

MC体制で検討可能な  
評価指標について

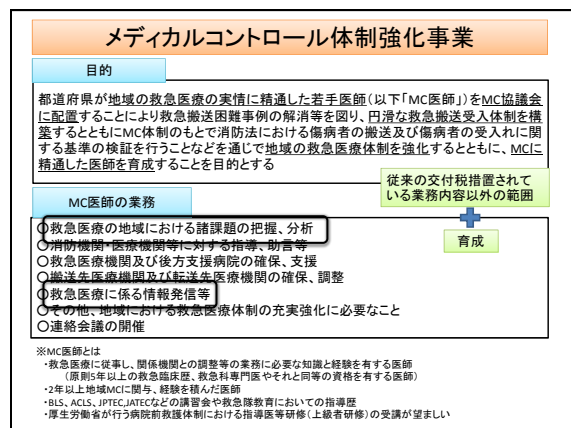
外傷を例にとって考えてみましょう

このWSのお題

- MC医師として、地域における救急医療の質を分析・評価するための方法論を学ぶ

WSの流れ

- MC医師の役割
- 医療評価の方法
  - Outcome based
  - 全数調査と標本調査
- 外傷診療の質評価
  - 予測外死亡PTD
  - Trauma Scoring
- 課題提示
- 討議と発表
- まとめ



平成26年度メディカルコントロール体制強化事業 実績報告

	山形県	埼玉県	千葉県	岐阜県	大阪府
MC医師配置場所	・山形県救急業務高高度化推進協議会	・埼玉医科大学総合医療センター	・東葛飾南部地域救急業務MC協議会 ・千葉県東部地域救急業務MC協議会	・岐阜県メディカルコントロール協議会	・大阪府救命救急センター及び2次救急告示医療機関(15カ所)
配置人数	4名	3名	3名	8名	15名
事業実施内容例	県、市町村、消防機関、医療機関、医師会、保健所、警察と連携して、現状把握分析。	消防機関からの要請に応じた受け入れ先の調整を行うとともに、それでも見つからない場合は自ら受け入れを実施。	実施基準の医療機関リスト等の更新、消防機関・医療機関に対するヒアリングを実施。 県内二次以上の救急医療機関に対する救急患者の出口問題に関する調査。	問題把握のため、検証票データベースからデータ分析。 県下の医療機関に緊急度・重症度の高い患者に対する収容を目的に協力依頼。	出口問題の実態把握に努めるとともに、地域の救急医療機関や後方支援病院との意見交換等により、後方支援病院への受け入れ促進が可能となる方策の検討を実施。

事業実施内容例は報告書から抜粋(記載はそのごく一部)

医療の評価

- 評価指標
- 評価手段
- 評価時期
- 評価基準

厚生省 保健指導の評価

## 評価の指標

- 構造 Structure
  - 予算、職員数、施設、資器材など
- 過程 Process
  - 到達目標、経過記録、満足度など
- 事業実施量 Output
  - 受診率、実施率など
- 結果 Outcome
  - 有病率、死亡率、予算変化など

Donabedian A. Evaluating the Quality of Medical Care. Milbank Q. 83: 691-729: 2005.

## Outcome Based Assessment

- 目的・目標の達成度、また、成果の数値目標を評価するもの。
- 死亡率、救命率など

### CONS

- 結果のみでは問題点が明らかにできず、改善策が見出せない場合も多い。

### PROS

- 行政白書等で公開されているものが多い。
- 全数調査が容易

- 他の方法での評価が必要

## 評価の手段

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| • 全数調査           | • 標本調査                     |
| - 母集団を全て調査       | - 母集団の統計学的特徴が把握されていることが理想的 |
| - 標本誤差がない        | - 無作為抽出が望ましい               |
| - 多くの労力、費用が必要    | - 標本誤差あり                   |
| - 調査自体が不可能な場合も多い |                            |

## 評価の時期・基準

- 抽出すべき具体的調査項目を明確に
- 項目が決まれば、調査時期は決まる

## 地域MCにおける

### Outcome Based Assessment例

- 心肺停止に関しては、その地域全体を対象母集団とし、主に消防が把握しているUtsteinに準拠した救命率や社会復帰率等のデータをアウトカムとして評価できる。
- 外傷に関しては、警察が把握している交通事故死のデータや消防の搬送記録を用いて、エリア内の医療機関の協力が得られれば、予測外死亡の発生率やその要因が全数調査の指標として使える。

## 例えば外傷診療について

### 防ぎえた外傷死

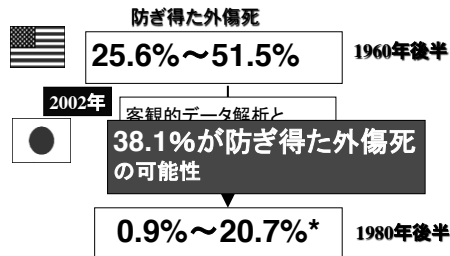
### Preventable Trauma Death

- 外傷後、適切な診療を受けられなかったことにより死亡すること。
- 気道確保や緊張性気胸に対する脱気などの標準的な手技が施されていれば、死亡せずにすんだと考えられる症例を意味する。

日本救急医学会用語解説集

“救えたはずの命”

## PTDは万国共通のOutcome指標



\*West JG: Arch Surg 1979; 114:455, Baker CC: Am J Surg 1980;140:144, West JG: Arch Surg 1983; 118:740, Shackford SR: J Trauma 1987;27:866, Guss DA: Ann Emerg Med 1989;18:1141, Davis JW: J Trauma 1992;32:660

## What is the PTD?



## Trauma Score - Injury Severity Score : TRISS

The probability of survival ( $P_s$ )

$$P_s = 1 / (1 + e^{-b})$$

$$b = b_0 + b_1(RTS) + b_2(ISS) + b_3(AgeIndex)$$

	Blunt	Penetrating
b0	-0.4499	-2.5355
b1	0.8085	0.9934
b2	-0.0835	-0.0651
b3	-1.7430	-1.1360

<http://www.trauma.org/index.php/main/article/387/>

## Revised Trauma Score -RTS

Glasgow Coma Scale (GCS)	Systolic Blood Pressure (SBP)	Respiratory Rate (RR)	Coded Value
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

$$RTS = 0.9368 GCS + 0.7326 SBP + 0.2908 RR$$

Champion HR et al, "A Revision of the Trauma Score", J Trauma 29:623-629,1989  
Champion HR et al, "Trauma Score", Crit Care Med 9:672-676,1981

## Injury Severity Score : ISS

- AISに従って損傷を解剖学的にコード化
- 全身を6つの部位に分けそれぞれの部位で最も重症なスコアのうち上位3つの点数を二乗したものをISSのスコアとする。

Region	Injury Description	AIS	Square Top Three
Head & Neck	Cerebral Contusion	3	9
Face	No Injury	0	
Chest	Flail Chest	4	16
Abdomen	Minor Contusion of Liver	2	25
	Complex Rupture Spleen	5	
Extremity	Fractured femur	3	
External	No Injury	0	
Injury Severity Score:			50

## Abbreviated Injury Scale; AIS

### 1. Body region

AIS Code	Region
1	Head
2	Face
3	Neck
4	Thorax
5	Abdomen
6	Spine
7	Upper Extremity
8	Lower Extremity
9	Unspecified



## Abbreviated Injury Scale; AIS

AIS-Code	Injury	Example AIS	%prob of death
1	Minor	superficial laceration	0
2	Moderate	fractured sternum	1 - 2
3	Serious	open fracture of humerus	8 - 10
4	Severe	perforated trachea	5 - 50
5	Critical	ruptured liver	5 - 50
6	Maximum	total severance of aorta	100
9	Not further specified		

## 予測外死亡

TRISS Calculator

The TRISS calculator determines the probability of survival from the ISS, RTS and patients age. ISS and RTS scores can be inputted independently or calculated from their base parameters.

ISS CALCULATOR		RTS CALCULATOR		TRISS	
AIS Scores:				Systolic BP	
Head	Face	92		Age	
3	0			67	
Chest	Abdomen	Resp. Rate		Calculate	
4	5	22			
Extremity	External	Coma Score		Probability of Survival:	
3	0	14		Blunt Penetrating	
Calculate		Calculate		49.3% 70.3%	
ISS:		RTS:		Clear	
50		7.841			

The TRISS Calculator will open as a standalone window on your desktop.

<http://www.trauma.org/index.php/main/article/387/>

## 修正予測外死亡

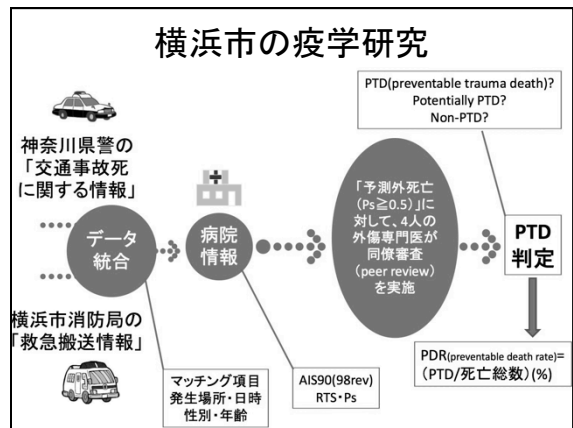
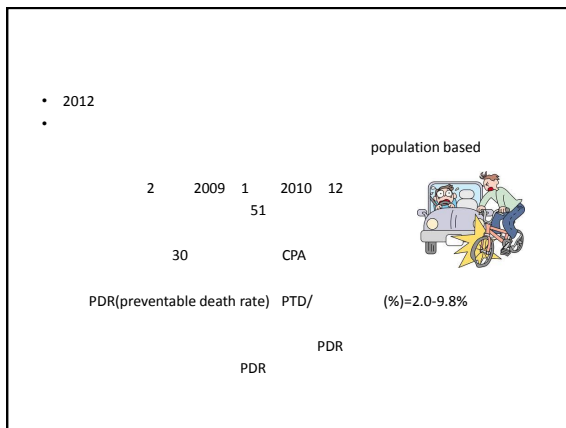
- ・ 予測外死亡例のうち、  
80歳以上の高齢者  
来院時GCS≤5の症例  
を除外したもの

## 同僚審査 Peer Review

- ・ 外傷専門家により、予測外死亡の症例について診療経過や検査結果等を詳細に検討し、「適切な時間内に適切な医療機関へ搬送され、適切な治療を受けることにより、死亡の転帰を回避できた」と判断された場合にPTDと判断される。

## さて、そこで問題です。

- ・ 交通事故による外傷を対象として、地域のメディカルコントロール体制を含む診療の質を評価する方法を考えてみて下さい。
- ・ その方法を実施するにあたって、予想される問題点を挙げてみて下さい。



## 千葉県の試み

交通事故死亡事例調査報告書

平成26年12月  
千葉県交通事故調査委員会

ホーム / 安全な暮らし / 交通事故を防止するために / 交通事故調査委員会について

### 交通事故調査委員会について

設置の趣旨

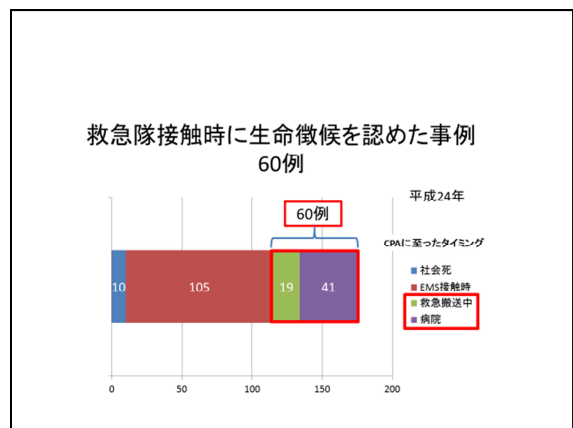
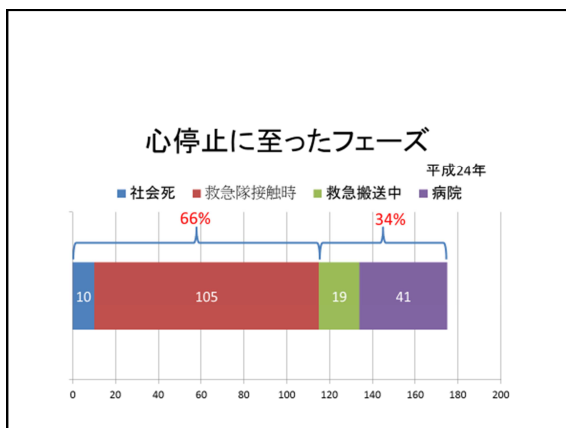
交通事故を防止するためには、交通事故原因を科学的、総合的に調査分析し、これ

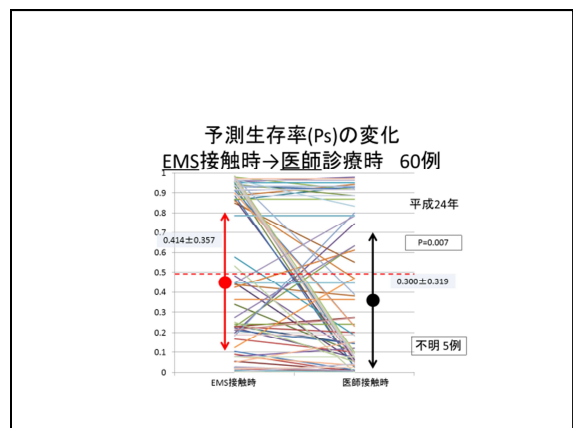
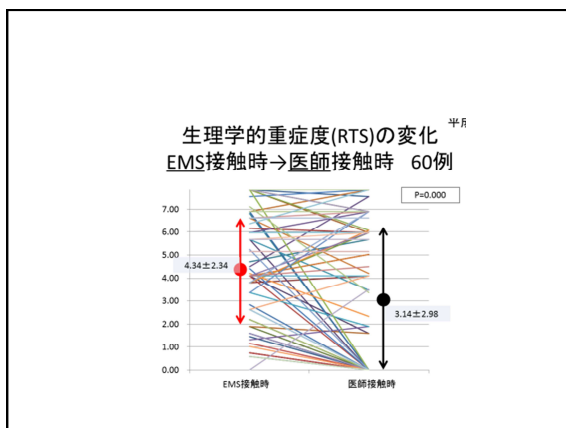
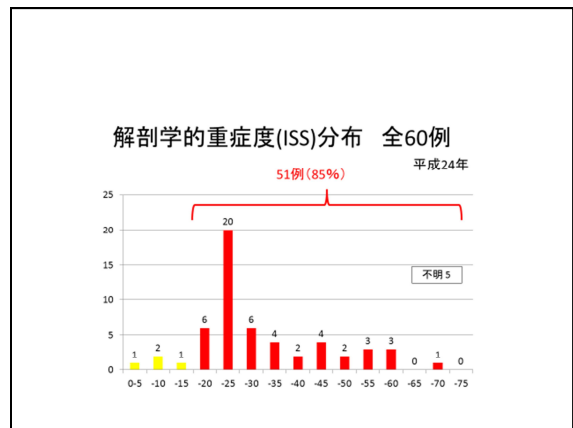
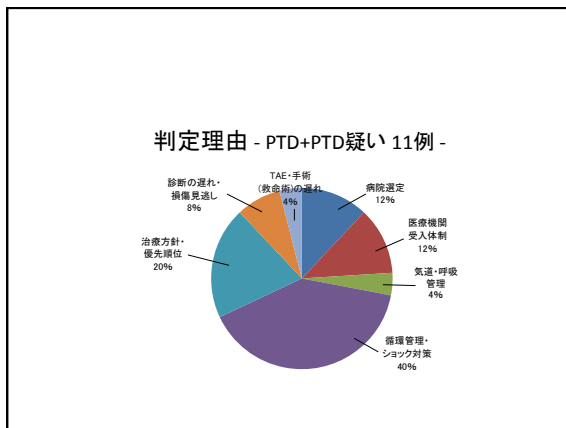
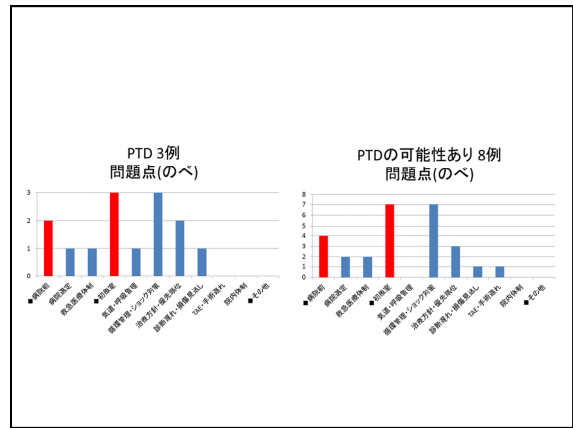
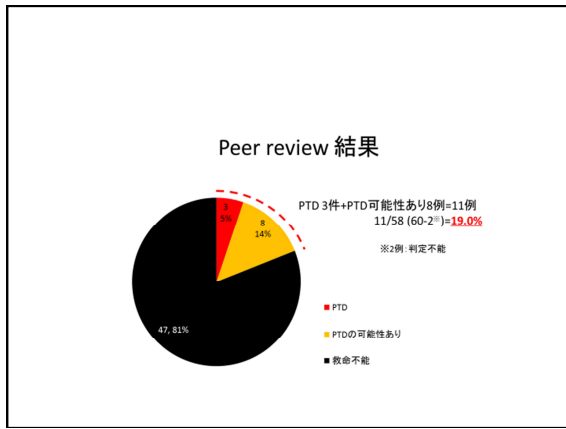
交通事故死亡事例検証部会

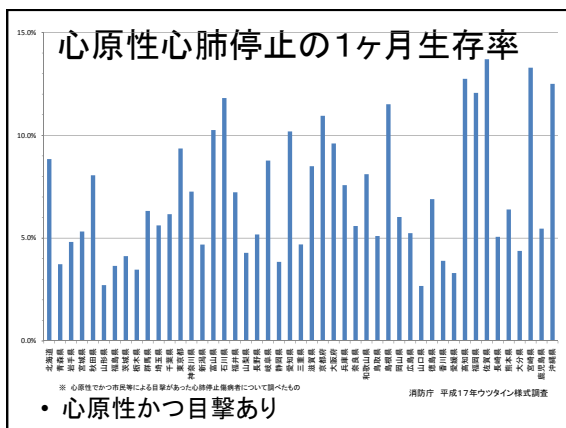
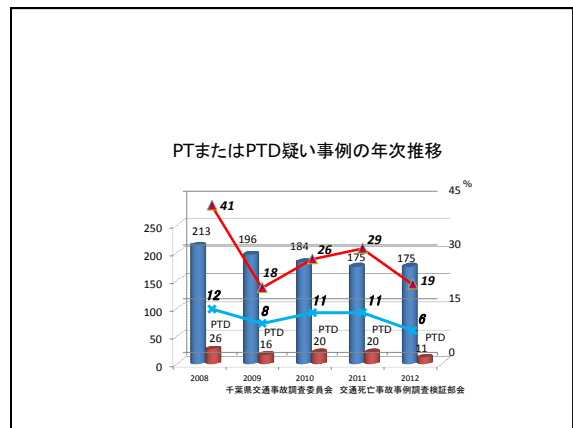
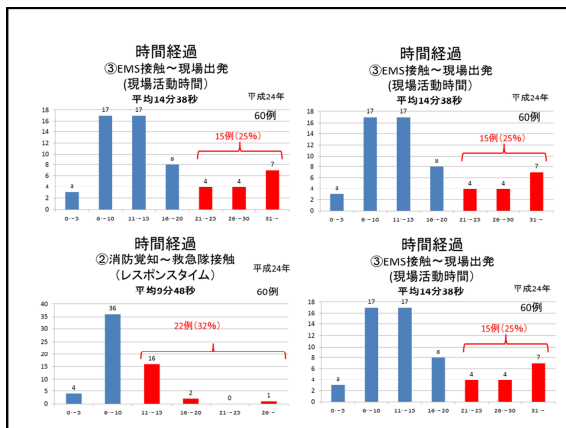
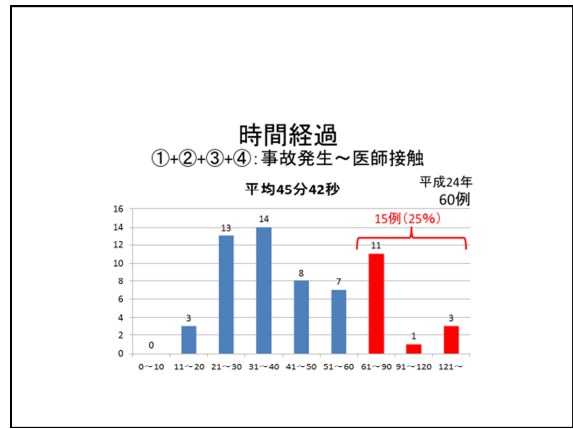
交通事故による死者を減少させるためには、救急救命士の現場処置等を含めた救急医療体制の更なる整備が不可欠です。そのため、交通事故調査委員会の下部組織として、平成16年より交通事故死亡事例検討部会を設置し、交通事故死亡事例を対象に、県内3次救急医療関係者による検証を行っています。

- 目的  
警察、消防、医療機関合同により、救急隊による処置から病院診療に至る、現場処置・搬送・医療機関等の外傷システム全般について調査・検証を行い、交通事故による死亡の原因を特定し、受傷から死亡に至る時間経過を明らかにすることを通じて、救急医療体制の更なる整備を図る。
- 調査報告  
平成24年 交通事故死亡事例調査報告書 (PDF/10.3MB)  
※ 平成26年12月末現在のデータを使用。

- 研究テーマ  
高輸送者に対する交通事故防止対策
- 提言  
交通事故防止対策に関する提言 (PDF/3MB)







### 先進地区の取り組み

- 全数調査、調査指標
- Structure Based Assessment
- Process Based Assessment
- Outcome Based Assessment

異なる地方行政機関の協力

医療機関の協力

## まとめ

- 適切な指標を選択すれば、警察・消防が公表しているデータを用いて地域の全数調査によるOutcome Based Assessmentは可能である。
- 患者転帰を評価指標とした場合、結果はMC以外の影響も受ける。
- 可及的に他のAssessmentを併用することでMCの質も評価できると考えられる。
- 調査には医療機関の協力が不可欠である。

## QUESTIONS?