施诊疗和管理，但仍需进一步扩大样本量研究以提高诊断准确性。

肺结核患者焦虑症特点及中医辨证分型的临床研究

陆静、曾令武、张耀刚、凌寅、李苏梅、肖玉梅、时翠林
苏州市第五人民医院

目的：探究113名肺结核患者的焦虑症特点及中医辨证分型。

方法：采用回顾性分析的方法，选取我院2020年6月~2020年12月期间诊断的肺结核患者113名进行汉密尔顿焦虑量表（HAMA）评分，选择其中HAMA评分>14分的患者进行临床特点分析及中医辨证分型。

结果：77.9%的肺结核患者HAMA评分>14分，年龄段20~40岁的占比44.3%。中医辨证分为肝气郁滞、肝郁化火、肝阳上亢、肝郁脾虚、肝肾阴虚5个证型，肝郁脾虚型为主占比59.1%。

结论：肺结核患者焦虑症问题较为严重，年龄结构有年轻化趋势，中医证型以肝郁脾虚型为主，其中5名肺结核合并糖尿病的患者HAMA评分在23~26分之间，均属于肝郁脾虚型，中药早期干预对此类患者临床评估有效。

32例肺结核合并肺癌的CT影像表现及价值分析

周碧霞、李敏
苏州市第五人民医院

目的：研究CT影像学检查用于肺结核合并肺癌诊断中的价值。

方法：选择2019年01月~2023年08月本院肺结核合并肺癌患者35例纳入观察组，选取同期入院的例单纯性肺结核患者50例纳入对照组，分析CT影像学检查的价值。

结果：两组临床症状、体征对比， $P>0.05$ ；观察组CT中影像学特征片状影、斑点影、分叶征、团块影、棘刺征、毛刺征、空泡征检出率高于对照组，条索影、空洞征、片状影、斑点影、钙化高于对照组， $P<0.05$ 。

结论：运用CT影像学检查方式对肺结核合并肺癌诊断可以依照影像学特征实施鉴别分析，从而为临床疾病中诊疗提供信息数据。

CT检查在空洞型菌阳肺结核诊疗过程中的应用

朱怡

苏州市第五人民医院

目的：探讨螺旋CT检查在空洞型菌阳肺结核诊疗过程中的应用。

方法：收集2020年1月至2023年12月间经痰涂片检查及螺旋CT确诊的空洞型肺结核共56例，所有患者接受正规抗结核治疗后，将菌阳时及首次痰菌转阴后的CT图像资料进行收集，对其CT征象进行分析、对比。

结果：空洞型菌阳肺结核空洞灶主要分布于肺上叶，共45例（80%）；其主要CT征象如下：厚壁空洞（ $\geq 3\text{mm}$ ）16例（29%），薄壁空洞（ $< 3\text{mm}$ ）40例（71%），洞壁钙化26例（46%），内壁不整36例（64%），外壁不整（67%），卫星灶51例（91%），胸膜黏连28（50%）。治疗过程中首次痰菌转阴前后CT征象对比结果如下：空洞腔缩小32例（57%），洞壁变薄36例（64%），卫星灶吸收39例（70%），胸膜黏连减轻20例（36%）。

结论：CT可以清晰显示空洞型肺结核的空洞结构及周边病灶，对痰菌转阴时的预判有一定的指导意义。

多元化护理干预对耐多药结核病患者负性情绪及呼吸功能锻炼依从性的影响

王月

泰州市人民医院

目的：探讨多元化护理干预对耐多药结核病患者负性情绪、呼吸功能锻炼依从性的影响。

方法：选择2021年1月-2024年2月收治的110例耐多药结核病患者为研究对象。按照随机数字表法原则，将患者分成观察组（ $n=55$ ）、对照组（ $n=55$ ）。对照组采用常规护理，主要是进行健康宣教、呼吸训练、出院指导等，嘱咐患者及时返院复诊及出现异常情况及时入院。观察组则采取多元化护理干预，包括多元化健康宣教（依据患者个体差异针对性宣教，采取多种宣教手段结合干预，讲解疾病发病机制及防治措施）、多元化心理疏导（评估患者的心理状况，结合患者的心理情绪予以针对性及多元化心理疏导）、多元化饮食护理（针对患者营养状况评估，结合饮食喜好及营养需求制定多元化食谱，告知饮食原则）、多元化康复护理（针对患者功能状况评估，拟定多元化运动锻炼方案）。两组患者均持续随访3个月，对比两组患者干预前后的负性情绪[焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）]评分变化、对比两组随访3个月呼吸功能锻炼依从性、对比两组患者护理满意度。

结果：干预后，发现两组患者的情绪评分都比干预前有所下降。观察到接受干预的患者在情绪和心理状态上有明显改善，患者的情绪评分明显低于未接受干预的对照组患者，这种差异在统计学上是显著的（ $P<0.05$ ）。在进行为期3个月的随访时，发现接受干预的患者对呼吸功能锻炼的依从率高达94.55%，而对照组患者的依从率仅为78.18%。这表明接受干预的患者更积极地参与了治疗过程，这种差

异在统计学上也是显著的 ($P < 0.05$)。另外,通过问卷调查发现,接受干预的患者对护理工作的满意度达到了96.36%,而对照组患者的满意度为80.00%。这意味着接受干预的患者对护理的整体满意度更高,这种差异在统计学上是显著的 ($P < 0.05$)。

结论:针对耐多药肺结核患者,采取多元化护理干预措施,干预方案应用对负性情绪缓解价值突出,并能明显的提高患者锻炼依从性以及满意度水平。

CT与磁共振成像检查在脊柱结核病中的诊断价值评估

朱芸仙、李敏
苏州市第五人民医院

目的:评估分析CT与磁共振成像(MRI)检查在脊柱结核病中的诊断价值。

方法:回顾性分析2022年1月-2023年12月苏州市第五人民医院收治的49例经病理及临床实验室确诊的脊柱结核病患者影像检查资料,所有患者均接受CT及MRI检查,评估两种检查技术的诊断准确率,使用 χ^2 检验比较两者在脊柱结核病中的阳性检出率,包括椎间盘受累、椎管狭窄、脊髓侵犯、椎体破坏、死骨形成、椎旁脓肿、软组织钙化;使用t检验对两者的图像质量进行评分比较。

结果:CT检查中脊柱结核病阳性45例,诊断率为91.84%,MRI检查中脊柱结核病阳性47例,诊断率为95.92%;MRI检查中脊柱结核病的椎间盘受累、脊髓侵犯、椎旁脓肿的阳性检出率均高于CT检查,死骨形成、软组织钙化的阳性检出率低于CT检查,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),两种检查方式对椎管狭窄、椎体破坏的检出率比较差异无统计学意义($P > 0.05$);MRI检查的图像质量评分低于CT检查,且差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:CT与MRI检查对脊柱结核病均具有较高的诊断价值,其中CT对死骨形成及软组织钙化更敏感,MRI在椎间盘、脊髓及软组织受累的评估中准确性更高,但其图像质量相对较差,两者各具优势,均可临床诊疗提供可靠的依据。

胸腔镜应用于胸壁结核手术中的疗效分析

刘宏
南京市第二医院

目的:探索胸腔镜在胸壁结核手术治疗中的应用疗效

方法:对我院2019年6月至2022年12月间的54例胸壁结核瘤手术病人的临床资料进行回顾性分析。术前至少应用2周规范抗结核治疗。术中沿结核瘤中心所在肋间取斜形切口或梭形斜切口,连同红肿皮肤切除窦道,打开脓腔,吸尽脓液,清除脓块,切除脓壁,遇病变肋骨予以切除,探查窦道进胸,胸腔镜沿切口探入胸腔,腔镜辅助下分离黏连,完整切除窦道及胸膜下脓肿纤维板,生理盐水反复冲洗胸腔及切口,充分止血后另戳孔置入引流管至胸腔,妥善固定引流管后逐层缝合切口。术后伤口厚纱布加压包扎。术后继续规范抗结核治疗。

结果:全部患者手术顺利完成,随访18个月无复发。

中位手术时长145.0 (121.5,230.0) min, 中位出血量60 (50,200) ml。术后胸管拔除时间 12.22 ± 3.55 天。术后平均住院时间 15.04 ± 5.01 天。其中2例合并胸膜增厚患者术后1月出现切口愈合不良, 换药10天内愈合。

结论: 胸腔镜辅助下进行胸壁结核瘤切除能有效减少复发, 相对于传统手术方式有视野清晰、创伤小、效果好、美观且恢复快等特点, 更有助于处理胸腔内合并症。

附睾结核的超声影像学表现及治疗

曹朴、李丽
南京市第二医院

目的: 探讨超声诊断附睾结核的临床应用价值及临床疗效。

方法: 回顾性分析2017年11月-2020年5月收治的14例附睾结核患者的临床资料。患者均进行血、尿结核相关指标检测及影像学检查, 总结附睾结核临床特征, 分析附睾结核超声影像学表现并进行分类, 患者给予单纯抗结核治疗或联合阴囊脓肿引流术。

结果: 40%患者结核抗体阳性, 100%患者结核感染T细胞试验检测阳性, 14.3%患者结核菌涂片阳性, 50%患者离心集菌涂片阳性, 20%患者结核分枝杆菌DNA >500拷贝/ml, 66.7%患者结核分枝杆菌RNA阳性, 50%患者结核杆菌快速培养阳性。结核培养阳性1例, 耐药结核1例, 100%患者PPD阳性。14例患者胸部CT检查均为肺结核, 其中陈旧性肺结核2例。其中, 多重耐药结核1例, 骨结核2例, 颅脑结核1例, 双侧肾上腺结核伴肾上腺皮质功能减退症1例, 淋巴结核2例, 喉结核1例, 结核性胸膜炎1例, 结核性心包积液1例。右侧附睾受累最常见, 高达50.0%; 左侧附睾受累程度最低, 为21.4%。附睾头部受累少见, 附睾尾部为附睾结核好发部位, 附睾头尾部受累占33.3%。与附睾结核受累侧别相似, 单纯右侧睾丸、双侧睾丸同时受累者最常见。弥漫型(I型)占22.2%、肿块型(II型)占22.2%、脓肿型(III型)占11.1%、溃疡瘘管型(IV型)占16.7%、睾丸受侵型(V型)占27.8%。14例患者经过抗结核治疗或联合阴囊脓肿引流治疗后, 附睾肿块消失或缩小。

结论: 超声检查是诊断附睾结核的重要方法, 应结合相关临床指标进行综合判断。单纯抗结核或联合阴囊脓肿引流术治疗附睾结核的有效方式之一。

在结核病患者中进行呼吸操训练的临床效果观察

樊仕娥
江苏省连云港市第四人民医院

我科近两年来在结核病患者中开展呼吸操训练, 这一非药物治疗方法具有缓解呼吸困难、增强活动耐力等优点, 床上抗结核药物治疗外的一种行之有效的干预方法, 采用呼吸操训练来辅助改善结核患者的呼吸功能[1]。目前, 该训练在本院的开展缺乏具体流程等情况。对此, 我们在缩唇腹式呼吸基础上, 配合简单的肢体动作, 制订训练方案, 将之运用到结核患者的呼吸功能训练中。

缩唇呼吸是通过缩唇形成阻力, 延长呼气时间, 进而提高气管内压, 防止气道过早塌陷[2]; 腹式

呼吸是通过提高腹肌张力,增大膈肌移动幅度来推动肺部气体呼出。上述呼吸方式通过提高胸、膈呼吸肌的耐力,改善患者呼吸功能,提高活动耐力[3]。训练方法:缩唇腹式呼吸、扩胸展肢、转体举臂、抬腿踏步、自由行走呼吸功能训练等。训练时机:患者病情稳定,每天2—3次,每次10分钟左右。注意事项:在责任护士指导下进行训练,以自觉不疲乏,无呼吸困难为宜,餐后1~2 h进行;肺大泡、自发性气胸、空洞型肺结核患者暂未纳入训练范围。患者住院期间向其讲解呼吸操训练意义及方法;利用多种方式健康宣教,让患者了解呼吸操的重要性,从患者的认知、行为等多维度进行干预,鼓励患者主动参与;定期举办科内健康小课堂,运用PPT讲解、呼吸治疗师手把手教学等形式帮助患者进行呼吸操训练,工作中,责任护士每天督促患者训练,发现患者动作错误,及时纠正。鼓励康复期患者根据自身情况适当增加训练时长,出院后及时电话或微信随访呼吸功能训练情况。

通过呼吸操训练的实施,提升了患者治疗依从性,使患者的肺功能得到了不同程度的改善,由于其简单易学,不增加经济负担,大部分患者都能掌握正确的训练方法,结合各自情况进行个性化训练。患者基本知晓呼吸操的意义与重要性,主动完成训练计划,患者训练依从性从初始的48%提高到90%。接下来我们将不断总结经验,优化完善呼吸操训练方案,更好的帮助患者早日康复,大家一起努力,早日终结结核流行。

肺结核患者治疗强化期症状群及其与炎症标志物的相关性研究

黄颖慧、吴荣珍、钱惠军、阚晓蕊、侍海梅、郭盼盼
苏州市第五人民医院

目的:分析治疗强化期肺结核患者症状群及其与炎症标志物的相关性,为肺结核患者症状管理奠定基础。

方法:采用便利抽样法,选取2023年3月—2024年1月在苏州市第五人民医院结核科住院治疗的肺结核患者,使用一般资料调查表和中文版记忆症状评估量表进行横断面调查,并收集患者相关炎症标志物的检验结果,选取的炎症标志物包括外周血白细胞计数、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、超敏C反应蛋白(hs-CRP)、降钙素原(PCT)、白细胞介素-4(IL-4)、白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-10(IL-10)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、 γ 干扰素(IFN- γ),通过探索性因子分析提取症状群,症状群严重度与炎症标志物的相关性采用Spearman相关分析。

结果:共纳入患者347例,其中男性199例(57.35%),女性148例(42.65%);<30岁50例(14.41%),30~44岁121例(34.87%),45~59岁84例(24.21%),60岁及以上92例(26.51%);小学及以下84例(24.21%),初中97例(27.95%),高中103例(29.68%),大专及以上63例(18.16%)。抗结核治疗强化期肺结核患者发生率最高的5个症状依次为:咳嗽(86.21%)、烦躁(64.94%)、疼痛(63.79%)、气促(62.07%)、乏力(62.07%)。探索性因子分析显示,困扰治疗强化期肺结核患者的症状群有3个,分别是呼吸-情绪症状群,皮肤-神经症状群,疲乏症状群。相关分析显示,中性粒细胞与淋巴细胞比值、hs-CRP、PCT、IL-6、TNF- α 、IFN- γ 与呼吸-情绪症状群呈正相关($P<0.05$),IL-4、IL-10与呼吸-情绪症状群及皮肤-神经症状群呈负相关($P<0.05$),hs-CRP、TNF- α 、IFN- γ 与皮肤-神经症状群呈正相关($P<0.05$),白细胞计数、hs-CRP、IFN- γ 与疲乏症状群呈正相关($P<0.05$),IL-4与疲乏症状群呈负相关($P<0.05$)。

结论：抗结核治疗强化期肺结核患者经历多种症状，症状的发生与白细胞计数、中性粒细胞与淋巴细胞比值、hs-CRP、PCT、IL-6、TNF- α 、IFN- γ 的水平密切相关，降低这类炎症标志物水平对阻止相关症状群的发生或缓解症状群的严重程度具有重要意义。

常州市老年肺结核患者利福平耐药情况及影响因素分析

吴玉姣、张志新
常州市第三人民医院

目的：了解江苏省常州市老年肺结核患者利福平耐药情况及影响因素，为耐药结核病防控策略完善提供依据。

方法：选取于2020—2022年常州市结核病定点医院就诊的 >60 岁肺结核患者，收集（1）人口学信息，包括性别、年龄、民族、户籍、文化程度、职业和家庭月收入；（2）体格检查，包括身高、体重和体重指数（BMI）（3）生活方式信息，包括吸烟史和饮酒史；（4）既往疾病与诊疗史，包括基础疾病、治疗类型和首次就诊结核病定点机构；（4）实验室检测资料，包括白细胞计数（WBC）、血小板计数（PLT）、尿素氮、血肌酐和T淋巴细胞（CD4+/CD8+）资料，分析本地区老年肺结核患者利福平耐药情况及影响因素。

结果：共纳入249例老年肺结核患者，年龄为（ 69.75 ± 4.36 ）岁。男性147例，女性102例，男女性别比为1.44 : 1。文化程度为专科及以上80例，占32.13%。家庭月收入 ≥ 5000 元130例，占52.21%。初治患者183例，占73.49%；复治患者66例，占26.51%；比较两组患者体重指数、基础疾病、吸烟史、饮酒史、文化程度、首次就诊于结核病定点机构占比、WBC、PLT、尿素氮、血肌酐水平给老年肺结核患者耐药情况影响比较小， $P>0.05$ ；利福平耐药21例，占8.43%。利福平耐药组的年龄高于非耐药组，利福平耐药组的初治和家庭月收入 $<5\ 000$ 元的比例和CD4+/CD8+低于非耐药组，两组间的职业分布差异有统计学意义（均 $P<0.05$ ）；以老年肺结核患者利福平耐药为因变量（0=否，1=是），以单因素分析中差异有统计学意义的因素为自变量进行多因素logistic回归分析（逐步向前法， α 入=0.05， α 出=0.10）。结果显示，治疗类型为复治的老年肺结核患者利福平耐药风险较高（OR=10.551，95%CI：1.344~82.857， $P=0.025$ ）。

结论：常州市老年肺结核患者中，初治患者利福平耐药率2.8%，复治患者利福平耐药率5.6%，常州市老年肺结核患者利福平目前控制低于全国初复治患者估算值，治疗类型是其主要影响因素。建议临床加强对复治、家庭月收入低和CD4+/CD8+水平低的老年肺结核患者的监测，制订个体化治疗方案，并通过媒体、基层知识讲座等方式普及肺结核规范化治疗相关知识，促进肺结核患者的良好预后。

HIV合并TB感染后机体免疫功能变化分析

陈慧、胥萍
苏州市第五人民医院

目的：探讨人类免疫缺陷病毒（human immunodeficiency virus, HIV）感染者并发肺结核后，机体单

核细胞、淋巴细胞及其亚群的变化,为单纯性HIV感染和HIV合并结核病(Tuberculosis, TB)的研究提供相关数据。

方法:选取苏州市第五人民医院确诊的HIV感染住院患者180例,结合临床诊断,将180例HIV感染者分为HIV合并肺结核组(HIV/TB组)和单纯HIV感染组(HIV组)2组,同时选取50例门诊健康体检者为健康对照组。应用流式细胞仪检测外周血淋巴细胞及亚群分布;同时用五分类血细胞分析仪检测外周血白细胞、淋巴细胞和单核细胞的数量,进而采用双平台检测的方法得出CD3+T细胞、CD4+T细胞、CD8+T细胞的绝对数值。对数据进行性别、年龄、淋巴细胞及亚群等多因素分析。

结果:①HIV/TB组患者淋巴细胞数量显著高于HIV组患者($P<0.05$),均显著低于健康对照组($P<0.05$);②HIV/TB组患者CD3+T细胞、CD4+T细胞的百分比和绝对值均高于HIV组患者,CD8+T细胞绝对值也高于HIV组患者($P<0.05$),而HIV/TB组患者CD4/CD8比值小于HIV组患者($P<0.05$);③HIV/TB组患者CD14+单核细胞百分比高于HIV组患者,均高于健康对照组($P<0.05$),但两组之间CD14+单核细胞的绝对值差异不大。

结论:HIV合并TB感染后可能更高水平的增加淋巴细胞和单核巨噬细胞的激活,淋巴细胞亚群的变化更为复杂,导致机体免疫功能的多样化。

多排螺旋CT低剂量扫描对肺结核患者复查的应用价值分析

李云华

常州市第三人民医院

目的:研究肺结核患者复查中开展多排螺旋CT低剂量扫描的价值。

方法:取2017.02~2019.02接收30例肺结核复查患者研究均实施低剂量、常规剂量多排螺旋CT扫描,常规剂量为对照组,低剂量为试验组,对比两组辐射剂量、影像学特征。

结果:影像学特征对比无显著差异, $P>0.05$ 。辐射剂量对比试验组较对照组低, $P<0.05$ 。

结论:肺结核患者复查中开展多排螺旋CT低剂量扫描对保证图像质量,降低对机体辐射剂量效果理想。

初治肺结核患者中断治疗情况及相关因素分析

陈良玉、林霏申

南京市第二医院

目的:调查初治肺结核患者中断治疗情况,并分析其中断治疗的影响因素。

方法:研究对象为2019年4月~2023年9月在XX市疾病预防控制中心登记管理的550例初治肺结核患者,统计中断治疗情况,多因素logistic回归分析分析初治肺结核患者中断治疗的影响因素。

结果:550例初治肺结核患者中断治疗患者占比10.72%(59/550),按是否中断治疗分中断治疗、完成治疗两组,两组性别、年龄、流动人口比例、文化水平、经济状况、初始病灶情况、依从性评分、

疾病核心知识得分比较有统计学意义 ($P<0.05$) ; logistic回归分析显示性别、年龄、流动人口、经济状况、初始病灶情况、依从性评分、疾病核心知识得分均是初治肺结核患者中断治疗的独立影响因素 ($P<0.05$) 。

结论：初治肺结核患者中断治疗率不容忽视，临床应重视男性、高龄、流动人口、初始病灶情况、依从性评分、疾病核心知识得分等对中断治疗的影响，多渠道降低中断治疗风险。

支气管镜下介入注药冷冻 联合雾化吸入治疗气管支气管结核的临床研究

徐元龙、费贤树
南京市第二医院

目的：探究支气管镜下介入注药冷冻联合雾化吸入对治疗气管支气管结核（TBTB）的临床疗效。

方法：选取2019年5月–2023年2月来我院救治的TBTB 60例患者为研究对象，采用中心随机法随机分为观察组与对照组各30例，其中对照组采用常规治疗联合雾化治疗，观察组在对照组基础上采用支气管镜下介入注药冷冻治疗，治疗3个月后比较两组患者痰菌转阴率、免疫功能相关指标[T淋巴细胞分化群4（CD4+）、T淋巴细胞分化群8（CD8+）、腺苷脱氨酶(ADA)]、炎症相关指标[γ 干扰素(IFN- γ)、白细胞介素-4(IL-4)、血沉（ESR）]水平、症状缓解时间（咳嗽、咳痰、气促）及不良反应（胸痛、出血、呼吸困难）。

结果：治疗3个月后，观察组患者炎症相关指标、症状缓解时间、不良反应发生率显著低于对照组 ($P<0.05$)；痰菌转阴率、CD4+、ADA水平显著高于对照组 ($P<0.05$)；两组患者CD8+组间比较水平无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论：支气管镜下介入注药冷冻联合雾化吸入治疗TBTB具有良好临床疗效，可有效提高TBTB患者免疫功能，减轻其炎症反应，降低不良反应风险事件发生概率

单孔胸腔镜下纤维板剥脱术留置胸腔引流管经验总结

徐健、刘宏
南京市第二医院

目的：对比单孔胸腔镜下III期结核性脓胸患者纤维板剥脱术后采用不同胸腔引流管留置与管理策略对术后康复的影响

方法：回顾性分析2019年1月至2024年1月期间，于我院采用单孔胸腔镜全纤维板剥脱术治疗的共计256例III期结核性脓胸患者的临床资料，根据患者术后引流管的不同使用方式，将他们分为单管组、双管组以及负压组，并对这三组在引流效果、拔管时间及并发症发生率等关键指标上进行了对比分析。

结果：研究期间，所有患者住院期间未发生死亡事件，随访期均未见脓胸复发。相较于单管组，双管组和负压组在留置引流时间和住院时间上表现出显著缩短，且这一差异具有统计学意义；然而，在双管组和负压组两者间，这些指标的比较并未显示出统计学差异。双管组与负压组在术后胸腔积气、胸腔

积液、再次胸腔闭式引流及术后肺不张的发生率方面均低于单管组，但双管组与负压组间在这几个指标上的差异并无统计学意义。值得注意的是，负压引流组在减少术后持续漏气这一指标上较单管组和双管组更为优秀，这一差距具有统计学意义。此外，对于术后当天引流量、术后第1天引流量、总引流量、术后疼痛等级、术后切口愈合不佳、皮下气肿、呼吸衰竭、二次插管以及气管切开等并发症的发生率，三组间并无统计学差异。

结论：单孔胸腔镜纤维板剥脱手术患者留置双胸腔引流管，且术后第1天采用负压持续吸引较为安全，能有效减少肺不张的发生率，减少再次胸腔穿刺及胸腔闭式引流的次数，同时也不增加胸腔引流液总量，不增加术后长期漏气的发生率，对术后有积极影响，有一定的临床意义。

FDC对老年初治敏感肺结核病患者治疗转归的研究

袁瑛、郑宏、王肇华、明湘虹、张玲琴
南通市肺科医院

目的：分析FDC对老年初治敏感肺结核病患者治疗转归的影响。

方法：将2022年1月至2023年6月在南通市第六人民医院结核科住院的、初治、异烟肼、利福平敏感的肺结核老年患者（年龄分界按我国老年人定义，60周岁）共216例，排除合并肝硬化、糖尿病、全身功能衰竭的患者11例，随机分成对照组102例和观察组103例。对照组治疗方案：2HREZ/4HR（散装药），观察组治疗方案2HREZ/4HR（FDC组合药）。疗程结束后分析治疗中不良反应发生率、依从性、更改治疗方案率、转归情况。

结果：1.不良反应发生率：205例中有25例发生了肝损害、粒细胞减少、胃肠道反应，发生率：12.2%，其中对照组15例，发生率14.71%，观察组10例，发生率9.71%，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。2.依从性：疗程结束后统计不能耐受、自行终止服药共13例，发生率6.34%，其中对照组10例，发生率9.8%，观察组3例，发生率2.91%，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。更改治疗方案率：205例中有10例更改治疗方案，更改率：4.88%，其中对照组8例，更改率7.84%，观察组2例，更改率1.94%，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。205例中192例治疗成功（其中184例治愈，8例完成疗程），治疗成功率93.66%，其中对照组治疗成功率88.24%（其中85例治愈，5例完成疗程），观察组治疗成功率99.03%（其中99例治愈，3例完成疗程）两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：FDC的使用能减少患者的服药数量，从而提高了老年患者服药的依从性，能减少胃肠道反应等不良反应的发生率，从而减少治疗方案的更改，提高治疗成功率，值得临床推广使用。

单操作孔电视胸腔镜治疗254例Ⅲ期 结核性脓胸临床疗效分析

刘宏
南京市第二医院

目的：探讨单操作孔电视胸腔镜治疗Ⅲ期结核性脓胸的临床应用价值及评价临床疗效。

方法：回顾性分析了我院胸外科2019年01月至2023年12月收治的Ⅲ期结核性脓胸患者254例，均使用单操作孔电视胸腔镜实施胸膜剥脱术，统计所有患者的一般资料，手术相关资料，术后并发症等，比较患者术前及术后胸部CT情况，评估单操作孔电视胸腔镜治疗Ⅲ期结核性脓胸的可行性、安全性及临床疗效。

结果：所有手术患者的中位脓腔脓液量为100（50–200）ml，中位手术时间为200（162.5–275）min，中位术中失血量为200（100–400）ml，其中失血量 ≥ 800 ml的有24例，有20位患者接受输血治疗，术后长期漏气的患者97例，其平均漏气时间为13.3天，最长漏气时间为52天，术后中位拔除胸腔引流管时间为12（10–18）天，中位拔管前引流量为0（0–50）ml，术后中位住院时间为14（10–20）天。术后发热9例，经调整抗结核治疗方案后好转，胸腔感染6例，经抗感染治疗后好转，胸腔积液21例，经胸腔闭式引流后好转，术中留取标本送检发现耐多药结核患者6例，及时调整抗结核治疗方案，术后1月复查胸部CT，所有患者肺复张良好，无空腔，所有患者随访至2024年4月，尚无复发病例。无死亡病例。

结论：本研究表明单操作孔胸腔镜行Ⅲ期结核性脓胸行纤维板剥脱安全可靠，相对于开胸手术，减少手术创伤的同时能缩短手术时间，且术后肺膨胀满意，可有效达到手术治疗目的。

The elevated expression of LAG-3 on CD8+T cells correlates with disease severity of pulmonary TB

陈洁²、胥萍¹

1. 苏州大学附属传染病医院；2. 苏州大学附属儿童医院

Objective : Lymphocyte-activation gene 3 (LAG-3) plays an important role in regulating T-cell responses and inducing peripheral tolerance. Our aim in this study was to investigate the relationship between LAG-3 and active tuberculosis (ATB) and the impact of LAG-3 blockade on CD8 + T cells.

Methods : Flow cytometry was used to detect the expression of LAG-3 on CD4 + T and CD8 + T cells in the peripheral blood and bronchoalveolar lavage fluid from ATB patients and to explore the relationship between LAG-3 and ATB.

Results : The expression of LAG-3 on CD4 + T and CD8 + T cells in ATB patients was increased ($P < 0.001$), and CD8 + T cells with high expression of LAG-3 were associated with sputum culture results ($P < 0.05$). We further analyzed the relationship between the expression of LAG-3 in CD8 + T cells and the severity of tuberculosis and found that the expression of LAG-3 on CD8 + T cells in smear-positive tuberculosis patients was significantly higher than that in sputum smear-negative tuberculosis patients ($P < 0.05$). LAG-3 expression on CD8 + T cells was negatively correlated with the presence of lung lesions ($P < 0.05$). After stimulation with a tuberculosis-specific antigen, the expression of LAG-3 on tuberculosis-specific CD8 + T cells was also upregulated, and LAG-3-expressing CD8 + T cells showed reduced production of IFN- γ , decreased activation, and lower proliferation, while the function of CD8 + T cells was restored when LAG-3 signaling was blocked.

Conclusions : This study further explored the relationship between immune exhaustion caused by LAG-3 and immune escape of Mycobacterium tuberculosis and revealed that the elevated expression of LAG-3 on CD8 + T cells correlates with functional defects of CD8 + T cells and the severity of pulmonary TB.

活动性肺结核患者LAG-3的表达及其对CD4 + T细胞的影响研究

陈洁¹、胥萍²

1. 苏州大学附属儿童医院; 2. 苏州大学附属传染病医院

目的：探讨淋巴细胞活化基因3（LAG-3）在活动性肺结核患者CD4 + T细胞中的表达情况及其对CD4 + T细胞功能的影响。

方法：纳入2020年5月–2021年5月就诊于苏州大学附属传染病医院的25例初治活动性肺结核患者和20名健康体检者，流式细胞术检测外周血和支气管肺泡灌洗液中LAG-3 + CD4 + T细胞的比例；体外用结核分枝杆菌特异性抗原（ESAT-6/CFP10）刺激结核患者的外周血单个核细胞（PBMC），探究LAG-3在结核特异性CD4 + T细胞上的表达；用sLAG-3蛋白抑制LAG-3分子信号通路，探究LAG-3对CD4 + T细胞功能的影响。

结果：活动性肺结核患者外周血和支气管肺泡灌洗液中CD4 + T细胞上LAG-3的表达升高，抗结核治疗后下降，差异均有统计学意义（ $t=2.291$ 、 3.045 ， P 均 <0.05 ）；结核特异性CD4 + T细胞表面的LAG-3的表达上调，干扰素- γ （IFN- γ ）的表达下降，差异均有统计学意义（ $t=6.174$ 、 3.476 ， P 均 <0.05 ）；抑制LAG-3分子信号后，CD4 + T细胞中IFN- γ 和Granzyme B的表达升高，差异均有统计学意义（ $t=3.882$ 、 3.205 ， $P=0.178$ 、 0.033 ）。

结论：活动性肺结核患者体内CD4 + T细胞上LAG-3的表达升高，抗结核治疗后下降，LAG-3可能可以通过抑制CD4 + T细胞IFN- γ 的分泌，损害CD4 + T细胞抗结核分枝杆菌的能力。

肠结核患者出院准备度现状及影响因素分析

刘玲、王进、林霏中、刘晓玲

南京市第二医院

目的：肠结核是由结核分枝杆菌所致的肠慢性消耗性疾病，多继发于肺结核患者，其治疗周期相对较长，并发症多(出血、狭窄、梗阻、脓肿、穿孔等)，患者依从性差，耐药率和治疗费用高，需长期随访和管理。1979年，Fenwick R首次定义了出院准备度的概念，该概念强调了医疗卫生机构对患者的生理、心理和社会三方面的健康状况做出全面的评价，以判断病人是否具备出院、回归社会和重新恢复健康的能力，从而反映出病人对出院准备情况的感知。患者通过充分地出院准备，可以有效预防因过早出院而导致的并发症和康复问题，不仅能节约医疗资源成本，还可以减轻患者和家庭的经济负担。本项研究的目的在于调查肠结核患者出院准备度的现况，并探讨影响因素。

方法：2022年4月至2023年4月在南京市第二医院结核科，采用便利抽样法选取130例住院的肠结核患者作为研究对象。使用自行设计的一般资料调查表、出院准备度量表和出院指导质量量表对患者进行问卷调查。

结果：肠结核患者出院准备度总得分为 (90.24 ± 15.84) 分，条目均分为 (7.52 ± 1.32) 分，处于中等水

平。多元线性回归分析表明,出院指导质量、文化水平、家庭人均月收入、年龄、医疗保障方式是影响肠结核患者出院准备度的主要因素($P<0.05$)。

结论:本研究数据显示,肠结核患者的出院准备度处于中等水平,应关注年龄较大、文化水平较低、从未就业、家庭人均月收入较低、没有医保和出院指导质量较低的患者出院准备度效果。提示医护人员应早期识别导致出院准备度降低的危险因素,制定标准化的肠结核患者出院准备度干预方案并建立合理的评价-监督-反馈机制,加强对医护人员的健康教育意识与能力的培训,采取多样化的宣教形式,优化出院指导质量。

序贯经鼻高流量通气在重症肺结核合并呼吸衰竭患者护理拔管后的临床疗效分析

徐璟

南京市公共卫生医疗中心

目的:本文评估序贯经鼻高流量通气在重症肺结核合并呼吸衰竭患者护理拔管后的临床疗效。

方法:经我院伦理委员会批准后,选取在本院RICU治疗的78例重症肺结核合并呼吸衰竭患者作为实验对象(2022年4月-2023年4月期间),对比不同治疗方案的两组患者的临床治疗效果和护理满意度。

结果:实验组插管拔除后2h、24h的呼吸情况均优于对照组,护理满意率为97.44%,再次插管率为7.69%,对照组依次为79.49%和12.82%, $P<0.05$ 说明存在对比意义。

结论:序贯经鼻高流量通气在重症肺结核合并呼吸衰竭患者护理拔管后的临床效果确切,可以有效缓解患者的临床指标,明显降低再次插管率,同时提高患者护理满意度。

呼吸功能训练对肺结核疗效影响及护理措施分析

徐璟

南京市公共卫生医疗中心

目的:探讨呼吸功能训练对肺结核疗效影响及护理措施分析。

方法:入组样本均选取2021年1月至2022年1月间我院收治的肺结核患者,采用便利抽样的方法,随机抽取60例患者分两组,对照组(30例,常规护理干预)和观察组(30例,在对照组的基础上实施呼吸功能训练),分析归纳行不同护理后,患者临床有效率、依从性及护理满意度情况。

结果:观察组患者临床有效率为28/30(93.33%)、依从性为27/30(90.00%)、满意度为29/30(96.67%),对照组患者临床有效率为20/30(66.66%)、依从性为20/30(66.66%)、满意度为22/30(73.33%),组间数据,差异具有统计学意义, $P<0.05$ 。

结论:相较于传统护理,呼吸功能训练方式在肺结核患者护理中应用效果良好,可将患者的治疗依从性显著提高,同时提高患者满意度,可促进肺结核患者良好预后。

Association between vaccination and days of hospitalization in adult patients with non-severe COVID-19

唐瑶、费忠亭
淮安市第四人民医院

To explore the association between vaccination status and the days of hospitalization in non-severe adult COVID-19 patients. Methodology : We retrospectively analyzed the 368 non-severe adult COVID-19 patients which were divided into three groups according to their vaccination status. Univariate and multivariate linear regression analysis were performed to determine the correlation between vaccination and the days of hospitalization. A generalized additive model and hierarchical linear regression model were used for outcome analysis. Results : In the regression equation, the increase in the number of vaccine shots was significantly correlated with the decrease in the days of hospitalization (all $p < 0.001$). Particularly, the reduction of the days of hospitalization in patients with 3 injections of the vaccine was more significant than that of the 0-1 injection group (β : $-2.810, -2.525$, and -2.831 ; $p < 0.001$). Curve fitting showed that the relationship between the number of vaccination injections and the days of hospitalization was approximately linear, and the β value was -1.522 (95% CI : $-2.091 - -0.954$; $p < 0.001$). Among various laboratory indexes, only the monocyte ratio significantly affected the correlation between the number of vaccination injections and the days of hospitalization, indicating an interaction ($p = 0.027$). The β values of the monocyte ratio in normal and elevated groups were -2.230 (95% CI : $-3.048 - -1.412$; $p < 0.001$) and -0.763 (95% CI : $-1.520 - -0.005$; $p = 0.050$), respectively. Conclusions : In non-severe adult COVID-19 patients, there was a negative linear correlation between the vaccination status and the days of hospitalization.

Combined measurement of circulating tumor cells and magnetic nanoparticles assisted multiple blood markers improves the diagnostic efficiency of early - stage lung adenocarcinoma

Fuhui Lu
镇江市第三人民医院

To explore the efficiency and clinical value of circulating tumor cells, blood tumor markers and serum miRNA in the diagnosis of early lung adenocarcinoma. 40 cases of patients diagnosed with early lung adenocarcinoma were selected as group 1, and 40 cases of patients diagnosed with benign pulmonary nodules and healthy volunteers were selected as group 2 and group 3 respectively. The NE-FISH method was used to classify, count and count the aneuploidy and its number distribution of circulating tumor cells (CTCs) in the three groups; Magnetic nanoparticles

were used to extract DNA, assisted by RT-qPCR quantitative analysis detected the expression levels of miR-223-3p and miR-486-5p in the serum of the three groups; CTCs aneuploidy and its number distribution and the detection of various blood markers The diagnostic accuracy operating characteristic curve (ROC) was drawn between the groups. The total number of CTCs and the number of aneuploidy in patients with early lung adenocarcinoma were higher than those in patients with benign pulmonary nodules and healthy people; The expression levels of 223-3p and miR-486-5p were significantly increased in patients with early lung adenocarcinoma. ROC analysis found that the sensitivity and area under the ROC curve of CTCs combined with multiple blood markers for distinguishing early lung adenocarcinoma patients from those without lung nodules were 80.12% and 0.945; The sensitivity and area under the ROC curve of the patient were 85.38% and 0.948 respectively. The detection of CTCs, CEA, CYFRA 21-1, miR-223-3p and miR-486-5p is effective for early lung adenocarcinoma and benign lung nodules. The diagnosis of miR-223-3p has important clinical value; the accurate diagnostic index of miR-223-3p is better than that of CTCs and other blood indicators; circulating tumor cells combined with various blood markers have the highest efficiency in the diagnosis of early lung adenocarcinoma.

TBDLNet: a network for classifying multidrug-resistant and drug-sensitive tuberculosis

Xin Zhang

淮安市第四人民医院

Abstract : This paper proposes applying a novel deep-learning model, TBDLNet, to recognize CT images to classify multidrug-resistant and drug-sensitive tuberculosis automatically. The pre-trained ResNet50 is selected to extract features. Three randomized neural networks are used to alleviate the overfitting problem. The ensemble of three RNNs is applied to boost the robustness via majority voting. The proposed model is evaluated by five-fold cross-validation. Five indexes are selected in this paper, which are accuracy, sensitivity, precision, F1-score, and specificity. The TBDLNet achieves 0.9822 accuracy, 0.9815 specificity, 0.9823 precision, 0.9829 sensitivity, and 0.9826 F1-score, respectively. The TBDLNet is suitable for classifying multidrug-resistant tuberculosis and drug-sensitive tuberculosis. It can detect multidrug-resistant pulmonary tuberculosis as early as possible, which helps to adjust the treatment plan in time and improve the treatment effect..

耐多药结核病护理的研究进展

曹维宁

无锡市传染病医院

目的：结核病仍然是一个全球公共卫生的巨大负担，特别是在发展中国家的情况更为严重。由于联合用药不合理、管理不完善和耐药菌株的流行等原因，结核病的发病率逐年上升，耐多药结核病也逐渐增多，给我国结核病的防控和人类健康带来严重威胁。在治疗耐多药结核病的过程中，临床护理工作发

挥了重要作用。本文对近年来国内外比较优化的耐多药结核病护理模式进行了整理和阐述，旨在提高我国耐多药结核病的治愈率。结论 探索高效的耐多药结核病患者临床护理模式在我国结核病的防控过程中有着更积极的作用。

远程持续性教育联合流程化沟通对肺结核患者自我管理能力及病情转归情况影响

曹维宁

无锡市传染病医院

目的：探讨微信远程持续性教育联合流程化沟通对肺结核患者自我管理能力和遵医行为及病情转归情况影响。

方法：抽取无锡市第五人民医院2020年1月-2021年12月收治102例肺结核患者作为本次研究对象，按1：1比例随机划分为对照组、研究组。给予对照组51例患者抗结核常规护理与出院健康指导，研究组的51例患者在上述基础上采用流程化沟通护理进行干预，并利用微信对出院后患者进行远程持续性健康教育，评估出院时、护理6个月后两组患者肺结核相关知识掌握程度、自我管理能力和遵医行为，并评估半年后两组患者病情转归情况。

结果：出院时两组患者肺结核相关知识掌握率、自我管理能力和遵医行为百分率差异均无统计学意义（ P 值均 >0.05 ）；护理6个月后，对照组患者肺结核相关知识掌握率、遵医行为百分率及自我管理能力和遵医行为百分率均较出院时明显降低（ P 值均 <0.05 ），但研究组患者疾病相关知识掌握率和遵医行为百分率未发生降低，自我管理能力和遵医行为有所升高，三项指标均显著优于对照组（ P 值均 <0.05 ）；研究组治疗有效率及痰菌转阴率均明显优于对照组，各项数据组间比较均具有统计学意义（ P 值均 <0.05 ）。

结论：运用流程化沟通护理结合微信平台远程持续性健康教育对肺结核患者进行干预，可有效提升肺结核患者疾病相关知识掌握程度、自我管理能力和遵医行为，有助于促进肺结核病情转归，提升疗效，具有临床推广价值。

结核性胸膜炎合并肋骨结核1例病例报道

周碧霞、曾令武

苏州市第五人民医院

摘要：骨结核是常见的肺外结核之一，肋骨并非好发部位。早期CT影像诊断缺乏特异性，且易误诊、漏诊。本文回顾性分析1例结核性胸膜炎合并肋骨结核的CT影像表现，探寻疾病的发生及转归规律。该例患者以左侧胸痛为主要症状，入院后完善胸部CT、痰培养及病理等检查，结核性胸膜炎诊断明确。肋骨骨质破坏，但肋骨结核缺乏病理学诊断依据，与其他骨质破坏疾病难区分。依据结核性胸膜炎，考虑肋骨破坏为肋骨结核，采用规律抗结核治疗后，结核性胸膜炎及肋骨破坏均好转。通过学习肋骨结核CT影像特征、转归变化特点，掌握不同时期肋骨结核的影像表现，可以早期预警肋骨结核可能，及时给予临床医生提示，从而降低误诊、漏诊的风险。

中心静脉导管引流胸腔积液患者发生并发症的危险因素分析及干预对策分析

秦香

无锡市第五人民医院

目的：分析中心静脉导管引流胸腔积液患者发生并发症的危险因素，并制定干预对策。

方法：回顾性分析我院2018年7月至2021年6月收治的中心静脉导管引流胸腔积液患者102例，根据是否发生并发症分组，15例发生并发症者纳入并发症组，87例未发生并发症者纳入无并发症组。对中心静脉导管引流胸腔积液患者发生并发症的危险因素进行单因素、多因素Logistic回归分析，并针对其制定干预对策。

结果：102例患者中15例发生并发症，占14.71%（15/102），其中导管堵塞5例、导管脱落4例、导管相关性感染4例、复张性肺水肿2例。经单因素分析，并发症组患者吸烟史、合并糖尿病、合并慢性阻塞性肺疾病、置管时间、护理人员年资、是否及时冲管、是否有创机械通气、管道有无维护、穿刺点有无渗血情况与无并发症组比较，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。经多因素Logistic回归分析可见，合并糖尿病、合并慢性阻塞性肺疾病、置管时间 $\geq 10d$ 、护理人员年资 <5 年、机械通气、无管道维护是中心静脉导管引流胸腔积液患者发生并发症的危险因素（ $P<0.05$ ）。

结论：合并糖尿病、合并慢性阻塞性肺疾病、置管时间长、护理人员年资短、机械通气、管道维护不当均是中心静脉导管引流胸腔积液患者发生并发症的危险因素，临床应及时采取针对性措施，以减少并发症发生，改善患者预后。

利奈唑胺治疗耐多药肺结核的药物不良反应及临床监护要点分析

谢亚青

连云港市第四人民医院

耐多药肺结核患者经体外药物敏感试验证实至少同时对两种抗结核药物产生耐药反应，该病治疗较为困难，且对临床转归具有不良影响[1]。利奈唑胺为人工合成的抗菌药物，属于一种噁唑烷酮类新型药物，该药物用于耐多药肺结核患者的治疗中可发挥较好的抗结核效果[2]。但由于耐多药肺结核患者需长期持续性治疗，导致利奈唑胺在治疗过程中所产生的药物不良反应率较高[3]。基于此，本研究对2020年4月至2021年10月我院应用含利奈唑胺化疗方案治疗的54例耐多药肺结核患者予以选取，就给予耐多药肺结核患者利奈唑胺药物治疗产生的不良反应展开探讨，并对其临床药学监护要点进行分析，以期为相关研究提供参考。

阶段性健康教育在涂阳肺结核病人护理中的应用效果评价

陈静

无锡市第五人民医院

目的：分析在涂阳肺结核病人护理中阶段性健康教育的应用效果。

方法：60例研究对象均是来自我院的涂阳肺结核病人，入院时间在2018年10月–2020年10月，根据入院日期单双号分组，单号为观察组实施阶段性健康教育，双号为对照组实施传统健康教育，回顾性分析两组教育效果。

结果：护理后的服药依从性（Morisky）评分观察组病人低于对照组，有统计学意义（ $P<0.05$ ）。健康知识知晓率观察组（96.67%）病人高于对照组（76.67%），有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：在涂阳肺结核病人护理中采用分阶段性健康教育，有助于改善患者对疾病知识的认知度，规范用药行为，更值得推广。

吸入糖皮质激素对预防气管支气管结核气管狭窄的治疗价值

张姗姗

连云港市第四人民医院

目的：探讨吸入糖皮质激素对预防气管支气管结核气管狭窄的治疗价值。

方法：纳入2021年1月~2024年1月内我院收治的气管支气管结核气管狭窄患者40例，使用随机对照法分为对照组（常规治疗）和观察组（加用吸入糖皮质激素）各20例，对比两组治疗效果。

结果：治疗前两组潮气量肺功能各指标和血清炎性因子水平差异不显著（ $P>0.05$ ），治疗后观察组患者临床指标依从性评分（病因、病症管理、症状体征、病情严重性）、白细胞介素-10均高于对照组，潮气量肺功能各指标（YT/KG、TPTEF/TE、VPTEF/VE、FEV1、FCV、PEF）均显著高于对照组，白细胞介素-5和并发症总发生率低于对照组，且呼吸道感染情况、住院次数少于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：对气管支气管结核患者临床使用吸入糖皮质激素实施治疗，能够显著提高患者潮气量肺功能，减少患者炎症和呼吸道感染情况，同时能够提高患者治疗依从性，从而预防患者气管狭窄的发生，具有应用价值。

肺结核合并糖尿病患者营养不良风险预测模型的构建与验证

刘玲、王进、林霏中、刘晓玲、曾谊
南京市第二医院

目的：近年来，相关研究报道肺结核合并糖尿病患者的发病率为19.3%~24.1%，呈上升趋势。肺结核合并糖尿病是一种慢性消耗性疾病，常导致患者处于营养不良状态，会损害机体的修复功能和免疫功能，严重影响患者的预后，增加疾病复发的风险。既往研究发现有20.71%~40.7%的肺结核合并糖尿病患者存在营养不良，已成为结核病防治需要重点监测和管理的人群。因此，探讨肺结核合并糖尿病患者营养不良的危险因素，对于及早进行营养治疗，改善患者预后及生活质量具有重要意义。而目前我国尚缺乏针对肺结核合并糖尿病患者营养不良风险筛查的研究，缺乏特异的营养筛查工具。本研究通过分析肺结核合并糖尿病患者营养不良的影响因素，建立相关危险因子的预测模型，为肺结核合并糖尿病患者营养不良的早期筛查和防治奠定基础。

方法：选取2021年10月至2023年2月入住南京市第二医院(南京市公共卫生医疗中心)结核科诊断为肺结核合并糖尿病的住院患者231例作为建模组，根据营养风险筛查2002评分(Nutritional Risk Score 2002, NRS2002)结果将其分为有营养风险组(n=69)和无营养风险组(n=162)。采用Logistic回归分析资料构建模型，使用受试者操作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线下面积和Hosmer-Lemeshow拟合优度检验评价模型的预测效能和校准度。选取2023年3月-9月住院的99例患者对预测模型进行验证。

结果：330例肺结核合并糖尿病患者营养不良风险发生率为33.94%。营养不良的独立影响因素有：年龄(OR=3.796)、BMI(OR=5.711)、病程(OR=5.951)、并发症(OR=8.079)、血清白蛋白(OR=9.145)。预测模型的Hosmer-Lemeshow检验结果显示P=0.389，ROC曲线下面积为0.897，约登指数为0.584，最佳临界值为0.615，灵敏度为0.635，特异度为0.949。模型验证结果：灵敏度66.67%、特异度94.64%、预测正确率为82.83%。

结论：本研究发现年龄、BMI、病程、有无并发症、血清白蛋白是肺结核合并糖尿病患者营养不良的独立影响因素。本研究建立了肺结核合并糖尿病患者营养不良风险预测模型，此模型具有良好的预测价值及临床适用性，患者入院初期完成营养风险筛查，为临床早期识别营养风险并给予针对性的营养干预提供参考。本研究由于研究对象仅来自一家医院且均为入院早期，不能反映治疗后的变化，可能导致结果发生偏移。未来我们将考虑采用大样本、多中心的随机对照研究来验证结论。

肺结核合并HBsAg阳性患者抗结核治疗后致药物性肝损伤的危险因素分析

郑宏

南通市第六人民医院

目的：探究肺结核合并乙型肝炎病毒表面抗原（HBsAg）阳性患者抗结核治疗后致药物性肝损伤的危险因素分析。

方法：病例选自2020年9月起，2023年6月止，选取400例我院收治的肺结核合并HBsAg阳性患者，所有患者均接受抗结核治疗，治疗后观察药物性肝损伤情况，并对患者基线资料进行统计，包括性别、年龄、抽烟、饮酒、疾病史及治疗情况，疾病史则包括糖尿病史、肝脏病史，治疗方案则包括初次治疗方案、复次治疗方案、耐多药结核病治疗方案，记录保肝药物使用情况及患者自身营养状态。以多因素Logistic回归分析法对相关因素进行分析，观察危险因素诱发药物肝损伤的情况。

结果：对所有患者基线资料进行统计，包括性别、年龄、抽烟、饮酒、疾病史及治疗情况，疾病史则包括糖尿病史、肝脏病史，治疗方案则包括初次治疗方案、复次治疗方案、耐多药结核病治疗方案，记录保肝药物使用情况及患者自身营养状态。400例肺结核合并HBsAg阳性患者接受抗结核治疗后，其中有70例患者存在药物性肝损伤，发生率为17.5%。经多因素分析结果可见，患者年龄、病史、抽烟、饮酒、营养状态及是否应用保肝药物治疗是诱发患者出现药物性肝损伤的高危风险因素，年龄方面为年龄 ≥ 40 岁，病史方面为既往患者有肝脏病史、有抽烟、饮酒者，营养方面为营养不良及保肝药物无应用者。

结论：针对肺结核合并HBsAg阳性患者抗结核治疗后致药物性肝损伤的危险因素较多，包括年龄、病史、饮酒、营养状态及是否应用保肝药物治疗等，针对患者可侧重分析上述危险因素，及时评估患者病情及身体状况，早发现及早预防，精准预测以采取相应治疗措施，降低药物性肝损伤对患者肝脏及健康造成的损伤。

脑脊液Xpert MTB/RIF联合宏基因组二代测序技术在结核性脑膜炎中的早期诊断价值

姜艳平、邱燕萍

无锡市第五人民医院

目的：评估脑脊液Xpert MTB/RIF联合宏基因组二代测序（mNGS）对结核性脑膜炎（TBM）早期诊断的临床价值。

方法：前瞻性纳入2017年01月至2022年12月在无锡市第五人民医院住院疑诊TBM患者，所有患者入组时均使用传统方法进行脑脊液结核分枝杆菌病原学检测，包括脑脊液Xpert MTB/RIF检测、脑脊液结核分枝杆菌培养、结核菌涂片、结核分枝杆菌DNA检测，依据是否额外送检脑脊液mNGS分为对照组（送

检mNGS)和观察组(未送检mNGS),所有入组患者追踪随访至疗程结束,记录病原学检出时间,观察不良事件发生率,分析脑脊液Xpert MTB/RIF联合mNGS在TBM患者中的早期诊断价值。

结果:入组104例患者中92例最终临床诊断为结核性脑膜炎,66例获得病原学确诊(71.74%),观察组病原学确诊率79.63%(43/54),对照组病原学确诊率57.89%(22/38),对照组脑脊液Xpert MTB/RIF联合mNGS对TBM病原学检出率明显高于观察组,差异具有统计学意义($P=0.02$)。对照组和观察组病原学确诊中位时间分别是40小时,78小时。至随访结束,92例TBM患者发生3级以上不良事件共16例,其中观察组10例(26.32%),对照组6例(11.11%)。

结论:脑脊液Xpert MTB/RIF联合mNGS可以显著提高TBM的早期病原学检出率,缩短诊断时间,早期精准治疗可以大大降低临床不良事件的发生。

· 特殊及罕见结核病的病例报告等 ·

大剂量糖皮质激素治疗血行播散型肺结核 诱发急性呼吸衰竭1例

林霏申、郭晶
南京市第二医院

病史摘要：患者男性，25岁。因“咳嗽、咳痰2个月，进行性呼吸困难1周”入住我院。外院抗感染治疗效果不佳。胸部CT提示两肺弥漫性小结节及磨玻璃影，两侧胸腔积液，右侧为主。既往无特殊病史，无不良嗜好及冶游史。

症状体征：患者有“咳嗽、咳痰、发热、呼吸困难”症状，入院体格检查：体温：38.1℃；心率：146次/分；神志清晰，口唇发绀，右肺呼吸音低，未闻及明显干湿啰音。心界无扩大，心律齐，各瓣膜区未闻及杂音，腹部无压痛，双下肢无水肿。

诊断方法：查血气分析提示Ⅰ型呼吸衰竭，查痰涂片抗酸染色阴性，胸腔闭式引流术引流胸水为渗出液，ADA50.1U/L， γ 干扰素555ng/l；肺穿刺：上皮样肉芽肿性病变，抗酸染色(+)，确诊肺结核。

治疗方法：HREZ抗结核治疗后患者症状反复，给予加强抗感染，氧疗等措施效果差，加用糖皮质激素(甲强龙160mg/日)，并予无创机械通气后，患者出现气胸、纵膈皮下气肿，并出现可疑DIC。立即给予撤机，鼻导管吸氧；皮下切开排气，剑突下纵膈穿刺引流；输注冷沉淀、新鲜血浆，球蛋白；继续使用大剂量糖皮质激素；继续强化抗结核；后患者症状改善后逐步减少糖皮质激素用量。

临床转归：患者抗结核疗程一年，多次痰涂片抗酸染色及痰分枝杆菌培养均阴性，胸部CT，病灶明显吸收，右上胸膜下出现囊性改变，给予停药观察。

结论：结核患者中使用大剂量糖皮质激素仍有争议。本病例在抗结核治疗基础上联合抗生素、无创正压通气、并使用短期大剂量糖皮质激素，抑制炎症反应，改善患者肺内气体交换。但是因为气压伤无法再进行机械通气，继续大剂量糖皮质激素的使用改善了患者的预后。另外，患者出现进行性白细胞及血小板下降、纤维蛋白原下降，不排除出现脓毒症引起的早期弥漫性血管内凝血，使用糖皮质激素可改善脓毒症引起的多脏器功能衰竭。经治疗后患者症状好转，痰菌转阴，胸部CT病灶明显吸收，仅遗留局部囊性改变，产生原因不明，考虑与肺泡间隔破坏及使用无创呼吸机可能有关。因此，根据本病例经验，对于血行播散性肺结核合并呼吸衰竭患者进行早期识别及治疗，在强有力的抗结核治疗基础上联合敏感抗生素、无创正压通气、根据患者情况使用大剂量的糖皮质激素抑制炎症反应，结合营养治疗和维持内环境稳定等综合治疗能有效控制病情，改善预后。

女性生殖器结核治疗后成功体外受精1例

李敏

苏州市第五人民医院

目的：对1例女性生殖器结核治疗后成功体外受精（in vitro fertilization, IVF）患者进行病例分析，结合对生殖器结核的文献复习，为不孕患者的结核病早期诊断、治疗和试管婴儿前的常规筛查提供参考。

方法：患者因“体检发现子宫内膜病变1月”，经病史、临床表现、辅助检查等诊断为子宫内膜结核、输卵管结核，接受时长1年多的抗结核治疗。

结果：抗结核治疗后患者接受了IVF，成功受孕。

结论：生殖器结核对女性生育能力有显著影响，患者应得到更积极、及时的诊疗，故对接受辅助生殖技术治疗的不孕患者进行结核病筛查十分必要；且试管婴儿是治疗结核病后不孕妇女的可行方法。

关键词：女性生殖器结核；不孕；体外受精

1例结核分枝杆菌所致慢性中耳炎的案例分析

李敏

苏州市第五人民医院

目的：由于结核分枝杆菌复合体引起的中耳炎极为罕见，在医学文献中报道的病例很少，此外中耳结核的早期诊断和随访治疗相对困难。因此，我们报道了1位32岁青年女性中耳结核病例，结合文献复习，以供参考和进一步讨论。

方法：患者经病史、临床表现、辅助检查等，最终耳道分泌物分子生物学检测诊断为中耳结核，患者开始接受抗结核治疗。

结果：抗结核治疗后患者听力明显改善。

结论：结核病的耳鼻喉科表现是罕见的，大多继发于肺部疾病，结核性中耳炎由于其多种表现形式而不常被诊断，早期诊断和治疗仍然是一个挑战。早期有效的抗结核治疗是结核中耳炎患者进一步康复的保证。

肺非结核分枝杆菌引起的COP：1例报告及文献复习

高卫卫、王天真、尹春阳、曾谊

南京市公共卫生医疗中心

Infection is the main cause of organizing pneumonia (OP)[1], secondary organizing pneumonia (SOP) due to

lung infection is reported in various pathogens, such as bacteria[2], fungi[3] and viral[4]. However, the description about SOP due to pulmonary nontuberculous mycobacterial (NTM) is rare, and only 10 cases have been reported. Here, we report one case of SOP due to NTM and reviewed the literatures.

多节段性肠结核继发多发肠穿孔且急性腹膜刺激征阴性： 一例报告及治疗探讨

卞傲傲、时翠林
苏州市第五人民医院

目的：本文旨在探讨一例危重肠结核继发多发肠穿孔患者的治疗方案，特别是在急性腹膜刺激征阴性的情况下的处理方法。

方法：通过回顾性分析该31岁男性患者的临床资料，包括手术时机、术式选择、术后并发症处理、抗结核药物治疗与营养支持等方面的综合治疗措施。

结果：患者因“腹胀4月余，腹泻腹痛十余天，加重伴呕吐2天”入院。经过小肠部分切除、小肠修补、肠粘膜松解术、小肠造瘘和积极的抗结核药物治疗与营养支持后，病情好转并顺利出院。

结论：对于危重肠结核继发多发肠穿孔患者，紧急手术配合合理的手术方式、选择正确的手术时机是关键。同时，适当的营养支持与抗结核药物的辅助治疗对于改善患者的预后具有至关重要的作用。本病例的成功治疗为后续处理类似临床情况提供了重要的经验和参考。

非结核分枝杆菌性胸膜炎1例

戴广川、尹春阳，陈珊珊，高卫卫，曾谊
南京市第二医院

目的：观察分析非结核分枝杆菌胸膜炎的临床特征、诊断、治疗，以提高临床医生对该病的认识。

方法：分析南京中医药大学附属南京医院确诊的非结核分枝杆菌胸膜炎患者的临床资料。

结果：本例为中年男性患者，以咳嗽、胸痛、发热为主要症状；胸部CT示右侧胸腔积液，行胸腔闭式引流，查胸水宏基因检测示非结核分枝杆菌阳性，胞内分枝杆菌序列数3606；经引流胸水及阿奇霉素、利福平、乙胺丁醇、莫西沙星治疗预后佳。

结论：非结核分枝杆菌胸膜炎较为少见，经内科治疗大多预后良好。

亚临床结核合并肺隐球菌病及肺腺癌1例

冯彦军

苏州市第五人民医院

亚临床结核病即由结核分枝杆菌引起的疾病，无临床结核相关症状，但会引起其他异常，可通过现有的放射学或微生物检测发现。本文报道了1例体检发现肺部阴影进一步诊治的患者，该患者为多发的肺部结节影，首次病理诊断为肺结核、肺腺癌，肺结核的诊断得到了分子生物学检查的进一步明确，鉴于患者临床特点考虑为亚临床结核病。患者隐球菌抗原阳性，进一步查隐球菌乳胶定性试验：阳性，乳胶凝集定量试验滴度1:20，同时诊断肺结核的组织经病理会诊报告提示符合隐球菌感染，该患者诊断为亚临床结核合并肺隐球菌病及肺腺癌，良性结节与恶性结节并存，提示了肺部结节的诊断的复杂性及及时手术的必要性。另外，经文献复习发现，单一肺结节的发病率在8%–51%，但最终仅有1%–12%的结节发生恶变，其中95%最终诊断为良性结节，良性结节病理类型中肉芽肿性炎症最常见，而常见的感染性肉芽肿性肺疾病是分枝杆菌（结核及非结核分枝杆菌），因此亚临床结核在全球具有极大的载量，是未来结核病防控的重点人群。

金黄色葡萄球菌引起脓毒性肺栓塞 合并多耐药肺结核、支气管结核1例

时翠林、刘静、吴妹英、陆静

苏州市第五人民医院

本病例报告描述了一名老年糖尿病女性患者的脓毒性肺栓塞（SPE）表现，该患者最初表现为急性脓毒症的体征和症状。患者接受计算机断层扫描（CT）成像、血mNGS、痰及支气管镜检查，确诊为继发于金黄色葡萄球菌阳性细菌性的SPE，同时合并多耐药肺结核、支气管结核。在本病例报告中，我们重点讨论SPE的表现和特征性CT影像学表现及mNGS的应用价值。该病例表明，在糖尿病并发重症肺炎人群中，影像学检查方式联合NGS检查在及时诊断和管理这种紧急情况方面的价值。

Bronchiectasis complicated with broncholithiasis : A Case Report and Literature Review

Rong Zhu

The Affiliated Huaian No.1 People's Hospital of Nanjing Medical University

Bronchiectasis is a heterogeneous group of diseases with abnormal and persistent dilatation of the bronchi, and

there is a possibility of growth of stones in the bronchi of patients with chronic bronchiectasis, and there have been few reports of stones associated with bronchiectasis to date. This case history reports a 50-year-old female patient with a long history of bronchiectasis, who was admitted to the hospital due to the exacerbation of a recurrent cough with sputum and hemoptysis and who was detected by a chest CT combined with bronchoscopy large amounts of exudate and calcified material in the trachea at the lesion, and *Pseudomonas aeruginosa* was detected after mNGS analysis of the liquefied necrotic areas and solid components of the lesion by biopsy. Therefore, the patient was diagnosed with bronchiectasis combined with broncholithiasis and was discharged from the hospital after undergoing rigid bronchoscopy combined with flexible bronchoscopy for stone extraction and effective antimicrobial therapy. Chest computed tomography (CT) scan showed significant improvement during outpatient follow-up. When patients with clinically long-standing bronchiectasis are found to have high-density calcified foci on chest CT, they need to be alerted to the development of stones; bronchoscopy and tissue biopsy can help in diagnosis, and timely and early removal of stones can help in the patient's prognosis.

隐匿结核分枝杆菌感染相关的迁移性继发性机化性肺炎的治疗：病例报告及文献复习

黄莉莉、王纯、刘莹、顾小燕、胡春梅
南京市第二医院

Background Organizing pneumonia is a rare interstitial lung disease. Secondary organizing pneumonia caused by MTB is extremely rare. Migratory MTB-associated SOP is more deceptive and dangerous. When insidious tuberculosis is not recognized, SOP would be misdiagnosed as cryptogenic organizing pneumonia. Use of steroid hormone alone leads to the progression of TB foci or even death. Clues of distinguishing atypical TB at the background of OP is urgently needed. Case presentation A 56-year-old female patient was hospitalized into the local hospital because of cough and expectoration for more than half a month. Her medical history and family history showed no relation to TB or other lung diseases. Community-acquired pneumonia was diagnosed and anti-infection therapy was initialized but invalid. The patient suffered from continuous weight loss. More puzzling, the lesions were migratory based on the chest computed tomography images. The patient was then transferred to our hospital. The immunological indexes of infection in blood and pathogenic tests in sputum and the bronchoalveolar lavage fluid were negative. The percutaneous lung puncture biopsy and pathological observation confirmed OP, but without granulomatous lesions. Additionally, pathogen detection of the punctured lung tissues by metagenomics NGS were all negative. COP was highly suspected. Fortunately, the targeted NGS detected MTB in the punctured lung tissues and MTB-associated SOP was definitely diagnosed. The combined therapy of anti-TB and prednisone was administrated. After treatment for 10 days, the partial lesions were significantly resorbed and the patient was discharged. In the follow-up of half a year, the patient was healthy. Conclusions It is difficult to distinguish SOP from COP in clinical practice. Diagnosis of COP must be very cautious. Transient small nodules and cavities in the early lung image are a clue to consider TB, even though all pathogen.

先天性结核病早产儿2例并文献复习

王熠、虞忻
苏州市第五人民医院

目的：了解早产儿先天性结核病的临床特点，提高临床医生对早产儿先天性结核的认识。

方法：回顾性分析我院2022年6月-7月确诊的2例早产儿先天性结核病例的临床资料，以“先天性结核”为检索词检索万方数据库及中国期刊全文数据库，进行文献复习。

结果：2例早产患儿均为男性，生后1月发病，表现为发热、咳嗽等症状，肺部影像学表现为粟粒样及多发结节影，采集胃液、脓液等不同标本进行多种结核相关检测，在确诊后予正规抗结核治疗后2例患儿临床症状好转。

结论：先天性结核病临床表现无特异性，易误诊，早期诊断、尽早治疗有助于改善预后。

CT引导下经皮肺穿刺活检术 在艾滋病合并胸部病变中的应用

任荣、李敏
苏州大学附属传染病医院、苏州市第五人民医院

目的：探讨CT引导下经皮肺穿刺活检术在艾滋病合并胸部病变中的应用价值。

方法：回顾性分析23例在我院诊治并进行CT引导下经皮肺穿刺活检术患者的相关资料，其中男性22例，女性1例，平均年龄47岁。在行穿刺的病灶中，团块影14例（60.9%），结节影6例（26.1%），斑片影2例（8.7%），空洞1例（4.3%）。术前进行充分的评估，术中严格规范手术方式，并做好防护措施，术后应用抗生素预防机会性感染等。

结果：所有患者的穿刺成功率为100%，通过对穿刺活检组织检测结果分析显示，其中肺部细菌感染16例，巨细胞病毒肺炎5例，肺部真菌感染2例，隐球菌肺病3例，肺鳞癌2例，肺腺癌2例，继发性肺结核2例，肺血管瘤1例，卡波西肉瘤1例，隐球菌脑膜炎1例，EB病毒感染1例。术后并发症：少量气胸6例，病灶周围少量蓄血3例。

结论：CT引导下经皮肺穿刺活检术对艾滋病合并胸部病变的应用中较为安全、有效，且并发症少，诊断准确率较高，有利于对患者早期精确诊断，在严格预防暴露感染的前提下，值得临床推广应用。

未接种卡介苗儿童重症结核病 1 例

吴海燕

苏州市第五人民医院

病史摘要：患儿，男性，10岁，因“咳嗽伴发热3周”入院，3周前就诊于当地医院予抗感染对症治疗，未见明显好转；遂就诊于苏州儿童医院，查胸部CT：双肺弥漫性粟粒样结节，肺门淋巴结肿大，左侧胸腔少量积液，肝脏包膜下积液，腹部超声：肝右叶及左叶前方脏层及壁层肝脏周边脓肿，大网膜肿胀，腹腔积液，右胸壁周边脓肿，血T-SPOT阳性，治疗上予美罗培南抗感染，利福平、异烟肼诊断性抗结核治疗后患者仍高热不退。发病以来夜间盗汗明显，胃纳较前减退，痰量约为平时1/3，大小便正常，睡眠可。

症状体征：神志清、精神软，呼吸促，右下肺呼吸音低，余肺呼吸音粗，可闻及湿性啰音，腹平软，右上腹有压痛，无反跳痛，双下肢无浮肿。

诊断方法：膈下脓肿引流后脓液检测（2020年9月23日）：Xpert阳性，利福平耐药阴性，TB-DNA阳性；胸水常规：李凡他（+），细胞计数 $5.599 \times 10^9/L$ ，单核27%，多核73%；胸水生化：白蛋白23.9 g/L，LDH 936 U/L，ADA 52 U/L；膈下脓肿引流后脓液培养示结核分枝杆菌符合群利福平、异烟肼、乙胺丁醇、对氨基水杨酸、丙硫异烟、阿米卡星、莫西沙星、链霉素、左氧氟沙星均敏感。

治疗方法：自2020年9月24日始将抗痨方案调整为3 HREZLzd/9HRE方案抗结核治疗。

临床转归：患儿体温逐渐下降，咳嗽、胸闷气急等呼吸道症状好转，胸腔积液减少。治疗期间复查胸部CT对比前片双肺病灶均有减少，胸腔积液减少，纵隔淋巴结缩小。

肺泡微石症合并肺结核1例并文献复习

李学祺、吴志嵩、马南兰

南京市第二医院

目的：通过探讨肺泡微石症疾病的发病机制，诊疗思路，临床特点，提高临床医生对该疾病的认识和诊疗水平。

方法：回顾性分析南京市第二医院2022年9月收治的1例肺泡微石症合并肺结核患者的临床资料，诊治过程及随访，转归情况，并进行文献复习及经验总结。

结果：本例患者于2022年9月因“体检发现肺部病灶8年，咯血半个月”为主诉就诊我院。患者8年前体检行胸部CT检查发现双肺弥漫结节影。2014年10在当地医院完善气管镜检查、肺功能检查，均未见明显异常。后行肺穿术，术后病理为大部分血栓、皮肤纤维、横纹肌细胞，见少量钙化。未进行治疗。2022年8月患者在家中突发咯血1次，量约10ml，颜色鲜红，后未再出现咯血。2022年9月患者查胸部CT提示双肺弥漫性病变，双侧胸膜增厚伴钙化，左上肺结节伴空洞，左上肺结节及空洞为新发病灶。为进一步诊治，至我院就诊。入院后行气管镜检查，灌洗液送检GeneXpert MTB/RIF结核分枝杆菌检测阳性，送检结核分枝杆菌靶向高通量基因测序检测出结核分枝杆菌复合群。患者父母有近亲结婚家族

史,姐姐有类似肺部病灶,影像表现为双肺弥漫性病变和胸膜下多发钙化灶,后行外周血基因分析检查提示SLC34A2基因11号外显子纯合子突变(c 1267G>A)。考虑诊断为“肺泡微石症合并肺结核”。给予异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、乙胺丁醇抗结核治疗,定期随访。1个月后复查胸部CT提示左上肺病灶较前略吸收,其余病灶未见明显改变。

结论:肺泡微石症是一种罕见的常染色体隐性遗传病,可能与SLC34A2基因突变有关。该疾病缺乏典型的、特异性的临床症状,诊断依赖于影像学检查,但影像学上容易与粟粒性肺结核、结节病、尘肺等疾病混淆,同时合并肺结核的病例更为罕见。许多临床医师对肺泡微石症不了解,容易误诊和漏诊该病。在治疗上,肺泡微石症缺乏特效的治疗方法,主要以对症支持治疗为主。对于晚期患者,目前唯一有确切疗效的治疗方法为肺移植术。目前尚无针对肺泡微石症的靶向治疗方案。随着CRISPER等基因编辑方法的进步,基因治疗可能也是治疗肺泡微石症的手段之一。

肺放线菌病1例并文献复习

田芝奥、马陈斌
如皋市人民医院

论文摘要:目的 通过分析1例肺放线菌病患者的临床特征及诊治过程,结合文献复习,加强临床医生对放线菌感染的认识、以期早期诊断、规范治疗,改善患者预后,提高对放线菌病的诊疗水平。方法 回顾性分析1例肺放线菌病患者的临床资料,以“肺放线菌病”、“放线菌感染”为关键词在万方数据库、中国知网数据库、中国期刊全文数据库检索相关文献进行文献复习,总结肺放线菌病的临床特征、影像学特点、诊断手段、治疗预后。结果 患者男,51岁,因“发热伴咳嗽10d”于2023-10-01入院,入院查体:两肺呼吸音粗,可闻及湿啰音,本院胸部CT(2023-09-30)提示两肺纹理增粗,右肺上、中叶见条状高密度影,局部支气管扩张,右肺中叶见直径约32mm团块状实变影,内见支气管通气征,两肺多发结节,纵膈内未见明显肿大淋巴结影。入院后3次痰液结核抗酸杆菌阴性,痰X-pert阴性,痰培养提示肺炎克雷伯杆菌感染,予以哌拉西林抗感染治疗1周,患者仍发热、咳嗽明显。2023-10-10气管镜检查BALF送检结核X-pert阴性,BALF送检宏基因组二代测序(mNGS)检出格雷文尼放线菌菌属(检出最多序列数214,相对丰度0.55%,可信度高),后调整哌拉西林为青霉素800万单位静脉滴注q8H 15d,2023-10-21胸部CT增强:右肺中叶外侧段见软组织肿块,大小约31 28mm,边缘见分叶及毛刺,增强后不均匀强化,邻近胸膜牵拉改变,MT机会大,建议穿刺活检。2023-10-23 CT引导下经皮针吸肺活检,病理报告:肺泡壁增厚,炎症细胞浸润纤维组织增生,肺泡上皮增生,肺泡腔强度渗出考虑炎性病变,排除肺肿瘤。2023-10-26出院后予以多西环素及左氧氟沙星口服,随访至2024年2月患者胸部影像学提示病变已明显吸收好转。结果 结合本例及国内外文献报道的肺放线菌病相关资料,该病中老年男性多见,临床症状无特异性,主要表现为发热、咳嗽、咳痰,咯血,胸部CT典型表现为团块影,增强后不均匀强化,病灶内见支气管通气征,经支气管活检、经皮肺穿刺或手术标本病理为主要确诊手段,近年二代测序技术已成为诊断该病的重要工具。放线菌治疗需选敏感的抗生素足量、长疗程治疗,疗程至少6~12个月,治疗中需要强调高剂量、长疗程以防复发。对于播散性放线菌病及病情进展快速的放线菌感染,通常为混合感染,常伴有其他细菌的存在,故应该与广谱抗生素联合用药。抗菌药物足量、长疗程治疗前提下临床症状无缓解、胸部影像学肺部病灶无明显吸收的患者,手术可能是一种治疗选择。结论 肺放线菌病的临床特征及影像学表现均不典型,影像学上常表现为巨大团块,临床上常被误诊为肺结核或肿瘤。痰液、纤维支气管镜灌洗液标本及经皮肺穿刺组织标本病原微生物二代基因测序有助于确

诊。足量、长疗程抗菌药物治疗预后良好，抗菌药物治疗后临床症状无明显缓解或胸部影像学病变未见明显吸收的患者，可行手术切除。

A first report of solitary cavitation nodules in the lungs with *Mycobacterium canariasense*

Jing Liu ,Cuilin Shi,Meiying Wu,Jian-ping Zhang

The Affiliated Infectious Diseases Hospital of Soochow University, The Fifth People's Hospital of Suzhou

Nontuberculous mycobacterium (NTM) lung disease previously appeared to be uncommon with low physician awareness, mainly due to limitations in diagnostic techniques. The exact cause of the increase in NTM disease is unclear. Currently, reports of NTM are on the rise globally due to population aging and comorbidities, doctor attention, and advances in laboratory techniques for diagnosing this disease. NTM are mycobacteria other than tuberculous (MOTT), with more than 200 species identified to date. *M. canariasense* is considered to be an environmental pathogen and may act as an opportunistic pathogen. *Mycobacterium canariasense* is a relatively rare and rapidly growing nontuberculous mycobacterium (NTM) infection. A 36-year-old man was admitted to our institution with a physical examination. His temperature was 36.7° C, pulse 90 beats per minute, blood pressure 132/77 mmHg, and respiratory rate 19 breaths per minute. The patient had no cough, no phlegm, no fever, no chest tightness, no shortness of breath, no chest pain, no hemoptysis, and no notable recent weight loss. He denied a history of hypertension and diabetes. He denied hepatitis, tuberculosis and other infectious history. He denied surgical history, denied history of other trauma, and denied history of blood transfusions. He denied any history of drug or food allergies. He had a smoking history of approximately 3 years, 6-7 cigarettes/day. He denied a history of alcohol abuse. Male tumor indicators were negative, all inflammatory indicators in routine blood tests were negative, and CD4+ T cells, CD8+ T cells and NK cells were normal. *Cryptococcus* clip membrane antigen, *Aspergillus* IgG, DNA of *Bacillus tuberculosis* sputum, X-pert of sputum, and sputum culture of common bacteria were negative. The COVID-19 nucleic acid test was negative. The patient underwent sputum mycobacterium culture, common bacterial culture testing and drug sensitivity testing before hospitalization, and the results were negative. The initial diagnosis was pulmonary infection, anti-infective treatment with cefixime, and there was further diagnosis by bronchoscopy on the third day of hospitalization. BALF-Xpert was negative, BALF-TBDNA was negative, BALF-GM was negative, and the tracheoscopy brush and BALF smear for acid-fast bacilli were negative. BALF culture of mycobacteria, common bacteria and drug sensitivity were also negative. Tracheoscopy brush and BALF smears for shedding cells did not reveal heterotropic cells. It was successfully treated with levofloxacin and amikacin. This experience is instructive because clinical diagnostic and CT imaging characteristics and treatment strategy guidelines for pulmonary infections caused by *M. canariasense* have not yet been established. However, the BALF-NGS report was *M. canariae*, sequence number 27.

体外膜肺氧合联合机械通气 在妊娠合并重症肺结核中的救治体会

姚琳、唐佩军
苏州市第五人民医院

病史摘要 患者女,19岁,因“间断咳嗽咳痰4月余,加重伴发热1月余”入院,有发热、咳嗽咳痰、胸闷气急等呼吸道症状,胸部CT提示两肺多发斑点、斑片、结节影,部分伴空洞形成。

症状体征 入院体温:38.5℃ 心率:160次/分 呼吸:36次/分 血压:107/74mmHg,指脉氧:88%,听诊两肺呼吸音粗,双肺可闻及散在湿性啰音,腹微隆,如孕23W,双下肢未及水肿。

诊断方法 有咳嗽、咳痰、胸闷气急等呼吸道症状,有发热等结核中毒症状,听诊两肺可闻及散在湿性啰音,感染指标升高,胸部CT提示两肺多发病变,部分伴空洞形成,血气分析(氧浓度50%):PaCO₂ 32.2mmHg, PaO₂ 68.1mmHg,产检资料显示孕23周。

治疗方法 呼吸支持上先后予经鼻高流量吸氧-无创正压通气-气管插管机械通气联合静脉静脉模式体外膜肺氧合;药物治疗上予抗结核、抗感染、抑制炎症反应、化痰平喘、营养支持以及止血、输血纠正DIC、抗休克等综合处理;并予俯卧位通气改善肺通气血流比例;持续床边血液滤过维持内环境稳定等。

临床转归 经治疗后患者病情仍持续进展,并发DIC、颅内出血,全身多器官功能衰竭,最终抢救无效死亡。

非HIV肺结核患者治疗过程中 发生免疫重建炎症反应综合征1例

冯彦军、陈宇飞、唐佩军
苏州市第五人民医院

免疫重建炎症反应综合征指在免疫系统受到抑制的个体在接受治疗后发生免疫重建而引发的过度炎症反应,既往报道主要发生人类免疫缺陷病毒(HIV)感染的患者中,但在非HIV感染的结核病患者抗结核治疗过程中也很常见,但是国内鲜有报道。现报告1例非HIV肺结核患者治疗过程中出现免疫重建炎症综合征的患者,以提高临床医生对IRIS的认识,避免误诊、漏诊。本例患者抗痨治疗之初临床症状一度好转,抗痨治疗1月后出现症状反复,伴发热,胸部影像学提示肺部病灶增多,排除常见呼吸道病毒感染、疟疾、真菌感染、耐药结核病、肿瘤等因素后予糖皮质激素治疗,患者发热症状得到迅速控制,呼吸道症状好转,肺部病灶吸收好转。

体外膜肺氧合技术治疗血行播散性肺结核合并嗜血综合征并发急性呼吸窘迫综合征1例报道

马南兰
南京市第二医院

体外膜肺氧合(ECMO) 技术主要用于对重症心肺功能衰竭患者提供持续的体外呼吸与循环, 以维持患者生命。本研究报告1例13岁男性患儿, 诊断为急性血行播散性肺结核, 短期内并发急性呼吸窘迫综合征及嗜血综合征, 氧合指数进行性下降, 机械通气治疗无改善, 在积极抗结核抗感染抗病毒治疗同时, 及时给予ECMO治疗, 患儿病情迅速好转, 撤离ECMO及呼吸机, 病情稳定出院。本例患儿抢救成功的关键是及时采取ECMO支持疗法后采取肺保护通气策略。ECMO作为一种生命支持疗法, 可以明显提高抢救成功率, 为疾病治疗及肺功能恢复争取时间。

急性髓系白血病合并肺结核1例并文献复习

陶涛、陈敏、姚雨婷、张露巍、姚惟恬、孙国辉、张建平、吴妹英
苏州市第五人民医院

目的: 提高临床医生对肺结核的诊断和治疗水平, 减少误诊、漏诊。

方法: 对我科成功诊治的一例急性髓系白血病合并肺结核的患者诊治经过进行回顾分析, 同时结合相关文献进行复习。

结果: 该患者男性, 24岁, 既往否认结核病病史, 于2022年11月因确诊急性髓系白血病7月, 间断发热3周入院; 患者2022年04月在苏大附一院血液科诊断为急性髓系白血病, 后定期化疗治疗, 化疗期间出现间断发热, 外院查胸部CT提示左上肺软组织团块伴钙化, 考虑占位性病变, 两下肺少许纤维灶, 纵膈淋巴结肿大, 双侧少量胸腔积液。外院查痰结核分枝杆菌DNA阳性, 外周血NGS提示结核分枝杆菌复合群1条, 给予HRZE方案抗结核治疗3个月后复查肺部病灶较前吸收, 痰菌转阴。2022年08月外院再次化疗结束后因粒细胞缺乏发热转入我科治疗, 同时查腹部CT发现肝脏多发占位, 腹部超声提示肝内见数个混合回声区, 2022年10月至苏大附一院行肝脏穿刺活检提示肉芽肿性炎症, 宏基因组检测见结核分枝杆菌, 考虑肺结核, 继续HRZE抗结核治疗。患者发热等症状逐渐缓解, 定期复查影像学及超声提示肺部、肝脏病灶逐渐吸收好转。

结论: 急性髓系白血病合并肺结核临床少见, 检索发现目前国内、外报道不足5例, 临床医生应提高对其认识, 确诊需通过病理学及病原学检测, 宏基因组二代测序对该疾病的早期诊断有一定的价值, 及时治疗可取得较好疗效。

结节病误诊肺结核1例并文献复习

陶涛、陈敏、姚雨婷、张露巍、姚惟恬、孙国辉、张建平、吴妹英
苏州市第五人民医院

目的：提高临床医生对结节病的诊断和治疗水平，减少误诊、漏诊。

方法：对我科近期一例被误诊为肺结核的结节病患者诊治经过进行回顾分析，同时结合相关文献进行复习。

结果：该患者男性，28岁，发现肺部阴影半年余入院；患者半年前体检发现肺部阴影，查血T-SPOT：阳性，痰找抗酸杆菌、痰X-pert均阴性，外院临床诊断为“菌阴肺结核”，予HRELfx抗结核治疗半年，复查胸部CT两肺病灶较前进展。遂至我院肺科住院，完善支气管镜检查及EBUS-TBNA，肺泡灌洗液未检出结核杆菌，纵膈淋巴结穿刺病理回报肉芽肿性炎症，肺结核诊断依据不足，故停用抗结核药物，临床考虑肺结节病待排，将病理组织送外院会诊提示倾向结节病，故诊断肺结节病，给予激素治疗后，复查肺部影像学提示病灶逐渐吸收好转。

结论：男性患者结节病临床相对少见，该病肺部影像学表现不一，易误诊为肺结核，临床医生应提高对其认识；肺结节病的确诊需通过病理学证实，及时治疗可取得较好疗效。

重新认识肺结核病灶钙化的原因及意义 ——从一例显著钙化的结核球短期内排空谈起

张志新、吴玉姣
常州市第三人民医院

目的：深入了解肺结核病灶钙化及吸收消散的机制，从而正确理解其临床意义。

方法：报告一个显著钙化的结核球短期内大部分排空的病例；复习文献，进行机制探讨。（一）病例报告：男性，43岁，农民，6年前体检发现右肺下叶背段直径约3mm小结节伴钙化。2022-5-17复查病灶增大为直径约2.5cm，钙化灶面积达一半以上。2022-08-05 肺泡灌洗液mNGS结核分枝杆菌复合群。2022-08-08痰结核菌xpert DNA 阳性，利福平敏感，HREZ抗结核治疗2周，复查CT右肺下叶背段原病灶转变为直径约3.0cm薄壁空洞，与3月前比较钙化成分大部分消失。（二）以“结核、肺、钙化”为关键字检索万方医学网、PubMed等。

结果：（一）文献报道肺结核病灶钙化机制及变化的文献较少。儿童肺结核钙化灶部分或者全部吸收相对多见。尿毒症伴甲状旁腺功能亢进者容易出现肺内及其他部位多发钙化灶，并可在较短时间内消失。（二）病理性软组织钙化广义分两大类：转移性钙化（metastatic calcification）：钙沉积在原来正常的组织。比如尿毒症的肺内钙化。营养不良性钙化（dystrophic calcification）：钙化发生在受损伤的组织。比如肺结核钙化。（三）肺部钙化灶的三种病因：1、肿瘤性钙化：如错构瘤；肺恶性肿瘤钙化少见，如甲状旁腺瘤、多发性骨髓瘤等。2、非肿瘤性钙化：原因不明的肺泡微石症；感染性如结核菌、组织胞浆菌、寄生虫感染等。转移性肺钙化：由于血钙浓度过高导致正常肺组织的钙盐沉积，如尿毒症、甲

状旁腺功能亢进、多发性骨髓瘤等。3、环境暴露和医源性：职业性尘肺、钙化胸膜斑（石棉肺等）。

（四）异位性肺钙化的可能机制：1、钙过量的作用。2、钙盐在碱性环境中沉淀。肺组织血液相对其他组织更碱性，因排出了二氧化碳。AKP的几种亚型在碱性的环境下表现出最佳的催化游离磷酸的产生，从而提高钙-磷酸盐产物，而肺组织有丰富AKP。3、肺损伤或者纤维化，磷脂降解为脂肪酸与钙结合，钙化结晶的累积。胶原的存在提高了钙盐晶体的生长比例。（五）肺结核更易形成钙化灶可能原因：结核菌含有较多的脂质成分；活化的巨噬细胞内含大量分解代谢酶；结核性干酪坏死是一种更为彻底的凝固性坏死；早期局部缺血缺氧的酸性环境，钙盐更易溶解；后期为碱性环境，肺组织AKP丰富、活性高，钙盐更易沉积。（六）肺结核钙化灶的临床意义。钙化灶本身是陈旧性的，但曾经是干酪坏死区，仍可能有结核菌，可以再度活跃导致结核病复发。（七）肺结核钙化灶吸收、消失的可能机制：局部酸性环境下溶解，钙离子参与机体大环境的矿物质代谢，也可能作为细颗粒物被巨噬细胞吞噬消化。

结论：肺结核特殊的病理过程更易出现钙化灶；在酸性环境及巨噬细胞等作用下可能吸收消失；钙化灶内仍可能含有活的结核菌导致结核活动。

肝脏结核1例超声诊断

储仁华

常州市第三人民医院

肝脏结核临床较少见，多为继发性肺结核，一般无明显特征性表现，容易误诊。肝脏结核二维超声及超声造影有比较典型的影像学特征，对肝脏结核的诊断有一定价值，超声引导下对病灶的穿刺活检能明确诊断，具有创伤小，操作方便等特点。

肺结节患者手术后病理确诊的病原学阳性结核案例 调查分析

徐衡、韩颖修

如东县疾病预防控制中心

目的：促进结核病原学阳性多途径发现。

方法：通过国家网大疫情网报结核患者追踪、建立了确诊病案的详细个案调查，了解患者发病经过、住院就诊过程及病原学检查等情况，进行沟通与分析。

结果：患者，男，58岁，自由职业。2021年体检发现肺部有炎症，观察，未治疗。2023年11月份预防体检，CT报告左肺下叶实性结节(Se203 lm125)，长径约16mm，CT值为24Hu，周围斑点、斑片影，双侧肺门结构清楚，形态、大小、位置均未见明显异常。患者平时无咳嗽、咳痰症状。消炎半个月，肺部影像有缩小，里面出现小空洞。医生建议手术。患者2023年12月15日在上海入院做各项检查，直接痰结核病原学阴性。2023年12月18日在全麻下行单孔VATS左下叶形切除术，手术顺利，术后积极给予心电监测、吸氧、抗炎、补液、雾化等支持对症治疗。2023年12月21日出院，诊断为左肺良性病变，肉芽肿性病变。患者母亲、兄弟都有糖尿病史，本人有20余年的糖尿病史。2024年1月1日病理检查检查结果为(左

下叶部分肺)坏死性肉芽肿性病变，特染见抗酸性杆菌，结合TB分子检测结果，考虑结核性病变。2024年1月2日石蜡组织PCR法结核分枝杆菌检测结果为检测到结核分枝杆菌。复诊诊断：1浸润型肺结核，病理(+)2左下肺术后，3、2型糖尿病。患者以异烟肼片、利福喷丁胶囊[明佳欣]、盐酸乙胺丁醇片、吡嗪酰胺片、谷氨甘肽片[阿拓莫兰]结核丸[劳克]等综合治疗，目前状态良好，无异常反应。

结论：该案例提示有些肺部结节手术后病理组织通过结核特染、分子学检测、PCR等多途径进一步结核排查，增加结核病原学阳性发现和定诊。

常规外科手术后排除了恶性肿瘤，良性肿瘤常不一定进一步排除结核。该患者手术后不仅做了病理恶性排除，同时还进行了结核病原学检查，促进了结核阳性定诊。

外科手术的肺结节患者，不是所有排除了恶性的结节都是结核。在排除了恶性肿瘤后的良性结节，进一步结核相关病原学检查，会提高结核确诊。

该案例通过外科手术后病理组织进一步结核病原学检查，说明结核病患者病原学阳性发现不仅在各地结核病定点医院，还可以在非结核病定点医院不同科室发现，不同取样标本发现。

呼吁非定点结核专科医院开展外科肺结节手术患者，可以先免疫学排查是否有结核感染，直接痰检或气管镜精准部位取样提高结核病原学阳性确诊。未定诊患者条件许可，切成组织同时结核相关的病原学检查，会提高病原学阳性发现。同时需要向非定点结核医院的临床医生，特别是外科医生做这方面的宣传和结核PCR检查、痰涂片、基因、培养等相关知识普及，共同促进确诊结核发现。

肺结核合并肺癌1例分析

王珊珊

连云港市第四人民医院

肺结核是由结核分枝杆菌感染引起的慢性呼吸系统传染性疾病，是严重威胁我国人民健康的重大传染性疾病之一，我国2022年估算的结核病新发患者数为74.8万，在30个结核病高负担国家中排第3位。根据世界卫生组织国际癌症研究机构统计，2022年，肺癌新发病例高达248.1万例，占据了全球癌症新增病例的12.4%，成为全球及我国的第一大癌症。

肺结核合并支气管肺癌临床上并不少见，肺结核和肺癌在临床表现和影像学特点等方面存在相似性，尤其是疾病不典型或疾病初期，有时难以鉴别。连云港市第四人民医院近期收治1例肺结核合并小细胞肺癌病例，患者首次住院病原学确诊肺结核，但规律治疗后患者并且逐渐加重，后经胸部ct、免疫组化明确诊断小细胞肺癌，现汇报如下。

1 病历摘要

患者，男性，53岁，农民工，因“发热、咳嗽2月余，痰血1天。”于2024年02月11日入院。患者既往曾有“反流性食管炎”病史多年，曾有“血糖升高”史。有吸烟史30年，约40支/日，有饮酒史20年，约100ml/日。患者2月余前开始出现反复发热，体温最高38.0℃，伴有阵发性咳嗽、咳痰，后出现胸部隐痛，住院行气管镜检查，肺泡灌洗送检NGS

查到结核分枝杆菌复合群，诊断“肺结核”予抗结核治疗，因治疗过程中出现药物性肝损害反复调整治疗方案，治疗欠规律，因反复痰血伴颜面部水肿、下肢乏力入住我院。入院体格检查颜面部稍浮肿，双侧语颤右侧略减弱。本院痰涂片找抗酸杆菌2条/300视野，痰xpert

未检出结核分枝杆菌，胸部CT见两肺见多发不均匀斑片状、纵隔淋巴结肿大，右侧胸腔少量积液。入院诊断：继发性肺结核 右上中下左上涂(+)初治、咯血、右侧胸腔积液、纵隔淋巴结肿大、反流性

食管炎

入院后查肝功能异常，予异甘草酸镁、还原性谷胱甘肽保肝、降酶，并予化痰、止咳、止血等治疗。患者颜面部浮肿较前加重，血常规提示嗜酸性粒细胞计数升高，不排除药物性过敏可能，加用盐酸左西替利嗪片抗过敏治疗。效果差，停止异甘草酸镁以防水钠潴留可能，换为舒肝宁注射液继续护肝治疗，同时予以葡萄糖酸钙静推抗过敏治疗，同时予以能量组促排。02-17血肺部肿瘤标志物：CA-125 65.24U/ml ↑、NSE 82.88 μg/L ↑。患者查肺癌肿瘤标志物异常，完善胸部CT增强，提示上腔静脉受包饶，且右上肺病灶较前进展，患者颜面部水肿初步考虑上腔静脉受压迫所致，加用莫西沙星、乙胺丁醇联合抗结核治疗。02-21痰XPERT回报：检出结核分枝杆菌，利福平耐药，查体前胸壁可见浅表静脉曲张。患者入院后颜面部水肿逐渐加重，出现胸壁静脉曲张，目前纵隔占位性质不明，考虑淋巴瘤、纵隔淋巴结结核、结节病、肺部肿瘤等疾病可能，转南京公共卫生临床中心。转院后追踪情况，患者行纵隔肿物穿刺，免疫组化支持神经内分泌癌。

2 讨论

肺结核与肺癌均是呼吸系统常见病、多发病，肺结核是肺癌发生发展过程中的独立危险因素，肺癌患者因肿瘤细胞的侵袭，机体免疫力降低，容易感染病原体，尤其是结核分枝杆菌的感染。在临床工作中，肺结核合并肺癌的患者，死亡率高于单纯肺癌患者的原因之一，就是因为肺结核患者肺癌的诊断可能会被延迟，这就需要临床医生密切观察患者病情变化、疗效结合辅助检查综合判断。通过该病例，作者认为，在临床上思维不能僵化，虽相关结果均支持肺结核，但积极治疗后但结合患者病情无改善，此时思维绝不能受限于目前的化验及相关表象结果，除了要考虑存在耐药结核病的可能，仍需考虑是否存在有共病的情况，尤其是肿瘤的可能。本病例可为类似病案诊治提供思路与经验，为类似患者争取最佳的治疗时间。

一例以大量血性胸腔积液为表现的胰腺胸膜瘘及文献复习

刘慧梅、张硕、席向宇、许昌伟、韩溪溪、张礼营
徐州市传染病医院

目的：探讨胰腺炎罕见并发症胰腺胸膜瘘引起大量胸腔积液临床特点及治疗。

方法：回顾1例胰腺胸膜瘘引起左侧大量暗红色血性胸腔积液诊治经过，并检索截至2024年4月的中文数据库及PubMed数据库文献复习。

结果：48岁男性，因胸闷气短一月余，胸部CT示左侧胸腔积液伴肺不张及急性胰腺炎征象，结核γ干扰素释放试验阳性。先后至两家医院就诊均疑似恶性胸腔积液或结核性胸腔积液，胸腔闭式引流管持续有暗红色血性液体引出。后查胸腔积液淀粉酶最高达42244.7 IU/L，经影像学检查发现存在胰腺假性囊肿、胰腺胸膜瘘、左侧门脉高压，行胰体尾切除术（联合脾脏），治疗好转出院。分别以“胰腺胸膜瘘”“Pancreatic Pleural Fistula”为检索词在中英文数据库中检索，时间至2024年4月，检索到中文文献23篇，英文文献8篇。胰腺胸膜瘘（PPF）为胰腺病变引起的罕见并发症，多为胰腺炎症引起胰管损伤，胰液通过横膈裂孔上行至纵膈及胸腔，引起的胰性胸腔积液。文献检索中儿童病例及治疗方法报道较多，儿童由外伤因素引起占30%，成人多有慢性胰腺炎病史。临床症状以单侧胸腔积液引起的胸闷胸痛、呼吸困难等呼吸系统症状为主者占85%，少有腹痛等腹部症状，无发热畏寒等炎性症状，首诊常至呼吸科就诊，胸腔积液常规及生化检查多表现为血性漏出液，故鉴别诊断侧重排查肿瘤及结核性胸腔积液，易延误诊断。通过胸腔积液胰淀粉酶检查、CT、MRCP、ERCP或手术探查可确诊，胸腔积液淀粉酶

均明显升高，平均水平10000–40000 IU/L（胸水淀粉酶正常值 <150 IU/L），最高达70000 IU/L，为胰性胸腔积液典型表现，可提示甄别本病。治疗方法依据MRCP等胰管影像表现、胸腔积液淀粉酶数值及积液量而定，胰管轻度扩张的轻症患者经生长抑素保守治疗有效，胰头、胰尾处胰管损伤较明显者可内镜介入植入胰管支架治疗，外科手术适合药物保守治疗无效或完全性胰管阻塞、胰尾部胰管破裂及胰管阻塞位置接近瘘管处的患者。本例患者进行胰尾切除术，术后一月未在出现胸腔积液。

结论：胰腺胸膜瘘（PPF）是罕见的胰腺并发症，表现以肺部症状为主，影像学MRCP、胸腔积液淀粉酶检测能明确诊断，以本例患者诊治经过及文献复习为临床医生提供参考，以及早诊断治疗。

