

内科主治医师考试：《答疑周刊》2020 年第 1 期

问题索引：

一、【问题】反复肺部感染造成肺气肿的主要机制是？

二、【问题】慢性支气管炎有小气道阻塞时，最敏感的肺功能检查指标是？

三、【问题】某慢性呼吸衰竭病人 pH 7.3，PaCO<sub>2</sub>：60mmHg，PaO<sub>2</sub>：50mmHg，除改善通气功能外还应选择下列哪种治疗？

具体解答：

一、【问题】反复肺部感染造成肺气肿的主要机制是？

- A. 使 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶的活性降低
- B. 破坏小支气管壁软骨而失去支架作用
- C. 使细支气管管腔狭窄而形成不完全阻塞
- D. 肺组织供血减少致营养障碍而使肺泡壁弹性减退
- E. 使白细胞和巨噬细胞释放的蛋白分解酶增加而形成肺大疱

【解答】肺气肿的发病机制：

(1) 慢性支气管炎使细支气管管腔狭窄，形成不完全阻塞，呼气时气道过早闭合，肺泡残气量增加，使肺泡过度充气。

(2) 慢性炎症破坏小支气管壁软骨，失去其支架作用，致使呼气时支气管过度缩小或陷闭，导致肺泡内残气量增加。

(3) 反复肺部感染和慢性炎症，使白细胞和巨噬细胞释放的蛋白分解酶增加，损害肺组织和肺泡壁，导致多个肺泡融合成肺大泡。

(4) 肺泡壁毛细血管受压，肺组织供血减少致营养障碍而使肺泡壁弹性减退。

(5) 弹性蛋白酶及其抑制因子失衡：人体内存在弹性蛋白酶和弹性蛋白酶抑制因子（主要为 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶），吸烟可使中性粒细胞释放弹性蛋白酶，烟雾中的过氧化物还使 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶的活性降低，导致肺组织弹力纤维分解，造成肺气肿。此外，先天性遗传缺乏 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶者易于发生肺气肿。

肺部感染等情况下，白细胞和巨噬细胞释放的蛋白分解酶增加，正常人抗蛋白酶系统的活性也相应增高，以保护肺组织免遭破坏。但肺气肿患者蛋白酶-抗蛋白酶因子平衡，对蛋白酶的抑制能力减弱，故更易发生肺气肿。蛋白分解酶能破坏肺泡壁结构而形成肺大疱。故选 E。

二、【问题】慢性支气管炎有小气道阻塞时，最敏感的肺功能检查指标是

- A. 第一秒用力呼气量占用力肺活量的比值减少
- B. 残气容积明显增加
- C. 呼吸道阻力增加
- D. 闭合容量减少
- E. 频率依赖性肺顺应性降低

【解答】慢性支气管炎呼吸功能检查

①慢支早期无异常。

②如有小气道阻塞时，最大呼气流速——容积曲线在 75%和 50%肺容量时，流量明显降低，它比第 1 秒用力呼气容积更为敏感，但频率依赖性肺顺应性最敏感。

③发展到气道狭窄或阻塞时，就有阻塞性通气功能障碍的肺功能表现，如第 1 秒用力呼气量（FEV<sub>1</sub>）/用力肺活量（FVC）减少（<70%），最大通气量减少（<预计值的 80%）；流速——容量曲线减低更为明显。

④合并肺气肿时尚有残气容积增加，残气容积（RV）/肺总量（TLC）>40%对诊断阻塞性肺气肿有重要意义。

频率依赖性肺顺应性：亦称动态肺顺应性，是最敏感的小气道功能测定方法。平静呼吸时小气道病变者肺的顺应性正常，随呼吸频率的增加，当小气道狭窄或阻塞时，气体进出发生困难，肺容积变化减少，肺顺应性逐渐下降，当呼吸频率增加到 60 次/min 时，其肺顺应性显著下降。由于该法需测定胸内压（常用侵入性的食道气囊测压反映），临床较少使用，一般只用于实验研究用。所以此题选 E。

三、【问题】某慢性呼吸衰竭病人 pH 7.3，PaCO<sub>2</sub>：60mmHg，PaO<sub>2</sub>：50mmHg，除改善通气功能外还应选择下列哪种治疗？

- A. 静注 5%碳酸氢钠
- B. 静注乳酸钠
- C. 静注三羟甲基氨基甲烷
- D. 不给碱性药
- E. 静滴乳酸钠

【解答】呼吸衰竭时

呼吸性酸中毒：主要的治疗措施是改善通气，维持有效的通气量。严重者可以

给予碱性药。

代谢性酸中毒：若  $\text{pH} < 7.20$ ，可给予碱性药。

呼吸性酸中毒合并代谢性碱中毒：低血钾，低血氯，补充碱性药过量，治疗中  $\text{PaO}_2$  下降过快。

故考虑针对题中患者不应给予碱性药物。



内科主治医师考试：《答疑周刊》2020 年第 1 期（word 版下载）

〔医学教育网版权所有，转载务必注明出处，违者将追究法律责任〕

