

# 現場救護所における標準診療手順

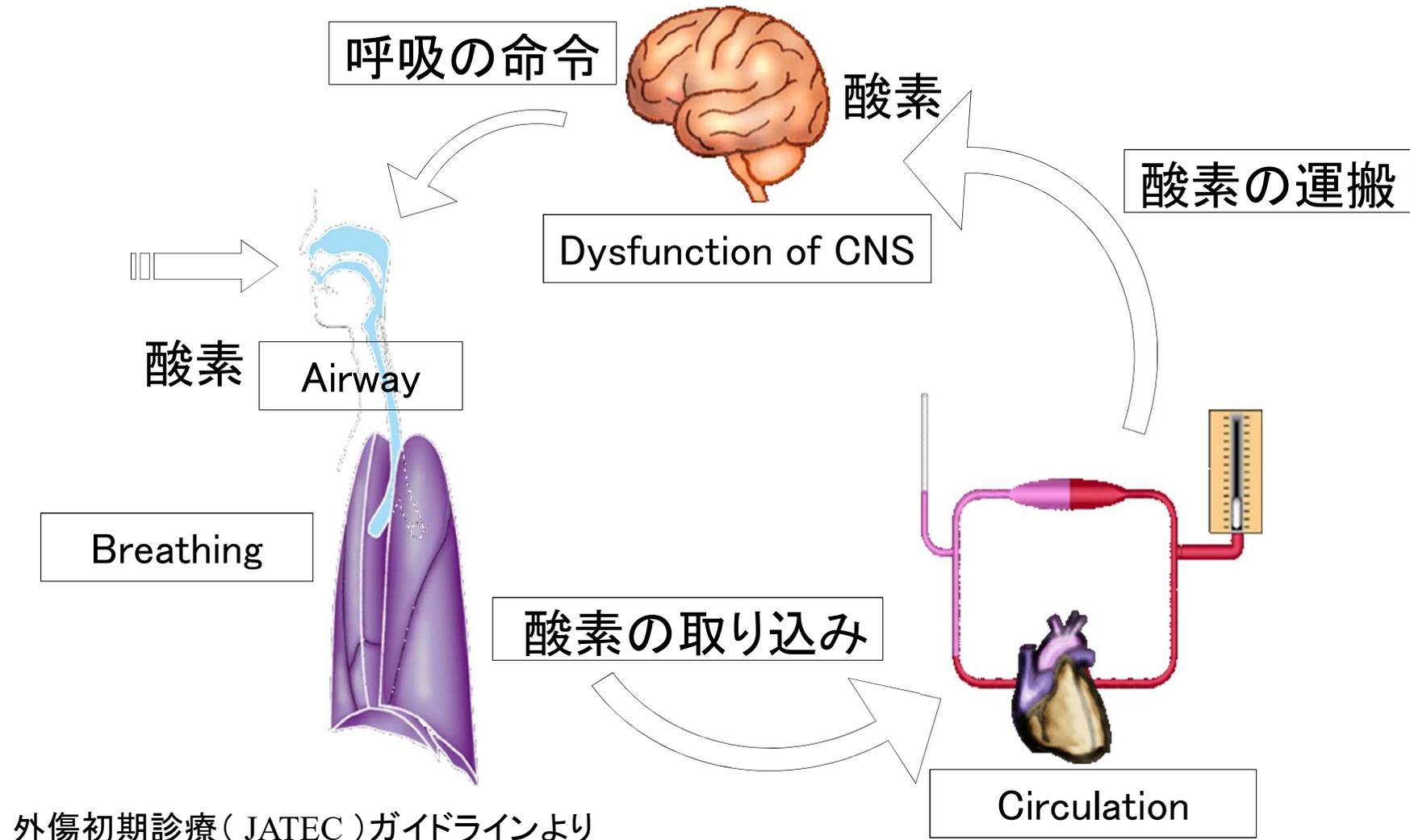
日本DMAT隊員養成研修



# 獲得目標

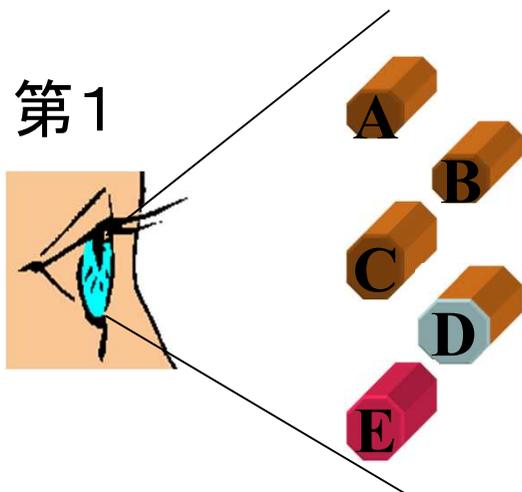
- 外傷初期診療ガイドライン(JATEC)の概念を理解する
- 被災者を安全に病院まで到着させるための現場救護所、あるいは機能が著しく低下した病院における安定化処置(ABCDE+Crの安定化)の手順を理解する
- 診療と搬送の順位付けを理解する

# 生命を維持する生理学的機能



# JATEC診療手順の骨子

第1



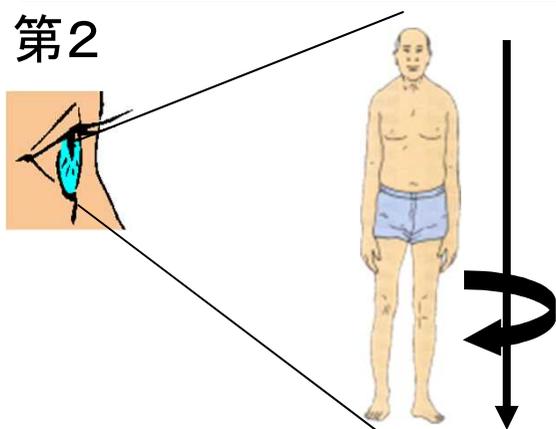
## 生理学的評価

気道  
呼吸  
循環  
意識レベル  
体温

Primary survey

蘇生 **A B C**

第2



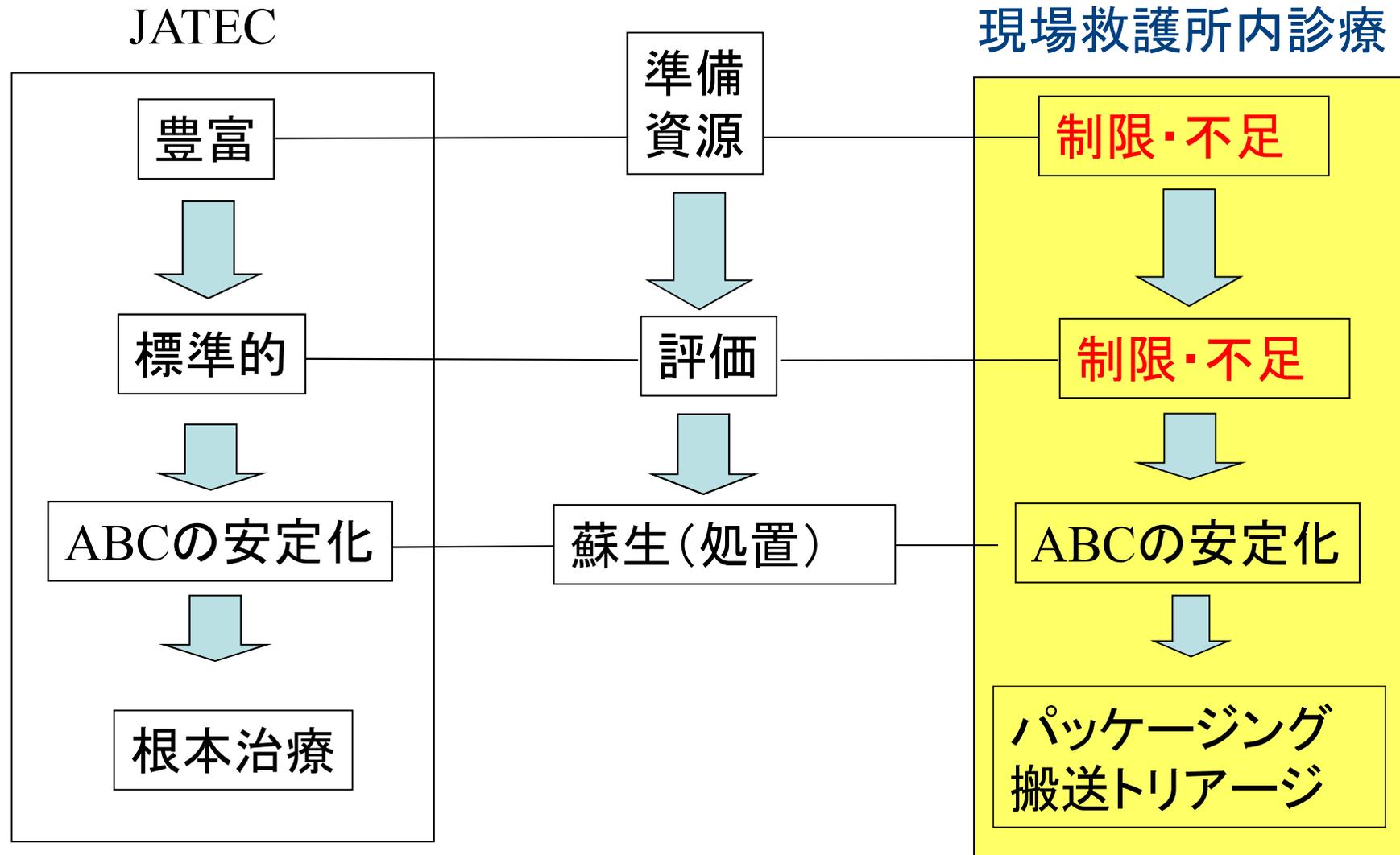
## 身体検査 (損傷の検索)

Secondary survey

根本治療

外傷初期診療 ( JATEC ) ガイドラインより

# JATECによる日常診療と 現場救護所内診療との相違



# 使用可能資機材の制限

- モニター（心電図、SpO<sub>2</sub>、血圧計）
- 携帯用超音波装置
- 酸素、気管チューブ、胸腔ドレーン、輸液、注射針、尿道カテーテル、頸椎カラー
- 薬剤

# 現場救護所でのPrimary survey と蘇生

第一印象 → トリアージタグの確認、または緊急度をおおまかな全体像で把握

チームでの情報共有

ABCDEアプローチ(行った蘇生の評価も忘れずに)

A:気道評価 → モニタリング開始、気道開放は?、気道緊急か否か?

(蘇生・処置)酸素 投与、気管挿管、輪状甲状靭帯穿刺・切開

B:呼吸と致命的な胸部外傷の評価 → 呼吸回数・様式、SpO<sub>2</sub>、打聴診

胸郭動揺、皮下気腫

(蘇生・処置)陽圧換気、穿刺・ドレナージ(胸腔、心嚢)、3辺テーピング

C:循環の評価 → 外・内出血検索、皮膚所見、脈拍、FAST(胸腹部)

用手的骨盤動揺評価、両側大腿骨骨折評価 + 「腹膜炎の評価」

(蘇生・処置)圧迫、輸液、シーツラッピング・簡易骨盤固定具(骨盤骨折)

D:中枢神経障害の評価 → 重篤な意識障害(GCS ≤ 8)の評価

(蘇生・処置)二次的脳損傷回避 = 酸素化

E:脱衣と体温管理 → 体温測定と保温

Cr:クラッシュシンドローム → 大量輸液

医療資源は足りているか?

現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

# 第一印象

# 現場救護所におけるprimary survey と蘇生 第一印象

トリアージ・タグ		優先度
No. 氏名 (Name) 年齢 (Age) 性別 (Sex) 男 (M) 女 (F)		
住 所 (Address) 電 話 (Phone)		
トリアージ実施日・時刻 月 日 AM PM 時 分		トリアージ実施者氏名
搬送機関名	救急診療機関名	
トリアージ実施場所		
トリアージ実施機関		医 師 救急救命士 その他
輸 送 名		
トリアージ区分 0 I II III		



または



## JATECにおける第一印象

「わかりますか？お名前は？」の  
問い掛けへの対応(AとD)、  
息づかい(B)を観察、同時に  
前腕皮膚と脈を触れ(C)、  
見える範囲での外出血の有無を確認(C)

区分I(赤)  
は緊急度大

## トリアージタグの確認

現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

ABCDECr アプローチ

A

現場救護所でのprimary survey と蘇生

## A: 気道評価と蘇生



評価

発語ができれば気道は概ね解放

胸郭の動きを見て 呼吸気流を聞いて 呼気を感じて

気道が開放していなければ要気道確保！

現場救護所でのprimary survey と蘇生  
モニタリング: 血圧計・心電図 / Spo2モニタ装着



SpO2モニタ

酸素化、循環の評価が可能  
必要であれば酸素投与開始



心電図モニタ

現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

ABCDECr アプローチ

B

# 現場救護所でのprimary survey と蘇生

## B:呼吸状態の評価と蘇生(頸部)



頸部の構成:気道(咽喉頭気管)、食道、重要血管、  
頸椎・頸髄等

(観察と評価)

(1)呼吸数、SpO<sub>2</sub>、努力様呼吸・喘鳴等の有無

(2)変形、腫脹の有無

(3)閉塞性ショックの間接所見

・気管偏位

・皮下気腫

・頸静脈怒張の有無



蘇生処置は酸素投与、換気、ショックを伴う緊張性  
気胸に対する緊急脱気や胸腔ドレナージなど

現場救護所でのprimary survey と蘇生  
**B:呼吸状態の評価と蘇生(胸部)**



視診では

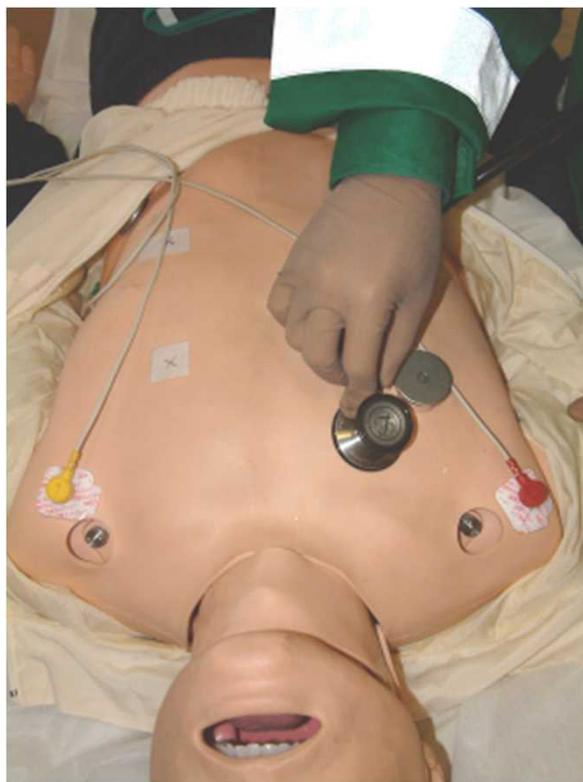
胸郭の動きと呼吸回数

左右差の評価を行う

胸郭表面の創傷(開放創)

現場救護所でのprimary survey と蘇生

## B: 胸部の聴診



聴診では気胸、大量血胸による片側呼吸音の減弱、もしくは消失に注意する

現場の騒音

現場救護所でのprimary survey と蘇生

## B: 胸部の触診・打診



皮下気腫

動揺

痛み

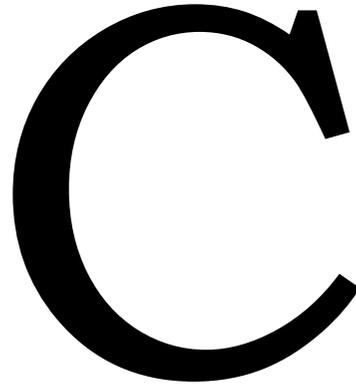
鼓音・濁音



打診も忘れずに

現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

# ABCDECr アプローチ



C

現場救護所でのprimary survey と蘇生  
**C:循環の評価(1):ショックの同定**

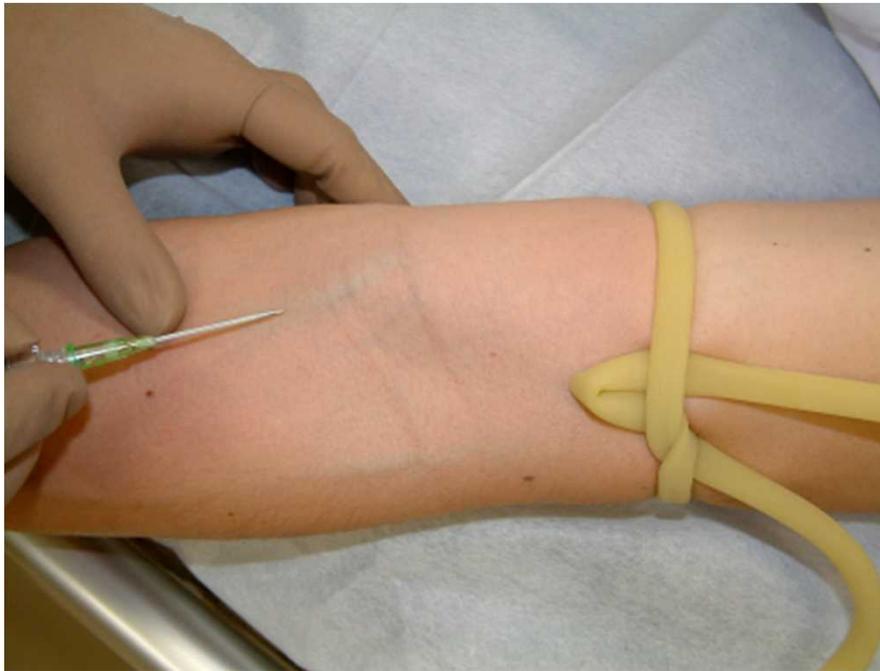


皮膚所見、脈拍、  
意識レベルなどを  
総合的に判断

ショックの認知は  
血圧のみに頼らない

不穏・興奮はショックの進行の兆候

現場救護所でのprimary survey と蘇生  
**C:循環の蘇生: 静脈路確保、初期輸液開始**



初期輸液(初期輸液療法(JATEC))

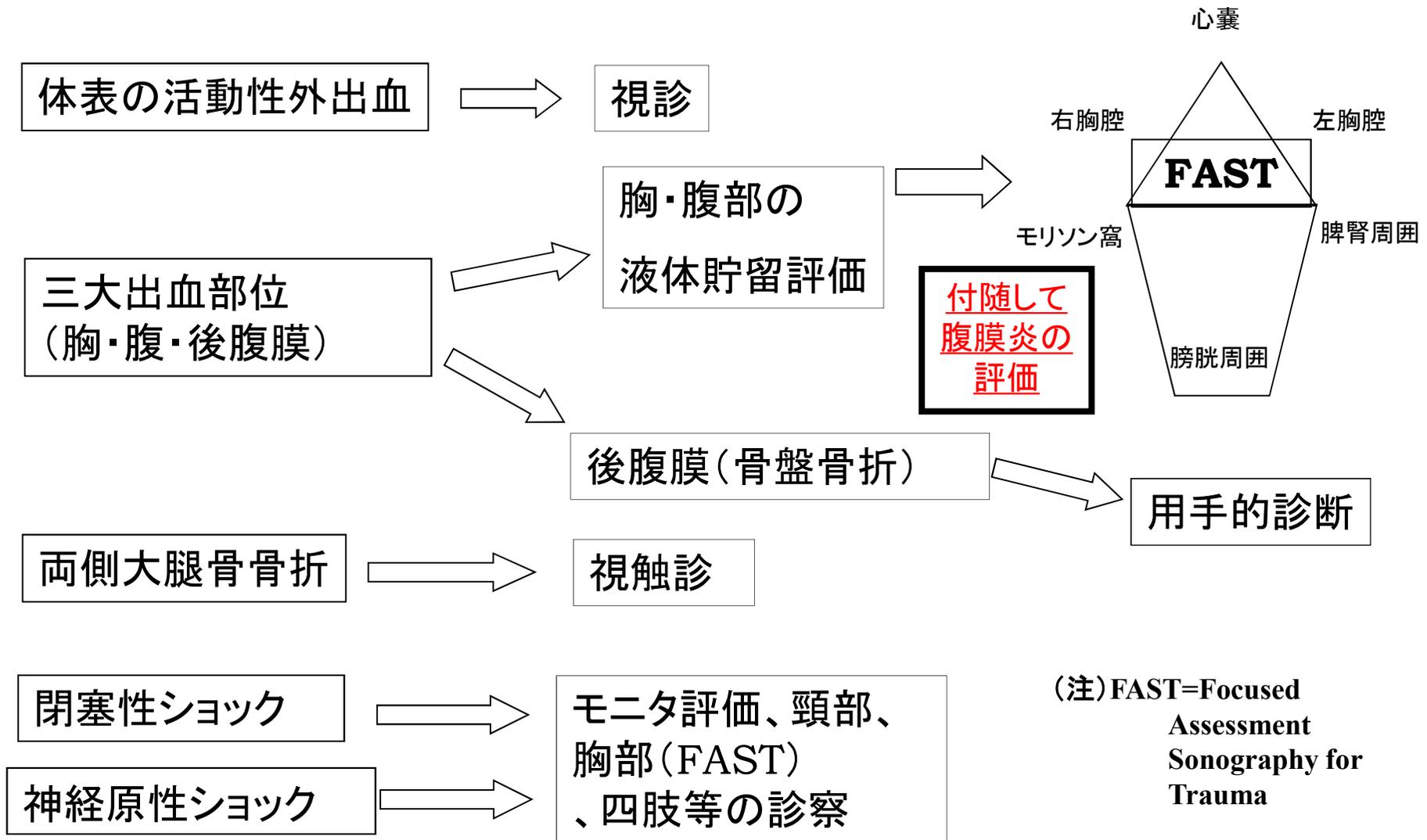
・等張電解質輸液

(乳酸リンゲル液など)

・ショックなら1~2Lは必要

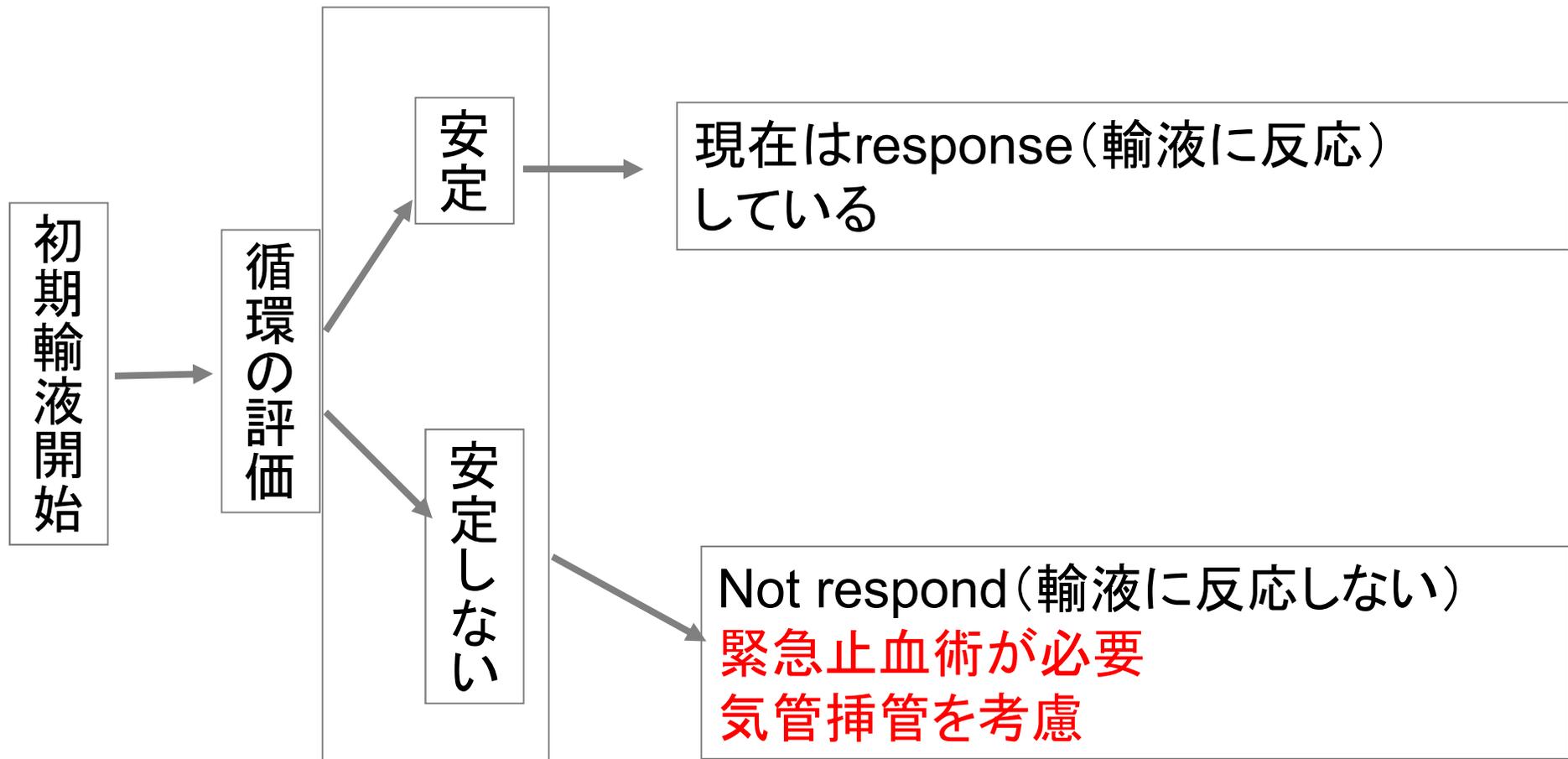
# 現場救護所でのprimary survey と蘇生

## C:循環の評価(2):ショックの原因検索



現場救護所でのprimary survey と蘇生

## C:初期輸液に対する反応



現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

ABCDECr アプローチ

D

# 現場救護所でのprimary survey と蘇生

## D: 中枢神経障害の評価

### GCSによる意識レベルの評価

点数	開眼 E	言葉 V	運動 M
6			指示に従う
5		見当識あり (時・場所・人)	痛い所に手を
4	自発的に	錯乱状態	逃避屈曲
3	言葉で	不適切な単語	異常屈曲 (除皮質肢位)
2	痛みで	無意味な発声	異常伸展 (除脳肢位)
1	開眼せず	発声せず	全く動かず

+



瞳孔径  
対光反射  
麻痺の有無

重症頭部外傷(切迫するD(JATEC)) ≤ EVM合計8

現場救護所でのprimary survey と蘇生

## **D: 中枢神経障害の評価と蘇生**

重篤な意識障害  $GCS \leq 8$  (JCS30以上)

→ 確実な気道確保を考慮

二次的脳損傷の回避のために酸素化を考慮

ABCの安定化が二次的脳損傷回避に繋がる！

現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

ABCDECr アプローチ

E

現場救護所でのprimary survey と蘇生

## E: 脱衣と体温管理

# Exposure and Environmental control

脱衣による熱放散  
周囲への伝導  
外気、大量輸液による冷却  
ショックによる熱産生低下



低体温



凝固異常や代償機転の破綻



保温！

現場救護所でのPrimary surveyと蘇生

ABCDECr アプローチ

Cr

現場救護所でのprimary survey と蘇生

# Cr:クラッシュシンドローム (圧挫症候群)の評価と蘇生

重量物に長時間挟圧されたエピソード

圧挫肢の知覚運動麻痺

黒褐色～赤褐色尿

皮膚紅班・水疱形成・壊死

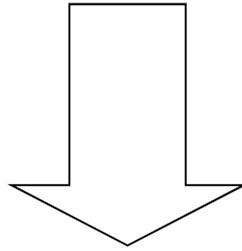
→低容量性ショックに対する治療を開始

## primary surveyで評価すべきABCDE+Crの異常と それに続く安定化(処置)

異常	対応する主な処置
A(気道)	気道確保、気管挿管、外科的気道確保
B(呼吸)	酸素投与、緊急脱気・胸腔ドレナージ、(陽圧)換気、気管吸引
C(循環)	止血(圧迫、エスマルヒ緊縛)、骨盤簡易固定(シーツラッピング)、静脈路確保、輸液、薬剤投与、気管挿管
D(中枢神経)	酸素投与、気道確保(気管挿管)、薬剤投与
E(体温、体表)	体温管理など
Cr(圧挫症候群)	大量輸液など

**Primary surveyと蘇生から搬送へ**

ABCDEの評価と安定化のための処置

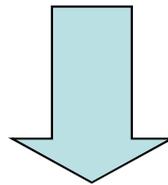


パッケージング（搬送のための準備）へ

# 搬送のためのパッケージング

## 搬送の際に配慮すべき損傷の検索

評価：頸椎・頸髄損傷の有無、四肢骨折の有無  
四肢の神経所見



## パッケージングのための処置

- ・各種固定要否判断と実施  
頸椎カラー、全脊椎固定、骨盤簡易固定、シーネ固定
- ・行った蘇生(処置)の確認、チューブ類の固定
- ・鎮静・鎮痛

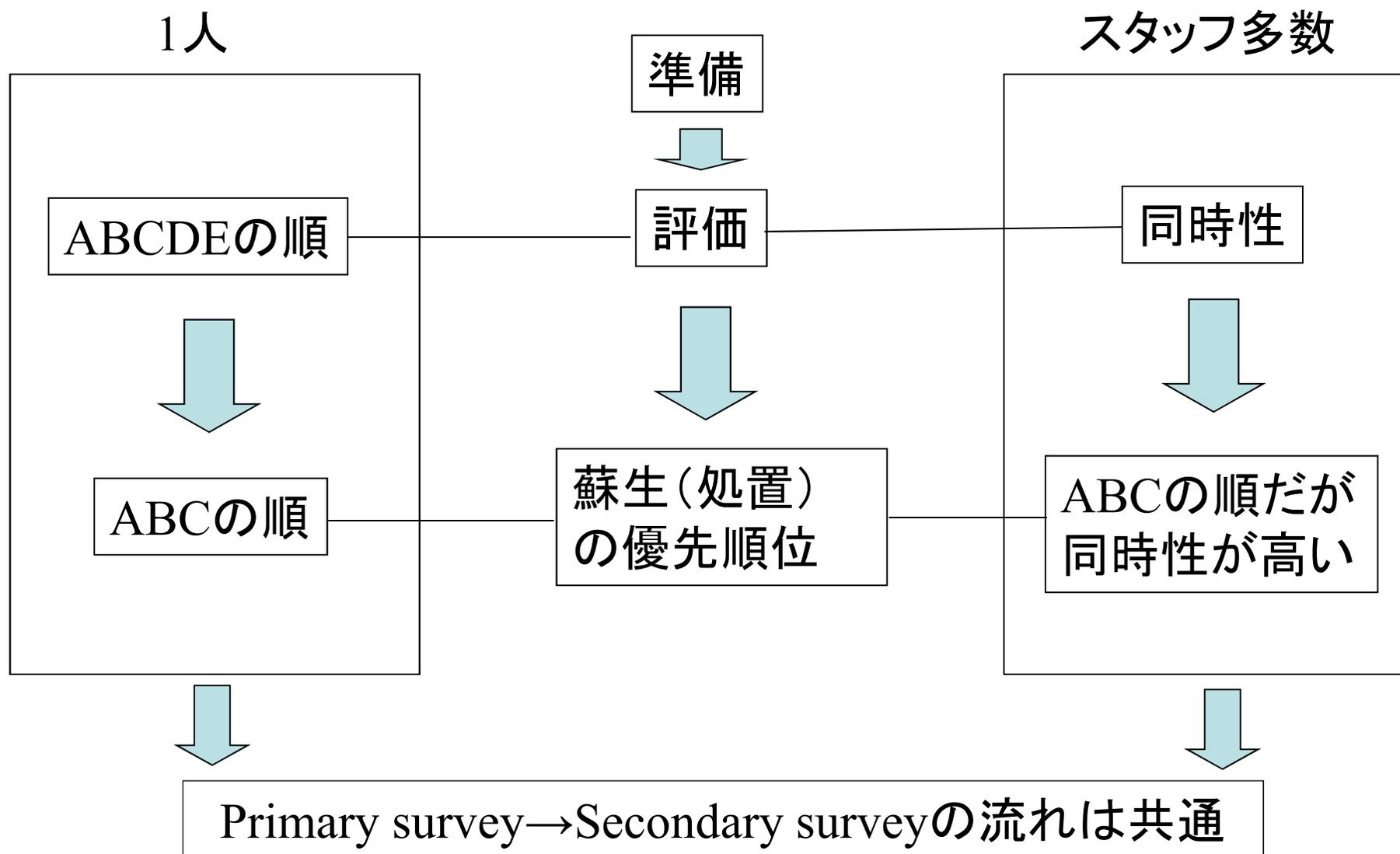
## まとめ

- 災害時の診療は外傷初期診療ガイドライン(JATEC)に準拠している
- 現場救護所、あるいは機能が著しく低下した病院ではPrimary surveyと安定化処置(ABCDE+Crの安定化)を迅速に行い、搬送につなげます。
- 搬送の準備としてのパッケージングを行う。

## 参考

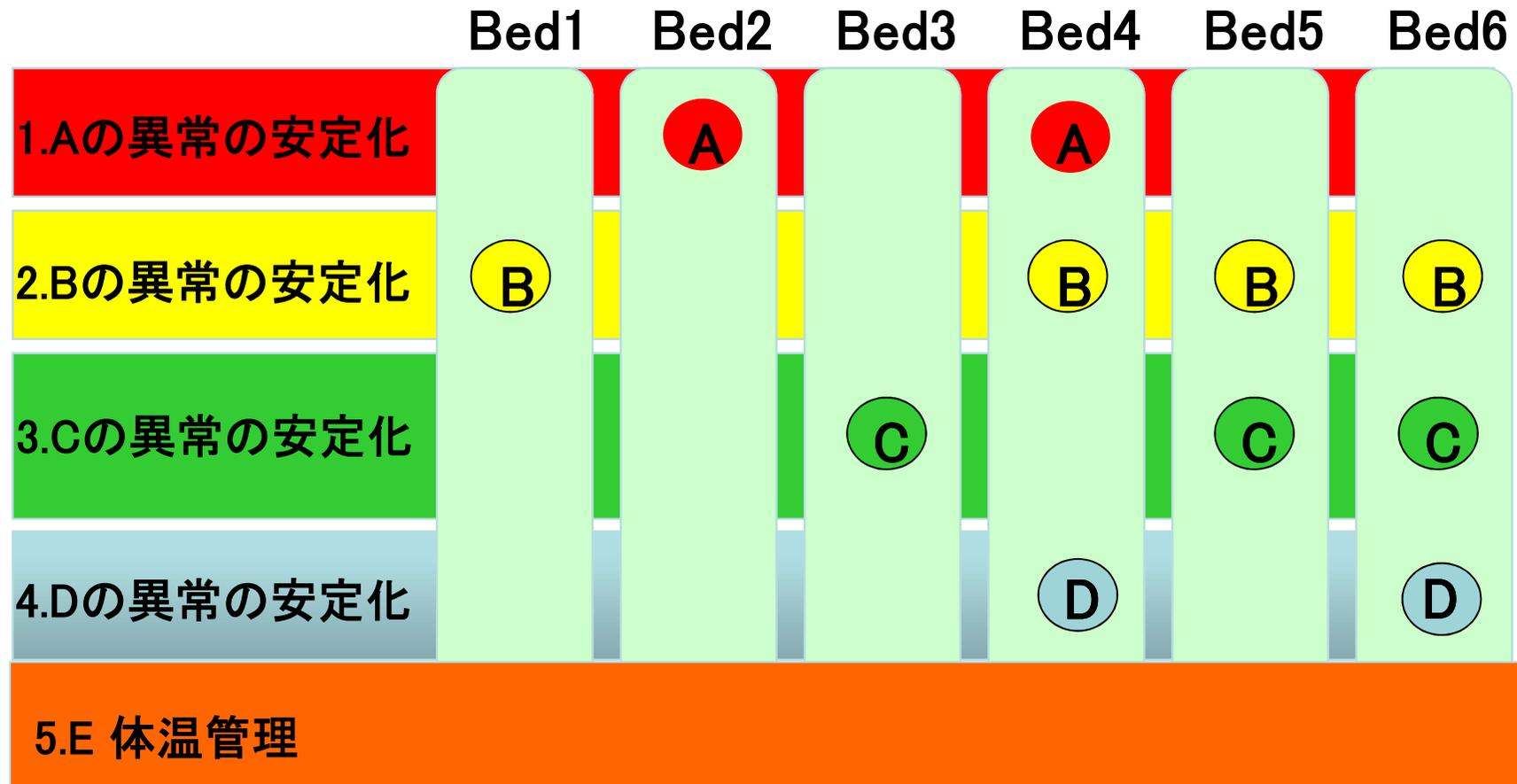
多数患者対応における  
治療と搬送の順位付け

# 人的医療資源による外傷初期診療手順の相違



# 多数患者の治療(安定化)の 順位付けに関する原則

- 1.評価の同時性: 多数患者の生理学的異常を可能な限り同時に把握する。
- 2.ABC順の安定化: 多数患者のABCの異常の順に安定化を図る。



## 多数患者の治療(安定化)の順位付けに関する原則解説

災害時の診療(安定化)においても外傷初期診療理論JATECに基づき、個々の患者さんを治療する事はおわかり頂けたと思います。ところが、ほぼ同時に多数の患者さんへの対応を余儀なくされた場合、医療チームの人的資源と患者数とのバランスにもよりますが、多くの場合、診療の順位付けを余儀なくされます。また、同時に複数の気道閉塞の患者さんや出血性ショックの患者さんを診療せざるを得ない可能性もあるわけです。往々にして、我々は自分の近くのベッドやベッド番号の順、あるいは見た目で見立つ患者さんから漫然と診療を開始する傾向にあります。しかしながら、多数の患者のPreventable deathを回避するためには、具体的な戦略を持ち、より迅速により多数に対応しなければなりません。

その戦略は「評価の同時性とABC順の安定化」です。

評価と緊急度の判定は可能な限り複数同時に行われるのが理想です。そのためには診療エリアの患者さんを複数で迅速にトリアージし、生理学的異常に関するおおまかな患者分布情報(表)を救護所で共有しなければなりません。もちろん生理学的異常の原因となる解剖学的異常も同時に評価できれば理想的です。それらの情報に基づきAの異常の患者の治療(処置)から開始します。Preventable deathの回避は生理学的異常の改善に他ならず、気道A、呼吸B、循環Cの順に安定化させることが原則だからです。中枢神経系Dの安定化はABCの安定が前提ですのでやはりABCの安定化に努めることとなります。治療担当医師は治療(処置)に専念せざるを得ませんので、残るスタッフがどの患者さんがどの異常を有するのかを迅速に評価し、その評価と分布に関し現場救護所内で共有するよう工夫します。Aの異常の患者さんの安定化(主に気道確保)が図られたならば、次にB異常の患者に対するBの安定化(主に酸素投与と換気)、続いてCの異常の患者に対する安定化(主に輸液)、その次にDの異常の安定化(気道確保と酸素化)を図ることになります。体温管理は全例に求められます。

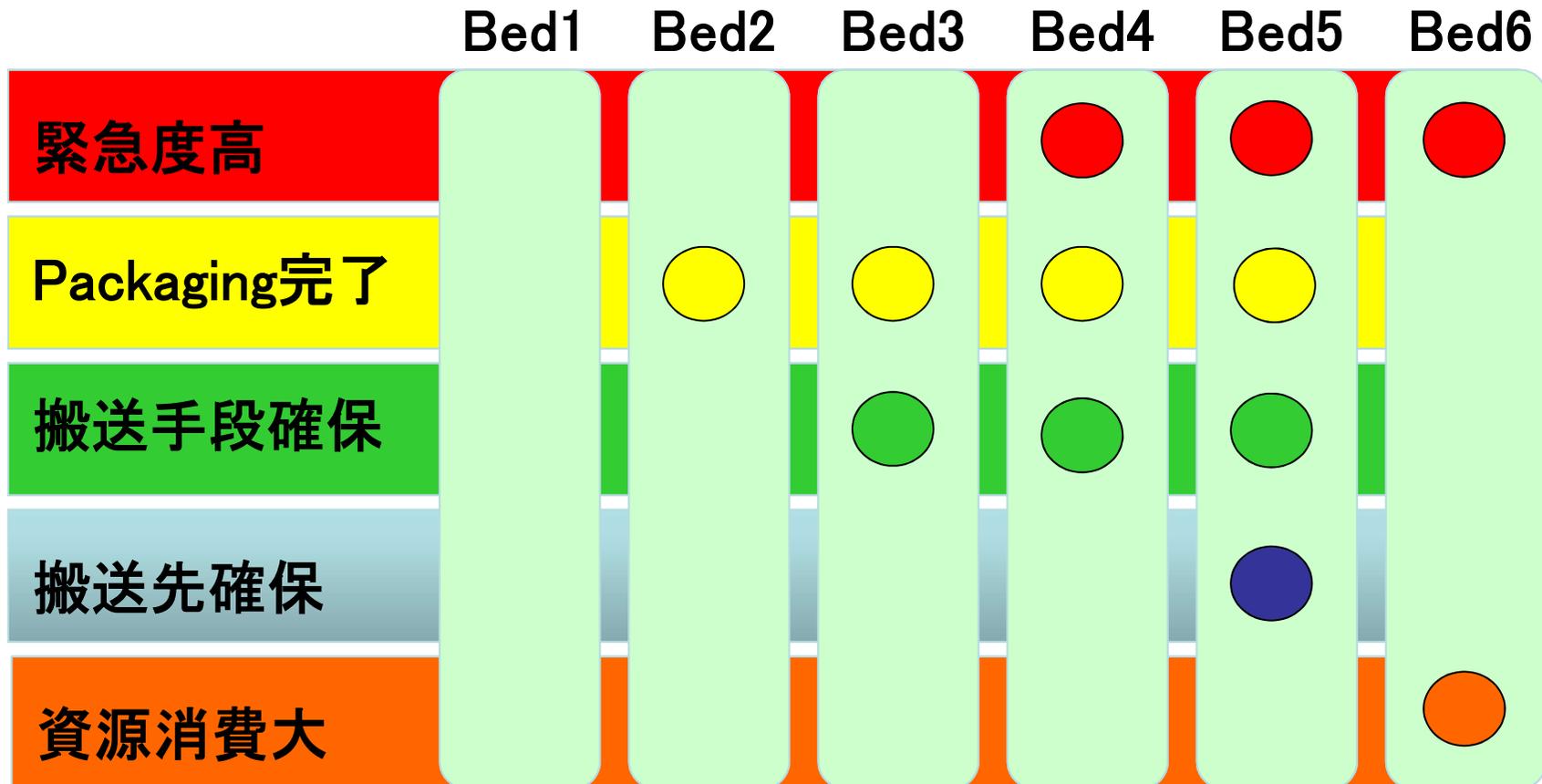
実際にはAB、BC、ABCDなど、生理学的異常の重複を認めるため、個々の患者さんにおいて治療(安定化)の一連の流れがある程度生じる事は避けられません。ABの処置、BCの処置という具合にまとめて安定化せざるを得ない症例は多々あるでしょうが、多数に対応するためには先に述べた原則をふまえて、個々の患者さんが有する各々の異常の緊急度を総合的に考慮し、診療の順位や内容を決めなければなりません。また、個々の処置ならびにその準備に要する時間、そして処置に割く人員等を考慮しなければならず、全体を俯瞰し、指示するリーダーが必ず必要になります。

# 治療(安定化処置)の順位付けにおける影響因子

- 1) 安定化すべき異常(ABCD)
- 2) 対応すべき患者数
- 3) 資源消費と予想される結果
- 4) 医療チームの能力と専門性
- 5) 年齢
- 6) 時間的要素と搬送要因

# 搬送順位決定に関する原則

緊急度の高い(病院での緊急治療を要する)患者の抽出し、  
資源消費を考慮しながら、パッケージングが完了し、  
搬送手段と搬送先の確保されたものから搬出する。



## 搬送順位決定に関する原則解説

多数の患者を搬送する場合には多くの場合、搬送の順位を決める必要があるでしょう。搬送を急ぐ患者さんは緊急度が高く、現場救護所での治療(安定化)に加え、病院での緊急治療を要する患者さんです。そして搬送はパッケージングが完了し、搬送手段が確保され、搬送先が決まらなければ実現しません。これらの因子を考慮することが搬送の順位決めの原則です。

加えて現場救護所や診療機能の著しく低下した病院などでは資源消費の程度も考慮しなければなりません。また、当初緊急度が高くとも、治療(安定化)により、緊急度が低くなり、搬送の順位が下がる場合もあるでしょう。

スライドを例にとると、6つのベッドのうち、Bed5は緊急度が高く、搬送可能な状態であり、最初に搬送されるでしょう。残りの中で緊急度の高い症例はBed4, Bed6で、Bed4は搬送準備が進んでいますが、Bed6は準備が整っておらず、かつ資源消費が大きい患者です。この場合、Bed4の搬送先の確保を優先しつつ、Bed6のパッケージング、搬送手段と搬送先の確保が次に優先することになるでしょう。Bed3の搬送手段をBed6に利用するような考慮も必要かもしれません。

現場の治療にもかかわらず生理学的に安定化せず、かつ病院における緊急治療の効果をはかりかねるような症例にあっては搬送順位を最優先とすべきか、米国のSALTのごとくExpectantに区分し搬送順位を下げるべきかの判断は重症患者数(災害の規模と時相)と受け入れ医療機関の確保などの要因により影響をうけるため、議論が残るところです。

# 搬送の順位付けにおける影響因子

## 1. 患者因子:

緊急度(ABCDの安定化の程度)、年齢、災害弱者など

## 2. 重症患者数

## 3. 資源消費

## 4. 時間(治療開始までの時間)

## 5. パッケージング

## 6. 搬送手段

## 7. 病院の予備力と専門性

## 8. 作業環境:

安全、温度環境など