

# 严重感染和感染性休克治疗指南 概要



# 定义

⊕ 全身炎症反应综合征（SIRS）：SIRS是机体对不同的严重损伤所产生的全身性炎性反应。这些损伤可以是感染，也可以是非感染性损伤，如严重创伤、烧伤，胰腺炎等等。如出现两种或两种以上的下列表现，可以认为有这种反应的存在：

- ① 体温  $> 38^{\circ}\text{C}$  或  $< 36^{\circ}\text{C}$ ；
- ② 心率  $> 90$  次/分；
- ③ 呼吸频率  $> 20$  次/分，或  $\text{PaCO}_2 < 32\text{mmHg}$  (4.3kPa)；
- ④ 血白细胞  $> 12000/\text{mm}^3$ ,  $< 4000/\text{mm}^3$ , 或幼稚型细胞  $> 10\%$

# 定义

- ⊕ 全身性感染（Sepsis）：由致病微生物所引起的SIRS为全身性感染（Sepsis）
- ⊕ 严重感染：指全身性感染伴有器官功能不全、组织灌注不良或低血压
- ⊕ 感染性休克可以被认为是严重感染的一种特殊类型

# 诊断标准

临床上沿用的诊断感染性休克的标准常包括：

①临床上有明确的感染；②有SIRS的存在；③收缩压低于90mmHg或较原基础值下降的幅度超过40mmHg，至少一小时，或血压依赖输液或药物维持；④有组织灌注不良的表现，如皮肤湿冷，花斑，平均动脉压（MAP）低于65mmHg，少尿（ $<30\text{ml/h}$ ）超过一小时，或有急性神志障碍，毛细血管再充盈速度减慢，血乳酸 $>4\text{mmol/L}$ 。但是这些指标的缺点是不够敏感，也不能较好地反映组织氧合，相比收缩压或舒张压，MAP能更好的反应组织灌注水平，故一般以MAP低于65-70mmHg视为组织灌注不足。

# 指南概要

应尽早收入ICU并进行严密的血流动力学监测。

严重感染与感染性休克病人应尽早放置中心静脉导管监测ScvO<sub>2</sub>的变化趋势可反映组织灌注状态。

严重感染与感染性休克时应该监测动脉血乳酸及乳酸清除率的变化。

# 早期复苏

一旦临床诊断严重感染, 应尽快进行积极的液体复苏, 6h内达到复苏目标:

- 中心静脉压 (CVP) 8-12cmH<sub>2</sub>O
- 平均动脉压  $\geq 65$ mmHg
- 尿量  $\geq 0.5$ ml/kg/h
- 中心静脉或混合静脉血氧饱和度 (ScvO<sub>2</sub> 或SvO<sub>2</sub>)  $\geq 0.70$

# 早期复苏

- ⊕ 若液体复苏后CVP达8~12cmH<sub>2</sub>O, 而ScvO<sub>2</sub>或SvO<sub>2</sub>仍未达到0.70, 需输注浓缩红细胞使血细胞比容达到0.30以上
- ⊕ 和(或)输注多巴酚丁胺(最大剂量至20 μg/kg/min)以达到上述复苏目标

# 早期复苏

- ⊕ 对于感染性休克病人，血管活性药物的应用必须建立在液体复苏治疗的基础上，并通过深静脉通路输注。
- ⊕ 去甲肾上腺素及多巴胺均可作为感染性休克治疗首选的血管活性药物。
- ⊕ 小剂量多巴胺未被证明具有肾脏保护及改善内脏灌注的作用。
- ⊕ 对于儿茶酚胺类药物无效的感染性休克病人，可考虑应用小剂量血管加压素。
- ⊕ 对于依赖血管活性药物的感染性休克病人，可应用小剂量糖皮质激素。



# 成人严重感染与感染性休克的集束化治疗 (EGDT)

定义：所谓早期集束化治疗，是指根据治疗指南，在严重感染和感染性休克确诊后立即开始并应在短期内(如6-24h)内必须迅速完成的治疗措施。将指南中的重要治疗措施组合在一起，形成集束化治疗措施，从而保证了指南的落实。

# 成人严重感染与感染性休克的集束化治疗 (EGDT)

早期集束化治疗应包括早期血清乳酸水平测定；抗生素使用前留取病原学标本；急诊在3h内，ICU在1h内开始广谱的抗生素治疗；如果有低血压或血乳酸 $>4\text{mmol/L}$ ，立即给予液体复苏( $20\text{ml/kg}$ )，如低血压不能纠正，加用血管活性药物，维持 $\text{MAP} \geq 65\text{mmHg}$ ；持续低血压或血乳酸 $>4\text{mmol/L}$ ，液体复苏使中心静脉压(CVP) $\geq 8\text{mmHg}$ ，中心静脉血氧饱和度( $\text{ScvO}_2$ ) $\geq 70\%$ 。血流动力学监测和治疗是早期集束化治疗中最重要的组成部分，早期集束化治疗强调时间紧迫性，尽可能在1-2h内放置中心静脉导管，监测CVP和 $\text{ScvO}_2$ ，开始积极液体复苏，6h内达到上述目标，并通过监测和调整治疗维持血流动力学的稳定。

在努力实现血流动力学的稳定的同时，早期集束化治疗还包括：①积极的血糖控制( $8\text{mmol/L}$ 以下)；②糖皮质激素应用；③机械通气患者平台压 $<30\text{cmH}_2\text{O}$ 。（4）深静脉血栓的预防；（5）感染所致急性肺损伤(ALI)

和ARDS的机械通气。6. 镇静，镇痛，肌松药的使用；7) CRRT治疗；8) 应激性溃疡的预防；9) 碳酸氢盐的应用；10) 支持治疗强度。

# 液体治疗

- ✦ 复苏液体包括天然的或人工合成的晶体或胶体液, 尚无证据表明某种液体的复苏效果优于其他液体。
- ✦ 对于疑有低容量状态的严重感染患者, 应行快速补液试验, 即在30min内输入500~1000ml 晶体液或300~500ml 胶体液, 同时根据患者反应性(血压升高和尿量增加)和耐受性(血管内容量负荷过多)来决定是否再次给予快速补液试验。

# 升压药的应用

- ⊕ 如果充分的液体复苏仍不能恢复动脉血压和组织灌注, 有指征时应用升压药。存在威胁生命的低血压时, 即使低血容量状态尚未纠正, 液体复苏的同时可以暂时使用升压药以维持生命和器官灌注
- ⊕ 去甲肾上腺素和多巴胺是纠正感染性休克低血压的首选升压药。
- ⊕ 小剂量多巴胺对严重感染患者无肾脏保护作用。

# 升压药的应用

- ⊕ 条件许可的情况下,应用升压药的患者均应留置动脉导管,监测有创血压。
- ⊕ 对经过充分液体复苏,并应用大剂量常规升压药,血压仍不能纠正的难治性休克患者,可应用血管加压素,但不推荐将其代替去甲肾上腺素和多巴胺等一线药物。成人使用剂量为0.01~0.04U/min。

# 强心药物的应用

- ✦ 充分液体复苏后仍然存在低心排量, 应使用多巴酚丁胺增加心排量。若同时存在低血压, 应联合使用升压药。
- ✦ 不推荐提高心排指数达到目标性的高氧输送。

# 糖皮质激素的应用

- ⊕ 对于经足够的液体复苏仍需升压药来维持血压的感染性休克患者, 推荐静脉使用糖皮质激素, 氢化可的松200~300mg/d, 分3~4次或持续给药, 持续7d。
- ⊕ 每日氢化可的松剂量不高于300mg。
- ⊕ 无休克的全身体感染患者, 不推荐应用糖皮质激素。但对于长期服用激素或有内分泌疾病者, 可继续应用维持量或给予冲击量。

# 血液制品的应用

- ✦ 一旦组织低灌注纠正, 同时无严重冠心病、急性出血或乳酸酸中毒等, 若血红蛋白  $<70\text{g/L}$  时, 应输注红细胞悬液, 使血红蛋白浓度达到  $70\sim 90\text{g/L}$ 。
- ✦ 严重感染引起的贫血不推荐使用促红细胞生成素, 但适用于肾功能衰竭者。
- ✦ 没有明显出血和有创操作时, 没有必要常规输注冰冻新鲜血浆 (FFP) 以纠正凝血异常。



# 血液制品的应用

- ⊕ 不推荐应用抗凝血酶治疗严重感染和感染性休克。
- ⊕ 血小板计数 $<5 \times 10^{-3}/L$ , 不论有无明显出血, 均应输注血小板悬液; 当计数为 $(5 \sim 30) \times 10^{-3}/L$ , 并有明显出血倾向时, 应考虑输血小板悬液。外科手术或有创操作通常要求血小板计数 $>50 \times 10^{-3}/L$ 。

# 感染所致ALI和(或)ARDS的机械通气

- ✦ ALI和(或)ARDS患者应避免高潮气量和高气道平台压,早期应采用较低的潮气量(如在理想体重下 $6\text{ml}/\text{kg}$ ),使吸气末平台压不超过 $30\text{cmH}_2\text{O}$ 。
- ✦ 采用小潮气量通气和限制气道平台压力,允许动脉血二氧化碳分压( $\text{PaCO}_2$ )高于正常,即达到允许性高碳酸血症。
- ✦ 采用能防止呼气末肺泡塌陷的最低呼气末正压(PEEP)。

# 感染所致ALI和(或)ARDS的机械通气

- ⊕ 应用高吸氧浓度( $F_iO_2$ )或高气道平台压通气的ARDS患者,若体位改变无明显禁忌证,可采用俯卧位通气。
- ⊕ 机械通气的患者应采用 $45^\circ$ 角半卧位,以防止呼吸机相关肺炎的发生。

# 感染所致ALI和(或)ARDS的机械通气

当患者满足以下条件时,应进行自主呼吸测试(SBT),以评估是否可以脱机。其条件包括:

- 1. 清醒;
- 2. 血流动力学稳定(未使用升压药);
- 3. 无新的潜在严重病变;
- 4. 需要低的通气条件及PEEP;
- 5. 面罩或鼻导管吸氧可达到所需的 $F_iO_2$ 。

如果SBT成功,则考虑拔管。SBT时可采用5cmH<sub>2</sub>O持续气道正压通气或T管(推荐级别:A级)。

# 镇静、镇痛和肌松药使用

- ⊕ 首先需制订具体的镇静方案, 包括镇静目标和镇静效果评估。
- ⊕ 无论是间断静脉推注或持续静脉注射给药, 每天均需中断或减少持续静脉给药的剂量, 以使患者完全清醒, 并重新调整用药剂量。
- ⊕ 肌松药有延长机械通气时间的危险, 应避免使用

# 控制血糖

- 严重感染患者早期病情稳定后应维持血糖水平低于  $8.3\text{mmol/L}$  ( $150\text{mg/dl}$ )。研究表明,可通过持续静脉输注胰岛素和葡萄糖来维持血糖水平。早期应每隔  $30\sim 60\text{min}$  测定一次血糖,稳定后每  $4\text{h}$  测定一次。
- 严重的脓毒症患者的血糖控制需制订肠内营养方案。

# 肾脏替代治疗

- ✚ 并发急性肾功能衰竭时,持续静脉-静脉血液滤过与间断血液透析治疗效果相同。但对于血流动力学不稳定的全身性感染患者,持续血液滤过能够更好地控制液体平衡。

# 碳酸氢盐治疗

⚠ pH  $\geq$  7.15时不推荐应用碳酸氢盐治疗。



# 深静脉血栓 (DVT) 的预防

- 严重感染患者应使用小剂量肝素或低分子肝素预防DVT。有肝素使用禁忌证(血小板减少、重度凝血病、活动性出血、近期脑出血)者,推荐使用物理性的预防措施(弹力袜、间歇压缩装置)。既往有DVT史的严重感染患者,应联合应用抗凝药物和物理性预防措施。

# 历史 ii 岳麓版第13课交通与通讯 的变化资料

精品课件欢迎使用



## 第二单元

## 工业文明的崛起和对中国的冲击



# 第 13 课 交通与通讯的变化

新知预习·巧设计

XINZHI YUXI QIAOSHEJI



预习教材抓牢基础知识 核心归纳形成理性认识

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/567051051053006116>