

理学评分, 来了解 SAP 后早期不同时间点的肺部损伤情况。

在实验中我们发现: SAP 后大鼠  $\text{PaO}_2$  逐渐下降, 虽然在 360 min 内差异无统计学意义, 但缺氧的趋势是显而易见的; 另外, SAP 大鼠  $\text{PaCO}_2$  逐渐升高, 表明 SAP 大鼠有  $\text{CO}_2$  潴留的表现, 以 360 min 时最为明显; 而 SAP 后大鼠 BE 值显著下降, 说明有代谢性酸中毒表现, 以 360 min 时最为明显。这与 SAP 时胰腺本身微循环障碍、缺血、缺氧致使局部的无氧代谢增强有关, 亦与 SAP 后  $\text{PaO}_2$  逐渐下降导致全身的无氧代谢增强有关。这些都表明 SAP 后 360 min (即 SAP 早期) 大鼠就已存在肺脏的功能变化, 尽管这种功能变化还未达到急性呼吸衰竭的严重低氧血症标准。

通过对肺组织进行肉眼和镜下观察以及病理学评分, 我们发现, 直至 SAP 后 120 min, 肉眼观察大鼠肺组织大体标本也无明显改变; 而光镜下大部分肺泡间隔已出现轻度增厚, 部分肺间质也出现了充血和少量炎性细胞浸润, 且病理学评分明显高于假手术组。360 min 时光镜下显示两侧肺水肿明显, 包膜下点、片状出血, 肺泡间隔明显增厚, 肺间质充血、出血伴大量中性粒细胞浸润。反映肺水肿程度的肺组织 W/D 比值亦显著增高, 说明此时肺组织含水量明显增加。这些病理变化正是肺功能改变的基础, 也符合临床上 ALI 的病理学改变。

呼吸膜的厚度是影响肺内气体交换的一个重要因素。肺泡间隔增厚, 意味着呼吸膜厚度增加, 而气体扩散速率与呼吸膜厚度成反比关系, 膜越厚, 单位时间内交换的气体体积就越少。当这种病理变化不能得到改善甚至进一步加重时, 便会出现低氧血症型呼吸衰竭和高碳酸血症型呼吸衰竭。

目前, 临床上对 ALI 诊断标准仍沿用 1994 年

欧美联席会议 (AECC) 制定的 ALI 诊断标准<sup>[3]</sup>, 其中 ALI 诊断最重要的两个指标是 X 线胸片改变和  $\text{PaO}_2$  的变化, 因为它们分别反映了肺脏的病理和功能变化。而本实验结果证实, SAP 大鼠早期肺脏已存在一定程度的功能变化和病理学改变, 虽然未出现严重的低氧血症和高碳酸血症, 但已有的显著肺部炎症反应是个不争的事实, 即已存在一定程度的肺部损伤。由于 ALI 是一个由轻到重、由弱到强的连续病理生理过程, 而机体的应激反应和脏器本身的代偿功能使 SAP 早期的功能变化仅表现在一定范围, 但只要致病因素未消除, 肺部损伤便会进一步发展、加重, 以致出现明显的功能变化。当机体已出现明显的 ALI 甚至到出现 ARDS 才去认识和治疗, 便会大大增加治疗的难度, 以致降低治愈率和增加病死率。因此, 认识到 SAP 早期时已有一定程度的肺部损伤, 对 SAP 进行早期干预和治疗具有积极意义。所以该模型完全可以用来进行 SAP 早期有关 ALI 肺部炎症反应方面的实验研究。这为临床对 SAP 早期进行肺部炎症干预提供基础实验依据。

#### 参考文献:

- 1 Bhatia M, Neoptolemos J P, Slavin J. Inflammatory mediators as therapeutic targets in acute pancreatitis [J]. Curr Opin Investig Drugs, 2001, 2(4): 496-501.
- 2 邱海波. 规范和提高我国急性呼吸窘迫综合征的诊断和治疗 [J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(12): 705.
- 3 中华医学会重症医学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南 (2006) [J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(12): 706-710.
- 4 尚占民, 王宝恩, 张淑文, 等. 大鼠急性重症胰腺炎模型的建立 [J]. 世界华人消化杂志, 2000, 8(8): 921.
- 5 王勇, 刘志苏, 江平, 等. 两种逆行胆胰管穿刺方法复制胰腺炎模型比较 [J]. 医学新知杂志, 2002, 12(2): 82-83.
- 6 朱列伟, 孙波, 郑珊, 等. 实验性急性肺损伤的形态计量 [J]. 复旦学报, 2003, 30(2): 110-113.

(收稿日期: 2007-07-28 修回日期: 2007-09-30)

(本文编辑: 李银平)

#### • 科研新闻速递 •

##### 血浆可溶性糖化物质受体水平影响脓毒症患者的预后

有学者认为血浆可溶性糖化物质受体 (sRAGE) 水平可能与外科重症加强治疗病房 (ICU) 脓毒症患者的预后有关。为证明这一假设, 德国学者通过一项临床研究, 观察了外科 ICU 患者 sRAGE 的变化, 这些患者中约 60% 被临床诊断为严重脓毒症或脓毒性休克, 其中 29 例为发生严重脓毒症或脓毒性休克后 24 h 内的重症监护患者; 8 例健康志愿者作为对照。与健康受试者比较, 脓症患者血浆 sRAGE 浓度显著升高 [(1 026 ± 177) ng/L 比 (1 764 ± 138) ng/L,  $P < 0.05$ ]; 28 d 内死亡者较存活者血浆 sRAGE 浓度更高 [(1 326 ± 112) ng/L 比 (2 302 ± 189) ng/L,  $P < 0.01$ ]。统计学分析显示, 脓症患者血浆 sRAGE 浓度达 1 596 ng/L 时, 脓毒症诊断的特异性为 75.0%, 敏感性为 84.6%。因此研究者认为, 脓毒症患者的血浆 sRAGE 水平升高与其严重程度和预后相关。但 sRAGE 能否作为一个新的脓毒症标志物还需要进一步临床验证。

耿世佳, 编译自《J Surg Res》, 2007-08-22 (电子版); 胡森, 审校