

## 附录

### 本指南涉及的重要概念

- **全身炎症反应综合征：SIRS**，指机体受到刺激产生的一系列全身性炎症反应。表现为体温 $>38^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$ ；心率 $>90$ 次/分；过度通气（呼吸 $>20$ 次/分或 $\text{PCO}_2 < 32\text{mmHg}$ ）；白细胞增多（ $>12 \times 10^9/\text{L}$ ）；或白细胞减少（ $<4 \times 10^9/\text{L}$ ）；或有超过10%的幼稚白细胞。
- **代偿性抗炎反应综合征：CARS**，在机体发生炎症反应时，同时激活的抗炎反应。表现为体温过低、淋巴细胞功能异常和凋亡、免疫抑制因子如IL-10的产生、对感染的易感性、难以控制的感染等。
- **混合拮抗反应综合征：MARS**，指SIRS和CARS并存的病理生理学状态。
- **急性全身感染**：即脓毒症，指感染基础上出现的全身炎症反应综合征。
- **严重感染**：即严重脓毒症，指急性全身感染基础上出现的组织器官功能障碍或组织低灌注。
- **感染性休克**：即脓毒性休克，指在严重感染基础上的低血压持续存在，经充分的液体复苏无法纠正。急性全身感染诱导的低血压定义为 $\text{SBP} < 90\text{ mmHg}$ 或 $\text{MAP} < 70\text{ mmHg}$ ，或 $\text{SBP}$ 下降超过 $40\text{ mmHg}$ ，或下降超过年龄校正后正常值的2个标准差以上，除外其他导致低血压的原因。

### Glasgow 昏迷评分

评分	睁眼反应	言语反应	运动反应
6			遵命动作
5		切题	定位动作
4	自如	不切题	肢体回缩
3	呼唤睁眼	含混不清	肢体屈曲
2	刺激睁眼	难辨之声	肢体过伸
	无反应	无反应	无反应

### Marshall MODS 评分系统

	0	1	2	3	4
肺 ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ )	$>300$	226~300	151~225	76~150	$\leq 75$
肾 ( $\text{Cr umol/L}$ )	$\leq 100$	101~200	201~350	351~500	$>500$
肝 ( $\text{Bil umol/L}$ )	$\leq 20$	21~60	61~120	121~240	$>240$
血 ( $\text{Plt} \times 10^9/\text{L}$ )	$>120$	81~120	51~80	21~50	$\leq 20$
心 (PAR)	$\leq 10.0$	10.1~15.0	15.1~20	20.1~30	$>30$
脑 (GCS 评分)	15	13~14	10~12	7~9	$\leq 6$

### 急性肾损伤的诊断标准（AKIN 标准）

分期	血清肌酐标准	尿量标准
1 期	绝对升高 $\geq 0.3$ mg/dL 或相对升高 $\geq 50\%$	$< 0.5$ ml/kg $\cdot$ h <sup>-1</sup> （时间 $> 6$ h）
2 期	相对升高 $> 200\%$ - $300\%$	$< 0.5$ ml/kg $\cdot$ h <sup>-1</sup> （时间 $> 12$ h）
3 期	相对升高 $> 300\%$ 或在 $\geq 4.0$ mg/dL 基础上再急性升高 $\geq 0.5$ mg/dL)	少尿（ $< 0.3$ ml/kg $\cdot$ h <sup>-1</sup> ） $\times 24$ h 或无尿 $\times 12$ h

### 急性透析质量指导组（ADQI）急性肾损伤的 RIFLE 诊断分级标准

分期	肾小球功能指标	尿量指标
R 期（风险期）	Scr 升高 $> 1.5$ 倍或 GFR 降低 $> 25\%$	尿量 $< 0.5$ ml/(kg h)，时间 $> 6$ h
I 期（损伤期）	Scr 升高 $> 2$ 倍或 GFR 降低 $> 50\%$	尿量 $< 0.5$ ml/(kg h)，时间 $> 12$ h
F 期（衰竭期）	Scr 升高 $> 3$ 倍或 $> 353.6$ $\mu$ mol/L(4mg/dl)或急性增加 $> 44.2$ $\mu$ mol/L(0.5mg/dl)，或 GFR 降低 $> 25\%$	尿量 $< 0.3$ ml/(kg h)，时间 $> 24$ h 或无尿 $> 12$ h
L 期（功能丧失期）		持续肾衰竭 $> 4$ 周
E 期（终末期肾病）		终末期肾病 $> 3$ 个月

Scr: 血清肌酐; GFR: 肾小球滤过率

### 欧洲危重病学会（ESICM）急性胃肠损伤（AGI）严重程度分级

AGI 分级	表现
一级	自限性阶段，但进展为胃肠道功能障碍或衰竭风险较大
二级	通过临床治疗能够重建胃肠功能
三级	胃肠道功能经过干预处理后仍不能恢复
四级	胃肠道功能衰竭，并危及生命

## 欧洲危重病学会（ESICM）急性呼吸窘迫综合征（ARDS）分级

### ARDS

	轻度	中度	重度
<b>起病时间</b>	一周之内急性起病的已知损伤或者新发的呼吸系统症状		
<b>低氧血症</b>	P/F: 201~300 并且 PEEP≥5cmH <sub>2</sub> O	P/F≤200 并且 PEEP≥5cmH <sub>2</sub> O	P/F≤100 并且 PEEP≥10cmH <sub>2</sub> O
<b>肺水肿来源</b>	不能被心功能不全或液体过负荷解释的呼吸衰竭**		
<b>X线胸片</b>	双侧浸润影*	双侧浸润影*	至少累积 3 个象限的浸润影*
<b>其他生理学紊乱</b>	无	无	V <sub>E</sub> Corr > 10L/min 或 C <sub>RS</sub> < 40ml/cmH <sub>2</sub> O

\*通过专业影像学培训，不能被胸腔积液，结节，肿块，肺叶塌陷所完全解释。

\*\*如果没有危险因素，需要客观指标的评估。

$$V_{E\text{ Corr}} = V_E \times PaCO_2 / 40$$

VE: 呼出潮气量，C<sub>RS</sub>: 呼吸系统顺应性。

### 美国胸科医师学会/重症监护医学学会（ACCP/SCCM） 感染性休克急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征标准

	时间	氧合程度	胸部影像	肺动脉闭塞压
急性肺损伤(ALI)	急性发作	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 300 torr	胸部前位片双侧浸润	≤18mmHg 或无左侧动脉高压证据
急性呼吸窘迫综合征 (ARDS)	急性发作	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 200 torr	胸部前位片双侧浸润	≤18mmHg 或无左侧动脉高压证据

### 肝脏 Child-Pugh 评分

分值	1	2	3
肝性脑病（级）	无	1-2	3-4
腹水	无	轻度	中、重度
总胆红素（μmol/L）	<34	34-51	>51
白蛋白（g/L）	>35	28-35	<28
凝血酶原时间延长（秒）	<4	4-6	>6

**A 级：5-6 分； B 级：7-9 分； C 级：10-15 分**

## 感染性休克常见感染部位、病原菌及临床症状和体征

感染部位	病原菌	临床表现
感染性心内膜炎	金黄色葡萄球菌32%，草绿色链球菌18%，肠球菌11%，凝固酶阴性葡萄球菌11%，牛链球菌7%，其他链球菌5%，G-杆菌2%，真菌2%	发热，胸部、后背疼痛，咳嗽，呼吸困难，关节痛，肌痛
皮肤蜂窝组织炎	链球菌属（通常为A组），金黄色葡萄球菌，铜绿假单胞菌	皮肤红、热、水肿
急性肾盂肾炎	大肠杆菌，腐生葡萄球菌，变形杆菌	发热，寒战，肋腹部疼痛，恶心/呕吐；肾区压痛，单侧或双侧肋脊角叩痛，血尿
急性细菌性胰腺炎	支原体，分支杆菌，军团菌，钩端螺旋体，沙门氏菌	发热，持续性上腹痛，可放射至背部伴恶性/呕吐；心动过速，上腹部压痛，肋腹部出血斑（Grey-Turner's征）或脐周斑（Cullen's征）见于1%的病例
胆管炎	通常为混合感染，大肠埃希菌，克雷伯菌，肠杆菌，肠球菌，厌氧菌	夏科三联征（间断寒颤/发热，黄疸，右上腹痛，见于50%-70%的患者），雷诺德五联征（除夏科三联征外，还包括意识障碍和低血压）
细菌性腹膜炎	大肠埃希菌，克雷伯杆菌，肠杆菌，肺炎链球菌，链球菌及肠球菌，厌氧菌，混合感染	腹水，发热（低热或正常），腹痛或压痛
社区获得性肺炎	肺炎链球菌，流感嗜血杆菌，卡他莫拉菌，肺炎支原体	咳嗽、发热、咳痰、呼吸困难，伴或不伴胃肠道症状；心动过速，罗音或出现肺实变体征
医院获得性肺炎	金黄色葡萄球菌，革兰阴性杆菌（肺炎克雷伯杆菌，肠杆菌，大肠埃希菌，铜绿假单胞菌，不动杆菌），军团菌，厌氧菌。	发热，呼吸道脓性分泌物，伴或不伴呼吸困难，；胸片或CT有浸润影
血管内导管相关性感染	凝固酶阴性葡萄球菌（37%），金黄色葡萄球菌（13%），肠球菌（13%），革兰阴性杆菌（14%），念珠菌（8%）	发热，静脉炎表现（置管部位皮肤发红，皮温升高，有压痛）

## 感染性休克常见的感染部位及经验性抗菌药物治疗方案

感染部位	经验性抗菌药物治疗
感染性心内膜炎	<p><b>首选方案：</b></p> <p>青霉素G 2000万单位 IV qd，持续或分次q4h，或（氨苄西林12g IV qd+萘夫西林或苯唑西林 2g IV q4h）+庆大霉素1mg/kg IM或IV q8h</p> <p><b>备选方案：</b></p> <p>万古霉素 30-60mg/(kg•d) 分2-3次，保证谷浓度在15-20μg/mL + 庆大霉素 1mg/kg IM或IV q8h</p>

或达托霉素 6mg/kg IV qd

**皮肤蜂窝组织炎**

青霉素G 100万-200万 U IV q6h 或头孢唑啉1g IV q8h, 若青霉素过敏, 万古霉素15mg/kg IV q12h。退热后, 青霉素VK 500mg po bid

**急性肾盂肾炎**

**首选方案:**

左氧氟沙星 IV 或(氨苄西林+庆大霉素) 或头孢曲松或哌拉西林-他唑巴坦。疗程14d

**备选方案:**

或氨苄西林-舒巴坦或厄他培南或多尼培南500mg q8h。疗程14d

**胆管炎**

**首选方案**

哌拉西林-他唑巴坦或氨苄西林-舒巴坦或替卡西林-克拉维酸或厄他培南, 如有生命危险: 亚胺培南或美罗培南或多尼培南

**备选方案:**

注射用三代头孢菌素+甲硝唑或氨曲南\*+甲硝唑或环丙沙星\*+甲硝唑或莫西沙星

\*应加用万古霉素以覆盖革兰阳性菌

**细菌性腹膜炎**

头孢噻肟 2g IV q8h 或(替卡西林-克拉维酸或哌拉西林-他唑巴坦)或头孢曲松2g IV qd 或厄他培南1g IV qd

若为耐药大肠杆菌或克雷伯杆菌: 多尼培南、厄他培南、亚胺培南、美罗培南, 或环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星。

**社区获得性肺炎**

**首选方案:**

左氧氟沙星750mg IV qd 或莫西沙星400mg IV qd

**备选方案:**

(头孢曲松1g IV qd + 阿奇霉素500mg IV qd) 或(厄他培南1g IV qd+阿奇霉素 500mg IV qd)

**医院获得性肺炎**

**首选方案:**

亚胺培南 0.5mg IV q6h或美罗培南1g IV q8h, 如疑有军团菌或生物恐怖事件, 则加用左氧氟沙星或莫西沙星。

**备选方案:**

如疑有铜绿假单胞菌, 经验性使用2种抗假单胞菌药物, 以保证至少1种能覆盖该菌, 如(亚胺培南或头孢吡肟或哌拉西林-他唑巴坦) + (环丙沙星或妥布霉素)

**血管内导管相关性感染**

**首选方案:**

万古霉素 1g IV q12h,

**备选方案:**

改用达托霉素 6mg/kg q8h, 经中心静脉导管给药

### APACHE-II评分

年龄评分 APS						
参数	分 值					得 分
	4	3	2	1	0	
年龄 (岁)	≥75	65~74	55~64	45~54	≤44	
急性生理学评分 (APS)						
参数	分 值					得 分
	4	3	2	1	0	
直肠温度 (°C)	≥41	39~40.9	—	38.5~38.9	>35.9	
	≤29.9	30~31.9	32~33.9	34~35.9	—	
平均动脉压 (mmHg)	≥160	130~159	110~129	—	70~109	
	≤49	—	50~69	—	—	
心率 (次/分)	≥180	140~179	110~139	—	70~109	
	≤39	40~54	55~69	—	—	
呼吸频率 (次/分)	≥50	35~49	—	25~34	12~24	
	≤5	—	6~9	10~11	—	
氧合作用	当 FiO <sub>2</sub> <0.5 时用 PaO <sub>2</sub> ; FiO <sub>2</sub> ≥0.5 时用肺泡-动脉氧分压差 [(A-a) DO <sub>2</sub> ]					
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	<55	55~60	—	61~70	>70	
DaO <sub>2</sub> (mmHg)	>500	400~500	200~400	—	<200	
血液酸碱度	血液酸碱度以动脉血 PH 值为好, 无血气分析则用静脉血 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 代替					
动脉血 PH	≥7.7	7.6~7.69	—	7.5~7.59	7.33~7.49	
	≤7.14	7.15~7.24	7.25~7.32	—	—	
或 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/l)	≥52	41~51.9	—	32~40.9	22~31.9	
	<15	15~17.9	18~21.9	—	—	
血 Na <sup>+</sup> (mmol/l)	≥180	160~179	155~159	150~154	130~149	
	≤110	111~119	120~129	—	—	
血 K <sup>+</sup> (mmol/l)	≥7.0	6~6.9	—	5.5~5.9	3.5~5.4	
	<2.5	—	2.5~2.9	3~3.4	—	
Cr (急性肾衰时加倍) (mol/l)	≥309	176~308	124~175	—	53~123	
	—	—	—	53	—	
红细胞压积 (%)	≥60	—	50~59.9	46~49.9	30~45.9	
	<20	—	20~29.9	—	—	
白细胞计数 (×10 <sup>9</sup> )	≥40	—	20~39.9	15~19.9	3~14.9	
	<1.0	—	1.0~2.9	—	—	
Glasgow 昏迷评分	等于 15 减去实际 GCS 分值					
慢性健康状况评分 (CPS)						

评分法：凡下列器官或系统功能严重障碍或衰竭的慢性病，如行急诊手术或未手术者加 5 分，择期手术者加 2 分	得分
心血管系统	休息或轻微活动时出现心绞痛或心功能不全的表现，如：心悸、气急、水肿、肝大、肺部啰音等或符合美国纽约心脏协会制定的心功能 4 级标准。
呼吸系统	慢性限制性、阻塞性或血管性肺部疾病所致病人活动严重受限，不能上楼或作家务或有慢性缺氧、高碳酸血症、继发性红细胞增多症、严重肺动脉高压（mmHg）或需呼吸机支持。
肝脏	经活检确诊肝硬化伴门脉高压，以往有门脉高压致上消化道出血、肝功能衰竭、肝性脑病或肝昏迷史。
肾脏	接受长期透析治疗。
免疫功能障碍	接受免疫抑制剂、化疗、放疗、长期激素治疗，或近期使用大量激素，或患白血病、淋巴瘤或 AIDS 等抗感染能力低下者。

**RAPS 和 REMS评分表**

	0	1	2	3	4	5	6
脉搏	70-109		55-69 110-139	40-54 140-179	< 40 > 179		
SBP (mmHg)	90-129		70-89 130-149	150-179	> 179		
呼吸频率	12-24	10-11 25-34	6-9	35-49	> 49		
GCS	> 13	11-13	8-10	5-7	< 5		
年龄	< 45		45-54	55-64		65-74	> 74
SPO <sup>2</sup>	> 89	86-89		75-85	< 75		

**SOFA评分**

	1	2	3	4
呼吸 PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mmHg	<400	<300	<200	<100
凝血 血小板 x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	<150	<100	<50	<20
肝脏 胆红素 μmol/L	20-32	33-101	102-204	>204
心血管 低血压	MAP<70mmHg	多巴胺≤5或多巴酚丁胺（任何剂量）	多巴胺>5 或肾上腺素≤0.1 或去甲肾上腺素≤0.1	多巴胺>15 或肾上腺素>0.1 或去甲肾上腺素>0.1
中枢神经 GCS	13-14	10-12	6-9	<6
肾脏 肌酐μmol/L或尿量	110-170	171-299	300-440 或<500ml/d	>440或<200ml/d

SAPS II 评分表

变量	分值																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	26
年龄(岁)	<40							40~59					60~69		70~74	75~79			≥80
HR(次/min)	70~119		40~69		120~159			≥160				<40							
SBP(mmHg)	100~199		≥200			70~99							<70						
T(°C)	<39			≥39															
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> (mmHg)							≥200			100~199		<100							
尿量(L/d)	≥1.0				0.50~0.999							<0.5							
血 BUN(mmol/L)	<10.5						10.5~31.0				≥32.0								
WBC(×10 <sup>9</sup> / L)	1.0~19.9			≥20.0								<1.0							
血钾浓度(mmol/L)	3.0~4.9			<3, ≥5															
血钠浓度(mmol/L)	125~144	≥145					<125												
血 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 浓度(mmol/L)	≥20			15~19			<15												
血胆红素浓度(μmol/L)	<68.4				68.4~102.5					≥102.6									
GCS 评分	14~15					11~13		9~10						6~8					<6
慢性疾病										转移癌	血液恶性肿瘤							AIDS	
住 ICU 类型	择期手术						内科患者		急诊手术										