



# 「テロリズムへの脅威と 特殊外傷への対応」

自衛隊中央病院  
総合診療科部長 兼 救急科医官  
竹島茂人

2019. Aug おきなわ救急医療懇話会

## コロンバイン高校銃乱射事件

1999年4月20日

- 1名が散弾銃と大型自動拳銃、もう1名も散弾銃と9mm拳銃、および自家製爆弾を用いて犯行
- コロンバイン高校にて45分間にわたり銃を乱射し爆発物を使用
- 隠れている学生を探して殺傷
- 犯人は自殺
- 警察の対応が問題視された



[http://en.wikipedia.org/wiki/Columbine\\_High\\_School\\_massacre](http://en.wikipedia.org/wiki/Columbine_High_School_massacre)

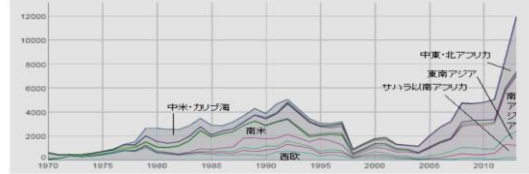
## 本日の Agenda

1. 海外でのテロ対応について
2. 銃創(射創) ... 弾道学 etc.
3. 推奨できる止血処置
4. 爆風損傷
5. 大量傷病者へのトリアージ
6. イスラエルの対テロ

## テロに関するフェーズの変化

2010年以降、テロが急速に増大

(参考) Global Terrorism Database (GTD)によるテロリズム件数の推移(1970~2013)



出典: University of Maryland

## テロ発生数 トップ10 (2016年)

	Total Attacks		Total Deaths*		Deaths per Attack*		Total Injured*		Injured per Attack*		Total Kidnapped/Hostages	
	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
<b>Iraq</b>	2965	2417	9764	6973	3.44	3.01	13314	11900	4.74	5.25	8586	4008
<b>Afghanistan</b>	1340	1716	4561	5312	3.58	3.24	5054	6250	4.03	3.99	1673	1134
<b>India</b>	927	798	337	289	0.38	0.38	636	500	0.73	0.66	317	866
<b>Pakistan</b>	734	1010	955	1087	1.34	1.11	1729	1338	2.43	1.37	450	279
<b>Philippines</b>	482	490	272	260	0.58	0.54	418	430	0.90	0.90	216	127
<b>Nigeria</b>	466	588	1832	4940	4.35	9.13	919	2786	2.66	7.70	265	858
<b>Syria</b>	363	387	2088	2767	6.42	7.91	2656	2830	9.16	9.63	1406	1476
<b>Turkey</b>	363	309	657	337	1.81	1.11	2282	828	6.37	2.78	18	141
<b>Yemen</b>	363	460	628	1517	1.89	3.90	793	2599	2.44	6.97	173	456
<b>Somalia</b>	359	241	740	659	2.18	3.05	943	463	2.91	2.28	373	161
<b>Worldwide</b>	11072	12121	25621	29424	2.44	2.56	33814	37419	3.32	3.40	15543	12264

\*Includes perpetrators

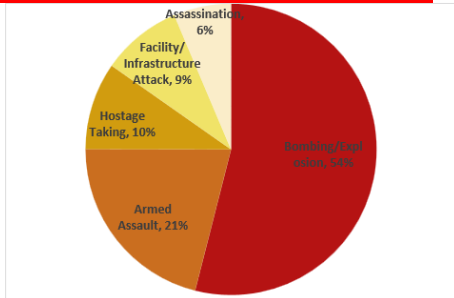
U.S. Department of State : Country Reports on Terrorism 2016

## 5つのテロ集団による被害 (2016年)

	Total Attacks		Total Deaths*		Total Injured*		Total Kidnapped/Hostages	
	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
<b>Islamic State of Iraq and Syria (ISIS)**</b>	1133	969	9114	6178	7671	6608	8379	4805
<b>Taliban</b>	848	1104	3615	4535	3572	4758	1498	975
<b>Maoists/Communist Party of India - Maoist (CPI-Maoist)</b>	336	347	174	177	141	156	171	707
<b>Al-Shabaab</b>	332	226	740	836	921	561	375	559
<b>Houthi Extremists</b>	267	292	374	978	568	1704	137	387

U.S. Department of State : Country Reports on Terrorism 2016

世界におけるテロの手法 (2016年)



U.S. Department of State : Country Reports on Terrorism 2016

世界におけるテロの標的 (2016年)

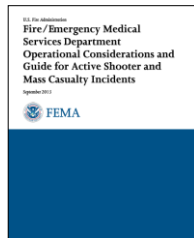
Target Type	Number of Targets
Private Citizens & Property	4734
Police	1760
Government (General)	1016
Business	946
Military	558
Terrorists/Non-State Militia	366
Utilities	344
Religious Figures/Institutions	292
Educational Institution	232
Transportation	228
Other	142
Journalists & Media	125
Government (Diplomatic)	92
Violent Political Party	74
NGO	52
Telecommunication	50
Maritime	33
Airports & Airlines	32
Food or Water Supply	12
Tourists	11
Abortion Related	1
<b>Total</b>	<b>11100</b>

U.S. Department of State : Country Reports on Terrorism 2016

### 銃の乱射・多数傷病者に対する 消防・救急のための活動指針

THREAT

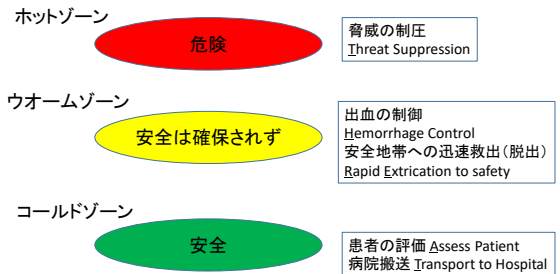
- T – Threat suppression  
脅威の制圧
- H – Hemorrhage control  
止血
- RE – Rapid Extrication to safety  
安全地帯への迅速救出 (脱出)
- A – Assessment by medical provider  
医療従事者による評価
- T – Transport to definitive care  
医療機関への搬送



[http://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/active\\_shooter\\_guide.pdf](http://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/active_shooter_guide.pdf)

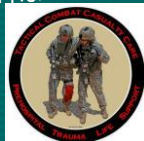
### ハートフォードコンセンサス 無差別発砲・多数殺戮事件から生き残るために

THREAT アプローチ



### Tactical Combat Casualty Care

- 世界標準の第1線救護
- 1997年 米海軍特殊部隊と第75レンジャー連隊が導入
- OIF、OEFで効果を発揮
- インターネットで、TC3に関する資料はダウンロード可能



### TC3 (Tactical Combat Casualty Care)

TC3の3原則

1. Care Under Fire
2. Tactical Field Care
3. Combat Casualty Evacuation Care

- ① 傷者の治療
- ② 被害拡大を避ける (傷者を増やさない)
- ③ 任務の達成



- 米軍内で行われている、全ての外傷トレーニングコースで教えられている。
- 先進国の軍隊で導入されている。
- 数年毎に改訂されている。

## 段階的治療

砲火最中の治療段階

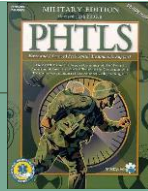
Care Under Fire

戦場での戦術的な治療段階

Tactical Field Care

外傷患者後送による治療段階

Tactical Evacuation Care



## Care Under Fire 重要点

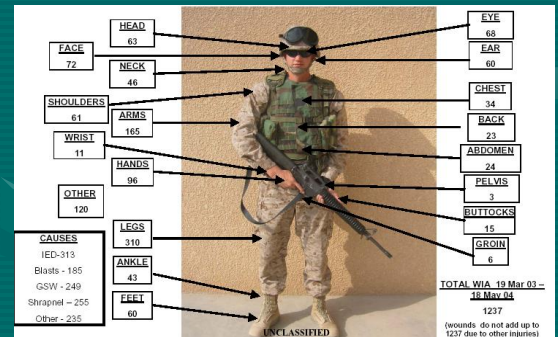
- 命令どおり、もしくは必要時に撃ち返す
- 可能ならば、傷者も撃ち返す
- 自らが撃たれないように努力する
- 傷者が、さらに受傷しないように努力する
- 生命に影響する出血は緊縛止血帯で止血せよ！
- 気道管理は次の段階 (Tactical Field Care) まで行わない
- 戦場における兵士の救命は即座に止血が可能か否かにかかっている。
- 傷者に声をかけて、勇気付ける！

## 戦術的な戦場での治療段階 (Tactical Field Care)

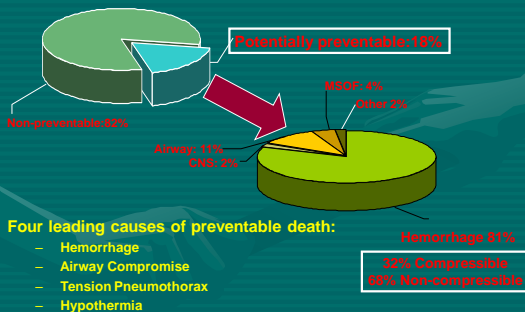
- 敵の攻撃や活動による危険が減少した段階
  - 後送等の状況により処置時間は左右される
  - 処置に費やす時間が増大
- 気道確保、胸腔穿刺、補液、鎮痛等
- ABCDの安定化を！

## WIA Wounded Areas

19 March 2003 – 18 May 2004



## Causes of Deaths on the Conventional Battlefield



## Combat Application Tourniquet (CAT) 緊縛止血帯



## なぜ タニケット？

質問)

大腿動脈 or 大腿静脈が完全離断した場合、  
死亡まで何分？

答え: **3分**

## なぜ タニケット？

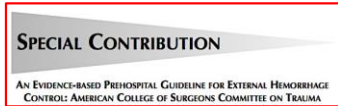
✓ 銃創刺創などの鋭的四肢血管損傷は、圧迫  
だけでは止血できない

✓ 爆傷による外傷性切断も圧迫だけでは止血で  
きない

✓ 止血できれば救命できる可能性あり

### 戦傷外傷から市中外傷へ

2011 CDCの病院前トリアージガイドラインにタニケット採用されず  
くエビデンス限定的。採用は誤用、過剰使用につながる  
2014 米国外科学会外傷委員会によるガイドライン



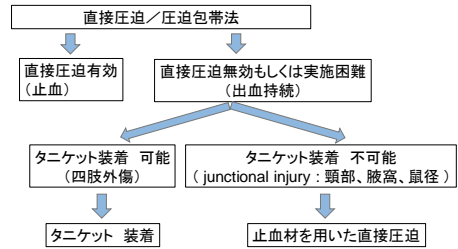
**Steering Committee:**  
ACS EMS Committee  
ECRI Institute  
NHTSA EMS office  
TCCC Committee  
NAEMSP  
PHTLS  
State EMS officials

**Lead Agency:**  
American College of Surgeons: Committee on  
Trauma  
**Funding:**  
National Highway Traffic Safety Administration

Prehospital Emergency Care 2014;18:163-73

• 1999~2011 16論文 2500例を検証

### 病院前 外出血止血プロトコール



タニケット: 原則市販品を使用

\* 避けるタイプ: 細いもの(血管組織損傷)、伸びるもの(効果不良)  
市販品がないときのみ即席のもので代用

止血剤 : 創をパッキングできるガーゼタイプのものを使用

### 参考 Emergency / Israeli Bandage



圧迫止血効果の強力な包帯ガーゼと包帯が一体化。



Homeland Security

Office of Health Affairs

米国アカデミー出版「米国における外傷治療システム  
-軍と民間の外傷システムを融合し避けられた外傷死ゼロを目指す」

**(目標)**

- ・ 戦争による外傷医療の発展は兵士の生存・社会復帰に貢献
- ・ 戦争で得られた知見を民間の救急医療システムに活用
- ・ 避けられた外傷死を防ぐ

**(米国)**

イラク・アフガニスタン戦争における米国の犠牲者  
死者4,540名 負傷者32,290名



2016年6月17日出版

アメリカ国内での犠牲者数

銃器関連の殺人件数 2015年 13,286名/年(日本6名)

銃の乱射事件372件 死者475名 負傷者1,870名 64学校

銃の乱射事件に遭遇したら(米国)



逃げなさい、隠れなさい、戦いなさい  
安全な時に緊急通報しなさい



英国では  
国家警察長委員会より  
逃げなさい RUN  
隠れなさい HIDE  
通報しなさい TELL



日本での  
取り組みは？

襲撃・テロに  
遭遇したら

- ・ 伏せる Lie
- ・ 逃げる Run
- ・ 隠れる Hide



銃による損傷に影響を与える因子は？

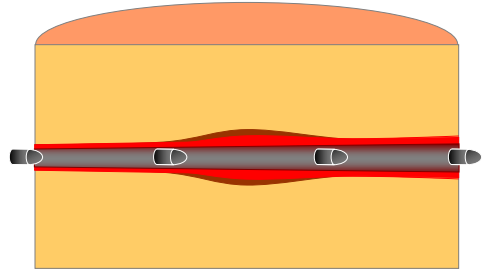
1. 使用される銃によって
  - ・・・ 高速 or 低速
2. 銃からの距離
3. 弾丸の種類
4. 打たれた部位の状態

どんな銃が、ありますか？

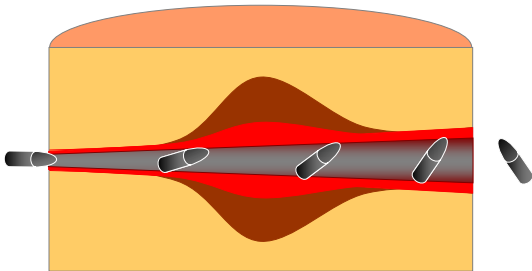
拳銃  
散弾銃(ショットガン)      小銃  
ライフル  
機関銃(マシンガン)



空洞形成 (低速弾)



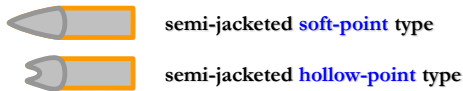
空洞形成 (高速弾)



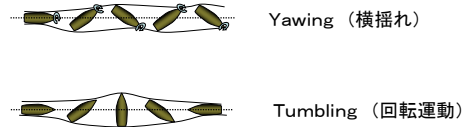
Full metal-jacketed bullets



Partial metal-jacketed bullets



Yawing と Tumbling

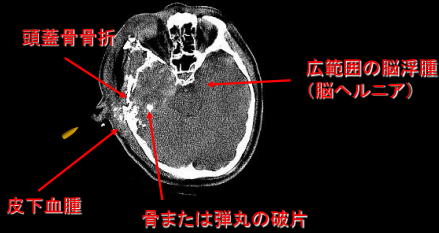


ダムダム弾: 戦場での使用は国際条約で禁止  
1868年のサンクト・ペテルブルク宣言で残忍な兵器使用の禁止を求める  
1899年のハーグ平和会議でダムダム弾の戦場での使用禁止を宣言

創は、射入口と射出口を結んだ直線上にあるとは限らない。

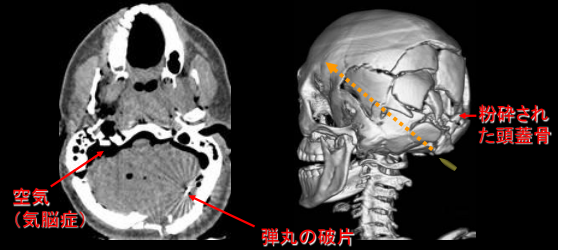
### 生体の受けるダメージ（頭部 1）

ヘルメットなし 拳銃弾



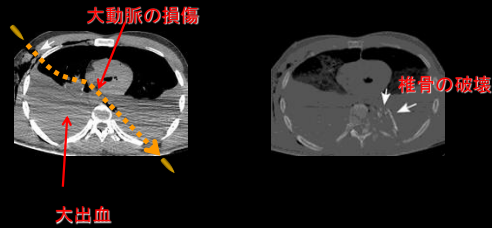
銃弾や爆弾等の破片が、比較的低速度で、頭蓋骨に対して垂直方向に当たった場合に生じやすい。広範囲に脳浮腫を起こし、また残存した破片や骨片による感染で重症化しやすい。

### 生体の受けるダメージ（頭部 2）



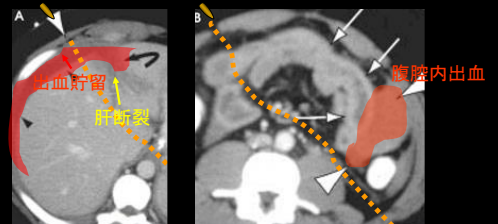
高速度弾による被弾。銃弾は後頭部を直撃し、広範囲にわたり頭蓋骨を粉碎骨折を起こし、前頭部に貫通した。弾丸の破片が脳内に停留している。大部分の脳組織に深刻なダメージを与えており、脳幹の機能を即時に停止させたので即死である。救命不可能な事例。

### 生体の受けるダメージ（胸部）



高速度弾による被弾。銃弾は右胸部前面から左背部に抜けている。大動脈は断裂し、胸部内は大出血を生じている。大量失血で死亡。救命不可能な事例。

### 生体の受けるダメージ（腹部 1）



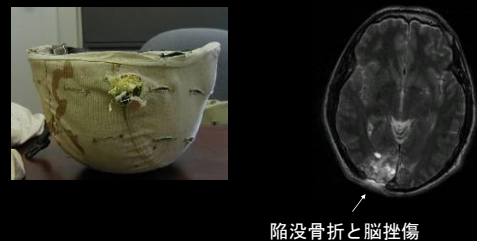
拳銃弾による被弾。銃弾は右上腹部（肝臓）から進入し、肝臓を通り、左下腹部へ射出。CT像だけでは腸管の損傷は不明。肝臓からの出血は体壁と肝臓のスペースが限られているため、少量にとどまっている。開腹手術は必須であるが、適切な処置ができれば重篤な障害なく治癒する可能性が高い。

### Behind Armor Blunt Trauma (BABT)

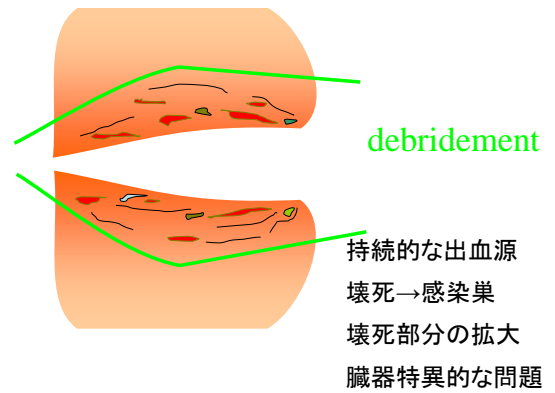
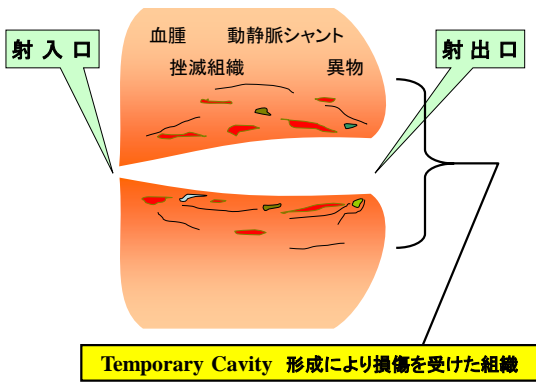


防弾チョッキを貫通しない場合のダメージ

### Behind Armor Blunt Trauma (BABT)



防弾チョッキを貫通しない場合のダメージ



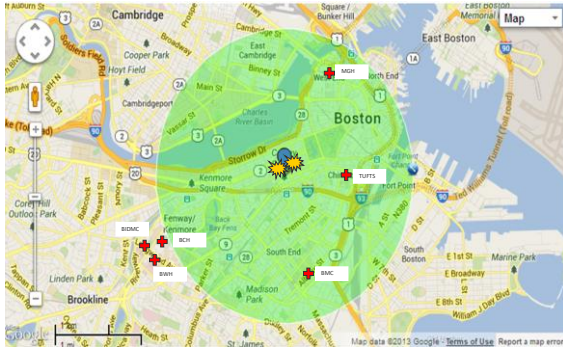
### 事件概要

- 米国マサチューセッツ州ボストン市内
- 平成25年4月15日午後2時49分発生
- ゴールライン付近の簡易爆弾2個が爆発
- 死者3名、負傷者264名が発生
- 傷病者は周辺27医療機関に搬送された
- 少なくとも14名が四肢切断となった
- 犯人は1名は射殺、もう1名は4月19日に逮捕





Proximity of Level 1 Trauma Centers



Preparing for mass casualty:  
lessons from **Boston Marathon bombings**



- 9:00a – 10:00a Runners start
- 2:49pm 2 bombs go off near finish line
- 2:54pm EMS radio alert to all hospitals
- 3:03pm BWH 'code amber'
- Hospital Emergency Ops Center opens
- 3:08pm first patients arrive at BWH - ED
- 3:36 pm first patient into OR
- 10:31pm last patient out of OR

テロ発生から19分後  
47分後

117<sup>th</sup> Boston Marathon, 15 Apr 2013



At scene

Basic Life Support only:

- Open airway
- Ensure breathing
- Control hemorrhage
- Transport to tent

First arrivals, MGH

14:49 発生

Date of arrival	Time of arrival	Status	Injury
4/15/2013 15:04	3:04:00 PM	Admitted	AMPUTATION
4/15/2013 15:05	3:05:00 PM	Admitted	KNEE INJ
4/15/2013 15:15	3:15:00 PM	Admitted	AMPUTATION
4/15/2013 15:17	3:17:00 PM	Discharged	L HAND INJ
4/15/2013 15:20	3:20:00 PM	Admitted	AMPUTATION
4/15/2013 15:22	3:22:00 PM	Admitted	AMPUTATION
4/15/2013 15:23	3:23:00 PM	Admitted	SHRAPNEL/FOOT
4/15/2013 15:27	3:27:00 PM	Admitted	AMPUTATION
4/15/2013 15:27	3:27:00 PM	Discharged	EXPLOSION INJ
4/15/2013 15:27	3:27:00 PM	Discharged	EXPLOSION INJ
4/15/2013 15:28	3:28:00 PM	Admitted	EXPLOSION
4/15/2013 15:30	3:30:00 PM	Admitted	TRAUMA
4/15/2013 15:41	3:41:00 PM	Admitted	TRAUMA
4/15/2013 15:52	3:52:00 PM	Discharged	DISASTER
4/15/2013 16:00	4:00:00 PM	Discharged	DISASTER
4/15/2013 16:22	4:22:00 PM	Admitted	EXPLOSION
4/15/2013 16:32	4:32:00 PM	Admitted	EXPLOSION

秋葉原通り魔事件 2008. 6. 8.

当時25歳 男性が、2tトラックを運転し、秋葉原の歩行者天国へ侵入。歩行者5名を跳ね飛ばした後に、被害者の救護にかけつけた通行人、警察官らにダガーナイフで立て続けに殺傷した。



トラックではねられる(5人: 死亡3、負傷2) ナイフで刺される(12人: 死亡4、負傷8)

被害者	負傷詳細	搬送先
無職男性	左臀部刺創・死亡	慈恵医大
男子学生	腹部打撲・死亡	国立医療センター
男子学生	全身打撲・死亡	三井記念病院
男子学生	腰痛・軽症	白根橋病院
男子学生	擦過傷・軽症	三井記念病院

女子学生	失血・死亡	医科歯科大学
無職男性	臀部刺創・死亡	女子医大
調理人男性	臀部刺創・死亡	駿河台日大
男性会社員	胸部貫通刺創・死亡	徳立量東病院
男性運転手	右胸刺創・重傷	日本医大
男性会社員	臀部刺創・重傷	聖路加国際
男性会社員	腰・重傷	医科歯科大学
女性会社員	肺・重傷	医科歯科大学
男性派遣社員	臀部刺創・重傷	日本医大
女性大学職員	腹部刺創・重傷	聖路加国際
男性警察官	臍腹刺創・重傷	東大病院
男性技師	右前腕刺創・軽症	厚生年金病院

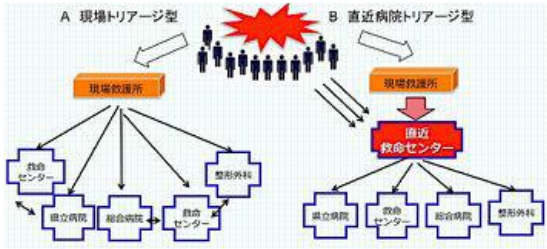
赤タグ患者5名の搬送時間

通報から院着まで	時間
A	36 min.
B	40 min.
C	50 min.
D	54 min.
E	57 min.

平均 47.4分

秋葉原通り魔事件 2008. 6. 8.

Stay & Play 型 VS Scoop & Run 型



**START の実災害での正診率**

**2002年 カリフォルニア列車衝突事故**

148名のトリアージ  
 79例がオーバートリアージ、3例がアンダートリアージ  
 全体の正診率：44.6%

Ann Emerg Med 2009; 54: 424-430, Ann Emerg Med 2010;55:579-580

**2004年 スペインマドリード列車爆弾テロ(死者191、負傷者2,062)**

オーバートリアージ 76%  
 312名が、赤タグ

入院は91名のみ (内、62名は重篤外傷ではない)  
 Crit Care. 2005;9:104-111



- START (Simple Triage and Rapid Treatment)  
 JUMP START  
 Momebush  
 Triage Sieve  
 Pediatric Triage Tape (PTT)  
 Care Flite  
 Sacco Triage Method (STM)  
 Military Triage  
 CESIRA  
 MASS (the Move, Assess, Sort, Send) Triage  
 The French red and white plans

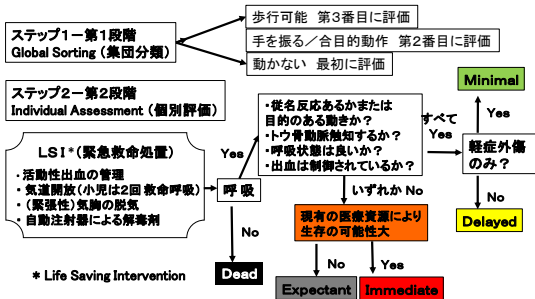
**SALT トリアージ**

- ・ 簡単
- ・ 覚えやすい
- ・ 多数傷病者を同時に迅速にグループ分けする
- ・ 早期に救命処置を行う

S	Sort (分類)
A	Assess (評価)
L	Life Saving Intervention (緊急救命処置)
T	Treatment / Transport (治療 / 搬送)

これらの正診率を検討し、Consensus Committee が、SALT Triage を提唱した。

SALT : Mass Casualty Triage



**爆発 & 爆薬**

爆発とは火薬などが瞬間的に燃焼することにより起こる急激な圧力の発生または解放である。この過程で高温のガスが圧縮された状態から高速で膨張し爆風を形成する。

通常爆薬として有名なのは、トリニトロトルエン (TNT)、ダイナマイト、そしてC4と呼ばれるプラスチック爆弾である。



## 爆発の大きさと傷害の程度

爆発による風圧の単位は、PSI (pounds square inches) で表される。(1kg/cm<sup>2</sup> = 14.2 PSI) 風速55m/秒の台風のPSIは、0.25程度。

PSI(Pounds Square Inches)	損傷
5~7	鼓膜穿孔
15~	肺損傷
70~100	50%が肺損傷
80	50%が致死的
200~	ほぼ100%が死亡

PSIと身体損傷の関連性

## 即席爆弾(IED)



Improvised Explosive Device の略。

- ・主に中東でのテロに使用されているが、比較的容易に作成可能のために場所を選ばずに使用される危険性がある。
- ・駐車車両や路上のゴミ箱、排水溝などに仕掛けられ、遠隔操作などにより爆発させる。
- ・殺傷効果を高めるために内部に釘やボルトなどが仕込まれていることが多い。

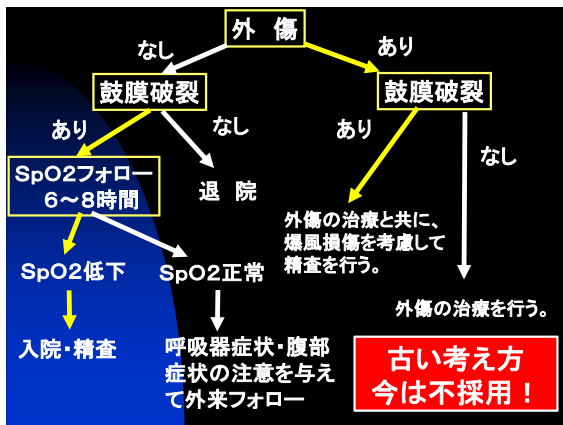
## より危険な爆薬

- ・粉末アルミニウム、ゼラチン化し濃縮した油やガソリン、ナパーム(主燃焼材のナフサにナパーム剤と呼ばれる増粘剤を添加してゼリー状にしたもの)、白燐、黄燐、テルミットなどが含まれる爆弾は、通常の火薬よりも強い火炎を起こすことを目的としており、これらの使用により重度の熱傷患者が多数発生するので注意が必要である。
- ・通常爆薬では、爆発にすべての火薬が使用されるため、火炎が発生することはないとされている。

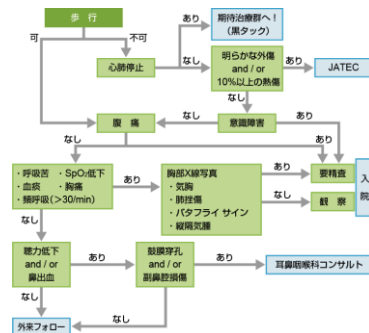
TATP ?

## 爆風損傷 (Blast Injury)

- 1次爆風傷  
衝撃波が直接人体に影響を及ぼして発生する損傷
- 2次爆風傷  
爆発によって吹き飛ばされた建築物の破片や土、コンクリートの破片などによる損傷
- 3次爆風傷  
爆風によって人間自身が転倒したり、固い物体にたたきつけられて生じる損傷
- 4次爆風傷  
爆発で起こった熱傷、ガス等による損傷



## 爆弾テロ発生時の大量傷者治療アルゴリズム



ELSENVER

今日の臨床サポート

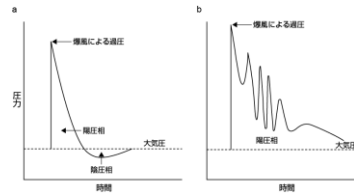
### 一次爆風損傷（その 1）

外観上 目立った損傷を認めなくても身体内に肺損傷や腸管損傷などの重篤な傷害が存在することがあるのが、一次爆風損傷の重要な点である。

爆風による極度の圧力差が短時間に起こることが発症機序である。**鼓膜**が最も損傷されやすいが、水と気体が共存する臓器（主に**肺と腸管**）が、次に損傷される。特に肺損傷は適時・適切に治療を行わなければ、致死的となるため注意が必要である。

### 一次爆風損傷（その 2）

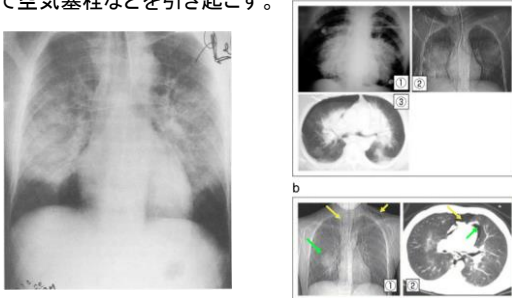
屋外での爆発に比べて屋内などの（半）閉鎖空間での爆発では、衝撃波の反射などの影響により一次爆風損傷は重症化する。



爆弾爆発による圧力波の推移・・・解放空間と閉鎖空間の違い

### 一次爆風損傷（その 3）

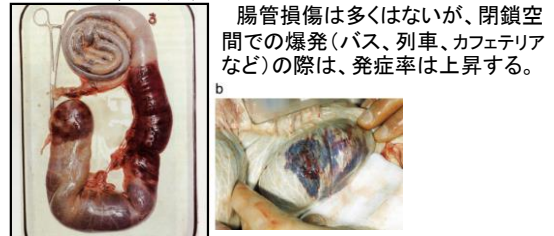
爆風肺損傷は、血液と空気が存在する肺胞が傷害を受けることにより、気胸や肺挫傷、縦隔気腫、そして空気塞栓などを引き起こす。



### 一次爆風損傷（その 4）

鈍的外傷 blunt injury と同様の損傷をきたす。時に「**腹を殴られたようだ**」と訴えることが多い。

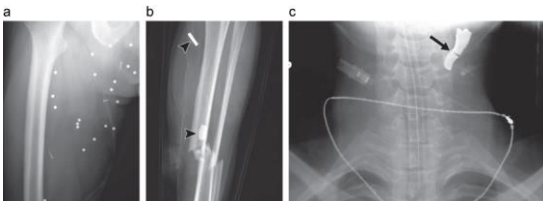
症状：腹痛、圧痛、腹部膨満、悪心・嘔吐、吐下血、血尿等



腸管損傷は多くはないが、閉鎖空間での爆発（バス、列車、カフェテリアなど）の際は、発症率は上昇する。

### 二次爆風損傷（その 1）

・爆弾が爆発することにより生じる爆弾破片や爆弾内部に仕込まれた諸金属片が、飛散し人体に鋭的損傷を与える。



リファレンス: Radiologic features of injuries from the Boston Marathon bombing at three hospitals. / 雑誌名: AJR Am J Roentgenol. 2014 Aug;203(2):235-9. doi: 10.2214/AJR.14.12549. / PMID 25055253

### 二次爆風損傷（その 2）

・破片には、爆弾自身の破片のほかに、周囲の石やコンクリート、ガラスなどが破片化して人体内に穿通したのものもある。

・多くの場合、多発性の穿通創となるために単一の銃創よりも重篤化もしくは致死的となる場合が多い。強い爆発力により破片が高速弾と同様の一次空洞を形成することもあり、これも重篤化の原因となっている。

## 自らを守るためには！

1. 爆発などの衝撃を避けるため、1) その場に伏せるなど直ちに低い姿勢を取る、2) 頑丈な物の陰に隠れる、3) 周囲を確認の上、可能ならば速やかに低い姿勢で安全な場所に退避する。
2. 首から上のけがを避けるため、
  - 1) 爆発のあった方向とは反対側に頭を向ける(爆風による破片を可能な限り避けるため)
  - 2) 耳をふさぎ、口を半開きにする(鼓膜の破裂を防ぎ音による衝撃を避ける)。



## 現場での救護活動について(その1)

最も注意すべきは、重複爆弾テロである。これは、現場での救助活動のために出動した医療従事者などを標的としている。一定時間の間隔を空けて爆発するように仕掛けるものや、救助隊が現場に到着したのを目視で確認して遠隔操作で爆発させるものがある。



## 現場での救護活動について(その2)

- ・ダーティーボム ?
- ・化学剤 (サリン or VX) ?

テロリストの狙いは、ダーティーボムの存在(そして使用?)により不安感やパニックを誘発することにあると思われる。サリンを爆弾テロにより拡散させる試みはイラクで米軍を標的に行われた形跡があるとの情報がある。

## 現場での救護活動について(その3)

爆弾テロが発生した場合、医療従事者が迅速に傷者へアプローチすることが最も救命率を向上させることは論をまたない。しかし、現場の安全確認が行われなければ、二次災害の恐れもあり不用意に現場に進出することは厳に慎むべきである。現場指揮官の指揮下に活動することが望まれる。

傷者の中に犯人が・・・! ?



36

Tufts Medical Center Floating Hospital for Children Tufts Medical Center

### 爆弾テロによる損傷の特徴は、

- ① 爆発に起因する鈍的損傷、鋭的損傷、熱傷、四肢断裂、クラッシュ症候群、空気塞栓等が複合した損傷形態を呈する
  - ② 外観上は身体損傷を認めない場合でも爆風により、鼓膜・肺・腸管等に損傷が存在する可能性がある(一次爆風損傷)
  - ③ 爆弾の破片等による多発性の穿通創(二次爆風損傷)が多く、これが致命傷となる事が多い
- の3点である。

爆発現場で医療活動を行う際は、「爆弾内に放射性物質(Dirty Bomb)や化学剤(サリン等)が仕込まれている可能性」や「救助者を標的とした重複爆弾テロの可能性」があるため、現場指揮官の指揮下に活動する必要がある。

### Victims Are unimportant in themselves

Their target is to take the public resiliency down

### 傷者対応の流れ

#### 5つの救命の連鎖

Chaotic MCI

秒一分：一刻を大事に **リレーレース!**

- 1 バイスタンダー
- 2 病院前救護
- 3 搬送
- 4 病院治療
- 5 病院後のケア

### バイスタンダーの定義

バイスタンダーとは誰か?

- バイスタンダーとは：  
緊急事態の現場に居合わせた人、全員！
- どちらにでも、なれる
  - アクティブ (helpers)
  - パッシブ (not helper)
- アクティブバイスタンダーとは  
傷者を助けるために一歩前に出る人

### イスラエルのバイスタンダー

#### 惨劇を防ぐ人

- Tel-Aviv, April 2006, early afternoon:  
サミはレストランへ向かっていた
- ベンジャミン, 勇敢なバイスタンダー, サミを入口で制止した:  
サミは, the suicide bomber, 持っていた爆弾を爆発させた
- 結果的に: 9人死亡, 76人負傷, ベンジャミンは死亡  
ベンジャミンは多くの人を救ったか

### イスラエルのバイスタンダー

Bystanders are the first preventers

**YES**

- Out of 103 suicide attacks from 2000 to 2003:  
バイスタンダーが、関係した40件を検証
- Tragically:  
バイスタンダーの声掛けで、爆発が起こり  
良きサマリア人は死んでしまう。
- Interventions by bystanders:  
が、傷者数は減らすことが出来ている！  
(バイスタンダーの声掛けがなかったケースと比べて70%も負傷者数は少なかった。)

### いつも、どこでもバイスタンダーは救命している!

MCI October 2017 自衛隊中央病院 CONFIDENTIAL for INTERNAL USE ONLY Isaac Ashkenazi

### The Golden seconds (イスラエルのテロ対応)

**Timeline**

- 5分で、指揮システムを立ち上げる。
- 20分以内に全患者を現場から搬送終了する。
- 60分以内に全ての患者の治療を病院で開始する。
- 現場検証は、3時間で終了！
- 2-4日以内に破損した壁や道路等を修復終了する。

**Traditional First Responders**  
IMMEDIATE FIRST RESPONDERS

**Immediate Responders**  
IMMEDIATE RESPONDERS

**テロ発生**

110番  
119番

**傷病者の待ち時間は？**

特殊部隊へ出場命令

現場では・・・

- ・検知
- ・安全化
- ・ゾーニング
- ・除染準備
- ・更衣

- ・二つ目の爆弾があるかもしれない！？
- ・ダーティーボムやC剤使用の可能性！？
- ・現場検証のための規制線が必要！？
- ・二次被害を出すのは、愚の骨頂？

**SUPPORT**

万全の態勢で臨むためには、時間がかかっても仕方がない？

**傷病者の救命は、二の次で良いか？**

「傷者の救命」 VS 「救助者の安全」

現場の安全化なしには、現場へは入らない！  
by 東京消防庁  
vs  
現場の安全宣言は困難  
by 警視庁

被害者の救命 vs 救助者の安全

**テロリストの罠に、かかっているか？**

**テロ発生現場で行ってはいけない事！**  
by Prof. Ashkenazi (Israel)

1. 警察が、規制線を引く事
2. ゾーン分け(Hot, Warm, Cold)をする
3. 証拠保存と称して、現場を長期間保存する
4. マスコミが、大々的に長期間取り上げる
5. 現場で、Stay & Play 型の対処をする