# Предварительное тестирование

# Что такое TCCC и почему вы должны о нём знать?

- **Войска коалиции в Ираке и Афганистане имели лучшую в истории систему боевой медицины и эвакуации**
- **TCCC это то, что помогает оставаться живым до получения полноценной помощи**

# Сравнение статистики смерти на поле боя 1946-2006

*Holcomb et al  J Trauma 2006*

**Выживаемость американских солдатов в Ираке и Афганистане – лучшая в Американской истории.**

| | World War II | Vietnam | OIF/OEF |
|---|---|---|---|
| CFR | 19.1% | 15.8% | 9.4% |

* CFR это процент погибших от всех, кто получил ранение

# Почему улучшается выживаемость?

- Лучше защитное снаряжение
- Tactical Combat Casualty Care
- Быстрее эвакуация
- Более тренированные медики

*Holcomb et al  J Trauma 2006*

# TCCC: Новый стандарт помощи при травмах

- Пользуются Army, Navy, Air Force, Marine Corps, Coast Guard
- Используется войсками коалиции
- Используют NATO
- Используют множество стран по всему миру

# Задачи

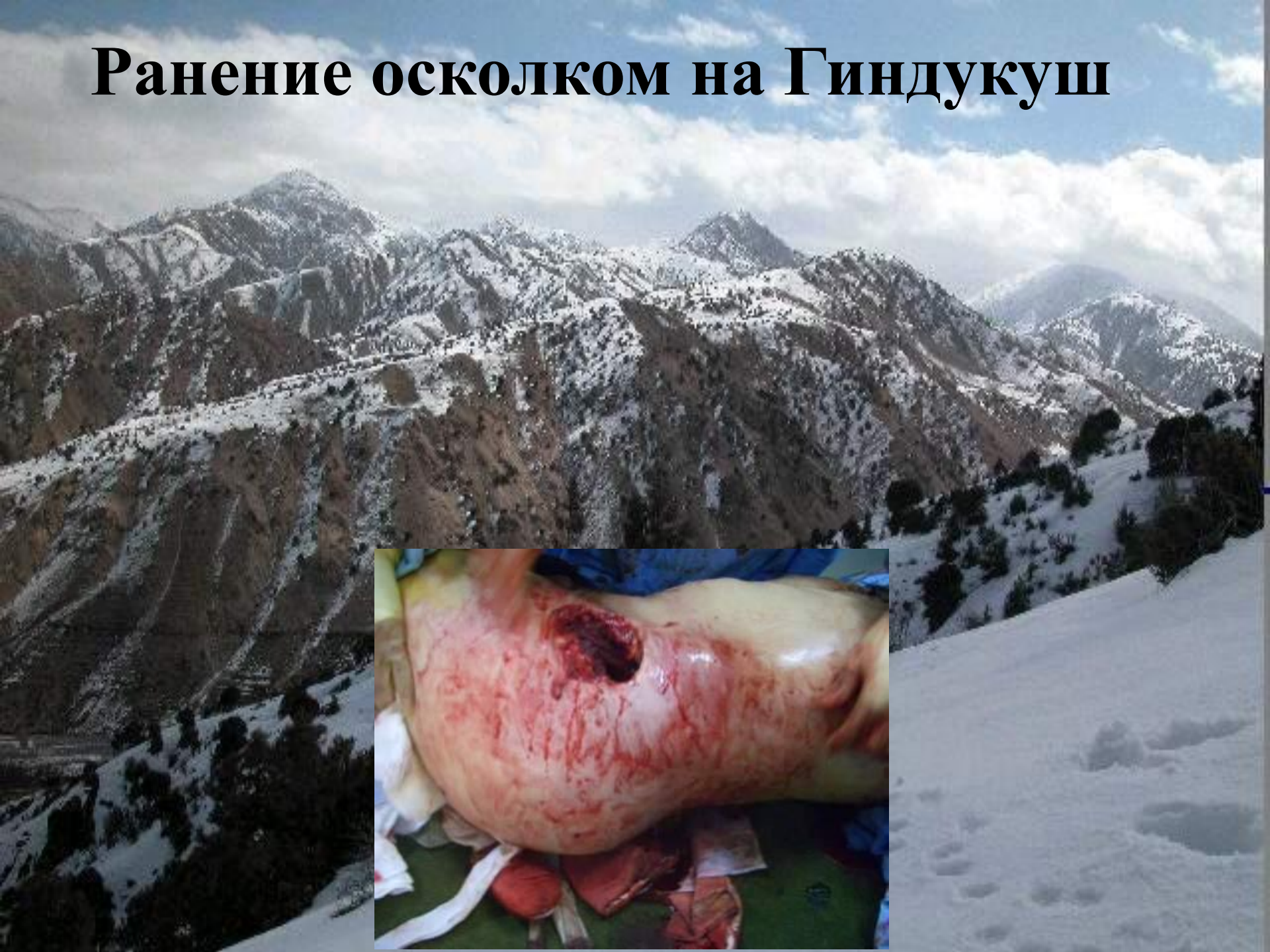
- **ОБЪЯСНИТЬ** разницу между военной и гражданской экстренной помощью
- **РАСКРЫТЬ** ключевые факторы боевой обстановки
- **ПОНЯТЬ** как было создано ТССС
- **ПОЯСНИТЬ** этапы помощи в ТССС

# Важность «first responder»

- **Почти 90% смертей происходит ДО прибытия в Медицинское учреждение**
- Спасение обычно происходит руками первого, кто оказался на месте
- Corpsman, medic, or pararescueman (PJ)
- Combat Lifesaver or non-medical combatant

# Отличается, правда?

# Ранение осколком на Гиндукуш



# Экстренная помощь: В мире и на войне

- Обстрелы противником
- Темнота
- Неудобное окружение
- Мало снаряжения
- Нужно продолжать воевать
- До госпиталя далеко
- Разный уровень медицинской подготовки личного состава

# Как учили раньше?

- Военная медицинская подготовка раньше состояла из курсов:
  - Emergency Medical Technician
  - Advanced Trauma Life Support
- Всех учили как помогать в обычных, не боевых условиях
- Тактическую составляющую не рассматривали

# Разные травмы требуют разной стратегии помощи

- Несложно предположить, что боевые и гражданские травмы отличаются, НО…
- Сложно четко разделить в чем отличие
- Ни у одного человека нет знаний по ВСЕЙ медицине
- Врачи в больницах и боевые медики имеют разную подготовкуи всем им нужна отдельная дополнительная подготовка.
- Жгуты – одна из иллюстраций, как медленно до нас доходит.

# Жгуты во Второй Мировой Войне
# Wolff AMEDD J April 1945

“Нам кажется что жгуты-ремешки неэффективны в полевых условиях, они редко останавливают кровь, как бы туго не были затянуты.”

# Вьетнам

Более 2500 американцев погибло во Вьетнаме от кровотечения конечности. Не имея других ранений!.

# Что было со жгутами в 90-е?

- Старые ремешки
- Медикам не советовали ими пользоваться.

# Смертность Сил Спецопераций
## *Annals of Surgery 2007*

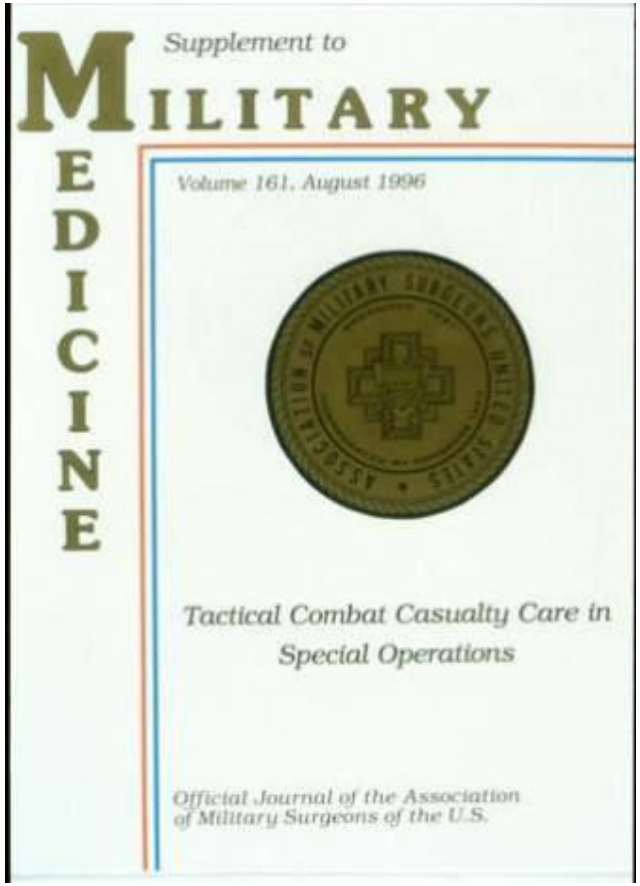
**<u>Факторы, определяющие исход (82 погибших – 12 потенциально выживших)</u>**

- **Гемостатические повязки (2)**
- **Жгуты (3)**
- **Быстрая эвакуация и в\в кровоост. (7)**
- **Открытие д.п. и интубация(1)**
- **Плевр. декомпрессия(1)**
- **Окклюз. Пов.(2)**
- **Экстренные атибиот. (1)**

# Жгуты – Beekley et al Journal of Trauma 2008

- 31ый CSH (госпиталь) в 2004
- 165 раненых с множественными травмами конечностей
- 67 со жгутами, наложенными «в поле»; 98 без
- 7 смертей
- 4 из 7 смертей не настали бы, будь жгут наложен верно

# Внедрение TCCC в ССО




**Military Medicine Supplement**
**August 1996**

*Trauma care guidelines*
*customized for the battlefield*

# TCCC

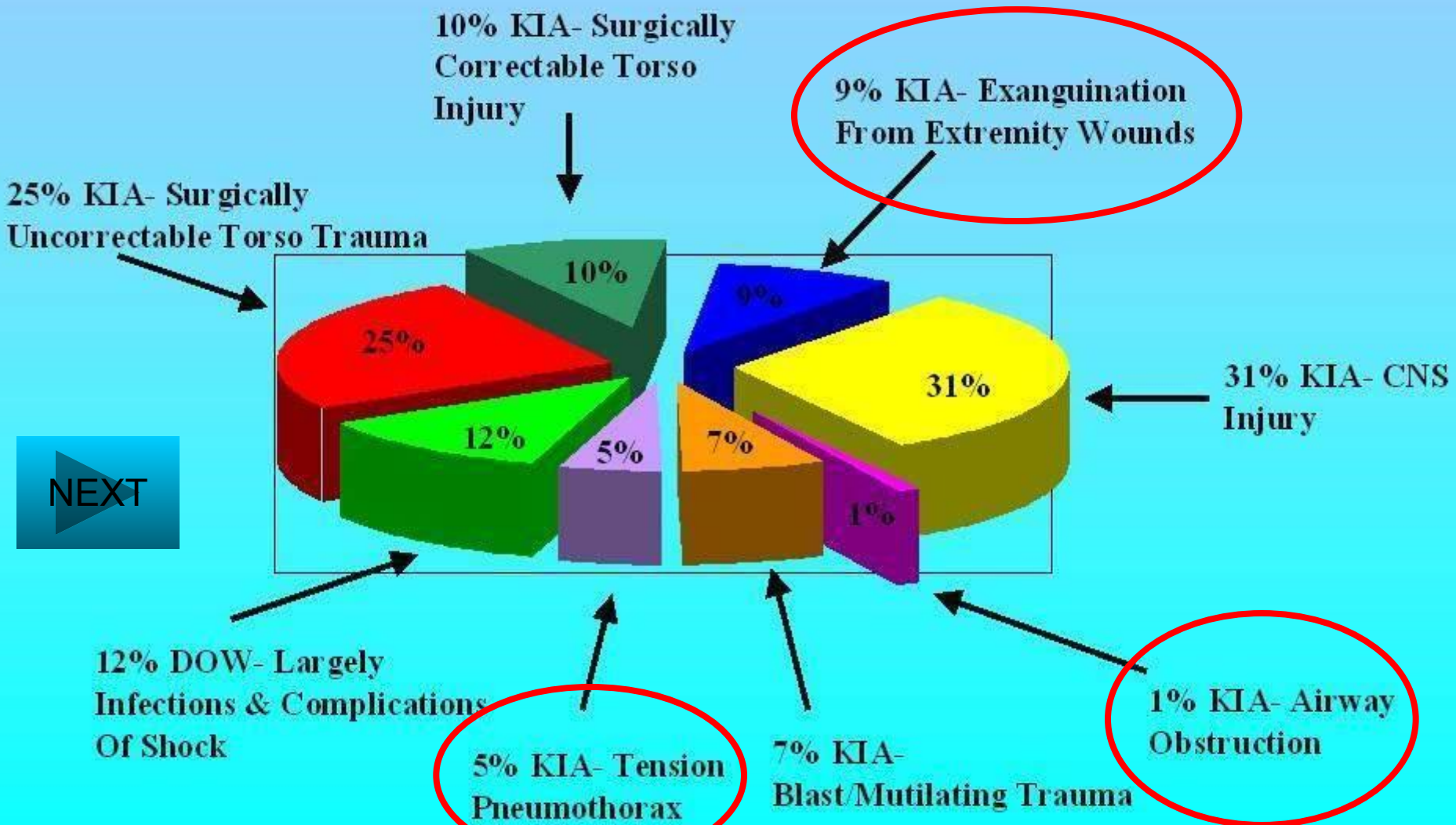
- **Изначально – для ССО**
- **Учтена боевая обстановка**
- **Сейчас используют все силовики США и многие союзники**
- **ТССС помогла добиться лучшего в истории результата**

# TCCC подход

- **Выяснить причины предотвратимой смерти**
- **Агрессивно с ними бороться**
- **Объединять хорошую тактику с медициной**

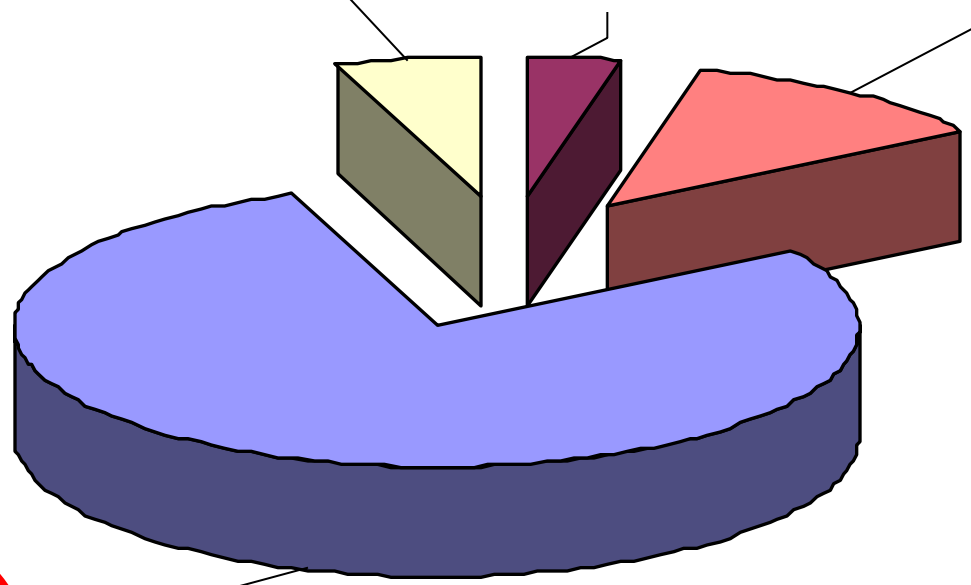
# How People Die In Ground Combat (From COL Ron Bellamy)

(Data based on the Wound Data Munitions Effectiveness Team (WDMET) during the Vietnam War between 1967 and 1969)



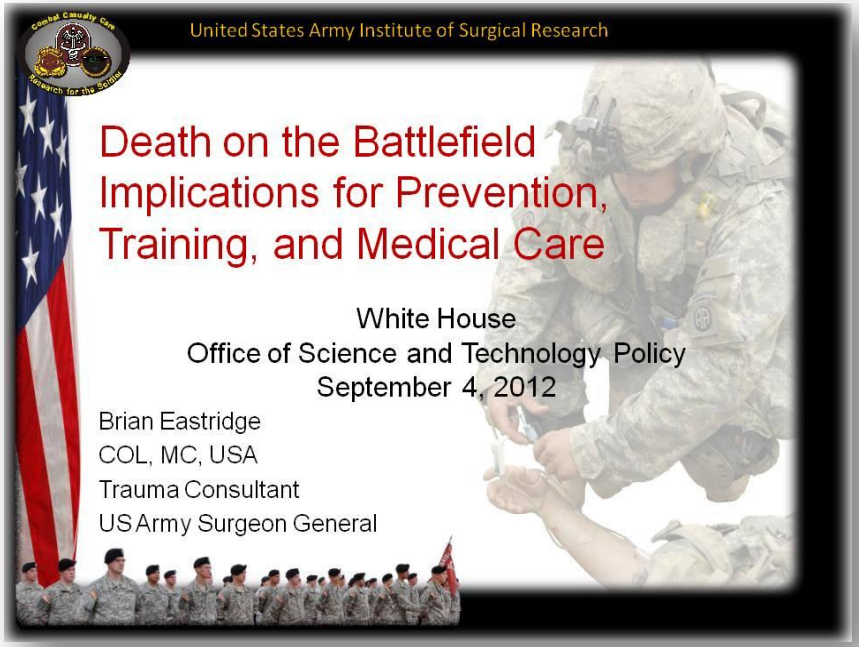

NEXT

# 232 потенциально предотвратимые смерти в Ираке и Афганистане




From evaluation of 982 casualties, and casualties could have more than 1 cause of death. (Kelly J., J Trauma 64:S21, 2008)

# Предотвратимая смертность: Ирак и Афганистан




**Eastridge 2012 исследования:**

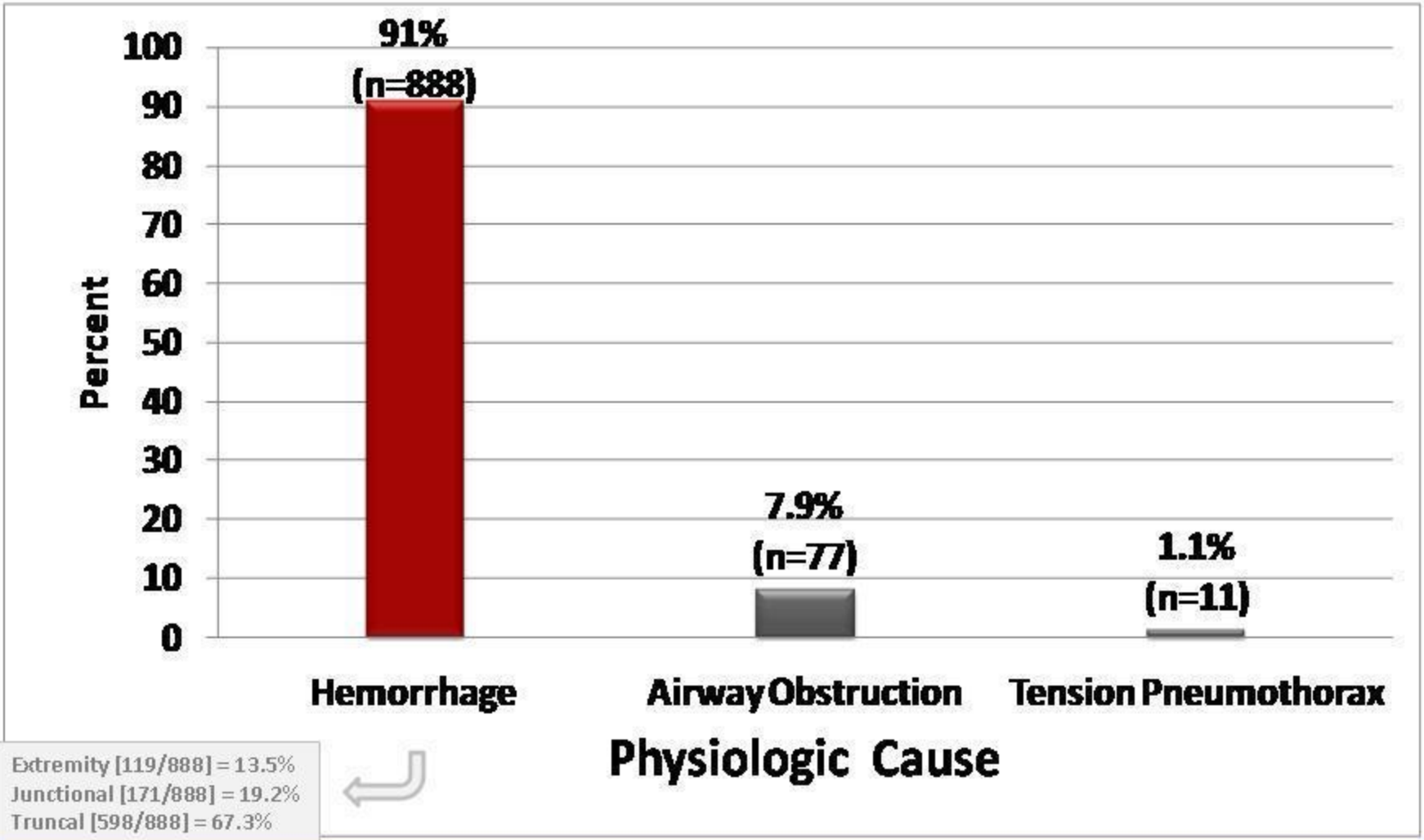
- **4,596 погибших из США**
- **87% до прибытия в госпиталь**
- **24% можно было предотвратить**

**Holcomb, et al, 2005 – US SOF Preventable Deaths = 15%**

**Kelly, et al, 2008 – US Military Preventable Deaths = 24%**

**Eastridge, et al, 2011, 2012 – US Military Preventable Deaths = 27.6%**

# What is the Cause of Death?




Extremity [119/888] = 13.5%
Junctional [171/888] = 19.2%
Truncal [598/888] = 67.3%

Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin PG, et al. Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. Journal of Trauma, 2012. In press.

# Что убивает при ранении?

**На сегодняшний день убивает:**

- **Кровотечение из конечности**
- **«Сочлененное» кровотечение: таз и плечи**
- **«Несжимаемое» кровотечение: живот**
- **Напряженный пневмоторакс**
- **Перекрытие д.п.**

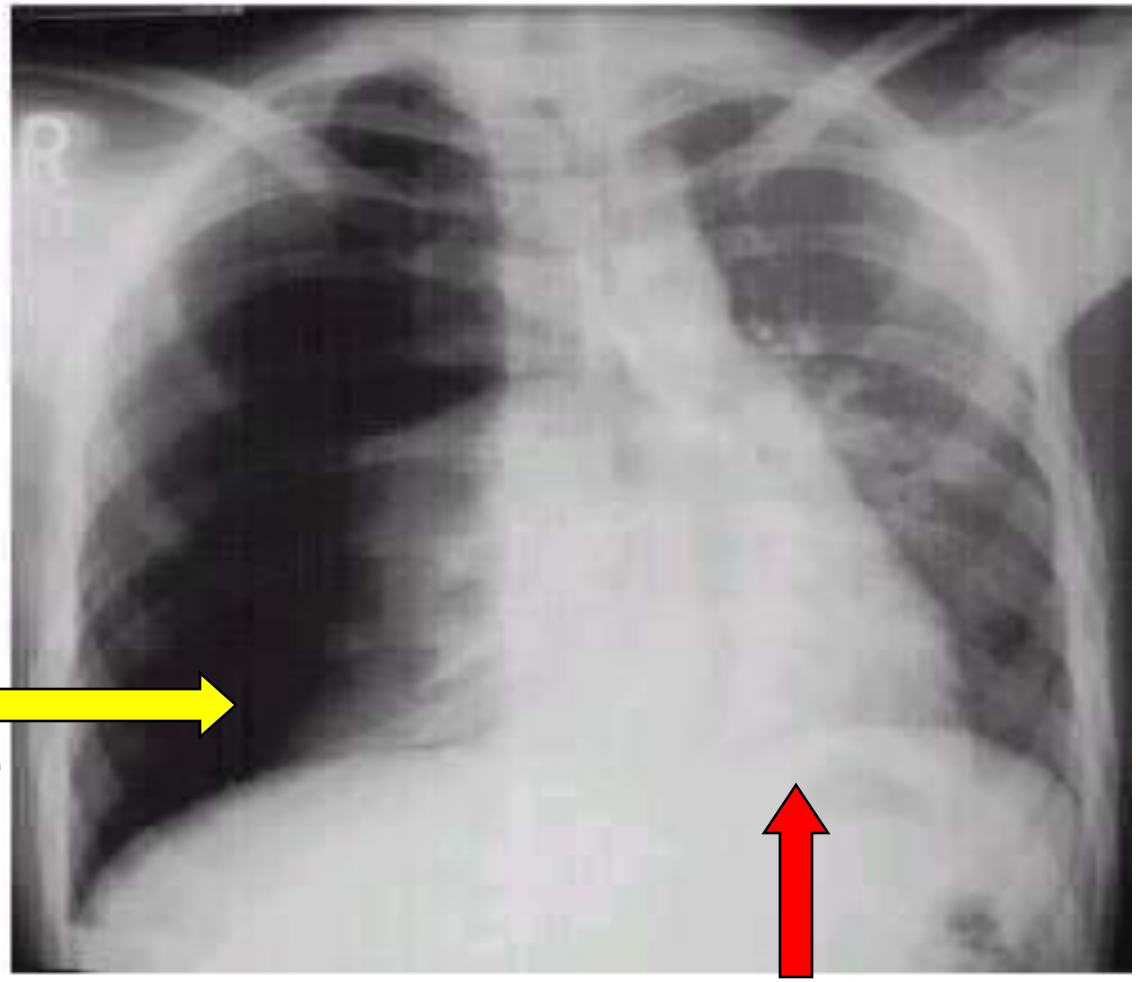
# «Сочлененное кропотечение»

**Такие ранения часто вызваны СВУ и могут вызвать «сочлененное» кровотечение**

# Кровотечение конечности

У меня есть видео =)

# Напряженный пневмоторакс



**Воздух выходит Из поврежденного Легкого. Давление растет**

**Давление сдивает легкие и все остальное**

**Сердце сжато и не может качать**

# Ранение дыхательных путей

# Три цели TCCC

- Спасти раненого
- Не допустить новых ранений
- Продолжить задание

# TCCC Guidelines 1996

- Жгуты
- Декомпрессия всем-всем-всем
- Назофарингеальная трубка
- Коникотомия при травмах лица
- Жидкостная реанимация когда возможно
- Антибиотики прямо на поле боя
- Лучшее обезболивание
- ТАКТИКА!
- Тренинги, основанные на жизни
- Дорогу боевым медикам

# Как вносят изменения в ТССС

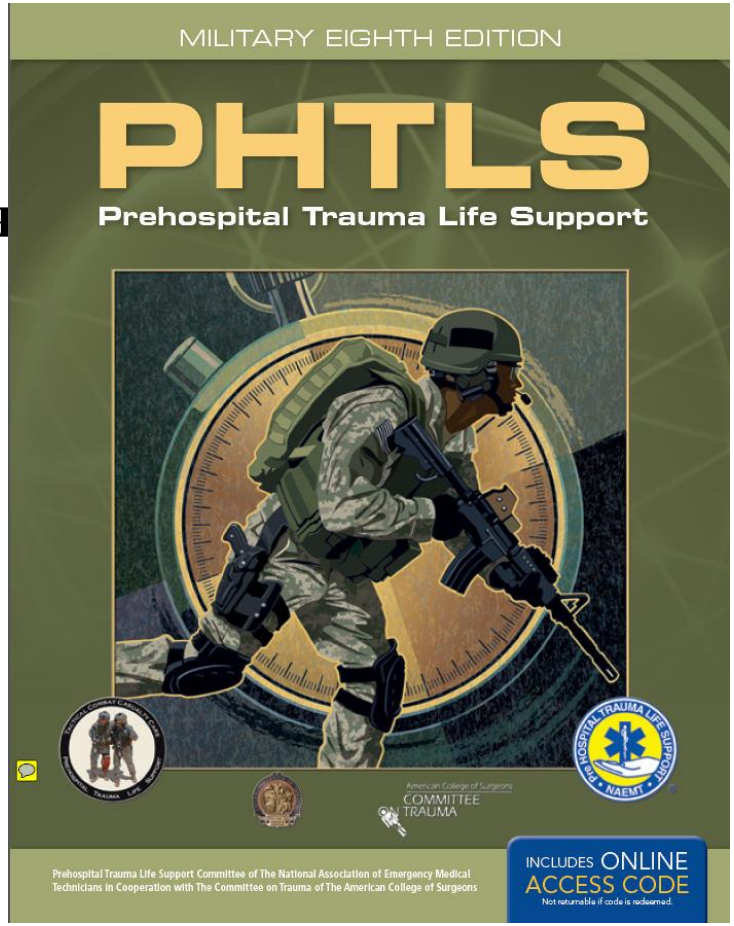
## The Committee on Tactical Combat Casualty Care

# Committee on Tactical Combat Casualty Care

- Занимается догоспитальной помощью
- 42 участника из Минобороны и гражданского сектора
- Хирурги, медики скорой, врачи экстренной медицины, военные врачи; преподаватели; <u>combat медики, PJs</u>
- 100% deployed experience
- Meet periodically; update TCCC as needed

# TCCC сегодня: дополнительная помощь

- Гемостатические повязки
- Внутрикостный доступ
- Реанимация для поднятия давления
- Использование фентазила
- Кетамин как вариант
- Устройства для «сочленненого» кровотечения
- (TXA)
- Устройства для коникотомии
- Борьба с переохлаждением
- Помощь раненным врагам



# ТССС откуда мы знаем, что это работает?

# TCCC: снова Ирак и Афганистан

- **Не очень широко применялась в начале**
- **Применение двигали ССО**

**<u>«Двигатели прогресса»:</u>**

- **Сразу поступили данные про эффективность жгутов**
- **Holcomb study: “Causes of SOF Deaths 2001-2004”**
- **USAISR исследование жгутов Walters et al (2005)**
- **USSOCOM TCCC message - March 2005**
- **USCENTCOM tourniquet and hemostatic agents (HemCon) message - 2005**

# Смерти от НЕ использования жгутов

- **Maughon – *Mil Med 1970*: Vietnam**
  - **193 of 2,600**
  - **7.4% of total combat fatalities**
- **Kelly – *J Trauma 2008*: OEF + OIF (2003/4 and 2006)**
  - **77 of 982 (in both cohorts of fatalities)**
  - **7.8% of total fatalities – no better then Vietnam**
- **Жгуты начали широко применять в 2005-2006**
- **Eastridge – *J Trauma 2012*: OEF + OIF (to Jun 2011)**
  - **119 of 4,596**
  - **2.6% of total fatalities – a <u>67% decrease</u>**

# Tourniquet Outcomes in TCCC Transition Initiative Report

- **67 Успешных наложений жгута**
- **Не замечено потери конечностей от жгутов**

***Butler, Greydanus, Holcomb***

***2006 USAISR Report***

***"TCCC: Combat Evaluation 2005"***

# TCCC: Успех в бою 3-ей пехотной дивизии

“Имплементация и применение TCCC дало потрясающий эффект. За 25 дней непрерывных боев у нас было 32 дружественных раненых, много тяжелых, и 0 погибших в бою, 0 умерших от ран, в то же время множество погибших иракских гражданских и военных.”

*CPT Michael Tarpey*

*Battalion Surgeon 1-15 IN*

*AMEDD Journal 2005*

# TCCC

**“Благодарю создателей и поздравляю всех с успешным внедрением TCCC. Публикации и сообщения с фронта абсолютно точно показывают, что TCCC спасает жизни.”**

***Dr. Jeff Salomone***
***American College of Surgeons Committee on Trauma***
***Chairman of Prehospital Trauma Subcommittee***
***Letter to ASD Health Affairs***
***10 June 2008***

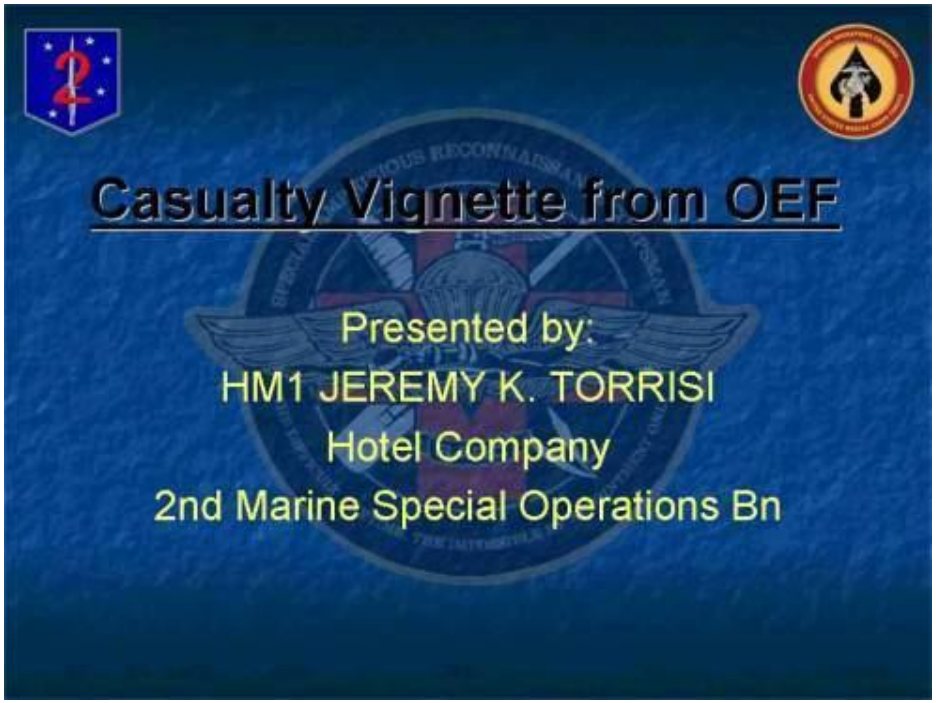
# Mabry and McManus
# AMEDD Center and School

**“Новая концепция помощи произвела революцию в спасении раненых в бою солдат.”**

***Critical Care Medicine***

***July 2008***

# USMC Casualty Scenario 2008




- **CoTCCC собирают данные напрямую от медиков**
- **15 раненых - 4 наложенных жгута**
- **3 спасенные жизни- четвертый раненый погиб от пневмоторакса**

# Жгуты – Kragh et al: Два знаковых документа

- Опубликованы в **2008/2009**
- **Жгуты спасают жизнь на войне**
- **31 человек спасен за 6 месяцев применения жгутов**
- **Автор приводит доказательства 2000 спасений жгутами за все время конфликта(2009)**
- **Ни одна конечность не потеряна из-за применения жгута**

# А что говорят бойцы?

**Современная программа подготовки военнослужащих предполагает ТССС как вторую по важности дисциплину боевой подготовки. Сразу после огневой подготовки.**

***COL Karen O'Brien***
***TRADOC Surgeon***
***CoTCCC Meeting April 2010***

# Снижение предотвратимой смертности в бою

- ТССС в 75-ом полку Рейнджеров
- <u>Все</u> рейнджеры и медики подготовлены по ТССС
- Предотвратимая смертность снижена до: <u>3%</u>
- Среднеармейская смертность: <u>24%</u>

# TCCC в Канаде
# Savage et al: Can J Surg 2011

**Conclusion**

"For the first time in decades, the CF has been involved in a war in which its members have participated in sustained combat operations and have suffered increasingly severe injuries. Despite this, the CF experienced the highest casualty survival rate in history. Though this success is multifactorial, the determination and resolve of CF leadership to develop and deliver comprehensive, multileveled TCCC packages to soldiers and medics is a significant reason for that and has unquestionably saved the lives of Canadian, Coalition and Afghan Security Forces….."

# Hartford Consensus
# 2 April 2013

- **Рабочую группу организовало ФБР и Американский колледж хирургов**
- **После стрельбы в Сэнди-Хук**
- **Выдержка из исследования:**

Life threatening injuries in active shooter incidents such as those in Fort Hood, Tucson, and Aurora are similar to those encountered in combat settings. Military experience has shown that the number one cause of preventable death in victims of penetrating trauma is hemorrhage. Tactical Combat Casualty Care (TCCC) programs, when implemented with strong leadership support, have produced dramatic reductions in preventable death. Recognizing that active shooter incidents can occur in any community, the Hartford Consensus encourages the use of existing techniques and equipment, validated by over a decade of well-documented clinical evidence.

# ASDHA TCCC Letter
# 14 February 2014

THE ASSISTANT SECRETARY OF DEFENSE

1200 DEFENSE PENTAGON
WASHINGTON, DC 20301-1200

HEALTH AFFAIRS

FEB 14 2014

MEMORANDUM FOR DIRECTOR, DEFENSE HEALTH BOARD

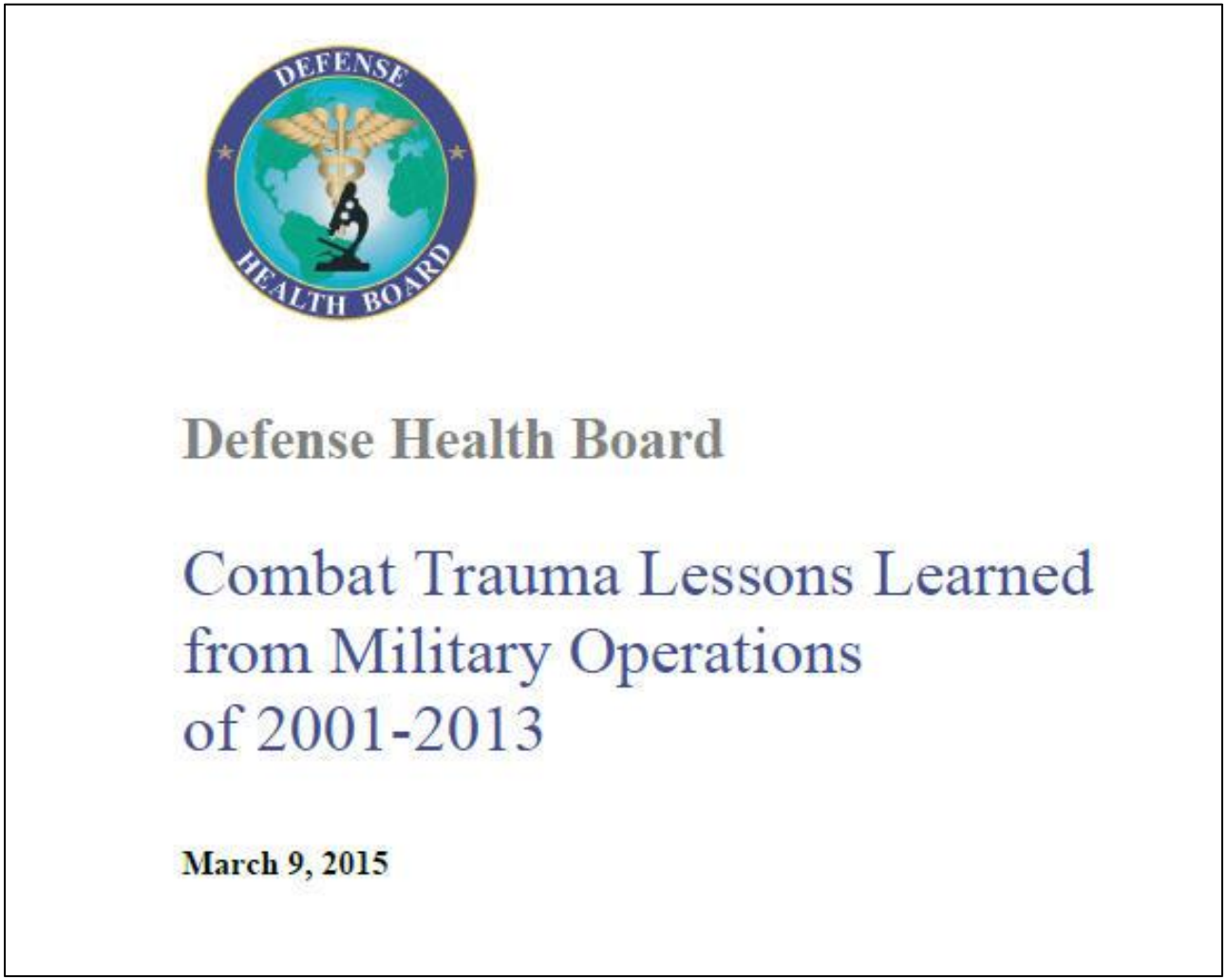
SUBJECT: Tactical Combat Casualty Care Training for Deploying Personnel, 2011-02

Please accept my appreciation for your continued efforts to provide the Department of Defense with constructive recommendations to help maximize the health, safety, and effectiveness of the U.S. Armed Forces. As we continue to seek opportunities to improve and standardize medical training, we have reviewed and will accept your recommendations related to "Tactical Combat Casualty Care (TCCC) Training for Deploying Personnel." We will incorporate training guidance as described in your recommendation to facilitate uniform TCCC training throughout the Department.

The point of contact for questions regarding this action is Ms. Elizabeth Fudge. Ms. Fudge may be reached at (703) 681-8295, or Elizabeth.Fudge@dha.mil.

Jonathan Woodson, M.D.

# Defense Health Board
# 9 March 2015



# Defense Health Board
# 9 March 2015

***Lesson 9:*** *Effectively trained TCCC has a demonstrable effect on reducing potentially preventable causes of death on the battlefield.*

**Recommendation 9:** TCCC shall continue to form the basis for battlefield trauma care and be integrated as the minimal accepted standard of training for all military members, initial enlisted medical training, and specialized enlisted medical training. In addition, TCCC sustainment training programs must occur on a regular basis, as the TCCC Guidelines are a "living" document and are regularly updated.

# USFOR-A FRAGO 14-067
# 21 March 2014

- All physicians, physician assistants, nurse practitioners, medics, corpsmen, parajumpers (PJs) and nurses in CJOA-A (Afghanistan) will be trained in TCCC
- Training will be done in accordance with current TCCC Guidelines (found on Joint Trauma System website)
- Curriculum to support this training is found on the Military Health System website
- Training is reportable to the chain of command
- Units will field equipment to perform TCCC

# Этапы TCCC: Время решает всё

- Если в бою есть раненные – это не только медицинская, но и тактическая проблема.
- Нам нужно не только спасти раненых, но и выполнить миссию.
- Хорошая медицина может быть плохой тактикой.
- **Успех в том, чтоб делать правильные вещи в ПРАВИЛЬНОЕ ВРЕМЯ**

# TCCC: Этапы помощи

- TCCC выделяет 3 этапа помощи.
- Во время боя основное внимание следует уделять БОЮ.
- Как только угроза миновала, можно подумать о медицине.

# Этапы помощи

- **Под огнём**
- **Укрытие**
- **Эвакуация**

# Под огнём

Этот этап означает действия, которые нужно сделать в зоне ЭФФЕКТИВНОГО ОГНЯ противника

# Тактическая полевая помощь

Этот этап наступает после того, как противник не может вести эффективный огонь, хотя непрямая опасность сохраняется.

# Тактическая эвакуация

Этот этап означает эвакуацию раненых на автомобиле, лодке, другом транспорте

# В общем:

- Догоспитальная помощь на войне сильно отличается от гражданских условий
- Тактические и другие обстоятельства вносят свои коррективы
- Хорошая медицина может быть плохой тактикой
- До 24% смертей на сегодняшний день могут быть предотвращены
- Догоспитальная помощь критически важна.
- ТССС даст тебе все необходимые инструменты

# В общем:

- Три этапа TCCC
  - Care Under Fire
  - Tactical Field Care
  - TACEVAC Care

# Подводя итог

- **TCCC – разработана для боевых действий**
- **НЕ для гражданских условий, но может нам применяться в некоторых случаях**

# Вопросы?

*Photo courtesy MSG (Ret) Harold Montgomery*