

# Синдром полиорганной дисфункции

# История

- 50-е года XX века – активное развитие технологий жизнеобеспечения
- 90-е года:
  - 1) СПОД отражает *процесс* повреждения (не статическое состояние);
  - 2) состояние потенциально *обратимое*;
  - 3) степень поражения органов со временем может меняться.

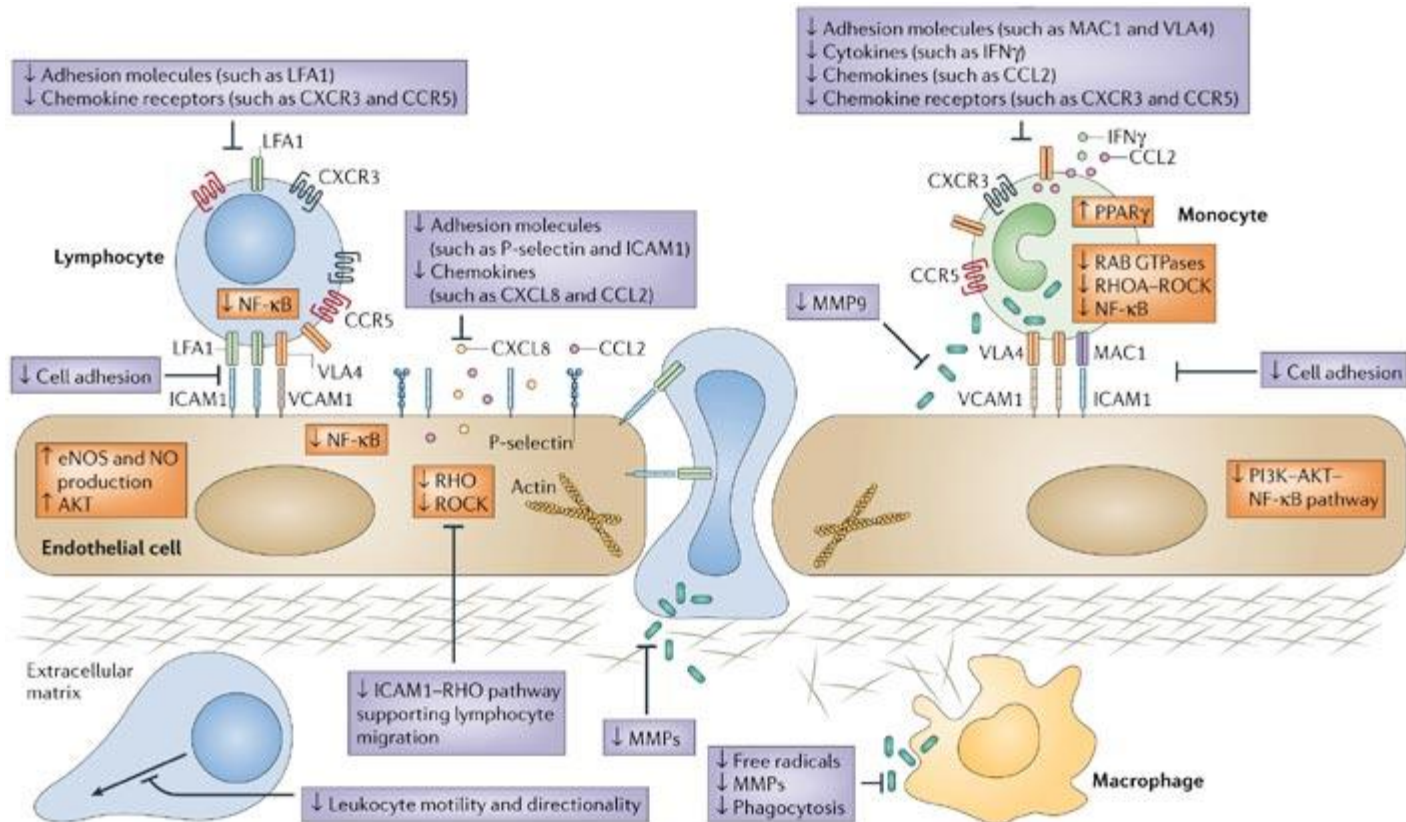
Система PIRO			
predisposition	Преморбидный фон, возраст, пол, культуральные различия	Генетический полиморфизм компонентов воспалительного ответа; лучшее понимание взаимодействия патоген-мишень	Преморбидные факторы влияют на смертность и заболеваемость в острой фазе; последствия повреждений определяются генетически
insult/infection	Природа патогенного фактора; определение контролируемых заболеваний	Определение микробных продуктов (ЛПС, ПЦР); профиль транскрипции генов	Характеристика первичного повреждающего фактора с целью определить специфику терапии против триггеров
response	ССВО или другие признаки сепсиса (С-РБ)	Маркеры воспаления (ИЛ-6, прокальцитонин); нарушенный ответ, определение специфических терапевтических мишеней (ЛПС, TNF)	Смертность и ответ на терапию зависит от тяжести заболевания, терапия направлена на медиаторы мишеней.
Organ dysfunction	Число вовлеченных органов	Клеточный ответ (в динамике) на повреждение: апоптоз, клеточный стресс	Ответ на терапию невозможен если имеет место повреждение; определить повреждение клетки.

Сердечно-сосудистая	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. САД менее 40мм РТ ст у пациентов &lt;1года; менее 50 мм РТ ст &gt;1 года</li> <li>2. ЧСС менее 50/мин либо более 220/мин у пациентов &lt;1года; менее 40 или более 200 &gt;1 года</li> <li>3. Остановка ЧСС</li> <li>4. рН&lt;7,2 с нормальным рСО<sub>2</sub></li> <li>5. кардиотоническая терапия или вазопрессоры для поддержания АД и/или сердечного выброса (исключая дофамин ≤5мкг/кг/мин)</li> </ol>
Дыхательная	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЧД &gt;90/мин у пациентов &lt;1года; или &gt;70/мин у детей &gt;1 года</li> <li>2. раСО<sub>2</sub>&gt;65</li> <li>3. раО<sub>2</sub> &lt;40 в отсутствие синих пороков сердца</li> <li>4. ИВЛ (свыше 24ч после ОП)</li> <li>5. раО<sub>2</sub>/FiО<sub>2</sub> &lt;200 в отсутствие синих пороков сердца</li> </ol>
ЦНС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. оценка по шкале Глазго &lt;5</li> <li>2. фиксированные или широкие зрачки в отсутствие действия мидриатика</li> </ol>
Кроветворения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гемоглобин &lt;50г/л</li> <li>2. Лейкоциты &lt;3х10<sup>9</sup>/л</li> <li>3. Тромбоциты &lt;20х10<sup>9</sup>/л</li> <li>4. d-Dimer &gt;0,5мкг/мл с ПТВ &gt;20сек и АЧТВ &gt;60сек в отсутствие антитромботических препаратов и/или первичных поражений печени.</li> </ol>
Мочевыделительная	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мочевины плазмы &gt;100мг/дл</li> <li>2. креатинин плазмы &gt;2мг/дл в отсутствие первичных заболеваний почек</li> <li>3. необходимость в диализе</li> </ol>
Гепатическая	Уровень общего Бр плазмы >3мг/дл в отсутствие гемолиза, гиперБРемии новорожденных, первичных болезней печени
ЖКТ	<p>Кровотечение из ЖКТ +</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. снижение гемоглобина более чем на 2г/дл</li> <li>2. необходимость в гемотрансфузии</li> <li>3. гипотензия</li> <li>4. необходимость в ОР</li> <li>5.</li> </ol>

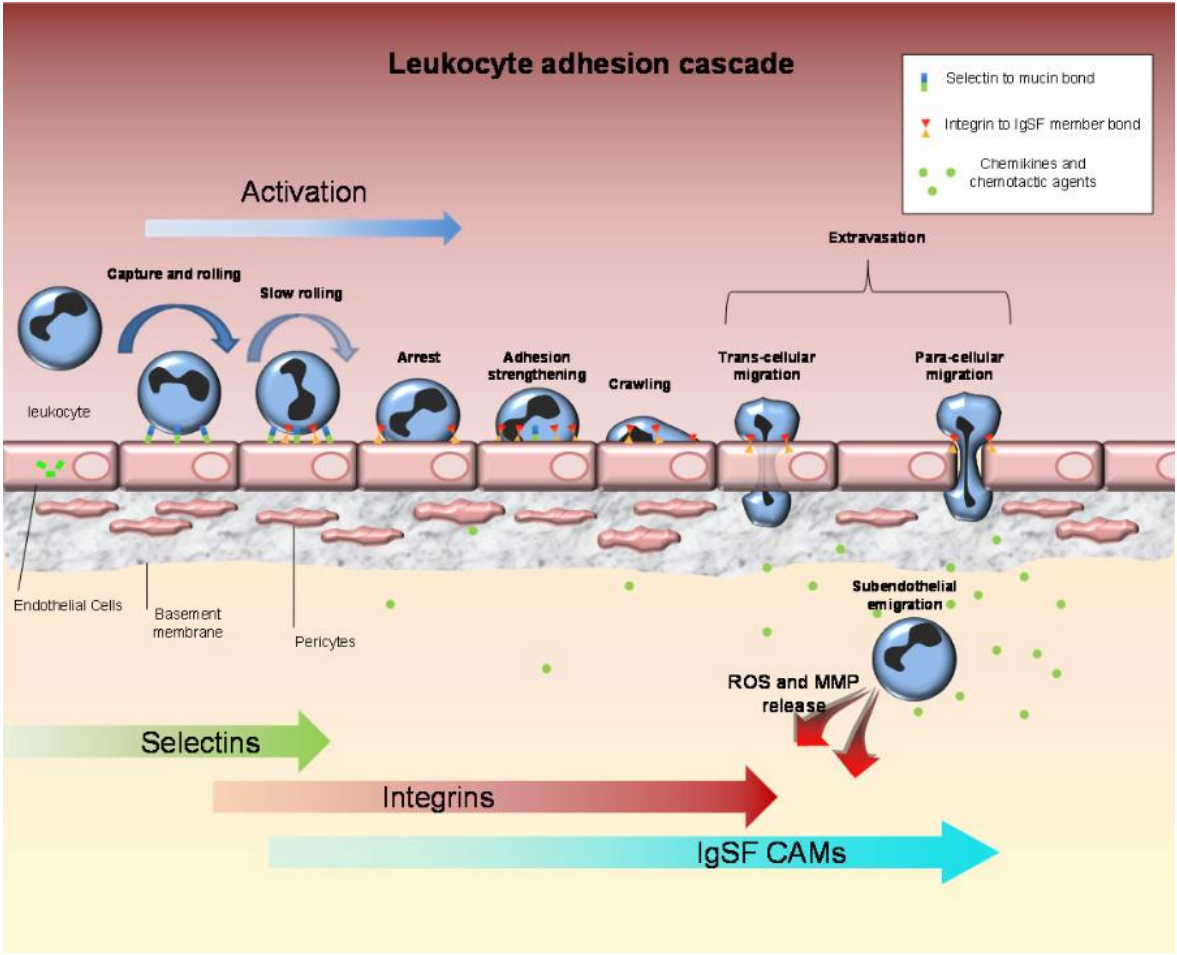
<p>Сердечнососудистая</p> <p>Не смотря на назначение болюса 40мл/кг за 1ч</p>	<p>- гипотензия &lt;5% возрастной перцентили или САД &lt;2SD ниже возрастной нормы или</p> <p>- необходимость в вазоактивных препаратах (дофамин <math>\geq 5</math>мкг/кг/мин, добутамин, адреналин, норадреналин в любой дозе) или</p> <p>- 2 критерия из</p> <p>Необъяснимый метаболический ацидоз: BE &gt;5 ммоль/л</p> <p>Увеличение лактата &gt;2раз возрастной нормы</p> <p>Олигурия &lt;0,5мл/кг/ч</p> <p>СБП &gt;5сек</p> <p>Разница температур &gt;3</p>
<p>Дыхательная</p>	<p><math>p_aCO_2 / F_iO_2 &lt; 300</math> в отсутствие синих ВПС или заболеваний легких (исходных) или</p> <p><math>p_aCO_2 &gt; 65</math></p> <p>необходимость в <math>F_iO_2 &gt; 50\%</math> для поддержания <math>SaO_2 \geq 92\%</math> или</p> <p>необходимость в вентиляции (инвазивной и неинвазивной)</p>
<p>ЦНС</p>	<p>Оценка по шкале Глазго <math>\leq 11</math> Или</p> <p>Острое изменение ментального статуса</p>
<p>Гемостаз</p>	<p>Тромбоциты <math>&lt; 80 \times 10^9</math> или отклонение свыше 50% от исходной нормы (для лимфолейкозов) ПТИ &gt; 2 (?)</p>
<p>Мочевыделительная</p>	<p>Креатинин выше нормы в 2 раза</p>
<p>Гепатическая</p>	<p>Общий БР <math>\geq 4</math>мг/дл Или</p> <p>АлТ в 2 раза выше нормы</p>

	Баллы в соответствии с тяжестью патологического процесса			
	0	1	10	20
Респираторная раО2/FiO2 раСО2 ИВЛ	>70 и ≤90 и Нет	Да		≤70или >90
Кардиоваскулярная ЧСС /мин до 12 лет ЧСС старше12 лет САД до 1мес САД 1мес-1год САД 1-12 лет САД старше12 лет	≤195 ≤150и >65 >75 >85 >95		>195 >150 35-65 35-75 45-85 55-95	<35 <35 <45 <55
Неврология Оценка Glasgow Реакция зрачка	12-15 и ++	7-11	4-6 --	3
Гепатология АлТ ПТВ/ПТИ	<950и >60 или<1,4	≥950 ≤60 или≤1,4		
Ренальная: Креатинин <7дн 7дн-1год 1-12лет >12 лет	<1,59 <0,62 <1,13 <1,59		≥1,59 ≥0,62 ≥1,13 ≥1,59	
Гематология Лейкоциты Тромбоциты	>4,5x10 <sup>9</sup> ≥35x10 <sup>9</sup>	1,5-4 <35	<1,5	

# Leukocyte-endothelial-cell-adhesion cascade



# Leukocyte adhesion cascade





# Лечение СПОД

- быстрая реанимация с обеспечением вентиляции и оксигенации
- адекватное восполнение объема (включая трансфузию ЭрМассы при анемическом синдроме)
- поддержание адекватной органной перфузии с использованием инотропных препаратов, вазопрессоров, снижение постнагрузки.