



**Российский Сепсис
Форум**

**Институт хирургии им. А.В.
Вишневского**



Сепсис. Эволюция концепции.

Кулабухов В.В.



**Краснодар
27-28 февраля 2018 года**

Global Sepsis Alliance

Konrad Reinhart



Распространённость сепсиса в мире **≈ 30 млн. случаев\год**; одна смерть каждые 3 секунды.

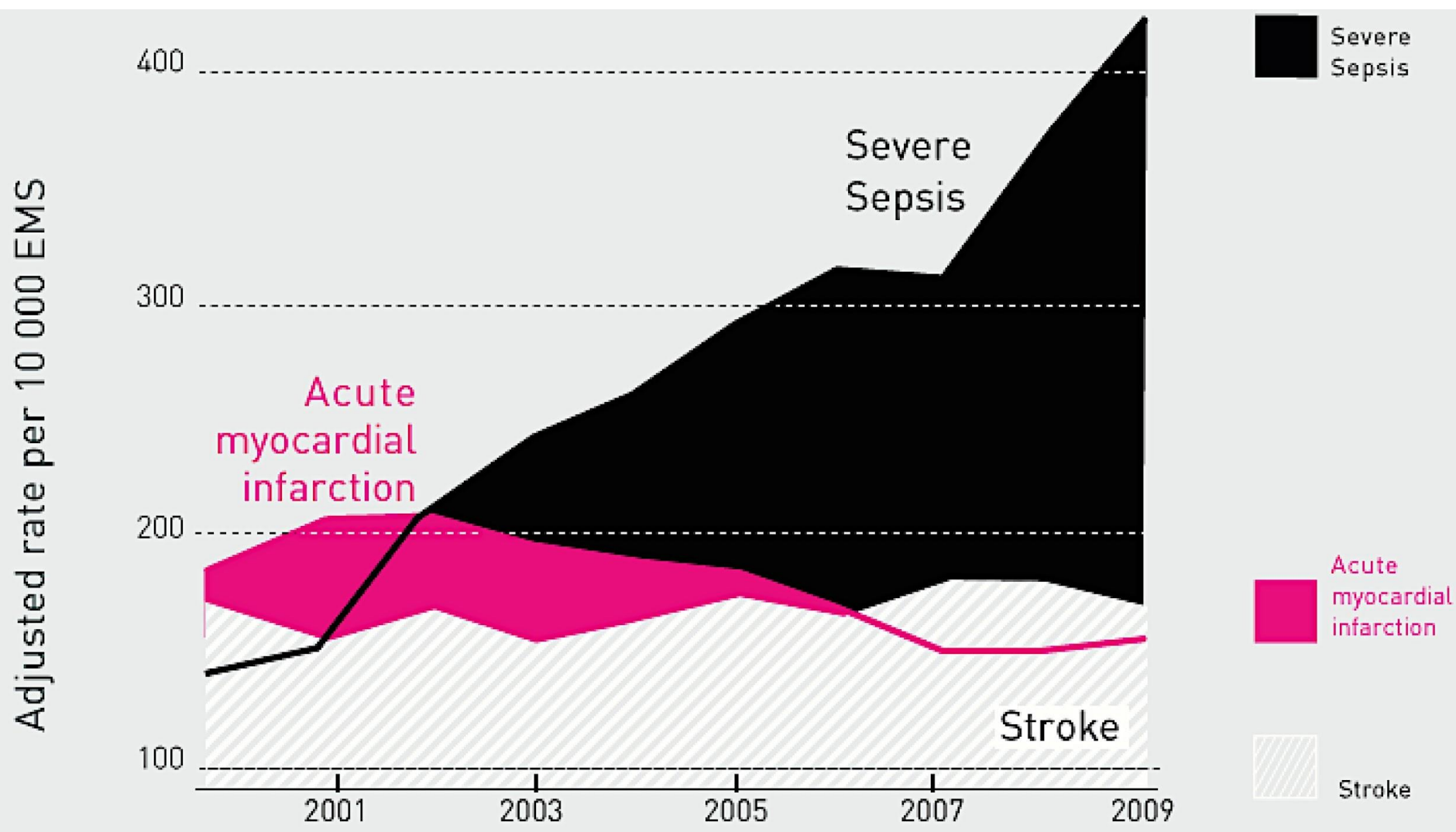
87% населения Земли живёт в LMICs(low-middle income countries)

Сепсис –причина смерти в **60-80%** в развивающихся странах

Затраты на лечение в США – 20млрд \$ в 2011году + рост 11,9 % в год, предположительно в 2016 –

30млрд \$

Распространённость сепсиса на 100 госпитализированных больных



Ассамблея ВОЗ Женева 24.05.2017

Признание сепсиса в качестве глобальной приоритетной проблемы



Sir Liam Donaldson



Резолюция ВОЗ 2017

Рекомендации

- **Развивать** национальные системы наблюдения и улучшения профилактики, диагностики и лечения сепсиса
- **Улучшать** инфекционный контроль, вакцинацию, профилактику ИОХВ, защитную экипировку медиков
- **Продолжить** борьбу с резистентностью к АМП
- **Повышать** осведомлённость населения по вопросам сепсиса
- **Тренинг** персонала
- **Развитие** научно-обоснованной стратегии по ведению пациентов с сепсисом

Предложения

1. Разработка национального плана
2. Управление антимикробной терапией
3. Включение проблемы сепсиса в область приоритетов научных исследований
4. Улучшение МКБ –кодирования
5. Создание национальных регистров по распространённости сепсиса

Агентство Bloomberg

14.07.2017

«Если у вас есть инфекция, и вас лечат неэффективным антибиотиком, у вас больше шансов развить сепсис.

Сепсис - это то, для чего мы спасаем наши антибиотики».

Steven Simpson

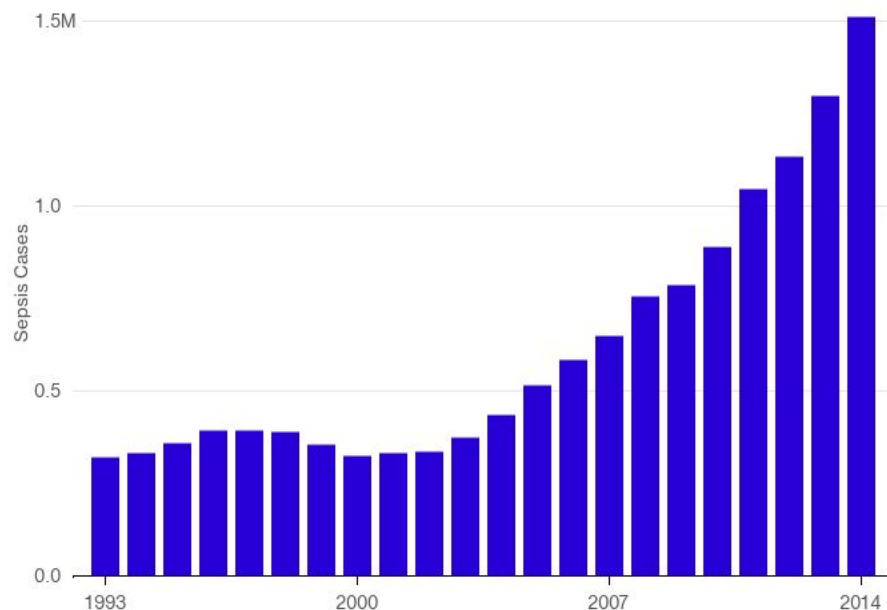
27 млрд долларов общие затраты за 2014 год

18000 \$ средняя стоимость случая

**Частота развития сепсиса
подлежащего госпитализации за
10 лет утроилась**

Hospital Stays for Sepsis Appear to Be Rising Dramatically

Experts say cases of sepsis may have been undercounted for years



AHRQ Healthcare Cost and Utilization Project

Bloomberg

Признаки воспаления



Aulus Cornelius Celsus

RUBOR

TUMOR

CALOR

DOLOR

FUNCTIO LAESA

Claudius Galenus

Что изменилось?

- Изменился человек
- Изменился микромир
- Изменился пациент
- Изменилась медицина



"The patient in the next bed is highly infectious. Thank God for these curtains."

Hugo Schottmüller, 1867-1936



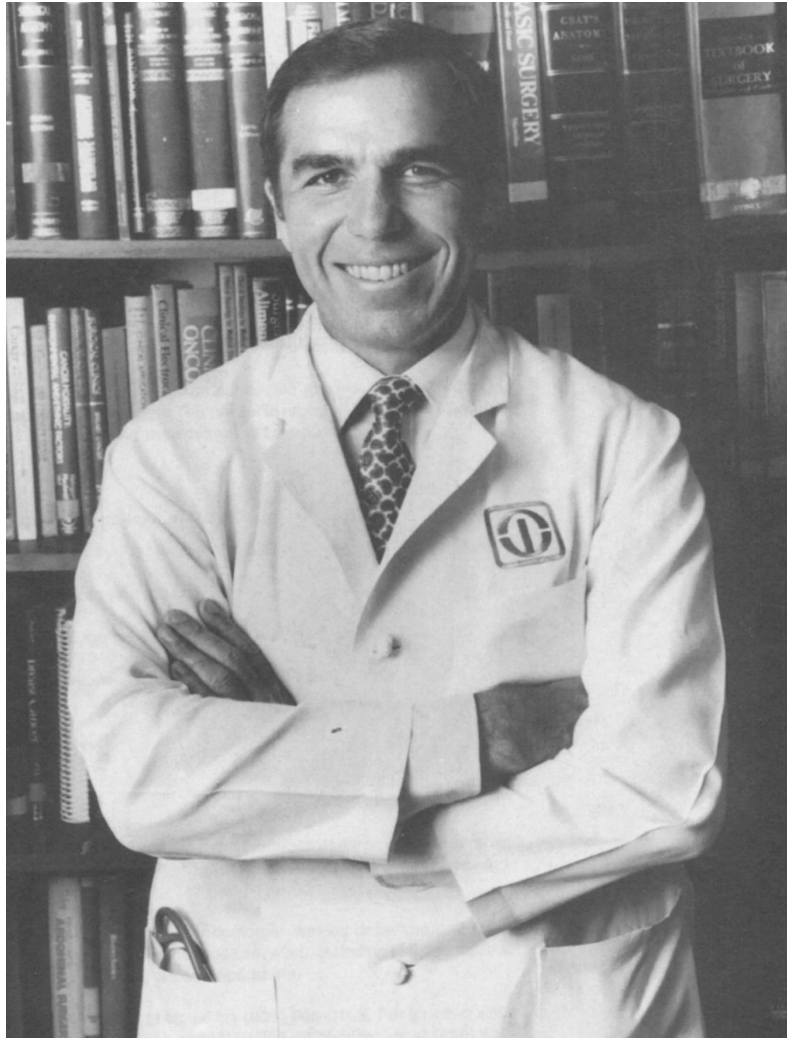
«Сепсис является состоянием, развивающимся вследствие микробной инвазии из местного инфекционного очага в кровоток, что приводит к развитию признаков системного поражения удалённых органов».

бактериемия получила статус *conditio sine qua non* [того, без чего нельзя] поставить диагноз сепсис.

Эта догма десятилетиями считалась непоколебимой.

Schottmüller,

Клиническая интерпретация новых знаний – СЕПСИС-1



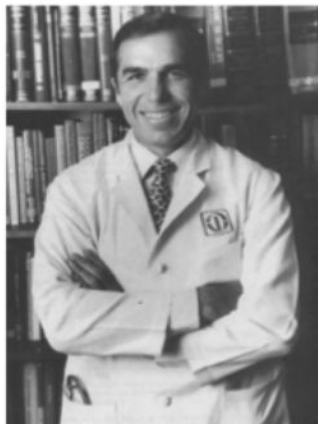
Терминология и дефиниции

- Инфекция
- Бактериемия
- Синдром системной воспалительной реакции – ССВР
- **Сепсис** = инфекция + ССВР
- Тяжёлый сепсис = сепсис + ОД
- Септический шок
- СПОН
- Рефрактерный септический шок

Классификация
ACCP\SCCM



Клиническая интерпретация новых знаний – СЕПСИС-1



Терминология и дефиниции

- Инфекция
- Бактериемия
- Синдром системной воспалительной реакции – ССВР
- **Сепсис** = инфекция + ССВР
- Тяжёлый сепсис = сепсис + ОД
- Септический шок
- СПОН
- Рефрактерный септический шок

Классификация ACCP\SCCM
1991 год

«Консенсус – это то, во что никто не верит, но и против чего никто не возражает»
М. Тэтчер

SIRS

- **Температура** $< 36^{\circ} \text{C}$ или $> 38^{\circ} \text{C}$
- **ЧСС** > 90 уд мин
- **ЧД** > 20 /мин или ИВЛ
- **Лейкоциты** $< 4\,000$ или $> 12\,000/\text{мл}$
или нейтрофильный сдвиг более 10%

Итак...

А так ли?

SIRS

- The SOAP study. Intensive Care Med 32:421-7, 2006

- 3147 пациентов

- 76,1% поступивших

- 89,2% в любое время в отделении

- The ANZICS study. Intensive Care Med 34:1654-61, 2008

- 3543 пациентов

- 88,4% в любое время в отделении

Проблемы критериев АССР\SCCM

2. Системно-воспалительная реакция может иметь компенсаторное значение.

Синдром СВР развивается и не при
тяжёлой
вирусной инфекции

Проблемы критериев АССР\СССМ

3. Расшифровка системно-воспалительной реакции не всегда проста. Могут одновременно присутствовать инфекционный и неинфекционный стимулы

Charles L. Sprung
Yasser Sakr
Jean-Louis Vincent
Jean-Roger Le Gall
Konrad Reinhart
V. Marco Ranieri
Herwig Gerlach

An evaluation of systemic inflammatory response syndrome signs in the Sepsis Occurrence in Acutely ill Patients (SOAP) study

No infection (<i>n</i> = 2,370)						Infection (<i>n</i> = 777)				
Frequency		ICU mortality		Hospital mortality		Frequency		ICU mortality		Hospital mortality
<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>
119	5.0	5	4.2	9	7.6	0	–	0	–	0
303	12.8	26	8.6	38	12.9	0	–	0	–	0
677	28.6	68	10.0	88	13.2	135	17.4	21	15.6	34
776	32.7	147	19.0	180	23.6	377	48.5	104	27.6	139
495	20.9	126	25.5	149	30.5	265	34.1	86	32.5	110

Линейный рост летальности в ОРИТ и ЛПУ при увеличении количества признаков синдрома СВР как

**у лиц без инфекции, так
и при наличии инфекции**

Предсказание сепсиса ?

«ЗА»

У 48% пациентов с **СВР**
диагностирован сепсис

MS Rangel - Frausto et al. JAMA
1995;273:117-123

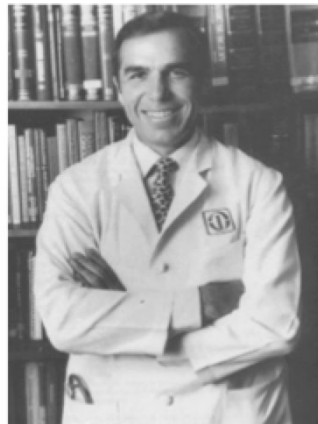
«ПРОТИВ»

Количество признаков СВР	Инфекция (-)	Инфекция (+)
2	28,6%	17,4%
3	32,7%	48,5%
4	20,9%	34,1%

~~SIRS + Инфекция =
Сепсис~~



Клиническая интерпретация новых знаний – СЕПСИС-1



Терминология и дефиниции

- Инфекция
- Бактериемия
- Синдром системной воспалительной реакции – ССВР
- **Сепсис** = инфекция + ССВР
- Тяжёлый сепсис = сепсис + ОД
- Септический шок
- СПОН
- Рефрактерный септический шок

Классификация ACCP\SCCM
1991 год

*«Консенсус – это то, во что никто не верит,
но и против чего никто не возражает»*

М. Тэтчер

Конференция 2001 года: СЕПСИС

-2

SCCM\ESICM\ACCP\ATS\SIS

Общие характеристики

- Лихорадка\гипотермия
- Тахикардия\тахипноэ
- Изменения ментального статуса
- Гидробаланс ($>20\text{мл}\backslash\text{кг}\backslash\text{сутки}$)
- Гипергликемия ($>7,7\text{ ммоль}\backslash\text{л}$)

Характеристики воспаления

- Лейкоцитоз\лейкопения
- $> 10\%$
- СРП и ПКТ > 2 норм

Органная дисфункция

- $\text{PaO}_2\backslash\text{FiO}_2 < 300$
- Рост креатинина на $44\text{ мкмоль}\backslash\text{л}$
- $\text{MHO} > 1,5$
- Илеус
- Тромбоциты < 100 тыс.

Тканевая гипоперфузия

Лактат $> 1\text{ ммоль}\backslash\text{л}$

Клинические признаки

Проблемы критериев АССР\SCCM

СВР критерии в определённой степени отражают развитие воспаления, привлекают внимание к ответной реакции макроорганизма, но не указывают на его природу, а также **жизнеугрожаемость ситуации (прогноз)**

Sepsis definitions: time for change

Jean-Louis Vincent, Steven M Opal, John C Marshall, Kevin J Tracey

1

Lancet 2013; 381:774-75

For the Ancient Greeks, sepsis referred to rot, decay, or infection in the pathogenesis of SIRS has been difficult

used interchangeably. To clarify this situation, we believe evidence of organ dysfunction should be included in the criteria for sepsis—ie, sepsis should be defined as a systemic response to infection with the presence of some degree of organ dysfunction

Сепсис должен быть определён как системный ответ на инфекцию с наличием признаков органной дисфункции



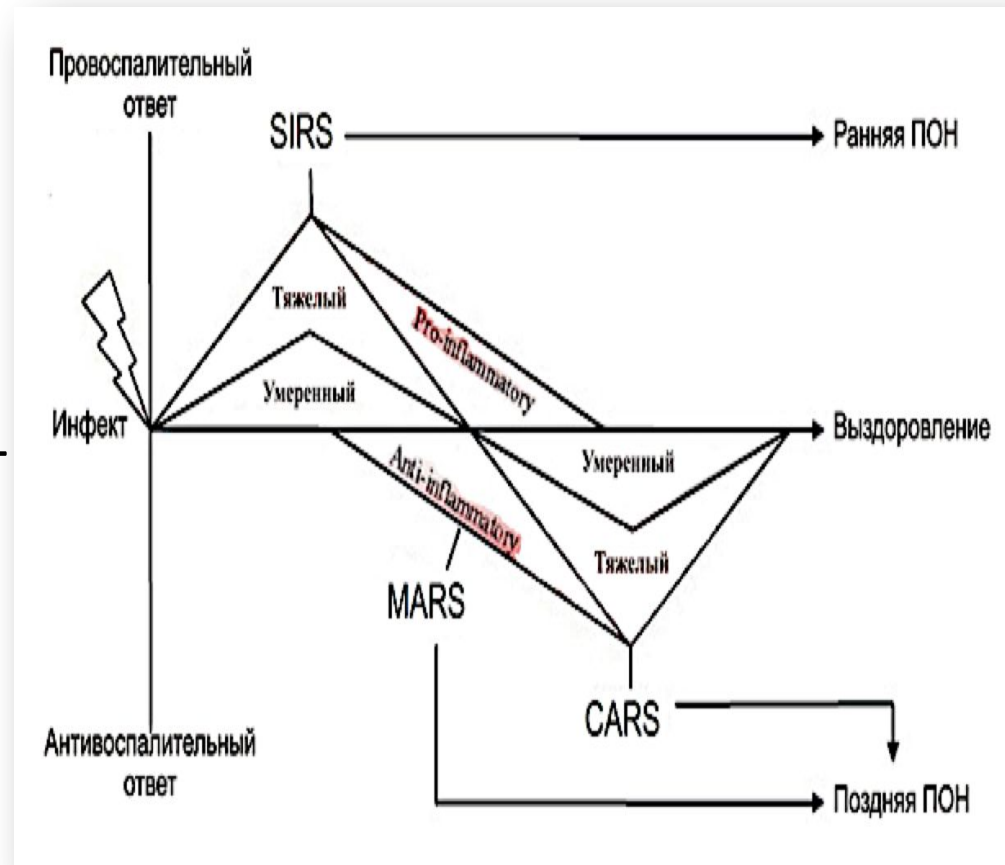
«За исключением некоторых случаев, пациент скорее умирает от ответа организма на инфекцию, чем от самой инфекции.»

Sir William Osler – 1904

Концепция *L. Thomas's*: аргументы для пересмотра

В последнее 25 лет
накоплены новые факты

Процесс взаимодействия
инфекта и макроорганизма –
более сложен, чем
представлялось ранее и
характеризуется
многогранностью ответа
на микробную инвазию



Одновременная активация воспаления и иммуносупрессии

- Hotchkiss RS, Karl IE. The pathophysiology and treatment of sepsis. *N Engl J Med*. 2003;348(2):138-150
- Schefold JC, Hasper D, Reinke P, Monneret G, Volk HD. Consider delayed immunosuppression into the concept of sepsis. *Crit Care Med*. 2008;36(11):3118
- Adib-Conquy M, Cavaillon JM. Compensatory anti-inflammatory response syndrome. *Thromb Haemost*. 2009;101(1):36-47
- Remick DG. Pathophysiology of sepsis. *Am J Pathol*. 2007;170(5):1435-1444
- Murphy TJ, Paterson HM, Mannick JA, Lederer JA. Injury, sepsis, and the regulation of Toll-like receptor responses. *J Leukoc Biol*. 2004;75(3):400-407
- Ward NS, Casserly B, Ayala A. The compensatory anti-inflammatory response syndrome (CARS) in critically ill patients. *Clin Chest Med*. 2008;29(4):617-625

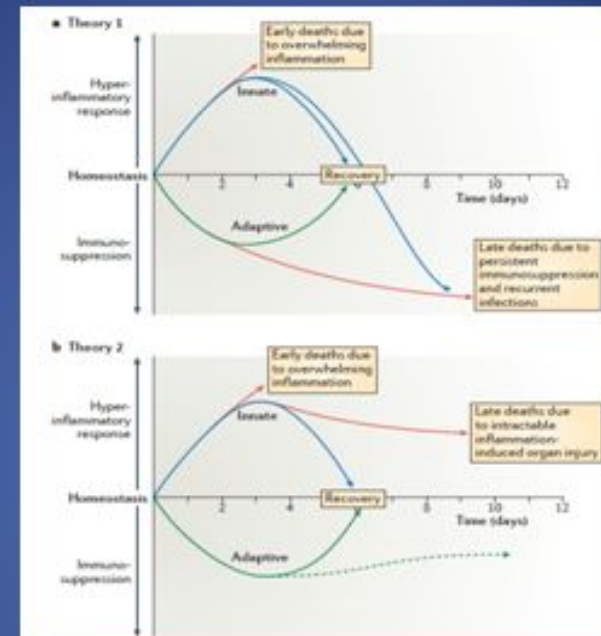
Первичный ответ на повреждение может быть иммуносупрессивным

Сразу при поступлении в ОРИТ регистрировалось два варианта системной реакции на инфект.

Иммуносупрессивный вариант наблюдался у 41% пациентов
↓ пула Т-лимфоцитов и экспрессии mHLA-DR;
↑ толерантности к эндотоксину

Выделено 7 ключевых генов определяющих ответ макроорганизма

E. Davenport et al.
Lancet Respir Med 2016;4: 259–71



**Конгресс ассоциаций Society Critical Care Medicine и
European Society Intensive Care Medicine (SCCM/ESICM)
в Орландо (США) – Sepsis-3**

Editorial

February 23, 2016

New Definitions for Sepsis and Septic Shock
Continuing Evolution but With Much Still to Be Done

Edward Abraham, MD¹

» [Author Affiliations](#)

JAMA. 2016;315(8):757-759. doi:10.1001/jama.2016.0290

**«Новые дефиниции сепсиса и септического шока.
Эволюция продолжается, но многое ещё предстоит
сделать».**

Special Communication | Caring for the Critically Ill Patient

February 23, 2016

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP¹; Clifford S. Deutschman, MD, MS²; Christopher Warren Seymour, MD, MSc³; [et al](#)

» [Author Affiliations](#)

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

Original Investigation | **CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT**

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Christopher W. Seymour, MD, MSc; Vincent X. Liu, MD, MSc; Theodore J. Iwashyna, MD, PhD; Frank M. Brunkhorst, MD; Thomas D. Rea, MD, MPH; André Scherag, PhD; Gordon Rubenfeld, MD, MSc; Jeremy M. Kahn, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MD, MSc; Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Gabriel J. Escobar, MD; Derek C. Angus, MD, MPH

Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock

For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

[Manu Shankar-Hari](#), MD, MSc, [Gary S. Phillips](#), MAS, [Mitchell L. Levy](#), MD, [Christopher W. Seymour](#), MD, MSc, [Vincent X. Liu](#), MD, MSc, [Clifford S. Deutschman](#), MD, [Derek C. Angus](#), MD, MPH, [Gordon D. Rubenfeld](#), MD, MSc, and [Mervyn Singer](#), MD, FRCP, For the Sepsis Definitions Task Force

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Be
Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John
Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; J

Box 3. New Terms and Definitions

- Sepsis is defined as life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection.
- Organ dysfunction can be identified as an acute change in total SOFA score ≥ 2 points consequent to the infection.
 - The baseline SOFA score can be assumed to be zero in patients not known to have preexisting organ dysfunction.

Сепсис определяется как жизнеугрожаемая органная дисфункция(ОД), связанная с нарушением регуляции ответа макроорганизма на инфекцию

ОД – остро возникшая в связи с инфекцией, включая повышение тяжести ПОН от исходного значения по **SOFA** на 2 и более баллов

Исходный уровень ОД по SOFA может быть взят за нулевое значение в случае не известного анамнеза по хроническому заболеванию

Обоснование $\text{SOFA} \geq 2$ баллов

Летальность

при значениях $\text{SOFA} \geq 2$ баллов около 10%

при $\text{SOFA} = 1$ балл - практически отсутствует

Оценка тяжести ПОН

Sepsis organ failure assessment –SOFA

www.icj.ru

Дисфункция\ балл	1	2	3	4
ОДН, (PO ₂ \FiO ₂)	399 -300	299 -200	199 - 100	< 100
ОПечН,билирубин	20-32	33 - 101	102 - 204	>204
ОПН, креатинин	110 -170	171 - 299	300-440	>440
ССН. Допамин мкг\кг\мин	САД<70	< 5	5 – 15	> 15
Коагулопатия (тромбоциты)	150-100	99- 50	49 - 20	< 20
Энцефалопатия (шк.Глазго)	13 - 14	10 -12	6- 9	< 6

Модифицированная шкала SOFA

Modified Sequential Organ Failure Assessment (MSOFA) Score

Organ System	0	1	2	3	4
Respiratory SpO ₂ /FiO ₂	>400	≤400	≤315	≤235	≤150
Liver	No scleral icterus or jaundice			Scleral icterus or jaundice	
Cardiovascular, hypotension	No hypo- tension	MAP <70 mm Hg	dopamine ≤5 or dobutamine any dose	dopamine >5 epinephrine ≤0.1 norepinephrine ≤0.1	dopamine >15 epinephrine >0.1 norepinephrine >0.1
CNS, Glasgow Coma Score	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal, Creatinine mg/dL	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9	>5.0

MAP=mean arterial pressure

dopamine, dobutamine, epinephrine, and norepinephrine doses in micrograms per kilogram per minute

Сепсис - 3

Септический шок

- Клинический вариант (форма) течения сепсиса
- Отсутствие эффекта от инфузии и необходимость использования катехоламинов для поддержания **СрАД выше 65 мм рт ст** при устранённой гиповолемии
- **Лактат > 2 ммоль\л**

Сочетание циркуляторной недостаточности,

метаболической и тканевой гипоксии

Лактат, как маркёр снижения тканевой перфузии

SSC-2016

**Проблемные моменты
МК**

**Цель ИТ – нормализация
уровня лактата в крови**

- *Повышение продукции лактата под действием КА*
- *Возможное снижение печёночного клиренса*
- *Только 50% выживших от септического шока нормализовали лактат в течение 24-часов*

Междисциплинарная Рабочая группа

В.А. Руднов (модератор), Г.М. Галстян, Б.Р.
Гельфанд, Е.Б. Гельфанд, Е.А. Евдокимов, И.Б.
Заболотских, К.Н. Золотухин, В.В. Кулабухов, К.М.
Лебединский, А.Л. Левит, И.В. Нехаев, А.В.
Николенко, Ю.С. Полушин, Д.Н. Проценко, А.В.
Щеголев, А.И. Ярошецкий

*Экспертное совещание РАСХИ\ФАР\МАКМАХ\Альянс
Москва 12.02.2016*



Эволюция диагноза

Ver. 1.0 1991 г

- Сепсис = Инфекция + ≥ 2 SIRS критерия

Ver. 2.0 2001 г

- Сепсис = Инфекция + расширенные критерии SIRS

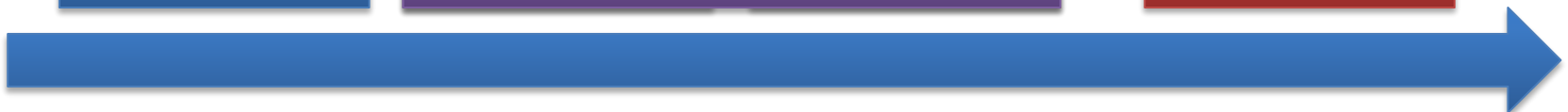
Ver. 3.0 2015 г

- Сепсис = Инфекция + SIRS + органная дисфункция

SIRS

Сепсис

Септический
шок





Сепсис – это патологический процесс,
в основе которого лежит реакция организма в
виде генерализованного (системного) воспаления
на инфекцию различной природы
(бактериальную, вирусную, грибковую)
в сочетании с остро возникшими признаками
органной дисфункции
или доказательствами микробной диссеминации.

Потенциальная польза

- Более точное отражение генерализации патологического процесса (*..не разрешающееся воспаление, повреждение собственных органов*)
- Достижение междисциплинарного понимания с позиций патофизиологии
- Выбор места оказания помощи в стационаре

SEPSIS BEDSIDE CRITERIA

QUICK
SEPSIS-RELATED
ORGAN
FAILURE
ASSESSMENT



Частота
дыхания

≥ 22



Нарушения
сознания

$GCS \leq 13$



Систоли-
ческое
давление

≤ 100
mmHG

Quick SOFA Модель не требует лабораторных исследований

Quick SOFA criteria

Экспресс – SOFA критерии

Performance of New, Simple Criteria

The final qSOFA model included Glasgow Coma Scale (GCS) score of 13 or less, systolic blood pressure of 100 mm Hg or less, and respiratory rate of 22/min or more (1 point each; score

1. GCS $\leq$ 13 баллов (1 балл)
2. Систолическое АД $\leq$ 100 мм рт ст (1 балл)
3. Частота дыхания $\geq$ 22 (1 балл)

2 и более баллов с высокой вероятностью указывают на риск развития госпитальной летальности

Прогностическая значимость в оценке риска развития сепсиса

Criteria	AUROC	95% Confidence Interval
ICU patients		
Systemic inflammatory response syndrome	0.64	0.62–0.66
Quick sepsis-related organ failure assessment	0.66	0.64–0.66
Sequential organ failure assessment	0.74	0.73–0.76
Logistic organ dysfunction system	0.75	0.73–0.76
Non-ICU patients		
Systemic inflammatory response syndrome	0.76	0.75–0.77
Quick sepsis-related organ failure assessment	0.81	0.80–0.82
Sequential organ failure assessment	0.79	0.78–0.80

http://www.medscape.com/viewarticle/859281#vp_2

Экспресс-SOFA: проблемы

- Не валидирована для стран с низким уровнем и средним уровнем финансирования здравоохранения
- Угрожаем ли развитием осложнений пациент с ЧД = 21, сохранным ментальным статусом и СистАД < 100 мм рт ст

Исследования, посвященные qSOFA

Автор, год	Краткое резюме
Donnelly, 2017	Госпитальная летальность выше среди пациентов с ↑qSOFA, чем ↑SOFA или SIRS.
Freund, 2017	qSOFA имеет большую ценность в прогнозе госпитальной летальности, чем SIRS.
Seymour, 2016	ОРИТ: прогностическая ценность SOFA больше, чем qSOFA и SIRS. Вне ОРИТ: прогностическая ценность qSOFA больше, чем SOFA и SIRS.
Askim, 2017	qSOFA имеет низкую чувствительность в прогнозе сепсиса и летальности. Чувствительность qSOFA меньше, чем SIRS.
Raith, 2017	Увеличение баллов по SOFA>2 имеет большую ценность в прогнозе госпитальной летальности, чем qSOFA и SIRS.

Donnelly, J. P. Application of the Third International Consensus Definitions for Sepsis (Sepsis-3) Classification: a retrospective population-based cohort study. *The Lancet Infectious Diseases* 2017, 17(6), 661-670.

Askim et al. Poor performance of quick-SOFA (qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality – a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2017) 25:56

Yonathan Freund. Prognostic Accuracy of Sepsis-3 Criteria for In-Hospital Mortality Among Patients With Suspected Infection Presenting to the Emergency Department. *JAMA*. 2017;317(3):301-308

Eamon P. Raith Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for In-Hospital Mortality Among Adults With Suspected Infection Admitted to the Intensive Care Unit. *JAMA*. 2017;317(3):290-300

Christopher W. Seymour. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) *JAMA*. 2016;315(8):762-774



Роль шкалы qSOFA в диагностике и прогнозе сепсиса. Промежуточные результаты исследования РИСЭС

Астафьева М.Н.

Руднов В.А.

Кулабухов В.В.

Материалы и методы Дизайн исследования

- Проспективное обсервационное многоцентровое исследование
- 22 центра
- Города-участники: Благовещенск, Екатеринбург, Пермь, **Петрозаводск**, Омск, Симферополь, Тверь, Тюмень, Улан-Удэ, Челябинск
- Благодарность: Итыгилов М.Ю., Плоткин Л.Л., Мухачёва С.Ю., Погорелов В.В., Филиппов В.А., Бельский Д.В., Урбатов А., Дороженко А.М., Спасова А.П., Цирятьева С.Б., Софронова И.В., Калашникова Ю.С., Труфанов Н.В., Мельниченко П.В., Петрушин М.А., Пылаева Н.Ю., Говорова Н.В., Готов М.А., Зубарева Н.А.

Заключение по РИСЭС

- Количество пациентов с инфекциями в ОРИТ составляет 62,3%
- Летальность пациентов с инфекциями в ОРИТ составляет 35,9%
- Количество пациентов в ОРИТ с диагнозом «сепсис» согласно дефинициям «Сепсис-1» и «Сепсис-3» составляет 54,6% и 53,4%, соответственно
- Значимость шкалы qSOFA:
 - в прогнозе сепсиса достоверно не отличается от критериев SIRS
 - в прогнозе летального исхода достоверно выше критериев SIRS
 - достоверно ниже в прогнозе сепсиса и летального исхода по сравнению со шкалой SOFA
- Лактат и прокальцитонин могут иметь важное прогностическое значение, но требуется продолжение исследования для уточнения данных

Септический шок

- Отсутствие эффекта от инфузии и необходимость применения катехоламинов для поддержания СрАД выше 65 мм рт ст
- Лактат > 2 ммоль\л

Алгоритм при отсутствии явного клинического очага

Оценка критериев Экспресс SOFA (+)

- ☐ Оценка наличия Органной Дисфункции (+)
- ☐ Соответствие критериям шока

Старт терапии

Кодировка в МКБ

МКБ-9 Сепсис 995.92 Септический шок
785.52

МКБ-10 Сепсис -R65.20 Септический шок
R65.21

Потенциальные проблемы

Новые критерии не преодолевают
гетерогенность популяции при
сепсисе

ЧТО ДАЛЬШЕ ?



Адаптация критериев внутри отдельных клинических специальностей

Критерии сепсиса при термической травме АВА 2007

J Burn Care Res 2007;28:776-790

Критерий	Значения
Температура тела	36° С менее Т тела > 39° С
ЧСС	> 110 ударов в минуту
ЧД\ МОД на ИВЛ	> 25 <i>или</i> МОД на ИВЛ > 12 литров
Тромбоциты (после 3-х дней лечения)	< 100 x 10 ⁹ /л
Гипергликемия\потребность в инсулине, рост потребности	> 10 ммоль/л <i>или</i> >7 ед\час <i>или</i> рост потребности в инсулине (+ 25% за сутки)
Дисфункция ЖКТ	Парез ЖКТ, остаточный объём в два раза превышает вводимый для питания <i>или</i> диарея более 2,5 л\сутки

2 и более признаков

Доказательная медицина



**PERSONALIZED
MEDICINE**

Протоколы и стандарты

Применение стандартов

позволяет снизить летальность при сепсисе

Доказано снижение

летальности по данным

анализа за 2 года

с 37% до 30,8%,

p=0,001 (n=15 022, госпитали США,
Европы, Южной Америки)

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

R. Phillip Dellinger, MD¹; Mitchell M. Levy, MD²; Andrew Rhodes, MB BS³; Djillali Annane, MD⁴; Herwig Gerlach, MD, PhD⁵; Steven M. Opal, MD⁶; Jonathan E. Sevransky, MD⁷; Charles L. Sprung, MD⁸; Ivor S. Douglas, MD⁹; Roman Jaeschke, MD¹⁰; Tiffany M. Osborn, MD, MPH¹¹; Mark E. Nunnally, MD¹²; Sean R. Townsend, MD¹³; Konrad Reinhart, MD¹⁴; Ruth M. Kleinpell, PhD, RN-CS¹⁵; Derek C. Angus, MD, MPH¹⁶; Clifford S. Deutschman, MD, MS¹⁷; Flavia R. Machado, MD, PhD¹⁸; Gordon D. Rubenfeld, MD¹⁹; Steven A. Webb, MB BS, PhD²⁰; Richard J. Beale, MB BS²¹; Jean-Louis Vincent, MD, PhD²²; Rui Moreno, MD, PhD²³; and the Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup*

Objective: To provide an update to the "Surviving Sepsis Campaign Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock" last published in 2008.

Design: A consensus committee of 68 international experts representing 30 international organizations was convened. Nominal groups were assembled at key international meetings (for those committee members attending the conference). A formal conflict of interest policy was developed at the onset of the process and enforced throughout. The entire guidelines process was conducted independent of any industry funding. A stand-alone meeting was held for all subgroup heads, co- and vice-chairs, and selected individuals. Teleconferences and electronic-based discussion among subgroups and among the entire committee served as an integral part of the development.

Methods: The authors were advised to follow the principles of the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) system to guide assessment of quality of evidence from high (A) to very low (D) and to determine the strength of recommendations as strong (1) or weak (2). The potential drawbacks of making strong recommendations in the presence of low-quality evidence were emphasized. Some recommendations were ungraded (UG). Recommendations were classified into three groups: 1) those directly targeting severe sepsis; 2) those targeting general care of the critically ill patient and considered high priority in severe sepsis; and 3) pediatric considerations.

Results: Key recommendations and suggestions, listed by category, include: early quantitative resuscitation of the septic patient during the first 6 hrs after recognition (1C); blood cultures

¹ Cooper University Hospital, Camden, New Jersey.

² Warren Alpert Medical School of Brown University, Providence, Rhode Island.

³ St. George's Hospital, London, United Kingdom.

⁴ Hôpital Raymond Poincaré, Garches, France.

⁵ Vivantes-Klinikum Neukölln, Berlin, Germany.

⁶ Memorial Hospital of Rhode Island, Pawtucket, Rhode Island.

⁷ Emory University Hospital, Atlanta, Georgia.

⁸ Hadassah Hebrew University Medical Center, Jerusalem, Israel.

⁹ Denver Health Medical Center, Denver, Colorado.

¹⁰ McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.

¹¹ Barnes Jewish Hospital, St. Louis, Missouri.

¹² University of Chicago Medical Center, Chicago, Illinois.

¹³ California Pacific Medical Center, San Francisco, California.

¹⁴ Friedrich Schiller University, Jena, Germany.

¹⁵ Rush University Medical Center, Chicago, Illinois.

¹⁶ University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania.

¹⁷ Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania.

¹⁸ Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil.

¹⁹ Sunnybrook Health Sciences Center, Toronto, Ontario, Canada.

²⁰ Royal Perth Hospital, Perth, Western Australia.

²¹ Guy's and St. Thomas' Hospital Trust, London, United Kingdom.

²² Erasme University Hospital, Brussels, Belgium.

²³ UCIHC, Hospital de São José, Centro Hospitalar de Lisboa Central, E.P.E., Lisbon, Portugal.

* Members of the 2012 SSC Guidelines Committee and Pediatric Subgroup are listed in Appendix A at the end of this article.

Supplemental digital content is available for this article. Direct URL citations appear in the printed text and are provided in the HTML and PDF versions of this article on the journal's Web site (<http://journals.lww.com/ccmjournal>).

Complete author and committee disclosures are listed in Supplemental Digital Content 1 (<http://links.lww.com/CCM/A615>).

This article is being simultaneously published in *Critical Care Medicine* and *Intensive Care Medicine*.

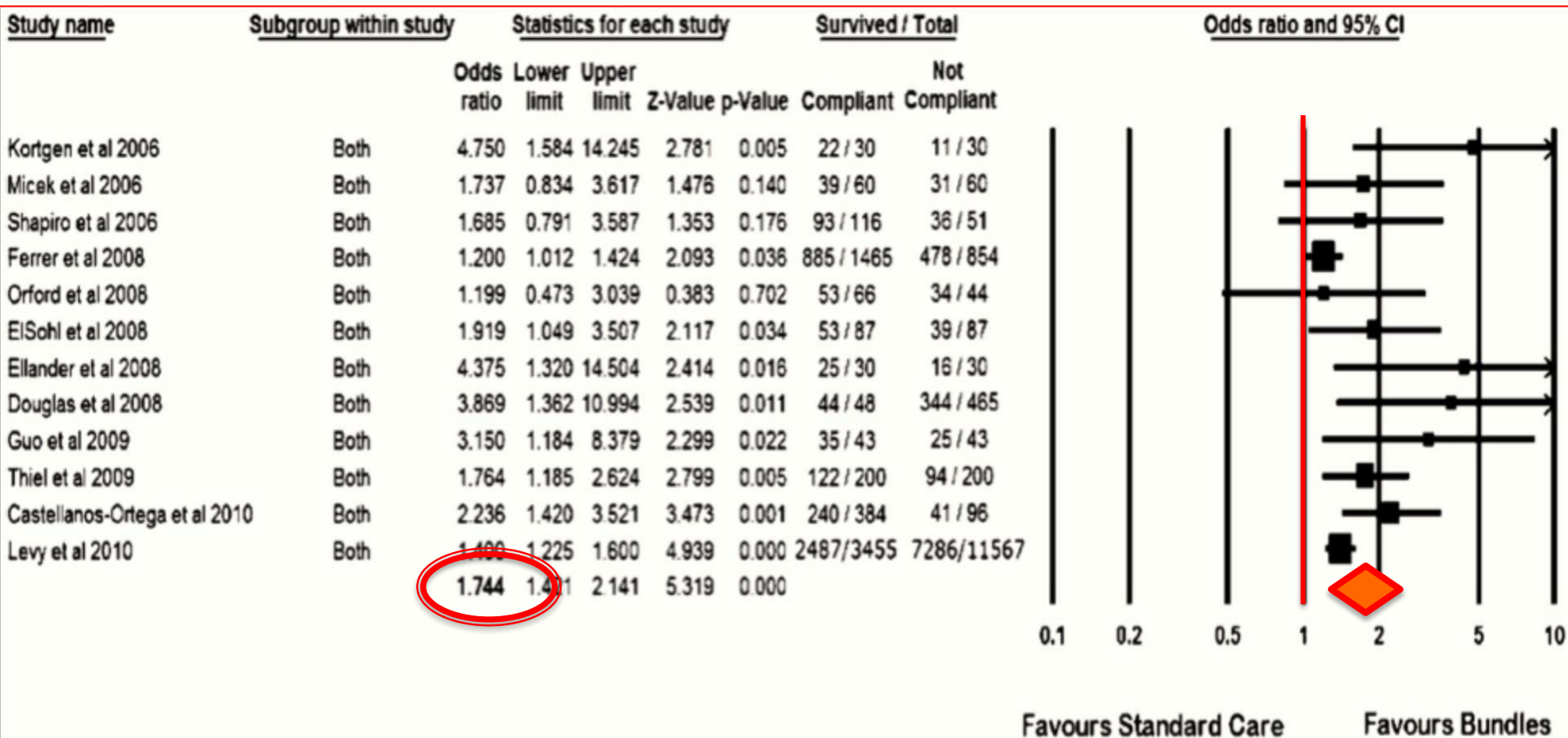
For additional information regarding this article, contact R.P. Dellinger (Dellinger-Phil@Cooper-health.edu).

Copyright © 2013 by the Society of Critical Care Medicine and the European Society of Intensive Care Medicine.

DOI: 10.1097/CCM.0b013e31827e83af

The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis Mitchell M. Levy, R. Phillip Dellinger, Crit Care Med 2010; 38:367-374

Результаты внедрения рекомендаций в практику



The severe sepsis bundles as processes of care: A meta-analysis
Diane J. Chamberlain Australian Critical Care (2011)

Принципы терапии сепсиса



Особая проблема - ТФОМС

Клиническая форма	Критерии	Коэффициент затратёмкости 2017	Коэффициент затратёмкости 2018
Сепсис у взрослых		3,12	3,1
Сепсис, дети		4,51	4,5
Сепсис с ПОН	SOFA $\geq$ 5	—	7,2
Ожоги (уровни 1, 2, 3) с ПОН			5,8
Ожоги (уровни 4, 5) с ПОН		-	14,0
Панкреатит с ПОН		-	7,4
Акушерский сепсис, пневмония с ПОН	???		



www.sepsisforum.ru

Благодарю за внимание

