



شوڪ سپتيڪ

دکتر امير حسين جهانشير

دانشيار طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی تهران

تشخیص
شوگ سٹیک

Cell

Sepsis

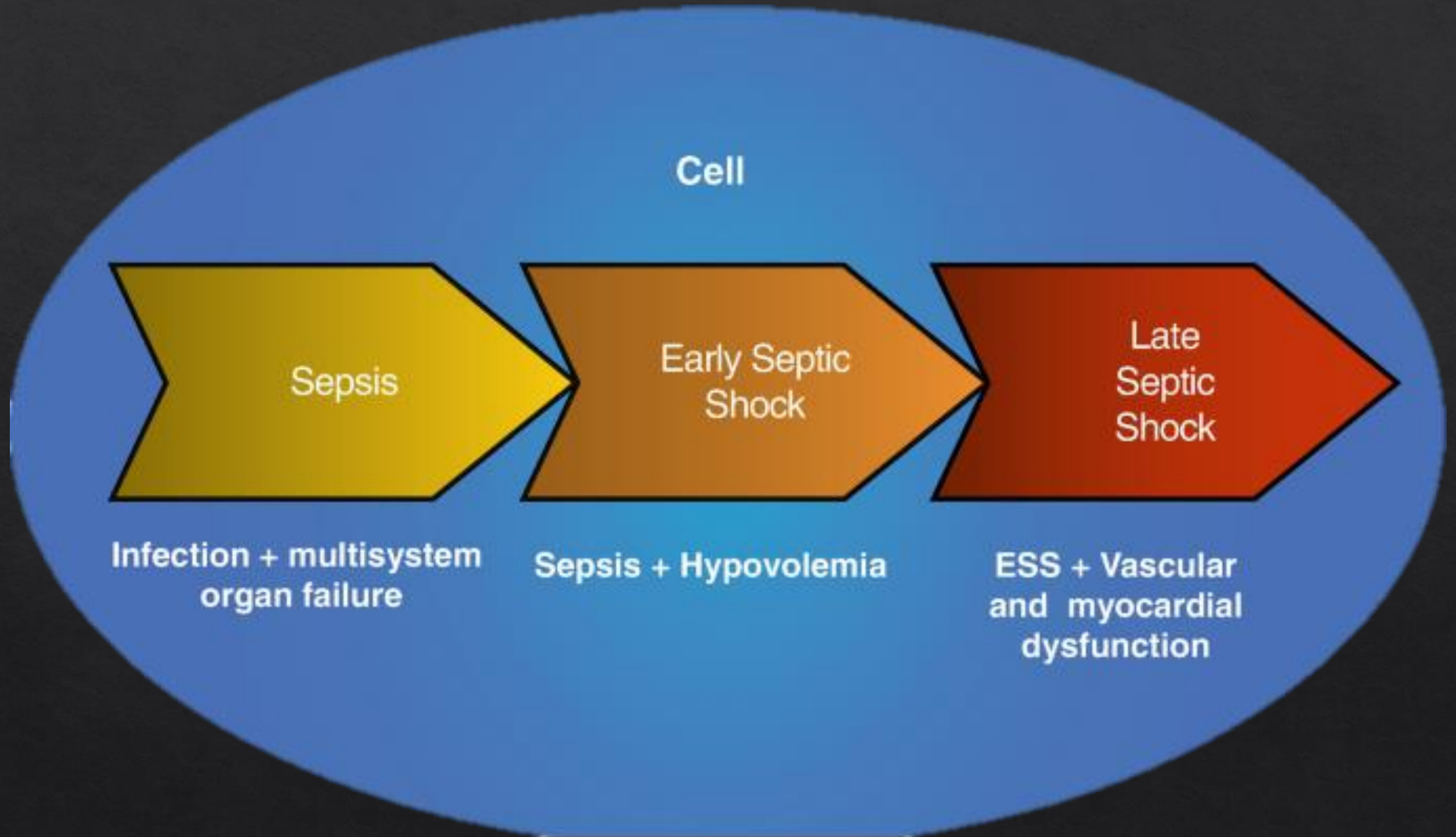
Early Septic Shock

Late Septic Shock

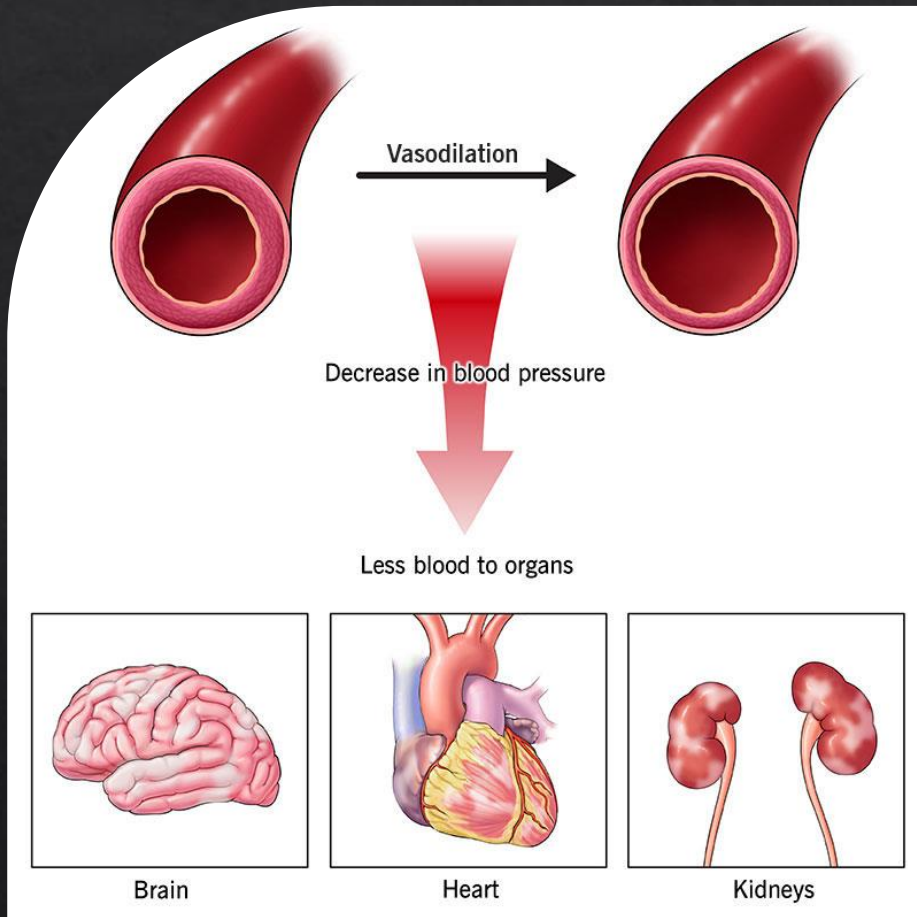
Infection + multisystem organ failure

Sepsis + Hypovolemia

ESS + Vascular and myocardial dysfunction



شوک سپتیک



♦ شوک توزیعی

♦ معیارها

♦ بالین مطابق با سپسیس

♦ هیپوتانسیون پایدار نیازمند وازوپرسور برای حفظ $MAP < 65$

♦ میلی متر جیوه

♦ لاکتات سرم < 2 میلی مول در لیتر علی رغم احیای حجم کافی

♦ مرگ و میر داخل بیمارستانی $< 40\%$

تشخیص

♦ از qSOFA در مقایسه با SIRS، NEWS، یا MEWS به عنوان تنها معیار تشخیصی استفاده نکنید

♦ SIRS (۲ معیار از ۴ معیار)

♦ درجه حرارت بدن < 38 یا $> 36^{\circ}\text{C}$

♦ سرعت ضربان قلب < 90 در دقیقه

♦ سرعت تنفس < 20 در دقیقه یا $\text{PaCO}_2 > 32$ میلی متر جیوه

♦ $\text{WBC} < 12000$ یا > 4000 در میکرولیتر یا باند سل $< 10\%$

تشخیص

◇ qSOFA (۲ معیار از ۳ معیار)

◇ فشار خون سیستولیک > 100 میلی متر جیوه

◇ سرعت تنفس < 22 در دقیقه

◇ کاهش سطح هوشیاری نسبت به وضع پایه بیمار

تشخیص

◇ qSOFA (۲ معیار از ۳ معیار)

◇ فشار خون سیستولیک > 100 میلی متر جیوه

◇ سرعت تنفس < 22 در دقیقه

◇ کاهش سطح هوشیاری نسبت به وضع پایه بیمار

تشخیص

◆ NEWS (برای پروگنوز است نه تشخیص)

◆ سرعت تنفس

◆ میزان اشباع اکسیژن خون (O_2Sat)

◆ فشار خون سیستولیک

◆ سرعت ضربان قلب

◆ سطح هوشیاری یا بروز کنفوزیون جدید

◆ درجه حرارت بدن

تشخیص

◇ MEWS (برای پروگنوز است نه تشخیص)

Score	3	2	1	0	1	2	3
Systolic blood pressure (mmHg)	<70	71-80	81-100	101-199		≥200	
Heart rate (beats per minute)		<40	41-50	51-100	101-110	11-129	≥130
Respiratory rate (breaths per minute)		<9		9-14	15-20	21-29	≥30
Temperature (°C)		<35		35-38,4		>38,5	
Level of consciousness				Alert	Reacting to voice	Reacting to pain	Unresponsive

تشخیص

◈ شک به سپسیس << سطح لاکتات خون را بسنجید

◈ بیومارکر مهم هیپوکسی و نارسایی بافت است

◈ پرفیوژن را به طور مستقیم نمی سنجد

◈ برای تفسیر نتیجه، باید وضع بالینی بیمار و سایر علل افزایش لاکتات را در نظر داشت

◈ به تنهایی برای رد یا تایید تشخیص نه حساس است نه ویژه

◈ افزایش آن با مرگ و میر همراه است

احیای اولیه

احیای اولیه

♦ احیاء و درمان را فوراً شروع کنید.

♦ در صورت وجود هیپوپرفیوژن یا شوک سپتیک $<<$ حداقل 30 ml/Kg کریستالوئید وریدی در ۳ ساعت اول

♦ استفاده از روش های دینامیک برای هدایت مایع درمانی (معاینه فیزیکی و روش های استاتیک)

♦ پاسخ به PLR یا بولوس مایع با استفاده از تغییر Stroke Volume، تغییر Pulse Pressure یا

اکوکاردیوگرافی و تعیین برون ده قلبی

♦ هدایت احیاء جهت کاهش لاکتات سرم

♦ استفاده از زمان Capillary refill به عنوان یک روش کمکی در کنار سایر روش ها

احیای اولیه

◈ اگر بیمار تحت درمان با وازوپرسور است << هدف $MAP \leq 65$ میلی متر جیوه

◈ طی ۶ ساعت بیمار باید در بخش مراقبت های ویژه بستری شود

عفو نت

تشخیص عفونت

- ◈ غربالگری کامل از نظر عوامل عفونی قبل از شروع آنتی بیوتیک
- ◈ ۳۰٪ موارد شک به سپسیس، مشخص می شود که علل عفونی نداند
- ◈ عفونت تأیید نشده << مکرراً ارزیابی کنید و به دنبال تشخیص جایگزین باشید
- << آنتی بیوتیک تجربی را به محض پیدا کردن تشخیص جایگزین قطع کنید
- ◈ پروکلسیتونین + ارزیابی بالینی = ارزیابی بالینی به تنهایی

زمان شروع آنتی بیوتیک

Shock is present

Shock is absent

Sepsis is definite or probable



Administer antimicrobials **immediately**, ideally within 1 hour of recognition

Sepsis is possible



Administer antimicrobials **immediately**, ideally within 1 hour of recognition



Rapid assessment* of infectious vs noninfectious causes of acute illness



Administer antimicrobials **within 3 hours** if concern for infection persists

انتخاب آنتی بیوتیک

◇ ریسک بالای MRSA << درمان تجربی با پوشش MRSA

◇ سابقه عفونت یا کلونیزاسیون MRSA

◇ دریافت اخیر آنتی بیوتیک وریدی

◇ شرح حال عفونت راجعه پوستی یا زخم مزمن

◇ وجود ابزارهای تهاجمی

◇ همودیالیز

◇ بستری اخیر در بیمارستان

◇ بیماری شدید

◇ ریسک کم MRSA << آنتی بیوتیک برای پوشش MRSA ندهید

انتخاب آنتی بیوتیک

- ◇ ریسک بالای مقاومت چند دارویی << استفاده از دو آنتی بیوتیک برای پوشش گرم منفی در آنتی بیوتیک تجربی
- ◇ عفونت یا کلونیزاسیون با ارگانیزم های مقاوم به آنتی بیوتیک طی سال گذشته
- ◇ شیوع محلی ارگانیزم های مقاوم به آنتی بیوتیک
- ◇ عفونت های بیمارستانی یا مرتبط با مرافبت های سلامتی در مقابل عفونت های کسب شده از اجتماع
- ◇ دریافت آنتی بیوتیک وسیع الطیف طی ۹۰ روز قبل
- ◇ استفاده همزمان از Selective Digestive Decontamination
- ◇ سفر به مناطق شدیداً اندمیک طی ۹۰ روز گذشته
- ◇ بستری در خارج ی ۹۰ روز گذشته
- ◇ ریسک پایین مقاومت چند دارویی << دو آنتی بیوتیک برای پوشش گرم منفی در آنتی بیوتیک تجربی ندهید

تجویز آنتی بیوتیک

◆ انفوزیون طولانی مدت بعد از دوز بولوس بتالاکتام ها بهتر از روش معمول (دوزهای مکرر بولوس) است

کنترل منبع عفونت

◆ در اسرع وقت، محل آناتومیکی که نیازمند کنترل اورژانس منبع عفونت است را شناسایی یا رد کنید.

◆ هر اقدامی برای کنترل محل آناتومیک عفونت هست را در نظر داشته باشید.

◆ درناژ آبسه

◆ دبریدمان بافت های عفونی نکروتیک

◆ برداشتن ابزارهای بالقوه عفونی

◆ راه های وریدی عفونی را بعد از تعبیه راه وریدی جدید بردارید.

قطع آنتی بیوتیک

◆ از روش ارزیابی روزانه برای قطع آنتی بیوتیک استفاده کنید، نه درمان در فواصل برابر

◆ ترجیحا مدت زمان کمتر تجویز آنتی بیوتیک را انتخاب کنید.

◆ اگر زمان اپتیمال قطع آنتی بیوتیک مشخص نیست، از پروکلسیتونین و وضعیت بالینی بیمار برای تصمیم گیری در مورد قطع آنتی بیوتیک

ادامه مدیریت

همودینامیک بیمار

مدیریت مایع

◈ خط اول احیاء << کریستالوئید (نرمال سالین << رینگر لاکتات)

◈ اگر حجم زیادی کریستالوئید دادید << آلبومین

◈ Starch و Gelatin ندهید

عوامل وازواکتیو



Use norepinephrine as first-line vasopressor

For patients with septic shock on vasopressor



Target a MAP of 65mm Hg



Consider invasive monitoring of arterial blood pressure

If central access is not yet available



Consider initiating vasopressors peripherally*

If MAP is inadequate despite low-to-moderate-dose norepinephrine



Consider adding vasopressin

Vasopressin is usually started when the dose of norepinephrine is in the range of 0.25–0.5 µg/kg/min

If cardiac dysfunction with persistent hypoperfusion is present despite adequate volume status and blood pressure



Consider adding dobutamine or switching to epinephrine

عوامل اینوتروپ

◆ شوک سپتیک + نارسایی قلبی << هیپوپرفیوژن پایدار علی رغم اصلاح حجم و فشار خون شریانی مناسب << دوبوتامین به نوراپینفرین اضافه کنید یا اپی نفرین به تنهایی بدهید ne

مانیتورینگ و دسترسی وریدی

◆ مانیتور تهاجمی فشار خون شریانی بهتر از منیتور غیرتهاجمی است

◆ به محض ممکن شدن شرایط انجام دهید

◆ شروع وازوپرسور از ورید محیطی بهتر از به تأخیر انداختن آن برای راه وریدی مرکزی است

◆ حتی الامکان کوتاه مدت باشد

◆ در ورید محیطی بالاتر از آنته کوبیتال باشد

بالانسی مایع

◆ در صورتی که هنوز علائم هیپوپرفیوژن و کمبود حجم بعد از احیاء اولیه وجود داشته باشد، مدارک کافی برای توصیه مایع درمانی محدود در مقابل آزاد در ۲۴ ساعت اول وجود ندارد

◆ احیاء مایع فقط وقتی انجام شود که علائم هیپوپرفیوژن وجود داشته باشد

تھوپہ

اکسیژناسیون در نارسایی تنفسی هیپوکسمیک ناشی از سپسیس

◈ سطح هدف اکسیژن خون را در حد محافظه کارانه نگه ندارید

◈ اکسیژن نازال مناسب و بهتر از تهویه غیرتهاجمی است

◈ شواهد کافی برای استفاده از تهویه غیرتهاجمی یا تهاجمی نیست

◈ استراتژی حجم تهویه ای کم (6 ml/Kg) بهتر از زیاد (10 ml/Kg) است

اکسیژناسیون در ARDS ناشی از سپسیس

◇ استراتژی حجم تهویه ای کم (6 ml/Kg) بهتر از زیاد (10 ml/Kg) است

◇ سطح بالا فشار پلاتو را در حد $30 \text{ cm H}_2\text{O}$ حفظ کنید (نه بالاتر)

◇ سطح PEEP بالاتر بهتر از پایین است

◇ اگر هیپوکسمی مقاوم به درمان بود:

◇ مانورهاییکه منجر به استفاده بیشتر از فضاهای تنفسی می شود را به کار ببرید (استفاده از CPAP با فشار cm

H_2O $30-40$ برای مدت $30-40$ ثانیه

◇ از استراتژی افزایش تیتره PEEP استفاده نکنید

سایر اقدامات درمانی

کورتیکواستروئید

◈ شوک سپتیک + ادامه استفاده از وازوپرسور ($< 0.25 \text{ mcg/Kg/min}$ تا بیش از ۴ ساعت از مان شروع)

◈ هیدروکورتیزون 200 mg در روز

◈ 50 Mg وریدی هر ۶ ساعت

◈ انفوزیون مداوم

تزریق خون

◊ از استراتژی محدود تزریق خون استفاده کنید نه آزاد

◊ $Hb < 7 \text{ g/dL}$

◊ تزریق خون فقط بر اساس Hb نباشد:

◊ وضعیت بالینی کلی

◊ AMI

◊ هیپوتانسیون شدید

◊ خونریزی حاد