



中华医学会

第七届全国呼吸危重症 学术会议

2021年11月6-7日 online



论文汇编

主办单位：

中华医学会 中华医学会呼吸病学分会

协办单位：

中国医科大学附属第一医院

OR-01

基于超声评估的不同治疗方式对神经重症卧床患者膈肌功能影响的 回顾性研究

潘化平、冯慧
南京医科大学附属江宁医院

目的：探讨体外膈肌起搏、电针治疗和康复训练对神经重症卧床患者膈肌功能的影响。

方法：回顾性分析 2019 年 12 月至 2020 年 4 月本科收治的 190 例神经重症卧床患者膈肌功能 B 超评估结果，其中膈肌障碍患者 102 例，按不同膈肌训练方式分为三组：A 组（体外膈肌起搏组）35 例、B 组（电针组）38 例、C 组（呼吸治疗组）29 例。体外膈肌起搏组脉冲频率为 40Hz，刺激次数为 9 次/min，脉冲宽度 200us，脉冲幅度 $\leq 30V$ ，以病人感觉舒适为准，每天 1 次，每周 6 次，共 4 周。电针组给予疏波针刺天鼎穴联合阿是穴。每天 1 次，每周 6 次，共 4 周。呼吸治疗组给予吸气肌肌力训练。所有患者均进行常规康复治疗，包括体位训练，四肢肌力训练等。观察三组患者治疗前后膈肌 B 超结果：膈肌活动度、膈肌厚度、呼吸膈肌时间位移指数、膈肌增厚比率等。

结果：三组患者治疗前后膈肌活动度均有改善，差异比较有统计学意义，膈肌厚度、呼吸膈肌时间位移指数、膈肌增厚比率均有改善，差异比较无统计学意义（ $P < 0.05$ ）。三组间治疗前后膈肌活动度比较，差异无统计学意义。

结论：可选择膈肌活动度作为膈肌功能改善的主要指标，三种方法均能改善膈肌功能，可根据患者不同情况选择治疗技术。

OR-02

Study on estimation method of respiratory static compliance based on continuous mechanical ventilation waveform

Huiqing Ge
Sir Run Run Shaw Hospital, Zhejiang University School of Medicine

Purpose: During invasive mechanical ventilation, the measurement of respiratory static compliance (cstat) requires end inspiratory flow pause. If the condition of zero end inspiratory flow cannot be met under normal ventilation, inspiratory pause operation is required. It not only needs to interrupt normal ventilation and manual operation, but also is easily disturbed by spontaneous breathing in the real clinical environment, resulting in measurement deviation. This study proposes a method to estimate quasi-static compliance (Cqstat) based on continuous mechanical ventilation waveform in pressure controlled ventilation mode, which can reduce the burden of medical staff without end inspiratory pause.

Methods: the Respcare system (Zhiruisi technology, Hangzhou) was used to record the continuous mechanical ventilation waveform, and the respiratory records measured by the end inspiratory pause method were selected based on the algorithm, which were confirmed by the respiratory therapist and recorded as the gold standard. The respiratory waveform data 24 hours before each gold standard was used to estimate Cqstat. Firstly, the respiratory cycle screening strategy, inspiratory phase screening strategy and expiratory phase screening strategy are applied to the hourly data to filter out the breathing affected by autonomous breathing or noise interference. Secondly, the retained respiratory flow waveform is analyzed. If the end inspiratory flow is not zero, the flow time waveform is virtual extrapolated to compensate the tidal volume when the end inspiratory flow reaches zero, which is used to calculate the Cqstat of each breath. Then, take the average value of the minimum 40 Cqstat as the Cqstat of the 5 minutes, and take the average value of the Cqstat of all 5-minute segments in the hour as the Cqstat of the hour. Finally, take the average Cqstat of 24 hours as the Cqstat of the sample on that day. The consistency of Cqstat and Cstat was compared by linear regression analysis and Bland Altman method.

Results: 46 gold standard samples from 23 patients were collected and Cqstat was calculated based on the data of the first 24 hours. Linear regression analysis showed that there was a strong correlation between Cqstat and Cstat ($R^2 = 0.70$). Bland Altman analysis showed that the consistency deviation between Cqstat and Cstat was $-2.09 \text{ ml / cmH}_2\text{O}$ (95% consistency limit was -11.11 to $6.92 \text{ ml / cmH}_2\text{O}$). The proposed method is superior to the traditional multiple linear regression method (deviation value: $3.85 (3.17) \text{ ml / cmH}_2\text{O}$ vs. $4.00 (3.44) \text{ ml / cmH}_2\text{O}$).

Conclusion: The quasi-static compliance can be accurately estimated from the continuous ventilator waveform for a long time without inhalation pause. This method is expected to provide continuous measurement of respiratory static compliance for clinic.

OR-03

HACOR 评分预测无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并肺性脑病临床结局的研究

张文平、高胜浩、杨远舰
河南省人民医院

目的: 探讨 HACOR 评分预测无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并肺性脑病患者的临床结局。

方法: 前瞻性纳入慢性阻塞性肺疾病高碳酸血症合并肺性脑病患者进行无创正压通气治疗, 同时接受规范的内科治疗, 定时评估动脉血气分析、意识状态判断治疗效果。记录患者无创通气后不同时间点 HACOR 评分, 比较无创通气成功组和失败组之间 HACOR 评分的差别, 评价 HACOR 评分预测慢性阻塞性肺疾病高碳酸血症合并肺性脑病无创正压通气治疗失败的效能。

结果：2017年6月1日至2021年6月1日，共评估呼吸衰竭患者630例，共入组51例，其中男性42（82.4%）名，女性9（17.6%）名，平均年龄 68.6 ± 16.0 y，无创通气前意识状态GCS评分 12.0 ± 2.8 ，KMS评分 3.7 ± 0.8 。51名患者中，36名（70.6%）初始无创正压通气治疗成功且好转出院，15名（29.4%）初始无创正压通气治疗失败，切换为有创通气，其中10名（19.6%）为早期失败，5名（9.8%）为晚期失败。15名（29.4%）初始无创正压通气治疗失败的患者中3名院内死亡。与初始无创正压通气失败组相比，成功组患者ICU住院天数（ 6.029 ± 3.869 vs 13.467 ± 5.780 , $P=0.000$ ）和总住院天数（ 11.943 ± 4.988 vs 22.667 ± 13.372 , $P=0.008$ ）明显缩短。Cut-off值为8时，无创通气1-2h的HACOR评分预测慢性阻塞性肺疾病高碳酸血症合并肺性脑病无创正压通气治疗失败的敏感性为82.1%和特异性为78.9%。

结论：无创正压通气治疗慢性阻塞性肺病患者高碳酸血症合并肺性脑病，可使70.6%的患者避免气管插管。HACOR评分有助于临床预测慢性阻塞性肺疾病高碳酸血症合并肺性脑病无创正压通气治疗失败。

OR-04

Effect of microcirculation guided PEEP on pulmonary microvascular flow during mechanical ventilation

Pan Pan¹、Longxiang Su²、Lixin Xie¹

1. The General Hospital of the PLA

2. 北京协和医院

Purpose: In ARDS, the effects of mechanical ventilation on local pulmonary blood flow and pulmonary circulation are limited in traditional studies. In this study, SDF was used to monitor the effects of different peeps on pulmonary microcirculation in normal and ARDS experimental pigs. Besides, we will also compare the degree of lung injury between low tidal volume lung protective ventilation and microcirculation guided pulmonary circulation protective ventilation in ARDS.

Methods: In this study, 8 experimental pigs were intubated after anesthesia, sedation and analgesia were continuously infused by intravenous pump, and then mechanical ventilation with low tidal volume ($VT = 6\text{ml/kg}$) was performed. Peep was set at 0,5,10,15 and 20cmH₂O levels from low to high, and SDF probe was placed to measure the pulmonary microcirculation under physiological conditions firstly. Then, the ARDS model was established by injecting oleic acid into the 8 experimental pigs. Low tidal volume (6ml/kg) and high tidal volume (15ml/kg) mechanical ventilation were used for mechanical ventilation sequentially. Peep was set to 0,5,10,15,20 cmH₂O levels from low to high. The changes of pulmonary microcirculation were observed by SDF probe under different tidal volume and peep, and the microcirculation parameters (including MFI, PVD, PPV, etc.) were measured. Finally, the experimental pigs were randomly divided into low tidal volume lung protection group ($n = 4$) and microcirculation guided pulmonary circulation protection group ($n = 4$). In the low tidal volume lung protection group, $VT=6\text{ml/kg}$, $peep= 8\text{cmH}_2\text{O}$, $FiO_2=60\%$; in microcirculation guided pulmonary circulation

protection group: according to microcirculation MFI parameters, ensure $MFI > 2.5$ to set peep, set tidal volume to ensure plateau pressure less than 30 cmH₂O, FiO₂ 60%. The pigs in the two groups were mechanically ventilated for 3 hours. The oxygenation index of the pigs in the two groups was monitored, and the EVLWI and PVPI were measured to evaluate lung injury.

Results: Under physiological conditions, with the increase of PEEP, the pulmonary microcirculation showed a trend of gradual deterioration ($MFI: 2.5 \pm 0.9$ vs. 2.2 ± 0.8 vs. 1.6 ± 1.1 vs. 1.0 ± 0.2 vs. 0.8 ± 0.4 , $p < 0.05$; $PVD: 5.3 \pm 2.9$ vs. 4.7 ± 2.8 vs. 3.9 ± 2.1 vs. 3.1 ± 1.8 vs. 2.9 ± 2.2 , $p < 0.05$; $PPV: 97 \pm 6$ vs. 90 ± 7 vs. 81 ± 5 vs. 72 ± 8 , $p < 0.05$). The model of ARDS was successfully established by oleic acid injection. The PaO₂ / FiO₂ of ARDS pigs was less than 100, indicating that they were in severe ARDS state. When peep was set at a low tidal volume (6ml / kg), it was found that with the increase of PEEP, the changes of pulmonary microcirculation showed a trend of first improvement and then deterioration. When peep=15cmH₂O, the indexes of pulmonary microcirculation in ARDS group were significantly better than those in other levels of PEEP ($MFI: 1.2 \pm 0.6$ vs. 1.6 ± 0.5 vs. 2.2 ± 0.3 vs. 2.6 ± 0.6 vs. 1.3 ± 0.3 , $p < 0.05$; $PVD: 3.3 \pm 1.1$ vs. 3.9 ± 1.2 vs. vs. 4.2 ± 1.1 vs. 4.9 ± 0.8 vs. 3.0 ± 1.2 , $p < 0.05$; $PPV: 81 \pm 6$ vs. 84 ± 8 vs. 86 ± 5 vs. 92 ± 7 vs. 79 ± 11 , $p < 0.05$). When high tidal volume (15ml / kg) was set, the pulmonary microcirculation index was significantly worse than that of low tidal volume under the same peep, and did not change with the change of PEEP ($MFI: 0.8 \pm 0.5$ vs. 0.9 ± 0.6 vs. 1.0 ± 0.4 vs. 0.8 ± 0.5 vs. 0.9 ± 0.3 , $p > 0.05$; $PVD: 2.8 \pm 1.0$ vs. 3.1 ± 1.1 vs. 3.0 ± 0.6 vs. 2.7 ± 0.9 vs. 2.8 ± 0.8 , $p > 0.05$; $PPV: 74 \pm 4$ vs. 76 ± 6 vs. 72 ± 2 vs. 73 ± 3 vs. 71 ± 4 , $p > 0.05$). After 3 hours of mechanical ventilation, it was found that the oxygenation index in the microcirculation guided pulmonary circulation protection group was better than that in the low tidal volume lung protection group (PaO₂ / FiO₂: 265 ± 32 vs. 208 ± 45 , $p < 0.05$). EVLWI was less ($P < 0.05$) and PVPI was unchanged ($P > 0.05$).

Conclusion: Under physiological conditions, the increase of PEEP can lead to the gradual deterioration of pulmonary microcirculation. In ARDS, pulmonary microcirculation can be improved by PEEP during low tidal volume lung protection ventilation. High tidal volume mechanical ventilation can cause obvious damage to pulmonary microcirculation, which cannot be alleviated by regulating peep. At present, the strategy of low tidal volume lung protection ventilation still has the blank of lung microcirculation perfusion. Microcirculation oriented peep setting during mechanical ventilation strategy can improve pulmonary microcirculation perfusion, which is worthy of further study in the future.

OR-05

Dynamic Plasma Lipidomic Analysis Revealed Cholesterol Ester and Amides Associated with Sepsis Development in Critically Ill Patients after Cardiovascular Surgery with Cardiopulmonary Bypass

Longxiang Su, Wenyan Ding, Yun Long
Peking Union Medical College Hospital (CAMS)

Purpose: The purposes of the present study were (1) to systematically explore the lipid profiling in plasma of septic patients after cardiovascular surgery with cardiopulmonary bypass(CPB) before and after surgery, (2) to elaborate potential molecular and physiological mechanisms of lipid and (3) to provide candidate biomarkers for prediction or diagnosis of sepsis.

Methods: Random, retrospective case-control sample from a prospective study of 60 patients(30:30) hospitalized with cardiovascular surgery. High-performance liquid chromatography, coupled to tandem mass spectrometry (HPLC-MS/MS), was used to explore the global lipidome of 120 blood samples. Pipeline coupled with XCMS and metaX was applied to acquire reliable features. And then MSDIAL was launched to obtain MS/MS-driven metabolite identification. Furthermore, a multiple-step machine learning framework would be performed for biomarker discovery and performance evaluation.

Results: Compared with preoperative samples, 94 features were up-regulated and 282 features were down-regulated in the postoperative samples of sepsis group, and 73 features were up-regulated and 265 features were down-regulated in the postoperative samples of non-sepsis group, respectively. Specifically, “autophagy”, “pathogenic Escherichia coli infection” and “glycosylphosphatidylinositol-anchor biosynthesis” pathways were significantly enriched in Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathway enrichment analysis. Next, two-way ANOVA analysis obtained 43 significantly differentially expressed features between sepsis and non-sepsis groups after surgery. A multi-step machine learning framework further provided five potential biomarkers or related therapy target in sepsis group. These markers, including oleamide, stearamide, cholesterol esters of CE(18:0) and CE(16:0) and farnesyl acetone, exhibited excellent performance in distinguish sepsis after cardiac surgery with CPB. What’s more, CEs also showed significant differences ($p \leq 0.05$) in the preoperative samples of the sepsis and non-sepsis group.

Conclusion: This study revealed characteristic lipidomic changes in the plasma of septic patients before and after cardiac surgery with CPB. We discovered two CE from peripheral blood that could be promising predictors for sepsis within a dynamic detection between preoperative and postoperative.

OR-06

PPV：实现机械通气循环保护的起点指标

苏龙翔¹、潘盼²、刘大为³、隆云³

1. 北京协和医院

2. 中国人民解放军总医院

3. 中国医学科学院北京协和医院

目的：综述（内容详见附件）

PPV 是机械通气时进行血流动力学监测的强制指标。机械通气导致胸腔内压和跨肺压的改变是产生 PPV 的基础，并导致了血流的效应。一方面，若合并低血容量状态，机械通气时升高的胸腔内压对右室前负荷的影响将主要影响心输出量，产生了 PPV 阳性的结果；另一方面，跨肺压更多的来自肺泡压的变化，产生了右心过负荷的增加，同样会导致高 PPV。尤其是自主呼吸较强，跨血管壁压力将会特别高，呼吸不同步通气和纵隔摆动可能会损害肺循环和右心功能。因此，根据 PPV 的产生原理，PPV 高反应的是机械通气循环损伤 / 保护的全程监测中起重要作用。通过 PPV 的监测可以将机械通气的循环管理纳入到整个的上机和脱机过程中，指导机械通气的循环保护。

方法：综述（内容详见附件）

PPV 是机械通气时进行血流动力学监测的强制指标。机械通气导致胸腔内压和跨肺压的改变是产生 PPV 的基础，并导致了血流的效应。一方面，若合并低血容量状态，机械通气时升高的胸腔内压对右室前负荷的影响将主要影响心输出量，产生了 PPV 阳性的结果；另一方面，跨肺压更多的来自肺泡压的变化，产生了右心过负荷的增加，同样会导致高 PPV。尤其是自主呼吸较强，跨血管壁压力将会特别高，呼吸不同步通气和纵隔摆动可能会损害肺循环和右心功能。因此，根据 PPV 的产生原理，PPV 高反应的是机械通气循环损伤 / 保护的全程监测中起重要作用。通过 PPV 的监测可以将机械通气的循环管理纳入到整个的上机和脱机过程中，指导机械通气的循环保护。

结果：综述（内容详见附件）

PPV 是机械通气时进行血流动力学监测的强制指标。机械通气导致胸腔内压和跨肺压的改变是产生 PPV 的基础，并导致了血流的效应。一方面，若合并低血容量状态，机械通气时升高的胸腔内压对右室前负荷的影响将主要影响心输出量，产生了 PPV 阳性的结果；另一方面，跨肺压更多的来自肺泡压的变化，产生了右心过负荷的增加，同样会导致高 PPV。尤其是自主呼吸较强，跨血管壁压力将会特别高，呼吸不同步通气和纵隔摆动可能会损害肺循环和右心功能。因此，根据 PPV 的产生原理，PPV 高反应的是机械通气循环损伤 / 保护的全程监测中起重要作用。通过 PPV 的监测可以将机械通气的循环管理纳入到整个的上机和脱机过程中，指导机械通气的循环保护。

结论：综述（内容详见附件）

PPV 是机械通气时进行血流动力学监测的强制指标。机械通气导致胸腔内压和跨肺压的改变是产生 PPV 的基础，并导致了血流的效应。一方面，若合并低血容量状态，机械通气时升高的胸腔内压对右室前负荷的影响将主要影响心输出量，产生了 PPV 阳性的结果；另一方面，跨肺压更多的来自肺泡压的变化，产生了右心

过负荷的增加，同样会导致高 PPV。尤其是自主呼吸较强，跨血管壁压力将会特别高，呼吸不同步通气和纵隔摆动可能会损害肺循环和右心功能。因此，根据 PPV 的产生原理，PPV 高反应的是机械通气循环损伤 / 保护的全程监测中起重要作用。通过 PPV 的监测可以将机械通气的循环管理纳入到整个的上机和脱机过程中，指导机械通气的循环保护。

OR-07

sTREM-1 对脓毒症诊断价值的多中心前瞻性临床研究

王凯飞、陶毅、解立新
解放军总医院呼吸与危重症医学部

目的：研究 sTREM-1 对脓毒症的诊断价值，分析其与脓毒症严重程度、脏器功能及预后的相关性。

方法：采用多中心前瞻性研究方法招募脓毒症患者，记录患者的临床资料、检查及检查结果。采集患者和健康对照者的静脉血和尿样，ELISA 检测 sTREM-1 水平。采用 ROC 分析法，比较不同人群 sTREM-1 水平，得出 sTREM-1 在脓毒症患者中的临床应用价值。

结果：共纳入脓毒症 238 例和健康对照 348 例。当对脓毒症和健康人的血清 sTREM-1 进行 ROC 分析时，AUC 为 0.892 (0.862-0.922)，当截断值为 294.62pg/ml 时，灵敏度为 76.8%。特异性为 89.1%。在脓毒症人群中，对 AKI 和非 AKI 组的血清 sTREM-1 进行 ROC 分析，AUC 值为 0.803 (0.739-0.866)，当临界值为 485.48pg/ml 时，灵敏度为 88.4%。特异性为 65.8%；对 AKI 组和非 AKI 组的尿液 sTREM-1 进行 ROC 分析，AUC 值为 0.665 (0.586-0.744)。当截断值为 76.81 pg/ml 时，灵敏度为 74.6%。特异性为 66.9%。血清 sTREM-1 显示脓毒症 28 天存活组和死亡组之间存在显著差异 ($U = 3003.00, P < 0.001$)。

结论：证明 sTREM-1 可用于脓毒症的诊断，且与脓毒症的脏器功能及预后具有显著相关性。

OR-08

ICU 老年患者嗜麦芽窄食单胞菌医院获得性肺炎的危险因素及预后分析

陈淑萍、邹龔、王佳丽、吴军
上海市第六人民医院

目的：嗜麦芽窄食单胞菌 (*Stenotrophomonas maltophilia*, SMA) 在重症监护病房 (intensive care unit, ICU) 越来越多的被发现，却少有研究对老年危重患者 SMA 所致医院获得性肺炎 (hospital-acquired pneumonia, HAP) 感染的易感因素和预后进行研究。本研究旨在探索 ICU 老年患者 SMA- HAP 的危险因素及预后，为临床治疗提供帮助。

方法：回顾性分析 2019.6-2021.6 于我院临港院区 ICU 住院治疗，痰培养为嗜麦芽窄食单胞菌的医院获得性肺炎老年患者（SMA 组），取同期同等数量的其他 HAP 患者进行对照（non-SMA 组），收集一般情况、器官功能状态、侵入性操作、抗生素及结局方面的数据进行分析。

结果：共 62 位患者，其中 SMA 组 31 人，non-SMA 组 31 人。两组患者在一般情况、感染前的器官功能状态方面无差异（ $P>0.05$ ）；SMA 组的胃管置入时长、抑酸药使用时长、呼吸机使用时长和感染 SMA 前的人工气道时长均长于 non-SMA 组（ $P<0.05$ ）。SMA 组抗生素使用 >3 种、碳青霉烯类使用率和碳青霉烯类使用时间方面均大于 non-SMA 组（ $P<0.05$ ）。但最终两组 28 天死亡率无差异。

结论：胃管置入、抑酸药、人工气道及呼吸机均有可能是老年危重患者 SMA-HAP 的危险因素，多种抗生素联合，特别是碳青霉烯类抗生素的使用会增大老年危重患者 SMA-HAP 的风险。

OR-09

纳米医学在急性肺损伤中的应用及进展

黄朝旺、胡明冬

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的：急性肺损伤（ALI）/ 急性呼吸窘迫综合征（ARDS）是由肺部直接或全身间接的损伤引起的炎症。是重症医学领域棘手的问题，因缺乏有效的药物治疗，具有较高的发病率和死亡率。纳米医学的发展为 ALI/ARDS 的治疗提供新平台，纳米载药系统拥有靶向递送、延长药物释放和均匀的药物分布等优点。该综述总结了治疗急性肺损伤（ALI）/ 急性呼吸窘迫综合征（ARDS）的纳米医学方法的最新进展。

方法：急性肺损伤（ALI）/ 急性呼吸窘迫综合征（ARDS）最早于 1967 年被发现，是一种与肺或全身损伤引起的氧合失败相关的临床综合征。根据伯林的定义，该疾病是一种急性弥漫性肺损伤，在呼吸系统症状恶化的患者中普遍存在，不能完全用心脏功能异常引起肺水肿和低氧血症的发作来解释。临床治疗策略主要包括通过机械通气的呼吸支持、营养补充和有限的液体摄入。目前不存在有效的药物治疗或批准的治疗药物。尽管肺纳米医学是一个尚未开发的领域，但越来越多的研究表明纳米医学在慢性和急性肺部疾病的治疗中具有许多优势。它提供了一个很有前途的应用平台。

结果：尽管肺纳米医学是一个尚未开发的领域，但越来越多的研究表明纳米医学在慢性和急性肺部疾病的治疗中具有许多优势。它提供了一个很有前途的应用平台。

结论：纳米药物的临床转化需要更多的相关研究，目前由于缺乏理想的 ALI 动物模型、多器官功能障碍导致患者健康状况不佳以及复杂的 ARDS 病理生理学中涉及多种途径等因素，使得 ALI 研究很困难。需要对 ALI 的病理生理学和发病机制有深刻的理解，以缩小实验结果和临床现实之间的差距，并在未来设计更有效的纳米疗法。了解纳米粒子的命运及其与生物系统的相互作用，以及以完全稳定的形式输送纳米粒子的肺组织，减少药物的聚集和损失，需要进一步探索。虽然可吸入的纳米载体系统允许增加对肺组织的渗透而没有任何明

显的药物损失，但是在肺部位沉积效率方面的改进仍然是必要的。这些可以通过优化气雾剂特性和吸入条件以及改善化学稳定性、颗粒凝聚、沉降和预定药物释放来进一步改善。最后，需要进一步确定纳米粒子的作用和安全特性，应降低纳米粒子载体毒性。

OR-10

快速现场微生物学评价应用于呼吸重症监护室

陶毅、宋立成、付晗、宋雨薇、张威、王凯飞、解立新
中国人民解放军总医院第一医学中心

目的：分析快速现场微生物学评价（microbiological rapid on-site evaluation, M-ROSE）应用于呼吸重症监护室（respiratory intensive care unit, RICU）的临床价值和危重症患者预后的影响。

方法：回顾性纳入中国人民解放军总医院第一医学中心 RICU 2018 年 1 月至 2020 年 12 月接受床旁支气管肺泡灌洗的病例，按是否进行支气管肺泡灌洗液（bronchoalveolar lavage fluid, BALF）床旁 M-ROSE 分为 M-ROSE 组和对照组。收集病例基本信息、治疗方法、检验指标、预后评价等，比较 BALF 涂片、培养、宏基因组二代测序（metagenomics next generation sequencing, mNGS）及 M-ROSE 结果的符合率。

结果：共纳入 242 例患者，其中 M-ROSE 组 130 例，对照组 112 例，M-ROSE 组患者入院后炎性指标下降时间较对照组缩短，抗生素使用种类 [5 (3,5) 种] 高于对照组 [3 (2,4) 种]，差异有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。对于有创机械通气患者，M-ROSE 组病死率较对照组明显下降，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。M-ROSE 结果与 mNGS 符合率为 66.2%，高于其他实验室结果，且 M-ROSE 报告时间明显早于涂片、培养和 mNGS 结果，差异均有统计学意义。

结论：M-ROSE 对于下呼吸道病原体具有较高的诊断价值，RICU 内应用 M-ROSE 有助于促进患者炎症水平恢复，降低有创机械通气患者病死率。

OR-11

非 HIV 免疫抑制肺孢子菌肺炎合并急性呼吸衰竭患者的预后分析

段甲利、高景、刘秋红、孙孟飞、刘洋、邢丽华
郑州大学第一附属医院

目的：探讨非 HIV 免疫抑制患者肺孢子菌肺炎（pneumocystis pneumonia, PCP）并急性呼吸衰竭（acute respiratory failure, ARF）的临床特点以及预后影响因素。

方法：回顾性收集 2018 年 5 月至 2020 年 5 月期间诊断肺孢子菌肺炎的非 HIV 免疫抑制患者的临床资

料，根据患者预后情况分为存活组和病死组，分析所有患者的一般特征和基础疾病资料，以及实验室参数、治疗及预后等指标，采用单因素及 Logistic 多因素回归分析预后危险因素。

结果：共纳入 46 例非 HIV 免疫抑制 PCP 合并 ARF 患者，平均年龄 46.4 岁（范围 18-79 岁），患者病死率 43.5%，基础疾病主要为结缔组织疾病（34.8%），免疫性肾病（30.4%），血液系统恶性肿瘤（10.9%）和实体器官移植后（6.5%）。发病前有 38 例（82.6%）使用糖皮质激素，19 例（41.3%）应用免疫抑制剂，所有患者均未行预防 PCP 治疗。PCP 患者多重感染常见，31 例（67.4%）合并有其他病原体感染。与存活组比较，病死组患者入 ICU 时 APACHE II 评分更高（分：14.4±4.8 比 10±3.4），PaO₂/FiO₂ 更低（mmHg:108.8±42.4 比 150.5±47.5），同时，淋巴细胞数 [×10⁹/L: 0.33(0.14-0.62) 比 0.69(0.33-1.07)] 和 CD4⁺T 细胞数 [个/μL: 112 (54-264) 比 255 (145-304)] 显著低于存活组，而降钙素原 [ng/ml: 0.74 (0.12-1.60) 比 0.23 (0.10-0.35)]，乳酸脱氢酶 [U/L: 1372(825.5-2150) 比 739(490.5-956)] 以及中性粒细胞 / 淋巴细胞比值 (Neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR)[21.6(15.7-38.2) 比 11.8(5.1-15.5)] 显著高于存活组，均 P < 0.05。ICU 第 1、3、7 天上述指标的动态比较发现，病死组氧合指数未获得明显改善，并出现血小板减少，NLR 显著增高，存活组氧合指数明显升高，CRP 及 LDH 逐渐降低，两组间差异均有显著性（均 P < 0.05）。多因素回归分析显示合并其他病原体感染（OR 9.011, 95% CI 1.052-77.161, P=0.045）和 NLR（OR 1.283, 95% CI 1.046-1.574, P=0.017）是预后的独立危险因素。

结论：非 HIV 免疫抑制 PCP 合并急性呼吸衰竭时病情重，混合感染常见，病死率高，合并其他病原体感染以及中性粒 / 淋巴细胞比值的增高是不良预后的独立危险因素。

OR-12

2019 新型冠状病毒特异性抗体假阳性患者的临床分析

郭伟、肖瑶、杨京华、朱光发
首都医科大学附属北京安贞医院

目的：分析 SARS-CoV-2 特异性 IgM 和 / 或 IgG 抗体检测假阳性患者的临床特点

方法：回顾性分析 2020 年 1 月 1 日——2020 年 12 月 31 日在首都医科大学北京安贞医院就诊的 SARS-CoV-2 特异性 IgM 和 / 或 IgG 抗体检测假阳性患者的临床资料，纳入假阳性组；选择同期就诊于我院发热门诊经北京市疾病预防控制中心（CDC）复核后确诊的患者纳入 COVID-19 确诊组，并将同期就诊于我院体检中心体检且 SARS-CoV-2 特异性 IgM 和 / 或 IgG 抗体阴性的健康者纳入健康对照组。比较 3 组在临床表现及实验室检查方面之间的差异。

结果：共入组符合条件的假阳性组患者 43 例，确诊组 6 例，健康对照组 23 例。确诊组有发热、肌痛、乏力及咳嗽、咳痰表现的患者比例均高于假阳性组，差异有统计学意义（均 P < 0.05）；确诊组患者存在胸部影像异常的比例显著高于假阳性组，差异有统计学意义（P < 0.001）；假阳性组与确诊组的 NLR 及 CRP 水平均高于健康对照组，而 LCR 水平均低于健康对照组，差异有统计学意义（均 P < 0.05），但假阳性组与确诊组之间上述指标水平的差异无统计学意义（均 P > 0.05）。

结论：SARS-CoV-2 特异性 IgM 和 / 或 IgG 抗体检测假阳性患者发热、肌痛、乏力、咳嗽、咳痰症状及胸部影像异常少见，LCR 水平均低于健康对照组，而 CRP 及 NLR 水平显著高于健康对照组。

OR-13

不同通气模式下喷射雾化吸入对呼吸机性能的影响

李欣雨、代冰
中国医科大学附属第一医院

目的：在体外探讨 6 款呼吸机在不同通气模式下喷射雾化吸入对机械通气的影响。

方法：将喷射雾化器和 6 款呼吸机（其中 3 款为配备雾化功能呼吸机）分别与主动模拟肺（ASL5000）相连，模拟机械通气时雾化吸入治疗。通气模式分别设置为容量控制模式（VC）和压力控制模式（PC），雾化驱动气流分别为 4L/min 和 8L/min，雾化位置分别为 Y 型管处和吸气肢距 Y 型管 15cm。比较在不同条件下喷射雾化吸入对触发性能、控制性能和潮气量的影响。

结果：应用呼吸机自带雾化功能进行喷射雾化吸入对呼吸机的触发性能、控制性能和潮气量均没有显著影响。应用外接气源进行雾化吸入时，在不同通气模式和雾化位置时，雾化均导致触发响应时间、触发需时和触发压力绝对值的显著增加。在 VC 模式下，雾化导致峰压和峰流速显著增加；而在 PC 模式下，雾化对控制性能无显著影响。在 VC 模式下，雾化导致模拟肺显示潮气量和呼吸机显示呼出潮气量显著增加，对呼吸机显示吸入潮气量无显著影响；在 PC 模式下，雾化对实际潮气量无显著影响，而导致呼吸机显示吸入潮气量显著下降，呼吸机显示呼出潮气量显著增加。雾化驱动气流越大，雾化对于机械通气的影响越显著。

结论：应用外接气源进行雾化吸入治疗时，在不同的通气模式下，雾化均导致触发性能的下降，但雾化对于控制性能和潮气量的影响在不同通气模式下存在显著差异。雾化驱动气流越大，雾化对于机械通气的影响越显著。

OR-14

血清 TNF- α 及 IL-6 对免疫抑制并重症社区获得性肺炎患者病情严重程度及预后的评估价值

李鋈璐、邢夏、刘洋、孙孟飞、段甲利、邢丽华
郑州大学第一附属医院

目的：评价巨噬细胞效应分子血清肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）及白介素-6（IL-6）对免疫抑制并重症社区获得性肺炎（SCAP）患者病情严重程度及预后的评估价值。

方法：回顾性分析郑州大学第一附属医院呼吸 ICU 2019 年 1 月至 2020 年 12 月 185 例 SCAP 患者

的病历资料，根据基础疾病及淋巴细胞亚群测定评估免疫状态分为免疫正常组、免疫抑制组；入院后行 APACHE II 评分、SOFA 评分、淋巴细胞亚群及血清 TNF- α 及 IL-6 水平检测；比较两组患者病情严重程度及结局差异，血清 TNF- α 及 IL-6 表达水平差异及与病情和预后的关系。

结果：免疫抑制组 SCAP 患者 APACHE II 评分高（免疫正常组：15.33 $\pm$ 7.76，免疫抑制组：17.13 $\pm$ 7.38），提示病情更重；且死亡率高（免疫正常组：39.69%，免疫抑制组：59.26%），两组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；在病程第 1、3、7 天，随着病情评分升高，即病情进展，免疫抑制组患者血清 TNF- α 及 IL-6 水平明显升高，显著高于免疫正常组，各时间点两组比较差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；相关性分析显示，血清 TNF- α 及 IL-6 水平与 APACHE II 评分及 SOFA 评分呈正相关。

结论：巨噬细胞效应分子血清 TNF- α 及 IL-6 水平越高，提示患者病情越严重，预后越差。免疫抑制 SCAP 患者机体炎症反应紊乱，血清 TNF- α 及 IL-6 明显升高，预后更差。检测 SCAP 患者血清 TNF- α 及 IL-6 水平，有助于评估及预测患者病情严重程度及预后。

OR-15

Administration Timing and Efficacy of Tocilizumab in Patients With COVID-19 and Elevated IL-6

Yang Xia、Wei Zhang

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, China

Purpose Background: Tocilizumab [TCZ, (Roche Pharma (Schweiz) Ltd., S20171024)], an interleukin-6 receptor antibody, has previously been used for treating patients with the coronavirus disease 2019 (COVID-19), but there is a lack of data regarding the administration timing of TCZ.

Objectives: This study aimed to evaluate the timing and efficacy of TCZ in the treatment of patients with coronavirus disease 2019.

Methods: Laboratory-confirmed patients with coronavirus disease 2019 with an elevated interleukin-6 (IL-6) level (>10 pg/ml) were offered TCZ intravenously for compassionate use. Clinical characteristics, laboratory tests, and chest imaging before and after the administration of TCZ were retrospectively analyzed.

Results: A total of 58 consecutive coronavirus disease 2019 patients who met the inclusion criteria and with no compliance to the exclusion criteria were included. Of these 58 patients, 39 patients received TCZ treatment, and 19 patients who declined TCZ treatment were used as the control cohort. In the TCZ-treatment group, 6 patients (15.4%) were in mild condition, 16 (41.0%) were in severe condition, and 17 (43.6%) were in critical condition. After TCZ treatment, the condition of 27 patients (69.2%) improved and 12 (30.8%) died. Compared with the improvement group, patients in the death group had higher baseline levels of IL-6 ($P = 0.0191$) and procalcitonin (PCT) ($P = 0.0003$) and lower lymphocyte percentage (LYM) ($P = 0.0059$). Patients receiving TCZ treatment had better prognoses than those without TCZ treatment ($P = 0.0273$).

Furthermore, patients with a baseline IL-6 level of 100 pg/ml in the TCZ-treatment group had poorer clinical outcomes than those with an IL-6 level of <100 pg/ml ($P = 0.0051$).

Conclusion: The administration of TCZ in an early stage of cytokine storm (IL-6 level < 100 pg/ml) may effectively improve the clinical prognosis of patients with coronavirus disease 2019 by blocking the IL-6 signal pathway.

Keywords: cytokine storm, interleukin-6, SARS-CoV-2, tocilizumab (TCZ), coronavirus – coronavirus disease 2019

OR-16

High-Flow Nasal Cannula for COVID-19 Patients: A Multicenter Retrospective Study in China

Hao Qin, Wei Zhang

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, First Affiliated Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, China

Purpose Background: High-flow nasal cannula (HFNC) may help avoid intubation of hypoxemic patients suffering from COVID-19; however, it may also contribute to delaying intubation, which may increase mortality. Here, we aimed to identify the predictors of HFNC failure among patients with COVID-19.

Methods : We performed a multicenter retrospective study in China from January 15 to March 31, 2020. Two centers in Wuhan (resource-limited centers) enrolled 32 patients, and four centers outside Wuhan enrolled 34 cases. HFNC failure was defined as the requirement of escalation therapy (NIV or intubation). The ROX index (the ratio of SpO₂/FiO₂ to the respiratory rate) was calculated.

Results: Among the 66 patients, 29 (44%) cases experienced HFNC failure. The ROX index was much lower in failing patients than in successful ones after 1, 2, 4, 8, 12, and 24 h of HFNC. The ROX index was independently associated with HFNC failure (OR 0.65; 95% CI: 0.45–0.94) among the variables collected before and 1 h after HFNC. To predict HFNC failure tested by ROX index, the AUC was between 0.73 and 0.79 for the time points of measurement 1–24 h after HFNC initiation. The HFNC failure rate was not different between patients in and outside Wuhan (41% vs. 47%, $p = 0.63$). However, the time from HFNC initiation to intubation was longer in Wuhan than that outside Wuhan (median 63 vs. 22 h, $p = 0.02$). Four patients in Wuhan underwent intubation due to cardiac arrest; in contrast, none of the patients outside Wuhan received intubation (13 vs. 0%, $p = 0.05$). The mortality was higher in Wuhan than that out of Wuhan, but the difference did not reach statistical significance (31 vs. 12%, $p = 0.07$).

Conclusion: The ROX index can be used to predict High-flow nasal cannula failure among COVID-19 patients to avoid delayed intubation, which may occur in the resource-limited area.

OR-17

Clinical characteristics of bloodstream infection with mortality in immunosuppressive patients: a 5-year retrospective cohort study

Hongxia Lin, Lei Ni, Yun Feng

.Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Purpose: The immunosuppressive patients with the condition of bloodstream infection are at risk of mortality. Our objective was to access the independent risk factors about bloodstream infection with mortality in immunosuppressive states.

Methods: The medical meta of totally 895 patients who were hospitalized in our hospital were collected from January,2015 to December,2019. Evaluating the independent risk factors of mortality by using univariate and multivariate logistic regression analysis.

Results: Of the 895 patients with bloodstream infection in immunosuppressive states, 698 were Over 60-day survivals and 197 were 60-day mortality. One hundred and ninety seven out of 895 were 60-day mortality. In our study, procalcitonin ($X \pm S$: 11.40 ± 31.89 ug/L vs 62.45 ± 17.10 ug/L, $p = 0.007$) and presence of age>60 years (40% vs 14.19%, $p = 0.001$) were significantly different between situations with and without 60-day survivals in both univariate and multivariate logistic regression analysis. Age>60 years and PCT could be used as indicators for bloodstream infection with 60-day death in immunosuppressive states, the OR (95%CI) were 1.532(1.099-2.135) and 2.063(1.413-3.013), respectively. In the analysis of different subgroups, PCT and age could be used as indicators for bloodstream infection with 60-day death in most subgroups. In blood system diseases subgroups, age>70 years, PCT and bacteria resistant to extended-spectrum β -lactamase could be independent risk factors for 60-day mortality; the independent risk factors in shock, Acinetobacter baumannii infection, Escherichia Coli infection situations were acute myocardial infarction, burning and PCT, respectively; in Klebsiella pneumoniae infection subgroups, the independent risk factors were age>60 years and PCT; in the acute respiratory failure subgroup, the independent risk factors were age>45 years, acute myocardial infarction; in the resistant bacteria subgroups, the independent risk factors were blood system diseases and diabetes; in the diabetes subgroup, the independent risk factors were age>60 years, PCT, SHL infection; in the ICU-stay subgroup, the independent risk factors were age>60 years, acute myocardial infarction, PCT, diabetes.

Conclusion: We proposed the age and PCT as significant indicators for death risk of bloodstream infection in immunosuppressive states, which may help to identify the highly risk situation of bloodstream infection in immunosuppressive states. In different subgroups, PCT and age were independent risk factors of blood system diseases, Klebsiella pneumoniae infection, diabetes, ICU-stay subgroups.

OR-18

Alcohol inhibits alveolar fluid clearance through the epithelial sodium channel via the A2 adenosine receptor in acute lung injury

Wang Deng, Jing He, Xun-mao Tang, Jin Tong, Di Qi, Dao-xin Wang
The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Purpose: Alcohol abuse and alcohol-related problems have always been the social public health issues greatly concerned by all countries over the past decades. Over and above the potential abuse, chronic alcohol consumption not only affects the central nervous system, but also adversely affects other organs including the lung. Compared to non-alcoholics, patients with a history of alcohol abuse have enhanced susceptibility to lung injury, called “alcoholic lung” including a 2–4 fold risk of acute respiratory distress syndrome (ARDS), which increase hospitalization costs, incidence of ICU-related mortality and poor outcomes. Chronic alcohol consumption increases the risk of acute lung injury (ALI) /acute respiratory distress syndrome (ARDS) with high incidence of morbidity and mortality and poor outcomes in patients with ARDS. There are currently no effective and specific therapies available to treat or decrease the risk of ARDS in patients with alcoholism. However, the mechanisms involved are unknown. This study aimed to confirm the hypothesis that the effect of chronic alcohol consumption worsens lung injury by inhibition of AFC and clarify the signaling pathway.

Methods: Wild-type C57BL/6 mice were treated with alcohol administered i.p. to achieve rodent models to mimic chronic alcohol consumption. A2a adenosine receptor (AR) siRNA or A2b AR siRNA was transfected in mouse lung tissue and primary rat alveolar type II cells. The rate of alveolar fluid clearance (AFC) in lung tissue was measured during exposure to Lipopolysaccharide (LPS). Epithelial sodium channel (ENaC) expression was determined to investigate the mechanisms by which alcohol regulates AFC.

Results: Exposure to alcohol reduced AFC, exacerbated pulmonary edema and worsened LPS-induced lung injury. Alcohol caused a decrease in cAMP levels and downregulated ENaC expressions in the lung tissue and in primary rat alveolar type II cells. In primary rat alveolar type II cells, alcohol decreased ENaC expression via a mechanism that required A2a AR or A2b AR-cAMP pathway.

Conclusion: In conclusion, the present data demonstrated that alcohol worsens lung injury with aggravation of pulmonary edema and inhibition of AFC by prevention of ENaC expression via A2AR-mediated cAMP pathway in mice of LPS-induced lung injury. Our results further suggest therapies that target A2a AR and/or A2b AR may potentially be beneficial in the treatment of alcohol abuse related ARDS.

OR-19

肺复张策略对 ARDS 患者有效性与安全性的 Meta 分析及试验序贯分析

岳伟岗¹、张莹¹、蒋由飞²、蒋由飞²、蒋由飞¹、冯鑫¹、张志刚¹、田金徽³、李斌¹

1. 兰州大学第一医院

2. 兰州大学第一医院

3. 兰州大学

目的：评价肺复张策略（RM）对急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者的有效性及安全性。

方法：应用计算机检索美国国立医学图书馆 PubMed 数据库、荷兰医学文摘（Embase）、科学网（Web of Science）、Cochrane 图书馆数据库、中国知网（CNKI）、中国生物医学文献数据库（CBM）、维普数据库（VIP）、万方数据库 2020 年 12 月 31 日以前公开发表的关于 RM 对 ARDS 患者疗效的随机对照临床试验（RCT），并通过纳入文献的参考文献进行引证检索。对照组采用肺保护性通气（LPV），试验组采用 RM+LPV；结局指标包括氧合指数（PaO₂/FiO₂）、ICU 住院时间、ICU 住院病死率、住院病死率及气压伤。纳入文献的质量由 2 名经过专业培训的循证医学研究人员完成，对符合质量标准的文献进行 Meta 分析，同时采用试验序贯分析（TSA）方法分析肺复张策略对患者住院病死率的影响。

结果：纳入 13 篇文献，共纳入患者 3162 例患者，其中 RM+LPV 组 1555 例、LPV 组 1607 例。结果显示肺复张策略能显著提高急性呼吸窘迫综合征患者氧合指数，合并效应量 [MD=37.50, 95% CI=26.41 ~ 48.60, P < 0.00001]；RM+LPV 与 LPV 两组之间在 ICU 住院时间方面无统计学意义，合并效应量 [MD=-0.31, 95% CI=-2.37 ~ 1.75, P = 0.77]；RM+LPV 与 LPV 两组之间在 ICU 住院病死率方面无统计学意义，[OR=0.95, 95% CI=0.81 ~ 1.12, P=0.55]；RM+LPV 与 LPV 两组之间在住院病死率方面无统计学意义，[OR=0.93, 95% CI=0.81 ~ 1.08, P=0.36]，TSA 结果显示，ARDS 患者住院病死率并未在肺复张策略中获益；RM+LPV 与 LPV 两组间在气压伤发面具有统计学意义，[OR=1.45, 95% CI=1.06 ~ 1.99, P=0.02]。

结论：RM+LPV 较 LPV 能够显著提高 ARDS 患者氧合指数，但并不能缩短 ICU 住院时间；两组在 ICU 住院病死率及住院病死率方面无差异；而 RM+LPV 可增加 ARDS 患者气压伤发生。

OR-20

Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in COVID-19 patients: A comprehensive analysis

Zhiqing Zhan^{1,2}、Jie Li^{1,2}、Zifan Zhao^{1,2}、Zhixuan You^{1,2}

1. National Center for Respiratory Medicine, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510120, China

2. Guangzhou Medical University, Guangzhou 511436, China

Purpose: The identification of biomarkers predicting disease severity and outcomes is the focus of intense research in patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection. Ideally, such biomarkers should be easily derivable from routine tests. We conducted a systematic review and meta-analysis to evaluate the predictive role of the neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients.

Methods: We searched the electronic databases PubMed, Web of Science and Scopus, from January 2020 to August 2021, for studies reporting data on the NLR and severity, defined as severe illness or admission to the intensive care unit (ICU), and COVID-19 mortality. Meta-analysis of weighted data using fixed and random effects model was performed. Results are reported as mean difference (MD) with 95% confidence interval (CI). A sensitivity analysis was performed using the leave-one-out strategy to examine whether the result was biased or driven by a single estimate. To explore the possible contributors to the between-study variance, we investigated the effects of type of outcome (severe illness vs. admission to the ICU vs. mortality), publication geographic area, and study design (retrospective vs. prospective) on the MD by univariate meta-regression analysis. The Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (version 5.1.0) was adopted to perform the quality assessment of the included studies. The STATA13.0 software was used to perform the Egger's and Begg's tests.

Results: 11 studies with 1,473 COVID-19 patients were selected for the meta-analysis. Pooled results showed that the NLR values were significantly higher in patients with poor outcomes (MD = 1.03, 95% CI 0.90 to 1.15, $p < 0.001$). The pooled MD value for in ICU/non-ICU studies (1.41, 95% CI 1.23 to 1.59, $p = 0.021$) was higher than that observed in survivor/non-survivor status studies (0.80, 95% CI 0.56 to 1.04, $p = 0.033$) and in non-severe/severe disease studies (0.64, 95% CI 0.41 to 0.87, $p < 0.001$). In sensitivity analysis, the effect size was not modified when each study was in turn removed (effect size range, between 0.90 and 1.11). Meta-regression analysis showed that no significant correlations between MD and type of outcome ($t = -0.29$, $p = 0.78$), study geographic area ($t = 0.49$, $p = 0.64$), or study design ($t = -0.28$, $p = 0.79$). The Begg's ($p = 0.82$) and Egger's tests ($p = 0.46$) showed no evidence of publication bias.

Conclusion: Our meta-analysis showed that higher NLR values are significantly associated with COVID-19 severity and mortality. This routine parameter can be used as an early warning signal for deteriorating severe COVID-19 infection and can provide an objective basis for early identification and management of severe COVID-19 pneumonia.

PO-001

精准治疗社区获得性铜绿假单胞菌坏死性重症肺炎伴脓气胸一例报道

黄进宝、叶玲、戴晓新、肖明耿、翁恒
福建省人民医院

目的：回顾一例社区获得性铜绿假单胞菌坏死性重症肺炎伴脓气胸的诊疗经过，探讨精准抗感染治疗的临床思路。

方法：报道一例社区获得性铜绿假单胞菌坏死性重症肺炎伴双侧脓气胸、急性 II 型呼吸衰竭的临床特点、实验室结果、影像改变及治疗转归，并结合文献进行分析。

结果：患者 43 岁男性，因“咳嗽、咳痰、气促高热 7 天”为主诉于 2021-8-18 入院。胸部 CT 提示双肺多发斑片状实变影及磨玻璃影。血常规示白细胞计数 $5.6 \times 10^9/L$ ，降钙素原 30 ng/ml。当地医院给予“阿奇霉素、哌拉西林他唑巴坦”抗感染及“甲泼尼龙、乌司他丁”抗炎治疗 4 天，仍反复高热，复查胸部 CT 示双肺病灶明显进展，病灶内现在多发空洞。既往体健，无禽类接触史，吸烟 160 年支。患者入院后呼吸窘迫、咳痰无力，高热达 $39.9^\circ C$ ，考虑重症肺炎，给予“万古霉素 1.0g、q12h 联合美罗培南 1.0g、q8h”联合抗感染，持续冰帽物理降温。入院第 2 天出现肺性脑病，血气分析提示 $PaCO_2$ 升至 84.6mmHg，行气管镜引导下气管插管，镜下见大量脓痰，双侧支气管粘膜散在糜烂、黄色附壁伪膜，灌洗液呈脓血性，静置见大量坏死物沉积，当天 BALF 涂片检出大量 G- 杆菌，形状细长，可疑铜绿假单胞菌，隔日 BALF-NGS 检出铜绿假单胞菌（序列数 24688）、烟曲霉（序列数 21），考虑患者无免疫抑制基础，且曲霉菌序列数少，结合双肺影像不支持曲霉感染，初步判断社区获得性铜绿假单胞菌坏死性重症肺炎，停万古霉素。入院第 3 天、第 4 天先后出现右侧气胸、左侧气胸，行双侧胸腔闭式引流术，均引流出大量脓血性分泌物。肺泡灌洗液培养示铜绿假单胞菌，对哌拉西林他唑巴坦中介 (MIC64)，对左氧氟沙星、美罗培南 (MIC2.0) 敏感，左侧胸水培养示铜绿假单胞菌，对哌拉西林他唑巴坦敏感，对左氧氟沙星、美罗培南 (MIC0.5) 敏感，考虑细菌存在异质性，对一般酶复合制剂存在耐药可能，且合并双侧脓胸，目前感染重，美罗培南 MIC 值高，为保证肺部及双侧胸腔足够药物浓度，美罗培南加量至 2.0g、q8h，并加用“左氧氟沙星 0.5g、qd”加强治疗。经上述治疗，患者痰量逐渐减少，白细胞、CRP、PCT 逐渐下降，体温峰值下调 ($<39.0^\circ C$)，气管镜下见双侧气道黏膜糜烂好转，但双侧仍见脓气胸，肺泡灌洗液培养出烟曲霉复合群 9cfu，血 G、GM 试验阴性，BALF-GM 阳性，考虑曲霉菌感染证据不足。于入院第 10 天行 SBT 失败，BALF 培养出大量脑膜炎脓毒性黄杆菌，对左氧氟沙星敏感，对亚胺培南耐药，考虑 VAP 风险高，仍给予撤机拔管，但患者拔管后咳痰无力，呼吸窘迫伴心率明显加快，当天再次行气管插管，给予双侧脓胸冲洗引流。入院第 12 天肺泡灌洗液培养出大量鲍曼不动杆菌，但痰量减少，痰色变淡，体温峰值继续下调 ($<38.0^\circ C$)，考虑定植菌，未更改治疗方案。为加强脓胸冲洗引流，于双侧胸腔低位分别留置 12F 中心静脉引流管行胸腔冲洗。入院第 16 天低热，痰色淡，量少，BALF 仍多次培养出鲍曼不动杆菌，左侧胸水涂片可疑鲍曼不动杆菌，但白细胞、PCT、CRP 及床边胸片未提示病灶进展，不支持感染加重，行 SBT 成功，给予再次拔除气管插管，拔管后可自主咳痰，但仍有气促伴心率快，予经鼻高流量吸氧序贯治疗后气促逐渐缓解。目前患者病情稳定，仍在院序贯治疗。

结论：社区获得性铜绿假单胞菌坏死性重症肺炎病例少见，本例为中年无免疫抑制基础疾病宿主，但表现为铜绿假单胞菌严重肺部感染伴脓气胸，胸部影像及痰液性状不典型，基于及时、高质量的 BALF 涂片、NGS 检测及 BALF 培养结果并结合临床实际，进行精准靶向抗感染治疗获得成功，值得临床思考和借鉴。

PO-002

电阻抗成像技术在脑损伤继发肺损伤应用研究进展

潘化平、许魏娜
南京医科大学附属江宁医院

目的：急性肺损伤（ALI）是颅脑损伤的常见颅外器官损伤之一，多由急性全身反应综合征所致的微循环损伤，肺血管及肺泡上皮通透性增加，导致肺水肿，严重者可发展至急性呼吸窘迫综合征（ARDS）。急性肺损伤患者病情重且进展快，需要进行实时监测，因电阻抗断层扫描（EIT）技术可以实时监测患者的肺通气情况，理论上 EIT 技术可应用于临床急性肺损伤的患者，但是目前对于 EIT 的了解还存在一些欠缺，本文将介绍现有的依据、试验数据、指南及共识建议，旨在呈现颅脑损伤继发肺损伤进展与 EIT 应用。

方法：急性肺损伤（ALI）是颅脑损伤的常见颅外器官损伤之一，多由急性全身反应综合征所致的微循环损伤，肺血管及肺泡上皮通透性增加，导致肺水肿，严重者可发展至急性呼吸窘迫综合征（ARDS）。急性肺损伤患者病情重且进展快，需要进行实时监测，因电阻抗断层扫描（EIT）技术可以实时监测患者的肺通气情况，理论上 EIT 技术可应用于临床急性肺损伤的患者，但是目前对于 EIT 的了解还存在一些欠缺，本文将介绍现有的依据、试验数据、指南及共识建议，旨在呈现颅脑损伤继发肺损伤进展与 EIT 应用。

结果：急性肺损伤（ALI）是颅脑损伤的常见颅外器官损伤之一，多由急性全身反应综合征所致的微循环损伤，肺血管及肺泡上皮通透性增加，导致肺水肿，严重者可发展至急性呼吸窘迫综合征（ARDS）。急性肺损伤患者病情重且进展快，需要进行实时监测，因电阻抗断层扫描（EIT）技术可以实时监测患者的肺通气情况，理论上 EIT 技术可应用于临床急性肺损伤的患者，但是目前对于 EIT 的了解还存在一些欠缺，本文将介绍现有的依据、试验数据、指南及共识建议，旨在呈现颅脑损伤继发肺损伤进展与 EIT 应用。

结论：急性肺损伤（ALI）是颅脑损伤的常见颅外器官损伤之一，多由急性全身反应综合征所致的微循环损伤，肺血管及肺泡上皮通透性增加，导致肺水肿，严重者可发展至急性呼吸窘迫综合征（ARDS）。急性肺损伤患者病情重且进展快，需要进行实时监测，因电阻抗断层扫描（EIT）技术可以实时监测患者的肺通气情况，理论上 EIT 技术可应用于临床急性肺损伤的患者，但是目前对于 EIT 的了解还存在一些欠缺，本文将介绍现有的依据、试验数据、指南及共识建议，旨在呈现颅脑损伤继发肺损伤进展与 EIT 应用。

PO-003

支气管动脉栓塞术联合支气管镜介入治疗大咯血 32 例临床分析

王子鸣
武汉市第六医院

目的：评价支气管动脉栓塞术（bronchial artery embolization, BAE）联合支气管镜介入治疗大咯血的临床疗效。

方法：回顾我院 2019 年 6 月至 2021 年 6 月收治的 BAE 联合支气管镜介入治疗大咯血患者 32 例，分析其止血效果、复发率、住院时间、临床症状改善、不良反应发生率。

结果：32 例患者行 BAE 联合支气管镜介入，年龄 14—89 岁，平均（52±16）岁。治愈 18 例，显效 5 例；有效 5 例；无效 4 例；治愈率：56.25%，有效率：87.50%。9 例患者术后出现发热、胸痛、胸骨后烧灼感等症状，3 例患者出现下肢静脉血栓形成。

32 例患者行 BAE 联合支气管镜介入，年龄 14—89 岁，平均（52±16）岁。治愈 18 例，显效 5 例；有效 5 例；无效 4 例；治愈率：56.25%，有效率：87.50%。9 例患者术后出现发热、胸痛、胸骨后烧灼感等症状，3 例患者出现下肢静脉血栓形成。

结论：BAE 联合支气管镜介入治疗大咯血是一种安全、有效的治疗手段。

PO-004

重症感染 - 永久的话题

刘中华^{1,2}、赵瑞¹、李晓华¹、李东成¹
1. 赤峰市医院
2. 中国医科大学附属第一医院

目的：患者王*，男性，59 岁，居住内蒙古赤峰市。主诉：咳嗽、咳痰、气短伴发热 3 天。

现病史：患者 2021 年 4 月 9 日无明显诱因出现咳嗽、咳白色粘痰、气短，休息状态下即感明显气短，伴有发热、寒战、周身乏力，体温最高 38.9℃，2-3 次 / 日，无规律性，自行口服药物后体温可降至正常。咳嗽、咳痰、气短症状渐加重，无胸痛，无咯血，无盗汗。就诊于我院急诊完善检查，考虑诊断“重症肺炎”，予以头孢哌酮舒巴坦钠、复方新诺明抗感染等治疗后转入我科。病程中精神差，食欲、睡眠差，大便干燥，尿频，无尿少，近期体重未见明显变化。

既往史：慢性支气管炎；糖尿病，血糖控制一般；类风湿关节炎现口服强的松 6 片 / 日。手术外伤史：2020 年 9 月因糖尿病足行右足大拇指切除术。

入院查体：体温：36.8℃，脉搏：88 次 / 分，呼吸：20 次 / 分，血压：141/76mmHg，神清，口唇发绀，颈软，

气管居中，胸廓对称，触觉语颤正常，双肺叩诊为清音，双肺呼吸音粗，双肺可闻及湿性啰音，心腹查体无特殊。

方法：辅助检查：肺动脉 CT 三维成像未见异常。两肺门周围可见斑片影及磨玻璃影；右肺上叶局限性肺气肿；两侧胸膜局部增厚；两侧胸腔少量积液。腹部彩超：脂肪肝；心脏彩超：左室高值，左室舒张功能减低。血气分析：PO₂ 52.7mmHg，PCO₂ 32.7mmHg，氧饱和度 87.9%，血糖 8.0mmol/L；总蛋白 45g/L，白蛋白 22g/L，ALP154IU/L，GGT280IU/L 直接胆红素 8umol/L，尿常规：尿蛋白 2+；NT-proBNP574.01pg/ml，PCT2.13ng/ml；CRP>200mg/L；血常规：白细胞：3.38x10⁹/L，中粒细胞比率：91.10%，淋巴细胞比率：6.8%，血小板 105X10⁹/L。糖化血红蛋白 (HbA1c) 定量测定 6.1%；尿常规：管型 9.07/ul,WBC(高倍视野)3.1/HPF,尿蛋白 2+；巨细胞病毒抗体测定 IgM](CMV) 阳性 (+)，痰：真菌培养阴性，真菌涂片阴性 抗酸杆菌荧光法镜检、一般细菌培养阴性。结核杆菌 T 细胞检测阴性。G/GM 试验阴性。EB 病毒抗体阴性，呼吸道病毒检测阴性。肝炎抗体、抗肝抗原阴性。HbA1c6.1%，梅毒 艾滋病抗体阴性。

结果：诊疗经过：入院予以积极抗感染、降糖、保肝、营养支持等治疗，患者病情持续恶化，于 2021.4.13 夜间行气管插管呼吸机辅助通气，仍有间断发热，体温最高 38.9℃，一般状态极差。复查 C- 反应蛋白 >200mg/ 降钙素原 14.81ng/ml、N 末端 B 型钠尿肽原 1447.9pg/ml、D- 二聚体 2.2mg/L。予以调整舒普深为万古霉素 + 美罗培南 + 复方新诺明抗感染，免疫球蛋白调节免疫等治疗，完善床旁支气管镜检查：镜下见支气管膜部隆起，双肺下叶粘膜略充血，未见新生物，吸出较多黄白色分泌物，予以完善肺泡灌洗液微生物学检查。2021 年 4 月 15 日 05：14 患者因突发心脏骤停抢救无效死亡。2021 年 4 月 16 日化验回报：痰真菌涂片：孢子，培养：白假丝酵母菌。ANA3：抗 Ro52 抗体 (+)。血培养：6 套阴性，2021.4.19 血培养（厌氧）人葡萄球菌人亚种。4.16 肺泡灌洗液 NGS：白色念珠菌、耶氏肺孢子菌、结核分枝杆菌复合群。4.17 血培养（厌氧）：屎肠球菌：多重耐药。

结论：反思：1. 重视慢性疾病的管理：加强疾病的早诊、早治及预防措施，对于慢性病患者，进行规范化的管理，定期复诊、随访，实现病情良好控制；2. 感染性疾病，需及早通过多种手段完善病原学检查，助于早期控制病情，并实现精准治疗。3. 重症患者的及早识别并尽快启动综合治疗。

PO-005

IMB 模型在慢性阻塞性肺疾病患者肺康复中的应用研究

肖孟鹏、卢苹、张蓝、李婷婷
德阳市人民医院

目的：探讨 IMB 模型在慢性阻塞性肺疾病患者肺康复中的应用效果。

方法：选取 2020 年 1 月～2020 年 12 月呼吸内科收入院的符合纳入、排除标准的 80 名慢性阻塞性肺疾病患者作为研究对象。使用简单随机抽样法进行分组，分为试验组和对照组各 40 例。试验组接受 IMB 模型指导的肺康复锻炼干预：

1) 组建基于 IMB 模型指导肺康复锻炼干预团队；

2) 分别从信息、动机和行为技巧三个方面对患者的肺康复锻炼行为进行干预。

①信息干预 -- 知识宣教、文字资料：通过 COPD 患者健康教育手册及每周进行的肺康复知识讲座作为向患者提供信息支持的依据。

②动机干预 -- 动机性访谈：访谈过程中遵照动机性访谈的 5 个阶段进行沟通。分别为：无意图期、意图期、准备期、改变期、维持期。

③行为技巧干预：由 IMB 小组成员在病人床边按康复训练计划表进行系统化的行为指导，先口头讲解康复训练的动作要领和注意事项，然后将动作分解并示范，指导后要求病人可以准确自述并规范训练。对照组病人入院后接受呼吸内科常规治疗，病情稳定 48h 后进行康复训练指导，训练内容与观察组相同，按常规方法进行指导，即由责任护士根据病人病情安排指导内容，在床边面对面讲解并示范，之后由病人自行锻炼，有疑问时责任护士负责解答，责任护士每天查房时口头督促病人加强锻炼。

比较两组患者肺康复锻炼依从性、生活质量、疾病知识掌握、呼吸困难程度、住院天数的影响。

结果：试验组的康复锻炼依从率为 96.78%，高于对照组的 80.58%，差异有统计学意义， $P < 0.05$ ；干预 7d 和 14d 后，试验组的 CAT 评分低于对照组，差异有统计学意义， $P < 0.05$ ；试验组的疾病知识掌握率为 94.78%，高于对照组的 73.52%，差异有统计学意义， $P < 0.05$ ；试验组的治疗住院天数 7.43 天低于对照组的 8.52 天。

结论：给予慢性阻塞性肺疾病康复患者 IMB 模型管理模式干预，可提高患者的疾病知识掌握率与肺康复锻炼依从性，减少住院天数，改善其呼吸困难程度以及生活质量。

PO-006

俯卧位通气应用于支气管扩张伴感染患者的效果评价

刘忍忍、倪娟
东部战区总医院

目的：探讨支气管扩张伴感染患者采用俯卧位通气的护理效果。

方法：研究资料为本科在 2019 年 1 月至 2020 年 6 月收治的支气管扩张伴感染使用机械通气的患者，根据 t 检验及临床实际情况共选取了 70 例患者，年龄均大于 18 周岁，将患者分为对照组 (35 例) 与观察组 (35 例)。在全部患者中，男性患者 40 例，女性患者 30 例：所有纳入患者均符合 2012 版成人支气管扩张症诊治专家共识，并排除合并支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病 (COPD)、继发牵拉性支气管扩张等呼吸系统疾病者，以及合并肿瘤、糖尿病、甲状腺功能亢进、其他慢性消耗性疾病者。对照组平均年龄为 (58.2 ± 6.37) 岁，男 20 例，女 15 例；观察组平均年龄为 (59.7 ± 7.64) 岁，男 20 例，女 15 例。对照组采取常规机械通气的护理措施，观察组采取俯卧位通气的护理措施，分析两组患者动脉血气相关指标 (包括二氧化碳分压、氧合指数)，比较两组患者的护理效果 (排痰量差异及体温恢复至正常所需时间)。

结果：观察组和对照组对比，氧合指数（ 121.38 ± 12.09 VS 176.40 ± 25.41 ， $t=11.567$ ， $P<0.05$ ），排痰量（ 74.7 ± 7.5 ml VS 114.6 ± 8.9 ml， $t=-20.28$ ， $P<0.05$ ）及体温恢复至正常所需时间（ 5.5 ± 2.3 d VS 7.7 ± 3.3 d， $t=-3.23$ ， $P=0.00187<0.05$ ），观察组均优于对照组。

结论：俯卧位机械通气应用于支气管扩张伴感染患者，可促使全肺通气与血流均匀分配，促使萎缩的肺泡复张，增加功能残气量；减少纵隔和心脏对肺的压迫，改变胸壁的顺应性，从而改善患者的氧合状态，促进支气管及小气道内的痰液引流，减少体温恢复正常所需的时间，改善患者临床预后。

PO-007

Significance Of wearable Intelligent Sleep Monitor In The Diagnosis Of Obstructive Sleep Apnea

Yanxia Xu, qiong ou

Guangdong Provincial People's Hospital/Guangdong Academy of Medical Sciences/Guangdong Provincial Geriatrics Institute

Purpose: To evaluate the accuracy and wearable Intelligent Sleep Monitor devices in the diagnosis of obstructive sleep apnea (OSA).

Methods: A total of 196 patients aged 18 years or older were included in the research. All night laboratory polysomnography (PSG) and PM monitoring were performed Simultaneously. PSG data were scored according to recommended guidelines of the American Academy of Sleep Medicine (AASM) while PM data were analyzed automatically. The wearable smart sleep monitor reports are automatically analyzed and monitored by artificial intelligence software. The two diagnostic methods are compared, and receiver operating characteristic curve (ROC) is used to judge the cutoff of the wearable Intelligent Sleep Monitor devices. The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of the wearable Intelligent Sleep Monitor devices were calculated using the AHI thresholds of 5, 15 and 30 obtained from PSG, respectively. The correlation between AIODI obtained from the wearable Intelligent Sleep Monitor and AHI obtained from PSG was analyzed. The consistency of e wearable Intelligent Sleep Monitor and PSG results was determined by Pearson correlation coefficient and Bland-Altman method.

Results: There was a strong correlation ($r=0.843$, $p < 0.001$) between the apnea-hypopnea index (AHI) values from PSG testing ($33.8 \pm 25.1/h$) and the oxygen desaturation index (ODI) from wearable Intelligent Sleep Monitor ($26.8 \pm 20.9/h$). The mean difference (AHI from PSG, ODI from PM) was positive at $6.8 (-13.1, 26.7)/h$. Compared to PSG for detecting $AHI \geq 5/h$, the wearable Intelligent Sleep Monitor demonstrated sensitivity of 93%, specificity of 77%, the area under the ROC curve was 0.95 and the weighted kappa is 0.7. Compared to PSG for detecting $AHI \geq 15/h$, the wearable Intelligent Sleep Monitor demonstrated sensitivity of 92%, specificity of 89%, the area under the ROC curve was 0.95 and the weighted kappa is 0.8.

Conclusion: These results showed that wearable Intelligent Sleep Monitor devices had good accuracy and precision in evaluating the moderate to severity of OSA.

PO-008

慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压患者肺功能特点

聂辛宇

陕西省第二人民医院

目的: 研究慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压患者肺功能的特点。

方法: 2018 年 1 月 -2019 年 12 月收治慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压患者 36 例, 并选取慢性阻塞性肺疾病患者未合并肺动脉高压患者 36 例作为对照组, 进行肺功能 (PFT) 检查, 研究其肺功能特点。

结果: 慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压患者第 1 秒用力呼气流量 (FEV1/FVC)、第 3 秒呼气流量占预计值百分比 (FEV3/FVC)、用力肺活量 (FVC)、肺弥散量 (DLCO SB) 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 残气量占肺总量比值 (RV/TLC) 高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论: 与对照组相比, 慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压患者肺通气功能、肺弥散功能下降明显, 肺残气量明显增加。

PO-009

喹硫平中毒致药物性 ARDS 疑似新冠肺炎 1 例

张引

武警特色医学中心

目的: 报告一例喹硫平中毒导致 ARDS 成功救治的病例, 探讨喹硫平中毒合并 ARDS 的临床特征及治疗过程中的注意事项, 进一步加强对喹硫平中毒的认识, 提高抢救成功率。

方法: 结合近年来国内外关于喹硫平中毒相关文献报道, 对本中心成功救治的 1 例喹硫平中毒患者并发症和治疗手段进行分析及经验总结。

结果: 本例患者就诊时出现了昏迷、呼吸衰竭、低血压、严重乳酸性酸中毒及窦性心动过速等并发症, 住院后出现了药物相关性 ARDS, 经过机械通气、血液净化、补液、升压、抗纤维化、抗感染等治疗后, 患者痊愈出院。

结论: 喹硫平中毒可引起 ARDS, 在新冠病毒肺炎等呼吸道感染性疾病流行时期, 注意与引起 ARDS 的其它疾病相鉴别。

[关键词] 喹硫平中毒; 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS); 疑似新冠肺炎; 治疗

PO-010

呼吸衰竭原因待查一例

李菲、朱光发
首都医科大学附属北京安贞医院

目的：患者，男性，69岁，主因“胸闷气短20天”于2021-04-21入院。

方法：患者20天前无明显诱因出现胸闷、憋气，伴多眠、言语含糊不清，夜间睡眠可平卧。近10余天来胸闷憋气逐渐加重，出现呼吸困难。1周前出现嗜睡，伴口角流涎，就诊于我院急诊，查血气分析提示：pH 7.303, pCO₂ 74.70mmHg, pO₂ 35.90mmHg, sO₂ 63.20%，为进一步诊治入急诊抢救室。入抢救室后给予气管插管、有创呼吸机辅助通气治疗，模式为PCV，PC 16cmH₂O，PEEP 8cmH₂O，f 15bpm，FiO₂ 100%，并给予亚胺培南联合万古霉素抗感染、平喘、化痰等治疗，经积极治疗后，患者氧合指数维持在40-50之间，并间断发热，为进一步诊治收入我科。

结果：入我科后继续有创呼吸机辅助通气，模式为PSV，PS 15cmH₂O，PEEP 8cmH₂O，FiO₂ 100%，VT波动在800-1000ml，分钟通气量12L/min左右，心电监护示：SPO₂ 80%-85%，R 16-20次/分。患者床旁胸片提示肺不张，予床旁气管镜检查，积极气道护理，痰培养提示广泛耐药鲍曼不动杆菌，予舒巴坦6g qd联合多粘菌素50万U q12h抗感染，联合平喘、化痰等治疗。患者病程中出现气胸，予以胸腔闭式引流术，治疗好转后拔除。患者顽固性低氧，分流量计算Q_s/Q_t大于30%，氧疗效果不佳，下肢深静脉血栓形成明确，考虑肺栓塞不排除，先后予以低分子肝素皮下注射、肝素持续静脉泵入抗凝，病情好转改为利伐沙班口服。患者病情逐步好转，心电监护SPO₂稳定于88-92%之间，逐渐下调呼吸机吸入氧浓度，拔除气管插管后序贯无创呼吸机治疗。

结论：目前出院随访中。

PO-011

A case of myocardial injury induced by severe hydrogen sulfide poisoning

xin yu
The Characteristic Medical Center of Chinese People's Armed Police Force

Purpose Objective: To improve medical professionals' understanding of hydrogen sulfide poisoning by analyzing the clinical data, diagnosis and treatment of one case that was successfully treated at our center. **Methods:** The clinical data of myocardial damage related to hydrogen sulfide poisoning in this case were comprehensively analyzed.

Methods: The clinical data of myocardial damage related to hydrogen sulfide poisoning in this case were comprehensively analyzed.

Results Case study: A 37 year-old worker was found in some underground sewer lines. He had slipped into a coma while working in a sewer. After the relevant laboratory tests were completed, he was diagnosed as suffering from: acute hydrogen sulfide poisoning, acute myocardial damage and rhabdomyolysis and so on. Results: Myocardial enzyme scanning, an electrocardiogram and myocardial perfusion imaging were closely monitored and these assisted in the assessment of the disease's diagnosis. The patient was treated with intrusive mechanical ventilation, continuous veno-venous hemofiltration, beta blockers (bisoprolol (2.5 mg/d)) and an angiotensin-converting enzyme inhibitor (captopril (5 mg/d)). The patient eventually recovered.

Conclusion : The myocardial damage caused by hydrogen sulfide poisoning is different from that caused by general myocardial ischemia in electrocardiographic analysis, myocardial damage markers and so on. The myocardial damage is delayed and is reversible. Early CVVH treatment, PiCCO results guiding the management of a patient's fluid intake, the prescription of beta blockers and angiotensin-converting inhibitors could each benefit patients suffering from hydrogen sulfide poisoning.

Key Words:Hydrogen sulfide poisoning, Myocardial injury, Electrocardiogram, Myocardial perfusion imaging

Introduction : Hydrogen sulfide is a colorless, flammable, highly toxic, asphyxiating gas with a distinctive rotten-egg odor. The specific gravity of hydrogen sulfide is 1.19 (that of air is 1.00). Hydrogen sulfide poisoning is often caused by occupational exposure among workers in sewage disposal, papermaking, petroleum processing, fertilizer manufacturing, fiber manufacturing and chemical raw material manufacturing and most often occurs in relatively closed spaces with poor ventilation. However, the occurrence of hydrogen sulfide poisoning in a completely open space has been reported recently [1]. The mechanism of hydrogen sulfide poisoning is similar to that of cyanide poisoning; it causes multiple organ damage in a short period of time and even sudden death. Previous reports have mainly focused on brain tissue injury caused by hydrogen sulfide poisoning [2-5]. However, there are relatively few reports on myocardial injury induced by hydrogen sulfide poisoning. This paper reports a successfully treated case of myocardial injury induced by severe hydrogen sulfide poisoning to provide a reference for clinical diagnosis and treatment and scientific research.

PO-012

基于 XGBoost 的 PaCO₂ 实时预测模型的研究

闫鹏¹、陈虎²、程海博²、姚振杰²、解立新¹

1. 中国人民解放军总医院第八医学中心

2. 南京未来网络公司

目的：机械通气患者呼吸病理生理参数实时变化，应用死腔比来调节 PEEP，需要定时查血气分析，我们尝试采用机器学习，通过监护仪和呼吸机数据实时预测 PaCO₂，实现对其无创、无需额外检测成本且实时预测，进而实现实时预测其最佳 PEEP。

方法：采用 MIMIC-IV v1.0 数据集，从中收集 32,1823 带 PaCO₂ 值以及时间戳的候选样本。取数窗口定为该时间戳前的 3 小时。根据专家决策以及循证医学手段完成特征选择，共选择包括 EtCO₂、吸入氧气 (Inspired O₂ Fraction)、氧饱和度 (O₂ saturation pulseoxymetry) 等在内的 12 个呼吸机和常规生命体征指标。从候选样本取数窗口中提取上述 12 个特征指标，要求所有指标值都存在，重复特征的取值以最接近 PaCO₂ 时间戳的取值为准。最终获得 6,355 个有效样本。其次是算法模型的对比选择。我们选择了 XGBoost、random forest、logistic regression 以及 Deep Neural Networks(DNN) 完成 PaCO₂ 的预测，通过 PaCO₂ 的预测值与真实值之间的相对误差 (MRE) 和绝对误差 (MAE) 完成评价模型预测性能。

结果：XGBoost 的 MRE 和 MAE 分别为 0.121 和 4.920；random forest 的 MRE 和 MAE 分别为 0.124 和 5.028；DNN(含有 100 个隐藏单元) 的 MRE 和 MAE 分别为 0.132 和 5.342；Logistic regression 的 MRE 和 MAE 分别为 0.133 和 5.387。

按照相关性由大到小排序的 4 个最重要指标特征为 EtCO₂、Inspired O₂ Fraction、(华氏温度) Temperature Fahrenheit 和 O₂ saturation pulseoxymetry。

结论：XGBoost 算法预测性能最优，该机器学习预测模型可以对 PaCO₂ 实现实时有效的预测，避免反复采血的缺点，实现机械通气患者实时调节最佳 PEEP。

PO-013

急性喹硫平中毒的现状与研究进展

刘亮亮

武警特色医学中心

目的：随着社会生活压力增加及环境因素等综合因素影响，焦虑症、抑郁症及情感障碍等精神类疾病发病率呈明显升高趋势，抗精神类药物应用日益普遍。

方法：美国毒物控制中心协会基于毒物数据系统 2018 年度报告显示抗精神类药物是仅次于止痛药的第二大类致成人中毒药物。喹硫平作为非典型抗精神病药物之一，因其良好的副作用和安全性用于治疗精神分裂症、双相情感障碍、抑郁症及睡眠障碍等精神类疾病。

结果：伴随喹硫平药物的广泛应用，该药物滥用、误服、自杀等事件发生率亦显著增加。笔者经文献检索后发现国内目前关于急性喹硫平中毒相关文献报道较少，且以个案报道为主。

结论：本文查阅国内外相关动物实验及临床病例资料，对急性喹硫平中毒的救治现状及研究进展予以综述。

PO-014

头孢他啶 / 阿维巴坦联合氨曲南治疗产 NDM-5 霍氏肠杆菌血流感染 1 例并文献复习

刘亮亮
武警特色医学中心

目的：探讨氨曲南（ATM）联合头孢他啶 / 阿维巴坦（CZA）治疗产 β - 内酰胺金属酶（MBL）的革兰氏阴性菌感染的有效性。

方法：回顾性分析 1 例产新德里金属 β - 内酰胺酶（NDM）霍氏肠杆菌血流感染诊治临床资料，以“头孢他啶 / 阿维巴坦，氨曲南”为关键词检索万方数据库和中国期刊网全文数据库（CNKI），以 Ceftazidime-Avibactam 和 Aztreonam 为关键词检索 Pubmed 数据库，检索起止时间为 2015 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 1 日，结合文献复习进行分析。

结果：患者男，54 岁，全身大面积烧伤，在住院过程中发生血流感染，根据血培养结果确定为耐碳青霉烯阴沟肠杆菌血流感染，给与 CZA 经验治疗无效。第 8 天根据宏基因组测序（mNGS）结果确定为含 blaNDM-5、blaACT-36、blaCTX-M-14 耐药基因的霍氏肠杆菌感染，结合联合药敏试验结果调整为 ATM 和 CZA 联合抗感染方案，血培养 24h 转阴，联合用药 38 天无再次血流感染。检索并纳入分析英文文献 12 篇，病例报告 10 篇，共报告病例 24 例，短篇报告 1 篇，论著 1 篇，未检索到中文文献。24 例病例报告病死率为 16.7%，短篇报告病例 12 例，病死率 16.7%，论著病例 52 例，病死率 19.2%。

结论：对于产 MBL 的革兰氏阴性菌，ATM 和 CZA 联合治疗方案是目前临床可选择方案之一。

PO-015

老年患者院内反复感染合并多重耐药菌性肺炎病例分享

李凡
国药东风总医院

目的：老年人常患各种基础疾病，肺部感染机会增多；在原发基础疾病之上，可表现为原发基础疾病症状加重，呼吸系统体征、症状不典型。如表现为心动过速、呕吐、意识障碍等。同时老年肺部感染的临床表现常不典型；感染重、进展快，易发生重症肺炎，发生感染时，混合感染多见，如细菌 + 病毒，细菌 + 真菌等，

病原菌以革兰氏阴性杆菌占优势，且耐药菌较多，合并症较多，病程较长，吸收缓慢，可延续 1-2 个月炎症才能吸收，而且可以反复发作，预后较差。老年患者的用药有其自身的特点（局部给药、兼顾安全性、减轻药物不良反应及心肝肾功能）。探讨超高龄患者肺炎合并多重耐药菌的诊疗经验。

方法：通过一例 90 岁超高龄的老年重症肺炎病例，既往合并多种慢性疾病，有冠心病、心绞痛、2 型糖尿病史多年，且有多发腔隙性脑梗死、血管性痴呆、癫痫病史，长期口服多种药物治疗；该病人病情反复加重 3 次，为多重耐药菌感染，根据药敏结果多次调整抗感染治疗方案，监测多个指标、复查影像学并判断预后，最终成功救治。

结果：经过全面检查及综合救治，最终出院诊断为：

肺炎（鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌性肺炎、大肠杆菌、光滑假丝酵母菌）

低氧血症 胸腔积液（双侧） 慢性阻塞性肺疾病急性加重期

冠心病 稳定型心绞痛 心律失常：房性早搏 心功能 II 级 血管性痴呆 高血压病 3 级高危组

2 型糖尿病伴并发症 前列腺增生症 腔隙性脑梗死、脱髓鞘性白质脑病、脑萎缩 营养不良

结论：病原菌系 XDR, 经过以硫酸黏菌素（静脉+雾化）联合万古霉素的抗感染治疗方案治疗，患者感染得到控制，顺利清除肺部病菌，患者达到出院标准成功治愈。

PO-016

重症或危重症 COVID-19 患者恢复期血浆治疗的有效性的研究进展

李玥、王伟

中国医科大学附属第一医院

目的：冠状病毒病 -2019 (COVID-19) 是由严重急性呼吸综合征冠状病毒 2 (SARS-CoV-2) 引起的一种新型呼吸道传染病；具体的治疗方法很少。由 COVID-19 康复者捐赠的恢复期血浆 (CP) 是一种针对 COVID-19 重症或危重症患者的研究性治疗方法

方法：本文基于 CP 治疗 COVID-19 的最新研究进展，主要综述了 CP 治疗对 COVID-19 的疗效及安全性，患者病情严重程度对疗效的影响，以及 CP 治疗 COVID-19 的作用机制等方面的内容，以期为临床使用 CP 治疗 COVID-19 提供参考。

结果：COVID-19 患者能否通过 CP 治疗临床获益目前仍有争议，临床研究间患者病情严重程度存在差异。

结论：应用易获得的康复者恢复期血浆，用于治疗 COVID-19 患者的有效手段。但这仍是一项探索性治疗方式，医学界还需要通过临床试验证实血浆疗法的有效性和安全性。在临床特效药上市之前，COVID-19 康复者恢复期血浆的应用给医患带来希望。

PO-017

胸部 CT 在重症新冠肺炎诊断中的影像学应用价值

王锦

大连医科大学附属第二医院

目的: 在 COVID-19 中, 与 RT-PCR 相比, 研究胸部 CT 的诊断价值及一致性。

方法: 从 2020 年 1 月 6 日至 2 月 6 日, 纳入了 1014 名同时进行 RT-PCR 及胸部 CT 检查的患者。以 RT-PCR 为参考标准, 评估胸部 CT 在诊断 COVID-19 的效能。同时, 对于多次进行 RT-PCR 检测的患者, RT-PCR 结果的动态转化 (分别为阴性至阳性、阳性至阴性) 进行分析, 并与间隔 4 天或以上的患者动态胸部 CT 结果相比较。

结果: 在 1014 例患者中, 59%(601/1014) 的患者 RT-PCR 阳性, 88%(888/1014) 的患者胸部 CT 扫描阳性。在阳性 RT-PCR 结果中, 胸部 CT 检出 COVID-19 的敏感性为 97% (95% 可信区间, 95% -98%, 580/601 例)。在阴性 RT-PCR 结果中, 75%(308/413) 的胸部 CT 呈阳性; 308 例中, 48% 被认为是高度可能的病例, 33% 被认为是可能的病例。通过分析动态 RT-PCR 检查及胸部 CT 结果, RT-PCR 初始阴性至阳性的平均间隔时间为 5.1 ± 1.5 天; RT-PCR 初始阳性至阴性的平均间隔时间为 6.9 ± 2.3 天。60% 至 93% 病例具有初始 COVID-19 阳性 CT, 早于 (或平行于) 初始阳性 RT-PCR。在 RT-PCR 结果转为阴性前, 42%(24/57) 的患者在随访期间胸部 CT 有改善。

结论: 胸部 CT 对于 COVID-19 的诊断具有高度诊断敏感性。胸部 CT 可能被认为是目前流行区域 COVID-19 检测的主要工具。

PO-018

NIPPV 参与气道廓清成功复张 1 例老年多脏器功能衰竭、多发肋骨骨折并肺不张患者

唐新衡、曾丹

南华大学附属南华医院

目的: 重症患者由于卧床、营养、感染、等多重因素影响, 患者常表现无效咳嗽, 导致肺部感染加重、肺不张、实变、呼吸衰竭等肺部并发症, 增加病死率。对于低肺容积、低咳嗽峰流速患者, 以无创正压通气帮助患者提高肺容积和气流, 促进咳嗽, 协助气道廓清。

方法: 患者女, 85 岁, 因“反复胸闷气促 10 余年, 再发 1 周, 加重 4 小时” 2021 年 5 月 30 日入院。诊断 1.2 型糖尿病 慢性肾功能不全急性加重期 高钾血症 代谢性酸中毒 2. 急性左心衰 冠心病 缺血性心肌病型 加速型交界性逸搏心律 : 3. 急性肝衰竭 ; 4. 高血压 3 级 很高危组 5. 支气管炎 肺气肿 6. 肾性贫血。入院后积极予降钾、纠酸、血液净化治疗及抗心衰对症支持治疗后, 患者病情逐渐趋于稳定。患者自 6 月 2 日开始出现咳嗽, 咳黄脓痰,

继发肺部感染，给予抗感染及气道廓清措施联用后逐渐好转，但由于患者基础心肺功能差，慢性疾病多，住院期间多次突发急性左心衰，并两次因不慎跌倒致多发肋骨骨折，导致肺部感染进行性加重，合并肺不张、肺实变、呼吸衰竭，从而多次进入ICU。气道廓清技术的合理选择对患者肺部感染控制及疾病预后有着重要意义。该患者高龄、多脏器功能衰竭并多发肋骨骨折，气道廓清技术的选择受到诸多限制，且实施过程潜在高风险。在精准评估，合适选择，规范应用，密切监测，每日评价与重新评估的基础之上联用气道廓清技术，NIPPV帮助患者提高肺容积（提高咳嗽力量）和气流（刺激呼吸道感受器），促进咳嗽，协助气道廓清。考虑到患者高龄，合并严重心肺疾患，大潮气量的应用可能改善患者呼吸系统引流，但同时可能带来血流动力学的改变，增加气压伤的风险及人机对抗的可能，应用过程中呼吸治疗师严密监测，谨慎治疗，未发生不良事件。

结果：无创参与廓清治疗廓清后次日患者诉痰液稀薄，较前易咳出，24小时痰液总量增加，20天后复查肺部CT左下肺基本复张，左支气管黏液栓已清除。再次评估患者，诉无明显咳嗽，少量白色粘痰，能自行咳出，听诊双肺呼吸音粗，未闻及明显干湿啰音。氧合指数由250mmHg升至400mmHg，室内自行步行数百米距离未感明显气促。于8月21日顺利出院。

结论：NIPPV参与气道廓清能有效促进重症患者气道分泌物的清除及肺部感染的控制，改善肺不张及肺实变，提高患者氧合指数，加速重症患者的康复进程。

PO-019

肾移植术后肺孢子菌肺炎伴急性呼吸衰竭患者 无创机械通气失败因素分析

王明明、吴运福、屈朔瑶、陈洁、杨学敏、宋立强
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的：肺孢子菌肺炎(PJP)是肾移植术后患者急性呼吸衰竭的主要原因之一，目前关于无创机械通气(NIV)在肾移植术后PJP患者中失败的危险因素尚不清楚。本研究总结肾移植术后PJP患者的特点和预后，并分析预测NIV失败的因素。

方法：回顾分析2017年1月至2020年12月我院呼吸重症监护病房(RICU)收治的肾移植术后PJP患者，收集患者的一般资料、症状、实验室检查、影像学特征、呼吸机使用情况、住院时间、预后等相关指标，分析NIV失败的危险因素。

结果：共入组36例肾移植术后PJP患者，其中24例NIV失败。NIV失败组PaO₂/FiO₂在NIV后1h和24h显著低于NIV成功组。NIV失败组的患者在NIV时的APACHE II评分明显高于NIV成功组。在多变量相关性分析中，与NIV失败显著相关的危险因素包括NIV时的APACHE II评分(OR: 1.351, 95% CI: 1-1.825, p=0.05)和NIV后24h的PaO₂/FiO₂(OR: 0.977, 95% CI: 0.961-0.994, p=0.009)。NIV失败与住院死亡率显著相关(OR: 10, 95% 置信区间: 0.001-0.135, p=0.02)。

结论：NIV时的APACHE II评分和NIV后24h的PaO₂/FiO₂可作为预测肾移植术后PJP患者NIV失败的指标。

PO-020

治疗性低温在急性呼吸窘迫综合征中的研究进展

郑鑫、韩志海

中国人名解放军总医院第六医学中心

目的：本文为综述

急性呼吸窘迫综合征（ARDS）是由多病因触发的弥漫性肺泡炎症及肺间质水肿，进而出现低氧血症的一类综合征。其特征是肺部炎症过度恶化、微血管通透性增加以及内皮和上皮细胞破坏。尽管在 ARDS 的病理生理学和支支持治疗方面取得相当进展，但 ARDS 患者仍伴随着较高的死亡率，至今，没有确切有效的治疗方法。治疗性低温（therapeutic hypothermia, TH）是一种以低于机体核心温度进行辅助治疗的保护方法，其可以抑制多种原因导致的炎症反应及细胞凋亡，且在心肺复苏后的缺血缺氧性脑病、严重创伤性颅脑损伤的治疗都已被证明其改善预后的作用。既往研究证实，在 ARDS 的患者中，TH 可以减少肺损伤面积和改善低氧血症，但 TH 对于 ARDS 的临床预后的确切效果如何，还需进一步研究。本文就 TH 的定义、启动时间窗与维持时间、治疗策略、作用机制、并发症与防治方面展开综述。

方法：本文为综述

结果：本文为综述

结论：本文为综述

PO-021

呼吸机相关性肺损伤：生理与临床

秦浩、张伟

海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的：机械通气是危重症患者救治必不可少的手段，但不合适的机械通气模式选择和参数设置可能会引发呼吸机相关性肺损伤，既往的临床研究将肺损伤更多的关注在容积伤、压力伤、萎陷伤以及生物伤，针对这些问题，提出了肺保护性通气策略的概念，肺保护性通气策略在 ARDS 患者的救治中发挥了重要的作用。但新的病理生理及临床研究提出了很多关于呼吸机相关性肺损伤新的理解和概念，包括驱动压、跨肺压、肺的应力和应变、心肺交互作用、自主呼吸诱发的肺损伤、机械能等等，这些新的理解和概念提示，肺保护性通气策略并不是那么全面和完善，需要更多的呼吸力学监测手段以及机械通气策略来进一步的降低机械通气相关性肺损伤，本文将从呼吸机相关性肺损伤的历史及现状、生理与临床的角度进行综述

方法：无

结果：无

结论：无

PO-022

一例脂质肺炎病例报导

刘晓君
山西医科大学第一医院

目的：分享脂质肺炎的诊断与治疗经验

方法：脂质肺炎是呼吸科的一种少见病，临床医生对该病认识程度尚不够，容易造成漏诊、误诊或延误诊断，该病例为中年女性，因肠梗阻起病，治疗过程中出现发热、呼吸困难，经抗感染、抗病毒治疗后病情进展迅速，呼吸衰竭，后在高流量吸氧装置辅助下，完善气管镜检查及经皮肺穿刺，病理结果明确诊断，诊断过程比较曲折，但最终诊断明确，并且给予积极治疗后效果显著。

结果： -

结论：脂质肺炎是一种呼吸科的少见疾病，临床表现无特异性，无标准的治疗方案，经验来源于现有的病例报道，该患者有接触石蜡油病史，经超声引导经皮肺穿刺病理结果诊断明确，给予激素治疗效果显著。

PO-023

使用强化学习建立和实现脓毒症患者精准化液体治疗策略

潘盼¹、苏龙翔²、解立新¹
1. 解放军总医院
2. 中国医学科学院北京协和医院

目的：脓毒症患者的液体治疗是一个困扰临床的问题。不恰当的液体治疗会造成患者不良预后。但如何更加精准及个体化的在临床上进行液体管理尚有难度。本研究使用机器学习的方法给临床上提出一种可能的解决方案。

方法：使用 MIMIC III 数据库筛选脓毒症患者 40021 人，按照 8:2 随机分为训练集和测试集。使用建模的特征有 27 个，包括 25 个 state 特征（bloc、生命体征、实验室检验、血气分析和基本信息），1 个 action 特征（出入量）以及 1 个结局特征（ICU 死亡情况）。用 SARSA 学习训练集的数据规律，得到回报与死亡率的关系，以便评价回报是否设定合理。基于 Q-learning 深度学习模型 Deep Q-learning(DQN) 建模学习测试集状态和行为的关系，并预测出入量。并对强化学习的结果与实际患者结果进行比较，进一步证明预测液体治疗 and 实际治疗对于患者预后的差别。

结果：按照 action 特征类别分布图的出入量大小划分为 5 个区间。SARSA 模型计算训练数据集得到 $Q(s,a)$ 回报越高，死亡率越低。使用 Deep Q-learning 方法提示出入量差过高和过低均呈现病死率的增高现象，且出入量差值的值低（或者说液体大量正平衡）比出入量差值高（或者说液体大量负平衡）在病死率上更高。使用 Doubly robust estimator 评估测试集在 Deep Q-learning 模型的平均预期回报显示了模型的稳定性。

使用验证集提示对于预测脱水和实际脱水相符合的亚组患者病死率低于其他三组，具有统计学意义。

结论：使用强化学习的方法提出了一种可能的指导脓毒症患者进行液体治疗的预测模型，通过该模型可以较为准确的预测患者液体治疗的方向，更加明确重症患者液体治疗的时机。

PO-024

左主支堵塞病人（肿物 + 瘻）的介入治疗

安小庆
山东省胸科医院

目的：患者左主支气管肿物堵塞致左肺不张，胸闷、憋喘症状明显，给予行全麻下支气管镜肿物切除 + 支架置入，使左肺复张，减轻患者左肺胸闷憋喘症状。

方法：全麻下应用高频电圈套器、二氧化碳冷冻，氩气，切除左主支气管肿物，使左主支气管通畅后，与左肺上叶开口、下叶开口、左主支气管置入小 Y 硅酮支架，使左肺膨胀。半年后患者再次出现肺不张，小 Y 硅酮支架经左主支气管瘻口瘻入纵膈，给予肿物切除，逐步显露出小 Y 硅酮支架，给予置入大 Y 型金属覆膜支架。

结果：经过支气管镜下切除肿物 + 支架置入等治疗，促进肺复张，可明显缓解患者胸闷症状，提高患者生存质量。大 Y+ 小 Y 支架可覆盖左主支气管瘻口，并使左主支气管通畅，左肺复张。

结论：晚期病人在治疗过程中多次出现肿物堵塞支气管，合并瘻口形成，多次行支气管镜下治疗，切除肿物，最终给予大 Y 金属覆膜支架联合原有小 Y 硅酮支架覆盖左主支气管瘻口，并使左主支气管通畅，左肺复张。

PO-025

急性呼吸窘迫综合症的临床表型

潘盼¹、苏龙翔²、解立新¹
1. 解放军总医院
2. 中国医学科学院北京协和医院

目的：急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 在新冠肺炎疫情背景下再度成为公众关注的焦点。纵观 ARDS 发展史，结合新冠治疗中的教训，我们已深刻意识到传统认识的局限性，因技术手段的束缚只能从单一临床表现或某个生物学现象 / 分子在特定时空维度下去解释复杂的 ARDS。随着临床数据信息化的建立、组学技术的发展和机器学习算法的完善，给重新认识 ARDS 提供了可能，我们提出了 ARDS 临床表型的概念。ARDS 表型分为内表型和外表型，内外表型的联合将能够实时动态连续的反映患者的临床病情变化和治疗反应。这将为形成智能化、个体化、精准化的 ARDS 治疗体系，使 ARDS 诊断、预后、治疗的临床辅助决策支持成为可能。（具体内容见附件原文）

方法: 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 在新冠肺炎疫情背景下再度成为公众关注的焦点。纵观 ARDS 发展史, 结合新冠治疗中的教训, 我们已深刻意识到传统认识的局限性, 因技术手段的束缚只能从单一临床表现或某个生物学现象 / 分子在特定时空维度下去解释复杂的 ARDS。随着临床数据信息化的建立、组学技术的发展和机器学习算法的完善, 给重新认识 ARDS 提供了可能, 我们提出了 ARDS 临床表型的概念。ARDS 表型分为内表型和外表型, 内外表型的联合将能够实时动态连续的反映患者的临床病情变化和治疗反应。这将为形成智能化、个体化、精准化的 ARDS 治疗体系, 使 ARDS 诊断、预后、治疗的临床辅助决策支持成为可能。(具体内容见附件原文)

结果: 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 在新冠肺炎疫情背景下再度成为公众关注的焦点。纵观 ARDS 发展史, 结合新冠治疗中的教训, 我们已深刻意识到传统认识的局限性, 因技术手段的束缚只能从单一临床表现或某个生物学现象 / 分子在特定时空维度下去解释复杂的 ARDS。随着临床数据信息化的建立、组学技术的发展和机器学习算法的完善, 给重新认识 ARDS 提供了可能, 我们提出了 ARDS 临床表型的概念。ARDS 表型分为内表型和外表型, 内外表型的联合将能够实时动态连续的反映患者的临床病情变化和治疗反应。这将为形成智能化、个体化、精准化的 ARDS 治疗体系, 使 ARDS 诊断、预后、治疗的临床辅助决策支持成为可能。(具体内容见附件原文)

结论: 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 在新冠肺炎疫情背景下再度成为公众关注的焦点。纵观 ARDS 发展史, 结合新冠治疗中的教训, 我们已深刻意识到传统认识的局限性, 因技术手段的束缚只能从单一临床表现或某个生物学现象 / 分子在特定时空维度下去解释复杂的 ARDS。随着临床数据信息化的建立、组学技术的发展和机器学习算法的完善, 给重新认识 ARDS 提供了可能, 我们提出了 ARDS 临床表型的概念。ARDS 表型分为内表型和外表型, 内外表型的联合将能够实时动态连续的反映患者的临床病情变化和治疗反应。这将为形成智能化、个体化、精准化的 ARDS 治疗体系, 使 ARDS 诊断、预后、治疗的临床辅助决策支持成为可能。(具体内容见附件原文)

PO-026

肺栓塞的低剂量溶栓治疗策略

王锦

大连医科大学附属第二医院

目的: “司命之所属, 无奈何也”, 从下肢 DVT 到肺动脉栓塞, 然后是滤器置入下腔静脉闭塞、双髂静脉闭塞, 再到慢性血栓栓塞性肺动脉高压 (CTEPH), 出现右心衰, 最后急性肾功能不全, 正所谓是“君有疾在腠理, 不治将恐深”。旨在为肺栓塞的低剂量溶栓治疗提供临床依据。

方法: 一项病例对照研究, 纳入英国临床实践研究数据库 (CPRD) 中 2001 年 1 月至 2013 年 5 月间的 41841 例接受 VKA 治疗的首发 VTE 患者, 采用病例对照方法, 将其中 1242 例发生 VTE 复发的患者与 6205 例匹配的无 VTE 复发的患者做对照, 评估中断 VKA 治疗与 VTE 复发的相关性, 可见抗凝治疗越早中

断，VTE 复发风险越高。研究显示，纳入 IMS PharMetrics Plus 数据库中 2008 年 1 月至 2014 年 3 月间的 81827 例 VTE 患者，患者在 VTE 发生前 12 个月（基线）及发生后 12 个月（随访期）均有持续的医疗和处方记录，评估是否依据指南足疗程抗凝对随访期间 VTE 患者临床结局和经济负担的影响，可见 VTE 复发、全因死亡及出血相关住院。

结果：2017 年深静脉血栓形成的诊断和治疗指南（第三版）提示 DVT 患者需长期抗凝等治疗以防止血栓蔓延和 / 或血栓复发。2015 版急性肺栓塞诊断与治疗中国专家共识认为目前证据表明急性肺栓塞患者应接受至少 3 个月的抗凝治疗；对于首次发作的无诱因急性肺栓塞且出血风险低者，可考虑长期抗凝治疗；对于复发的无诱因 DVT 或急性肺栓塞患者，建议长期抗凝治疗。对于 VTE 治疗关注点是 Acute PE；PTS 和 Post-PE Syndrome；慢性血栓栓塞性肺动脉高压 CTEPH (Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension)。CTEPH 是指呼吸困难、乏力、运动耐量下降和右心功能衰竭。（mPAP $\geq$ 25 mmHg）；已经过规律抗凝治疗至少 3 个月。血栓存在是 CTEPH 的重要环节。因此，间断小剂量溶栓治疗 PE，术前 PE 应用第一、三日 20mg rTPA 静脉泵入后，术后第五天肺动脉 CTA 显示效果良好。指南显示 PE 溶栓仅限重症。对于 PE 溶栓治疗的发展历史，大致可分为三个阶段，1960 Through 1970s；1980 Through 1990s；2000 to Present Time。

结论：CTEPH 一经诊断，需终生使用抗凝。PE 猝死到恢复下肢功能再到 VTE 防控体系再到 CTEPH。应该改变现有的 PE 治疗理念。未来流行病学发病机理是一切治疗的根基，并且 VTE 抗凝、溶栓的评价，取决于治疗的理念。

PO-027

肺动脉取栓和溶栓治疗肺栓塞的新理念

王锦

大连医科大学附属第二医院

目的：通过对肺动脉取栓和溶栓的治疗进行探讨，旨在为肺动脉肺动脉取栓和溶栓的血管外科治疗提供临床依据。

方法：基于导管的治疗系统可以分为两大类：取栓装置和将已经存在的大块血栓粉碎为小块血栓的碎栓装置。这些导管的导向性较差，常常需要导引导管来协助进行远端操作。碎栓可见降低肺血管阻力，增加肺动脉灌注。其理由在于主干里面的大块血栓阻塞来远端大面积肺床的灌注，而散在的周围小血栓对肺灌注的影响较小。通过机械碎栓而产生的小块血栓由于血栓面积增加，使得溶栓药物的接触面积增加，从而提高了导管溶栓的治疗效果。对于肺栓塞患者表现为休克、低血压或者其他由肺栓塞导致的系统性低血压症状，既不能药物溶栓也不能外科取栓时，可以使用机械碎栓。

结果：肺栓塞的死亡率很高，是继心脏缺血和卒中之后的第三位常见死亡原因。患者一旦诊断为急性肺栓塞，其标准的治疗方案是使用肝素抗凝至少 5 天，在部分凝血酶原时间达到 60-80 秒后，继续使用治疗量的

华法林抗凝。INR 的目标是达到 2.0-3.0。抗凝时间推荐为 6 个月。对于血流动力学稳定的肺栓塞患者，抗凝是目前唯一推荐的治疗方案。肺栓塞全身抗凝治疗方法已经用了近 30 年，许多研究对其优缺点都进行了评估。FDA 批准了三种溶栓药物。有关导管溶栓或导管取栓的报道比较分散。许多研究者通过在血栓内注入溶栓药物来治疗肺栓塞，其目的在于将溶栓效果最大化、将溶栓药物的剂量和并发症的发生率最小化。这一措施是基于导管溶栓治疗外周动脉移植物和透析通路血栓的临床经验提出来的，而且肺栓塞的动物模型实验也证实了导管溶栓的优越性。

结论：大面积肺栓塞导致血流动力学休克的患者，如果全身溶栓治疗效果不佳或者不耐受全身溶栓治疗，导管直接溶栓是一潜在的求治方法。对于病情不稳定，溶栓治疗失败或者存在溶栓治疗禁忌的突发性肺栓塞患者，外科取栓是最后的治疗选择。这些危重患者行外科取栓的并发症发生率和死亡率都非常高。

PO-028

经鼻高流量氧疗在新冠患者中的应用疗效及失败因素分析： 一项 Meta 分析

谭伟、徐东阳、代冰、赵洪文、王玮、康健
中国医科大学附属第一医院

目的：新冠肺炎(COVID-19)仍然在世界范围内流行，许多危重患者接受了经鼻高流量氧疗(HFNC)。然而，HFNC 在该人群中的应用疗效和失败因素尚不明确。本研究的目的是分析 COVID-19 患者使用 HFNC 的疗效及失败危险因素。

方法：我们在 PubMed、EMABASE 和 Cochrane 数据库中检索了从 2020 年 01 月至 2021 年 7 月间有关 HFNC 在 COVID-19 患者中应用的前瞻性或回顾性队列研究、随机对照试验(RCTs)和病例系列研究。两个研究者分别对标题、摘要和全文进行了筛选，并提取了研究设计、患者特征、干预措施和研究结果的数据，将 HFNC 失败定义为 HFNC 升级为无创通气、气管插管或死亡，通过比较 HFNC 失败组和成功组，分析 HFNC 失败的潜在风险因素。用比值比(OR)和 95% 置信区间(CI)对危险因素进行效应估计，荟萃分析采用随机效应模型，并使用 Newcastle-Ottawa quality assessment Scale (NOS) 评估研究的方法学质量。

结果：共有 24 项研究 2774 名患者符合纳入标准。整体插管率、死亡率和失败率分别为 0.44(95%CI:0.37-0.51, I²=83%), 0.23 (95%CI:0.18-0.29 I²=88%), 0.47(95%CI:0.42-0.51, I²=56%)。与 HFNC 成功组相比，HFNC 失败组的年龄、BMI、SOFA、APACHE II 较高，失败组患者吸烟数量、合并基础疾病更多，PaO₂/FiO₂ 和 ROX 指数较低，差异均有统计学意义(P < 0.05)。其中，年龄越大(OR:1.04 95%CI:1.01-1.07, P=0.02) HFNC 治疗失败的风险越大，而高 ROX 指数(OR:0.59 95%CI:0.41, 0.85, P=0.004) 是避免 HFNC 治疗失败的保护因素。

结论：HFNC 是 COVID-19 患者有效的呼吸支持方式。年龄越大、ROX 指数越低的患者越有可能发生 HFNC 失败。

PO-029

电子支气管镜引导下经口气管插管机械通气 在呼吸疾病患者抢救中的应用

李琰

陕西省第二人民医院

目的：探讨对于呼吸疾病患者抢救时，电子支气管镜引导下经口气管插管在成功率、插管时间等方面的影响。

方法：选取 2019 年 06 月至 2020 年 12 月在陕西省第二人民医院呼吸与危重症医学科 RICU 住院的需行气管插管的 40 例患者，以随机数字表发分为对照组和观察组，各 20 例。对照组患者按常规方法进行经口气管插管；观察组患者采取电子支气管镜引导下经口气管插管术。所有患者均由同一医生操作。比较两组患者在一次性插管成功率、插管时间、留取标本阳性率以及插管时心律失常发生率的差异。

结果：观察组在气管插管一次性成功率及留取标本阳性率方面均高于对照组，差异有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）；观察组在插管时间和插管时心律失常发生率方面均低于对照组，差异同样有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。

结论：在呼吸系统疾病患者抢救时，电子支气管镜引导下经口气管插管显著提高插管成功率，缩短插管时间，心律失常发生率明显减少，增加痰培养阳性率，有利于成功抢救患者，为患者救治赢得时间。但因此次研究病例相对较少，有一定局限性，需进一步扩大病例数进行研究。

PO-030

肺泡蛋白沉积症个案报道一例

陈永乾¹、刘代顺²

1. 遵义医科大学第三附属医院 / 遵义市第一人民医院

2. 遵义医科大学附属医院

目的：肺泡蛋白沉积症 (pulmonary alveolar proteinosis, PAP) 是一种以肺泡及终末呼吸性细支气管内大量沉积过碘酸雪夫染色阳性的磷脂蛋白样物质为特征的肺部弥漫性疾病，影响肺内气体交换，可导致呼吸衰竭。该病起病隐匿，发病率低，临床表现缺乏特异性，导致误诊或漏诊率较高。对现报道我院收治的 1 例肺泡蛋白沉积症予 GM-CSF 雾化吸入治疗后症状明显好转，结合患者临床特点、影像学改变及治疗预后，以提高对 GM-CSF 雾化治疗肺泡蛋白沉积症的认识。

方法：38 岁女患，因“咳嗽、咳痰伴胸闷 2 周”于 2020-10-22 入院。2 周前患者无明显诱因出现咳嗽，为单声咳嗽，咳少许白粘痰，不易咳出，咳嗽及活动后偶感胸闷、气促，休息后可缓解，院外自行“感冒灵颗粒”口服后上述症状无明显缓解，遂就诊我院门诊，行胸部 CT 提示：“双肺多发片状密度增高影，倾向于肺

感染性病变”。查体：T 36.9℃，P 88 次 / 分，R 20 次 / 分，BP：132/66mmHg，指脉氧（吸氧 2L/min）97%。桶状胸，胸廓对称无畸形，双肺叩诊过清音，双肺未闻及湿性啰音及哮鸣音。心界不大，心率 88 次 / 分，律齐，各瓣膜听诊区未闻及杂音。腹膨隆，全腹无压痛，无反跳痛及肌紧张，肝脾未及，双下肢无水肿。辅助检查：抗中性粒细胞胞浆抗体周型：1:10 阳性。风湿抗体谱：抗核抗体 均质型阳性（1:100）。痰革兰氏染色：未见异常。呼吸道感染病原体 IGM 抗体检测：肺炎衣原体 IgM 阳性，肺炎支原体 IgM 阳性。纤支镜检查：支气管黏膜炎性改变。肺泡灌洗液：未找到 Ca 细胞，见较多纤毛柱状上皮细胞。血常规 + 超敏 C 反应蛋白、血离子、心肌酶谱、血糖、血沉、凝血功能、抗结核抗体、乙肝五项、大便常规、肺功能、痰抗酸染色、痰细菌培养均未见异常。患者于 2020-10-29 行左上肺病变细针穿刺细胞学检查：未找到 Ca 细胞，见少量上皮细胞及核异质细胞。术后病理手术标本：少量肺及横纹肌组织，散在少量炎细胞渗出物，肺泡腔内见纤维蛋白样渗出物。患者于 2020-11-12 在全麻下行胸腔镜探查 + 左上肺楔形切除术，病理手术诊断：（左上肺组织）肺泡蛋白沉积症。免疫组化：CK 广（肺泡上皮细胞 +），CD68（组织细胞 +）；特殊染色 PAS(+)，六胺银 (-)，刚果红 (-)。最终患者诊断为肺泡蛋白沉积症。治疗上于重组人粒细胞刺激因子注射液 125ug 雾化吸入 bid 调节免疫。3 月后患者复查胸部 CT 提示肺部病变较前减少。

结果：3 月后患者症状明显缓解及复查胸部 CT 提示肺部病变较前减少。

结论：本例患者的治疗过程显示，对于区域治疗水平有限或者经济难以承受等原因不便于规律全肺灌洗治疗的 PAP 患者，使用雾化吸入 GM-CSF 治疗，也可起到很好的疗效，希望为临床上提供更多的可选治疗方案。

PO-031

优质护理干预在预防呼吸衰竭拔管后喉头水肿的应用

晁明玉、倪娟（通讯作者）
中国人民解放军东部战区总医院

目的：探讨优质护理干预在预防呼吸衰竭拔管后喉头水肿的应用价值

方法：选择 2017 年 5 月—2018 年 12 月东部战区总医院呼吸科收治的急性呼吸衰竭患者 40 例，随机分为试验组和对照组各 20 例。2 组患者拔出气管插管前后均给予相同治疗，对照组在拔出气管插管前后给予常规治疗及护理，实验组在此基础上给予优质护理。比较两组患者拔管后喉头水肿发生率，再次插管率及患者满意度

结果：拔管后，实验组喉头水肿发生率及再次插管率均低于对照组，差异显著（ $P < 0.05$ ）。实验组的患者护理满意度为 95%，高于对照组的 75%，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）

结论：在气管插管拔管前后中应用优质护理干预，能有效降低喉头水肿发生率及再次插管率，提高患者满意度，值得推广

PO-032

免疫抑制患者下呼吸道感染的宏基因组特征

周德训¹、席雯¹、徐钰^{1,2}

1. 北京大学人民医院

2. 北京积水潭医院

目的：免疫抑制人群的下呼吸道感染受到临床广泛重视，但相关疾病的下呼吸道宏基因组特征尚不清楚。本研究对不同免疫抑制疾病患者的下呼吸道微生物组进行一个初步分析。

方法：纳入我科自 2019 年 12 月 01 日至 2020 年 06 月 30 日收治的 10 例免疫抑制患者，根据基础疾病的情况分为骨髓造血干细胞移植组（hsct 组，4 例）和非骨髓造血干细胞移植组（non-hsct 组，6 例），对其病变区域的支气管肺泡灌洗液进行宏基因组二代测序，并对测序结果和临床数据进行分析。

结果：两组都以变形菌门为主要的微生物构成。有 2 个科的细菌在两组之间具有显著的丰度差异，细菌中的 Rhizobiaceae 科（变形菌门）和 Thorselliaceae 科（变形菌门）在 hsct 组患者的下呼吸道中富集。涉及 L 甲硫氨酸生物合成（转硫作用）超级通路的 PWY-5347 表达在 hsct 组中显著增加，而 GO:0005750（线粒体呼吸链复合物 III）的表达则在 hsct 组降低。

结论：不同疾病基础的免疫抑制人群具有不同的下呼吸道微生物构成，也会具有不同的代谢以及功能特征。这些特点对于临床的影响有赖于后续的深入研究。

PO-033

影响产后大出血患者机械通气时间延长的多因素分析

陈纯、吴忠辉、陆玲丽、蒋杰瑾、彭辉、周建灵

广西桂林市妇女儿童医院

目的：分析产后大出血患者机械通气 (MV) 时间延长的相关因素，寻找最佳脱机拔管时机，预防呼吸机相关并发症。

方法：回顾性分析我院 2018 年 3 月至 2021 年 2 月收治的产后大出血并 MV 患者 142 例。依据 MV 是否超过 24 小时分为 A 组（MV < 24 小时）98 例，平均年龄（30.21±7.63）岁，其中子宫收缩乏力 8 例、胎盘因素 59 例、软产道裂伤 31 例；出血量小于 1500ml 58 例，出血量 1500ml 至 3000ml 28 例，出血量大于 3000ml 12 例；非计划性二次开腹手术止血 12 例。B 组（MV > 24 小时）44 例，平均年龄（32.6±6.53）岁。其中子宫收缩乏力 12 例、胎盘因素 78 例、软产道裂伤 6 例，子痫 6 例，出血量 1500ml 至 3000ml 13 例，出血量大于 3000ml 31 例；非计划性二次开腹手术止血 24 例。术后患者均进行 MV 并给予抗休克、输血、补液等综合支持治疗。观察术前左心室射血分数，术中出血量、输血量、术中每小时尿量、使用血管活性药物、非计划性二次开腹手术止血以及比较两组患者术前、术中、术后血清肌酐、血红蛋白、白蛋白水平、动脉氧分

压、二氧化碳分压、碳酸氢根及乳酸等指标。并对可能影响 MV 时间相关危险因素进行单因素分析及多因素 Logistic 回归分析。

结果：本次研究产后大出血患者 MV 时间为 4.0-126h，平均 21.52 ± 8.76 h，MV 时间延长 (> 24 h) 发生率为 31.0% (44/142 例)。A 组平均 MV 时间为 12.66 ± 3.27 h，B 组 MV 时间为 29.32 ± 6.46 h。B 组 44 例患者通过单因素方差分析表明，多胎妊娠、巨大儿、肥胖 [体重指数 ≥ 30]、子痫、妊娠合并心脏病（左心室射血分数低于 60%）、术中出血量 ≥ 3000 ml、输注异体成分血 ≥ 1000 ml、术中平均每小时尿量小于 30ml、术中或术后使用血管活性药物、非计划性二次开腹子宫摘除手术或手术止血、急性肺损伤均是导致患者 MV 延长的危险因素 ($P < 0.05$)。根据单因素方差分析结果，并对 $P < 0.05$ 的因素进行多变量 Logistic 回归分析，结果表明子痫、术中出血量 ≥ 3000 ml、非计划性二次开腹子宫摘除手术或手术止血等 3 项指标均是导致产后大出血患者 MV 延长的独立危险因素 ($P < 0.05$)。

结论：重视子痫、术中出血超过 3000ml、非计划性二次开腹手术止血是影响 MV 时间延长的独立危险因素有助于术前准备及选择安全的手术方式。

PO-034

骨髓造血干细胞移植术后肺炎患者下呼吸道微生物组特征分析

周德训¹、公丕花¹、席雯¹、徐钰²

1. 北京大学人民医院

2. 北京积水潭医院

目的：骨髓造血干细胞移植术后患者身体各部位的微生态已经成为研究热点，但对下呼吸道的研究相对较少。本研究对该人群罹患肺炎时下呼吸道的微生态状况进行初步研究。

方法：纳入 2014 年 04 月 01 日至 2017 年 03 月 31 日我科收治的下呼吸道感染骨髓造血干细胞移植患者（移植组），纳入同期免疫正常的社区获得性肺炎患者（肺炎组）和非感染性肺部病变患者（对照组）作为比较。对上述患者病变部位的支气管肺泡灌洗液进行 16S 测序，使用 qiime2 (2020.2 版) 流程进行数据处理，使用 PICRUSt2 进行宏基因组成分及通路预测。微生物组丰度比较使用 ANCOM 分析，代谢通路丰度使用 STAMP 软件分析，均以 $p < 0.05$ 认为具有统计学差异。

结果：共入选 134 名患者，对照组 33 人，肺炎组 46 人，移植组 55 人。 α 多样性：移植组的 Faith's 系统发育多样性显著高于肺炎组 ($p < 0.05$)，但与对照组相比差异没有统计学意义 ($p = 0.08$)；移植组的 Evenness 群落均匀度与肺炎组和对照组相比均无统计学差异 (p 值分别为 0.89 和 0.76)。 β 多样性：移植组的未加权 Unifrac 距离与肺炎组和对照组之间均有显著差异 ($p < 0.05$)。物种丰度：在三个组中，月形单胞菌属、支原体属、密螺旋体属、除硫单胞菌属、共营杆菌和脱硫微菌属的物种丰度差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)，且以前三个属最为明显。宏基因组预测：移植组中有 70 个 KO 通路丰度与肺炎组相比具有显著差异 ($p < 0.05$)，包含 50 个代谢通路、10 个基因信息处理通路、6 个细胞过程通路、2 个有机系统通路、1 个人类疾病通路、1

个环境信息处理通路。移植组丰度低于肺炎组差异最显著的 5 个通路涉及类固醇和聚酮代谢、氨基酸代谢、能量代谢、细胞运动，丰度高于对照组差异最显著的 5 个通路则涉及氨基酸、脂肪、类固醇和聚酮代谢。

结论：骨髓造血干细胞移植术后下呼吸道感染患者的微生态状况随着移植后的时间推移，在物种构成和潜在的宏基因组功能方面都与免疫正常人群的下呼吸道感染存在显著差异，涉及到能量代谢、细胞过程、基因转录等多个方面。这种微生态及相关功能的差异很可能会影响患者临床转归，并指导相关机制的研究及临床干预的探索。

PO-035

Long-axis and oblique-axis approaches for ultrasound-guided central venous catheterization decrease posterior vessel wall puncture than short-axis approach: a Meta-Analysis

Guannan Wu, Chen Chen, Qin Wang, Beilei Zhao
Jinling Hospital

Purpose: Ultrasound-guided central venous catheterization (CVC) is prevalently applied in critically ill patients. Three ultrasound-guided CVC scanning axes are primarily used: the short axis (SA), the long axis (LA) and the oblique axis(OA). Although numbers of randomised controlled trials (RCTs) have been conducted to compare the efficiency and complications between these three transducer orientation approaches, none of them were proved to be superior over others. Previous meta-analysis also found comparable efficiency and complications between them. However, outcome of interest in these meta-analysis is relatively not comprehensive enough and several newer studies in this field have been released recently. Thus this new meta-analysis including more studies and indicators is conducted to more precisely evaluate the efficiency and outcomes between these three approaches.

Methods: A literature search of online databases (PUBMED, MEDLINE, EMBASE and ISI Web of knowledge) up to August 10, 2021 was conducted by using “ultrasound”, “catheter”, “catheterization”, “cannulation”, “vein”, “venous”, “central venous catheterization” and “axis” for full text. Manual searches of citations from these original studies were carried out in accordance with the inclusion criteria and exclusion criteria. Two authors independently evaluated the methodological quality of the included studies. The following data were extracted or calculated: name of first author, year of publication, total numbers of cases and controls, country or continent of subjects in each study, previous catheterization rate, the male subject percentage, catheterization site, venous diameter, mean ages in each series, efficiency outcomes (including total success rate, first-puncture success rate, performing time, the number of skin punctures, the number of needle redirection) and process associated complications (including artery puncture, hematoma,

pneumothorax, hemothorax, catheter-related bloodstream infection (CRBI), catheter misplacement, posterior vessel wall puncture (PVWP), puncture site bleeding, thrombosis and arrhythmia). All statistical tests were performed using STATA12.0 software (StataCorp, College Station, TX, USA) and random-effects model were applied.

Results: Based on the publication search strategy, we obtained a total of 425 results and 14 RCTs were finally included in this meta-analysis. Among all the 1559 participants, 722 patients received SA ultrasound-guided CVC, 505 patients received LA ultrasound-guided CVC and 332 patients received OA ultrasound-guided CVC. We extracted data of efficient outcomes including total success rate, first-puncture success rate, performing time, the number of skin breaks and the number of needle redirection. As shown in Figure 1, no significant difference was detected in total success rate, first-puncture success rate, performing time, the number of skin breaks and the number of needle redirection between LA or OA and SA groups. Compared with SA group, LA (pooled RR=0.174, 95CI: 0.083- 0.364, $p<0.001$, I-squared=0.0%) and OA (pooled RR=0.157, 95CI: 0.036- 0.689, $p<0.001$, I-squared=0.0%) was associated with less PVWP occurrence. No significant difference was found in artery puncture, hematoma, CRBI, catheter misplacement between LA or OA group and SA group.

Conclusion: Long-axis and oblique-axis approaches for ultrasound-guided CVC decrease posterior vessel wall puncture than short-axis approach.

PO-036

一例

夏欢、李丹
吉林大学第一医院

目的: 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA) 已被认为是社区获得性肺炎的重要原因, 死亡率非常高。据报道, 产生 Panton-Valentine 杀白细胞素 (PVL) 的 MRSA 与坏死性肺炎和更糟的预后相关。现报道一例社区获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (CA-MRSA) 肺炎。

方法: 该患是一名 68 岁的既往健康男性, 主诉为“发热、咳嗽、咳痰 5 天, 加重伴呼吸困难 1 天”。患者 5 天前无诱因出现发热, 体温最高达 39.0℃, 伴咳嗽、偶有咳痰, 痰为白色粘痰, 伴乏力, 就诊于当地诊所, 给予“阿奇霉素”及口服退热药物 2 天后, 发热、乏力较前好转。2 天前患者再次出现发热, 体温最高 38.0℃, 伴大汗, 仍有咳嗽、咳痰, 痰量较前增加, 就诊于长春市中医院, 给予口服中药治疗 (具体不详), 症状无缓解。1 天前上述症状加重, 伴呼吸困难, 活动后加重, 休息后略有缓解, 并出现痰中带血, 就诊于长春市第二医院, 行肺 CT 检查提示“双肺肺炎”, 为进一步诊治入我院急诊, 给予气管插管、呼吸机辅助通气。为求进一步诊治入我科 RICU。病程中无头晕、头痛, 无腹痛、腹泻, 大小便如常, 体重无明显变化。入院

后查体 36.5℃, P 106 次 / 分, R 18 次 / 分, BP70/52mmHg, SPO2 83%。丙泊酚镇静中, 气管插管连接球囊辅助通气。皮肤散在花斑, 四肢厥冷, 脉搏细弱。双肺可闻及干、湿啰音。入院辅助检查: 血常规: WBC 1.2*10⁹/L, NE%: 75%, LY: 18%, PLT 94*10⁹/L, HGB 174g/L, RBC 5.39 *10¹²/L。尿常规: 胆红素 1+, 酮体 1+, 亚硝酸盐 阳性, 白细胞 30.1/ul、5.4/HPF, 管型 3.97/ul、12/HPF。生化: TLB 42.2g/L, ALB 22.8g/L。BUN 12.62mmol/L, Cr 231.2mmol/L。Ca 1.67mmol/L。PCT: > 400ng/ml。真菌 D- 葡聚糖检测 10ng/ml。血沉 2mm/h。CRP 61.24mg/L。DD 2708ug/L, FDP 15.6ug/L。BNP 5690pg/ml。CKMB 7.72ng/ml, 肌红蛋白 6633ng/ml。血气分析: PH7.52, PCO₂ 33mmHg, PO₂ 47mmHg, BE 4.0 mmol/L, Lac 1.2 mmol/L。入院后立即给予机械通气、液体复苏及积极的抗感染治疗, 应用抗生素包括美洛西林钠和舒巴坦钠、莫西沙星和奥司他韦。然而, 12 小时后患者死亡。

结果: 痰培养结果为对苯唑西林、苄青霉素、红霉素和克林霉素耐药的 MRSA, 进一步行聚合酶链反应 (PCR) 显示 该菌株 PLV 基因呈阳性。

结论: 这是一例健康成人因 PVL 阳性 CA-MRSA 引起的坏死性肺炎的病例。CA-MRSA 应被视为重症社区获得性肺炎的病原体, 尤其是既往健康的个体合并感染性休克时。

PO-037

糖尿病合并肺部感染的病原学特点

关英慧、李鸿宇
吉林大学第一医院二部

目的: 探讨糖尿病合并肺部感染病原学特点, 为其治疗提供病原学依据。

方法: 通过阅读文献, 综合分析糖尿病合并肺部感染病原学特点。

结果: 糖尿病患者容易并发各种感染, 其中以肺部感染最为常见。本文对糖尿病合并肺部感染的常见病原学进行分析, 以期对该病的早期病原学诊断提供经验, 及早进行针对性治疗, 降低该病的病死率。

糖尿病引起肺部感染的病因如下: ①体内持续血糖升高, 肺泡毛细血管受到损伤, 导致肺组织缺血缺氧, 引发感染; ②高血糖导致患者免疫细胞受损, 中性粒细胞、巨噬细胞、单核细胞的移动和吞噬能力降低; ③糖尿病患者易合并多种疾病, 如胃轻瘫, 患者吞咽功能不协调, 有误吸风险, 且患者肺部组织弹性低, 不宜排痰, 易让细菌增殖, 引发感染; ④糖尿病患者往往合并肝肾功能不全, 患者营养不良, 会导致肺组织局部抵抗能力下降。

糖尿病合并肺内感染病原菌以革兰氏阴性杆菌为主, 最常见的是肺炎克雷伯菌, 普通的肺炎克雷伯菌很少引起侵袭性感染。高侵袭力的肺炎克雷伯菌毒力较强, 不仅可导致重症肺炎, 还极易引起侵袭性、播散性全身感染, 预后凶险, 尤其应该引起重视。其次是革兰氏阳性球菌, 金黄色葡萄球菌较常见, 原因在于糖尿病患者往往存在无症状的鼻部和皮肤金黄色葡萄球菌定植, 尤其是每日注射胰岛素的患者。而无论是在社区还是医院, 金黄色葡萄球菌引起的肺部感染均可发生于皮肤或鼻孔有金黄色葡萄球菌定植的个体中。此外, 糖尿病患者中

定植的金黄色葡萄球菌更可能是耐甲氧西林的金葡菌。糖尿病是侵袭性真菌感染的危险因素，但糖尿病合并侵袭性真菌感染的发病率较低，值得关注的是肺毛霉病。在亚洲国家，糖尿病是毛霉菌感染的高发人群。酮还原酶使该菌在高糖及酸性环境大量生长繁殖，铁离子也是毛霉生长所必须的，糖尿病合并酮症酸中毒时血清 pH 值下降，运铁蛋白转运铁能力抑制，使血清游离铁增多有利于毛霉菌生长繁殖。糖尿病合并肺部感染致病菌比非糖尿病肺部感染致病菌有较高的耐药性。

结论：糖尿病患者合并肺部感染发病率及死亡率均较非糖尿病患者增高，病原学有其自身的特点。因此，糖尿病合并肺部感染者应得到重视，尽早获得病原学结果，并给以充分控制血糖及抗感染治疗。

PO-038 AECOPD 合并急性肺栓塞临床诊断分析

费春利
陕西省第二人民医院

目的：提高呼吸与危重医学科医生对慢性阻塞性肺疾病急性加重期（AECOPD）合并急性肺栓塞诊断水平，为临床治疗提供时机，降低病死率。

方法：提高呼吸与危重医学科医生对慢性阻塞性肺疾病急性加重期（AECOPD）合并急性肺栓塞诊断水平，为临床治疗提供时机，降低病死率。

结果：AECOPD 患者中突然胸闷、气短、气喘加重，合并胸痛，伴或者不伴有咯血，晕厥，急查血气分析：PO₂ 下降、无明显 PCO₂ 升高、D-二聚体：升高、心电图：SIQ III T III，急诊床旁心脏超声：右心室扩大，右室流出道增宽、下肢静脉 B 超：见深静脉血栓等检查结果有显著差异。

结论：AECOPD 患者在合并咯血，胸痛，晕厥及胸闷、气短突然加重时，急查血气分析、D-二聚体、心电图：SIQ III T III，急诊床旁心脏超声、下肢静脉 B 超对 AECOPD 是否合并急性肺栓塞的诊断有重要临床意义。

PO-039 细胞外 HMGB1 通过抑制 Rab43 介导的 CD91 损伤巨噬细胞 对凋亡细胞的吞噬作用

王尧¹、王关嵩¹、吴迪¹、张雯¹、钱航¹、贺斌峰^{1,2}
1. 陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）
2. 复旦大学附属中山医院

目的：急性肺损伤（ALI）/急性呼吸窘迫综合征（ARDS）是一种炎症反应不平衡、炎症消退延迟的疾病。巨噬细胞在炎症和分解中起着重要作用。然而，巨噬细胞在 ALI/ARDS 中的作用机制尚不完全清楚。

方法：制备雄性野生型（WT）Rab43 cKO 小鼠并给予脂多糖（LPS）或细胞外高迁移率族蛋白 B1（HMGB1）i.t. 诱导急性肺损伤。骨髓源性巨噬细胞（BMDM）用于机制研究。首先，在 WT 小鼠中测定 HMGB1 对 ACs 吞噬功能和炎症反应的影响。其次，用 Rab43 cKO 小鼠验证吞噬功能受损和炎症恶化。第三，用 CD91 阻断小鼠研究吞噬细胞受体和炎症反应。最后，在给予 HMGB1 的 WT 和 Rab43 cKO 小鼠中检测抗 HMGB1 的治疗效果。

结果：结果显示，给予 LPS 的小鼠出现肺损伤，HMGB1 在肺中累积。细胞外 HMGB1 作为一种晚期致炎因子，在 ALI 中损害 Rab43 并降低细胞表面 CD91。Rab43 在急性肺损伤中对巨噬细胞吞噬和 HMGB1 介导的炎症反应至关重要。Rab43 缺乏通过增加炎症反应和损害吞噬作用加重肺损伤。Rab43 调节 CD91 的细胞表面表达。髓系 CD91 信号对肺损伤中吞噬细胞吞噬受体的表达至关重要，CD91 阻断吞噬细胞吞噬凋亡细胞减少。抗 HMGB1 治疗可促进吞噬功能，抑制炎症反应。

结论：HMGB1 通过增加炎症反应和损害吞噬功能，介导 Rab43/CD91 轴介导的肺损伤。这些发现确定了 ALI/ARDS 期间持续炎症的机制，HMGB1 在 ALI 中的新机制可能是一个有希望的治疗靶点。

PO-040

重度急性呼吸窘迫综合征拔管后序贯经鼻高流量湿化氧疗与 无创正压通气之优劣

万秋风

新疆医科大学第一附属医院

目的：探讨经鼻高流量湿化氧疗（HFNC）与无创正压通气（NIPPV）在重度急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者拔管后序贯治疗中的优劣。

方法：于 2018 年 9 月 ­2020 年 9 月在新疆医科大学第一附属医院呼吸加强医疗病房（RICU）连续收入的重度 ARDS 患者，选择气管插管机械通气（ETI-MV）作为最初呼吸支持方式。在肺部浸润性阴影大部分吸收，氧合指数 $\geq 200\text{mmHg}$ 时，我们将此时机定义为肺损伤控制窗口（pulmonary injury control window, PIC 窗）。此时拔除气管插管，随机分为两组，一组给予 HFNC 治疗（HFNC 组），另一组给予 NIPPV 治疗（NIPPV 组）。比较两组拔管后 7d 再插管事件发生率、RICU 病死率、不良事件（如鼻面部压伤、角膜结合膜炎和幽闭症等）发生率、出窗时气管插管时间、RICU 住院时间及总住院时间等。

结果：有 63 例患者纳入研究，其中 HFNC 组 30 例，NIPPV 组 33 例。与 NIPPV 组比较，HFNC 组拔管后 7d 再插管发生率 [3.3% (1/30) 比 24.2% (8/33)] 以及不良事件发生率 [3.3% (1/30) 与 36.4% (12/33)] 均显著降低，二者 $P < 0.05$ 。RICU 住院时间 [d: (14.1 $\pm$ 5.2) 比 (18.7 $\pm$ 8.5)] 明显缩短 ($P < 0.05$)，RICU 病死率 [13.3% (4/30) 比 27.3% (9/33)] 以及出窗时气管插管时间无显著性变化 [d: (7.4 $\pm$ 1.9) 比 (7.9 $\pm$ 2.6)]，二者 $P > 0.05$ 。

结论：重度 ARDS 在拔除气管插管后使用 HFNC 可能优于 NIPPV，再插管事件减少，舒适度高，RICU 住院时间缩短。

PO-041

不同炎症性评分指标对新冠肺炎普通型转重型的评估价值

姜辉
中部战区总医院

目的：寻找预测新冠肺炎普通型转为重型的指标，更好地指导新冠肺炎治疗。

方法：选择 2020 年 1 月 4 日至 2020 年 4 月 1 日中部战区总医院感染病房诊断新型冠状病毒肺炎、且咽拭子 COVID-19 核酸检测阳性的患者 280 例。按照国家卫生健康委公布的新冠肺炎诊疗方案第七版，将这些患者分为普通型、重型（包括方案中的重型和危重型两类），收集所有患者在入院当天的血常规和生化检查结果。分别计算下列炎症性评分指标：格拉斯哥预后评分（GPS）、中性粒细胞／淋巴细胞比值（NLR）、血小板／淋巴细胞比值（PLR）、小野寺预后营养指数（PNI）和预后指数（PI）。分别进行统计学分析。

结果：本组病例男性 160 例，女性 120 例。普通型：213 例，重型：32 例，普通转重型：35 例。普通转重型的天数平均为：6.45±3.07 天。普通型、重型、普通转重型患者的平均年龄分别为：53.26±15.93、69.41±15.24、58.65±19.38 岁，重型患者年龄显著高于普通型和普通转重型患者（ $P<0.05$ ），而普通型和普通转重型患者在年龄方面无统计学差异。2. 单因素分析表明：普通型、重型、普通转重型患者在白细胞计数、中性粒细胞绝对值、淋巴细胞绝对值、C 反应蛋白、白蛋白、GPS、NLR、PLR、PNI 和 PI 均有显著性差异。但普通型和普通转重型两组患者在入院当天的指标仅淋巴细胞绝对值、C 反应蛋白、GPS、NLR、PI 有统计学差异。3. Logistic 回归分析结果显示淋巴细胞绝对值、C 反应蛋白与患者从普通型转重型相关。

结论：淋巴细胞绝对值、C 反应蛋白可以较好地预测新冠肺炎普通型转为重型。淋巴细胞绝对值越高越低、C 反应蛋白越高，新冠肺炎患者越容易从普通型转为重型。

PO-042

胸部 CT 联合修正 ROSE 对重症侵袭性支气管肺曲霉病的床边诊断价值

徐思成
新疆医科大学第一附属医院

目的：探讨胸部 CT 联合修正现场快速评估（rapid on site evaluation, ROSE）技术对重症侵袭性支气管肺曲霉病（IBPA）的床边诊断价值，提高重症患者初始抗真菌治疗的目标性。

方法：回顾性分析 2010 年 8 月至 2020 年 8 月本院经肺组织病理学诊断为重症 IBPA 的非血液 / 恶性肿瘤患者的临床资料。所有患者在入 RICU 前后必须完成胸部 CT 扫描或 HRCT。急性呼吸衰竭者，在转运呼吸机保驾下通过面罩或气管插管机械通气完成该项检查。在完善胸部 CT 指导下应即刻做床边气管镜检查，如合并心脏支架术后，可以经口气管插管进行床边气管镜检查。病情稳定后，经患者和家属同意，做经支气管肺

活检 (TBLB)、CT 引导下肺穿刺或经胸腔镜肺叶切除, 以进行肺组织病理学检查。基于危险因素和临床表现, 我们采取胸部 CT 结合修正 ROSE 技术以现场诊断评估是否符合 IBPA, 并由此决定是否启动抗真菌治疗。

结果: 有 26 例患者纳入研究, 其中男性 17 例 (65.4%), 女性 9 例 (34.6%); 年龄为 54.9 ± 14.8 (17-81) 岁。危险因素包括糖尿病 9 例 (34.6%)、肝或肾移植术后 8 例 (30.8%)、免疫系统疾病 6 例 (23.1%)、慢性肺病 6 例 (23.1%)、慢性肝肾疾病 3 例 (11.5%) 和 Crohn 病 1 例 (3.8%)。26 例患者胸部 CT 表现和修正 ROSE 下表现, 胸部 CT 以磨玻璃影、肺浸润阴影和肺实变为主要表现。修正 ROSE 下表现以粘膜白斑、黑斑和粘膜糜烂、溃疡等为主要表现。其中 IBPA 有 23 例, 其他疾病 3 例。按照胸部 CT 结合修正 ROSE 方法, IBPA 诊断符合率为 76.9% (20/26), 95% 的可信区间 (95%CI) =59.6%-94.3%。灵敏度为 87% (20/23), 特异度为 66.7% (2/3), 阳性预测值为 95.2% (20/21), 阴性预测值为 40% (2/5), 阳性似然比为 2.61, 阴性似然比为 0.91, 约登指数为 0.54。受试者工作曲线下面积 (AUC) 为 0.768。

结论: 胸部 CT 联合修正 ROSE 作为非血液 / 恶性肿瘤患者继发的重症 IBPA 的一种现场诊断评估方法, 可减少过度诊断、漏诊和误诊。

PO-043

脓毒症中 T 细胞免疫耗竭机制研究

张栋、徐智

陆军军医大学第二附属医院

目的: 探讨脓毒症中 T 细胞耗竭的机制

方法: 将 100 只 6-8 周龄雄性 C57 清洁级小鼠平均分为 2 组, 传统方法组和改良组, 每组 50 只, 传统方法组按照经典建模方式处理小鼠建模, 改良组使用改良手术方法建模。分离正常小鼠 (D0) 以及改良组小鼠术后第一天 (D1)、术后第 3 天 (D3)、术后第 5 天 (D5) 外周血和部分免疫器官 T 细胞进行流式分析看 CD4+/CD8+T 细胞亚群情况以及 PD-1 表达情况, 对改良组小鼠 D0、D1、D3、D5 进行单细胞测序。收集临床脓毒症患者外周血标本 29 例, 进行流式分析查看 CD4+/CD8+T 细胞亚群及 PD-1 表达情况, 对脓毒症患者 D0、D1、D3、D5 进行单细胞测序。

结果: 传统方法与改良方法复制的脓毒症小鼠模型术后存活率, 传统组术后 1 天存活率 80%, 3 天存活率 50%, 5 天存活率 20%, 改良组术后 1 天存活率 100%, 3 天存活率 70%, 5 天存活率 40%, 各时间点存活率对比 (各时间点 n=10) 差异具有统计学意义 ($p=0.039 < 0.05$); 改良组小鼠模型 D0、D1、D3、D5 的外周血、淋巴结和脾脏 CD4+T 细胞亚群分群占比以及细胞亚群 PD-1 表达对比 (各时间点 n=10) 差异具有统计学意义 ($p=0.012 < 0.05$), CD8+T 细胞群及细胞群 PD-1 表达对比 (各时间点 n=10) 差异具有统计学意义 ($p=0.035 < 0.05$); 29 例脓毒症患者与正常人外周血 CD4+/CD8+T 细胞亚群分群及细胞群 PD-1 表达有明显差异 ($n=29, p=0.007 < 0.05$); 改良组小鼠模型外周血 D0、D1、D3、D5 T 淋巴细胞单细胞测序以及人源脓毒症外周血标本单细胞测序均找到脓毒症中 PD-1 高表达相关的 7 个活跃基因。

结论：1. 改良脓毒症小鼠模型 5 天内存活率高、模型复制成功率高，能够反应造模后第 1 周脓毒症病理学变化；2. 脓毒症改良小鼠模型中外周血和部分免疫器官 T 细胞耗竭在病程第 1 天中最明显 PD-1 表达最高，第 3 天略有好转但 PD-1 仍较正常组高，第 5 天 PD-1 表达量继续升高；3. 脓症患者外周血 T 细胞耗竭在病程初期最明显，PD-1 表达最高，随着病程延长，T 细胞 PD-1 的表达量先升高后降低；4. 脓毒症中 T 细胞耗竭可能受 PD-1 相关活跃基因，Ift3b 等 7 个基因的调控。

PO-044

体温监测在 ICU 老年连续性肾脏替代治疗患者的应用

刘红香¹、谷红俊²、李丽娜¹

1. 解放军总医院第一医学中心

2. 解放军总医院第八医学中心

目的：连续监测观察 ICU 老年连续性肾脏替代治疗患者的体温，提出合理的体温测量间隔。

方法：将 125 例接受连续性肾脏替代治疗的 ICU 老年患者按上机前体温（肛温）分为发热组（T > 37.7℃）（80 例）和非发热组（36.5℃ -37.7℃）（45 例），两组患者行常规连续性肾脏替代治疗 12h。观察上机前（0h）、上机后 0.5h、1h、2h、2.5h、3h、4h...12h 体温、平均动脉压（MAP）、心率变化。

结果：1. 每个时间点发热组和非发热组的体温对比均有统计学差异，发热组患者高于非发热组患者；2. 前 2h 两组患者体温均有下降趋势，发热组患者体温每 h 下降具有统计学差异；3. 非发热组低体温发生率为 12.5%，发热组发生率为 0，两组患者对比有统计学差异；4. 非发热组低血压发生率为 36.25%，发热组为 55.56%，两组患者对比具有统计学差异。

结论：老年 ICU 患者连续性肾脏替代治疗期间体温持续下降，发热组患者前 2h 下降幅度更大，宜每 0.5h 监测一次生命体征，3 ~ 12h 趋于平稳，建议 2-3h 监测一次；非发热组患者较容易出现低体温，宜提前采取保温措施。发热组患者更易出现低血压，需密切关注血流动力学变化。老年 ICU 患者行连续性肾脏替代治疗须严密监测体温、血压变化，预防低体温、低血压的发生。

PO-045

头孢他啶 / 阿维巴坦在 CRE 治疗中的地位

李国强、刘亮亮 LIU

武警特色医学中心

目的：多重耐药（multidrug resistance, MDR）革兰氏阴性菌（Gram-negative bacteria, GNB）是一个临床难题和挑战，产超广谱 β -内酰胺酶（extended-spectrum β -lactamases, ESBLs）细菌对多

种头孢类抗菌药物耐药，碳青霉烯类抗生素的大量甚至过度使用，耐碳青霉烯类肠杆菌（carbapenem-resistant Enterobacterales, CRE）出现并流行。CRE 在中国的主要耐药机制为产肺炎克雷白氏菌碳青霉烯酶（*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase, KPC）、产新德里金属 β -内酰胺酶（New Delhi metallo-beta-lactamase, NDM）和产 OXA-48 碳青霉烯酶，其中成人主要以产 KPC 为主 [1]。产碳青霉烯酶耐药基因通过质粒在不同 GNB 之间的快速水平传播，使 GNB 对所有可用的 β -内酰胺类抗菌药物均产生耐药性 [2,3]。虽有抗菌药物优化、联合使用策略，CRE 引起的感染仍与住院时间延长、治疗失败和高死亡率密切相关。

方法：2019 年头孢他啶 / 阿维巴坦（ceftazidime/avibactam, CAZ/AVI, CZA）在国内上市，除复杂尿路感染、复杂腹腔感染、院内肺炎（包括呼吸机相关肺炎）适应症获批外，也被批准用于治疗 CZA 敏感、有限或没有治疗选择的 MDR 菌感染。上市前期研究中对对照组为碳青霉烯类药物，因而研究基本除外 CRE 感染，CZA 理论上对由产 KPC 和产 OXA-48 碳青霉烯酶肠杆菌引起的感染有效，体外实验证实对产 KPC 菌株和产 OXA-48 菌株均敏感，有必要关注 CZA 在没有替代治疗方案的 CRE 感染中的地位 [4,5]。

结果：虽然 CZA 治疗产 KPC 肠杆菌的研究结果不尽一致，也无 RCT 研究结果，但上述真实世界的研究证实了 CZA 方案是目前治疗产 KPC 肠杆菌感染的一个重要选择。临床有效率在 59-85% 之间，与既往标准治疗相比，CZA 组的死亡率要明显降低（8% vs 33%，差异显著），感染相关死亡率接近 30%，复发率差异大，从 4.8% 到 23% [4]。产 KPC 肠杆菌导致的普通感染或重症感染，以 CZA 为基础的早期治疗或挽救治疗均可改善预后并可能 KPC-Kp 肠道去定植。与产 KPC 肠杆菌感染相反，产 OXA-48 肠杆菌感染的治疗中，大多数患者为 CZA 单药治疗，Sousa 等的研究中有 87% 的患者为单药方案，单药治疗与联合治疗在有效率和死亡率方面没有差异，CZA 单药治疗在多变量分析中不是死亡危险因素 [17,18]。

结论：CZA 是治疗产 ESBL 和碳青霉烯酶的肠杆菌的有希望的治疗药物。研究表明，CZA 不仅在 FDA 批准的适应症中显示出优异的临床和微生物治愈率，而且在其它超适应症中也显示出优异的临床和微生物治愈率，如皮肤和软组织或骨感染。对于 CRE 引起的肺炎的效果亟待进一步研究，真实世界研究观察到复发和一定失败率。优化治疗方案，包括是单药治疗还是联合治疗，仍然是一个重要的、尚未得到解答的问题，通过延长输注时间优化 PK/PD 可能是预防治疗失败和继发耐药的关键策略。目前有限的证据支持 CZA 是治疗由产生 OXA-48 的肠杆菌引起的感染的一线治疗药物。由产生金属 β -内酰胺酶的肠杆菌引起的感染的治疗仍然是一个挑战，CZA-AVI 对这些类型的碳青霉烯酶不具有体外活性，这些类型的酶通常与其他 β -内酰胺酶（例如 ESBL, OXA-48 等）共同产生，临床已有 CZA 与氨曲南联合治疗报道。肠道定植与严重的全身性感染和已治愈的感染复发有关，CZA 去定植作用可能有助于降低全身感染的风险。

PO-046 重症美罗培南剂量调整 --- 不能一刀切

李国强、刘亮亮 LIU
武警特色医学中心

目的：恰当抗生素治疗可以降低重症感染患者病死率，适当和充分剂量是恰当的重要方面，ICU 剂量不当主要为不足。美罗培南是重症患者最常选择的抗生素之一，为发挥其最大杀菌作用，减少耐药菌产生，避免毒副作用，改善患者预后，需根据患者病情、药代动力学 / 药效学 (pharmacokinetics/pharmacodynamics, PK/PD) 变化以及肾脏替代治疗 (renal replacement therapy, RRT) 对其影响等方面，制定优化的给药方案。避免剂量不恰当，只“减量”不“加量”，改变“一刀切” (one-size-fits-all) 处方习惯。

方法：美罗培南具有高度水溶性，表观分布容积约 0.3 L/kg，血浆蛋白结合率为 2%。它属于时间依赖性抗生素，临床疗效决定于药物浓度超过最低抑菌浓度的时间。对于普通感染，美罗培南的 PD 目标为血药浓度超过 MIC 占用药间隔时间的 40% 以上 (40%fT MIC)，重症感染 PD 目标在不同的研究中有所差异，用药间隔血药浓度均超过 MIC (100%fT MIC)、血药浓度超过 4 倍 MIC 占用药间隔时间的 50% 以上 (50%fT 4MIC) 和 100%fT 5MIC 均有采用，法国重症学会近期推荐血药谷浓度在整个用药间隔达到 MIC 的 4-8 倍 (100%fT 4-8MIC)。美罗培南临床次剂量范围 0.5g-2g，间隔时间 8-24h，具体剂量和给药间隔应根据感染类型、严重程度及病人的个体情况而定，PK/PD 对于剂量调整很重要。

结果：美罗培南 C_{min} 和 CL_{cr} 负相关，如果病原体 MIC 为 2mg/L，常规剂量和给药间隔较难达到 PD 目标，其中 ARC、肾功能正常及肾功能轻度损伤是不达标的危险因素，如果病原体 MIC 为 8mg/L，除以上危险因素外，肾功能中度损伤也是危险因素，只有重度受损患者 (CL_{cr} 15-29 mL/min) PTA 才能达到 100% [20]。非 RRT 重症患者，CL_{cr} 和病原体的 MIC 是剂量调整的重要因素，当病原体不明确，经验性治疗时，如果 CL_{cr} 90 mL/min，需要 6 g 持续泵入 PD 方能达标，而对于多重耐药病原体，需要治疗药物浓度监测 (therapeutic drug monitoring, TDM) 下 6 g 以上持续泵入美罗培南并联合其它抗生素治疗。

结论：重症患者肾功能改变可致美罗培南肾清除减少或肾脏清除增加，RRT 增加美罗培南的清除，根据美罗培南经过 RRT 清除的基本原则，参考 PK/PD 理论，国内美罗培南在重症治疗领域剂量不足现象可能较国外报道更高，也可能和耐药菌的产生有关，重症患者美罗培南剂量调整需临床医生慎思笃行，迫切需要开展相关临床研究。大量研究证实重症患者美罗培南血药浓度个体内和个体间的差异，TDM 的重要性愈显突出，开展 TDM 指导下 PK/PD 优化的美罗培南按需剂量治疗，避免“一刀切”美罗培南处方。

PO-047

Ceftazidime/avibactam combined with aztreonam in the treatment of bloodstream infection caused by NDM-5 producing *Enterobacter hormaechei*: a case report and literature review

Guoqiang Li, liangliang LIU

Department of Intensive Care Medicine and Respiratory, Characteristic Medical Center of Chinese People's Armed Police Forces

Purpose: *Enterobacter cloacae* complex (ECC) contains many species and subspecies such as *Enterobacter cloacae* and *Enterobacteriaceae*. In recent years, the number of ECC-resistant strains has increased gradually in the clinic, among all the CREC strains, *Enterobacter cholera* was the most important strain, and *BlaNDM-1* was the most important drug-resistant gene. To investigate the effectiveness of aztreonam (ATM) combined with ceftazidime/avibactam (CZA) in the treatment of Metallo- β -lactamases (MBL)-producing gram-negative bacterial infections.

Methods: The clinical data of a case of bloodstream infection of *Enterobacter hormaechei* producing New Delhi metal β -lactamase (NDM) was described and retrospectively analyzed. A systematic literature review was performed for similar published cases in Wan Fang, CNKI, and PubMed database using "ceftazidime/avibactam, aztreonam" as keywords, from January 1, 2015, to January 1, 2021.

Results: The patient was a 54-year-old man with burns. A bloodstream infection occurred during hospitalization. According to the blood culture results, it was determined to be carbapenem-resistant *Enterobacter cloacae* bloodstream infection. According to the results of drug sensitivity, CZA was given empirical treatment for 7 days, invalid. According to the results of mNGS, it was determined as *Enterobacter hormaechei* infection containing *blaNDM-5*, *blaACT-36*, and *blaCTX-M-14* resistance genes on the 8th day, with the combined drug sensitivity test, adjusted to the ATM and CZA combined treatment, Blood culture turned negative 24 hours later, there was no recurrence of bloodstream infection after 38 days of combined treatment. A total of 16 English documents were retrieved, 10 case reports, 24 cases were reported, 1 short report, 1 article, and no Chinese literature were retrieved. The case fatality rate of 24 cases was 16.7%, 12 cases were reported in the short report, the case fatality rate was 16.7%, and the case fatality rate of 52 cases in the article was 19.2%.

Conclusion: ATM/CZA combination regimen is an important option for *Enterobacteriaceae* producing NDM-5. For patients with normal renal function, a conventional dose of CZA combined with a high dose of ATM may increase the bactericidal effect and improve prognosis.

PO-048

mNGS 在下呼吸道感染中的精准药物治疗

朱裕林、高山、侯婷婷、张永、章凤
蚌埠医学院第一附属医院

目的：利用宏基因组二代测序技术（mNGS），综合临床研判确定致病病原体，调整抗菌药物精准抗感染治疗。

方法：首先选择符合 mNGS 检测的适应症，然后选择合适的送检样本注意标本收集和保存注意事项。选择检测项目（DNA 和 / 或 RNA），样本处理及上机测序（设置对照，避免污染），生物信息学分析 / 病原数据库比对，检测报告（微生物检出序列数，基因组覆盖度，检测深度和属种丰度等），临床医生结合临床特征解读报告（致病菌 / 背景菌；定值 / 治病），指导临床应用，制定解决方案。

结果：纳入经验性抗感染未见好转的 61 名肺部感染患者，平均年龄超过 60 岁。送检 mNGS 标本 79 例次，主要的标本为肺泡灌洗液（BALF）49 例次（62.0%）、全血 19 例次（24.1%）。检出细菌 / 病毒 / 真菌 / 非典型病原体 / 结核杆菌等 297 株，其中检出率位居前 10 位的分别是链球菌属 35 株（11.8%）、疱疹病毒 34 株（11.4%）、奈瑟菌属 16 株（5.4%）、韦荣球菌属 16 株（5.4%）、不动杆菌属 15 株（5.1%）、普雷沃菌属 12 株（4.0%）、嗜血杆菌属 12 株（4.0%）、细环病毒 11 株（3.7%）、曲霉菌属 11 株（3.7%）和念珠菌属 10 株（3.4%）；另发现普通培养较难发现的肺孢子虫、隐球菌、钩端螺旋体、鹦鹉热衣原体、非结核分枝杆菌和奴卡氏菌等。根据丰度和序列数结果，结合临床综合判断，启动肺部感染的精准治疗。经积极的目标治疗，33 例（54.1%）患者好转出院，部分患者放弃或未好转，8 例（13.1%）死亡。

结论：mNGS 可以精准检测出病原菌，结合临床判读最终实现下呼吸道感染的精准药物治疗。

PO-049

中性粒细胞趋化在炎症中的作用研究进展

戴敏惠、潘频华
中南大学湘雅医院

目的：中性粒细胞大量涌入肺部是急性呼吸窘迫综合症的重要病理特征之一。探究中性粒细胞在炎症发生时的行为改变或许能为炎症性疾病的机制研究和治疗提供新思路。

方法：我们就中性粒细胞在炎症发生时发生的趋化相关机制进行综述，以了解中性粒细胞的细胞学行为在炎症性疾病中作用的研究进展。

结果：中性粒细胞常态下作为最主要的白细胞类型栖息于血液中，也是骨髓造血产生细胞中占比最多的。作为炎症发生后的排头兵，它们可以最早到达炎症部位，通过吞噬、脱颗粒、形成胞外诱捕网等多种能力处理不同状况。在稳态下，中性粒细胞在血液可存在 5-135 小时，直至在骨髓、脾脏或肝脏中因衰老而被清除。但

出现感染或损伤时，骨髓造中性粒细胞数量会激增，最高能达到 10^{12} /天，中性粒细胞可以沿着血管以趋化因子浓度梯度为趋向，穿过血管内皮细胞到达炎症部位，继续存活 1-2 天，这一过程被称为趋化（chemotaxis）。趋化发生后，中性粒细胞才有机会在炎症部位发挥作用。中性粒细胞浸润是急性炎症和感染的主要组织病理学标志，其所发挥的效应一直存在争议，一方面具有抗病原体等正向效应，另一方面在急性炎症中可能参与炎症风暴的形成，进一步损伤组织细胞。

结论：炎症性趋化，即在炎症状态下诱导的趋化，首先在局部形成炎症微环境，通过细胞内外信号通路网络在机体内形成趋化物质的浓度梯度，使中性粒细胞从炎症周围或远距离迁移至此炎症部位，期间要经历梯度感应、极化和细胞运动三个阶段。这一过程十分复杂，通常是多种信号通路协调由多种细胞、炎症因子、趋化物质、基质表面物质、中性粒细胞受体及中性粒细胞内移动相关通路等参与其中。

PO-050

UCP2 induced Metabolic Reprogramming Regulates Macrophage Polarization in LPS-Induced ARDS in Mice

qin wang、tao zhu、weijing li、xumao tang
Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Purpose: Uncoupling protein 2 (UCP2) was upregulated in patients with systemic inflammation and infection. Meanwhile, UCP2 is essential for inflammation and mitochondrial energy metabolism. However, the potential role of UCP2 in ARDS remains unclear. The purpose of this study was to explore whether UCP2 could regulate macrophages polarization in ARDS mice, and its underlying mechanism.

Methods: In this study, the recombinant lentivirus vector for UCP2 (shRNA-UCP2) was used to silence the expression of UCP2 in the lung. Then, ARDS mice model was established by LPS intraperitoneally injection. Twenty-four male C57BL/6 mice were randomly divided into four groups: Control group, shUCP2 group, LPS group and LPS+shUCP2 group, with 6 mice in each group. Pulmonary pathological changes, pulmonary edema, lung inflammation, alveolar macrophages (AMs) polarization markers, and energy metabolism molecules were evaluated.

Results: ShRNA-UCP2 attenuated LPS-induced lung injury, pulmonary edema, and inflammatory mediators expression in mice. Meanwhile, M1 type macrophage marker (iNOS) was decreased, and M2 type macrophage marker (CD206) was increased by shRNA-UCP2 in ARDS mice. Furthermore, LPS-induced macrophages glycolysis, glucose transporter 1 (GLUT1) and pyruvate kinase subtype M2 (PKM2) expression, lactate dehydrogenase (LDH), and lactic acid were blocked by shRNA-UCP2. Additionally, LPS-reduced mitochondrial oxidative phosphorylation (mt-OXPHOS) complex I, II, III, V and enhanced mitochondrial oxygen consumption were all improved by shRNA-UCP2 in mice AMs.

Conclusion: In this study, we demonstrate the physiological function of the mitochondrial protein UCP2 in mediating inflammatory responses in the murine models of ARDS. Our data showed that LPS-induced lung injury, pulmonary edema, lung inflammation, macrophages M1 polarization, and UCP2 expression were attenuated by shRNA-UCP2 in mice. Meanwhile, we also found that shRNA-UCP2 reduced ECAR, PKM2, GLUT1, LDH-A, and improved oxygen consumption rate, OXPHOS mitochondrial complexes in LPS-induced ARDS mice. Therefore, these results indicate that the role of UCP2 in macrophage polarization and inflammation was involved in metabolic transfer from mtOXPHOS to glycolytic pathway in LPS-induced ARDS mice.

PO-051

EIT 来监测 APRV 模式对开胸体外循环术后患者呼吸功能的影响

陈伟芬

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的: 利用 EIT (电阻抗成像) 来评价 APRV (气道压力释放通气) 模式对开胸体外循环术后患者呼吸功能的影响。

方法: 选择 2018.6 至 2020.6 院内开胸体外循环术后患者 60 例, 通过随机数表法分为两组, 分为 APRV 组和压力辅助控制 (PCV-A/C) 通气组。入 ICU 后先用压力辅助控制通气 (PCV-A/C) 30min, PEEP 为 5cmH₂O, FiO₂ 超过 50% 改 PEEP 为 8, P_i 根据潮气量设置, 维持 VT 为 8ml/kg, 实验组改成 APRV 模式, 呼吸频率为 12 次 / 分, 初始设置 P_{high} 根据测得平台压, P_{low} 为 0, T_{high} 根据设置的频率计算, T_{low} 设置为 0.6-0.8S, 使呼气流速下降为呼吸峰流速的 50%-75% 进行切换。试验组与对照组符合撤机标准后均直接采用 PSV+PEEP(5,5) 进行 SBT 评估拔管。入 ICU 30min 分组后, 绑上 EIT 监测 1h, 比较 1h 前后 Δ EELV 以及四个象限中 TV 的变化百分数。同时监测两组患者 30min, 4h, 8h, 12h, 拔管前的血气分析, 测量 30min, 1h, 4h, 拔管前的气道峰压、气道平均压、平台压、静态顺应性、氧合指数、心率、中心静脉压, 比较拔管时间的变化

结果: 在术后患者入 ICU 1h, 4h, 8h, 12h 以及拔管前的氧合指数, APRV 较对照组有明显的改善 ($P < 0.05$), APRV 在通气 1h, 4h 的气道峰压以及平台压较对照组低 ($p < 0.05$), APRV 通气 1h, 4h 后的顺应性较对照组增大 ($P < 0.05$)。较对照组, APRV 在气道平均压、心率、中心静脉、胸片 24 小时与拔管时间无明显变化 (无统计学意义)。EIT 监测 Δ EELV 以及 TV 的四个象限分布百分数较对照组有变化, 但无统计学意义。

结论: 在开胸体外循环术后患者中, 应用 APRV 模式能有效改善体外循环等因素引起的急性肺损伤导致的低氧血症, 对血流动力无显著的不良影响。

PO-052

VVECMO 机械通气策略的研究进展

梁华英、潘频华
中南大学湘雅医院

目的：静脉-静脉体外膜肺氧合（VVECMO）作为呼吸支持的治疗策略，在严重 ARDS 和难治性低氧血症等患者中得到广泛应用，但对于这些患者的机械通气管管理尚缺乏相关文献和充足的证据。本综述的目的是总结当前证据、基本原理，并就接受 VV-ECMO 支持的 ARDS 患者采用的最佳呼吸机策略提供建议。

方法：在电子数据库 Embase、Medline、PubMed 和中文数据库万方、CNKI 中进行了系统和全面的研究搜索，搜索关于 ECMO 和机械通气相关的文献，研究中的语言限于汉语或英语，并对其进行归纳总结和分析。

结果：ECMO 期间的最佳机械通气策略仍存在不少争议，其中体外支持下的肺保护性通气策略似乎是可行的，但呼吸机的最佳参数和时间尚不清楚。目前较为合理的方法是将 VT 降低到 PPLAT 的安全水平，将 RR 降低到中等水平（10-15 bpm），并维持中等呼吸水平的 PEEP。

结论：ECMO 期间的机械通气对患者的并发症和预后起着重要作用，但是 ECMO 期间的最佳机械通气策略仍存在争议。其中体外支持下的肺保护性通气策略似乎是可行的，但实现和维持这一策略的最佳参数和时间尚不清楚。根据现有数据，较为合理的方法是将 VT 降低到 PPLAT 的安全水平，将 RR 降低到中等水平（10-15 bpm），并维持中等呼吸水平的 PEEP。

PO-053

MnOx 对肺部炎症的影响

吴迪¹、王尧²、陈春发²、钱航¹、王关嵩¹
1. 陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）
2. 陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的：研究 MnOx 对小鼠肺部的损伤情况，并探讨其导致炎症的潜在机制。

方法：在细胞水平，利用流式及 qPCR 分别检测对细胞 ROS 产生的影响及其是否诱导炎症因子的产生；在动物水平，分别通过雾化吸入及尾静脉注射 MnOx，在不同浓度、不同时间条件下，通过肺部灌洗，检测肺泡灌洗液中中性粒细胞及巨噬细胞聚集情况，并检测肺泡灌洗液上清液的炎症因子，以及肺组织病理改变。

结果：细胞中，与未处理组相比，随着浓度增加，ROS 水平随之升高，且炎症因子 IL-6 升高 ~150 倍、TNF- α 升高 ~30 倍。正常小鼠中中性粒细胞百分比为 1%-2%，雾化吸入 MnOx 后，中性粒细胞比例为 30%-40%，浓度越高，其中性粒细胞比例越高。正常小鼠中巨噬细胞比例为 1%-2%，雾化吸入后巨噬细胞比例升高为 20-30%。肺泡灌洗液中炎症因子 TNF- α 及 IL-6 也随之升高。HE 染色显示处理后的小鼠肺组织有炎症

细胞浸润，肺泡间隔增宽，随着 MnOx 的增加，其炎症损伤越明显。

结论：炎症因子、中性粒在细胞及动物水平均有升高，且小鼠肺组织显示炎症浸润。提示 MnOx 有一定的致炎作用，为后来 MnOx 抗肿瘤提供一定的参考。

PO-054 一例狼疮肾病合并 pjp 感染病例报道

高金莹
吉林大学第一医院

目的：一例狼疮肾炎患者，治疗过程中出现间质性肺炎进展，经气管镜 ngs 检查诊断为合并 pjp 感染，治疗好转过程中患者出现血小板下降，经重新免疫功能评估，最终确定感染原因导致，经调整治疗后好转。

方法：经气管镜 ngs 检查确诊为狼疮肾炎合并 pjp 肺炎，治疗过程中出现血小板下降，排除血栓因素后最终考虑感染原因导致，经调整抗感染治疗后病情好转。

结果：患者确诊为 PJP 肺炎，但因存在磺胺类药物过敏，仅给予二线卡泊芬净抗真菌治疗，治疗过程中患者氧合好转，但出现血小板下降，最终考虑感染加重导致，经抗感染治疗后好转。

结论：自身免疫病患者在出现间质性肺炎加重时，鉴别感染因素导致还是自身免疫病进展十分重要，气管镜 ngs 是重要工具，结合免疫情况分析，为进一步调整治疗提供依据。

PO-055 呼吸治疗师在职培训方法探讨

葛慧青、徐培峰、段开亮
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的：随着呼吸治疗相关技术和理论知识在不断地创新和发展，呼吸治疗师的临床需求日显突出，和专业毕业生的缺乏形成对比。因此在职人员的培训成为推动临床呼吸治疗人才培养的主要方式。浙江大学医学院附属邵逸夫医院自 1997 年至今，已培训千余位进修学员，积累了一定的经验，就培训方式对进修学员的专业技能的掌握程度进行了探讨。本文为初部结果进行分享。

方法：研究方法：纳入 2021 年 1 月～9 月的进修学员。进修学员培训项目根据不同的培训设计分为两组：组 1（浙江省项目）进行线上培训课程学习 1 月 + 临床 3 个月的临床实习；组 2（非浙江省项目）为 6 个月的临床实习。两组均在临床实习过程中安排临床病人管理 + 读书报告 + 病例分享。评估两组进修期间病人管理、呼吸治疗操作、工作时长等。数据来源邵逸夫医院呼吸治疗电子病历系统。

结果：进修学员来自全国 20 个省，共 86 人，浙江省项目 38 人（占 44%）其中三甲 67 人（77.9%）。中级职称以上占 47%，初级职称 53%。两组多维度的总评相近（ $p=0.069$ ），组 2 能更好的完成基础技能的操作（ $p=0.036$ ），组 2 工作时长更长（ $p=0.041$ 。）随进修时间的延长，两组的总评分均有提高的趋势（ $p<0.05$ ）。

结论：1 个月的理论培训结合 3 个月的临床培训，可以获得与 6 个月临床培训同样的专业知识和临床管理能力；但 6 个月的临床培训学员有更好的基础技能的掌握。

PO-056

The correlations between the serum expression of miR-206 and the severity and prognosis of sepsis

Lei Qi, Haiyan Jiang, Zhongwei Huang
Affiliated Hospital of Nantong University

Purpose: An accurate assessment of the severity and prognosis of sepsis, especially septic shock, is vital for the tailored treatment of this condition. miRNA participates in the inflammatory response and cell apoptosis and regulates inflammation-related signaling pathways. Immune disorders often accompany sepsis. Since serum miRNA expression is superior to traditional biological markers in terms of sensitivity and specificity, its role in the assessment of sepsis has increasingly been recognized.

Methods: Serum miRNAs were extracted from septic patients and healthy individuals by using the ultracentrifugation method. The differential expressions of miRNAs in the serum samples were detected by high-throughput sequencing technology. The differentially expressed miRNAs between the two groups were analyzed by bioinformatics. The quantitative polymerase chain reaction real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR) was used to amplify the sample size to verify the results and to screen the highly-expressed miR206 in septic patients. Subsequently, serum samples were collected from 63 septic patients, and 30 patients with septic shock and qRT-PCR were performed to analyze the expression of miR-206. These 93 patients were divided into the miR-206 low-expression group and miR-206 high-expression group according to miR206 expression level. The potential correlations between the miR-206 expression and the clinical data were analyzed by using SPSS 25.0.

Results: Serum miRNA expression significantly differed between septic patients and healthy individuals. High-throughput sequencing results showed that, compared with those in healthy individuals, 29 miRNA molecules were down-regulated, and 25 molecules were up-regulated in the serum samples of septic patients. qRT-PCR identified the significantly up-regulated miR-206 in septic patients. qRT-PCR also showed significantly higher miR-206 expression levels in patients with septic shock than in septic patients. Furthermore, we observed a significantly longer prothrombin time and activated partial thromboplastin

time, and significantly higher SOFA score, APACHE-II score, and in-hospital mortality rate. miR-206 was positively correlated with SOFA score and APACHE-II score.

Conclusion: Serum miR-206 expression is positively correlated with the severity and prognosis of sepsis. Thus, it may be a potential biomarker for assessing the severity and prognosis of sepsis, although the specific mechanism warrants further investigations.

PO-057

基于 ARCS 模型的翻转课堂教学方式对提高基层医院肺功能检查实践培训的效果观察

何金凤
荆州市中心医院

目的: 运用 ARCS 模型的翻转课堂教学方式提高基层医院医护人员肺功能检查实践培训效果。

方法: 将参加《荆州市 2020 年度基层呼吸系统疾病早期筛查干预能力提升项目实施方案》报名的 184 名基层医院医护人员, 让其先登录国家呼吸医学中心培训平台在线完成全部理论学习并考核; 合格者进入线下集中培训, 培训结束再考核; 再次合格的 175 名学员被安排到作为全市呼吸系统疾病早期筛查干预实践基地的我科进行实践培训。培训采用 ARCS 模型的翻转课堂教学方式, 让学员为主导, 老师从旁辅导, 激发学员兴趣和理解力。

结果: 培训期间每个学员需完成 10 项技能考核, 每项 10 分, 达 6 分方合格。(①对受试者的指导技巧②检测系统标化③常用肺功能项目的检测方法④检测质量控制⑤常用肺功能仪原理、特点及操作⑥常见肺功能仪故障的检查和排除⑦肺功能检查危急症的发生和处理⑧肺功能检查标准操作规程的建立⑨肺功能检查曲线及数据的报告分析⑩常见呼吸系统疾病的肺功能特征分析)。最终参加实践培训的 175 名学员每项考核全部合格, 10 项人均总分 81.21 分。另每个学员对培训的即时改变度评价均大于 94%, 平均 97.68%; 教师对每个学员的目标达成度评价均大于 90%。

结论: 运用 ARCS 模型的翻转课堂教学方式能有效地调动学员学习积极性、主动性、参与度和活跃度, 较好地完成培训目标, 提高培训效果; 而运用学员即时改变度和目标达成度来对教学质量进行评价也能让教师在备课、教学过程中教学相长, 提升教学能力。

PO-058

靶向巨噬细胞极化缓解脓毒症的机制及相关中药

张芳

空军军医大学西京医院

目的：阐述靶向巨噬细胞极化（Macrophage polarization）缓解脓毒症（sepsis）的作用机制及潜在治疗脓毒症的中药。

方法：以“巨噬细胞极化”、“脓毒症”、“中药”、“Macrophage polarization”、“sepsis”、“Traditional Chinese medicine”等为关键词，在中国知网、PubMed、Web of Science 等数据库中组合查询到相关文献，阐述靶向巨噬细胞表型极化缓解脓毒症的作用机制，并对相关中药进行总结。

结果：1. 脓毒症目前的确切机制仍不清楚，近年来发现巨噬细胞极化在脓毒症免疫机制中起着至关重要的作用。通过抑制 M1 型巨噬细胞可显著减少炎症因子释放，减轻组织损伤，降低病死率；相反，增加 M2 型巨噬细胞可以减少炎症因子，提高生存率。而在脓毒症不同阶段，通过调控巨噬细胞的表型，为脓毒症等炎症疾病的免疫治疗方面提供了具有巨大的潜在可能。2. 巨噬细胞极化的调节过程相当复杂且亦非十分明确的，该过程中涉及到诸多调节因子、转录因子，如 IRF、PPAR、Chil3、AP1、NF- κ B、HIF、STATs、KLF、C-Myc；涉及到诸多信号通路，如 JAK/STAT 信号通路、NF- κ B 信号通路、MAPK 信号通路、PI3K/AKT 信号通路 JNC/C-Myc 信号通路等；非编码 RNA 包括 microMRAs、LncRNA、circRNAs 以及 DNA 甲基化、组蛋白修饰等表观遗传调控也参与；代谢重编程及一些天然或者合成的化合物也可通过不同的作用机制参与调节巨噬细胞极化过程。3. 一些中药来源的活性成分有潜在的通过调节巨噬细胞极化从而达到减轻脓毒症的作用。如槲皮素通过抑制 NF- κ B 信号通路抑制 M1 型巨噬细胞极化而从而减轻 LPS 诱导的 AKI；木犀草苷通过靶向 PKM2/HIF-1 α 通路抑制巨噬细胞促炎表型极化缓解肝损伤；马钱苷通过调节巨噬细胞极化和抑制 NLRP3 炎症小体缓解脓毒症诱导的急性肺损伤；白藜芦醇可促进 LPS 诱导的小鼠巨噬细胞 M2 型极化；薯蓣皂素、羽扇豆醇分别通过抑制炎症基因表达及转录因子表达抑制 M1 型巨噬细胞极化；藏红花素、石榴多酚抑制 NF- κ B 信号通路、促进 STAT3 磷酸化从而促进 M2 型巨噬细胞极化；大黄素通过抑制多种转录因子同时调节 M1、M2 型巨噬细胞极化；异补骨脂查尔醇、丹酚酸、黄连素通过抑制相关转录因子调节巨噬细胞极化。此外，其他中药来源的活性成分如土茯苓苷 A、绞股蓝总皂苷、雷公藤红素、天麻素、苦参碱等通过不同的作用机制抑制 M1 型、促进 M2 型巨噬细胞极化，达到抗炎效应。

结论：1. 脓毒症本身机制复杂，巨噬细胞极化作为其中一种机制参与脓毒症发生发展过程中，靶向巨噬细胞极化可作为缓解脓毒症的一种之路方案；中药活性成分诱导巨噬细胞表型极化的机制较为复杂，且具有多途径、多靶点等特点，在以巨噬细胞极化作为靶点进而缓解脓毒症的治疗之路上具有巨大的潜力价值。

PO-059

The SP-B Levels in BALF correlates with the severity of pneumonia induced-ARDS

Tao Zhu, Daoxin Wang, Qin Wang, Weijing Li, Xumao Tang

Pulmonary and Critical Care, Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Purpose: Although great progress has been made on the understanding of pathogenesis of acute respiratory distress syndrome (ARDS), there is no biomarker which has been widely used to evaluate the severity of ARDS in clinical practice due to the heterogeneity of the disease. Therefore, the aim of this study was to investigate whether SP-B levels in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) correlates with the severity of pneumonia induced-ARDS.

Methods: From November 2016 to December 2018, 120 adult patients (18 to 75 years old) with ARDS requiring invasive mechanical ventilation from RICU in our hospital were screened in our study. Finally, 101 patients were enrolled. According to whether survived in 28 days after invasive mechanical ventilation intervention, patients were divided into two groups, non-survival group ($n = 39$) and survival group ($n = 62$). In this cohort study, demographic characteristics, clinical data, and the content of SP-B in BALF were recorded and measured on day 0 and day 3. Chi-square was used to analyze categorical variable. Student t was obtained to analyze continuous variable. Correlation analysis was used to evaluate the relationship between SP-B level and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$. A P-value < 0.05 was considered statistically significant.

Results: Our data showed that the significant differences in body mass index (BMI) on day 0, APACHEII score, PIP, PEEP, WBC, NS and PCT on day 0 and day 3, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ and SP-B in BALF on day 3 were found between survival group and non-survival group. Significant positive correlation between SP-B level and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ was observed ($R^2=0.756$).

Conclusion: The general condition of ARDS patients in non-survival group was worse than survival group. Correlation between SP-B level in BALF and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ was significant. Therefore, our results indicated that SP-B in BALF was a potential predictor of the severity of pneumonia induced-ARDS in clinical practice. However, a multiple center study with larger sample size should be carried out to further assess the value of it in future.

PO-060

ICU 患者死亡质量现状及其危险因素分析

刘怡含¹、马慧玲¹、李帆¹、时涛²、刘化侠¹、杨丽娟³、季吉³

1. 山东第一医科大学（山东省医学科学院）护理学院

2. 山东第一医科大学（山东省医学科学院）医疗保障学院

3. 山东第一医科大学附属省立医院护理部

目的：了解 ICU 患者死亡质量现状，既能改善临终照护质量，又促进医疗资源合理使用。然而，目前国内外死亡质量评价主要集中于癌症患者，对 ICU 患者关注相对缺乏，有关中国 ICU 患者死亡质量研究未见报道。与患者家属和医生相比，护士既是密切照顾者但又仅限工作关系，从而成为客观评价 ICU 患者临终状态的最佳主体，因此本研究旨在从护士角度评估及分析 ICU 患者死亡质量现状及危险因素，为提高 ICU 临终照护质量提供理论依据。

方法：本研究于 2020.12 至 2021.07 采用便利抽样法，选取山东省 5 座城市，9 所三级甲等医院 167 位 ICU 护士应用 QODD（Quality of Dying and Death）量表，利用问卷星对 ICU 住院时长 ≥ 48 h 的死亡患者进行死亡质量评估，数据采用 SPSS25.0 统计软件进行处理。

结果：有效资料共 157 份，护士重症工作年限 7.45 ± 4.44 ，QODD 总分 41.46 ± 16.87 ，患者临终前经历镇静治疗的经历得分最高 6.86 ± 2.54 、有宗教人员或灵性照顾工作者访视患者得分最低 2.20 ± 2.83 ；通过 Student's t-test 分析发现护士是否接受过死亡教育与 QODD 总分具有统计学差异（ $t=2.251$ ， $P=0.026$ ）；利用 Spearman 相关性分析、Pearson 相关性分析及无序 Logistic 回归分析发现，重症工作年限与 QODD 总分无相关性（ $r=-0.147$ ， $p=0.066$ ），护理工作年限和护士是否接受死亡教育与 QODD 总分相关（ $r=-0.174$ ， $P=0.029$ ； $r=-0.187$ ， $P=0.019$ ）；护理工作年限和未接受死亡教育是 QODD 的独立影响因素（ $\beta=-0.129$ ， $P=0.022$ ； $\beta=-1.339$ ， $P=0.021$ ）。

结论：中国 ICU 患者死亡质量较韩国高，但低于美国、荷兰，且缺乏宗教和灵性照护服务，临终前接受镇静治疗有助于改善其死亡质量；虽然护士重症工作年限与 QODD 总分无关，但护理工作年限越长，QODD 总分越低；同时，未接受死亡教育护士 QODD 评分也相应较低，且对 QODD 总分影响大于护理工作年限。因此，建议通过增加文化关怀和提供镇静治疗改善中国 ICU 患者死亡质量，同时加强 ICU 护士，特别是高年资护士的死亡教育，以提高中国 ICU 临终照护质量。

PO-061

无反应型重症血行播散性结核病一例

温中梅、李丹、彭丽萍

吉林大学第一医院

目的：本文报道了以消化道起病，累及肺、骨髓、腹部脏器、淋巴结的无反应性的全身播散的抗酸结核分枝杆菌 1 例。患者免疫功能低下，抗酸结核分枝杆菌广泛传播，无肉芽肿形成，病理表现为坏死，肺部改变

无典型的粟粒样结节。这种血行播散性抗酸结核分杆菌为无反应型，病情进展快，可累及多个脏器，病例中患者短时间内出现肝功转氨酶、胆红素升高，呼吸衰竭，重度贫血，治疗不及时死亡率高。

方法：通过个案报道的形式展示重症无反应型肺结核

结果：患者肺部改变病理回报：

穿刺组织大部分为梗死、坏死（>90%），边缘见少许淋巴细胞、浆细胞及纤维母细胞，并见上皮样细胞巢及多核巨细胞，形态学符合结核，活检组织取材有限，不能反映病变全貌，进一步结合临床及相关检查。特殊染色结果显示：抗酸（可见杆菌）

结论：血行播散性结核病最常见的为肺部病变，临床表现往往早于影像学的改变，影像改变出现的时间多为2周-1个月。对于无反应型的血播患者肺部改变可不典型，组织病理无肉芽肿改变，病情更加凶险，死亡率更高，值得临床引起重视。

PO-062

慢阻肺机械通气镇静对肺保护的作用机制

王洪州
四川省科学城医院

目的：探讨慢阻肺机械通镇静对肺保护作用及机制。

方法：气道内滴注脂多糖联合烟熏28天构建慢阻肺大鼠模型，大鼠分为4组，即对照组、慢阻肺组、慢阻肺+镇静组和慢阻肺+镇静+沉默信息调节因子1抑制剂(SIRT1)组(EX527)。检测大鼠的肺功能、肺泡灌洗液中炎症细胞和因子含量、肺组织形态结构、NLRP3炎症体和沉默信息调节因子1信号通路相关蛋白的表达。

结果：与慢阻肺组相比较，慢阻肺+镇静组大鼠的0.3秒用力呼气量占用力肺活量比值和呼气峰流速升高($P<0.01$)；肺泡平均截距降低($P<0.01$)；肺泡灌洗液中白细胞总数、中性粒细胞比例、IL-1 β 和TNF- α 含量降低($P<0.01$)；肺组织中NLRP3、Cleaved caspase-1和ASC蛋白的表达降低($P<0.01$)；肺组织中SIRT1蛋白的表达升高，Ac-FOXO1蛋白的表达降低($P<0.01$)。SIRT1抑制剂EX527可以不同程度的阻断镇静的上述治疗效应。

结论：在慢阻肺大鼠模型中，镇静可以降低肺泡腔扩大，抑制中性粒细胞浸润和NLRP3炎性体表达，其保护作用可能与SIRT1信号通路的激活有关。

PO-063

川芎嗪通过介导 miR99a-5p 抑制 mTOR 表达减轻急性肺损伤

高可飞¹、张永²

1. 蚌埠医学院

2. 蚌埠医学院第一附属医院

目的：观察川芎嗪通过 miR99a-5p 对急性肺损伤的保护作用，并探讨其可能的治疗机制。

方法：（1）取蚌埠医学院第一附属医院健康足月剖宫产产妇脐带，进行脐静脉内皮细胞的分离，并应用 VIII 因子抗体染色进行免疫荧光技术来鉴定。（2）CCK8 法、qPCR 和 western blot 验证适应的 LPS 和 TMP 浓度，并应用适应浓度进行下游实验。（2）分组（空白组、LPS 刺激组，LPS+ 川芎嗪组）确定川芎嗪对 LPS 刺激的细胞骨架和细胞通透性、跨膜电阻的保护作用。（3）根据课题组前期高通量测序结果确定 miR99a-5p 对肺损伤的保护作用，并分组（空白组、LPS 刺激组，LPS+ 川芎嗪组）利用 qPCR 技术对 miR99a-5p 进行验证。（4）应用腺病毒转染技术对 miR99a-5p 进行过表达及敲低，并分组进行免疫荧光细胞骨架染色及细胞通透性、跨膜电阻的检测。（5）根据文献、target scan 和 ensemble 数据库查找 miR99a-5p 下游调控的靶蛋白，并利用荧光素酶报告实验验证并确定其下游调控靶蛋白。（6）分别过表达及敲低 miR99a-5p 观察其对下游靶蛋白的调控作用。

结果：（1）LPS 刺激组较对照组应力纤维明显增粗，增多；细胞通透性增加（ $p < 0.05$ ），跨膜电阻降低（ $p < 0.05$ ）。而川芎嗪治疗组较 LPS 组应力纤维明显减少、变细。细胞通透性降低（ $p < 0.05$ ），跨膜电阻增加（ $p < 0.05$ ）。（2）通过 qPCR 技术验证表明，LPS 刺激组 miR99a-5p 下降（ $p < 0.05$ ），川芎嗪治疗组则明显上升（ $p < 0.05$ ）。（3）过表达 miR99a-5p 细胞骨架应力纤维明显减少，细胞通透性降低（ $p < 0.05$ ），跨膜电阻增加（ $p < 0.05$ ）。敲低 miR99a-5p 则细胞骨架应力纤维明显增加。细胞通透性增加（ $p < 0.05$ ），跨膜电阻降低（ $p < 0.05$ ）。（4）根据文献、target scan 和 ensemble 数据库查找 miR99a-5p 下游调控的靶蛋白为 mTOR，利用荧光素酶报告实验得出 miR99a-5p 与 WT-mTOR 结合，且呈负调控作用（ $p < 0.01$ ）。（5）过表达 miR99a-5p 治疗后，mTOR 表达量下降（ $p < 0.05$ ），敲低之后 mTOR 表达量明显增加（ $p < 0.05$ ）。

结论：川芎嗪可通过介导 miR99a-5p 的增加，并进一步抑制下游靶蛋白 mTOR 的表达来保护急性肺损伤导致的细胞骨架损伤，减少细胞通透性和增加跨膜电阻。

PO-064

mNGS 在诊断恙虫病致脓毒性休克中的价值

晏妮、李琦、徐智、王关嵩、刘双林

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的：探讨 mNGS 在恙虫病致脓毒性休克中的价值。

方法：分析我院 2021 年 7 月收治的 2 例重症恙虫病患者临床病例资料。

结果: 2例患者均有云南旅居史,一例有明确蚊虫叮咬史,一例未问及(后期追问家属),临床表现均有发热,意识障碍,皮肤焦痂(后期补充查体发现,一例在左侧肘部,一例在右侧腹股沟区),淋巴结肿大,并迅速进展为休克及多脏器损害(累及肝脏、肾脏、心脏、肺、血液系统等多系统),入科室时均已行气管插管有创通气及大剂量血管活性药物维持血压。因入院时因感染部位及病原菌不明,入院后均立即采取血标本送检宏基因组学二代测序技术(mNGS),并给予积极纠正休克、维持脏器功能及广谱抗感染治疗,结果均查见大量恙虫病东方体,遂更换为多西环素治疗,一例患者病情迅速好转并出院,一例病人因入院已合并严重多脏器功能衰竭,病情继续恶化,最终死亡。

结论: 恙虫病起病急,病情进展迅速,部分患者快速进展为多器官功能不全及脓毒性休克,因此及时的确诊及积极有效的抗病原学治疗极其重要,此病临床表现多样,部分患者因无明确病史及典型临床表现导致诊断难度较大。皮肤焦痂或溃疡是本病的重要特征,但非疫区临床医生对该疾病的认识欠缺,经常忽略此体征并缺乏针对性的检查和治疗。mNGS不依赖于传统的微生物培养,直接对临床样本中的核酸进行高通量测序,无需预设,能够快速、客观的检测临床样本中的较多病原微生物(包括病毒、细菌、真菌、寄生虫),对急危重症和疑难感染的诊断有重要价值,帮助非疫区医师对恙虫病的诊断有重要意义。此外加强该病的认识,注重询问病史及完善全面的体格检查是防止该病误诊的重要手段。

PO-065 一例表现为水样痰和肺实变的细支气管肺泡癌病例

胡晶晶、童瑾
重庆医科大学附属第二医院

目的: 患者为一位38岁女性,表现为反复咳嗽、发热、呼吸困难、大量水样分泌物18个月。使用多种抗生素和抗寄生虫药物,治疗效果不佳,并发严重呼吸衰竭。行肺活检后最终诊断为细支气管肺泡癌伴支气管漏。基因检测结果提示EGFR 19外显子缺失。患者接受奥西替尼治疗3天,痰量由>500 ml/d降至0-10 ml/d。本病例显示肺活检对不明原因渗出性肺疾病的诊断价值及奥西替尼对细支气管肺泡癌伴支气管漏的治疗效果。

方法: 行肺活检后最终诊断为细支气管肺泡癌伴支气管漏。

结果: 基因检测结果提示EGFR 19外显子缺失。患者接受奥西替尼治疗3天,痰量由>500 ml/d降至0-10 ml/d。

结论: 本病例显示肺活检对不明原因渗出性肺疾病的诊断价值及奥西替尼对细支气管肺泡癌伴支气管漏的治疗效果。

PO-066

Correlation between blood glucose levels and mortality in diabetic and non-diabetic ICU patients based on MIMIC-III data

Yuhe Wang¹、shan gao¹、tingting hou¹、xue wang¹、yong zhang¹、qiang wu²、shu yang³

1. The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College

2. 蚌埠医学院第一附属医院重症医学科

3. 蚌埠医学院公共卫生学院

Purpose: To explore the relationship between blood sugar range and 7-day mortality rate in ICU patients, and to provide reference for blood sugar control in ICU patients.

Methods: Retrospective Analysis of blood sugar and mortality in adults (≥ 18 years of age) who first moved into the ICU in the Critical Care Database (MIMIC-III). A total of 37157 patients were included in the diabetes group (n=9725) and non-diabetic group (n=27432) based on whether they had diabetes. 1. The relationship between patients' 7-day mortality and blood glucose value was assessed by Cox proportional hazards model; 2. the use of Chi-squared test analysis of diabetes group and non-diabetic group patients hospitalized 7 days mortality difference; 3. respectively, two groups of patients 7 days in the hospital blood glucose minimum, in the hospital blood sugar maximum, in the hospital blood glucose average three groups of type data; 4. According to the blood glucose interval values corresponding to the mortality and death distributions of the two groups of different values, the relationship between different types of blood sugar values and hospitalization mortality in two groups of patients was analyzed.

Results: 1. Cox proportional hazards model analysis showed that the risk factors for patients' 7-day death were the minimum blood sugar in hospital (the corrected risk ratio was 1.153, 95% CI (1.086-1.225), $P < 0.001$), and the maximum blood sugar in hospital (the corrected risk ratio was 1.466, 95% CI (1.381-1.556), $P < 0.001$), the average hospital blood sugar ratio (corrected risk ratio: 1.581, 95% CI (1.458-1.715), $P < 0.001$) and the 7-day mortality rate. 2. The mortality rates of patients with diabetes (n=9725) and non-diabetic patients (n=27432) were 5% and 5.5% respectively, respectively, and there was a statistical difference in 7-day mortality rates between the two groups ($P < 0.05$). 3. The minimum blood sugar values of the two groups were 4.0 ± 1.8 and 4.4 ± 1.2 ($P < 0.05$), the maximum blood sugar values were 17.9 ± 11.6 and 13.5 ± 12.4 ($P < 0.05$), the average blood sugar were 8.6 ± 2.1 and 6.9 ± 1.2 ($P < 0.05$); 4. Diabetic group patients minimum blood sugar $> 20 \text{ mmol/L}$, average blood sugar $< 3.9 \text{ mmol/L}$, $3.9 \text{ mmol/L} < \text{maximum blood sugar} < 6.1 \text{ mmol/L}$ mortality rate was the highest, respectively, 47.8%, 66.7%, 12.7%. Non-diabetic patients with $15 \text{ mmol/L} < \text{minimum blood sugar} < 20 \text{ mmol/L}$, blood sugar average $> 20 \text{ mmol/L}$, maximum blood sugar $< 3.9 \text{ mmol/L}$ mortality rate was the highest, respectively 64.7%, 85.8%, 42.9%.

Conclusion: The 7-day mortality rate of ICU patients was related to whether they combined diabetes and average blood sugar. Enhanced monitoring and optimal blood sugar control can improve short-term mortality in severely ill patients.

PO-067

基于 MIMIC- III 的 ICU 糖尿病与非糖尿病患者血糖水平 与死亡率相关性分析

汪雨贺¹、高山¹、侯婷婷¹、王雪¹、张永¹、吴强²、杨枢³

1. 蚌埠医学院第一附属医院呼吸与危重症医学科

2. 蚌埠医学院第一附属医院重症医学科

3. 蚌埠医学院公共卫生学院

目的：探讨 ICU 患者血糖水平与患者入院 7 天死亡率关系，为 ICU 患者血糖控制提供参考。

方法：回顾性分析重症护理数据库 (MIMIC-III) 中首次入住 ICU 的成人 (≥ 18 岁) 患者血糖水平、死亡率等信息。共纳入 37157 例患者，根据是否有糖尿病分为糖尿病组 (DM, $n=9725$) 和非糖尿病组 (N-DM, $n=27432$)。1、采用 Cox 比例风险回归模型评估患者 7 天死亡率与患者血糖水平的关系。2、采用卡方检验分析 DM 组与 N-DM 组患者入院 7 天死亡率差异；3、分别采集两组患者 7 天的在院血糖最小值 (minimal blood glucose level, BGLmin)、血糖最大值 (maximal blood glucose level, BGLmax)、血糖平均值 (mean blood glucose level, BGLmean) 三组类型数据；4、根据两组不同数值对应的死亡率及死亡分布对应的血糖区间数值，分析两组患者不同类型的血糖值与住院死亡率的关系。

结果：1、Cox 比例风险模型分析显示，患者 7 天死亡的危险因素与在院 BGLmin(校正后的危险比 $=1.153$, 95% 的 CI(1.086-1.225), $P<0.001$)、BGLmax(校正后的危险比 $=1.466$, 95% 的 CI(1.381-1.556), $P<0.001$)、BGLmean(校正后的危险比 $=1.581$, 95% 的 CI (1.458-1.715, $P<0.001$) 与 7 天死亡率之间均存在相关性。2、DM 组患者 ($n=9725$) 与 N-DM 组患者 ($n=27432$) 7 天死亡率分别为 5%、5.5%，两组患者 7 天死亡率有统计学差异 ($P<0.05$) 3、DM 组与 N-DM 组患者 BGLmin 分别为 4.0 ± 1.8 与 4.4 ± 1.2 ($P<0.05$)、BGLmax 分别为 17.9 ± 11.6 与 13.5 ± 12.4 ($P<0.05$)、BGLmean 分别为 8.6 ± 2.1 与 6.9 ± 1.2 ($P<0.05$)；4、DM 组患者 BGLmin >20 mmol/L、BGLmax <3.9 mmol/L、BGLmean 介于 3.9-6.1mmol/L 死亡率最高，分别为 47.8%、66.7%、12.7%。N-DM 患者 BGLmin 介于 15-20mmol/L、BGLmean >20 mmol/L，BGLmax <3.9 mmol/L 死亡率最高，分别为 64.7%、85.8%、42.9%。

结论：ICU 患者 7 天死亡率与其是否合并糖尿病、平均血糖值相关。强化监测和最佳血糖的控制，可改善重症患者的短期死亡率。

PO-068

以间质改变为主要表现的变应性支气管肺曲霉病 1 例

闫百灵、宋玉萍、李丹
吉林大学第一医院

目的：通过报道变应性支气管肺曲霉病 (Allergic bronchopulmonary aspergillosis, ABPA) 的少见表现，提高临床医生对其认识，提高诊治能力。

方法：分享一例我科于 2020 年 5 月收治的以双肺弥漫性间质改变为影像表现的 ABPA 患者一例。患者以进行性加重呼吸困难为主要症状，入院时氧合指数 80mmHg。辅助检查：真菌 -D 葡聚糖：275.55pg/ml（正常：<37.5 pg/ml），血清免疫球蛋白定量 IgE 1330 IU/ml（正常：< 100IU/ml），烟曲霉特异性 IgE（+），烟曲霉 IgG 抗体（+）。

结果：患者确诊为 ABPA，给予无创呼吸机辅助通气、静脉应用激素及伏立康唑治疗后症状好转，肺部 CT 示病变基本完全吸收。随访 12 个月，患者恢复良好。

结论：ABPA 患者肺部 CT 表现多样，但肺部 CT 以弥漫性间质改变为主要表现的较为少见。对于以弥漫性间质改变为影像表现的患者，除了病毒、PCP 等感染性因素，风湿免疫相关疾病、肿瘤、过敏性肺炎等非感染性因素等常见病因外，尚需考虑 ABPA 的可能。

PO-069

脆弱的肺 --VV-ECMO 联合俯卧位通气救治皮炎合并重症肺炎患者

王伯丽、徐海博、阎锡新
河北医科大学第二医院

目的：摘要

体外膜肺氧合（ECMO）临床上主要用于心脏功能不全和（或）呼吸功能不全的支持，是治疗难以控制的严重心力衰竭和呼吸衰竭的关键技术。ARDS 是指各种肺内 / 外致病因素导致的弥漫性肺损伤，进而出现以顽固性低氧血症为特点的综合征，起病急、病死率高。ECMO 可改善气体交换，快速纠正患者的低氧血症及高碳酸血症，为患者的原发病治疗提供时间窗。ECMO 在改善氧合的同时，可明显改善缺氧等所致呼吸窘迫症状，从而减少由强烈自主呼吸所引起的巨大跨肺压变化，以及与其相关的肺损伤；与此同时，在 ECMO 支持下也允许降低机械通气支持力度，从而减少呼吸机相关肺损伤，实现“肺休息”和肺保护的目的。但尽管应用了 ECMO 支持，有一部分 ARDS 患者仍然存在顽固性低氧血症，因此可能就要考虑 ECMO 联合俯卧位通气。俯卧位通气可以改善 ARDS 通气 / 血流比例，促进肺复张，减轻 VILI 的程度，且有利于气道分泌物的引流，是重度 ARDS 患者行之有效的治疗方式之一。相关研究也表明，在使用 VV-ECMO 期间联合俯卧位治疗可改善肺组织静态顺应性，减少呼吸机相关肺损伤发生，加速 VV-ECMO 的撤离。但在实际操作过程中，应充分考虑 ECMO 管路的维护，防止出现脱管、打折、置管处出血等并发症。此外俯卧位期间应适当下调呼气末正压防止肺泡过度扩张。文献报道在实施俯卧位通气过程中严重并发症发生率非常低，ECMO 管路脱出、出血、血栓、气胸、心律失常等。为保障高质量的完成风险大、专业性强的 ECMO 联合俯卧位通气，护理团队必须掌握其策略和细节，加强护理团队的培训及建立完善的制度规范。（详见课件）

方法：详见课件

结果：详见课件

结论：详见课件

PO-070

吸入硫化氢在治疗烟雾吸入致急性肺损伤中的研究进展

王佳新、韩志海

中国人民解放军总医院第六医学中心

目的：硫化氢是继一氧化氮和一氧化碳的第3个气体信号分子，具有广泛的生物学效应，在呼吸系统疾病在内的多种疾病中参与调节细胞功能、病理生理过程。近年来，H₂S对呼吸道疾病的治疗潜力已被研究，其中对治疗ARDS的作用机制不容忽视。吸入H₂S可以通过抗氧化应激、抗凋亡以及抗纤维化等方面来发挥对急性肺损伤的保护作用。烟雾吸入引起的急性肺损伤由于起病急、吸入烟雾中多种混合有毒成分以及致伤机制复杂，救治难度大。氧化应激和炎症风暴是引起烟雾吸入性肺损伤的重要致伤机制。吸入硫化氢可以通过多种作用途径来发挥治疗作用。本文将总结近年来吸入H₂S在治疗急性肺损伤的研究进展，并着重对吸入H₂S在烟雾吸入性肺损伤治疗作用进行综述。

方法：本文为综述

结果：本文为综述

结论：本文为综述

PO-071

静注人免疫球蛋白在脓毒症治疗中的研究进展

张丽丽、王佳新、韩志海

中国人民解放军总医院第六医学中心

目的：研究脓毒症及脓毒症休克患者静脉注射免疫球蛋白的疗效

方法：本文为综述

结果：目前免疫球蛋白辅助治疗脓毒症的研究较多，结果异质性较大，可能与入组人群、给药剂量、干预时机、观察终点等因素不同相关。脓毒症患者的异质性可能是脓症患者临床试验失败的部分原因，这种异质性不仅包括感染的特征（微生物的类型和毒力以及感染部位）和患者特定的参数（例如年龄、合并症和遗传背景），还包括每个患者在特定时刻的免疫状态。支持免疫球蛋白辅助治疗脓毒症的文献指出，免疫球蛋白对脓毒症及脓毒症休克的治疗效果与干预时机、给药剂量及疗程也有一定关系。高炎症患者应尽快使用免疫球蛋白进行治疗，而且越早越好，特别是IgM水平低和炎症负荷高的患者，应该24小时内给药，早期应用IVIg可降低脓毒性休克患者的死亡风险。高剂量比低剂量免疫球蛋白更能清除炎症反应，为了达到最大的免疫调节效果，目前测试的平均剂量~200 mg/kg仅足以替代血清中降低的IVIG水平，而对于免疫调节效应，要大于500 mg/kg的剂量，治疗时间为2-5天。网络荟萃分析揭示了治疗脓毒症的最佳免疫球蛋白总剂量，1.5 - 2g/kg的总剂量可能是治疗脓毒症最佳有效剂量。单次静脉注射免疫球蛋白较分次静脉注射免疫球蛋白治疗更早

改善病情和炎症反应，副作用方面无显著差异。

结论：目前尚无大样本多中心的随机对照研究证实免疫球蛋白在辅助治疗脓毒症有明显获益，需要多中心、大样本、高质量的研究进一步证实。

PO-072

重度肥胖型通氣障礙患者使用高吐氣末正壓執行 呼吸器脫離訓練後拔管成功之照護經驗

蔡佳諭
彰化基督教醫院

目的：在一般插管使用呼吸器的患者中，病況恢復至可執行呼吸器脫離訓練時，呼吸器之吐氣末正壓 (Positive end-expiratory pressure; PEEP) 的條件已下調至最接近正常生理性吐氣末正壓 (3-5cmH₂O)，PEEP 的作用包含增加氣體交換面積增加氧合以及預防肺部塌陷等，此次分享個案因重度肥胖導致呼吸器設定之吐氣末正壓無法順利下調至常規可進行呼吸器脫離模式之設定，因此為預防肺部塌陷使用 high PEEP 進行呼吸器脫離訓練並成功拔管之經驗。

方法：個案為 40 歲男性，身高 178cm 體重 123kg (IBW:68.6Kg) BMI:38 為重度肥胖體型，病史有高血壓、糖尿病、精神疾病。於 2021 年 6 月因為喘，頭暈至叫不醒，至急診置入氣管內管並接上呼吸器進行治療，因左腳骨折於前一周剛開刀出院，故懷疑肺栓執行胸腔電腦斷層檢查結果為 ARDS lung，並無證據顯示肺栓塞。因 P/F ratio<100 於呼吸器調整為 ARDS lung 之肺保護通氣設定 (Low VT, high PEEP)，PEEP 最高設定 14cmH₂O，調降呼吸器設定之 PEEP 時，胸腔 x-ray 顯示明顯肺部塌陷，因此在病人病況穩定並清醒後使用 high PEEP (14 cmH₂O) 進行呼吸器脫離模式訓練，並於拔管當天下調 PEEP 12 cmH₂O 一小時後呼吸平順並進行拔管，病患於拔管後短暫使用非侵襲性呼吸器並同樣使用 PEEP 12 cmH₂O 兩小時，於當天睡前再使用非侵襲性呼吸器預防肺部塌陷，同時於拔管前後監測其生命徵象及胸腔 x-ray 變化。

結果：個案執行 high PEEP 進行呼吸器脫離模式訓練之後順利拔管，胸腔 x-ray 檢查無肺塌陷之情形，並於拔管一日後脫離非侵襲性呼吸器下轉至一般病房。

结论：現今較少臨床使用 high PEEP 執行呼吸脫離訓練並成功拔管之案例，在肥胖患者使用呼吸器提供之正壓呼吸時有可能因過體重過重，腹部壓迫到肺部導致肺部塌陷，若能在病人使用正壓呼吸時提供較高的吐氣末正壓並於拔管後使用非侵襲性呼吸器緩衝，也許能增加病患拔管之機會以及成功率。

PO-073

主动脉夹层术后 EB 病毒感染 1 例

朱光发、叶晓芳
首都医科大学附属北京安贞医院

目的：通过一例主动脉夹层术后脓毒症患者的治疗，了解播散性 EB 病毒感染的临床特点及治疗方法。

方法：患者，男，47 岁，主因“突发胸痛 12 小时”于 2021 年 2 月 19 日入院。患者入院 12 小时前无明显诱因突发撕裂样剧烈胸骨后疼痛，于当地医院行主动脉 CTA，提示主动脉夹层 A 型，由赤峰市转入我院心外科。既往高血压病史 3 年，血压最高 160/100mmHg，未规律用药及监测。入院诊断考虑主动脉夹层 A 型，急诊行主动脉根部置换（Bentall 手术）+Sun+ 右颈总动脉替换术。

结果：患者术后出现感染中毒性休克，持续高热，多脏器功能障碍综合征，纵隔引流液及血液中 NGS 检测出 EB 病毒，拟诊为 EB 病毒感染，给予阿昔洛韦 0.75Q8、干扰素 300 万单位、丙种球蛋白 10g Qd 10 天，联合亚胺培南、替加环素、达妥霉素等治疗，病情逐步好转，体温正常，脏器功能恢复正常。目前出院随访中。

结论：EB 病毒感染发病后可以表现为典型的传染性单核细胞增多症，也可以表现为其他多样的临床疾病。本病例通过引流液及血液 NGS 寻找到 EB 病毒感染的证据，并且通过阿昔洛韦、干扰素及丙种球蛋白的治疗，临床取得的较好的疗效。

PO-074

巨噬细胞极化在 COVID-19 中的作用

李虎明、陈旭昕、孟激光、韩志海
中国人民解放军总医院第六医学中心呼吸与危重症医学科

目的：本文为综述。

新型冠状病毒肺炎（corona virus disease 2019, COVID-19）是人类感染新型冠状病毒（severe acute respiratory syndrome coronavirus-2, SARS-CoV-2）引起的以肺炎为主的新发传染性疾病。COVID-19 临床表现多样，传染性强，2020 年 1 月 30 日，世界卫生组织宣布将新型冠状病毒疫情列入国际公共卫生紧急事件（PHEIC），以敦促全球应对此次公共卫生风险。截止 2021 年 5 月 27 日，全球共有 168979509 例患者，死亡 3505797 例，死亡率 2.1%。与 2003 年严重急性呼吸综合征（severe acute respiratory syndrome, SARS）不同，绝大多数 COVID-19 患者表现为轻度至中度症状，大约 15% 进展为重症肺炎，其中 5% 发展为急性呼吸窘迫综合征（acute respiratory distress syndrome, ARDS）、感染性休克和多脏器功能衰竭等，部分重症患者最终死亡。SARS-CoV-2 引起的 ARDS 涉及的靶细胞及效应细胞众多，肺泡巨噬细胞（alveolar macrophage, AM）是肺“微环境”中为数最多的炎症细胞，是固有免疫系统的“第一道防线”，在 COVID-19 的发生进展以及修复中发挥着重要作用。本文就近年有关巨噬细胞及其极化通路、巨噬细胞在病毒性肺炎及 COVID-19 中的作用进行回顾并综述。

方法：本文为综述。

结果：本文为综述。

结论：本文为综述。

PO-075

氧化应激在呼吸道合胞病毒感染中的作用及机制

路玲¹、赵永娟²、巴雪青³、王静²

1. 西安市胸科医院

2. 吉林大学中日联谊医院呼吸内科

3. 东北师范大学生命科学学院

目的：呼吸道合胞病毒（Respiratory syncytial virus, RSV）是儿童早期急性呼吸道感染的主要原因，与全世界婴儿、老年人和慢性呼吸道疾病患者的发病率和死亡率显著相关，RSV 感染可导致毛细支气管炎，并伴有上皮坏死、气道上皮松弛、水肿和粘液分泌增加，并且可加剧原本具有的肺部疾病，如慢性阻塞性肺疾病和哮喘，且目前尚无特效治疗方案。RSV 诱导气道疾病的机制尚不完全清楚，但肺内炎症反应被认为是 RSV 感染的主要致病机制。氧化应激已被证明在急性和慢性肺炎性疾病的发病机制中发挥重要作用。已有研究报道提示了在 RSV 感染过程中发生的气道氧化剂 - 抗氧化剂失衡可能在 RSV 诱发的肺部疾病的发病机理中起着非常重要的作用，故深入揭示氧化应激信号通路的分子机制可为呼吸道病毒感染治疗提供新的思路和策略。

方法：通过分析 RSV 感染导致 (reactive oxygen species, ROS) 升高，从而导致气道重塑；阐述 RSV 感染与氧化还原相关的信号通路的活化与调控；分析 RSV 感染所导致的炎症风暴；并以 DNA 氧化损伤修复酶 OGG1 为靶点治疗 RSV 感染的展望。

结果：研究表明呼吸道上皮细胞感染 RSV 后，会导致大量 ROS 的生成。ROS 一方面会造成 DNA 氧化损伤，导致细胞凋亡，另一方面可以直接或间接触发氧化还原信号传导通路如 NF- κ B 通路的激活，参与其病理过程，进而导致毛细支气管炎、反复性喘息、哮喘等疾病。本文侧重从碱基氧化损伤 8- 羟鸟嘌呤（8-oxoG）及其特异性修复酶 8- 氧鸟嘌呤 DNA 糖基化酶 1（OGG1）在促炎细胞因子 / 趋化因子的表达调节过程中的作用及分子机制的视角来探究呼吸道合胞病毒感染诱导气道疾病的病理机制，为疾病的治疗开辟新的方向。

结论：氧化应激在 RSV 感染中起到非常重要作用，以 DNA 氧化损伤修复酶为靶点治疗 RSV 感染的展望，而 OGG1 抑制剂小分子有望为呼吸道合胞病毒感染疾病挖掘新的治疗方向。

PO-076

老年患者重症肺炎

张毅飞
陕西省第二人民医院

目的：老年患者重症社区获得性肺炎的严重程度评估与脏器功能受损程度评估

方法：我院住院治疗 . 的老年肺炎患者中选取 70 例 , 其中有 41 例患者是被诊断为重症肺炎患者 , 设置为观察组 , 其他 29 例为非重症肺炎患者 , 设置为对照组 . 患者年龄全部在 65 岁以上 . 主要采用单因素分析法和多因素分析法 , 对两组进行比较 .

结果：重症肺炎患者多引起脏器功能不全 , 对重症肺炎患者进行脏器功能评估提以为客观量化的指标指导临床诊断判断预后

结论：CURB - 65 评分更适用于 CAP 的评估 , 适用于门急诊患者 ; PSI 评分和 CPIS 评分系统更适于指导急诊留观 / 病房医生和 ICU 医生对重症患者进行更为精细的诊治。MODS 评分多脏器功能障碍综合征 (MODS) 评分 MODS 评分由 6 个脏器系统的评分组成 , SOFA 评分全身性感染相关性功能衰竭评分其目的是描述 MODS 的发生、发展 , 并评价疗法对脏器功能失常或衰竭进程的影响。

PO-077

重症肺炎顽固性急性呼吸窘迫综合征肺部病变研判策略

魏家豪、陈子晓、阎锡新
河北医科大学第二医院

目的：简要探讨并文献总结常见检查手段对于重症肺炎顽固性急性呼吸窘迫综合征肺部病变的评估和判断。

方法：以“ARDS”“Acute Respiratory Distress Syndrome”“Pneumonia”“pulmonary”为检索词 , 在 Pubmed 数据库检索 2021 年 7 月之前报道的文献。

结果：急性呼吸窘迫综合征是肺炎、休克、创伤等肺内和肺外因素引起的肺毛细血管内皮和肺泡上皮弥漫性损伤 , 以难治性低氧血症、呼吸窘迫和肺顺应性降低为特征的临床综合征 , 是重症监护病房常见危重症。而重症肺炎是肺源性 ARDS 的最常见原因。ARDS 常进行性发展为渗出、增生及纤维化等不同阶段 , 上述病理过程可在病理学、支气管肺泡灌洗液 (BALF) 及影像学中寻找依据。

在病理学方面 , 弥漫性肺泡损伤 (DAD) 是大多数 ARDS 的基本病理表现 , 表现为弥漫性肺泡损伤伴透明膜形成。尸检病理标本多处病程晚期 , 呈增生期和纤维化期表现 , 而 COVID-19 病程早期死亡患者的肺组织病理结果呈 DAD , 并伴有小血管和毛细血管内血栓形成及部分肺组织出血。此外 , 开胸肺活检被证明是一种

实用、安全的手段，为激素的应用等治疗方案提供依据。

在 BALF 方面，MMP28 和 IL-17A 等 BALF 生物标志物能够评估炎症程度，判断疾病诊断和预后。幸存者 BALF 表现出肺组织关于损伤进行的凝血、纤溶和铁稳态等系统的调节，非幸存者 BALF 提示疾病早期出现的分解代谢增强和胶原合成异常。BALF 行宏基因组二代测序、聚合酶链反应、培养及免疫学试验等检测可以寻找病原学证据，但 ARDS 患者和其他机械通气患者的微生物群落结构无显著差异。

在影像学方面，ARDS 在肺水肿和血流灌注的影响下，非重力依赖区至重力依赖区在 CT 上呈垂直梯度分布。COVID-19 患者重力依赖区在 CT 上早期可表现为磨玻璃影和铺路石征，而后可快速进展为更广泛的磨玻璃影和实变。对肺炎性 ARDS 患者的薄层 CT 进行量化评分后发现，影像学表现较重或为牵拉性支气管扩张的患者，预后相对较差。PET 通过监测代谢水平证实 ARDS 患者全肺代谢水平整体较高，肺炎病灶及 ARDS 应力和应变局部也存在高代谢。

在肺超声方面，肺泡间质综合征、胸膜下小实变灶、胸膜增厚或粗糙、肺滑动消失或减弱、肺岛、肺实变、胸腔积液及肺搏动常为肺超声下 ARDS 的常见征象。而肺炎实变灶在超声下常呈多边形或椭圆形，多伴有边缘模糊和支气管充气征，常可见肺炎病灶伴随呼吸运动。肺超声对 COVID-19 所致肺炎及 ARDS 的成像效果接近胸部 CT，特定 ARDS 肺部病变在 CT 和肺超声的特征可互相对应。除判断预后和指导治疗外，肺超声能够通过监测 ARDS 的动态演变判断病情变化。

结论：通过病理、BALF、影像和肺超声，能够帮助研究人员认识肺炎性 ARDS 肺部病变的病理生理变化，并为诊断、治疗和预后提供指导性信息。

PO-078

经鼻高流量氧疗在新型冠状病毒低氧血症患者中的临床应用

王巍
宜昌市中心人民医院

目的：探讨经鼻高流量氧疗在新型冠状病毒低氧血症患者中的临床应用

方法：选取某定点医院 2019 年 12 月~2020 年 3 月确诊新型冠状病毒感染低氧血症患者 52 例。按照随机数字表法，分为试验组 (n=26) 与对照组 (n=26)。试验组采用迈思经鼻高流量氧疗装置进行治疗。一型呼吸衰竭患者：流量初始设置为 30~40 L/min，耐受后逐渐上调至 50~60 L/min；调整 FiO₂ 维持 SpO₂ 在 92%~96%，结合血气动态调整；温度设置 31~37℃，依据患者舒适性和耐受度，以及痰液黏稠度适当调节。二型呼吸衰竭：流量初始设置 20~30 L/min；如 CO₂ 潴留明显，流量 45~55 L/min 甚至更高，达到患者能耐受的最大流量；滴定 FiO₂ 维持 SpO₂ 在 88%~92%，结合血气分析动态调整；温度设置范围 31~37℃，依据患者舒适性和耐受度，以及痰液黏稠度适当调节。对照组采用传统氧疗方式（即鼻导管或面罩吸氧），流量 6~10L/min。要求患者动脉血氧饱和度≥90%。若患者呼吸困难症状持续加重，或血氧饱和度不能维持在 90% 以上，给予无创呼吸机辅助通气，必要时建立人工气道等其他抢救措施。

比较两组患者在使用氧疗后 2h、4h、8h 的氧分压 (PaO₂)、PaO₂/FiO₂、PaCO₂、HR、RR、治疗失败事件。

对治疗失败的所有病例予以治疗失败的单因素及多因素分析。

结果：1、实验组患者 P/F 指数、HR、RR 与对照组相比有明显的改善，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。实验组的 PaCO₂ 与对照组相比，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。实验组改为无创呼吸辅助通气、建立人工气道的事件与对照组相比，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2、患者入院时 RR、SpO₂、P/F 指数 及 HFNC 治疗不同时间的 ROX 指数的比较中发现：两组初始 RR、P/F 指数、治疗前 ROX 指数比较差异无统计学意义 ($p > 0.05$)，但成功组 SpO₂、治疗后 4h ROX 指数高于失败组 ($p < 0.05$)。

3、Cox 风险比例模型分析结果：基线 SpO₂、基线 P/F 指数 和治疗后 4 h 的 ROX 指数均不是 HFNC 治疗失败的独立危险因素，但它们的值越低，预示着治疗失败的风险就越大。基线 P/F $< 200\text{mmHg}$ 者，其 HFNC 治疗失败的风险高于基线 P/F $\geq 200\text{ mm Hg}$ 者。

结论：HFNC 可以有效的改善成人重型 COVID-19 患者的氧合及呼吸状况。但对于降低治疗失败事件中未能显示出优势。ROX 指数不是 HFNC 治疗失败的独立危险因素，但它的值越低，治疗失败的风险就越大。基线 P/F 指数是相对的独立危险因素，HFNC 可用于治疗基线 P/F 指数 $\geq 200\text{mmHg}$ 的重型 COVID-19 患者。

PO-079

Pneumocystis carinii pneumonia Diagnosis via Metagenomic Next-Generation Sequencing

Shuang Han

The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Purpose: Authors. Shuanghan+1,2, Jianhui Zhang +1, Wentao Ma¹, Mengying Yao^{1*}.

1 Department of Respiratory Intensive Care Unit, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China *Corresponding: zdyfyricu@qq.com(MY.Y)

Background and Aims: The incidence of non-HIV infected pneumocystis carinii pneumonia (PCP) patients is increasing. But the prognosis is poor, and diagnostic tests are of lower sensitivity in non-HIV patients. Metagenomic next-generation sequencing (mNGS) was compared with routine detection assays including Gomori methenamine silver (GMS) stain and polymerase chain reaction (PCR) technique.

Materials and Methods: The study began on August 17, 2020. We performed traditional microbiological testing and mNGS on sample from patients with fever of unknown origin and suspected *P. jirovecii* infection. Furthermore, we collected patients' baseline information, clinical features, laboratory and imaging examination results, diagnosis, treatment and outcome. In the end, we confirmed four cases of PCP using GMS and mNGS. The results were verified by PCR amplification.

mNGS Protocol:

The microbial community DNA was extracted using custom kit. After qualified by QC, the DNA was randomly fragmented and make sequencing library. The qualified libraries were sequenced on NextSeq 550Dx platform (illumine, USA) with pair-end sequencing length 75bp.

Results Results:

In this study, patients who were suspected to have PCP by two or more expert professors were assessed by GMS and mNGS analysis. We discovered a total of four patients with PCP. These patients had common clinical symptoms of chest tightness, dyspnea, and they all had underlying disease that required long-term use of glucocorticoids or immunosuppressants (Table 1, 2). The patients' detailed information were described as follows.

Conclusion Conclusion: The study affirms that mNGS can be used to quickly and accurately diagnose PCP. But we need to combine clinical symptoms, laboratory testing and imaging examination to make a comprehensive judgment of mNGS test results.

Overall, we can conclude that mNGS can be used to diagnose PCP from our research, and it is more rapid and efficient than traditional detection methods. But we need to combine clinical symptoms, laboratory testing and imaging examination to make a comprehensive judgment of mNGS test results.

Key words: pneumocystis carinii pneumonia, Pjirovecii, GMS, mNGS, diagnosis.

PO-080

中线导管在 MICU 老年患者中的应用效果

姚翠玲、贺小宁、张佩芬、王美燕、孙丽
内蒙古医科大学第三附属医院（内蒙古包钢医院）

目的: 探讨中线导管在 MICU 老年患者静脉治疗中的应用效果。

方法: 以 2018 年 1 月—2019 年 12 月 120 例呼吸与危重症医学科 MICU 老年呼吸衰竭患者为研究对象，将入选病例随机分为两组，外周短导管组及中线导管组，分析比较其留置时间及并发症的发生率。

结果: 中线导管组较短导管组患者满意度明显提高 ($\chi^2, P=0.0001$)；留置时间：中线导管组为 (23.32 ± 1.48) d 较短导管组的 (3.75 ± 0.29) d 明显延长 ($t=4.65, P=0.002$)；：短导管组的并发症发生率为 18.3%，中线导管组为 5%，中线导管组明显低于短导管组 ($\chi^2=5.15, p=0.023$)。

结论: 呼吸与危重症医学科 MICU 老年呼吸衰竭患者置入外周静脉的中线导管是适宜的给药方式。

PO-081

基于液相色谱 - 质谱联用技术的脓毒症患者血清脂质组学分析

徐喜媛、田红军、王慧、乌日娜、杨敬平
内蒙古医科大学第三附属医院（包钢医院）

目的：高通量测试脂质在脓毒症患者血液中的含量，筛选出可能作为脓毒症诊断的生物标志物。

方法：将我院呼吸与危重症医学科确诊的脓毒症患者 22 例及同时段健康体检志愿者 16 例纳入研究，对外周血进行质谱分析，检测脂质分子的类型、代谢产物的含量变化，并对相关的脂质代谢基因进行定量检测，通过统计学分析，评估脂质分子及相关代谢基因的变化对脓毒症的诊断价值。

结果：脓毒症患者血浆中脂质分子 LPA18:2、S1P 低表达，Cer16:0、Cer18:0、Cer20:0 高表达 ($P < 0.05$)；Cer16:0、S1P 与脓毒症相关性较弱 ($P < 0.05$)，LPA18:2、LPE18:1 与脓毒症相关性较强，模拟预测的准确度为 100%；脓毒症患者血浆中的脂质代谢相关基因 ATX、LIPH、LPP、LPEAT2、PLA2 表达变化显著。

结论：LPA18:2、LPE18:1 及脂质代谢相关基因可作为筛查脓毒症的候选分子标志物。

PO-082

microRNA625 及 IL-10 在脓毒症中的表达

杨敬平、徐喜媛、乌日娜、王慧
内蒙古医科大学第三附属医院（内蒙古包钢医院）

目的：检测脓毒症患者的 miRNA-625、IL-10 的表达及诊断效能。

方法：2017 年 1 月 1 日 -2018 年 5 月 30 日住 MICU 患者 20 例为脓毒症组（sepsis 组）；选取 20 例我院健康体检者。脓毒症组和正常组在年龄性别无显著性差异 ($p > 0.05$)。PCR 检测 miR625 表达，ELISA 法测定外周血 IL-10 表达。

结果：sepsis 组较正常组表达显著增高 ($t=2.19$, $p=0.035$)，sepsis 组外周血 IL-10 表达较 NC 组明显增高 ($t=6.06$, $P < 0.0001$)。应用 miRNA-625 及 IL-10 的测定结果，并绘制 ROC 曲线，AUC: IL-10 为 0.971, microRNA625 为 0.673。

结论：脓毒症患者 miR625 及 IL-10 明显增高，IL-10 及 microRNA625 对脓毒症有一定的预警意义。

PO-083

早期积极血液灌流在百草枯中毒引起的急性肺损伤救治中的应用： 一例报告

王小文¹、刘代顺²

1. 遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

2. 遵义医科大学

目的：探讨由百草枯中毒引起的急性肺损伤以及肺纤维化的临床救治方法。

方法：我们通过对收治在遵义市第一人民医院 EICU 的一例口服 20ml 百草枯中毒的患者进行病例报告，分析了该患者从口服百草枯开始到最后出院的医疗救治情况，我们在早期就积极给予血液灌流结合其他综合治疗，患者住院期间严密观察病情变化，动态监测患者血常规、心肌酶谱、肝肾功能、氧合指数以及胸部 CT 变化情况。

结果：该病例在入院后第二天继发引起急性肾损伤，第六天出现符合百草枯中毒的肺部影像学改变，在通过早期积极血液灌流结合其他综合治疗后患者病情好转，血肌酐下降，住院治疗 11 天，血肌酐水平逐渐恢复正常，动态胸部 CT 检查提示肺部病灶逐渐好转吸收，随访半年，患者无不适，胸部无明显肺纤维化表现。

结论：早期积极血液灌流结合其他综合治疗可能会降低患者肺纤维化发生率及病死率。

PO-084

无创通气联合俯卧位治疗新冠肺炎呼吸衰竭

魏娇娜、阎锡新

河北医科大学第二医院

目的：机械通气是救治 ARDS 患者的关键措施，合理的机械通气治疗策略可以降低病死率。相对于有创通气来说，无创通气最主要优势在于预防气管插管相关并发症，减少患者不适，维持自主的气道保护机制。早期使用无创通气可以减少轻度 ARDS 患者的气管插管率。俯卧位通气对通气 - 灌注不均可以产生良好的生理学影响，可有效改善 ARDS 患者的氧合，有利于气道分泌物引流，促进肺复张，还可以延缓重型向危重型的进展以及降低气管插管率，与无创通气起到协同作用。

方法：搜索近 2 年新冠肺炎机械通气相关文献，分析无创通气联合俯卧位通气救治新冠肺炎呼吸衰竭

结果：对于尚未插管、无明显呼吸窘迫，但氧合较差、影像学表现为明显的肺重力依赖区实变的患者，可尝试应用无创通气联合清醒俯卧位通气，根据效果和耐受性调整俯卧位时间，每天可以反复多次进行俯卧位。

结论：在对症支持治疗的同时，及时改变临床思维，不应再将俯卧位通气作为一种山穷水尽之后的补救措施。

PO-085

侧卧位通气治疗鹦鹉热单侧重症肺炎个案报道

陈云峰

福建医科大学附属第二医院

目的：提高对重症鹦鹉热衣原体肺炎和侧卧位通气的认识。

方法：对1例重症鹦鹉热单侧重症肺炎患者的临床资料进行分析，通过复习文献了解鹦鹉热衣原体肺炎的发病率、治疗药物以及侧卧位通气治疗单侧肺重症肺炎的方法。

结果：患者男，65岁，以“发热、呼吸困难4天”为主诉入院，诊断为重症肺炎、I型呼吸衰竭、电解质紊乱（低钾、低钠），外院肺泡灌洗液NGS检测，衣原体属序列数3184，相对丰度96.08%，鹦鹉热衣原体序列数2586，相对丰度78.03%（杭州杰毅医学检验实验室），经过奥司他韦、多西环素治疗无效转诊我院。给予美罗培南和莫西沙星治疗，气管插管、机械通气、实施侧卧位通气，每日3次，每次3小时。经过48小时的侧卧位通气后FiO₂从80%降到65%，氧合指数从101升高到135，机械通气时间8天。

结论：社区获得性肺炎要警惕鹦鹉热衣原体感染可能，单侧重症肺炎通气支持应该采用侧卧位通气。

PO-086

无免疫抑制基础疾病宿主耶氏肺孢子菌感染合并肺隐球菌病伴急性呼吸衰竭一例报道并文献复习

黄进宝¹、兰长青²、李红艳²、林旭²

1. 福建省人民医院

2. 福州肺科医院

目的：探讨无免疫抑制基础疾病宿主耶氏肺孢子菌感染合并肺隐球菌病伴急性呼吸衰竭的临床特征，以提高对本病的认识。

方法：报道一例无免疫抑制基础疾病但表现为细胞免疫功能低下宿主耶氏肺孢子菌感染合并肺隐球菌病伴急性呼吸衰竭的临床特点、实验室结果、影像改变、病理表现及治疗转归，并结合文献进行分析。

结果：患者76岁男性，因“咳嗽、咳痰、气促1个月，发热5天”为主诉入院，既往体健，无烟酒嗜好，饲养鸽子数年至今。胸部CT提示双肺多发结节、团块影及磨玻璃影。血气分析示I型呼吸衰竭。血T淋巴细胞计数：CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺下降，CD4/CD8比值下降。入院后行左下肺肿块穿刺病理提示慢性炎症改变，另见大片坏死，考虑双肺感染，给予莫西沙星、更昔洛韦、SMZ抗感染，症状改善，复查胸部CT提示双肺病灶部分吸收、部分增多，病情一度好转，因不能耐受SMZ停药，但之后再度出现气促加剧伴低氧血症，考虑存在外源性过敏性肺炎，加用甲泼尼龙抗炎治疗，气促明显缓解，复查胸部CT示双肺磨玻璃影明显吸收，但双肺结节较前增大，查血清隐球菌荚膜多糖阳性，定量>100ug/L，临床诊断肺隐球菌病，加用氟康唑抗真菌，

停激素。经治疗 2 周复查胸部 CT 示双肺结节部分增大部分缩小，再度行右上肺结节穿刺活检术，病理示隐球菌性肉芽肿，确诊肺隐球菌病，予出院继续抗真菌治疗。但出院 3 天后再次出现气促加剧，复查胸部 CT 提示双肺磨玻璃影再度进行性增多，于右肺上叶后段新增磨玻璃影处行 TBLB，病理提示见耶氏肺孢子菌，明确诊断耶氏肺孢子菌感染合并肺隐球菌病，再次加用 SMZ 联合治疗。经治疗患者症状消失，复查胸部 CT 提示双肺磨玻璃影明显吸收，结节影逐渐缩小。随访 2 个月后因新冠疫情患者失访。

结论：耶氏肺孢子菌感染合并肺隐球菌病少见，该患者无免疫抑制基础疾病，但表现为明显细胞免疫功能低下，不排除与自身感染相关可能。此外，当临床上无法用一种感染疾病完全解释肺内病变特点时，需考虑混合性感染可能，结合多种肺组织活检方法有助于明确诊断。

PO-087

使用 BiPAP 对 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者睡眠质量的影响

蔡绵绵

福建医科大学附属第二医院

目的：检验使用 BiPAP 呼吸机对 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者睡眠质量的影响，为临床实施 BiPAP 呼吸机进行治疗提供依据。

方法：采用方便抽样，从福建省某三级甲等综合医院抽取符合纳入标准的 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者 20 名应用 BiPAP 呼吸 7 天，采用自身对照的干预方法，按 2 个时间点进行比较（入院时组、7 天组），给予 BiPAP 呼吸机，模式为 S/T，经面罩或鼻罩行正压通气治疗，逐渐调至合适的治疗水平，每天使用 4～6 次，每次使用 1～2h。

结果：治疗 7 天后，患者的 PSQI 得分、动脉血气分析 PH 值、PaO₂、PaCO₂ 较入院时有明显改善（P<0.05）。

结论：BiPAP 呼吸机辅助模式呼吸可改善 COPD 并 II 型呼吸衰竭患者的睡眠质量。

PO-088

ICU 护士社会支持与工作压力相关性调查研究

蔡绵绵、陈淑超

福建医科大学附属第二医院

目的：调查 ICU 护士社会支持与工作压力现状，分析两者的相关性，为降低 ICU 护士工作压力提供依据。

方法：采用社会支持评定量表和护士工作压力源量表，采取方便抽样的方法，抽取符合要求调查对象 100 名发放问卷，收回有效问卷 85 份。

结果：85 名护士社会支持总分为（ 38.85 ± 7.080 ）分。工作压力源各维度的得分分别为：护理专业及工作方面问题（ 2.562 ± 0.57 ）分，时间分配及工作量问题（ 2.4 ± 0.29 ）分，工作环境及仪器设备问题（ 2 ± 0.78 ）分，病人护理方面问题（ 2.45 ± 0.60 ）分，管理以及人际方面问题（ 2.4 ± 0.55 ）分。ICU 护士社会支持和工作压力源中的护理专业及工作方面问题、管理及人际方面问题两个维度都呈负相关。

结论：ICU 护士的工作压力比较大，尤其在职务和聘任方式方面压力差别较大，而社会支持比较相对不足，不同科室社会支持存在显著差异，支持与压力整体呈现显著相关，医院管理者应提供良好的社会支持，以减轻护士工作压力。

PO-089 典型肺栓塞一例

高非凡
陕西省第二人民医院

目的：分析典型肺栓塞病例一例，通过其诊治过程进一步为临床肺栓塞的诊治提供更多的临床思路。

方法：分析 78 岁一位老年男性中危肺栓塞患者临床表现（突发的呼吸困难 1 天）、影像学检查（CT、肺 CTA、超声）、实验室结果、及救治过程；

结果：该患者老年，既往有高血压病史，否认其他他病史，无手术外伤史，无吸烟饮酒史，无血栓性相关疾病史。实验室结果显示：白细胞、中性粒细胞、C 反应蛋白均高于正常，D 二聚体明显高于正产，脑钠肽高于正常，且持续升高，心肌酶及心肌损伤系列未见明显异常。肺动脉 CT 血管成像：左肺动脉主干、双下肺动脉主干及部分分支内低密度充盈考虑肺动脉血栓；双下肢血管超声示：左侧股总静脉、股静脉、腘静脉、小隐静脉、肌间静脉内血栓形成（不完全型）。心脏超声：右心略大，肺动脉收缩压约 48mmhg，左室舒张及收缩功能正常。诊断：肺栓塞、呼吸衰竭。病情评估为中危，予以抗凝、抗感染、持续无创呼吸机辅助通气。

结论：对突然出现的不明原因的呼吸困难，无论有无血栓形成高危因素的患者，均应警惕肺栓塞的可能性，尤其老年患者。及时肺诊断、治疗可降低患者的死亡率及改善预后。

PO-090

靶向激活 miR-572 对非小细胞型肺癌细胞 吉非替尼耐药性的影响及机制

杨凯、曾军、马春兰
成都医学院第一附属医院

目的：探讨微型 RNA-572 (miR-572) 在非小细胞型肺癌细胞对吉非替尼耐药中的作用及机制。

方法：RT-PCR 检测人吉非替尼敏感型肺癌细胞株 PC-9 和吉非替尼耐药型肺癌细胞株 PC-9/GR 中 miR-572 的表达；将 miR-572 拟似物 (miR-572 mimic)、FBXO31 siRNA 采用 Lipofectamine 2000 转染入 PC-9/GR 细胞，CCK-8 法检测细胞增殖活力并计算致细胞生长半数抑制的吉非替尼浓度 (IC₅₀) 值，Western blot 检测 F-box 蛋白 FBXO31 的蛋白表达，双荧光素酶活性检测实验验证 miR-572 对 FBXO31 mRNA 的靶向调节作用。

结果：与 PC-9 细胞相比，PC-9/GR 细胞的 IC₅₀ 值明显升高，miR-572 表达量明显降低，FBXO31 表达量明显增多。转染 miR-572 拟似物 (miR-572 mimic) 或 FBXO31 干扰 RNA (siRNA) 后，PC-9/GR 细胞对吉非替尼的敏感性明显升高，对应 IC₅₀ 值明显减小，细胞凋亡相关蛋白 Bax、活性 caspase3 表达明显增多，FBXO31 表达量明显降低。荧光素酶活性检测实验显示，FBXO31 是 miR-572 的一个直接调节靶。

结论：内源性 miR-572 的表达下调可能与 NSCLC 肺癌细胞对吉非替尼耐药发生相关；激活 miR-572 可能通过抑制 FBXO31 的表达而改善肺癌细胞对吉非替尼敏感性。

PO-091

肾移植术后重症肺炎患者的预后危险因素分析

刘洋、胡春玲、段甲利、孙孟飞、邢丽华 (通讯作者)
郑州大学第一附属医院

目的：探讨肾移植术后重症肺炎患者的临床特点及预后相关危险因素，为临床诊治提供依据。

方法：采用回顾性病例分析研究。共收集 82 例入住郑州大学第一附属医院的肾移植术后重症肺炎患者的病例资料，根据其出院转归分为存活组 53 例和死亡组 29 例。对比两组患者入院一般情况及相关临床资料，采用单因素分析、多因素 Logistic 回归分析及 ROC 曲线等方法对其临床资料进行统计学分析。选择 $\alpha=0.05$ 作为检验水准， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果：1、存活组男 43 例，女 10 例，年龄 (37.23±14.03) 岁；死亡组男 27 例，女 2 例，年龄 (39.52±16.30) 岁。两组患者基础疾病高血压、糖尿病无统计学差异，可见糖尿病在死亡组 (6, 20.69%) 中的患病率高于存活组 (4, 7.55%)。

2、82例研究对象中多以发热(56,68.3%)、咳嗽(32,39.02%)、呼吸困难(30,36.59%)等呼吸道症状入院,除此外,还有4名患者因血肌酐浓度升高、3名患者因腹泻、2名患者因四肢水肿入院治疗。

3、死亡组患者入院24小时内APACHE II评分高于存活组,且存在显著统计学差异。

4、两组患者间的白细胞、中性粒细胞数目绝对值、C反应蛋白、血沉等检验指标无明显统计学差异($P > 0.05$)。两组间降钙素原、D二聚体、尿素、血肌酐浓度、CD4+/CD8+ T淋巴细胞比值在两组间均存在统计学意义(P 均 < 0.05 ,分别为0.002、 < 0.001 、0.002、0.003、0.018、 < 0.001)。

5、经Logistic回归分析及ROC曲线分析显示APACHE II评分($OR=1.161$, AUC 0.709)、降钙素原($OR=1.508$, AUC 0.797)、CD4+/CD8+ T淋巴细胞比值($OR=0.171$, AUC 0.735)三项指标在此特征人群预后存在意义,且认为,当APACHE II评分 > 9 分,降钙素原 > 2.16 ng/ml, CD4+/CD8+ T淋巴细胞比值 ≤ 0.82 时,该人群预后较差。

6、就CD4+/CD8+ < 1 进行危险人群分层,提示CD4+/CD8+ < 1 的肾移植术后重症肺炎患者死亡风险是CD4+/CD8+ ≥ 1 患者的9.842倍。

结论: 1、死亡组入院24小时内的APACHE II评分高于存活组。死亡组的降钙素原、D二聚体、尿素、血肌酐浓度较高,CD4+/CD8+ T淋巴细胞比值较低。

2、CD4+/CD8+ T淋巴细胞比值 < 1 的肾移植术后重症肺炎患者死亡风险是CD4+/CD8+ T淋巴细胞比值 ≥ 1 患者的9.842倍。

3、APACHE II评分、降钙素原、CD4+/CD8+T淋巴细胞比值是肾移植术后重症肺炎患者死亡的独立危险因素,对患者预后具有一定的预测价值。

PO-092 一例肺豚鼠耳炎诺卡菌病报道

徐争、郑凌
安徽医科大学第二附属医院

目的: 提高对肺豚鼠耳炎诺卡菌病的认识

方法: 患者,男,54岁,因“咳嗽、痰血12天伴反复发热、胸闷10天”于2021年6月7日入住我院。患者12天前淋雨受凉后出现咳嗽,咳黄脓痰,痰量每日80ml左右,伴有痰中带血,10天前出现反复高热,最高体温达 39.8°C ,伴畏寒、寒战,并有进行性胸闷、气短。6月7日外院摄胸部CT见双肺多发片状及结节样密度增高影,部分病灶内可见空洞,病情危重,转入我院,拟“重症肺炎”收住RICU。既往病史:2型糖尿病病史7年余,支气管扩张症病史6年余。体格检查:神志清楚,精神差,呼吸急促,急性病容,口唇及指甲紫绀,双肺呼吸音粗糙,可闻及干、湿性啰音,心率134次/分,腹软,双下肢中度凹陷性水肿。实验室检查:血常规示白细胞 $21.63 \times 10^9/\text{L}$,中性粒细胞百分数为96.9%,C反应蛋白 > 370.4 mg/L。降钙素原6.170ng/

ml。糖化血红蛋白 12.7%。动脉血气分析（吸氧浓度 50%）：pH 值 7.39，二氧化碳分压 50 mmHg，氧分压 71mmHg。细胞免疫功能：总 T 淋巴细胞计数 257.00/ul，CD4+T 淋巴细胞计数：176.00/ul，CD8+T 淋巴细胞计数 78.00/ul。初步诊断：重症肺炎，I 型呼吸衰竭，支气管扩张症，2 型糖尿病。入院后给予亚胺培南西司他丁联合万古霉素抗感染治疗，仍存在持续高热，呼吸急促，6 月 9 日行床边支气管镜检查并送检肺泡灌洗液细菌培养及二代测序，6 月 10 日 NGS 回报豚鼠耳炎诺卡菌，考虑豚鼠耳炎诺卡菌感染，立即停用万古霉素，给予复方磺胺甲噁唑片口服。更改治疗方案后，患者体温高峰逐渐下降，呼吸逐渐平稳，6 月 17 日实验室肺泡灌洗液细菌培养及痰涂片回报豚鼠耳炎诺卡菌，明确诊断，治疗有效，复查胸部 CT 见肺部病变较前吸收，停亚胺培南西司他丁，予头孢曲松联合复方磺胺甲噁唑片抗感染。6 月 28 日查胸部 CT 见双肺病灶较前明显吸收，准予出院，院外继续口服复方磺胺甲噁唑片，7 月 25 日门诊复查胸部 CT 见肺部病灶明显吸收，给予复方磺胺甲噁唑片减量。

结果：患者中年男性，诊断为肺豚鼠耳炎诺卡菌病，I 型呼吸衰竭，支气管扩张症，2 型糖尿病，给予抗感染治疗后好转出院。

结论：合并有糖尿病、结构性肺病及细胞免疫功能低下的患者，出现发热、急性呼吸道症状，肺部影像学检查见片状浸润影、单发或多发结节伴空洞形成，经规范抗感染治疗后无效，不应忽视诺卡菌感染，肺泡灌洗液送检二代测序可协助快速获得病原学，早期规范化抗感染治疗是治愈诺卡菌病感染的关键。

PO-093

miR-29a-3p 靶向 TNFR1 调节肺泡上皮细胞 PANoptosis 在 ALI/ARDS 中的作用研究

崔艳慧、潘频华
中南大学湘雅医院

目的：急性呼吸窘迫综合征（ARDS）是致死率极高的急危重症，目前尚无针对性治疗手段。炎症反应失控爆发是 ALI/ARDS 发生发展的主要驱动因素，而 miR-29a-3p 是调控免疫功能的重要分子，其是否参与疾病进程尚不清楚。因此，本研究旨在探讨 miR-29a-3p 在 ALI/ARDS 中的作用及其可能的分子机制。

方法：（1）通过临床 ARDS 患者样本、LPS 诱导的 ALI 模型小鼠样本的 RT-qPCR、原位杂交分析，检测 ALI/ARDS 样本中 miR-29a-3p 的表达情况。（2）应用 miR-29a-3p agomir（miRNA 模拟物）干预 ALI 模型小鼠，通过 RT-qPCR、ELISA、HE 染色等技术检测 miR-29a-3p 水平对小鼠肺损伤、肺部炎症因子水平的影响。（3）在体外 LPS 刺激诱导的肺泡上皮细胞损伤模型中，应用 miR-29a-3p agomir、si-TNFR1 干预相应分子，通过 RT-qPCR、Western blot、CCK8 等方法检测肺泡上皮细胞存活情况以及 miR-29a-3p 下游 TNFR1、炎性细胞死亡——PANoptosis 相关分子的表达情况。

结果：（1）ARDS 患者血浆中 miR-29a-3p 水平明显低于健康对照组，LPS 诱导的 ALI 小鼠血浆和肺组织中同样发现 miR-29a-3p 水平显著减少。（2）miR-29a-3p agomir 可明显改善 ALI 模型小鼠肺损

伤、下调支气管肺泡灌洗液和肺组织中炎症因子 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 的表达,提示 miR-29a-3p 水平降低可能促进 ALI/ARDS 疾病进展。(3) 体外肺泡上皮细胞损伤模型中,miR-29a-3p agomir 可显著抑制 LPS 刺激导致的 TNFR1 表达上调,同时提高细胞存活率,下调 PANoptosis 相关分子 ZBP1、Caspase-3、Caspase-8、GSDMD、MLKL 的表达水平。(4) 敲降肺泡上皮细胞的 TNFR1 同样发现细胞存活率明显提高, PANoptosis 相关分子表达减少。

结论: miR-29a-3p 水平下调导致其下游 TNFR1 表达增加,促进肺泡上皮细胞 PANoptosis,致使肺部炎症反应爆发,最终导致 ALI/ARDS 疾病进展。

PO-094

不同模式无创通气对肥胖低通气综合征的影响: 系统评价和网状 meta 分析

徐家欢、魏芷静、李文扬、王玮
中国医科大学附属第一医院

目的: 通过系统评价和网状 meta 分析,对无创通气在肥胖低通气综合征 (OHS) 的有效性进行比较及定量分层。

方法: 我们使用 PubMed、Embase 和 Cochrane Library 数据库检索建库至 2021 年 2 月发表的关于 OHS 治疗的相关文章。文献检索和筛选、质量评估和数据提取过程由两名作者独立完成。频率论框架内的网状 meta 分析由 stata 15.0 进行。结果包括动脉血气、睡眠质量、多导睡眠图参数的变化。

结果: 我们的研究共纳入 10 篇文章。网络 meta 分析结果显示,与对照组相比,无创通气治疗可降低 OHS 患者的二氧化碳分压、碳酸氢盐、呼吸暂停 - 低通气指数、Epworth 嗜睡量表评分和浅睡眠百分比,提高其氧分压、氧饱和度、快速眼动睡眠和深度睡眠的百分比。此外,排序结果表明,BPAP-AVAPS 模式和 BPAP-ST 模式是降低 OHS 患者二氧化碳分压水平和浅睡眠百分比,提高快速眼动睡眠百分比和深睡眠的前两种模式。然而,与对照组相比,任何模式的无创通气在生活质量、总睡眠时间和睡眠效率方面均无明显差异。

结论: 无创通气对 OHS 患者有益,BPAP-AVAPS 和 BPAP-ST 是无创通气改善 OHS 患者高碳酸血症和客观睡眠结构的前两种模式。

PO-095

血管介入联合气道介入治疗气道狭窄重症肺癌临床效果分析

郑鹏城¹、郭荣荣²、李万成¹

1. 成都医学院第一附属医院

2. 金堂县第一人民医院

目的：分析血管介入联合气道介入治疗重症肺癌合并气道狭窄患者临床疗效分析

方法：回顾性分析我成都医学院第一附属医院呼吸与危重症医学科近 2019 年 5 月至 2021 年 5 月间行血管介入栓塞联合气管镜气道治疗患者。所选患者符合重症肺癌诊断标准及气道狭窄分级。对患者先行支气管动脉栓塞后，在硬质和软质气管镜联合下行气道治疗，分析患者临床治疗前后气促指数、气道管径、PS 评分。

结果：32 例患者均顺利完成血管介入联合气道治疗，总并发症发生率为 6.3%。无明显严重并发症发生。32 例患者治疗后气促指数、气道管径、PS 评分均明显优于治疗前，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论：血管介入联合气道介入能对重症肺癌合并气道狭窄患者有较好救治，双联合方法能更好减少并发症发生。

PO-096

肺癌合并肺血栓栓塞症的临床特征与危险因素分析

贺容

成都医学院第一附属医院

目的：探讨肺癌合并肺血栓栓塞症 (PTE) 的临床体征、预后和危险因素。

方法：本研究采用回顾性队列研究，收集 2018 年 1 月至 2020 年 12 月期间于我院诊治的肺癌合并 PTE 患者 30 例，作为 PTE 组；同期收集年龄、性别类似的无 PTE 的 90 例肺癌患者为对照组。分析记录两组患者的一般临床资料，包括年龄、性别、身体质量指数 (BMI)、吸烟史、合并基础疾病、手术、是否深静脉置管等，肿瘤相关情况包括病理类型、TNM 分期，生化及凝血指标等，并随访患者预后情况。利用 Kaplan-Meier 分析两组的生存状况，多因素 logistic 回归分析影响 PTE 的危险因素。

结果：120 例患者中，平均年龄 (53.4 ± 17.2) 岁。两组患者在年龄、性别、吸烟史、BMI、合并基础疾病、肿瘤病理类型、血小板和血红蛋白等方面差异无统计学意义 (均为 $P > 0.05$)，但两组在深静脉置管、动脉氧分压、肌钙蛋白 I、B 型利钠肽和 D-二聚体水平方面均有显著差异 (均为 $P < 0.05$)，进一步进行多因素 logistic 回归分析，发现高龄、肺癌 III ~ IV 期、手术、深静脉置管、D 二聚体是肺癌患者合并 PTE 的危险因素 (均为 $P < 0.05$)。随访中，PTE 组死亡 25 例 (83.3%)，非 APE 组死亡 49 例 (54.4%)，两组间死亡率有显著性差异 ($P < 0.05$)。Kaplan-Meier 生存分析显示两组的中位生存时间有显著性差异 (6.1 个月比 11.5 个月， $P < 0.05$)。

结论：肺癌合并 PTE 患者预后差，D 二聚体、高龄、肺癌 III ~ IV 期、手术和深静脉置管是肺癌患者合并 PTE 的独立危险因素。

PO-097 无创通气联合运动训练治疗 AECOPD 患者一例

唐颖
吉林大学第一医院

目的：慢性阻塞性肺病是呼吸系统常见病，非药物治疗手段如肺康复治疗已经成为 COPD 标准治疗方案之一。

方法：李某，男，67 岁，因“咳嗽、咳痰、喘息 10 余年，加重 3 天”入院。患者 2 年前曾于我院明确诊断为慢阻肺，平素活动受限，近 2 年很少出门，长期家庭氧疗，3 天前上述症状再次出现。既往史：吸烟 40 余年，现 10 支/日。查体：SPO₂ 83%，呼吸频率 25 次/分，急性病容，口唇略发绀，桶状胸，双肺叩诊过清音，听诊双肺呼吸音弱。辅助检查：血常规：WBC 18.67×10⁹/l，NE% 0.87；ESR：71mm/h；CRP 341mg/l；血气分析：pH 7.36，PO₂ 48 mmHg，PCO₂ 84mmHg，SPO₂ 82%；肝、肾功、心肌损伤标志物、D-二聚体、BNP、凝血常规大致正常；心彩：肺动脉压力增高，左室舒张功能减退；肺部 CT 提示慢支、肺气肿。入院后评定：MMRC:4 级，日常生活能力：5 级，HAMA 评分：28 分。患者入院时喘息明显，不能离开床位，有明显的焦虑表现。入院后我们除给予抗感染、止喘、SABA+ICS+LAMA 吸入外，康复治疗方案如下：引导式教育、无创呼吸机辅助通气、呼吸功能训练（腹式呼吸和抗阻呼气训练）、气道廓清技术、四肢自主及抗阻运动、桥式运动。因患者喘息较重，呼吸衰竭明显，入院后所有康复训练均在无创通气下进行。

结果：治疗 1 周后评估，虽 MMRC 及日常生活能力评分未见明显改善，但无创呼吸机辅助通气下运动能力较入院时明显增强，可以带机行走约 20 米，HAMA 评分：15 分。之后患者出院，出院后继续康复治疗，给予家用无创呼吸机辅助通气，8 周后随访，患者由无法脱离呼吸机移动过渡到仅夜间无创通气，白天可在吸氧的情况下至户外散步，生活质量明显好转。

结论：此例患者给我们的提示在于，对于重度的慢阻肺患者，无创通气联合运动训练可以提高患者运动耐力，增加患者治疗信心，改善生活质量。

PO-098 肺结核合并肺真菌感染（曲霉菌）的诊治个案病例报道

奚振凯
云南省第一人民医院

目的：对我科收治肺结核合并肺真菌感染（曲霉菌）的诊治进行分析总结

继发性肺结核易伴随其他病原体感染有文献指出，肺部真菌感染的发病率为 3.7% 到 8.8%。有研究发现肺部真菌 50.7% 由白色念珠菌引起，37.3% 由曲霉真菌引起，肺结核中的空洞型肺部病变会增加肺曲霉病和真菌球的风险；肺结核患者并发真菌感染的致病菌发生率依次为曲霉菌、假丝酵母菌和隐

球菌。而肺部真菌感染症状通常不典型及缺乏特异性，易被肺结核症状所掩盖，导致早期诊断存在难度

方法：对诊治患者进行相关文献分析。

肺结核（是由结核分枝杆菌感染引起。肺结核合并真菌感染是其常见并发症结合放射学、病理学、病原学、临床症状等明确诊断。

结果：患者好转出院，并长期随访。

结论：确诊肺结核合并真菌感染，并经过抗感染，抗真菌治疗有效。

PO-099

隐源性机化性肺炎并复发 1 例及文献复习

吴春风、亓祥民、李卓、安东善
吉林省人民医院

目的：通过 1 例隐源性机化性肺炎 (COP) 并复发的临床病例报道及分析，提高对 COP 诊断及复发因素的认识。

方法：报道 1 例 COP 并复发病例，并结合相关文献进行分析。

结果：1 例 COP 患者通过超声引导下经皮肺穿刺活检并通过气管镜 TBLB、宏基因二代测序等方法除外其他原因所致继发性机化性肺炎 (SOP) 明确诊断，在激素治疗过程中自行停药出现复发，再次应用激素治疗仍有效。双肺病变、牵张性支气管扩张、支气管肺泡灌洗液中中性粒细胞比率增高及纤维蛋白在肺活检标本沉积水平升高可能是减量过程中或停药后 COP 复发的预测因素。

结论：临床上对于发热伴肺部阴影患者经正规抗感染治疗疗效不佳时要提高对 COP 的诊断意识，COP 诊断依赖于临床 - 影像 - 病理，治疗过程要定期跟踪随访，根据病情调整激素用量和疗程。

PO-100

The treatment of Hyper-IgE Syndrome with Omalizumab: A Case Report

Jun Lan、yingjiao Long、Yi Zhang、Min Song、Shan Cai、Hong Luo、Yan Chen、RuoYun OuYang、XiaoLiu Shi
Second Xiangya Hospital, Central South University

Purpose: Hyper IgE syndrome (HIES) is a primary immune deficiency syndrome characterized by elevated serum IgE, eczema, and recurrent skin and respiratory tract infections, together with several connective tissue and skeletal abnormalities. According to the different genetic modes, it can be divided

into autosomal dominant heredity (AD-HIES) and autosomal recessive heredity (AR-HIES). We reported a 28-year-old Chinese woman with hyper-IgE syndrome (HIES), manifesting as elevated serum IgE level and recurrent pneumonia caused by multiple pathogenic microorganisms, including

Pneumocystis jirovecii, cytomegalovirus, staphylococcus aureus, aspergillus, or mycobacterium tuberculosis in different age stages. She had been suffered eczema-dermatitis, skin abscess, slightly traumatic fracture. Her parents and sister are healthy. Previously, the patient was diagnosed as asthma and allergic bronchopulmonary aspergillosis. Using whole-exome sequencing(WES), the disease-causing gene STAT3 (c.1294G>T, p.Val432Leu) missense mutation for autosomal dominant hyper-IgE syndrome was identified. To our knowledge, there are no specific treatments of HIES. According to relevant-HIES literature reports, anti-IgE monoclonal antibody omalizumab was successfully used in this kind of patient. Herein, we describe a case of patient with AD-HIES treating with omalizumab.

Methods: Case presentation of patient with HIES treated with omalizumab(300mg every two weeks) and follow-up for half a year. Response to therapy assessed by physical exam, and free IgE levels.

Results: This patient's serum IgE level have ever dropped from 2500IU/ mL to 770IU/ml, then remained at about 1500IU/ml. the symptoms of cough and wheezing were significantly relieved.

Conclusion: As an anti-IgE targeted biological agent, Omazumab specifically binds to IgE, reduces the level of free IgE, inhibits the binding of IgE to high affinity receptors on the surface of effector cells, and reduces the activation of inflammatory cells and the release of multiple inflammatory mediators.Omazumab has been successfully used in asthma, chronic urticaria. Currently, there is no complete cure or targeted treatment for HIES.In this case, we reveal that omazumab can effectively reduce serum IgE level and improve respiratory symptoms in patients with HIES. However,Prospective studies and long-term follow-up are still required to confirm the effectiveness of omalizumab in HIES.

PO-101

急性心肌梗塞導致心衰竭使用葉克膜後裝置 左心室輔助器病患之呼吸照護經驗

張佳儒、陳梅紅、紀淑華、蕭瑤娟
彰化基督教醫院

目的: 心臟是人體重要器官，提供全身血液循環，而急性心肌梗塞表示冠狀動脈阻塞，血液無法提供心臟養分，會造成心肌細胞壞死且不可逆，導致心臟衰竭，需要進行心臟移植才能存活，據統計顯示，台灣至2021年等待心臟移植人數有215人，捐贈者卻只有79人，隨著醫療進步，也有越來越多人因嚴重心臟衰竭，裝置左心室輔助器(Left ventricular device,LVAD)，增加心臟移植機會，故藉此個案分享心臟衰竭病患使用

葉克膜後裝置左心室輔助器之呼吸照護經驗。

方法：1. 呼吸器之設定執行肺保護策略：使用較低潮氣容積 (VT4-6 ml/kg)、高吐氣末正壓 (PEEP>10cmH₂O)、低呼吸道高原壓 (plateau pressure<30 cmH₂O)，維持肺容積並減少肺損傷，監測氧合能力 (P/F ratio)，使用低氧氣濃度，避免氧毒性之化學傷害。

2. 加強呼吸道清潔技術及胸腔物理治療，包含姿位引流、扣擊、每日 4 次高頻胸壁震盪搭配抽痰，在血液動力學穩定情況下，結合肢體復健訓練，預防關節攣縮及褥瘡。

結果：爾後個案通過心臟移植審核，此前先執行手術裝置左心室輔助器並移除葉克膜，呼吸器設定調降為 PC-AC mode(PC:16cmH₂O、PEEP:8cmH₂O、FiO₂:30%)，氧合能力改善 (P/F ratio):323，胸部 X 光片顯示肺浸潤改善，血液動力學穩定，病患意識清醒，四肢肌力皆上升 (MP:2->5)，並執行呼吸器脫離訓練，隨後測量呼吸器脫離指標 RSBI:19、MIP:-60cmH₂O、MEP:+60cmH₂O，成功脫離呼吸器與移除氣管內管。

結論：本篇個案因急性心肌梗塞導致心臟衰竭進而導致缺氧性呼吸衰竭，使用呼吸器及葉克膜，在醫療團隊的合作照護下，維持個案之生命徵象及其他器官的穩定，也完成左心室輔助器的裝置，延長個案生命，等待心臟移植時機，並成功脫離呼吸器與移除氣管內管，使個案可以正常說話，甚至下床活動，大幅增加生活品質。

PO-102 气管镜辅助治疗 ABPA

赵瑞、刘中华、李晓华、李东成
赤峰市医院

目的：鞠某女 68 岁。患者 5 年前无明显诱因出现咳嗽、咳白色粘痰，不易咳出，多发生于春、冬季节、天气寒冷时，未诊治，咳嗽、咳痰逐年加重，并出现活动后憋喘、休息可缓解，2020 年 6 月、9 月、10 月曾在我科住院诊断为“1 慢性阻塞性肺病伴有总性加重 2 肺源性心脏病 3. 真菌感染 4. 高血压 5. 腰推术后 6. 低钾血症”以抗感染、平喘、化痰、抗真菌等对症治疗后出院，口服伊曲康唑约 3 月，并于家中间断应用“舒利迭、噻托溴铵粉剂、沙丁胺醇气雾剂、苏黄止咳胶囊”等药物治疗，抗真菌治疗未规范化使用，4 天前开始病情加重，咳嗽、痰不易咳出、喘憋症状再次加重，活动后明显，无发热，附近门诊输液治疗无明显改善（具体用药及剂量不详），现为进一步治疗来我院，门诊完善新冠肺核酸核酸检测阴性后，以“慢性阻塞性肺疾病急性加重 肺部感染 烟曲霉菌感染”收入院。病程中患者偶有头量，无头痛，无胸痛，无恶心、呕吐，无发热，无咯血，无水肿，睡眠及精神欠佳，饮食差，二便正常，近期体重略下降。入院后先后完善肺部 CT、抗 ABPA 治疗、气管镜，最后接触气道粘液栓，治疗患者。

方法：支气管镜

结果：临床症状缓解

结论：患者为老年女性，入院时考虑为慢性阻塞性肺疾病合并真菌感染，反复多次入院，经过标准版

ABPA 治疗，患者临床症状缓解差，经支气管镜吸痰治疗后，症状明显缓解。病例中有许多值得思考的地方，首先患者入院前的治疗，患者自诉对伏立康唑不耐受，导致治疗不规范，目前看也有可能是患者自觉症状缓解不佳，而放弃服药。其次，患者多次入院，治疗后缓解，临床医师可能先入为主，认为患者为常见真菌感染，而放弃 ABPA 的进一步排查，从而治疗不规范。再次，当临床确诊明确，是否需要其他辅助治疗时，需临床医师扩宽视野，如患者无禁忌症，气管镜的使用都为备选“武器”，可以让解决很大的临床难题。最后，慢阻肺为呼吸科常见病，合并症较多，需临床医师及时鉴别，选用合理的治疗方案

PO-103

雾化吸入抗菌药物在成人非囊性支气管扩张治疗方面的主要进展

陈子晓²、魏家豪¹、阎锡新¹

1. 河北医科大学第二医院呼吸与危重症医学一科
2. 河北医科大学第二医院呼吸与危重症医学一科

目的：支气管扩张是一种高发病率和死亡率的慢性肺部疾病，以咳嗽、咳脓性痰、反复感染和气道损伤为特征。非囊性纤维化支气管扩张症（non-cystic fibrosis bronchiectasis, NCFB）是支气管扩张的一种，我国常见。迄今为止，NCFB 治疗选择仅限于理疗以清除痰液和抗生素以治疗急性感染。本文旨在探讨雾化吸入抗菌药物在成人非囊性支气管扩张治疗方面的主要进展。

方法：从中国知网及 PubMed 检索迄今为止发表的与雾化吸入抗菌药物对成人非囊性支气管扩张治疗方面有关的研究，在疗效与安全性方面探讨雾化吸入抗菌药物方法治疗 NCFB 的现状与前景。

结果：现有研究表明雾化吸入抗菌药物可提高 NCFB 患者病原体根除率、减少疾病加重的频率，还能够抑制慢性炎症和病原体的活动，延长首次病情加重的时间和改善患者的生活质量，对 NCFB 患者有良好的临床影响。报告的不良事件一般是可以容忍的，并且没有观察到与使用吸入性氨基糖苷类药物相关的明显的肾毒性和 / 或耳毒性效应；患者的耐受性良好，细菌耐药性没有显著增加，也不会增加死亡风险及停药比率。

结论：雾化吸入抗菌药物可以将药物直接输送到气道，以提高抗菌效果并减少全身副作用。多项研究共同证明雾化吸入抗菌药物可减少 NCFB 患者痰细菌负荷甚至消除痰中细菌来降低急性加重风险、改善临床症状、减少住院次数和住院天数，有良好的临床影响，并且安全性良好。在治疗 NCFB 上显示出良好的前景。但是目前已研发用于临床的吸入性抗菌药物制剂仍是个别，尚不能作为治疗 NCFB 常规治疗方法予以推荐。相信随着深入探索雾化吸入疗法相关临床应用，规范雾化吸入抗菌药物的使用，优化药物剂型，雾化吸入抗菌药物将会成为治疗 NCFB 的治疗新途径。

PO-104

高流量氧氣鼻導管合併清醒俯臥通氣治療用於新型冠狀病毒肺炎併發呼吸衰竭之呼吸治療照護經驗

彭筑馨、吳汝君

彰化基督教醫院成人呼吸治療技術組

目的：2020 年新型冠狀病毒（COVID-19）肆虐全球，至今年七月近 2 億確診個案，有 20% 變成重症肺炎並出現低血氧、呼吸窘迫、凝血異常症狀等，在有限的醫療資源下面對突發疫情，面對確診臨床變化與併發重症的醫療照護處置的不堪負荷。眾多文獻指出高流量氧氣鼻導管 (High flow nasal cannula, HFNC) 合併清醒俯臥通氣 (awake prone position) 具治療效果，可降低病人的插管率、醫院重症比率，因此藉以分享本院確診個案使用 HFNC 配合 awake prone position 的呼吸治療照護經驗。

方法：個案為 70 歲男性，有高血壓病史。此次接觸確診 COVID-19 家屬，出現咳嗽有痰，經 PCR 篩檢 (Ct 值 :27.6) 後確診收入院，個案出現低血氧使用 Venturi-Mask50%，SPO2 為 92%，症狀呼吸淺快，使用呼吸輔助肌，CXR 顯示雙側肺浸潤，以藥物治療肺炎，轉入加護病房照護，經評估後氧氣治療介面更換 HFNC，此時 PaO₂/FiO₂ ratio (PFR):115.4，予以執行 awake prone position 藉以改善個案血氧濃度及降低插管機率。問題確立：1. 新型冠狀病毒導致的低血氧 2. 新型冠狀病毒肺炎引起的肺部發炎感染。

呼吸治療措施：1-1 使用 HFNC 搭配每日兩次各 1.5 小時的 awake prone position。1-2 維持血氧濃度 ≥ 90%。1-3 隨時監控個案生命徵象，必要時調整氧氣治療設備。1-4 使用 Clexane 預防血栓栓塞，以防肺栓塞的形成。2-1 使用 Levofloxacin 及 Dexamethasone 減少發炎反應產生的不良影響，減少肺臟繼續受損。

結果：個案使用 HFNC 後 12 小時的 PFR:107.7、ROX index:5.08，曾氧氣濃度上拉至 85%，經上述呼吸治療措施後，第三天後再次追蹤 ABG 顯示 PFR:121.1、ROX index:5.65，第七天病況穩定，低血氧、呼吸淺快情形及 CXR 肺部浸潤明顯改善，並已能更換成 Venturi-Mask 9L/35%，第八天時便轉入普通病房。

結論：在個案血氧不穩時，醫療團隊早期介入使用 HFNC 及 awake prone position，除了能給予高流量高濃度氧氣外，也能藉由重力減緩肺部壓力，將較多肺血流重新分配至通氣較佳的腹側肺泡，有助於改善血氧、減緩呼吸喘症狀，降低病情惡化，減少插管之風險，最終個案得以在一周內成功脫離 HFNC 並治癒出院。

PO-105

成人大量石灰吸入一例合并文献复习

侯海佳

中国医科大学附属第一医院

目的：异物吸入较常见于儿童，可出现严重并发症，并可能导致死亡，但石灰吸入的病例非常少见，特别是成人，大部分为吸入熟石灰，且量较少，多数病情危重，但预后较好。石灰吸入病例缺乏临床救治经验。

本文提供了用支气管镜治疗大量石灰吸入的新证据。

方法：本文报告了1例高空坠落吸入大量生石灰的成人患者，吸入后未及时清理，病情急剧恶化，4天后出现右主支气管完全阻塞、气胸、皮下气肿、纵膈气肿、继发感染和严重低氧血症。转入我科后，立即行支气管镜检查，利用异物钳、活检钳、穿刺针、毛刷和冲洗等方式清除大气道内大部分石灰后，患者氧合迅速改善，8天后病情好转出院。3月后随访肺功能恢复良好。

结果：石灰吸入后应尽早行支气管镜检查。建议采用夹钳、冲洗、冷冻等机械方法对石灰进行清洗。如治疗及时，患者预后良好。

结论：建议在大量吸石灰后尽早行支气管镜检查。除此之外，应避免电切或激光剥离以清除石灰。相反，我们建议结合几种机械方法，如钳夹、冲洗和冷冻疗法等。及时治疗时患者预后通常较好。

PO-106

重症肺炎合并多发肺栓塞延迟诊断 5 例分析

贾卫红、路晨阳

西北大学附属医院西安市第三医院

目的：探讨重症肺炎合并多发肺栓塞的误诊原因。

方法：回顾性分析 2017 年 02 月至 2021 年 1 月西北大学附属医院西安市第三医院收治的 5 例重症肺炎合并肺栓塞患者的临床资料。

结果：5 例患者年龄 42 岁 -88 岁，3 男 2 女，3 例合并肝功能损害，5 例 D-二聚体及纤维蛋白原升高；3 例双侧肺病变，2 例单侧肺病变，3 例合并胸腔积液或胸膜炎，1 例合并心包积液。初次误诊率为 100%，误诊时间 5d-10d。5 例均通过肺动脉 CTPA 影像学确诊肺栓塞。肺栓塞后均予低分子肝素、利伐沙班抗凝，5 例患者未行溶栓治疗。经治疗 5 例均好转出院。下肢静脉血栓，多发栓塞以下肢静脉血栓合并肺动脉栓塞最常见。

结论：重症肺部感染患者有潜在肺栓塞风险。应评估患者血栓形成风险，怀疑重症肺炎合并肺栓塞时应及时行肺动脉 CTPA 影像学检查确诊，并尽早予抗凝、溶栓等治疗，以改善预后。

PO-107

支气管肺泡灌洗液宏基因二代测序在成人军团菌肺炎诊治中的应用

贾卫红、杨栋才

西北大学附属医院西安市第三医院

目的：分析成人军团菌肺炎的诊断和治疗，早期可以提高治愈率，降低病死率。

方法：回顾性分析 2017 年 02 月—2021 年 5 月收治的 3 例成人重症军团菌肺炎患者的相关临床资料。

结果：本组 3 例患者主要表现为发热和气短，肺外表现以乏力、肌肉疼痛、剧烈头痛为主要表现。本组首诊误诊率 100%，误诊为细菌性肺炎 2 例，1 例误诊为细菌性肺炎合并病毒性肺炎。误诊时间 8 天 -1 月。支气管肺泡灌洗液二代宏基因测定诊断 3 例。1 例危重患者行气管插管有创呼吸机辅助通气，高流量湿化治疗仪 2 例。3 例确诊患者均首选氟喹诺酮类抗生素盐酸莫西沙星注射液治疗。2 例已治愈，1 例正在随访中。

结论：重症军团菌肺炎，因病情进展快，容易出现呼吸衰竭，严重患者会发生死亡，因此临床医师应重视军团菌肺炎的早期诊断及早期有效的治疗。军团菌肺炎因培养条件苛刻，往往痰培养结果为阴性。对短期肺部感染呈进行性加重，且伴随肺外表现的患者，有条件的医院应尽早行气管镜下肺泡灌洗液 mNGS 检查以明确诊断。

PO-108

原发性肺隐球菌病 4 例并文献复习

贾卫红、祝阿妮

西北大学附属医院西安市第三医院

目的：为探讨原发性肺隐球菌病 (pulmonary cryptococcosis, PC) 的临床表现、胸部影像特点及诊疗方法。

方法：回顾性分析 2014—2018 年我院收治的 4 例经病理组织学确诊的 PC 患者的临床资料，并复习相关文献。

结果：4 例患者，3 例男性，1 例女性。2 例 PC 患者免疫力正常人群，2 例患者患有糖尿病，无一例患者近期有鸽粪接触史。3 例患者表现为咳嗽、咳痰，1 例患者为体检发现，无明显症状；影像学表现以单发或多发结节肿块影为主，合并斑片渗出影表现。临床初步诊断：肺癌 1 例；肺结核 1 例；肺炎 3 例，初次诊断均未考虑肺真菌病。病理组织学表现为慢性炎症及肉芽肿性病变，PAS、六胺银染色下均可见新型隐球菌孢子。4 例患者 3 例患者行经皮肺穿刺并行系统抗真菌药物治疗，1 例气管镜下小超声支气管镜活检病理确诊。4 例患者随访至今，3 例氟康唑治疗，1 例伊曲康唑治疗，均未行手术治疗，无一例复发。

结论：PC 患者大多数患者无明显免疫功能损害，临床表现及影像学表现无特异性。大多数病例通过组织病理学找到隐球菌孢子可确诊，六胺银、过碘酸希夫染色特殊染色有助于病理诊断。免疫功能正常的 PC 患者经氟康唑和伊曲康唑治疗效果理想。少部分患者需在抗真菌治疗的前题下行手术切除治疗。原发性肺隐球菌病因症状不典型，容易出现误诊延迟诊断，需引起临床医生的高度重视，避免延误病情。

PO-109

易误漏诊 6 例中青年肺隔离症临床分析并文献复习

贾卫红、田磊、李楠
西北大学附属医院西安市第三医院

目的：总结肺隔离症的临床症状和胸部 CT 表现特点。

方法：对外院及我院误诊后经来我院经胸部增强 CT 诊断的 6 例中青年肺隔离症的临床和胸部 CT 资料进行分析。

结果：6 例中，女性 3 例，男性 3 例年龄分别为 19 岁、31 岁、34 岁、36 岁、40 岁、52 岁。胸部 CT 发现病变位于左肺下叶 3 例，位于右肺下叶 1 例。患者临床症状表现为短暂的咳嗽、咳痰 2 例，发热 2 例，无症状 2 例。5 例病变均为叶内型。5 例患者病变均行胸部 CT 增强扫描，可以清晰的显示异常供血动脉及与邻近结构的关系，其中 1 例患者经胸部 CT 增强扫描联合胸部 MRI 检查确诊，1 例经外科手术病理证实。本组患者 4 例病例均有不同程度的误漏诊，误漏诊率达到 100%，误诊时间 5d-1 个月，误诊疾病为支气管扩张症 2 例，肺肿瘤 1 例，局部肺气肿 1 例，肺动静脉瘘 1 例。

结论：肺隔离症因平素临床症状不典型，初诊就诊误漏诊率高，CT 增强扫描对鉴别肺隔离症有非常重要价值。胸部 MRI 检查也可以作为有效地检查手段。1 例患者已行手术切除治疗。其余 5 例叶内型肺隔离症患者建议行手术治疗，可以避免反复感染及咯血症状出现。

PO-110

以肺部占位性病变为主的 4 例肺炎性假瘤延误病例分析

贾卫红、李楠
西北大学附属医院西安市第三医院

目的：探讨以咯血为主要症状的肺炎性假瘤患者的临床特点、鉴别诊断及治疗分析。

方法：对 2018 年 10 月至 2021 年 06 月我院收治的 5 例肺炎性假瘤患者的临床资料进行回顾性分析。

结果：4 例患者胸部影像以占位性病变为主要表现，经抗感染治疗效果差。4 例就诊初期均误诊为肺癌，误诊率 100%。平均误诊时间 2 周。2 例患者以咯血、痰中带血为主要症状就诊。4 例患者均行手术治疗，术后病理经免疫组化检查后诊断为肺炎性假瘤；1 例经多次气管镜活检及经皮肺穿刺病理确诊为肺炎性假瘤，给予激素治疗病灶吸收。

结论：根据临床症状及影像学诊断肺炎性假瘤困难，其缺乏特异性，最终仍需病理及免疫组织化学染色等检查确诊，手术仍是其主要治疗措施。

PO-111 成人向心性支气管 58 例报告并文献复习

贾卫红、杨栋才
西北大学附属医院西安市第三医院

目的：提高对成人向心性支气管疾病的认识和诊断水平。

方法：对 58 例成人向心性支气管的临床资料进行回顾性分析，分析其临床特征及高分辨率 CT、电子支气管镜检查在诊断和治疗方面的作用。

结果：58 例患者，男性 42 例，女性 16 例。58 例均经胸部 CT 诊断，均起源于右肺中间段支气管，其中 2 例经电子支气管镜检查证实。向心性支气管形态表现主要为憩室样改变 10 例，支气管型 48 例。1 例合并肺部感染，1 例患者合并肺部肿瘤。58 例患者均无反复感染，暂行临床观察。

结论：向心性支气管是少见的支气管先天发育异常，目前国内成人报告病例极少，随着介入肺脏病学及医学影像学的发展，其检出率日益增多，若无临床症状可不予特殊处理。反复的感染需行手术切除治疗。

PO-112 80 岁以上高龄非手术、非制动患者多发肺栓塞的误漏诊分析

贾卫红、祝阿妮
西北大学附属医院西安市第三医院

目的：分析超高龄非手术、非制动多发肺栓塞患者的临床资料，加强对超高龄多发肺栓塞患者临床特点的认识。

方法：对我院 4 例年龄大于 85 岁超高龄初次明确诊断为多发肺栓塞患者的临床资料进行回顾性分析。

结果：超高龄患者原有慢性心肺疾病者，1 例 90 岁患者既往身体健康。胸闷 2 例，气短 2 例，痰中带血 1 例，晕厥 1 例。轻度低氧血症 1 例，中度低氧血症 1 例，I 型呼吸衰竭 1 例。心电图 ST-T 改变 2 例，T 波倒置 2 例，SIQIIITIII 仅有 1 例；4 例 CT 肺血管造影均提示双侧多发栓塞，以右侧为主；误诊天数：7 天诊断率为 85.7%，无死亡病例。

结论：超高龄肺栓塞患者临床表现呈现多样化，栓塞部位均为双侧多发。缺乏典型三联征，合并心肺疾病多见，D-二聚体、纤维蛋白原降解产物均有升高，均有延误诊治。

PO-113

冠心病合并急性肺栓塞 4 例漏诊分析

贾卫红、李楠

西北大学附属医院西安市第三医院

目的：探讨冠状动脉粥样硬化性心脏病合并肺栓塞的临床特点，提高临床诊断率、减少误诊、漏诊的发生。

方法：回顾性分析我院 4 例确诊为冠心病合并肺栓塞的临床资料。

结果：4 例均进行肺动脉 CTPA 确诊为冠心病合并肺栓塞，进行个体化治疗后患者均病情稳定。初次误诊率为 100%，误诊时间 3d- 半月。

结论：对初诊或既往有冠心病病史的患者要高度警惕肺栓塞，要想到两种疾病同时并存的可能，仔细分析鉴别，以免误诊、漏诊。对冠心病合并肺栓塞的患者应综合分析其总体病情，分清轻重缓急，重视 D- 二聚体、纤维蛋白原降解产物的动态变化，综合分析患者病情，根据患者进行个体化治疗。

PO-114

慢性阻塞性肺疾病大鼠气道炎症与 IL36、IL6 的相关性研究

贾卫红、杨栋才

西北大学附属医院西安市第三医院

目的：研究慢性阻塞性肺疾病（简称慢阻肺）大鼠模型中 IL36、IL6 在血清和肺泡灌洗液中的表达，探讨 IL-36、IL6 在慢阻肺气道炎症中的作用及调控机制。

方法：成年雄性 SD 大鼠 30 只，分为模型组 15 只，对照组 15 只，采用反复熏香烟 + 气管内注入脂多糖法建立慢阻肺大鼠模型。ELISA 法、RT-PCT 及 WB、免疫组化检测方法测大鼠血清、肺泡灌洗液中 IL-36、IL6 的表达。

结果：1. 成功的建立 Wistar 大鼠慢阻肺模型；2. 与对照组相比，慢阻肺大鼠 4w 模型组，8w 模型组中 IL-36 α 、IL6 明显升高，且 8w 模型组显著高于 4w 模型组。大鼠慢阻肺模型组血清 IL-36 α 、IL6 浓度含量较正常对照组明显增高，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。IL6 与 IL36 α 存在显著相关性，相关性系数 =0.914，说明 IL6 与 IL36 α 之间存在正向、极强的相关性。

结论：IL-36、IL6 的高表达在慢阻肺大鼠模型气道炎症中起重要的调控作用。

PO-115 不典型急性肺栓塞 475 例臨床分析

賈衛紅、祝阿妮
西北大學附屬醫院西安市第三醫院

目的：通過查詢及總結國內臨床和文獻報告病例，分析 475 例不典型急性肺栓塞的臨床及實驗室、影像檢查特點，提高對肺栓塞疾病的認識及診治。

方法：對中文萬方數據、中國知網、維普網數據庫，檢索時間：2000 年 1 月至 2019 年 04 月，對 475 例不典型急性肺栓塞的文獻資料進行了總結和分析。

結果：1) 不典型急性肺栓塞各年齡階段均可發病；(2) 症狀及體征：臨床表現呈現多樣性，僅 22 例出現典型的三聯征，臨床上主要以呼吸困難作為最常見症狀，其次為胸痛、胸悶等。(3) 實驗室檢查：D-二聚體檢測陽性；370 例；胸部 CT 表現最常見表現為 144 例肺實變影、77 例胸腔積液。心臟超聲以右心增大，肺動脈高壓為主；動脈血氣分析：276 例出現低氧血症，187 例出現過度換氣導致呼吸性鹼中毒。心電圖以非特異性表現為主，主要有竇性心動過速，88 例呈現 T 波倒置。僅僅 68 例患者出現典型 SIQIIIITI 心電圖改變 (68/475, 14.31%)。(4) 誤診情況：本組 475 例患者中 228 例存在早期誤診，且誤診率高达 48.0%，誤診疾病以肺炎、心功能不全、急性冠脈綜合征為主。(5) 治療及預後方面：475 例抗凝治療 (475/475, 100%)、64 例溶栓治療 (64/475, 13.4%)，27 例放置下肢靜脈濾器 (27/475, 5.68%)，1 例手術取栓 (1/475, 0.21%)。預後：治療有效 463 例 (463/475, 97.48%)，12 例死亡 (12/475, 2.52%)。

結論：不典型急性肺栓塞缺乏典型的臨床症狀，容易發生誤診及漏診，需引起醫務人員高度重視。

PO-116 急性肺栓塞患者使用體外膜氧合及肺保護策略之呼吸照護經驗

李蓁、李慧芳
彰化基督教醫院

目的：肺栓塞為肺動脈或其分支被來自身體其他部位的物質 (如：血栓、空氣、脂肪等) 所堵塞，其臨床症狀可能輕微，也可能嚴重至呼吸衰竭、低血氧而危及到生命。此個案為下肢深部靜脈栓塞 (Deep vein thrombosis, DVT) 所導致的肺血栓栓塞 (Pulmonary thromboembolism, PTE)，嚴重缺氧而使用體外膜氧合 (V-V mode) 支持，藉以分享其呼吸照護經驗。

方法：個案為 76 歲男性，此次因騎車跌入水溝到外院求治，診斷為右側脛骨開放性骨折轉入本院放置骨外固定器及氣管內管。胸部 X 光顯示雙側浸潤、肺水腫且氧合持續下降，因此設定較高的吐氣末正壓 (PEEP) 並予以鎮靜及肌肉鬆弛劑，降低患者靜脈血流的速度，入院後第 8 天超音波檢查顯示右側膈靜脈及腓靜脈栓塞，先給予血栓溶解劑使用，然而患者持續低血氧，經電腦斷層檢查後確診為肺栓塞，立即使用體外膜氧合 (V-V

mode) 介入, 並由靜脈輸液幫浦給予肝素進行溶栓。呼吸器使用肺保護通氣策略, V-ACV 模式、潮氣容積 4-6ml/kg、吐氣末正壓 10mmHg、維持氣道高原壓 (P_{pl}) < 30cmH₂O。

結果: 體外膜氧合使用後, 氧合漸漸好轉, 於第 14 天調降設定至 FiO₂:21% 及 Gas flow:3L/min, 第 15 天成功移除體外膜氧合。移除體外膜氧合後, 呼吸器調整為一般設定: 潮氣容積 6-8 ml/kg, PEEP 調降至 8 mmHg, FiO₂ 降至 40%, 下轉至呼吸照護中心 (RCC) 做後續脫離訓練, 入院後第 43 天呼吸器調整為 PSV mode, 並於第 50 天成功拔管。

結論: 實證研究中證明對於嚴重肺栓塞的患者, 及時給予體外膜氧合支持, 能大幅降低死亡率。且在使用體外膜氧合期間, 呼吸器維持在較低的設定值, 待肺部功能改善、血栓溶解後移除體外膜氧合, 停止鎮靜劑及肌肉鬆弛劑, 並將呼吸器調至一般設定, 待病況穩定後進行呼吸訓練並脫離呼吸器。雖然肺栓塞的致死率高, 但若能及時診斷、及早治療, 能為患者帶來最大的效益, 希望藉此經驗分享提供日後呼吸照顧之參考。

PO-117

靶向 CD14 小分子化合物的篩選及其抗內毒素活性研究

劉芳、張栢、李翼、孔鑫鑫、張新、魏征華、錢航、李琦、王關嵩、徐智
陸軍軍醫大學第二附屬醫院

目的: 以 CD14 為靶蛋白, 篩選可封閉其功能域的小分子化合物, 評估其抗內毒素炎症反應的效應。

方法: 採用生物信息技術比對並分析 CD14 基因序列與三維空間結構, 初篩 CD14 與 LPS/LBP 複合物潛在結合功能域。以此潛在功能域為靶點從小分子化合物庫中虛擬篩選具有良好空間擬合和亲和力的小分子化合物。選擇亲和力等參數最佳的 6 個小分子化合物在細胞水平進行篩選驗證: 以 PMA 誘導活化的 U937 巨噬細胞為靶細胞, 分別用 LPS 和 LBP/LPS 複合物刺激上述巨噬細胞, 並給予小分子化合物進行干預, 觀測並篩選出體外抗內毒活性最佳的小分子化合物。

結果: 1. 經生信分析與虛擬對接, 篩選出可結合 CD14 功能域的小分子化合物 30 個, 其中 6 個小分子化合物亲和力最高, 分別編號為 No. 1~No. 6。

2. 100ng/ml PMA 可誘導 U937 成為巨噬細胞, 細胞由懸浮細胞變為貼壁細胞, 並伸出偽足。免疫熒光法驗證 U937 成功表達 CD14。

3. LBP/LPS 複合物組和 LPS 組自 3h 開始 TNF- α , IL-1 β 濃度明顯增多 (TNF- α : 1030pg/ml(LPS 3h) vs 87pg/ml(生理鹽水), 1087pg/ml(複合物 3h) vs 87pg/ml(生理鹽水); IL-1 β : 32pg/ml(LPS 3h) vs 7pg/ml(生理鹽水), 42pg/ml(複合物 3h) vs 7pg/ml(生理鹽水), $P < 0.05$), 其效應表現為濃度-時間依賴性。

4. 採用 CCK-8 檢測小分子化合物細胞毒性, 發現 6 小分子化合物作用時長 $\leq 3h$ 時且作用濃度 $\leq 20\mu g/ml$ 時, 細胞的存活率 $\geq 90\%$ 。

5. 20ug/ml 的 4 号小分子化合物和 5 号小分子化合物干预后, U937 细胞的 TNF- α 、IL-1 β 浓度明显降低 (4 号: 降低 45%, 5 号: 降低 80%, $P < 0.05$)。

结论: CD14 具有疏水口袋, 以此初筛获得 6 个候选小分子化合物, 其中第 4、5 号化合物在体外具有良好的抗内毒活性作用。为我们进一步研究早期抗内毒素炎症的研究奠定了基础。

PO-118

α -HBDH is a probably higher sensitive and specific the biomarkers of poor prognosis in patients with COVID-19

Hongjun Zhang¹、Xing Gu²、Gangqiang Qi³、Yanjun Zhao⁴、Xiaoyan Zhang⁵

1. Xi'an Chest Hospital

2. Xi'an Chest Hospital

3. Xi'an Chest Hospital

4. Xi'an Chest Hospital

5. Xi'an Chest Hospital

Purpose: The coronavirus disease 2019 (COVID-19) that is caused by the severe acute respiratory syndrome-coronavirus2 (SARS-CoV2) has spread rapidly worldwide during the past nearly a year. SARS-CoV-2 particles spread through the respiratory mucosa and infect other cells, causing a storm of cytokines in the body¹, producing a series of immune responses, and causing multiple organ dysfunction, including the heart. Some patients present with cardiovascular system damage, such as palpitations and shortness of breath as the first or secondary symptoms. Previous studies suggested that LDH, α -HBDH, CK and CK-MB reflect myocardial function.² Here, we aim to investigate whether these markers can predict poor prognosis of patients with COVID-19.

Methods: We collected data from 2338 patients with laboratory-confirmed COVID-19. Patients were then screened, and we focused on 49 moderate cases, 98 severe cases and 53 critical cases (27 recovered cases, 26 deaths). We divided these patients into non-critical group ($n = 49$) and critical group ($n = 151$). Then, we also divided the length of hospitalization into five time points, namely admission, 25%, 50%, 75% and discharge or death, according to the principle of interquartile distance. Blood was collected from patients on the above five time points. Patients with five blood tests were 49 moderate cases, 98 severe cases and 53 critical cases (27 recovered cases, 26 deaths). LDH, α -HBDH, CK and CK-MB of each group were collected for analysis.

Results: Our research found that α -HBDH and LDH of the critical groups significantly increased, diagnostic efficiency of LDH and α -HBDH have more advantages than that of CK and CK-MB compared with the non-critical group, and patients with α -HBDH greater than 182IU/L and LDH greater than 250IU/L at admission had lower survival rates. Then, CK, LDH, α -HBDH and CK-MB were observed dynamically in

the 49 moderate cases, 98 severe cases and 53 critical cases (27 recovered cases, 26 deaths). It turns out that they increased progressively in the dead patients, while they decreased regularly in the severe case and the critical cases(recovered)($P < 0.001$).

Conclusion: The prognosis of patients with abnormal α -HBDH was poor on admission. α -HBDH is a probably higher sensitive and specific the biomarkers of poor prognosis in patients with COVID-19. This predictor may help clinicians identify patients with a poor prognosis and may be useful for guiding clinical decision-making at an early stage.

PO-119

慢性难治性咳嗽及不明原因咳嗽患者特征，病因分布及误诊风险

张梦茹、司凤丽、余莉、徐镶怀、张利、朱怡清、王圣元、邱忠民
上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的: 描述中国慢性难治性咳嗽 CRC 患者的临床特征，观察病因提示性表现，与全区队列进行对比，评估误诊风险，分析治疗行为和临床结局，以勾画中国 CRC 患者的临床实景，为今后进一步的诊治策略和临床研究提供基础资料。

方法: 回顾性分析 2018-2020 年我科慢性咳嗽临床科研数据库，以入选标准和排除标准搜索合格研究病例，收集纳入的 CRC 患者临床特征、辣椒素咳嗽阈值、诱导痰细胞分析、肺功能、支气管激发试验和 MII-pH 等实验室检查结果，记录患者的病因诊治过程、最后诊断、治疗用药和随访的治疗结局等数据，行后续分析。

结果: 103 例 CRC 患者纳入本研究，其中不明原因慢性咳嗽 UCC 63 例 (61.2%)，难治性慢性咳嗽 RCC 40 例 (38.8%)。21.4% CRC 起始继发于急性上呼吸道感染，无明确诱因者 73.8%。咳嗽多以日间明显 (76.7%)，以发作性干咳为主 (68.0%)，少部分患者伴多量白痰 (32.0%)。伴有喉部症状者最常见 (96.1%)，女性患者可出现尿失禁 (70.2%)。讲话、吸入油漆油烟等异味、吃饭和冷空气等常诱发患者咳嗽。女性 CRC 患者年龄大于男性，病程长，夜间咳嗽剧烈，常伴有尿失禁，肺通气功能更好，HARQ 评分较高，MII-pH 中总反流数异常高的比例较低；男性 CRC 患者日间咳嗽比例更高，伴有胸闷气喘症状的比例显著高于女性患者。RCC 患者对冷空气敏感比例高于 UCC，咳嗽阈值低于 UCC。至少一项实验室检查阳性者定义为 UCC (+)，无异常发现者为 UCC (-)，男性患者 UCC (+) 发生率高于女性，UCC (+) 伴有鼻部症状的比例、FeNO 和血 IgE 水平明显高于 UCC (-)，对冷空气敏感的 UCC (+) 比例低于 UCC (-)。本队列男 56 例 (54.4%)，女 47 例 (45.6%)，青中年 (<50 岁) 占 57.3% (59/103)，男性年龄主要分布在 30~39 岁，女性多为中老年 (>40 岁)。各亚组的性别和年龄分布与整体相似，但 UCC 组女性年龄大，主要分布在 60~69 岁，各组间性别构成差异无统计学意义 ($\chi^2=1.235$, $P=0.539$)。各主要病因也是男性较多。RCC 中单病因占 92.5% (37/40)，首要病因为 GERD (30/40, 75.0%)，其它单病因依次为 UACS 和 AC；而多病因者为 7.5%，多为 GERD 合并其它病因；UCC 的误诊率远高于 RCC (43/63 vs 14/40, $\chi^2=103.00$, $P<0.001$)，其中以 UCC (+) 误诊率最高

(30/35, 85.7%)。RCC 和 UCC 最常误诊为 GERC (37/103, 35.9%)，其次为 AC, UACS, EB 和 CVA。103 例 RCC 和 UCC 多接受神经因子调节剂强化治疗, 75.7% (78/103) 的患者对其中至少 1 种药物的治疗有效, 38.8% (40/103) 对第一阶段治疗疗效不佳, 需要进一步调整治疗药物; 有效治疗后咳嗽阈值 C2 和 C5 明显增高 (C2: $Z = -2.041$, $P = 0.041$; C5: $Z = -2.014$, $P = 0.044$)，HARQ 评分明显降低 ($t = 4.791$, $P < 0.001$)，即咳嗽高敏感性有改善。

结论：国内的 UCC 和 RCC 患者不仅在人口学特征和病因诊断分布上与全球队列确实存在差异，而且也存在高误诊误治风险。

PO-120

ATP: a mediator for citric acid-induced TRPV1 activation in chronic cough guinea pigs

Mengru Zhang, Shengyuan Wang, Qiang Chen, Ran Dong, Li Yu, Xianghuai Xu, Zhongmin Qiu
Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Tongji Hospital, Tongji University School of Medicine

Purpose: We verified the effect of ATP on cough hyperreactivity in citric acid-induced chronic cough model guinea pig to provide the evidence for targeting ATP, selectively block the specific purine 2 receptor subtype of lung to resolve refractory cough.

Methods: On the basis of a chronic cough guinea pig model established by healthy conscious guinea pigs repeatedly inhaling 0.4 M citric acid for 15 days, we pretreated different groups with specific drugs on the 13th to 15th day of modeling, including exposure to 0.9% normal saline, to ATP at a concentration of 5 μ M for 3 min, to A-317491, a P2X3 receptor antagonist, at a concentration of 10 μ M for 3 min, to PSB12062, a P2X4 receptor antagonist, at a concentration of 10 μ M for 3 min, to Procion blue HB, a P2Y4 receptor antagonist, at a concentration of 60 μ M for 3 min, to Histamine at a concentration of 2mM for 3 min, and intraperitoneal injection of Fexofenadine, a histamine H1 receptor antagonist, at a dose of 2mg/kg, respectively. Then, detected the cough reactivity to inhaled capsaicin and the content of ATP, histamine, substance P (SP), calcitonin gene-related peptide (CGRP) in lung alveolar lavage fluid (BALF) by ELISA. In addition, pathological changes of trachea tissue were observed by HE staining under light microscopy versus the expression of P2X3, P2X4, P2Y4, TRPV1 proteins in trachea tissues were evaluated by immunohistochemistry, western blot, rt-qPCR, immunofluorescence and laser-scanning confocal microscopy.

Results: Compared with the normal control group, the cough reflex reactivity to inhaled capsaicin at a concentration of 10-5M and the level of ATP in BALF of guinea pigs with chronic cough developed by repeated inhalation of citric acid were increased significantly. Moreover, ATP had a moderate positive correlation with the number of coughs. The cough reflex hyperreactivity of the guinea pigs with chronic

cough was aggravated with exposure to ATP and decreased evidently after P2X3R, P2X4R or P2Y4R, especially P2X3R or P2X4R, blocked respectively. However, blocking P2X3R, P2X4R and P2Y4R simultaneously, the cough reflex reactivity had not achieved further improvement compared with blocking alone. Moreover, the level of histamine in BALF of guinea pigs with chronic cough could be further increased by exposure to ATP and reduced while P2Y4R blocked, but blocking P2X3R or P2X4R had no effect on histamine levels. Fexofenadine can significantly reduce the number of coughs in guinea pigs with chronic cough, and inhibit cough hyperreactivity caused by ATP. Changes in levels of SP, CGRP, airway inflammation versus TRPV1 protein expression (mainly distributed in the mucosa and submucosa) were similar with cough reactivity.

Conclusion: ATP is involved in the formation of cough hyperreactivity in guinea pigs with chronic cough mainly mediated by the P2X3R or P2X4R on the cough receptors, which may be related to the activation of TRPV1 on airway sensory nerve fibers and neurogenic airway inflammation.

PO-121

外周血清总 IgE 联合呼出气一氧化氮识别激素敏感性咳嗽

张梦茹、司凤丽、徐镶怀、余莉、朱怡清、王圣元、邱忠民
上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的: 研究激素敏感性咳嗽（CSRC）的预测因素，以筛选适合糖皮质激素治疗的慢性咳嗽患者人群。

方法: 回顾性分析 158 例接受过糖皮质激素治疗的慢性咳嗽患者的临床资料，以咳嗽完全消失或咳嗽症状评分降低 $\geq 50\%$ 作为有效标准，采用逐步 Logistic 回归分析性别、年龄、BMI、咳嗽病程、咳嗽症状积分、GerdQ 评分、HARQ 评分、LCQ 评分以及实验室检查等指标或因素对糖皮质激素疗效的影响，筛选独立预测因素并建立 CSRC 的预测模型方程。

结果: 纳入的 158 例患者中，55.1% 对糖皮质激素反应良好，确诊为 CSRC。与非激素敏感性咳嗽（NCSRC）组相比，CSRC 组女性较多 ($\chi^2 = 5.134, P = 0.023$)，日间咳嗽较轻 ($Z = -3.457, P = 0.001$)，夜间咳嗽较剧烈 ($Z = -1.783, P = 0.075$)，LCQ 评分较高 ($t = -1.845, P = 0.068$)，组胺支气管激发试验阳性者更多 ($\chi^2 = 7.503, P = 0.006$)，FeNO ($Z = -5.421, P < 0.001$) 和血清 TIgE ($Z = -3.400, P = 0.001$) 水平更高；多因素回归分析显示，FeNO (OR = 1.166, $P = 0.009$) 和 TIgE (OR = 1.010, $P = 0.044$) 为 CSRC 的独立预测因素。建立的回归方程模型对 CSRC 具有中等预测价值 (Kappa = 0.715, AUC = 0.880, $P < 0.001$)，预测敏感度为 73.7%，特异度为 96.0%，阳性预测值为 93.3%，阴性预测值为 82.8%。

结论: FeNO 联合 IgE 对于识别 CSRC 有中等价值，较单独预测效率更高。

PO-122

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of China Medical University, No.155, Nanjing North Street, Heping District, Shenyang, China.

Xinyu Li, Bing Dai

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of China Medical University,

Purpose: It is still unclear that the effect of single or dual limb circuit had on aerosol delivery during non-invasive ventilation (NIV) .

Methods: A noninvasive ventilator (V60) equipped with a single limb circuit was connected to a simulated lung. Meanwhile, an ICU ventilator (Siemens Servo) equipped with dual limb circuit was connected to a simulated lung. Ventilator parameters were adjusted to maintain tidal volume at ~ 500 ml. Aerosol depositions with different VMN placements, and humidification conditions were compared. Additional experiments using a non-vented mask or vented mask were compared in the single limb circuit only. Aerosol was collected by a disposable filter placed between the simulated lung and the mask ($n=3$), and measured by UV spectrophotometry (276 nm).

Results: The aerosol deposition varied between $4.23 \pm 0.28\%$ and $20.39 \pm 1.17\%$. The greatest aerosol delivery during NIV using a non-vented mask was found when VMN was placed between the mask and 15 cm from the exhalation port in the single limb circuit, and 15 cm from the Y-piece in the inspiratory limb of the dual limb circuit, and no significant difference of aerosol deposition was found between the two optimal positions ($20.39 \pm 1.17\%$ vs $18.74 \pm 1.28\%$, respectively, $P > 0.05$). There was no difference of aerosol delivery in dry versus humidified circuits, except when VMN was placed at the humidifier inlet in dual limb circuit. While using vented mask, the aerosol deposition was poor ($\sim 7\%$), regardless of VMN positions and humidification types.

Conclusion: During NIV, the aerosol delivery was optimal when VMN was placed between non-vented mask and 15cm from exhalation port in the single limb circuit or 15cm from Y-piece in the inspiratory limb of the dual limb circuit, and no significant difference was found between the two placements. Humidification had little effect on aerosol delivery. Aerosol delivery was poor in the single limb circuit with vented mask.

PO-123

体外膜肺氧合治療期間的呼吸機相關性肺炎的研究進展

孫孟飛、邢麗華
鄭州大學第一附屬醫院

目的： 体外膜肺氧合 (ECMO) 是一種生命支持技術，為難治性心源性休克或重度急性呼吸窘迫綜合征提供循環和 / 或呼吸支持。但在 ECMO 使用過程中，可能會出現各種嚴重的併發症。醫院獲得性感染是 ECMO 常見併發症之一，而呼吸機相關性肺炎 (ventilator associated pneumonia, VAP) 又是醫院獲得性感染中最常見的類型。但是目前對於 ECMO 治療期間發生的 VAP 卻很少報道，本文基於目前現有文獻對 ECMO 治療期間 VAP 流行病學、診斷、預防、治療進行如下綜述。

方法： 在 PubMed 上使用檢索詞：“extracorporeal membrane oxygenation”、“ventilator associated pneumonia”、“Research progress”以及在萬方和知網上使用“体外膜肺氧合”、“呼吸機相關性肺炎”、“研究進展”進行檢索有關中、英文文獻。檢索時間截至 2020 年 12 月。

結果： 体外膜肺氧合 (ECMO) 作為難治性心源性休克或急性重度呼吸窘迫綜合征時的搶救方法。由於患者病情危重且需要長時間機械通氣，因此 VAP 的發生是 ECMO 治療患者的固有風險。而且與非 ECMO 治療患者相比，該人群的發病率和病死率更高。儘管 ECMO 治療 VAP 的病原體與非 ECMO 相似，但是目前關於 ECMO 治療 VAP 的診斷和治療均無統一指南。這也是該人群 VAP 的高復發率的原因。因此，目前迫切需要对 ECMO 治療期間 VAP 流行病學、診斷和預防、治療進行深入的研究，改善 ECMO 治療患者的預後。

結論： 体外膜肺氧合 (ECMO) 作為難治性心源性休克或急性重度呼吸窘迫綜合征時的搶救方法。提高重症患者的生存率，但 VAP 的發生及治療仍面臨挑戰，早期識別和干預對改善重症患者預後至關重要。未來需要對 ECMO 治療期間 VAP 流行病學、診斷和預防、治療進行深入的研究，以改善 ECMO 治療患者的預後。

PO-124

負壓呼吸器併用高流量鼻導管氧氣治療於拔管後成功脫離之呼吸照護

陳雅君、吳佩珍
彰化基督教醫院

目的： 研究指出約 40% 患者入加護病房 48 小時後，常產生全身性、對稱性的四肢與呼吸肌肉無力。對於呼吸器脫離訓練拔管後常有重新置放回氣管內管導致預後變差之風險。嚴重呼吸衰竭經插管治療在急性期完整的處置後且經呼吸器脫離訓練，準備拔除氣管內管時，因共病狀況導致病情複雜度高，拔除氣管內管後可能再度產生呼吸衰竭。本文分享臨床上使用負壓呼吸器 (Negative pressure ventilator; NPV) 併用高流量鼻導管氧氣治療 (High Flow Nasal Cannula, HFNC) 於拔管後讓疲倦的呼吸肌肉得到休息和避免二氧化碳滯留，促進氣體交換、減少呼吸做功、維持高流量加溫潮濕氣體及產生吐氣末陽壓穩定氧氣濃度，幫助臨床上成功脫離。

方法：1.NPV 以 Control 模式，使虛弱呼吸肌恢復、改善氣體交換功能。除睡眠時間 NPV 輔助外，在精神體力許可下每四小時更換 HFNC 單獨使用約 1 小時而後逐漸延長時間脫離。

2.HFNC 使用提供加濕加熱氣體，使呼吸道中產生正壓、降低呼吸頻率、增加吐氣末陽壓和減少呼吸功。提升病患舒適度和意願度，漸進式調降 HFNC 之 FiO₂ 和流速。

結果：個案拔管後因呼吸功增加、氧合低下，因此選擇負壓呼吸器合併經鼻高流量系統提供高流量鼻導管使用改善病人的換氣不足。使用期間監測 P/F ratio 數據有明顯上升，A-aDO₂ 數值改善。比較 NPV 單獨使用與合併 HFNC 前後的臨床參數，單獨使用 NPV 患者監測 SpO₂:88-90%，呼吸次數：35-40 次 / 每分鐘，脈搏次數：110-120 分鐘，NPV 合併使用 HFNC 患者監測 SpO₂ :95~99%，總呼吸次數：16-22 次 / 每分鐘，脈搏次數：100 次 / 每分鐘。病人呼吸功及生命徵象改善，順利脫離並轉出加護病房。

結論：在中部某醫學中心重症加護單位，病人族群為 60-70 歲因肺炎呼吸衰竭，依賴呼吸器天數約 10-14 天，於拔管後呼吸肌無力、呼吸功增加而輔助 NPV 併 HFNC 治療。108-109 年度舉 10 例患者於拔管後就以單獨使用 NPV 和 NPV 併用 HFNC 來呈現。NPV 併用 HFNC 成功脫離 8 例，單獨使用 NPV 未輔助 HFNC 失敗為 2 例。數據顯示 AaDO₂ 和氧合指數 (PaO₂/FiO₂ ratio) 有明顯改善 (如圖表)。

PO-125

Identification of RAGE and OSM as new prognosis biomarkers of severe pneumonia

Lei Jing, Li Wang, Qian Li, Lin Gao, Jing Zhang, Yan Tan

Department of Respiratory and Critical Medicine, Jinling Hospital, Medical School of Nanjing University

Purpose: Patients with severe pneumonia complicated with hypoxic respiratory failure usually show a high morbidity and mortality. Thus, it is urgent to develop applicable markers for the screening of such condition.

Methods: In this retrospective study, we analyzed the clinical data of 828 patients admitted to Respiratory Intensive Care Unit (RICU) of Nanjing First Hospital and Jinling Hospital, Nanjing Medical University between January 2017 and October 2019. Eligible patients were classified into hypoxemia and non-hypoxemia groups based on an oxygenation index of 250 mmHg. Meanwhile, the same cohort was divided into survival and non-survival groups after a post-hospital stay of 30 days. We analyzed the risk factors for the hypoxia and death among these patients.

Results: In total, 130 patients with pneumonia were included in our final analysis, among which 16 (12.31%) died even after exhausting standard treatments. There were statistical differences in diabetes mellitus, white blood cell (WBC), neutrophils, neutrophils, lymphocyte, lactic acid, creatinine, D-dimer, procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP), PH, albumin and RAGE between hypoxemia and non-hypoxemia groups,

together with LIS, SOFA, NUTRIC scores, lactic acid, BUN, total bilirubin, PCT, and OSM. Compared with the non-survival group, significant increase was noticed in PH, lymphocyte, albumin and platelet level in survival group, while significant decline was noticed in neutrophils, RBC, hemoglobin, hematocrit, creatinine, total bilirubin, CRP, PCT, OSM, RAGE and neutrophils/lymphocyte level. Our data suggested that patient's oxygenation index level was related to APACHEII, LIS, SOFA, NUTRIC score, WBC, neutrophils, lymphocyte, RAGE, and albumin level ($p<0.05$). Moreover, LIS, SOFA, NUTRIC score, lac, lymphocyte, platelet, BUN, total bilirubin, PCT and OSM levels were associated with mortality rate ($p<0.05$).

Conclusion: RAGE and OSM may serve as a new biomarker for the prediction of poor prognosis in pneumonia patients. LIS, SOFA, lactate, lymphocyte, platelet, BUN, total bilirubin, and PCT levels before treatment were independent factors that associated with 30 days survival rate.

PO-126 吉拉迪贪铜菌感染患者的临床分析

雷靖、王丽、高琳、张静、张金梅、蔺欣、谭焰
南京市第一医院

目的: 为了解吉拉迪贪铜菌感染患者的临床表现及该药的耐药情况, 回顾分析全球 6 例已报道发现的吉拉迪贪铜菌患者的临床资料。

方法: 回顾性分析 2010 年至 2021 年期间全球已报道的人类罹患的吉拉迪贪铜菌感染个案及本课题组发现的 1 例患者的临床资料。通对其临床资料、影像学 and 气管镜结果以及病原学结果进行比较分析。

结果: 发病患者散在分布于全球各地, 已报道个案以中国人居多。年龄跨度大, 性别上无明显差异。发病人群多为免疫力低下患者, 各系统疾病都有可能, 包括肿瘤、血液系统疾病、风湿系统疾病和外科术后、器官移植手术后患者。患者通常急性起病, 表现为常规感染患者的临床症状, 可有发热、咳嗽、咳血、腹泻等感染症状, 一旦出现呼吸困难、感染性休克死亡风险增加。进一步的确诊主要依据为 16S rRNA 基因检测、质谱分析、NGS 等。吉拉迪贪铜菌容易产生耐药, 敏感抗生素并不能很好控制感染进展, 尤其当患者合并其他病原菌感染, 如真菌感染时, 死亡率高达 50%。

结论: 吉拉迪贪铜菌作为一种机会致病菌, 发病率低, 目前全球仅 6 例报道。该致病菌常好发于免疫力低下人群, 症状多无明显特异性。通过 16S rRNA 基因检测、NGS、质谱等技术可明确菌属。吉拉迪贪铜菌耐药率高, 且患者多有基础疾病, 容易病情加重, 出现危重症, 甚至死亡。然后目前关于人类标本来源的吉拉迪贪铜菌全基因组测序及耐药机制的相关研究甚少。因此更深入的耐药机制的研究可能成为有效治疗的关键。

PO-127

肺癌病人接受左肺全肺切除術後使用肺保護性通氣之呼吸照護經驗

柯霽原、吳怡萱、吳佩珍
彰化基督教醫院

目的：個案為 72 歲男性，診斷為肺癌且有淋巴轉移，於 2021 年 7 月 27 日接受左肺全肺切除術。此次因呼吸喘至急診求治，有呼吸困難、血氧不穩情形，立即置入人工氣管內管並呼吸器通氣使用。胸腔影像顯示結果為左肺全肺切除術後引起之左側肋膜積液，經胸外醫師評估不建議做外科引流，目前使用內科藥物治療。

急性肺損傷 (ALI)，是肺切除術後死亡的主要原因，研究指出單肺通氣 (OLV) 期間使用肺保護性通氣 (LPV) 策略可以最大限度地減少手術患者的醫源性肺損傷。肺保護性通氣 (LPV) 策略包括：理想體重每公斤 4-6ml 的潮氣容積、使用吐氣末正壓、較低的 PIP 或 Plateau pressure，使單肺通氣 (OLV) 期間提供足夠的氣體交換功能並且避免急性肺損傷 (ALI) 的發生。

方法：1. 肺保護性通氣策略 (LPV)。

2. 插管與機械通氣協助改善肺部氧合作用，待氧合改善後執行脫離呼吸器。

3. 加強胸腔物理治療，落實 VAP Bundle 執行。

結果：個案因肺癌於 2021 年 7 月 27 日行左肺之全肺切除術，此次在 2021 年 8 月 17 日出現呼吸困難、血氧不穩的情形，胸腔影像顯示左肺全肺切除術後引起之左側肋膜積液，置入人工氣管內管並呼吸器通氣使用後，原先之呼吸器設定為理想體重每公斤 8-10ml 的潮氣容積及使用吐氣末正壓，此後 CXR 出現右肺過度擴張的情形。自 2021 年 8 月 21 日啟用肺保護性通氣 (LPV) 策略之呼吸器設定：理想體重每公斤 4-6 ml 的潮氣容積、使用吐氣末正壓、較低的 PIP，給予病人之潮氣容積與氣道壓力改變後，CXR 之右肺過度擴張的情況獲得改善，因生命徵象穩定，於是開始執行呼吸器脫離訓練。

結論：對於胸腔外科術後之病患，加拿大麻醉醫學會在 2014 年的單肺通氣治療文獻中，建議使用肺保護性通氣 (LPV) 策略—潮氣容積：理想體重每公斤 4-6ml、吐氣末正壓：3-10cmH₂O、FiO₂:0.4-0.6、Peak / Plateau pressure:30/20 cmH₂O、每分鐘呼吸次數：14-16 下。此個案經由肺保護性通氣 (LPV) 策略，有效改善右肺過度擴張情形，此設定下使用較低的潮氣容積和足夠的 PEEP，可有效預防肺泡反覆開合、肺泡過度擴張、肺泡塌陷等等醫源性肺損傷。

關鍵詞：肺保護性通氣 (Lung-Protective Ventilation,LPV)、單肺通氣 (One-Lung Ventilation,OLV)

PO-128

肥胖与慢性阻塞性肺疾病的临床特征及预后的影响研究

唐立丽¹、刘纯²、李小悦¹

1. 遵义医科大学第五附属（珠海）医院

2. 中南大学湘雅三医院

目的：探讨肥胖与非肥胖 COPD 患者之间的临床特征及预后的差异，为特定人群的干预措施提供依据。

方法：回顾性分析中南大学湘雅三医院的 352 名 COPD 患者的各项临床指标及观察期间生存情况，使用 COX 回归模型分析肥胖对 COPD 生存期影响如何。

结果：1. 肥胖或超重组的 FEV1%pred、FEV1/FVC、MEF25%pred、MEF50%pred、MEF75%pred、左侧膈肌曲率半径、左侧肋间肌长度、CRP、ESR、氧合指数及各合并症患病率大于体重正常及过低组，PCO₂、住院天数均小于体重正常及过低组差异具有统计学意义（P<0.05）。

2. 肥胖或超重组以轻中度气流受限、轻度肺气肿、支气管炎型及症状风险评估 B 组为主，体重正常及过低组以重或极重度气流受限、重度肺气肿、症状风险评估 D 组为主。

3. 超重组的 5 年 COPD 相关死亡率及全因死亡率均最低，体重过低组的 5 年 COPD 相关死亡率及全因死亡率均最高，5 年 COPD 相关死亡率及全因死亡率由高到低排序均为体重过低组、正常体重组、肥胖组和超重组，各组间死亡率差异具有统计学意义（P<0.05）。

4. 调整年龄、性别、吸烟情况等混淆因素后，轻中度气流受限或肺气肿时，肥胖组与体重正常组相比，COPD 相关死亡风险及全因死亡风险均增加。重、极重度气流受限或重度肺气肿时，肥胖或超重组与体重正常组相比，COPD 相关死亡风险及全因死亡风险均下降。

结论：1. 肥胖或超重可能可以改善 COPD 患者的肺功能及减少急性加重风险。

2. 轻中度气流受限或肺气肿时，肥胖是 COPD 患者预后不良的风险因素。重、极重度气流受限或重度肺气肿时，肥胖或超重对 COPD 患者预后可能起保护作用，超重的保护性可能最佳。

PO-129

支气管动脉造影栓塞术致造影剂脑病 1 例报道并文献复习

陈云峰

福建医科大学附属第二医院

目的：提高对支气管动脉造影 + 栓塞术致造影剂脑病的认识。

方法：对 1 例因行支气管动脉造影 + 栓塞术的患者诱发造影剂脑病的临床资料进行分析，结合文献对造影剂脑病的致病因素、危险因素、临床表现、诊断及鉴别诊断、治疗、预后及预防进行回顾性分析。

结果：患者男性，75岁，因“反复咯血2年余，再发加重10小时”入住我院RICU。入院后考虑大咯血，行支气管动脉造影检查，造影示左右支气管动脉畸形，超选出左右支气管动脉及左锁骨下动脉一畸形病变动脉分支行动脉栓塞术。术中病人出现烦躁不安、伴四肢抽搐、右侧肢体无力、恶心、呕吐，听理解困难，无法言语，小便失禁等，考虑急性脑血管意外，立即停止手术，查CT头颅平扫左侧脑组织肿胀，密度增高，行气管插管+有创呼吸机辅助通气、镇静、降颅内压、脱水、改善脑循环、改善血管痉挛等处理后，术后第2天其神志转清。复查头颅CT示原左侧脑沟脑池内高密度影已未见，没有遗留神经系统并发症，考虑造影剂脑病。患者家属拒绝外科手术治疗，最终因反复咯血后死亡。

结论：造影剂脑病是临床上碘造影剂后罕见的神经系统并发症。在手术前充分评估患者是否存在高血压、糖尿病、慢性肾病等基础疾病，备全抢救药品和仪器，随时做好抢救准备。术中尽量减少造影剂的使用量，选择安全性小、化学毒性小的造影剂，降低造影剂单次使用剂量、浓度及减慢注入速度等，密切观察患者反应。术后早期在心功能可耐受的情况下充分水化。大咯血患者预后差。

PO-130

支气管封堵支架可以即时停止危及生命的咯血

陈云峰
福建医科大学附属第二医院

目的：了解一种新型的支气管封堵支架对外周病灶引起的大咯血的疗效和副作用。

方法：选择常规治疗无效的中度咯血以上的患者，以支气管封堵支架进行填塞治疗，采用回顾性分析的方法记录所有的临床信息。

结果：2017年9月至2018年10月共有10名患者置入10个支气管封堵支架，即时止血率为100%，取出支架后1周内咯血复发率为20%（2/10），30%（3/10）出现肺叶不张，20%（2/10）出现发热和阻塞性肺炎，1例患者死亡，死因为腹主动脉破裂，与咯血及支气管支架无关。

结论：通过尝试应用新型支气管封堵支架治疗大咯血，我们发现最大的优势为1、支架置入过程简单，通过操作通道即可完成，置入系统柔软，对支气管条件要求低，2、封堵完全，3、患者舒适，放置时间长，4、取出容易，5、所有患者均可即时止血。封堵支架放置时间长，影响肺组织范围少，可以用于危及生命咯血患者的治疗。

PO-131 以ILD和PH为突出表现的ASS并RA 1例

黄承焰¹、刘代顺²

1. 遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

2. 遵义医科大学

目的：抗合成酶抗体综合征（ASS）是一种罕见的自身免疫性炎症，是一组以抗 tRNA 合成酶抗体阳性为特征的炎性肌病临床亚型，典型临床三联征为间质性肺病（ILD）、肌炎和关节炎。通常临床表现多样，临床医生难以识别，易误诊。ASS 易以 ILD 为首发表现，发生率高达 80%。肺动脉高压（PH）在 ASS 中的患病率较低，但合并 ILD 的 ASS 患者并发肺动脉高压后 3 年生存率仅为 58%。现报道 1 例以重度肺动脉高压为突出表现的 ASS 患者以供探讨。

方法：回顾病例资料：一位 63 岁女患，于 2015 年首次因活动后气促、喘累就诊于遵义市航天医院，当时胸部 CT 提示间质性肺病后仅予一般支持治疗。后反复多次气促，伴手关节肿痛，于 2018-04-27 第一次来我院。查体：双手关节见天鹅颈样畸形，肿胀皮温高，双足大拇指外展畸形。双手 X 片：双手、腕关节退行性变伴明显骨质疏松、部分指间关节脱位、半脱位，符合 RA。但该患 RF 及抗 CCP 抗体是阴性的。风湿相关检查：抗核抗体胞浆颗粒型阳性（1:100）、J0-1 阳性、U1-nRNP 阳性、丙酮酸脱氢酶复合物阳性、Ro-52 阳性。按照 ASS 诊断标准来说，患者已符合。但由于双手体征及 X 片支持 RA，我们忽略了 ASS 的诊断。追问病史发现患者时常中度强度活动即感喘累明显。胸部 CT 提示 ILD，肺功能及血气分析也支持 ILD，当时并没有完善心脏彩超评估患者是否合并 PH。仅针对 RA 及 ILD 支持治疗。3 月后再次入院，心脏彩超提示轻度 PH，治疗仍同前。但患者反复因 ILD 呼吸困难就诊于风湿及呼吸科，直至 2021 年患者肺部病变进展情况不能解释逐渐加重的重度肺动脉高压。提示我们需要回顾该案例。

结果：回顾胸部 CT：肺间质性病变从治疗这几年来看未见明显进展，但心脏彩超提示 PH 在进行性加重，患者自身气促症状也很明显。二、这是一个初步考虑 RA 的患者，但 RF 及抗 CCP 抗体从第一次住院到现在一直都处于临界值，近乎阴性，仅双手体征及影像学支持，这一点则不同于大多数的 RA 患者。三、回顾 ASS 相关抗体则发现典型抗体一直阳性，滴度有增高趋势，但最初并未引起我们的重视并合理诊断。报道这个特殊案例主要有以下原因：一、加强临床医生对于 ASS 的认识；二、提出两个疑问：1、ASS 是否能诱导 RA 的产生，加重 ILD 的进展？2、ASS 合并 RA 的患者，其 ILD 相较于没有 RA 的患者而言，是否更容易出现 PH？

结论：ASS 是一种罕见的自身免疫性炎症，预后差，其肺部受累严重程度是决定患者存活的主要因素。由于该病较为罕见且临床表现多样，本案例的分享和综述将有助于临床医生提高对该病的认识。

PO-132

Integrating Network Pharmacology, Transcriptome and Artificial intelligence for investigating into the effect and mechanism of Ning Fei Ping Xue decoction against the acute respiratory distress syndrome

Xiaoxiao Lu², Mengying Yao¹

1. First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

2. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Purpose: Acute respiratory distress syndrome (ARDS) is a high-mortality disease and lacks effective pharmacotherapy. A traditional Chinese medicine (TCM) formula, Ning Fei Ping Xue (NFPX) decoction was demonstrated to play a critical role in alleviating inflammatory responses of lung. However, its therapeutic effectiveness in ARDS and active compounds, targets, and molecular mechanisms remain to be elucidated. The present study investigated the effects of NFPX decoction on ARDS mice.

Methods: Acute respiratory distress syndrome (ARDS) murine model induced by lipopolysaccharides (LPS). Lung ultrasound was performed using a high-resolution Vevo2100 Ultrasound System to estimate the alveolar-interstitial edema of mice. HE staining was performed to assess the pathological changes of lung. Several indicators associated with lung microvascular permeability and inflammatory responses were quantified, including lung wet/dry weight ratio, cell number in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) and cytokines in serum and BALF were determined by ELISA. Subsequently, UPLC-HRMS was performed to establish the compounds of NFPX. Moreover, integrating network pharmacology approach, transcriptional profiling of lung tissues and were performed to predict the underlying mechanism. At last, potential targets were validated by qRT-PCR in ARDS murine model.

Results: The results revealed that NFPX alleviated lung edema evaluated by lung ultrasound, decreased lung Wet/Dry ratio, the total cell numbers of bronchoalveolar lavage fluid (BALF), and IL-1 β , IL-6, TNF- α levels in BALF and serum, and ameliorated lung pathology in a dose-dependent manner. A total of 150 compounds in NFPX were unambiguously characterized. 37 active components and 77 targets were screened out, and herbs-compounds-targets network was constructed. Differentially expressed genes (DEGs) were identified from LPS-treated mice compared with LPS combined with NFPX mice. GO, KEGG and Artificial intelligence analysis indicated that NFPX might act on various drug targets. Potential targets, HRAS, SMAD4 and AMPK were validated by qRT-PCR in ARDS murine model.

Conclusion: We prove the efficacy of NFPX decoction in treatment of ARDS. And integrating network pharmacology, transcriptome and artificial intelligence analysis contributes to illustrate the molecular mechanism of NFPX decoction on ARDS.

PO-133 慢性阻塞性肺疾病患者的肥胖悖论

唐立丽¹、刘纯²、李小悦¹

1. 遵义医科大学第五附属（珠海）医院

2. 中南大学湘雅三医院

目的：COPD 与肥胖是世界两大健康问题和常见共患疾病。既往研究表明，肥胖会降低 COPD 患者的肺功能、加重呼吸困难、减弱运动耐量，并引起系统性炎症反应继而增加 AECOPD 次数，但也有研究报道，肥胖及超重的 COPD 患者其死亡率及早期再入院风险更低，也即“肥胖悖论”。COPD 与肥胖之间潜在的影响和机制目前尚不明确。本综述有两个目的：一阐述肥胖与 COPD 之间的可能关系；二分析 COPD 患者肥胖悖论的可能机制与混淆因素。

方法：我国目前暂无关于 COPD 患者肥胖率的大型的、社会人口流行病学调查报道。研究表明，肥胖与一系列呼吸系统疾病相关，如支气管哮喘、OSAS、肺栓塞、低通气综合征。胸腹部脂肪组织堆积增加吸气弹性负荷、降低胸廓顺应性、增加呼吸肌做功及氧耗，并直接影响膈肌与胸壁运动，从而降低 COPD 患者的肺功能，加重呼吸困难、减弱运动耐量。内脏脂肪组织可持续释放一系列炎症因子，并在代谢综合征的病因学中发挥重要作用。另一方面，代谢综合征又会加重患者的炎症状态，形成恶性循环。肥胖继而可通过持续炎症反应增加 AECOPD 风险。但也有研究报道，肥胖及超重的 COPD 患者死亡率、住院时长及早期再入院风险更低，也即“肥胖悖论”，且这一现象在重度与极重度气流受限的 COPD 患者中更为明显。COPD 与肥胖之间潜在的影响和机制目前尚不明确。

结果：本综述认为 COPD 患者的肥胖悖论可能是因为：1. 肥胖引起限制性通气功能障碍导致受试者 FEV1 偏低，掩盖其气流受限严重程度，而被归为严重程度更高的气流受限组。2. 肥胖 COPD 患者肺恶性膨胀度更低，从而 VO2max 更大。3. 肥胖 COPD 患者以支气管炎型肺气肿为主，肺气肿程度更轻。4. BMI 不能很好区分脂肪区域分布（腹部脂肪和臀股脂肪），胸腹部脂肪对呼吸运动影响大，臀股部脂肪对呼吸运动无明显影响。5. 因果倒置，体重减轻或低体重本身可能是疾病更为严重的结果，故其死亡率更高。

结论：越来越多研究发现超重及肥胖对 COPD（尤其是重度 COPD）患者具有保护作用，而其机制尚不清楚，未来研究需要更多前瞻性队列研究，并综合考虑可能影响 COPD 异质性、肥胖异质性因素，如性别、年龄、吸烟史、合并症、体脂分布、FFM、气流受限程度、肺泡 CO 弥散能力、肺气肿表型及肺气肿程度等，以阐明这一有趣的复杂问题，从而为肥胖 COPD 人群的干预治疗提供参考。

PO-134

161 例结缔组织相关性肺疾病临床特征分析

陆明洁^{1,2}、刘代顺²

1. 遵义市第一人民医院（遵义医学院第三附属医院）

2. 遵义医科大学

目的：本研究是对 161 例结缔组织病相关间质性肺病 (Connective tissue disease-associated interstitial lung disease, CTD-ILD) 患者的临床特征进行分析，以加深临床上对老年 CTD-ILD 疾病的认识，帮助其早期诊断并指导治疗。

方法：收集贵州省遵义市第一人民医院风湿免疫科 2018-01-01 至 2021-01-01 新诊断的 CTD-ILD 患者的基本信息、临床表现、血清学指标等临床数据，并以年龄 ≥ 60 岁为老年组， <60 岁为非老年组，进行相关统计学分析。

结果：本研究共纳入 161 例 CTD-ILD 患者，其中女性 120 例 (74.53%)、男性 41 例 (25.47%)，老年人 71 例 (44.1%)、非老年人 90 例 (55.9%)。其中类风湿性关节炎 (RA) -ILD 71 例 (44.10%)、重叠综合征 (OS) -ILD 23 例 (14.29%)，干燥综合征 (SS) -ILD 17 例 (10.56%)、皮炎 / 肌炎 (PM/DM) -ILD 14 例 (8.70%)，系统性硬化症 (SSc) -ILD 8 例 (4.97%)，系统性红斑狼疮 (SLE) -ILD 8 例 (4.97%)，自身免疫性特征间质性肺病 (IPAF) 12 例 (7.45%)，血管炎 (ANCA) -ILD 4 例 (2.48%)，其他（混合性结缔组织相关性肺疾病 2 例，弥漫性嗜酸性筋膜炎相关性肺疾病 1 例，弥漫性结缔组织病相关性间质性肺炎 1 例）(2.48%)。各 CTD-ILD 患者的肺部临床表现并不明显，主要以咳嗽 (44.72%)、活动耐量降低 (35.40%) 为主要表现。不同 CTD-ILD 患者的年龄占比不同，其中 OS-ILD、PM/DM-ILD、SSc-ILD、SLE-ILD 患者以非老年人构成为主、而 RA-ILD、SS-ILD、ANCA-ILD 患者以老年人构成为主。相对非老年 CTD-ILD 患者，老年 CTD-ILD 患者肺部临床表现更隐匿，但是其血清学炎症指标更高 (NLR、SII $P < 0.05$)、肺功能下降更明显 (动脉肺泡氧分压比、氧分压 $P < 0.05$)，以弥散功能障碍、限制性通气功能障碍为主。另外相对非老年 CTD-ILD 患者，老年 CTD-ILD 患者的基础疾病多，但并发社区获得性肺炎、呼吸衰竭、肺动脉高压两组间无明显差异。在非老年 CTD-ILD 患者中，女性起病时间更早、病程时间更长，活动耐量降低更显著，而在老年 CTD-ILD 患者中，性别差异造成的临床特征差异无统计学意义。

结论：在各结缔组织相关性肺疾病中老年人占比并不低 (44.1%)，其中老年 CTD-ILD 患者主要以 RA-ILD、SS-ILD、ANCA-ILD 为主。无论是老年还是非老年 CTD-ILD 患者都以咳嗽、活动耐量降低为主要临床表现，但老年 CTD-ILD 患者的临床表现更隐匿、更不典型。另外相对非老年 CTD-ILD 患者，老年 CTD-ILD 患者血清学炎症指标更高、肺功能下降更明显。

PO-135

Analysis of viral load in different specimen types and serum antibody levels of COVID-19 patients

Jun Wang、Wei Zhang

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, First Affiliated Hospital, Second Military Medical University,
168# Changhai Rd, Shanghai 200433, People's Republic of China

Purpose: COVID-19 has caused a global pandemic and the death toll is increasing. However, there is no definitive information regarding the type of clinical specimens that is the best for SARS-CoV-2 detection, the antibody levels in patients with different duration of disease, and the relationship between antibody level and viral load.

Methods: Nasopharyngeal swabs, anal swabs, saliva, blood, and urine specimens were collected from patients with a course of disease ranging from 7 to 69 days. Viral load in different specimen types was measured using droplet digital PCR (ddPCR). Meanwhile, anti-nucleocapsid protein (anti-N) IgM and IgG antibodies and anti-spike protein receptorbinding domain (anti-S-RBD) IgG antibody in all serum samples were tested using ELISA.

Results: The positive detection rate in nasopharyngeal swab was the highest (54.05%), followed by anal swab (24.32%), and the positive detection rate in saliva, blood, and urine was 16.22%, 10.81%, and 5.41%, respectively. However, some patients with negative nasopharyngeal swabs had other specimens tested positive. There was no significant correlation between antibody level and days after symptoms onset or viral load.

Conclusion: COVID-19 is a new infectious disease, and a better understanding of it can help us better prevent and treat the disease. This study analyzed the nucleic acid positive detection rate and viral load of different types of specimens from COVID-19 patients and studied the relationship of antibody levels with days after symptoms onset and viral load. The findings of this study provided the scientific basis for understanding the antibody responses and improving viral nucleic acid sampling and detection. Other specimens could be positive in patients with negative nasopharyngeal swabs, suggesting that for patients in the recovery period, specimens other than nasopharyngeal swabs should also be tested to avoid false negative results, and anal swabs are recommended. The antibody level had no correlation with days after symptoms onset or the viral load of nasopharyngeal swabs, suggesting that the antibody level may also be affected by other factors.

Keywords: COVID-19, Viral load, Droplet digital PCR, Nasopharyngeal swab

PO-136

复方磺胺甲噁唑单药或联合卡泊芬净治疗 非 HIV 耶氏肺孢子菌肺炎患者的疗效与安全性分析

陈虹、方洁
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的：评估复方磺胺甲噁唑（trimethoprim/sulfamethoxazole, TMP/SMZ）单药 / 联合卡泊芬净治疗非 HIV 耶氏肺孢子菌肺炎（pneumocystis jirovecii pneumonia, PJP）患者的疗效和安全性。

方法：回顾性分析 2016 年 9 月至 2020 年 11 月我院收治的 36 例非 HIV PJP 患者的临床资料。观察组为 TMP/SMZ 联合卡泊芬净治疗，对照组为 TMP/SMZ 单药治疗，比较两组患者的临床指标、治疗阳性反应率、全因死亡率及不良反应发生情况。

结果：观察组患者的血氧分压（PaO₂）指标优于对照组，组间差异显著（ $P=0.041$ ）；总阳性反应率为 75.00%，观察组为 66.67%，对照组为 91.67%，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；总全因死亡率为 25.00%，对照组（8.33%）与观察组（33.33%）之间无显著统计学差异（ $P > 0.05$ ）；总体不良反应率为 80.56%，对照组与观察组之间差异无统计学意义（83.33% VS. 79.17%， $P > 0.05$ ）。

结论：对于非 HIV 合并 PJP 患者，采用 TMP/SMZ 单药治疗与联合卡泊芬净治疗有效率无显著性差异，但联合治疗对于改善 PaO₂ 有一定意义。

PO-137

从临床试验的角度解读 ARDS 诊断和治疗的发展

夏阳、董宇超、张伟、胡珍丽、武宁
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的：急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 是呼吸系统常见的危重症，因高死亡率而倍受关注。本文通过回顾 ARDS 研究中重要的随机对照临床试验（RCT）结果及新的表型分析方法来解读 ARDS 诊断和治疗的发展历程并揭示临床研究未来的发展方向。

方法：通过检索相关数据库，将 ARDS 重要的临床研究结果进行分类归纳及分析总结，重点关注 ARDS 诊断的形成过程，机械通气策略及药物治疗的现状，基于表型分类方法对 ARDS 治疗效果的二次分析。

结果：1967 年首次对 ARDS 进行系统描述，1994 年统一定义，2012 年修订形成柏林标准。定义的统一推动了临床研究的开展，修订后的标准使用了易于确定的临床参数，帮助识别出 ARDS 患者，但符合 ARDS 诊断标准的人群仍存在明显异质性，这可能是绝大多数 RCT 获得阴性结果的原因。

基于 RCT 结果 ARDS 机械通气策略仅支持小潮气量通气及在中重度患者中使用俯卧位通气。而高

PEEP、不同的肺复张策略、高频震荡通气等均未得到大型 RCT 的支持。在 ARDS 药物治疗的选择中，尚不支持常规使用糖皮质激素，而许多在临床前研究中取得较好数据的药物，如 β_2 受体激动剂、角蛋白生长因子、他汀等也未在 RCT 中取得阳性结果。

为减少患者异质性和对临床研究的影响，将 ARDS 进行不同的表型分类：1、通过病因不同可分为肺源性和肺外源性，前者损伤始于肺泡上皮，后者始于毛细血管内皮，但因两者紧密接壤，目前没有证据表明针对不同病因的治疗会有不同的结果；2、根据影像形态可分为局灶型和非局灶型，因为两者肺可复张性差异大，在临床研究中两组患者分别采用个性化的通气策略并与常规策略进行对比，未获得阳性结果，且影像分型错误率高，个性化通气策略的效果难以评判。3、根据炎症表型可分为低炎症型和高炎症型，在对多个 RCT 阴性结果的二次分析中发现高炎症型患者死亡率更高，但使用高 PEEP 通气、限制液体输注、辛伐他汀治疗均能降低其死亡率。而低炎症型患者死亡率偏低，使用高 PEEP 通气、限制液体输注会增加死亡率。进一步使用多个 RCT 研究队列数据进行回顾分析，形成三变量（IL8、碳酸氢盐和蛋白 C）或四变量（三变量加血管升压剂使用）简约分类模型可准确识别 ARDS 炎症表型，从而利于在 ARDS 今后的临床研究及实践中应用。但此分型方法及分类模型尚需在前瞻性研究中得到验证。

结论：ARDS 是一种高度异质性的综合征，其定义的提出和修订是开展临床研究的基石，现有机械通气策略及药物治疗是临床研究结果的转化，随着对 ARDS 表型认识的加深，利用原有临床研究数据进行再分析可帮助精准挑选患者进行后续前瞻性 RCT 研究，以期改善 ARDS 的预后。

PO-138

重症监护病房内危重症患者合并阻塞性睡眠呼吸暂停的研究进展

乔一娴、周庆涛、张立强、孙永昌
北京大学第三医院

目的：阻塞性睡眠呼吸暂停（obstructive sleep apnea, OSA）是一种常见的慢性疾病，是指睡眠中反复出现呼吸暂停和低通气事件。目前关于重症监护病房（Intensive care unit, ICU）内的危重症患者合并 OSA 的研究较少。本文主要就此类患者的临床特点、转归及治疗进行综述，有助于早期临床诊断和治疗，改善患者的临床转归。

方法：通过 PUBMED、中国知网等数据库，检索危重症患者与阻塞性睡眠呼吸暂停疾患相关的文献，从 ICU 中合并 OSA 患者的比例、原因分析、OSA 对患者转归的影响及诊治等方面进行归纳与总结。

结果：在 ICU 收治的危重症患者中，合并 OSA 者所占的比例较高，考虑与 OSA 本身合并症较多、OSA 易引起高碳酸性呼吸衰竭、麻醉药物的使用、ICU 患者的体位、OSA 本身的高凝状态等多种因素有关。目前关于这部分患者转归情况的研究结果尚有争议，部分研究认为，OSA 患者入院后接受有创和无创机械通气的比例较高，住院时间更长，经济花费更高。对疑似 OSA 的患者需及早进行多导睡眠监测，正确识别与睡眠呼吸障碍有关的呼吸衰竭，有助于后期的精准施治和避免不必要的过度治疗。

结论：OSA 在危重症患者中所占比例不容忽视。在临床工作中，我们需要提高对这部分患者的重视，对其进行更密切的随访和管理。一旦收住重症监护病房，针对疑诊 OSA 的患者，需尽早行睡眠呼吸监测，并给予包括无创正压通气在内的精准治疗。

PO-139

脓毒症患者监测血清降钙素原联合心超可预测病情及预后的临床报告

周敏机¹、赵委阳¹、张可²

1. 天台县中医院

2. 浙江省人民医院急诊医学科

目的：分析脓毒症患者血清降钙素原浓度联合监测床边超声左室射血分数 LVEF、二尖瓣血流频谱 E 峰 / A 峰 (E/A) 比值与病情危重及预后的相关可行性。

方法：选取从 2016 年 8 月至 2018 年 8 月期间就诊于天台县中医院急诊医学科及 ICU 的符合标准的 78 例脓毒症或脓毒性休克患者，记录患者入院后的一般情况、实验室检查指标以及心脏超声的 LVEF 值、E 峰与 A 峰的比值 (E/A)，入院后根据各项检查资料判断是否合并多器官功能障碍，并根据入院治疗后的存活情况将患者分成死亡组和存活组，其中死亡组有 50 例，存活组 28 例。根据患者血清降钙素原浓度联合心超 LVEF 值、E 峰与 A 峰的比值 (E/A) 对病情危重进行分析，并研究其对预后是否相关。

结果：死亡组相比于生存组患者的血清降钙素原浓度更高，同时合并心超 LVEF 值 $< 50\%$ 、E 峰与 A 峰的比值 (E/A) < 1.0 时，患者病情更危重，预后更差，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。死亡组中有 90.91% 患者合并有多器官功能障碍 (MODS)，明显高于生存组 (16.13%)，差异具有统计学意义 ($P = 0.024$)。与单独评估预后相比，血清降钙素原浓度联合心超 LVEF、E/A 比值的特异性 (97.4%)、敏感性 (87.5%)、阴性预测值 (96.8%) 和阳性预测值 (95.3%)，提示对预后作出更好的评估，三者与病情危重及预后评估呈线性相关 ($P < 0.05$)。

结论：临床监测脓毒症患者的血清降钙素原浓度，同时联合床边监测心超 LVEF、E/A 比值，对预后作出更好的评估，并可预测病情危重情况。

PO-140

氨甲环酸局部注射应用于经支气管镜活检出血预防的临床研究

赵顺金
兰溪市人民医院

目的：出血是经支气管镜活检（TBB）常见的并发症之一，出血可能延长操作时间并引起其他不良事件。氨甲环酸（TXA）是一种止血药物，被应用于多种部位出血的治疗中，但是应用于经支气管镜活检出血预防的研究却鲜有报道。我们进行了一项前瞻性、随机对照试验，以探究 TXA 在 TBB 出血预防中的作用。

方法：我们将患者随机分组为 TXA 组及安慰剂对照组。在操作中记录生命体征、操作时间、出血量以及获取活检标本数量的等数据。根据数据特征，采用独立样本 t 检验、卡方检验以及非参数检验等方式对数据进行统计分析。

结果：共 200 名患者被纳入研究，100 名被纳入 TXA 组。TXA 组出血量显著较低（ $p < 0.01$ ），操作时间更短（对照组 $16.36 \pm 7.576\text{min}$ vs. TXA 组 $15.30 \pm 8.331\text{min}$, $P < 0.05$ ）在获取样本数上没有显著差异（对照组 3.48 ± 1.141 vs. TXA 组 3.40 ± 1.128 , $P > 0.05$ ）。在长达一个月的随访中，两组均没有出现显着的临床不良事件。

结论：在 TBB 术前局部注射 TXA 可减少出血并缩短操作时间，而不会产生额外的不良事件。预防性局部注射 TXA 可在 TBB 术前被常规应用。

PO-141

烟雾吸入所致急性呼吸窘迫综合征的高龄病例 1 例

曾歆
重庆医科大学附属第二医院

目的：烟雾吸入性急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 是火灾致死的主要原因。目前对于烟雾吸入性 ARDS 治疗没有统一的方案，尤其是重症高龄患者。本文报道 1 例救治成功的火灾烟雾吸入致 ARDS 的病例，以提高对本病的认识。

方法：从气道管理、烧伤管理、抗生素治疗、护理、康复等方面，为此类高龄患者的临床管理提供较为全面的案例分享，提高临床经验和认识。

结果：本例患者在治疗后病情好转，转入康复科继续治疗。

结论：ARDS 起病急，死亡率高。年龄是重症 ARDS 死亡的重要危险因素。ARDS 并无特效治疗方法，以对症支持治疗为主。选择合理的呼吸支持是治疗 ARDS 的重要基石之一。目前临床上对于无创通气、经鼻高流量吸氧、有创机械通气的选择尚无统一。针对本例重度 ARDS 高龄患者，并不存在无创通气指征，应尽早行

有创通气。而后期患者意识恢复、血流动力学稳定的情况下，经鼻高流量吸氧及无创通气的选择存在一定争议。经鼻高流量吸氧对于轻中度 ARDS 患者而言相较于无创通气显著提高了舒适度及耐受性。对于有明确感染指征的重症高龄患者，应早期经验性应用抗生素治疗，后可根据痰、灌洗液等微生物培养结果选择致病菌敏感抗生素。大剂量糖皮质激素对 ARDS 并无显著收益，且病死率相较未使用糖皮质激素的患者有所增加。

社区获得性肺炎 (HAP) 是高龄 ARDS 患者的主要死因之一。针对 HAP 发生的原因，在高龄烧伤发生 ARDS 的患者中，采用 ICU 单间隔离护理可以有效预防 HAP 的发生。其次在 ARDS 诊疗及护理过程中，严格无菌操作，及时根据药敏结果选用抗生素可有效预防 ARDS 并发 HAP。在多重传染菌感染 HAP 患者中鲍曼不动杆菌感染患者占比最高，故早期经验性使用亚胺培南、替考拉宁联合替加环素等针对耐药菌敏感的抗菌药物。

PO-142

Tanreqing injection attenuates macrophage activation and adaptive immune response via LncRNA-snhg1/HMGB1 axis in lipopolysaccharides-induced acute lung injury

Chunling Hu, Lihua Xing

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, No.1 Jianshe East Road, Zhengzhou 450052, Henan Province, China

Purpose: Acute lung injury (ALI) and acute respiratory distress syndrome (ARDS) is acute diffuse inflammatory lung injury characterized by intractable hypoxemia, rapid clinical progress and caused by various intrapulmonary and extrapulmonary pathogenic factors, such as sepsis, pancreatitis, multiple traumas, pneumonia, aspiration of gastric contents, pulmonary contusion. However, the etiology of acute lung injury (ALI) is not clear, and the treat of ALI presents a great challenge.

Methods: qRT-PCR was used to analyse distinct expressed LncRNA-SNHG1 in differentially activated macrophages. WB was used to verify upstream mediators of SNHG1 expression in macrophages. Then, functional experiments were performed to investigate the effects of SNHG1 on macrophage polarization. Mechanistically, Chromatin Isolation by RNA Purification (ChIRP) assay, RNA pull-down and mass spectrometry experiments were performed to confirm the underlying mechanisms of SNHG1. To verify the effect of SNHG1 on downstream mediator, transcriptome profiling was performed using RNA-sequencing in RAW264.7 cells transfected with si-SNHG1 to investigate the related signaling pathways in RAW264.7 cells. The concentration of TNF- α , IL-6, and HMGB1 in cell supernatant, in plasma and BALF from animals was calculated by using ELISA kits. Wet/Dry ratio is an indicator of pulmonary edema by calculating extravascular lung water.

Results: LncRNA-SNHG1 expression is distinctly regulated in differently activated macrophages in that it is upregulated in LPS and was mainly enriched in the cytoplasm. LncRNA-SNHG1 knockdown attenuates LPS induced M1 macrophage activation. The SNHG1 promoter was bound by NF- κ B subunit p65 indicative of SNHG1 being a direct transcriptional target of LPS induced NF- κ B activation. SNHG1 acts as pro-inflammatory driver that leading the production of inflammatory cytokines, activation of macrophage and cytokine storm by physically interacting with high mobility group box 1 (HMGB1) in ALI. TRQ inhibited NF- κ B signaling activation and binding of NF- κ B to the SNHG1 promoter.

Conclusion: In conclusion, this study defined TRQ target genes, which can be further elucidated as mechanism(s) of TRQ action, and provides insight into the molecular pathogenesis of ALI and the LncRNA-SNHG1/HMGB1 axis is an ideal therapeutic for ALI treatment.

PO-143 一例少见原因所致弥漫肺泡出血的病例

闫巍、朱学华、周庆涛、孙永昌、尚志
北京大学第三医院

目的: 研究临床工作中少见的弥漫肺泡出血的原因, 揭示嗜铬细胞瘤不典型的临床表现。

方法: 收集我院入院双肺弥漫渗出阴影患者 1 例的全部临床资料。

患者心电图显示 II、III 和 AVF 导联出现 Q 波, I 和 avL 导联出现倒 T 波。胸部 CT 显示双肺弥漫毛玻璃样阴影和小叶间阴影 (图 1), 并且发现左肾上腺有可疑的占位性病变。腹部盆腔增强 CT 显示左侧肾上腺肿瘤, 根据其不均匀强化怀疑为嗜铬细胞瘤。进行电子支气管镜检查, 未发现明显的支气管粘膜水肿、充血, 也未看到血性分泌物。用温盐水灌洗支气管肺泡显示左肺舌叶和右肺中叶的回收液均为血性。将支气管肺泡灌洗液送病理检测发现含有大量单核细胞、组织细胞及含铁血黄素沉积, 没有发现恶性肿瘤细胞、结核和真菌。考虑患者 DAH 确诊。进一步排查诱发 DAH 的原因, 病原学检测包括结核抗体、尿肺炎链球菌抗原、嗜肺军团菌抗体、流感病毒和痰细菌培养均显示阴性结果。免疫相关抗体 ANCA、ANA、抗 GBM 抗体、类风湿因子、抗 ACL 均阴性, 也排除了自身免疫性疾病的诊断。患者凝血功能正常, 可以除外 DIC。患者既往没有实体恶性肿瘤、血液系统恶性肿瘤、骨髓移植、肾功能衰竭等病史, 此次检查血液中肿瘤标记物均在正常范围内, 未发现幼稚细胞, Cr 在正常范围内。尽管心电图异常, NT-pro-BNP 略有升高, CK-MB 和 TNI 轻度升高, 但超声心动图特征显示的正常心脏结构和功能 (射血分数 64%), 冠脉 CTA 提示钙化积分 0, 左前降支局部狭窄 <30%, 冠心病被排除在外。

结果: 患者住院 5 天后, 经对症处理后, 呼吸系统症状迅速缓解, CT 扫描毛玻璃影消失。在住院期间, 间歇性血压升高, 最高 160/90mmHg。检测 24 小时尿检中香草扁桃酸 (VMA) 阳性, 加上血浆中后肾碱 (MN) 和正常后肾碱 (NMN) 升高, 证实为嗜铬细胞瘤。每天两次服用 5mg 苯氧苄胺, 以控制间歇性血压升高。

他在没有任何症状时出院。控制血压稳定一个月后, 进行后腹腔镜肾上腺切除术。病理组织学组织为金黄色肿瘤, 直径 $7.0 \times 6.5 \times 4.5\text{cm}$, 显示中度细胞异型性, 伴有血管和包膜浸润。免疫组化检测突触素、CD56、SDHB 和嗜铬粒蛋白 A 阳性, 进一步证实嗜铬细胞瘤。患者恢复顺利, 术后第 4 天出院。术后患者于心内科就诊。由于他 4 次超声心动图均未有异常提示, 所以行心脏 MRI 增强检查。该检查提示左心室心腔内 $10 \times 5\text{mm}$ 低信号影, 考虑血栓形成。给予华法林口服抗凝, 4.5mg/天 , INR 控制在 2.1-2.4 之间, 5 个月后复查心脏 MRI 发现血栓完全消失。术后随访至今, 患者未出现同样的头晕、呼吸困难或咯血。他的血压正常的, 没有使用降压治疗。

结论: 患者 DAH 潜在的病理生理机制是饮食诱导的高儿茶酚胺排泄导致肺血管高压和损伤, 从而导致咯血。Makuuchi 等人报道, 由于儿茶酚胺排泄过多导致肺静脉压升高, 副神经节瘤也可引起 DAH。

PO-144

Next-generation sequencing assisted in the diagnosis of *Chlamydia psittaci* during late pregnancy: case report and literature review

bin liu
Zhuzhou Central Hospital

Purpose: Psittacosis is a zoonotic infectious disease caused by the obligate intracellular bacterium *Chlamydia psittaci*. Most cases have a contact history with infected birds, and the typical clinical manifestations are high fever, headache, cough, etc., while psittacosis during pregnancy is rare.

Methods: We report a 25-year-old patient in the late pregnancy who presented with fever, dry cough, headache, shortness of breath, and other symptoms. A healthy baby girl was delivered by cesarean section in time, and she was diagnosed with psittacosis by next-generation sequencing(NGS). After using doxycycline, the fever subsided and the clinical symptoms improved.

Results: In previous studies, the mean age of the rest was 29 years old (range, 19-36), and the mean gestational age was 31.6 (range, 28-36). Symptoms at the first visit were fever (100%,11/11), headache (90.9%,10/11), abdominal pain (36.4%,4/11), chest pain (27.3%,3/11), back pain (18.2%,2/11), and sore throat (18.2%,2/11). There were 8 cases of thrombocytopenia, 7 cases of liver function impairment, and 5 cases of renal function impairment. DIC occurred in 5 cases, of which 3 cases were fetal death, indicating that DIC may be one of the causes of fetal death. Nine of the 11 patients were diagnosed by serology, and only one was cultured with *Chlamydia psittaci*, and one was highly suspected. Our case was diagnosed by NGS, and the diagnosis took the fastest time. As for the delivery mode of pregnant women, Patient 9's fetus died in utero, and 4 cases died after spontaneous delivery. The other five were delivered by cesarean

section and all the fetuses survived.

Conclusion: Once psittacosis in late pregnancy is suspected or diagnosed, a cesarean section may be the most effective way to improve fetal survival. By using the new diagnostic method of NGS, targeted anti-infective therapy based on the results of NGS can reduce the use of antibiotics and improve the prognosis of pregnant women and their fetuses.

PO-145

Extracellular CIRP-impaired Rab26 restrains EPOR-mediated macrophages polarization in acute lung injury

Wen Zhang², guansong Wang¹

1. 中国人民解放军第三军医大学新桥医院呼吸与危重症医学科
2. 中国人民解放军第三军医大学新桥医院呼吸与危重症医学科

Purpose: Acute lung injury (ALI)/acute respiratory distress syndrome (ARDS) is a condition with imbalanced inflammatory response and delayed resolution of inflammation. Macrophages polarization plays an important role in inflammation and resolution. However, the mechanism of macrophages polarization in ALI/ARDS is not fully understood.

Methods: Male wild-type (WT), Rab26^{-/-} and EPOR-cKO mice were generated and administrated with lipopolysaccharide (LPS) or extracellular cold-inducible RNA-binding protein (eCIRP) i.t. to induce acute lung injury. Bone marrow-derived macrophages (BMDMs) were used for the mechanism research. Firstly, the effects of eCIRP on macrophages polarization, phagocytosis of ACs, and inflammatory response were determined in WT mice. Secondly, Rab26^{-/-} mice were used to verify the impaired phagocytosis and polarization. Thirdly, EPOR-cKO mice were used to explore the phagocyte engulfment receptors and macrophage polarization. Finally, the therapeutic effects of EPO were examined in WT and Rab26^{-/-} mice with eCIRP administration.

Results: We showed that mice with LPS administration developed lung injury with accumulation of eCIRP in the lungs. Extracellular CIRP, as a DAMP, impaired Rab26 and reduced cell surface EPOR in ALI. Rab26 is critical for macrophages polarization, phagocytosis and the eCIRP-mediated inflammatory response in acute lung injury. Rab26 deficiency aggravated lung injury, through restraining M2 macrophage population, increasing inflammatory response and impairing phagocytosis. Rab26 regulated the cell surface expression of EPOR. Myeloid EPOR signaling is essential for the expression of phagocyte engulfment receptors in lung injury, and EPOR deletion reduced phagocyte engulfment receptors through PPAR γ and restrained M2 macrophage polarization. Rab26 deficiency reduces EPOR signaling and restrains macrophages polarization.

EPO treatment could restrain M1 macrophages polarization and promote phagocytosis.

Conclusion: eCIRP induced lung injury mediated by Rab26/EPOR axis, through restraining M2 macrophage population, increasing inflammatory response and impairing phagocytosis. These findings identify a mechanism of persistent inflammation during ALI/ARDS, and the new mechanism of eCIRP in ALI could be a promising therapeutic target.

PO-146

急性冠心病導致心因性休克使用體外膜氧合器及主動脈內氣球幫浦之呼吸照護經驗

王翰姿、詹皓翔
彰化基督教醫院

目的: 冠狀動脈心臟病發病原因為血管內膜狹窄，使血流減少，引發心肌缺氧。臨床症狀可分為穩定型心絞痛、不穩定性心絞痛、急性心肌梗塞、猝死等等。一般臨床上急性冠心病依心電圖分為 ST 段上升型心肌梗塞，非 ST 段上升型心肌梗塞 (non-ST elevation myocardial infarction, NSTEMI)，及非特異性心電圖變化三類。本個案因胸悶至急診就醫後，疑似 NSTEMI 收入院觀察，在行心導管檢查時因心跳下降行心肺復甦術，同時置放體外膜氧合器 (Extracorporeal Membrane Oxygenation, ECMO) 及主動脈內氣球幫浦 (intra-aortic balloon pump, IABP)。希望可以藉此個案討論 NSTEMI 使用 ECMO 及 IABP 之呼吸照護經驗。

方法: 本個案因胸悶至急診就醫後，因高敏感性心肌旋轉蛋白 (hs-Troponin i) 升高，懷疑可能為急性心肌梗塞，給予抗凝血劑及 Nitroglycerin 後，行胸部斷層掃描確認無主動脈剝離後收入病房照護。在行心導管檢查時因 bradycardia 並伴有癲癇發作，經心肺復甦術 37 分鐘及去顫電擊 8 次，插管後，放置 VA-ECMO 及 IABP，收入加護病房照護。

結果: (1) 主動脈內氣球幫浦 (IABP): 因急性冠心病造成的心因性休克，可藉由 IABP 來降低左心室後負荷，增加冠狀動脈的灌流，減少心肌缺氧的可能，本個案患者在 8/03 置放 IABP 後 4 小時由 1:1 調降至 1:2 並於隔天移除。

(2) 體外膜氧合器 (ECMO): CPR 後置放 ECMO，以 VA mode 來支持心臟功能，隨著病況改善，使用約 8 小時後便開始嘗試脫離 ECMO，期間維持血液動力學穩定，並於 8/06 成功移除 ECMO。

(3) 呼吸器調整: 在置放 ECMO 後，呼吸器設定為肺保護策略 (IBW×6ml/kg)，參考動脈血氧分析，維持血氧濃度並避免肺塌陷。在 8/06 移除 ECMO 後，逐漸調降呼吸器設定，8/07 即開始脫離呼吸器，並於 8/09 移除氣管內管，拔管後配合胸腔物理治療，幫助痰液清除，轉入一般病房繼續照護。

結論: 個案因心因性休克行心肺復甦術之後，置放 ECMO 及 IABP 暫時替代心臟功能。渡過休克急性期後，開始慢慢減少心臟支持並分別於 8/04 移除 IABP，8/06 移除 ECMO。治療心臟功能的同時，以呼吸器支持呼吸功能，以肺保護策略減少肺部損傷，避免肺部塌陷。心臟功能改善後，開始訓練脫離呼吸器並拔管，拔管後配合胸腔物理治療，使用拍痰機搭配抽痰，減少再度插管的風險。

PO-147

某三级教学医院呼吸重症病房抗菌药物管理 checklist 的临床应用及评价

王雪、张永、汪雨贺、高山、侯婷婷、洪磊、朱裕林
蚌埠医学院第一附属医院

目的：分析抗菌药物检查表（checklist）实施前后呼吸监护室（RICU）抗菌药物使用情况，探讨抗菌管理 checklist 临床应用价值。

方法：我们设立简便优化的呼吸 ICU 特点的抗菌药物管理 checklist，并回顾性分析蚌埠医学院第一附属医院 RICU 2013 年 1 月至 2019 年 12 月所有住院患者的抗菌药物使用情况，将 2013 年 1 月至 2015 年 12 月实施抗菌药物 checklist 管理前的住院患者设为对照组（n=329），将 2017 年 1 月至 2019 年 12 月实施抗菌药物 checklist 管理的住院患者设为干预组（n=550），计算分析两组患者在抗菌药物的用药频度（DDDs）、抗菌药物使用强度（AUD）、病原学检测结果、患者好转率、住院时间、住院费用等信息。

结果：抗菌药物 checklist 实施后，对照组（n=329）与干预组（n=550）平均 AUD 值分别为 208.16 DDD/100 人 / 天和 146.07 DDD/100 人 / 天，特殊级抗菌药物使用率分别为 67.99% 和 25.83%，联合用药比例分别为 94.82% 和 65.21%，抗菌药物使用前微生物送检率分别为 92.68% 和 97.50%，住院时间由 12.29 天降至 9.95 天，差异均具有显著性（ $p < 0.05$ ）。干预前后住院患者的好转率分别为 66.56% 和 71.82%，差异不具有统计学意义（ $p > 0.05$ ）。

结论：实施抗菌药物 checklist 管理可以降低抗菌药物用量，有助于规范抗菌药物应用，具有较高的临床应用及推广价值。

PO-148

Effect of spray direction and extension tubes on aerosol delivery during pMDI administration in mechanically ventilated patients

Kailiang Duan, Jimei Wang, Shujia Wang, Huiqing Ge
Sir Run Run Shaw Hospital, Zhejiang University Medical College

Purpose: Pressurized metered dose inhaler (pMDI) is one of the most common aerosol therapy methods. It can be used for patients during mechanical ventilation requiring a special actuator interface with the ventilator circuit. The purpose of this study was to determine the effects of spray direction and different extension tubes on aerosol delivery from a pMDI during mechanical ventilation with an in-line actuator without chamber.

Methods: An adult ventilator with nonhumidified dual limb circuit set to adult parameters (volume control mode, decelerating flow with peak flow of 40 LPM, respiratory rate 20 breath per min, tidal volume 0.4L,) was connected to an 8mm endotracheal tube (ETT) with collecting filter attached to a lung model (compliance of 0.1L/cmH₂O and airway resistance of 5cmH₂O/L/s). An in-line actuator without chamber was oriented to spray toward and away from the ETT when using different extension tubes(1.without extended tube and bend, n-ET; 2.the inner wall of the extension tubes is corrugated and without bend, ET-t; 3. the inner wall of the extension tube is smooth and without bend, ET-s; 4. the inner wall of the extension tube is smooth and with bend, ET-sb). 8 actuations at 15 second interval from a primed Salbutamol pMDI (Ventolin, 100µg/ puff) for each condition. Drug was eluted with pure water and analyzed with a spectrophotometer at 224 nm.

Results: Salbutamol(in micrograms, mean±standard deviation) delivery was higher when the spray was directed towards the ETT than the spray was directed away from the ETT (n-ET, 168.74±20.53 vs 81.63±26.46, p=0.000; ET-t, 69.55±5.32 vs 31.40±7.32, p=0.001; ET-s, 225.96±11.55 vs 93.07±10.78, p=0.000; ET-sb, 168.74±26.54 vs 68.28±11.10, p=0.000). When the spray is directed towards the ETT, salbutamol delivery was highest while combined with ET-s (p=0.000). When the spray is directed away from the ETT, there was a higher trend of salbutamol delivery while combined with ET-s, but no statistical difference compared with n-ET(p=0.292).

Conclusion: When aerosol treatment is performed on mechanically ventilated patients using an in-line actuator without chamber, the pMDI actuator orientation should be directed toward the ETT. Compared with n-ET, ET-t and ET-sb, higher aerosol delivery can be achieved when combined with ET-s.

PO-149

气道压力释放通气模式联合俯卧位通气在 重度急性呼吸窘迫综合症患者中的应用

魏刚、应秀东

锦州医科大学附属第一医院

目的: 探讨气道压力释放通气模式 (Airway Pressure Release Ventilation APRV) 联合俯卧位通气治疗重度急性呼吸窘迫综合症 (Acute respiratory distress syndrome ARDS) 病患的效果。

方法: 从2019年6月至2020年12月锦州医科大学附属第一医院ICU病房住院治疗的肺内和/或肺外因素导致的重度急性呼吸窘迫综合症患者60例。其中男34例, 年龄(60.2±9.3)岁, 女性26例, 年龄(53.6±7.5)岁。同期对照的方法, 仰卧位联合气道压力释放通气模式的30例患者为对照组, 俯卧位联合气道压力释放通气模式的30例患者纳入治疗组, 两组患者的性别、年龄等基础资料通过对比发现差异无统计学意义。对照组

采取仰卧位通气联合气道压力释放通气模式呼吸机模式，治疗组采取俯卧位通气联合气道压力释放通气模式呼吸机模式。两组患者机械通气参数设置方面，根据平台压和驱动压设置气道高压（Phigh）、气道低压（Plow），根据动脉血气分析调节高压时间（Thigh）、低压时间（Tlow），并保持驱动压 $DP < 14\text{cmH}_2\text{O}$ 和平台压 $PPL < 25\text{cmH}_2\text{O}$ 作为潮气量设定标准。比较两组患者均使用气道压力释放通气模式模式前提下，采取不同体位通气时氧合、呼吸力学方面相关指标的差异，以及不良事件、并发症发生次数以及 28 天病死率的差异。

结果：对照组动脉血氧分压（PaO₂）、动脉血氧饱和度（SpO₂）、肺功能残气量（Functional Residual Capacity FRC）、肺顺应性均小于治疗组，对照组动脉血二氧化碳分压（PaCO₂）大于治疗组。对照组气管插管打折发生率、面部水肿发生率小于治疗组，对照组压疮发生率、28 天病死率大于治疗组。

结论：气道压力释放通气模式联合俯卧位通气治疗重度急性呼吸窘迫综合症患者可以提高氧合及呼吸力学相关指标，同时可以增加气管插管打折发生率和面部水肿发生率，以及降低压疮发生率和 28 天病死率。

PO-150

The impact of establishing a respiratory high dependency unit on SCAP patients' therapeutic effect, prognosis and expenditure:a retrospective control study

Yalan Qin、Jin Tong

The second affiliated hospital of Chongqing medical university

Purpose: To explore the effects on severe community acquired pneumonia(SCAP) patients' prognosis, outcome and expenditure of establishing high dependency unit(HDU) in respirotary department.

Methods: Collected 108 SCAP patients' clinical data from Respiratory Intensive Care Unit(RICU) of The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University,Chongqing,China. At last 87 recruited and divided into HDU group(n=40) and normal group(n=47). Compare their general condition, APACHE ii and SOFA scores, mechanical ventilation, hospital infection, intensive care unit syndromes, length of stay and expenditure.

Results: There was no difference of noninvasive ventilation time, oxygenation index, APACHE ii and SOFA score between the two groups whenever admitting or discharging RICU($P>0.05$). 14 patients in HDU group taking invasive ventilation with the mean invasive ventilation time of 176 ± 160 hours had no statistic difference with normal group of 206 ± 179 hours. There existed statistic difference in sequential noninvasive ventilation period between them, as HDU group with 135 ± 82 hours less than normal group with 274 ± 182 ($P<0.05$).At last HDU group had 2 deaths(5.0%) while normal group had 4(8.5%)($p>0.05$). And in ICU syndrome, nosocomial infection and the rate of returning ICU within 48 hours, there was no

statistic difference. The hospital infection bacteria flora distribution was different between the two groups. In HDU group, *Stenotrophomonas maltophilia* and Yeast occupied the main position while in Normal group, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii* and Yeast were the main bacteria. HDU group had less length of stay in hospital of 13.0(8.5, 16.5) days and RICU of 5.25 (3.5, 8.0) days than those in normal group of 25.5(12.0, 34.0) days and 8.5 (5.5, 15.0) days, respectively. Moreover, patients in HDU group had less expenditure of CNY 55453(38271, 90302) than that in normal group of CNY 99492 (54538, 201853) ($P<0.05$).

Conclusion: Patients in HDU group had almost the same therapeutic effect and spent less length of stay in hospital and RICU and expenditure. It's worthy to develop HDU in respiratory special department to treat SCAP patients.

PO-151

鹦鹉热衣原体肺炎患者临床特点分析

刘斌、谢波、黄彭、刘双柏、梁彦超、刘毅、陈芳玮、贺晓艳
株洲市中心医院

目的: 探讨分析鹦鹉热衣原体肺炎患者的临床表现及辅助检查特征, 以提高对该病的认识。

方法: 回顾性分析湖南省株洲市中心医院 2019 年 6 月至 2021 年 8 月经宏基因组二代测序 (mNGS) 诊断的鹦鹉热衣原体肺炎 9 例患者的临床资料。

结果: 结果显示 9 例患者中男 7 例, 女 2 例, 包含一妊娠 36+2 周孕妇, 年龄 25 ~ 70 岁, 中位年龄 63 岁; 临床主要表现为高热 (9/9), 咳嗽 (9/9), 咳痰 (7/9)。白细胞计数大多数正常 (8/9), 淋巴细胞计数降低 (9/9), CRP 升高 (9/9), ESR 升高 (9/9), PCT 部分正常 (4/9), AST 和 ALT 升高 (6/9)。9 例患者胸部 CT 均表现为斑片或斑片实变影。经 mNGS 确诊后使用多西环素、莫西沙星、左氧氟沙星、阿奇霉素单药治疗方案, 疗程 14~21 d, 均好转出院。

结论: 鹦鹉热衣原体肺炎临床表现多样、诊断困难, mNGS 检测可以快速明确病原学诊断, 有助于及时启动特异性抗感染治疗, 可减少抗菌药物的使用, 改善预后。

PO-152

血清肺癌标记物水平与脓毒症病情和预后的相关性分析

杨泽利¹、周庆涛²、孙永昌²

1. 北京大学第三医院延庆医院（北京市延庆区医院）

2. 北京市大学第三医院

目的：探讨鳞状上皮细胞癌抗原（SCC）、癌胚抗原（CEA）、细胞角蛋白 19 可溶性片段（Cyfra21-1）、神经元特异性烯醇化酶（NSE）、胃泌素释放肽前体（proGRP）血清水平与脓毒症病情严重程度及临床转归的相关性。

方法：单中心回顾性研究，纳入 2016 年 1 月至 2019 年 12 月我院内科 ICU 住院的 88 例脓毒症患者。分析上述肺癌标志物与序贯器官衰竭（SOFA）评分、急性生理学与慢性健康状况（APACHE）II 评分和院内病死率的相关性。利用血清肺癌标志物水平建立脓毒症预后危险标志物评分，定义为高于正常值的血清肺癌标志物个数 0、1、2-3、4-5 个者对应预后危险标志物评分分别为 0、1.0、2.0、3.0 分。

结果：患者年龄中位数（四分位间距）为 81.0（14.0）岁，男性占 60.2%，肺部是最常见的感染部位（80.7%），脓毒性休克患者占 23.9%，住院病死率为 35.2%。血清 SCC、CEA、Cyfra21-1、NSE 和 proGRP 水平升高者分别占 72.9%、53.2%、73.2%、51.9% 和 36.2%。死亡患者与存活患者相比，SCC [3.5 (6.0) vs. 2.6 (3.4), $P=0.037$]、CEA [7.8 (6.5) vs. 4.2 (5.3), $P=0.013$]、Cyfra21-1 [9.2 (11.1) vs. 4.5 (3.5), $P<0.001$]、NSE [22.3 (18.0) vs. 16.0 (10.6), $P=0.018$]、proGRP [72.4 (69.8) vs. 50.4 (42.3), $P=0.010$] 和预后危险标志物评分 [3.0 (1.0) 分 vs. 2.0 (1.0) 分, $P=0.001$] 均显著升高。SOFA 评分与 SCC、CYFRA21-1 和 proGRP 均显著相关，相关系数分别为 0.315、0.408 和 0.334，均 $P<0.05$ 。APACHE II 评分与 SCC、CEA、CYFRA21-1、proGRP 均显著相关，相关系数分别为 0.372、0.260、0.274 和 0.329，均 $P<0.05$ 。多因素 Logistic 回归分析表明 SOFA 评分（OR=1.435, $P=0.020$ ）、预后危险标志物评分（OR=3.336, $P=0.045$ ）和年龄（OR=1.115, $P=0.045$ ）是脓毒症患者住院死亡的独立危险因素。

结论：约半数以上的脓毒症患者血清 SCC、CEA、Cyfra21-1、NSE、proGRP 水平升高。血清肺癌标志物水平与脓毒症病情严重程度相关，预后危险标志物评分是脓毒症患者死亡的独立危险因素之一。

PO-153

皮肤炎性肺间质纤维化个案报告及分析

郝瑞清¹、董航明^{1,2}、罗网¹、余常辉²、袁小曼¹、徐健辉¹、黄维华¹

1. 南方医科大学南方医院增城分院

2. 南方医科大学南方医院

目的：皮肤炎（DM）是一种原因不明的以累及横纹肌为主，同时又有特殊皮肤病变的获得性异质性疾病，[1] 皮肤炎患者间质性肺疾病发生率大约为 30%，多数患者呈慢性进展性间质性肺疾病，然而一些患者呈快速

进展性间质性肺病（RP-ILD），据报道 RP-ILD 常发生在 MDA5 抗体阳性的临床上肌病型皮炎（CADM）患者。[2]MDA5 抗体阳性的间质性肺疾病患者具有严重、进展快、致死性的特点。[3]2020 年 8 月湛女士来我院住院，诊断为皮炎性肺间质纤维化，现报告如下，并进行分析和总结。

方法：2020 年 8 月湛女士来我院住院，诊断为皮炎性肺间质纤维化，本文进行分析和总结。

结果：认识到及时发现隐匿性疾病的诱因，把握最新疾病治疗研究进展，确定了行之有效的治疗方案，提高患者生活治疗。

结论：个案报告的全部内容见摘要附件

PO-154 机器学习对创伤合并 ARDS 患者院内死亡的预测价值

唐瑞、王导新
重庆医科大学附属第二医院

目的：探讨机器学习方法对创伤合并急性呼吸窘迫综合征（ARDS）院内死亡的预测价值。

方法：采用回顾性研究非干预性队列研究。从 mimic 数据库中提取符合柏林 ARDS 标准定义的 ARDS 患者共 760 例。收集患者的基本信息、合并症及并发症、ICU 评分、预后数据。比较 logistic 回归、XGboost 模型、神经网络模型对这类患者院内死亡的预测价值。

结果：共纳入 760 名创伤合并 ARDS 患者，轻度、中度、重度分别为 346 例，301 例，113 例。共 736 例患者接受机械通气，65 例接受连续性肾替代治疗。142（18.7%）例患者发生了院内死亡。多因素回归提示年龄、体质指数、红细胞压积、血尿素氮、乳酸、红细胞分布宽度，高血压、感染、脓毒症、急性肾衰竭是院内死亡的独立危险因素。神经网络模型、XGboost 模型、logistics 回归模型曲线下面积及 95% 可信区间分别为 0.757（0.680-0.884），0.745（0.672-0.819），0.737（0.659-0.815）。任意两组之间 P 值无统计学意义。

结论：随着人工智能的兴起，机器学习、神经网络等算法也逐渐应用于临床实践中，这可以给临床分析和决策提供新的思路。

PO-155

LBP rs2232618 基因多态性、合并症、临床评分和生物标志物等多维度模型对 ARDS 的预测价值

杨昱¹、梅春霞²、李琦¹、王关嵩¹、徐智¹

1. 陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

2. 重庆市中医院

目的：从 ARDS 高危患者脂多糖结合蛋白（LBP）基因多态性、合并症、临床评分系统和临床生化指标中筛选出与 ARDS 发生密切相关的关键因素，建立能高效预测 ARDS 的多因素预测模型。用于 ARDS 的早期防治。

方法：按入排标准纳入 182 例具有 ARDS 高危因素的患者，根据患者是否发展为 ARDS 分为 ARDS 组、非 ARDS 组。收集其临床基线参数，检测 LBP 基因多态性，评估 APACHE III、LIPS、qSOFA，检测外周血生化指标。通过单因素和多因素 Logistic 回归分析，构建 ARDS 多因素预警模型，评估该模型的预测灵敏度、特异性、准确率和 AUC，并采用十折交叉验证法验证该模型预测 ARDS 的稳定性。

结果：LBP rs2232618 C/T 型（OR: 3.5, P=0.007）、合并慢性乙型肝炎（OR: 2.859, P=0.015）和脓毒症（OR: 1.325, P=0.005）、APACHE III（OR: 1.020, P=0.001）、LIPS（OR: 1.987, P<0.001）、外周血中性粒细胞 / 白细胞百分比（OR: 1.117, P=0.001）、降钙素原（PCT）（OR: 1.050, P=0.01）、乳酸（OR: 4.286, P<0.001）与 ARDS 发生密切相关，联合 LBP rs2232618 C/T 型、慢性乙型肝炎、脓毒症、APACHE III、LIPS、外周血中性粒细胞 / 白细胞百分比建立多因素预警模型，其 cut-off 值为 -1.520，AUC 为 0.923。

结论：联合患者 LBP rs2232618 C/T 型、合并症、临床评分系统和外周血生化指标建立的多因素预警模型能够多维度、个体化评价 ARDS 高危患者的疾病严重程度，提高 ARDS 发生的早期预测效率，有助于 ARDS 的早期识别和干预。

PO-156

ARDS 的治疗进展

王怀石

中南大学湘雅医院

目的：ARDS，即急性呼吸窘迫综合征，是呼吸系统常见的危重症，具有发病急，病死率高的特点。本文就目前 ARDS 的治疗方法做一综述。

方法：通过检索知网、Medline 等数据库查找 ARDS 的治疗方法。

结果：目前针对 ARDS 的治疗方法主要有：一是机械通气，即保护性肺通气策略。这是治疗的基础，目

的是纠正顽固的低氧血症，减轻肺水肿，改善氧合。二是药物治疗，如舒张血管药物、抗炎药物、抗氧化制剂、肺表面活性药物、神经肌肉阻滞剂、免疫调节治疗、抗凝治疗及一些清热解毒、活血化瘀中药。此外还有间充质干细胞等治疗方法。

结论：中西医在治疗 ARDS 方面均有新的进展，但由于其确切的发病机制仍未完全阐明，目前为止尚无特效药物及特效疗法，仍以原发病治疗、呼吸支持治疗和药物治疗为主。

PO-157

初探某三甲医院 PCCM 的 117 例 ICU 昏迷患者委托代理人焦虑问题

梁四维

上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的：了解我院 PCCM 的 ICU 昏迷患者委托代理人焦虑问题，促进医患关系。

方法：以问卷形式调研 2019 年 1 月~2021 年 6 月我院 PCCM 的 117 例 ICU 昏迷患者委托代理人的焦虑问题。

结果：昏迷患者委托代理人焦虑问题分别为：患者能否恢复意识（100%）；患者能否恢复到入院前的状态（100%）；患者在 ICU 能否得到精心诊治和护理（100%）；希望增加视频探视机会（95.33%）；医疗费用（90.17%）；患者遗愿（89.32%）；患者财产分配（73.39%）；出 ICU 后康复治疗（70.12%）；出 ICU 后转院治疗（68.44%）；侵权医疗（54.77%）；患者失能后家庭负担（49.21%）；患者财物被侵占（39.84%）；医患信息不对称（34.29%）；语言/方言沟通障碍（21.48%）；院外会诊必要性及费用合理性（17.34%）；购买自费药物或（和）器材必要（13.57%）和院内感染（9.41%）等。

结论：昏迷患者委托代理人焦虑问题多样，通过相应的医患沟通，有望促进医患关系。

PO-158

右美托咪定在 ICU 谵妄患者中的临床应用

丰青龙、张轶、徐赛婵、许超群、项磊、张玉妹
衢州市柯城区人民医院

目的：通过谵妄筛查早期发现 ICU 谵妄现状，并总结右美托咪定在 ICU 谵妄患者中的临床应用效果。

方法：实验组：资料收集时间 2019 年 2 月以后，运用意识模糊评估法（confusion assessment method for the ICU, CAM-ICU）重症监护谵妄筛查量表（intensive care delirium screening checklist, ICDSC）对所有患者进行谵妄评分，谵妄阳性患者。根据患者所在诊疗组分为实验组和对照组（目

前我院 ICU 分为 2 个诊疗组，丰青龙所在诊疗组作为实验组，余为对照组），实验组中对于谵妄患者运用科内形成规范化：将右美托咪定配成 4ug / ml 浓度以 1 ug/kg/H 剂量缓慢静注，输注时间超过 10min，为复合量；然后根据患者生命体征调整为维持量持续静脉泵入；对照组谵妄患者选用其他方法处理。记录处理方式及监测内容：相关病例资料研究数据包括：患者的一般情况，有无发生谵妄，发生谵妄时的表现；机械通气时间，ICU 住院时间，再插管，ICU 死亡率，药物不良反应情况，用药后的缓解情况：循环、呼吸指标，患者的主观反应。

结果：200 例有效患者中，谵妄发病率：谵妄发生共 129 例，发生率约为 64.5%；经右美托咪定治疗可以提高 ICU 患者总体预后及生存率：运用右美托咪定治疗谵妄可明显降低患者 ICU 住院时间，实验组（右美托咪定组）住 ICU(6.17±1.38)d, 对照组（未使用右美托咪定）住 ICU(12.79±1.45)d, 两组比较 $X^2=4.89$, $P=0.004$

存在统计学显著差异。运用右美托咪定治疗谵妄可提高 ICU 患者住院舒适度：运用右美托咪定治疗谵妄可明显降低患者谵妄处理时间，实验组（右美托咪定组）(4.6±1.1)min, 对照组（未使用右美托咪定）(12.3±1.4) min, 两组比较 $t=10.32$, $P=0.001$ 。存在统计学显著差异。

结论：ICU 患者谵妄发病率高，运用右美托咪定针处理谵妄是安全有效，且能够降低 ICU 住院时间及提高患者 ICU 舒适度。本研究中没有涉及各组病例评分时的分值分布对临床识别率的影响，相关研究将后续进行。

PO-159

急救生命类设备呼吸机的维护与管理

李铁强
四会市人民医院

目的：呼吸机是急救抢救和治疗器械，为更好地保障呼吸机运行，有效抗击新冠肺炎疫情，提高其安全性能，有效救治患者。呼吸机作为修改、替代或掌控患者正常生理呼吸、增加肺通气量，同时改善呼吸功能、减轻呼吸耗损、节约心脏储备能力的仪器，常用于各种原因所引起的呼吸衰竭、手术期间麻醉呼吸管理、急救复苏、呼吸支持治疗与 COVID-19 重症治疗等，辅助患者呼吸。当患者呼吸衰竭且普通治疗效果不佳，呼吸减弱伴随痰多、排痰较难、气道阻塞或肺不张时，应采取气管插管并用呼吸机治疗。

方法：查阅相关文献，加强呼吸机维护与信息管理，通过分析呼吸机功能结构、日常维护及故障维修案例。呼吸机由供气、呼气、控制系统组成，有电动、气动及电控气动呼吸机。供气系统包括供气与驱动装置；呼气系统包括呼气单向阀、呼气回路、PEEP 阀；通过系统控制患者吸气与呼出气体。主机控制系统：压力与流量传感器，主控板监测呼气、送气、报警功能。空氧混合器：控制氧空体积浓度在 21% 至 100% 范围。湿化与雾化器：湿化器加热与湿化气体，使气道内不产生痰栓与痰痂；雾化器利用压缩气体作动力对生理盐水进行喷雾，便于药物雾化吸入。监测报警系统：压力传感器监测管道压，流量传感器监测呼出气潮气量，判断仪器使用状态与连接情况。

结果：医疗器械工程师职能出现转变，由简单维修向质量管理方面转型，通过日常对呼吸机维护与管理，使呼吸机故障率降低，同时在呼吸机购置论证、验收、报损及经济效益分析等方面也得到提升。

结论：针对性维修故障，做好呼吸机维保，采取有效措施，确保临床后勤保障，同时建立以质量管理为核心，以维修为基础的医疗器械管理模式，提高医疗器械管理质量。

PO-160

治愈新型冠状病毒肺炎临床病程相关 CT 影像回顾性研究

艾国平

中国人民解放军中部战区总医院

目的：探讨治愈新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 的临床病程特点及肺部 CT 特征。

方法：回顾性分析治愈出院 COVID-19 患者的临床资料及动态肺部 CT 影像特征，并比较普通型和重型患者之间的差异。

结果：71 例 COVID-19 患者纳入分析，其中 54 例普通型、17 例重型。首发症状以发热最多见 (91.55%)，其它常见症状还包括咳嗽 (52.12%)、全身肌肉酸痛 (36.62%)、乏力 (36.62%)、头昏 (16.90%)、腹泻 (9.86%) 等。实验室检查中 C 反应蛋白 (CRP) 正常 35 例 (49.30%)、升高 36 例 (50.70%)，白细胞计数正常 55 例 (77.46%)、升高 3 例 (4.23%)、降低 13 例 (18.31%)，淋巴细胞绝对值正常 31 例 (43.66%)、升高 1 例 (1.41%)、降低 39 例 (54.93%)。普通型与重型患者从发生症状到肺部病变高峰期的时间间隔 (进展时间) 分别为 (11.24 ± 4.27) d、 (13.00 ± 4.27) d，从肺部病变高峰期到出院的时间间隔 (吸收时间) 分别为 (12.17 ± 3.92) d、 (12.59 ± 4.08) d，从发生症状到出院的时间间隔 (病程时间) 分别为 (23.41 ± 5.20) d、 (25.59 ± 5.79) d，二者比较均无统计学差异 ($P > 0.05$)。肺部病变高峰期 CT 特征以双肺、多肺段分布磨玻璃影为主，病灶主体位于肺外带，受累概率最高的肺段分别为右肺下叶上段 (85.92%)、右肺下叶后底段 (84.51%)、左肺下叶后底段 (80.28%)，重型组累及右肺上叶 (尖段、后段、前段)、右肺中叶 (外侧段)、右肺下叶 (前底段、内底段)、左肺上叶 (尖后段、前段、上舌段)、左肺下叶 (外底段、内前底段) 概率高于普通组 ($P < 0.05$)，重型组受累肺段均数为 (15.12 ± 3.56) 段，较普通组 (9.46 ± 4.77) 段范围更广 ($P < 0.05$)。

结论：COVID-19 患者首诊临床症状以发热最多见，肺部 CT 病变高峰期以双肺、多肺段磨玻璃病灶为特征，右肺下叶上段、后底段与左肺下叶后底段受累概率最高，重型患者累及肺段数量及肺段分布与普通型患者存在差异，但在进展时间、吸收时间及病程时间上没有显著差异。

PO-161

生物电阻抗成像技术在危重症康复临床应用研究进展

潘化平¹、姚佳烽²

1. 南京医科大学附属江宁医院

2. 南京航空航天大学

目的：电阻抗成像是一种以生物电阻抗为成像目标的功能性成像技术，具有无创、无辐射、实时性好等众多优点。本文主要阐述了电阻抗成像的基础研究与临床应用的进展，从电阻抗技术在生物医学领域的肺功能检测、乳腺癌检测、体外血栓检测、脑检测和细胞检测这五个典型应用进行介绍，并对未来电阻抗成像技术的发展趋势进行预测，有助于医生掌握该技术的最新临床应用进展，更好地利用该技术进行临床诊断，以提高医疗水平。

方法：关键词：电阻抗成像；基础研究；临床应用；发展趋势

结果：1. 引言

2. EIT 成像基本原理

3. 呼吸康复临床应用

3.1 肺功能检测

3.2 通气与灌注监测

3.3 呼吸支持 PEEP 滴定

3.3 肺部感染

3.4 气道管理

4. 脑成像

4.1 脑梗塞

4.2 脑水肿

4.3 癫痫

5. 血栓栓塞性疾病

5.1 肺栓塞

5.2 静脉血栓

6. 胃肠动力与反流

6.1 胃排空监测

6.2 胃肠动力监测

7. 心动周期监测

7.1 心功能的测量和监护

7.2 肺动脉压力

结论：8. 存在问题

9. 展望

PO-162

第二代测序技术在革兰阴性菌耐药表型检测中的研究进展

孙文逵、梁文炎

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：耐药细菌感染的不断蔓延对公共卫生安全构成重要威胁，早期诊断和目标治疗是治疗成功的关键。传统细菌培养及药物敏感性检测已无法满足临床诊治需求，二代测序等分子检测技术成为新的研究方向。本文对近年来有关二代测序在革兰阴性菌耐药诊治中的进展做一综述。

方法：综述性文章

结果：综述性文章

结论：目前全球细菌耐药形势日益严峻，快速及时获取疾病相关信息成为现今治疗的迫切需求，快速简便的分子诊断必将成为未来的新趋势。mNGS 作为一种不依赖培养的分子诊断技术，可快速鉴定感染病原微生物、检出相关耐药基因，相比传统培养方法具有更高的敏感性，又与“精准诊疗”的理念相契合。随着临床对测序技术的深入研究和评价，mNGS 指导下的精准抗感染治疗有望在感染性疾病的治疗中发挥更大的作用。

PO-163

高血糖重症社区获得性肺炎患者 28 天死亡率预测模型建立与验证

宋燕莎、王晓岑、魏婷婷、郎克、顾兆麟、杨冬

复旦大学附属中山医院

目的：探讨高血糖重症社区获得性肺炎患者 28 天死亡率的影响因素并建立临床预测模型，为临床医生治疗选择和预后评估提供理论依据。

方法：回顾性收集来自全国 30 家医院 360 名高血糖重症社区获得性肺炎患者，收集其临床数据及 28 天生存状态。根据其生存状态分为存活组（273 例）和死亡组（87 例）。运用单因素 Logistic 回归和 Lasso

回归方法筛选影响高血糖重症社区获得性肺炎患者 28 天死亡率的预测因素。应用 Logistic 回归方法建立合适的预测模型，绘制模型校准度曲线，构建预测高血糖重症社区获得性肺炎 28 天死亡率的列线图。运用 Bootstrap 重抽样方法计算 C-index，对模型进行验证。

结果：在纳入的 360 例高血糖重症社区获得性肺炎患者中，有 273 例患者存活，28 天总死亡率为 24.2%。单因素 Logistic 回归和 Lasso 回归筛选出年龄、体温、GLAS 评分、总胆红素、血肌酐、谷草转氨酶 (AST)、ARDS 共 7 个预测 28 天死亡率的相关因素。根据 Lasso 回归分析筛选出的 7 个因素构建预测模型的列线图，进一步得到评分系统，其得分分别为年龄 0.5 分 / 岁，体温 5 分 / 度，GLAS 评分 2.5 分 / 分，总胆红素 14 分 / 50 μ mol/L，血肌酐 1.5 分 / 100 μ mol/L，AST 1.5 分 / 100U/L，ARDS 15 分。并采用 Bootstrap 重抽样方法对列线图模型进行验证后得到的 C-index 为 0.72，说明模型的拟合效果较好。

结论：针对高血糖重症社区获得性肺炎患者，我们建立了基于常用临床指标预测 28 天死亡率的列线图，并进一步验证了该模型的拟合效果。在未来的医疗实践中，对于高风险患者应更加密切关注。

PO-164

头孢他啶 / 阿维巴坦治疗耐碳青霉烯类肺炎克雷伯杆菌感染的疗效及影响因素分析

史少明、孙文远

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：评价头孢他啶 / 阿维巴坦治疗耐碳青霉烯类肺炎克雷伯杆菌（CRKP）感染的临床疗效。

方法：采用回顾性研究，收集 2019 年 9 月至 2021 年 1 月江苏省人民医院临床应用头孢他啶 / 阿维巴坦治疗 CRKP 感染的病例 89 例，对其临床疗效、病原学疗效及疗效影响因素进行分析。

结果：头孢他啶 / 阿维巴坦单药治疗共 60 例，联合碳青霉烯类、替加环素、多黏菌素、阿米卡星治疗共 29 例，临床有效率分别为 68.3% 和 69%（ $P=0.952$ ），两者疗效差异无统计学意义。患者 APACHII 评分是头孢他啶 / 阿维巴坦治疗失败的独立危险因素，疗程、年龄、性别、气管插管、气管切开、入住监护病房、合并鲍曼不动杆菌或铜绿假单胞菌感染及多部位感染与头孢他啶 / 阿维巴坦临床疗效及病原学疗效无关。

结论：头孢他啶 / 阿维巴坦单药治疗 CRKP 疗效佳，APACHII 评分对其疗效有影响。

PO-165

中国慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者并发肺栓塞危险因素 的 Meta 分析

吴建华
山西省汾阳医院

目的：系统分析慢性阻塞性肺疾病急性加重期（AECOPD）患者并发肺栓塞（PE）的危险因素。

方法：检索 PubMed、Cochrane Library、Embase、Web of Science、MEDLINE、中国生物医学文献数据库、中国知网、维普数据库、万方数据库公开发表的有关 AECOPD 患者并发 PE 危险因素的前瞻性或回顾性研究，检索时限为从建库至 2019 年 12 月。采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果：共纳入 19 篇文献，研究样本量共计 4170 例，共 24 项危险因素。Meta 分析结果显示，AECOPD 并发 PE 患者与单纯 AECOPD 患者相比，年龄、下肢水肿、双下肢不等粗 $\geq 1\text{cm}$ 、卧床时间 ≥ 7 天均具有统计学差异 ($P<0.05$)；恶性肿瘤、静脉血栓、深静脉血栓形成 (DVT)、肺源性心脏病均具有统计学差异 ($P<0.05$)； PaCO_2 、D-二聚体、白细胞、 PaCO_2 下降 $\geq 5\text{mmHg}$ 均具有统计学差异 ($P<0.05$)。

结论：年龄、下肢水肿、双下肢不等粗 $\geq 1\text{cm}$ 、卧床时间 ≥ 7 天，合并恶性肿瘤、静脉血栓、DVT、肺源性心脏病， PaCO_2 、D-二聚体、白细胞计数升高及 PaCO_2 下降 $\geq 5\text{mmHg}$ 与 AECOPD 患者并发 PE 具有一定相关性。

PO-166

基于马斯洛需求层次理论在 ICU 患者需求调查中的应用

郝彬、黄海燕、李菠、米元元、程维
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的：探索 ICU 患者的需求现状，分析其影响因素，探讨有效提升关怀质量的护理措施。

方法：采用质性研究中的半结构式访谈，随机抽取在本院 ICU 住院转至本院普通病房的 182 名患者进行面对面交流访谈，

采用 Colaizzi 资料分析法对资料进行整理、分析，根据马斯洛需要层次理论将患者需求进行归类。

结果：大部分患者对在 ICU 住院期间的治疗护理表示满意；32.9 % 的患者表示有意见，分别是：13.4% 的患者因为疾病引起一系列担心甚至恐惧，安全感缺失；10.4% 的患者表示生理上的不舒适，想没有得到及时满足；8.4% 的患者存在社交需求，抱怨探视时间太短没有朋友；0.5% 患者表示没有注重隐私保护；0.2% 的患者有自我实现的需求，希望在住院期间依然能有学习的机会。

結論：ICU 患者在 ICU 住院期間對安全需求比例最高，主要影响因素是症狀體驗和對疾病恐懼的程度；少部分患者自我實現的需求未得到滿足，主要影响因素是文化程度。護理管理者及臨床工作者應根據馬斯洛需求層次理論充分了解不同患者的不同需求，個性化制定整體護理措施，維持並促進他們在危重監護時期的身心健康，有利於提高患者生存質量和住院滿意度，進一步降低護患糾紛。

PO-167

耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌抗感染策略分析

李毅、潘頻華
中南大學湘雅醫院

目的：隨著碳青霉烯類抗生素在臨床中大量使用，耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌在重症監護室出現廣泛流行。一旦感染，可能面臨無藥可用的境地，給危重症患者臨床診療以及感染控制帶來極大挑戰。現探討重症監護室中耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌感染患者的抗感染策略。

方法：以重症監護室耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌肺部感染及尿路感染患者抗感染方案為例，結合臨床實踐經驗、最新耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌抗感染治療文獻，分析探討 Cepheid Xpert Carba-R 檢測技術（48 分鐘快速檢測並鑑別臨床樣本中病原體碳青霉烯酶 KPC、NDM、VIM、IMP-1、OXA-48 等）在指導抗生素使用方面的臨床價值，以及分析抗感染新藥頭孢他啶 - 阿維巴坦在控制耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌感染失敗的經驗與教訓。

結果：Cepheid Xpert Carba-R 檢測技術可快速鑑別臨床樣本中肺炎克雷伯桿菌碳青霉烯酶類別，指導抗生素的使用；頭孢他啶 - 阿維巴坦對於 B 類金屬 β -內酰胺酶（MBLs）無抑制作用，且我國已出現耐頭孢他啶 - 阿維巴坦肺炎克雷伯桿菌菌株，單獨使用頭孢他啶 - 阿維巴坦抗感染，效果不佳。

結論：Cepheid Xpert Carba-R 技術可快速（48min）檢測肺炎克雷伯菌碳青霉烯酶類別，指導抗生素使用；頭孢他啶 - 阿維巴坦複方製劑聯合氨曲南 / 黏菌素 / 碳青霉烯類抗生素的抗感染方案對於控制重症監護室中耐碳青霉烯類肺炎克雷伯桿菌感染臨床意義重大。

PO-168

佛尼爾氏症合併呼吸衰竭使用呼吸器之個案呼吸照顧經驗

李淳幼
彰化基督教醫院

目的：佛尼爾氏症（Fournier Gangrene）是指生殖器、周遭會陰部組織、與肛門周邊的感染。主要是發生在男性生殖器官的壞死性筋膜炎（necrotizing fasciitis），由於進展上很快速，初期容易被忽略為相當罕

見疾病，根據文獻國外研究指出，最常發生在男性 50 至 79 歲，發生率在每十萬名有 3.3 名。故藉由臨床案例作為此分享呼吸照顧經驗。

方法：病人為意識清醒的 68 歲男性於左臀腫塊自行敷草藥膏後，開始從左鼠蹊紅腫、痛至陰囊至急診，行腹部電腦斷層懷疑雙側臀區和陰囊有感染或炎症，會診外科預計開刀陰囊膿瘍。由於病人本身為慢性腎臟病變第五期，會診腎內抽氣體動脈血發現代謝性酸中毒。於當天開刀完回病房意識改變插氣管內管進入加護病房觀察治療。後續在治療上：1、呼吸器方面以壓力控制型通氣模式，吐氣脈壓正壓以不超過 8cmH₂O 為限，盡速調降 FiO₂ 至 30%。2、住院期間陸續開刀處理膿瘍清除並照顧傷口至癒合。3、訓練脫離呼吸器，協助拔管後續照顧。

結果：後續在呼吸器訓練，爾後拔管當天支氣管經攣、血氧濃度下降重新插置氣管內管，目前由於陰囊，肛門旁膿瘍傷口尚未處理完全癒合，目前先處理傷口，待傷口處置完畢於以後續訓練拔管訓練。

結論：治療佛尼爾氏症，須立即適當的輸液和藥物，並及早使用靜脈輸注廣效性抗生素，降低和預防休克或感染風險的發生。此症狀最重要的臨床治療為手術清瘡移除所有受侵犯、壞死的組織，引流膿瘍，才能阻斷感染的蔓延。但由於感染的破壞幅度很大，清瘡手術後常無法縫合傷口，要時常換藥，直到傷口有乾淨的組織，才能考慮縫合傷口。在養組織的過程，適時可以利用高壓氧促進傷口癒合、增加嗜中性白血球的殺菌能力、保護受傷組織避免進一步的損傷、增加對感染的控制等臨床益處。

PO-169

新冠疫情背景下加强人文关怀护理理念对 ICU 患者的应用效果

胡秀丽
武汉大学人民医院东院

目的：探索新冠疫情背景下加强人文关怀护理理念对 ICU 患者的应用效果。

方法：ICU 是一个集中救治危重患者的特殊单元，然而它封闭式的病房管理及新冠疫情下的严格探视制度，同时在诊疗过程中过度重视治疗及技术而忽略沟通，重视病情的发展而忽略病人自身。针对以上问题，结合国内外 ICU 患者护理需求及人文关怀在 ICU 患者中应用的相关文献进行总结分析，我院 ICU 提出相应的改进措施，包括构建人性化的病房环境，开展合理的探视制度，同时加强有效沟通，更重要的是医护人员树立“共情”理念，提高关爱能力，将人文关怀理念贯穿在整个护理活动过程中。

结果：通过这些新举措，我院 ICU 患者治疗依从性有所提高，同时也增加了患者及家属的满意度。

结论：将人文关怀理念贯穿在整个护理活动过程中，不仅有利于提高患者治疗依从性，同时能提高患者及家属满意度，有利于护患关系和谐发展。

PO-170

无创正压通气联合尼可刹米治疗 AECOPD 并 II 型呼吸衰竭的临床疗效

黄黎黎
武汉市第一医院

目的：探讨无创正压通气联合尼可刹米治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病 (AECOPD) 并 II 型呼吸衰竭的效果。

方法：将 110 例 AECOPD 并 II 型呼吸衰竭患者均分为治疗者和对照组，两组均实施常规祛痰、平喘、抗感染等治疗；在常规治疗基础上，对照组患者实施无创正压通气，治疗组采取无创正压通气联合呼吸兴奋剂尼可刹米治疗；观察两组治疗前后的血氧分压 (PaO₂)、二氧化碳分压 (PaCO₂)、pH 值，记录两组患者治疗前及治疗 7 d 时的第 1 s 用力呼气容积占预计值百分比 (FEV1%)、呼吸频率及呼吸困难指数 (m MRC)，对比两组患者的气管插管情况、平均住院天数和治疗效果。

结果：治疗组治疗后 4、24、48 h 的 PaCO₂ 值显著低于对照组，差异有统计学意义 (P<0.05)；治疗组治疗 7 d 时的呼吸频率及 m MRC 均显著低于对照组，差异有统计学意义 (P<0.05)；治疗组的气管插管率为 7.27%，明显低于对照组的 18.18%；治疗组患者的平均住院时间比对照组短，差异有统计学意义 (P<0.05)；治疗组患者的治疗总有效率为 90.91%，对照组为 76.36%，组间比较，差异有统计学意义 (P<0.05)。

结论：无创正压通气联合尼可刹米治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭，可有效改善患者的动脉血气指标，临床疗效显著。

PO-171

无创呼吸机和呼吸湿化仪治疗不同类型呼吸衰竭的临床疗效对比

魏玲玲
武汉第一医院

目的：探讨无创呼吸机和呼吸湿化仪治疗不同类型呼吸衰竭的临床疗效。

方法：选取 2019 年 6 月—2021 年 2 月收治的呼吸衰竭患者 128 例，其中 I 型和 II 型呼吸衰竭患者各 64 例。将 64 例 I 型呼吸衰竭患者随机分为 A、B 2 组，64 例 II 型呼吸衰竭患者随机分为 C、D 2 组，每组 32 例。4 组患者均给予积极抗感染、祛痰、扩张支气管、维持水电解质平衡和营养支持治疗，在此基础上，A、C 组患者用 AIRVO TM 呼吸湿化治疗仪进行辅助通气治疗，B、D 组患者用 FLEXO ST 无创呼吸机进行辅助通气治疗。记录并比较 4 组患者的生命体征指标（血压、心率、呼吸频率）、血气指标（Sp O₂、Pa CO₂、Pa O₂）。

结果：治疗后 A 组患者心率和呼吸频率均低于 B 组患者 (P<0.05)，Pa O₂ 和 Sp O₂ 均高于 B 组患者 (P<0.05)。治疗后 D 组患者的心率和呼吸频率均低于 C 组患者 (P<0.05)，Pa O₂ 和 Sp O₂ 均高于 C 组患者，

Pa CO₂ 低於 C 組患者 (P<0.05)。

結論：對於 I 型呼吸衰竭患者而言，呼吸濕化儀的治療效果更好；對於 II 型呼吸衰竭患者而言，無創呼吸機的臨床治療效果更優。

PO-172

漸進式早期康復訓練聯合心理護理對 COPD 重症患者的臨床效果觀察

蔡建
武漢市中心醫院

目的：探索 COPD 重症患者予以漸進式早期康復護理訓練聯合心理護理的臨床效果分析。

方法：選取 2018 年 12 月～2019 年 11 月在本院進行治療的 76 例 COPD 重症患者為研究對象，按照隨機數字表法分為兩組，每組各 38 例。對照組 38 例給予早期常規護理。觀察組 38 例，進行早期漸進式早期康復護理訓練聯合心理護理模式。經過護理干預後對比兩組患者肺功能康復情況、運動耐量、生活質量、焦慮自评量表 (SAS) 及抑鬱自评量表 (SDS) 評分。

結果：觀察組患者肺功能指標改善程度明顯優於對照組 (P<0.05)，運動耐量及生活質量分數明顯高於對照組 (P<0.05)；觀察組患者 SAS、SDS 評分明顯低於對照組 (P<0.05)。

結論：對 COPD 患者進行漸進式早期康復訓練護理聯合心理護理干預，能夠明顯改善患者肺功能，提高運動耐量及生活質量，保持良好心態接受治療，因此應該在臨床上做進一步推廣。

PO-173

甲狀腺風暴併發心衰竭使用體外膜氧合病患之呼吸照護經驗

黃沛瑜、蔡秀美
彰化基督教醫院

目的：甲狀腺風暴 (Thyroid storm) 也稱為甲狀腺毒症 (Thyrotoxic crisis) 是一種嚴重威脅生命的甲狀腺功能亢進症，好發於女性及患有葛瑞夫茲氏病 (Graves' disease) 之人，最常見臨床表現包括高燒、心跳過速、中樞神經系統混亂、嚴重嘔吐、腹瀉、大量出汗、呼吸困難和休克，容易引發生多重器官衰竭，治療方法主要為藥物治療，若症狀持續惡化則會考慮甲狀腺切除手術或血漿置換術，此次探討個案為甲狀腺風暴引發心臟衰竭之患者，在病況急性期透過體外膜氧合 (V-A mode) 介入，與呼吸器相互配合，爭取治療時間，待病況穩定後移除體外膜氧合 (V-A mode)，並執行雙側甲狀腺全切除手術，開始實施呼吸器脫離訓練，藉此分享其照護經驗。

方法：本個案為 41 歲女性，病史為甲狀腺功能亢進本身無規律在使用口服藥，此次因為心悸胸悶於 11/3/15 至急診求治，抽血檢驗顯示甲狀腺指數過高，胸腔影像呈現心肥大及肺水腫，會診內分泌科研判為甲狀腺風暴，因為持續呼吸短促，給予放置氣管內管並使用機械通氣治療轉至加護病房，根據心臟超音波顯示 LVEF 為 19%，且在隔天 3/16 心電圖檢查為持續心律不整並同步整流過兩次，隨即放置體外膜氧合 (V-A mode) 度過急性期，並以體外膜氧合 (V-A mode) 協助治療，呼吸器設定採取肺保護性通氣策略，將潮氣容積設定為理想體重 6-8ml/kg，維持低平原壓力小於 30cmH₂O，減少呼吸器氧氣濃度設定，避免發生壓力損傷 (barotrauma) 及氧毒性對肺臟造成傷害，於 3/21 脫離體外膜氧合 (V-A mode)，經醫師評估後 4/2 執行甲狀腺全切除手術，術後病況穩定，4/4 開始執行呼吸器脫離訓練。

結果：個案在 3/15 置入氣管內管並使用機械通氣輔助後，呼吸功降低，呼吸費力情況也明顯改善，在使用體外膜氧合 (V-A mode) 五天後 3/21 追蹤心臟超音波 LVEF: 37% 予以移除葉克膜，透過呼吸器設定提供適當的潮氣容積及 PEEP，3/30 胸部電腦斷層顯示肺水腫狀況有改善，並在病況穩定後執行切除全甲狀腺手術，於術後生命徵象趨於穩定，意識狀況良好，且呼吸平順不費力，進而開始執行呼吸器脫離訓練。

結論：此個案為甲狀腺風暴引發心衰竭進而發生心因性肺水腫導致呼吸衰竭，透過體外膜氧合 (V-A mode) 的介入給予心肺輔助，藉此減少心肌做功，為個案爭取更多時間來執行治療措施，此時呼吸器主要扮演輔助的角色，設定目標為避免造成肺損傷，在插管 21 天後開始執行呼吸器脫離訓練。

PO-174

急性左心衰患者应用高流量氧疗的临床观察研究

刘小毅
达州市中心医院

目的：探讨急性左心衰患者应用高流量氧疗的临床效果。

方法：回顾分析 2018 年 1 月至 2021 年 1 月我科收治的急性左心衰患者 236 例，其中应用无创正压通气治疗患者 73 例，高流量氧疗 79 例，面罩吸氧 84 例，分为无创通气组 (n=73)，高流量氧疗组 (n=79) 和面罩吸氧组 (n=84)。三组均采用常规镇静、强心、利尿、扩血管等药物对症治疗。观察三组治疗前以及治疗 2 小时后 PH、动脉二氧化碳分压 (PaCO₂)、动脉氧分压 (PaO₂)、心率 (HR)、呼吸频率 (R)，住 ICU 时间，有创通气时间，机械通气总时间和治疗成功例数。

结果：与面罩吸氧组比较，高流量氧疗组治疗后 PaO₂、HR 和 R 改善明显 (P<0.05)，住 ICU 时间、有创通气时间、机械通气总时间有明显差异 (P<0.05)。

结论：急性左心衰患者早期应用高流量氧疗，对迅速缓解临床症状、疾病治疗具有重要意义。

PO-175

气道护理干预在急诊呼吸衰竭患者抢救中的应用价值

吴文丽
襄阳市中心医院

目的：分析急诊呼吸衰竭抢救中气道护理干预的价值；

方法：本研究一般资料选自我院急诊科于2019年10月至2020年10月这段时间收治的80例RH患者，根据患者就诊的顺序进行编号，号数从1-80号，将其中的奇数号作为常规护理组，将偶数号作为气道护理组，每组均40例。常规护理组：男性与女性病例数分别为43例、37例，年龄为45-72岁，平均年龄为 (62.54 ± 3.68) 岁；气道护理组：男性与女性病例数分别为45例、35例，年龄为38-76岁，平均年龄为 (62.48 ± 3.52) 岁，在数据统计软件的辅助下对两组病例一般资料进行检验分析，得出P值 >0.05 ，提示结果具有可比性。

1.1.1 纳入标准所有病例均符合机械通气指征；患者及家属均对本研究知情，并签署了知情同意书。

1.1.2 排除标准排除合并呼吸道感染、精神障碍、合并心肺功能衰竭、治疗过程中死亡的病例。

1.2 方法 所有病例在入院后均给予机械通气，在此过程中常规护理组护理内容包含口腔护理、环境干预、用药护理、积极处理并发症等等；气道护理组则是在常规护理基础上实施气道护理，内容包含：1.2.1 插管前健康教育 若患者意识清醒，可耐心告知其气管插管的重要性、操作流程以及需要配合的地方，充分获得患者的支持与配合。

1.2.2 固定导管 待给予患者气管插管后，需要应用胶布将气管导管和牙垫进行交叉固定，主要是预防脱管、拔管等导致患者病情加重，在协助患者更换体位时应当避免导管脱落、压迫、扭曲等，一旦发现导管压扁、破损时需要立即更换[3]。1.2.3 吸痰护理 对患者开展闭式吸痰，每隔24-48h更换1次，密闭式吸痰具有避免痰液淤积，预防交叉感染的效果，护理人员应经冲洗注液口推注适当的湿滑液，将痰液稀释，以便痰液吸出。需要注意的是：在吸痰之前，应该加大氧浓度，并主要实时监测是否发生堵塞，从而保证痰液被吸出[4]。

1.2.4 气囊护理 在机械通气过程中，导管气囊压力不应超过15mmHg，将注气量控制在3-5ml范围中，每隔3h放气1次，避免气道壁黏膜受压被损伤，在气囊放气时，注意应当一边对气道分泌物进行抽吸一边抽气囊的气体，目的是预防误吸气道分泌物引起肺部感染。1.2.5 呼吸道护理 及时将患者口咽部的分泌物、痰液等清除，保持其呼吸道畅通，必要时可以采用多孔导管对口咽部的异物实施引流[5]。

1.3 观察指标。

1.4 统计学方法 数据的统计分析参照SPSS21.0数据统计软件。

结果：在本研究中，对比了在急诊呼吸衰竭患者抢救过程中分别实施常规护理与气道护理的效果，结果显示实施气道护理的患者护理满意度95%高于常规护理组80%。在急诊呼吸衰竭抢救中实施气道护理干预，可降低并发症，提高护理满意度。

结论：在本研究中发现：实施气道护理的患者并发症发生率2.38%低于常规护理患者并发症发生率20%，证实了相比于常规护理，实施气道护理有助于降低并发症发生率，这主要是因为气道护理的内容包含了

插管前健康教育、固定导管、吸痰护理、气囊护理、呼吸道护理等多项内容，根据患者机械通气的各个环节实施有效的护理，从而降低了肺部感染、误吸、气胸等并发症的发生率。

PO-176

六字诀呼吸疗法联合音乐疗法（非药物治疗）对恢复期慢阻肺（COPD）患者不良情绪及睡眠质量的影响

吴文丽
襄阳市中心医院
湖北文理学院附属医院

目的：探究恢复期慢阻肺（COPD）患者采用六字诀呼吸疗法联合音乐疗法后不良情绪及睡眠质量的影响。

方法：选取 2017 年 5 月 -2019 年 10 月期间在我院进行治疗的慢性肺（COPD）患者，参与研究的患者共计 56 例，将患者随机分成 A 组（对照组）和 B 组（实验组）；A 组原有的常规护理进行干预；B 组运用六字诀呼吸疗法联合音乐疗法（非药物）进行护理干预。对 A、B 组采用匹兹堡睡眠质量量表（PSQI）及症状自评量表（SCL-90）指标的差异。

结果：A 组的 PSQI 各项指标均低于 B 组（ $P<0.5$ ）；A 组的 SCL-90 各项指标均低于 B 组（ $P<0.5$ ）有统计学意义

结论：六字诀呼吸疗法联合音乐疗法对恢复期慢阻肺（COPD）患者的情绪及睡眠质量有良好的改善作用，可以运用在临床。

PO-177

Effect of prone position for patients with acute respiratory distress syndrome caused by pulmonary contusion: a single-center retrospective study

Xiaoyi Liu
The Central Hospital of Dazhou

Purpose: The effect of prone position (PP) for patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) caused by pulmonary contusion (PC) is unclear. We aimed to explore the efficacy of PP among patients whose ARDS was caused by PC.

Methods: A retrospective observational study was performed in an intensive care unit (ICU) from

January 2017 to June 2021. ARDS patients with $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (P/F) <150 mmHg were enrolled. During study period, we enrolled 121 patients to PP group and 117 to control group. The changes in vital signs, laboratory tests, and lung compliance were recorded for 3 consecutive days. The mechanical ventilation time, ICU stay time, complications, and mortality were also recorded.

Results: When entering the ICU, there was no statistically significant difference in basic information between the two groups of patients in terms of age, gender, APACHEII, ISS, Basic diseases, Combined trauma site, complications, vital signs, and laboratory examinations. The average time of staying in ICU before PP treatment of the PP group were (10.1 ± 3.5) hours. Compared with 1 day later, the P/F $[(125.8 \pm 15.6) \text{ VS } (208.9 \pm 23.1) \text{ mm Hg}]$ ($1 \text{ mm Hg} = 0.133 \text{ KPa}$), $P < 0.05$] and lung compliance $[(64.7 \pm 4.8) \text{ VS } (75.8 \pm 5.4) \text{ ml/cmH}_2\text{O}]$, $P < 0.05$] was increased in PP group. Compared with control group, the P/F and lung compliance improved in PP group during 3 consecutive days ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis of independent risk factors of death on gender, age, ISS score, APACHE II score, platelets, hemoglobin, basic diseases, arterial blood gas at ICU entry, arterial blood gas when enrolled in the study, and PP, and found that the PP was protection factors. Furthermore the PP group also had shorter mechanical ventilation time $[(5.1 \pm 1.4) \text{ VS } (9.3 \pm 3.1) \text{ d}]$, $P < 0.05$] and shorter ICU stay time $[(7.4 \pm 1.8) \text{ VS } (11.5 \pm 3.6) \text{ d}]$, $P < 0.05$], less atelectasis (15 VS 74, $P < 0.05$), lower mortality (6 VS 17, $P < 0.05$), and lower pneumothorax (17 VS 24, $P > 0.05$).

Conclusion: For PC with ARDS ($\text{P/F} < 150 \text{ mmHg}$), PP can improve lung ventilation/blood flow ratios, correct early hypoxemia faster, change the lung gravity-dependent area, improve lung compliance, reduce the occurrence of atelectasis, shorten the time of mechanical ventilation and ICU stay, reduced the mortality rate, has safety and worthy of clinical application.

PO-178

基层医院创建 PCCM 科的成效、存在问题及发展对策分析

萧鲲^{1,2}、许浦生^{2,3}、龙信聪¹、陈东成¹、罗炬辉¹、李灿华¹

1. 广州市白云区第二人民医院

2. 广东省健康管理学会基层医疗及健康教育专业委员会

3. 广州医科大学附属第二医院

目的: 总结广州市白云区一家基层医院 PCCM 科（呼吸与危重症医学科）创建成效和存在问题，分享创建经验，交流发展对策。

方法: 根据实际创建过程，设定 PCCM 科创建前 1 年至挂牌认定期间为“创建筹备期”、PCCM 科挂牌认定后至随后 1 年为“创建后试运行期”、PCCM 科挂牌认定后 1 年至 2 年为“独立运营筹备期”，调取各期间 PCCM 科所属内科的住院患者病案首页数据，经数据预处理后进行一般统计分析数据挖掘。

结果：与“创建前筹备期”和“创建后试运行期”相比，“独立运营前筹备期”的运营指标方面：（1）首要诊断为呼吸系统疾病的患者比例降低；（2）首要诊断呼吸系统疾病者收治至 PCCM 科的比例增加；（3）AB 型病例比例增加；（4）存在基础疾病患者比例增加；（5）使用高级呼吸支持患者比例增加；（6）纳入临床路径病例的比例降低；（7）住院总费用增加；（8）48 小时出院所占比例无明显变化，波动于 5.46-6.64% 间；（9）住院天数无明显变化，中位数均为 7 天；（10）抢救病例所占比例不规则变化，波动于 5.30-8.06% 间。疾病谱方面：（1）“慢性阻塞性肺疾病”所占比例增加；（2）“哮喘”所占比例增加，但仅占 2.05%；（3）“急性支气管炎”所占比例降低；（4）“感染性肺炎”为常见收治疾病，占 44.67-51.04%，不规则变化；（5）“支气管扩张”为少见收治疾病，占 4.47-6.28%，无明显变化。

结论：PCCM 科的创建可能提高了基层医院对慢性呼吸系统疾病的诊断、治疗和抢救能力，但仍存在“发展模式有待完善”、“疾病收治范围仍有待扩展”、“患者就医习惯有待改变”等不足；“拓展医疗服务内容和内涵”、“培养患者就医习惯”、“加强科研探索”，可能是相应的发展对策。

PO-179

46 例重症新型冠状病毒肺炎患者免疫状态分析

冯韬、段敏超、杨灿华、李峥
广西医科大学附属武鸣医院

目的：探讨重症新型冠状病毒肺炎患者免疫状态。

方法：收集 2020 年 2 月份协和医院西院收治的 46 例重症、危重症新型冠状病毒肺炎患者资料，对患者的一般资料、白介素、肿瘤坏死因子以及淋巴细胞亚群等免疫功能指标等进行分析。

结果：（1）46 例患者男女性别占比相差不大，分别为 45.65%、54.35%；年龄占比中 61-75 岁的占比最高，达 52.17%，38-60 岁占 26.09%，76-90 岁占 21.74%；从发病到入院时间为 0-10d 内入院者为 45.65%，11-40d 内入院者为 54.35%；临床分型为重型的患者占比为 82.61%，危重型患者占比为 17.39%；临床症状单一的患者 15 例，其余患者皆伴 2 种及以上症状，其中发热及咳嗽患者较多，比例分别皆达 60.87%；最初给氧模式中鼻导管给氧占比最高，达 71.74%；46 例患者基本上皆合并基础疾病，其中合并高血压者占比最高，达 32.61%。（2）不同年龄的 B 淋巴细胞、CD4/CD8 比值差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。不同从发病到入院时间之间的 CD4/CD8 比值差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。不同临床分型之间的 CD8+ 差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：不同重症新冠肺炎患者免疫状态不一样，不同免疫因子的影响因素不同，性别、年龄、从发病到入院时间以及临床分型是重症新冠肺炎患者免疫状态的影响因素，因此对这些患者应进行相关免疫因子水平的动态监测，以准确评估重症新冠肺炎患者的免疫状态，为患者使用激素或者免疫增强剂治疗方案的选择提供参考。

PO-180

1 例颈部蜂窝织炎并左侧毁损肺患者的个案护理

张嵘、王艳红、刘晶、卫晶
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的：通过总结 1 例颈部蜂窝织炎并左侧毁损肺患者脓肿切开、气管切开后的个案护理，丰富此类疾病患者的护理内容。该例患者既往左侧毁损肺，因右颈部蜂窝织炎压迫气管，气管插管急救后行颈部脓肿切开引流术并气管切开术，给予呼吸科专科护理，通过脓肿切开引流、人工气道管理、右侧胸腔闭式引流护理，预见性预防患者可能出现的气管切口感染、脓毒血症及其他危及生命并发症的发生。

方法：本例患者有左侧毁损肺史，右肺因炎症蔓延至纵膈，存在纵膈感染。考虑病情进展迅速，紧急行 CT 检查时，过程中患者出现呼吸困难、意识障碍，存在严重气道梗阻，当时采取了迅速有效的面罩给氧及紧急气管插管术，在较短时间内建立人工气道，抢救成功。后续继予积极有效的抗感染、抗炎及辅助通气等支持治疗护理措施，包括：病情观察、气道管理、脓肿切开伤口护理、胸腔闭式引流护理、口腔护理、营养支持、心理护理、出院指导等，为疾病的康复创造了有利条件。

结果：针对此病的护理原则是对伴有呼吸困难的患者监测气道梗阻情况，对存在脓肿或局部压力较高的颈深部感染者，进行脓肿切开引流或穿刺引流护理，减轻软组织肿胀对气道的压迫。对已经出现气道梗阻患者应及时建立人工气道，同时积极抗感染、控制局部炎症水肿。

护理措施包括：1、病情观察。右侧颈部蜂窝织炎发生喉水肿，压迫气管及食管，引起呼吸困难，注意颈部皮下气肿变化过程，严密观察呼吸频率、节律、深浅度，询问患者自觉感受，动态测量颈围。

2、气道管理。注意气管切开部位换药和分泌物的清理。颈部蜂窝织炎脓肿切开伤口与气管切开术伤口毗邻，术后前 3 天脓肿切开出脓性渗出液多，在气管切开处可见脓性分泌物，给予患者 3 次 / 日气管切开护理（碘伏清洁气管切开处，覆盖气管切开创口纱），同时气切处肉眼见分泌物时及时护理并更换辅料。

3、脓肿切开伤口护理。脓肿切开引流后应保持通畅，保证创口引流充分，同时观察切口周围皮肤有无红肿、疼痛及引流液的颜色、量、性质。该患者颈部皮肤及皮下组织全层切开，并以纱布条填塞，切口渗出量大，需每日换药次。患者起病前有牙痛，切口分泌物培养：口腔链球菌 ++，痰培养：鲍曼不动杆菌 ++，给与亚胺培南联合克林霉素磷酸酯，加用盐酸米诺环素胶囊抗感染。治疗 5 天后，患者创面脓液及坏死组织减少。

4、胸腔闭式引流护理。患者右侧胸腔包裹式积液积气，1 月 7 日抢救后给与床旁右侧胸腔闭式引流术，迅速引流出 600ml 咖啡样胸水，伴大量积气。此患者 1 月 8 日给予去白细胞悬浮红细胞 4U 静脉输注纠正贫血。1 月 28 日引流量减少，为充分引流，给予少量尿激酶溶解纤维分割，评估患者用药后引流情况、有无疼痛及其他不适。

5、口腔护理。复方氯己定含漱液口腔护理 3 次 / 日，据口腔粘膜、口腔气味、舌苔等情况，酌情增加口腔护理次数。6、营养支持。患者入院时因感染而呈高消耗状态，身体处于负氮平衡，且因脓肿切开创面有大量渗出液，蛋白及电解质丢失较多，故在静脉输血、输白蛋白的基础上，给予足量肠内营养支持。

7、心理护理。通过良好交流，消除患者的不良情绪，使其积极配合治疗和护理，争取早日康复。

2.8 出院指导。出院时交代患者用药、复查事项及日常饮食的要求。

结论：重症颈部蜂窝织炎病情进展迅速，如果延误治疗或治疗不当，感染扩散蔓延可导致脓毒症、多器官功能障碍综合征等严重并发症，病死率高。对于此患者，应重点加强气道的评估与管理，同时要警惕气道梗阻和感染性休克的发生，尽早识别和干预，提高气道管理和预防感染性休克集束化管理的依从性。医护人员还应重视脓肿切开引流护理以及术后加强气管切开处换药。此外，在积极处理原发病灶及全身营养支持治疗的同时，护理人员应密切监测胸腔引流情况，改善预后。

PO-181 表现为高降钙素原水平的肠炎沙门菌脓毒症一例

李果、敬明燕、徐华、胥理萍、庞先琼
西充县人民医院

目的：报道一例肠炎沙门菌脓症患者血清降钙素原水平出现明显升高。

方法：患者女，85岁，因“左侧腹痛10d余，加重2d，发热6h”入住呼吸与危重症医学科。患者入院10d余前无明显诱因出现左侧腹痛，为左上腹隐痛，未予特殊处理。2d前腹痛加重，影响活动和休息，自服止痛药物可缓解。6h前出现发热，最高体温39.9℃，伴畏寒、乏力、腹胀、纳差，伴活动后气短。查体：体温38.5℃，双肺呼吸音清，可闻及散在湿性啰音。左上腹稍压痛，腹肌稍紧张，无反跳痛。血常规：白细胞 $4.71 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞百分比89.2%↑；红细胞沉降率41mm/h↑；C反应蛋白47.88mg/L↑；血气分析：酸碱度7.52↑，二氧化碳分压26.7mmHg↓，氧分压50mmHg↓，氧饱和度89.6%↓；生化分析：谷氨酰转氨酶115U/L↑，前白蛋白78mg/L↓，乳酸脱氢酶420U/L↑，钾3.39mmol/L↓；凝血分析：D-二聚体5.86mg/L↑，纤维蛋白原降解产物79.4μg/ml↑；降钙素原1.96ng/ml↑；艾滋抗体(-)。予抽血送检血培养，并给予头孢哌酮舒巴坦(3g/次、2次/d)抗感染以及退热、补液等支持治疗。入院第2d复查血常规：白细胞 $11.38 \times 10^9/L$ ↑，中性粒细胞百分比87.8%；红细胞沉降率43mm/h↑；C反应蛋白111.5mg/L↑；D-二聚体5.61mg/L↑；降钙素原69.52ng/ml↑。胸腹部增强CT示：左肺上叶舌段及双肺下叶散在感染；心脏增大，冠脉血管多发钙化；肺动脉未见确切充盈缺损；脾脏团片状不均匀低密度灶，增强未见明显强化，考虑脾梗死；脾周间隙显示模糊，左侧肾周筋膜、侧锥筋膜显示增厚。检验科报告患者双侧血培养均可见G-菌生长。血培养回报：肠炎沙门菌亚种，对头孢他啶、头孢曲松、头孢哌酮舒巴坦、哌拉西林他唑巴坦和环丙沙星等抗生素敏感。根据药敏结果及治疗效果，降阶梯使用头孢他啶(2g/次、2次/d)抗感染。经治疗后患者症状明显缓解，感染指标基本正常，于入院第12d好转出院。出院后继续抗血小板、调脂和护胃治疗，随访患者无明显不适。

结果：肠炎沙门菌属于NTS的一种，多因污染肉类和蛋类引起食物中毒和胃肠炎。近年来国内有关肠炎沙门菌引起成人败血症的报道逐渐增多，甚至有引起严重脓毒症导致患者死亡的案例，提示临床医生对于肠炎沙门菌感染要有足够的警觉性。降钙素原是诊断和监测脓毒症治疗效果的生物标志物，目前关于其在沙门菌

感染中诊断价值的研究数量较少。毛小琴等的研究发现，当肥达反应为阳性时，88.1% 的患者降钙素原都低于1ng/ml。蒋姣姣等的研究发现，当血清降钙素原水平以1.03ng/ml 为临界值时，区别沙门菌和非沙门菌血流感染的敏感度为90%，特异度为70%。以上研究结果表明，当发生沙门菌感染和沙门菌血流感染时，血清降钙素原水平通常不升高或仅有轻度升高，血清降钙素原水平不能为抗感染治疗提供参考。然而，笔者发现在此案例中，患者发热6h后血清降钙素原即升至1.96ng/ml，于入院第2d达到峰值69.52ng/ml，而后随着患者症状的改善又逐渐下降，于入院第11d降至正常范围。提示在肠炎沙门菌脓毒症患者中，血清降钙素原可能会出现明显升高，且其水平可以为抗感染治疗及预后预测提供参考。

结论：临床医生应关注这一现象及做好对肠炎沙门菌脓毒症患者血清降钙素原水平的动态监测。

PO-182

支气管动脉栓塞术后并急性肺栓塞 1 例

伍春霞、刘煜亮、陈虹
重庆医科大学附属第一医院

目的：特殊病例分享，总结经验，相互交流学习。

方法：36岁男性，因间断咯血4天、加重10小时2021-4-1入院。4天前出现咯血，30-50ml/日，10小时前咯血加重，一次200ml，急诊收入我科。查体：P100次/分 R20次/分 BP168/115mmHg SPO₂ 95%（未吸氧）W75Kg，神清，双肺未闻及啰音。辅查：血气分析（未吸氧）：PH7.41 PaCO₂ 35mmHg PaO₂ 70mmHg SaO₂ 95%。D-D:0.25mg/L（0-0.55mg/L）。心肌酶谱、ECG、UCG、四肢静脉彩超无异常。04-02胸部CTA+CTPA：右侧支气管动脉R2开口径约2.5mm，左侧支气管动脉L2开口径约2mm；双肺未见肺栓塞。诊治经过：予药物止血（酚妥拉明50mg+生理盐水微量泵入st、矛头蝮蛇血凝酶1u q8h <4-2至4-3>、氨甲环酸500mg qd <4-2至4-6>、卡络磺80mg qd<4-2至4-6>）治疗咯血减少。04-06 09:25顺利完成支气管动脉栓塞术，17:50突发呼吸困难、胸痛，P134次/分 R34次/分 BP162/80mmHg SPO₂ 88%（鼻导管吸氧4L/分），血气分析（鼻导管吸氧4L/分）：PH7.46 PaCO₂ 31mmHg PaO₂ 52mmHg SaO₂ 88%。D-D:4.17 mg/L。ECG：P波在I、II、aVF直立，aVR导联倒置。心肌酶谱、UCG无异常。四肢彩超：右侧腓静脉、胫后静脉、右侧小腿肌间静脉，右上臂贵要静脉、左侧头静脉血栓形成CTPA：肺动脉主干分叉处及左右肺动脉多发栓塞。血栓弹力图、易栓症筛查均阴性。大咯血支气管动脉栓塞术后，肺栓塞（低危）伴深静脉血栓形成明确，4-6予低分子肝素1.5支 q12h抗凝后呼吸困难等症状改善。4-17复查CTPA：双肺肺动脉分支部分栓塞，较前减少。四肢静脉彩超：右侧小腿肌间静脉血栓形成，余无异常。病情平稳出院，院外口服利伐沙班15mg bid治疗，随访无咯血。

结果：患者未再咯血、血栓明显减少，后续随访未再咯血。

结论：1. 支气管动脉畸形是一种罕见的先天性或获得性疾病，导致左至左或左至右心外分流，其获得性原因是炎症性或感染性肺部疾病、穿透性创伤和肿瘤等。支气管动脉畸形的临床表现无特异性，多数患者表现为

不明原因的咯血，胸部 CT 检查无特异性改变，增加了临床医师寻找出血原因的难度，延误患者诊治。2. 支气管动脉畸形一旦出现大咯血，内科保守治疗效果欠佳，随着介入治疗的发展，支气管动脉栓塞术（BAE）已成为治疗本病的首选疗法，止血成功率高达 90% 以上。通过 BAE 尽快控制大咯血，待咯血停止后启动抗凝治疗是肺栓塞合并支气管动脉畸形伴大咯血患者的重要治疗策略。3. 本例患者术前 CTPA 未提示肺栓塞，术后出现多发肺栓塞及多部位静脉血栓，分析如下：（1）因大咯血卧床制动及术前多种止血药物联合使用，故咯血减少后应适当运动，同时大咯血止血药物精准选择亦非常必要！（2）大咯血并发短期内多发血栓栓塞病例极少见，虽易栓症筛查均阴性，但此患者是否存在个体易栓相关基因有待进一步证实。

PO-183

Genetic Polymorphisms of *Pneumocystis jirovecii* in Three Patients Treated in Shanxi Province, PR China

Ting Xue¹, Wei-qin Du²

1. First Hospital of Shanxi Medical University

2. 吕梁市人民医院

Purpose: Genetic Polymorphisms of *Pneumocystis jirovecii* in Three Patients Treated in Shanxi Province, PR China

Purpose: *Pneumocystis jirovecii* (*P. jirovecii*) is an opportunistic fungus and is a well-known cause of potentially fatal *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PJP). The most challenging issue and the major bottleneck of research on the epidemiology and biology of *P. jirovecii* is the lack of a continuous and reliable culture system in vitro. In this study, we investigated the genetic polymorphisms of *P. jirovecii*. Polymorphisms in the internal transcribed spacer regions of the rRNA operon (ITS), superoxide dismutase (SOD), dihydropteroate synthase (DHPS), dihydrofolate reductase (DHFR), cytochrome b oxidase (CYB), mitochondrial large-subunit rRNA (mtLSU rRNA), β -tubulin (β -TUB), and mitochondrial large ribosomal subunit (mt26S) genes and their correlations with the clinical characteristics of patients with *P. jirovecii* pneumonia (PJP) were assessed.

Methods: Three PJP patients were included in this study, two were positive and one was negative for HIV infection. The genetic polymorphisms were analyzed using nested PCR amplification, TA cloning, sequencing, and genotyping.

Results: Genetic variations and polymorphic combinations of the SOD1, DHFR 312C, DHPS wild type (WT), mt3, β -TUB2, and mt26S2 genotypes occurred separately in the two HIV-positive patients. In contrast, coinfections with two genotypes of *P. jirovecii* in the same HIV-negative patient were detected in different genetic loci, including ITS, SOD, CYB, mtLSU rRNA, β -TUB, and mt26S. The HIV-negative patient also had concurrent pulmonary infection with other pathogens.

Conclusion: This is the first study to analyze and assess genetic polymorphisms in patients with *P. jirovecii* infection in Shanxi province, PR China. The findings suggest that genetic diversity and concurrent infection with other pathogens are possibly associated with the clinical characteristics and outcomes of patients with PJP, especially in those without HIV infection.

Keywords: *Pneumocystis jirovecii*; genetic polymorphisms; multilocus; genotypes; internal transcribed spacer; superoxide dismutase; dihydropteroate synthase; dihydrofolate reductase; cytochrome b; mitochondrial large-subunit rRNA; β -TUB; mt26S

PO-184

慢阻肺机械通气镇静对肺保护的作用机制研究

王洪州¹、邓丽娟²

1. 四川省科学城医院

2. 壤塘县人民医院

目的: 探讨慢阻肺机械通镇静对肺保护作用及机制。

方法: 气道内滴注脂多糖联合烟熏 28 天构建慢阻肺大鼠模型，大鼠分为 4 组，即对照组、慢阻肺组、慢阻肺 + 镇静组和慢阻肺 + 镇静 + 沉默信息调节因子 1 抑制剂 (SIRT1) 组 (EX527)。检测大鼠的肺功能、肺泡灌洗液中炎症细胞和因子含量、肺组织形态结构、NLRP3 炎症体和沉默信息调节因子 1 信号通路相关蛋白的表达。

结果: 与慢阻肺组相比较，慢阻肺 + 镇静组大鼠的 0.3 秒用力呼气量占用力肺活量比值和呼气峰流速升高 ($P < 0.01$)；肺泡平均截距降低 ($P < 0.01$)；肺泡灌洗液中白细胞总数、中性粒细胞比例、IL-1 β 和 TNF- α 含量降低 ($P < 0.01$)；肺组织中 NLRP3、Cleaved caspase-1 和 ASC 蛋白的表达降低 ($P < 0.01$)；肺组织中 SIRT1 蛋白的表达升高，Ac-FOXO1 蛋白的表达降低 ($P < 0.01$)。SIRT1 抑制剂 EX527 可以不同程度的阻断镇静的上述治疗效应。

结论: 在慢阻肺大鼠模型中，镇静可以降低肺泡腔扩大，抑制中性粒细胞浸润和 NLRP3 炎性体表达，其保护作用可能与 SIRT1 信号通路的激活有关。

PO-185

肺保护性通气与序贯通气在治疗 COPD 合并 II 型呼吸衰竭中的效果比较

王洪州¹、邓丽娟²

1. 四川省科学城医院

2. 壤塘县人民医院

目的：对比慢性阻塞性肺疾病（COPD）合并Ⅱ型呼吸衰竭患者采用肺保护性通气、序贯通气的治疗效果。

方法：选取本院 2015 年 7 月~2018 年 7 月收治的 82 例 COPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者，分别予以肺保护性通气、序贯通气治疗，对比两组患者的 PH、PaO₂、PaCO₂、呼吸频率、心率、创通气时间、机械通气时间、再插管率、呼吸机相关性肺炎发生率与死亡率。

结果：治疗 7 天、1 个月后两组患者 PH、PaO₂ 水平高于治疗前，PaCO₂ 水平低于治疗前（P 均 <0.05），但两组患者的 PH、PaO₂ 水平无显著差异（P> 均 0.05）；肺保护组治疗 7 天、1 个月后患者的 PaCO₂ 水平显著高于序贯组（P<0.05）；治疗 7 天、1 个月后两组患者呼吸频率与心率水平均低于治疗前（P 均 <0.05），但两组间并无显著差异（P 均 >0.05）；两组患者治疗后的呼吸频率、心率、机械通气时间相比均无显著差异（P 均 >0.05）；肺保护组患者有创通气时间显著长于序贯组（P<0.05）；两组患者的再插管率、呼吸机相关性肺炎的发生率、死亡率相比均无显著差异（P 均 >0.05）。

结论：肺保护性通气和序贯通气治疗 COPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭各有优势，肺保护性通气可维持低潮气量与允许性碳酸血症，序贯通气可减少创通气时间，临床应结合实际加以选用。

PO-186 守护生命，我在 RICU

鲁进
湖北省鄂州市中心医院

目的：生活中，随时都可能遇到意外，异物卡喉、心脏骤停以及火灾的发生是生活中常见的危及生命安全的意外情况，有的需要紧急入住 ICU 治疗，在普通人眼中，ICU 可能只有冰冷的医疗设备与忙碌的医护人员。实际上，ICU 也是一个充满着爱与温暖的地方。目前很多 ICU 开始在日常的诊疗活动中适当播放一段音乐，不仅帮助患者舒缓了心情，还给予了家属情感的支撑。

方法：RICU（呼吸重症监护室）作为 ICU 的分支科室，其实重症监护意味着高风险、高强度，要时时面对危重病人，要刻刻准备紧急抢救，而呼吸专科的重症监护更是要求具有既精且专的护理操作技能。RICU 的病人多是出现呼吸衰竭需要呼吸维持的危重病人，护理周期长，仪器设备比较多，工作难度系数高，护理人员面临的工作压力很大。护士长对护理人员的人文管理要求越来越高。RICU 的护士长不应该仅仅是一个科室爱管闲事的“管家婆”，也不是护士们的大姐大，而应该是一个多方面的协调者，一个护理规章制度和操作规程的执行者和督导者。一名优秀的护士长应该起到示范带头作用，要有团队指挥能力，不能只指挥不动手，也不能只做琐碎的工作而忽视了护理管理。当然要时刻掌控全局，带动集体，协调一致，群策群力。病人随时可能出现不可预知的危机状况，需要随时配合医生参与科室各种危重病人的急救工作。同时也要注重年轻护士的工作压力，支持和鼓励年轻护士们实行弹性排班，增加业余生活时间，改善工作环境压力，营造科室的良好氛围。有时也会遇到医患矛盾，能有效疏通缓解各种潜伏的矛盾，有效避免矛盾升级，早期发现护理漏洞，解决好护士们迫切关心的心理问题，做她们的导师益友。面对危重症的病人，有时并不能像治疗普通病人那样，“有

时去治愈，常常去帮助，总是去安慰”，用温暖与爱为家属传递希望。RICU 护理管理工作任重道远，需要医护人员共同努力，加强人文管理是重要一环，不可或缺。

结果：有人说 ICU 护士太苦啦，我想说既然选择这个职业，每一次抢救病人，都是与死神的搏斗，需要每位白衣天使！守护病人的生命，是这个崇高的职业要求。只有怀着无比坚定的信念，坚持不懈的走下去。

结论：每每看到那么多危重患者好转出院，看到那么多病人脸上露出幸福的微笑，听到家属的一句谢谢，这就是我们医护人员内心无比强大的支撑。

RICU 的医护人员用精湛的医术和科学的护理技术为患者解除病痛，他们是生命的守护者，更是简素无华的白衣天使。

PO-187

预见性护理在重症肺炎患者治疗效果和预防呼吸道感染的作用

王艳丽
山西医科大学第六医院

目的：探讨预见性护理在重症肺炎患者治疗效果和预防呼吸道感染的作用。

方法：选取 2018 年 12 月 -2020 年 10 月的医院接受的患有重症肺炎的患者 90 例作为研究对象，随机分成观察组（n=45 例）和对照组（n=45 例），对照组采用常规护理措施进行干预，观察组采用预见性护理措施进行干预，干预后，对患者效果进行评估，比较两组患者护理后手术指标以及并发症概率。

结果：护理后，观察组患者临床肺部啰音消失时间、咳嗽消失时间以及退热时间均低于对照组（ $P<0.05$ ），护理后，观察组患者并发症情况低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：在患有重症肺炎患者中采用预见性护理措施进行干预，能够改善手术指标，缩短肺部咳嗽时间以及加快退热，能够降低并发症的产生，促进临床恢复。

PO-188

集束化管理策略在机械通气患者早期活动中的应用

王颖、郭润玲
山西省汾阳医院

目的：讨论集束化管理策略在机械通气患者早期活动中的应用。

方法：72 例为研究对象，随机分为早期活动干预组和常规护理对照组各 36 例。对照组进行常规护理，包

括抬高床头、每日唤醒、消化道溃疡的预防、深静脉栓塞的预防，以及预防细菌定植、预防误吸、手卫生等措施。干预组在实行常规护理基础上，增加早期活动策略。

结果：干预结束后，干预组患者的 ICU-AW 发生率、呼吸机相关性肺炎的发生率均低于对照组，患者的机械通气时间少于对照组机械通气时间。

结论：本研究对符合纳入标准的 72 例患者实施 4 个级别（被动活动、主动活动、坐起、扶床室内搀扶行走）的早期活动干预措施，以及合理化、规范化的身体约束措施，与符合纳入标准的多照组患者进行比较，得到了较理想的效果。

PO-189

一个与结核病治疗反应相关的 CircRNA-miRNA-mRNA 调控网络

谭微、张黎、王珊梅、江平
同济大学附属肺科医院 / 上海市肺科医院

目的：结核病的高发病率和死亡率具有严重的社会经济后果，迫切需要探索结核病发生和发展的机制。本研究的目的是分析与结核病相关的调控 RNA 和靶基因，以确定诊断和治疗结核病的关键遗传生物标志物。

方法：从 GEO 数据库下载结核病患者和健康对照的环状 RNA(CircRNAs)、微 RNA(MiRNAs) 和信使 RNA(MRNAs) 的表达谱。利用差异表达的 CircRNAs(DECircRNAs)、miRNAs(DEmiRNAs) 和 mRNAs(DEmRNAs) 构建了 CircRNA-miRNA-mRNA 竞争内源 RNA(CerNA) 网络。使用 GO 和 KEGG 分析对该网络中的 DEmRNAs 进行功能注释，并使用有序回归分析确定与结核病患者治疗反应相关的基因。

结果：我们鉴定了 133 个 DEmRNAs, 37 个 DECircRNAs 和 173 个 DEmiRNAs, 其中 30 个 DECircRNAs, 27 个 DEmiRNAs 和 35 个 DEmRNAs 用于构建 CERNA 网络。CACNA1I、IGF2BP3、LPCAT2、SPOCK2、IRF2 与抗结核疗效显著相关 ($P<0.05$)。

结论：A TB-associated DEcircRNA-miRNA-mRNA ceRNA network was constructed, of which some DEmRNAs potentially influence the treatment response.

PO-190

重症肺炎合并 ARDS、TBCB 术助力精准诊断

伍春霞、韩晓黎、郭述良
重庆医科大学附属第一医院

目的：重症肺炎合并 ARDS、TBCB 术快速精准诊治，病例个案，总结经验，交流学习

方法：入院完善相关检查：血气分析示 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100$ ，血常规：WBC $6.37 \times 10^9/\text{L}$ ，N 89.3 %，L 4.9%。PCT 1.89 ng/ml。CRP $>90.0 \text{ mg/L}$ 。IL-6 390.34 pg/ml。甲乙流感等病毒筛查及自身免疫指标均阴性。入院后继续予有创通气、泰能 1g q6h 抗感染等处理。患者病情危重、进展迅速，为进一步精准治疗，入院第二日即 08-10 床旁紧急行气管插管下经支气管冷冻肺活检术（TBCB 术）+ 床旁灌洗术（图 3），手术顺利。冻取组织送病检，组织和灌洗液送检细菌和真菌涂片及培养、结核 Gene-Xpert、mNGS 等。病检（图 4）：肺泡间隔散在急性炎症细胞浸润、肺泡腔内机化样物资形成、局灶肺泡见透明膜样结构形成。特殊染色：PAS（-）、抗酸染色（-）、真菌银染（-）。组织+肺泡灌洗液 mNGS（图 5）：鹦鹉热衣原体（序列数 2）、鲍曼不动杆菌（序列数 137703）、铜绿假单胞菌（序列数 749）。

结果：肺鹦鹉热衣原体感染诊断明确，调整抗感染方案 莫西沙星 400mg qd + 米诺环素 0.1g q12h 抗感染。10 天后复查胸部 CT（图 6）示双肺多发感染性病变，较前略有吸收。但患者最终因进入 ARDS 晚期合并多脏器功能衰竭治疗无效去世。

结论：临床工作中对于迅速进展的肺部感染性病变，我们应积极拓展疑难少见病临床思维，需特别注意鉴别微小病原体感染（如病毒、支原体、衣原体等）；同时对于此类患者，早期行经支气管冷冻肺组织活检术（TBCB 术），尽早获取组织标本、明确病因行精准治疗，达到早诊断、早治疗、减少漏诊率及提高患者治愈率。

PO-191

肺栓塞远期死亡危险因素及 CHA2DS2-VASc 评分预测价值的研究

王建蓉
雅安市人民医院

目的：分析肺栓塞患者远期死亡危险因素，探讨 CHA2DS2-VASc 评分对肺栓塞死亡预测价值。

方法：对 2016 年 1 月至 2018 年 6 月雅安市人民医院内科住院确诊的肺栓塞符合纳入条件患者随访观察至出院 2 年，计算病死率，收集死亡相关危险因素临床资料，经单因素分析，对可能有意义的因素再进行多因素 Logistic 回归分析，以 CHA2DS2-VASc 评分对患者进行评分，通过生存分析探讨 CHA2DS2-VASc 评分对肺栓塞远期死亡风险预测价值。

结果：最终入选 145 例肺栓塞患者，随访 2 年死亡 43 例，病死率 29.7%。单因素分析结果显示，糖尿病（ $p = 0.041$ ），心力衰竭（ $p = 0.036$ ），卒中或血栓形成病史（ $p = 0.046$ ），恶性肿瘤（ $p = 0.002$ ），长时间卧床（ $p = 0.048$ ），不规范抗凝（ $p = 0.017$ ），慢性肺部疾病（ $p = 0.033$ ）与急性肺栓塞远期死亡相关。多因素 Logistic 回归分析结果显示，恶性肿瘤（OR = 8.21，95%CI（3.21，29.00）， $p = 0.003$ ）、慢性肺部疾病（OR = 3.35，95%CI（1.23，8.72）， $p = 0.0035$ ）、不规范抗凝（OR = 5.33，95%CI（1.73，11.31）， $p = 0.004$ ）是肺栓塞远期死亡的独立危险因素。死亡组 CHA2DS2-VASc 评分明显高于生存组 [2(1, 3) 比 1(0, 2)， $p < 0.001$]，CHA2DS2-VASc 评分 ≥ 1 分肺栓塞患者死亡风险为 CHA2DS2-VASc 评分 = 0 分的 2.19 倍（95%CI（1.31，6.26）， $p = 0.038$ ），CHA2DS2-VASc 评分每增加 1 分，肺栓塞远期死亡风险增加 1.55

倍 (95%CI (1.01, 2.66) , $p = 0.042$) 。KM 生存分析显示, CHA2DS2-VASc 评分 ≥ 1 分肺栓塞患者 2 年累积生存率显著低于 CHA2DS2-VASc 评分 = 0 分患者 (54.5% 比 94.7%, $p < 0.001$) 。

结论: 恶性肿瘤、慢性肺部疾病、不规范抗凝治疗是内科肺栓塞患者远期死亡的独立危险因素。CHA2DS2-VASc 评分对预测肺栓塞患者远期死亡风险有一定价值。

PO-192

体外膜肺氧合 (ECMO) 治疗 covid-19 危重症患者的管理

丁琼莉、迪丽热巴·吐尔逊
新疆医科大学第一附属医院

目的: 运用体外膜肺氧合 (ECMO) 治疗新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 相关危重症患者的管理并总结经验。

方法: 回顾性选择新疆维吾尔自治区新冠定点医疗救治医院重症监护室 (ICU) 收治的 19 例新型冠状病毒肺炎危重型患者为研究对象。其中 8 例危重症患者因病情进展出现了严重的急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) , 呼吸循环难以维持, 经病情评估后均达到 ECMO 上机适应证。收集 ECMO 治疗患者的一般资料, 包括性别、民族、年龄、基础疾病和治疗期间实验室检查指标、住院时间、治疗时间。8 例均运用 ECMO 治疗的危重症患者上机后经过综合治疗病情逐渐缓解, 最终脱机成功转出 ICU。因此, 对于新型冠状病毒肺炎危重症患者运用 ECMO 治疗的时机和上机后的管理以及对并发症的处理对患者的生存率、远期预后有重大意义。

结果: 19 例危重症患者中最常见的入院症状为发热 (74%,14/19) 和咳嗽 (74%,14/19)、咳痰 (47,9/19)。

8 例 ECMO 治疗组危重症患者入院后进行肺部 CT 检查, 影像学表现如下: 胸廓对称, 胸壁光滑, 纵膈居中, 双肺纹理增重、走行欠自然、透光度欠均匀, 双肺散在斑片状磨玻璃影, 部分显影模糊, 边界欠清、密度欠均匀; 肺门影不大; 心脏未见确切异常, 双膈肌光滑, 双肋膈角锐利。病例 1 和病例可见主动脉弓壁可见钙化影, 病例 2 可见主动脉弓迂曲并增宽。

患者转入 ICU 第 1、3、7 天, 8 例 ECMO 治疗组危重症患者的血小板的数量及 D-二聚体的水平如图 1 所示, 2 例 ECMO 治疗组危重症患者血小板数量偏低, 病例 2 和病例 5 D-二聚体水平较高, 在行 ECMO 上机治疗时应注意抗凝药物及剂量的选择。随着 D-二聚体水平变化, 应同步监测血钙水平, 如若在病程早期尚未出现 D-二聚体异常, 一但出现了低钙血症, 需要超早期给予低分子肝素抗凝治疗, 这对阻止病情恶化, 十分有益。【6】

结论: 作为治疗 COVID-19 的辅助治疗手段之一, 除了积极的治疗、护理、营养支持和心理安慰外, 感染的控制及出血的预防至关重要。首先穿刺部位是一个有创操作区域, 其发生感染的风险较高, 在护理工作中需密切监测及换药, 同时管路的清洁、氧合器的定期更换可有效减少病菌的定植; 其次由于 ECMO 的运作需要血液循环的肝素化, 在日常工作中, 部分患者存在口腔或气管切口渗血等情况, 有时需根据病情纠正凝血功能改善出血情况。根据监测结果调整肝素维持用量, 即 APPT 需要维持在 45~60 s, 当病人有活动性出血时, ACT 值维持在 130~180 s, 无活动性出血时 ACT 值维持在 180~200 s。【12】撤除 ECMO 拔管前, 给与肝素负荷量, 使 ACT > 400 秒, 拔管后再用鱼精蛋白中和肝素。

PO-193

高流量氧疗与无创正压通气在治疗急性左心衰患者中的对比观察研究

刘小毅
达州市中心医院

目的：探讨高流量氧疗与无创正压通气（NPPV）在治疗急性左心衰患者的临床效果。

方法：回顾分析 2018 年 1 月至 2021 年 1 月我科收治的急性左心衰患者 236 例，其中应用无创正压通气治疗患者 73 例，高流量氧疗 79 例，面罩吸氧 84 例，分为无创通气组（n=73），高流量氧疗组（n=79）和面罩吸氧组（n=84）。三组均采用常规镇静、强心、利尿、扩血管等药物对症治疗。观察三组治疗前以及治疗 2 小时后 PH、动脉二氧化碳分压（PaCO₂）、动脉氧分压（PaO₂）、心率（HR）、呼吸频率（R），住 ICU 时间，有创通气时间，机械通气总时间和治疗成功例数。

结果：与面罩吸氧组比较，高流量氧疗组与无创通气组治疗后 PaO₂、HR 和 R 均改善明显（P<0.05），住 ICU 时间、有创通气时间、机械通气总时间均有明显差异（P<0.05）。与高流量氧疗组比较，无创通气组治疗后 PaO₂、HR 和 R 改善更明显（P<0.05），住 ICU 时间、有创通气时间、机械通气总时间有明显差异（P<0.05）。

结论：急性左心衰患者早期应用无创正压通气，能迅速缓解临床症状，疾病治疗具有重要意义，效果优于高流量氧疗。

PO-194

俯卧位在肺挫伤引起急性呼吸窘迫综合征患者治疗中的回顾研究

刘小毅
达州市中心医院

目的：探讨俯卧位在肺挫伤引起急性呼吸窘迫综合征（Acute respiratory distress syndrome, ARDS）患者治疗中的临床意义。

方法：回顾分析 2017 年 1 月至 2021 年 4 月我科收治的肺挫伤患者，筛选后分为俯卧位组（n=121）及对照组（n=117）。诊疗过程遵守 ARDS 诊疗原则。统计患者基础情况，发生 ARDS（P/F<150mmHg）及 1 天后生命体征、实验室检查、肺动态顺应性（C_{dyn}）等变化，机械通气时间、住重症医学科（ICU）时间、并发症、死亡率。

结果：两组基础资料、发生 ARDS（P/F<150mmHg）时，各项观察指标差异无统计学意义（P>0.05）。发生 ARDS（P/F<150mmHg）时与 1 天后比较，对照组各指标差异无统计学意义（P>0.05），俯卧位组 P/F[（125.7±15.27）VS（209.5±22.42）mm Hg（1 mm Hg=0.133 KPa），P<0.05]、C_{dyn}[（64.6±4.76）VS（76.0±5.42）ml/cmH₂O，P<0.05]升高。ARDS（P/F<150mmHg）治疗 1 天后比较，俯卧位组 P/F[（209.5±22.42）VS（126.1±19.54）mm Hg，P<0.05]、C_{dyn}[（76.0±5.42）VS（63.5±5.49）

ml/cmH₂O, $P < 0.05$] 升高。与对照组比较, 俯卧位组机械通气时间 [(5.1±1.43) VS (9.3±3.21) d, $P < 0.05$]、住 ICU 时间 [(7.4±1.81) VS (11.6±3.65) d, $P < 0.05$] 缩短, 肺不张、死亡率更低 ($P < 0.05$), 气胸发生更低 ($P > 0.05$)。

结论: 肺挫伤患者发生 ARDS ($P/F < 150\text{mmHg}$) 后行俯卧位治疗, 能更快纠正低氧血症, 改善肺顺应性, 减少肺不张发生, 缩短机械通气时间、住 ICU 时间, 降低死亡率, 具有临床意义。

PO-195 一种一体化透气防滑倒医用防护服的研究设计

李炎、岳晓红
郑州大学第一附属医院

目的: 目前临床上使用的医用防护服作业过程中舒适度及透气性能较差, 脚踝处以下需要单独处理 (缠绕胶带或者裹上塑料垃圾袋) 以达到密封的效果。因此设计一款穿戴便捷、舒适的防护服是一项急需解决的技术问题。基于此我中心研究设计并申报专利, 目前实用新型专利已授权: 专利号 ZL2020209692102。本文研究探讨一体化透气防滑倒医用防护服的研究背景、设计方案及使用方法旨在为临床应用提供穿戴安全性及舒适性证据。

方法: 一体化透气防滑倒医用防护服使用时, 使用者将防护服主体 1 穿戴在身体表面, 使用者拉动拉链 18, 使得防护服主体 1 得到固定, 使用者将密封条 16 一侧的第二粘附条 17 与拉链 18 一侧的第一粘附条 15 相连接, 从而对拉链 18 进行密封, 避免细菌通过拉链 18 之间的缝隙进入防护服主体 1 的内部, 使用者将紧身绳 10 缠绕在使用者身体的腰部, 并且打结, 便于加强了防护服主体 1 与使用者的紧身效果, 同时拉动绳扣 9 带动收紧绳 8 进行收紧, 使得头套 12 与使用者的面部相贴合加强密封性, 当裤筒 3 的长度较长时, 使用者可以将卡扣头 7 与卡扣盖 6 相卡接, 从而使得安装条 4 和裤筒 3 相折叠, 从而缩短裤筒 3 的长度, 避免因裤筒 3 长度问题而限制穿戴人员使用, 使用者将防护袜 24 带穿戴到鞋子内部, 在防滑片 25 的作用下, 增大了摩擦力, 避免防滑袜在鞋内部滑动, 影响使用者行走, 通过第一透气块 5 和第二透气块 11 的设置, 使得整体装置具有很好的透气效果, 第一透气块 5 和第二透气块 11 内部的超薄聚丙烯熔喷材料 22, 避免作业人员身体表面的体液通过第一透气块 5 和第二透气块 11 进入到防护服主体 1 的内部, 在活性炭纤维层 23 和超细聚丙烯纤维熔喷材料层 19 的作用下, 避免细菌的进入, 加强防护效果, 同时在透气孔 20 的作用下, 加强透气效果, 穿戴便捷、舒适度高。

结果: 一体化透气防滑倒医用防护服穿戴便捷、舒适度高, 医护人员使用过程中作业效率高, 改变了传统防护服整体长度不可调节及不透气的弊端, 从而有利于医务人员穿戴和舒适操作。

结论: 一种一体化透气防滑倒医用防护服穿戴便捷, 穿戴调节功能多样, 舒适度高。具有广阔的市场前景。目前专利转化还在进行当中, 其实际的应用效果和评价需进一步观察, 有待进一步推广使用。



中华医学会
呼吸病学分会