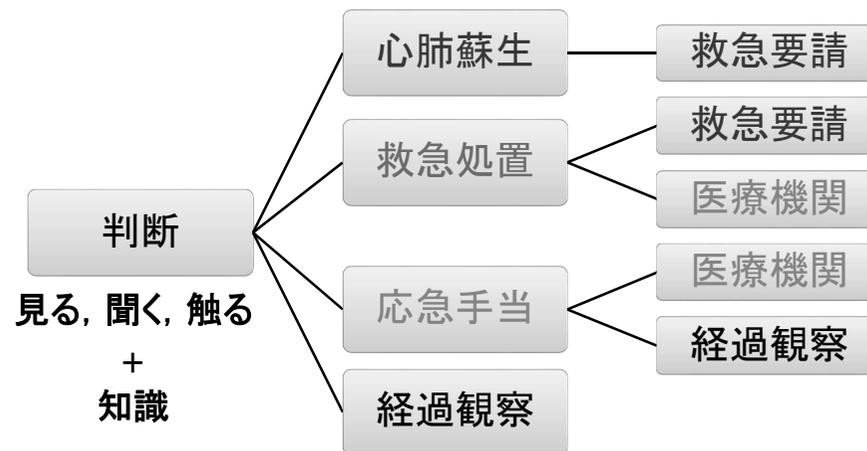


## 救急処置の基本

まえだ整形外科 博多ひざスポーツクリニック 院長  
久留米大学人間健康学部 スポーツ医科学科 客員教授

前田 朗

## 学校での救急対応の流れ



## 大切なこと

- 判断
  - 知識と情報収集(見る, 聞く, 触る, 嗅ぐ, 五感を使って)
- 行動(処置)
  - 優先順位をつけて
- 指導・指示, 観察(フォロー)
  - 児童生徒・保護者・教師に対して

治療は医療機関に任せればよい

## 大切なこと(追加)

- 救護者の安全確保
- Safety Approach
- 感染対策
  - 感染症(新型コロナ感染症を含む)対策
  - 血液汚染対策
- PPE
  - Personal Protective Equipment (個人防護具)

# PPE

サージカルマスク  
ゴーグル  
フェイスシールド  
手袋  
ガウン・エプロン

エアゾル  
血液  
体液  
汗

から救護者を護る



# 学校で起こりうる重度の救急事象

- 心肺停止
- 窒息
- 熱中症
- ショック
- てんかん
- 喘息発作
- 熱傷
- 頭部外傷
- 頸髄損傷

# 心肺蘇生のABC + D

**A** irway 気道確保

片手をひたいにあて、もう一方の手の人さし指と中指で下あごをもちあげる。

**B** reathing 人工呼吸

気道を確保した状態で、ひたいの手の親指と人さし指で患者の鼻をつまむ。口を大きく開き患者の口を覆い、2秒かけて息を吹き込む。胸の動きを確認し人工呼吸を2回続ける。その後は5秒に1回ずつくり返す。

**C** irculation 心臓マッサージ

両掌を重ねておき(図)、100回/分の速さで胸骨を圧迫する。心臓マッサージ15回と人工呼吸2回を交互にくり返す。

日本医師会 <http://www.med.or.jp>

大切ないのちを救う

## 心肺蘇生法 ABC+D

2005

倒れている人をみかけたら

- ▼ 意識がない
- 119番通報、AEDを手配
- ▼ AED=自動体外式除細動器
- Airway 気道確保
- ▼ 呼吸がない
- Breathing 人工呼吸
- ▼ 循環のサイン(呼吸、咳、体動)がない
- Circulation 心臓マッサージ
- ▼ Defibrillation 除細動
- ※AEDが置いたら除細動を優先して行う。

# 窒息のサイン

**! 窒息の発見**

まず、窒息に気がつくことです。親指と人差し指で、のどをつかむ仕草は、「窒息のサイン」と呼ばれています。



○ 反応がある場合

✗ 反応がなくなった場合

# 窒息

## ハイムリッヒ法（腹部突き上げ法）

上腹部と胸を圧迫してのどに詰まったものを吐き出させる方法です。

②もう片方の手で握りこぶしをしっかりとつかむ。

③両手を強く引き締め、上方に向かって圧迫するように突き上げる（5回程度）。

①救助者は背後から腕を傷病者の腹部に回し、片手で握りこぶしをつくり親指を内側にし、胸骨とへその間（いわゆる「みぞおち」のあたり）に当てる。

※ただしこの方法は妊婦の場合には行えません。また、内臓を損傷する可能性があるため、実施して異物除去が成功しても医師の診察を受けることが望ましいです。



## 背部叩打法



患者の後方から手のひらの付け根で、肩甲骨の中間あたり（背中の真ん中）を力強く何度も連続して叩きます。しかし、成人の場合はハイムリッヒ法（腹部突き上げ法）ほど有効ではありません。

# 乳児の場合



## 子どもの気道異物の除去

- ・乳児では、腹部突き上げ法は行いません。背部叩打法のみ行います。
- ・反応がなくなった場合は、子どもの心停止に対する心肺蘇生の手順を開始します。→心肺蘇生法の手順を確認
- ・乳児の気道異物の除去
  1. 救助者の片腕に、乳児をうつぶせに乗せ、手のひらで乳児のあごを支えつつ、頭を体よりも低く保ちます。
  2. もう一方の手のひらの基部で、背中の真ん中を数回強く叩きます。



# 反応がない場合

- 直ちに心肺蘇生に移る

# 熱中症

- 高温・多湿・運動が引き金になる
- 多量の発汗による水分・電解質の喪失
- 体温調節機能の破綻
  
- I度 大量発汗，立ちくらみ，筋肉痛
- II度 めまい，吐き気，頭痛，倦怠感
- III度 高体温，意識障害，けいれん

表1. 熱中症の重症度分類

分類	症状	従来の分類
I 度 (軽症)	眼前暗黒、失神、こむら返り、四肢・腹筋の痙攣、血圧低下、皮膚蒼白、失神	熱痙攣 熱失神
II 度 (中等症)	強い疲労感、めまい、虚脱感、頭重感、嘔気、嘔吐、下痢、体温上昇、多量発汗、頻脈	熱疲労
III 度 (重症)	深部体温39℃(腋窩38℃)以上の高熱と 1.脳機能障害 (意識喪失、譫妄状態、特異な言動) 2.肝・腎機能障害 3.血液凝固障害 のうちのいずれか	熱射病

(日本神経救急学会)  
Hakata Knee & Sports Clinic

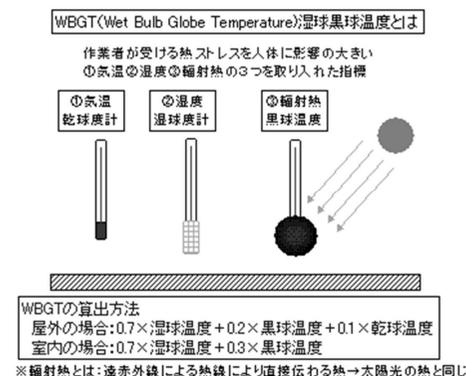
## 熱中症の処置

- とにかく冷やす
- 涼しい場所に横たえる
- 着衣をとる
- 水やアルコールをかけて、風を送る(気化熱)
- 氷で頸、腋の下、そけい部を冷やす
- 救急車を呼ぶ

## 熱中症 救急車要請の基準

- 意識がない
- 意識が混濁している
- けいれん
- 自力で飲水できない
- 症状の改善が無い

## WBGT (wet bulb globe temperature)



環境省 熱中症予防情報サイト MENU

暑さ指数 熱中症 暑さ対策

参考資料

トピックス

熱中症予防強化月間のイベントをご案内します

トピックス一覧

暑さ指数(WBGT)の実況と予測

今日 2日 10時 明日 3日 12時 明後日 4日 12時 所在地 周辺

北海道	東北	関東	甲信
東海	北陸	近畿	中国
四国	九州	沖縄	

## 環境省 熱中症予防情報サイト

- WBGTを暑さ指数として公表
- 予測値 全国
- 実測値 全国9カ所
- 「暑さ指数」メール配信サービス

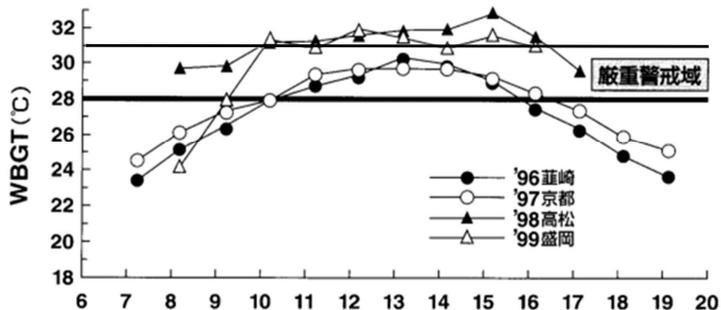
12	33	(危険)
15	32	(危険)
18	27	(警戒)
21	26	(警戒)
24	25	(警戒)
3	3	25 (警戒)
6	25	(警戒)
9	29	(厳重警戒)
12	33	(危険)
15	32	(危険)
18	27	(警戒)
21	25	(警戒)
24	24	(注意)

## ● 運動に関する指針

気温 (参考)	WBGT 温度	熱中症予防運動指針	
35℃以上	31℃以上	運動は原則中止	WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合は中止すべき。
31~35℃	28~31℃	厳重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻りに休息をとり水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。
28~31℃	25~28℃	警戒 (積極的に休息)	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
24~28℃	21~25℃	注意 (積極的に水分補給)	WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
24℃未満	21℃未満	ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

(公財) 日本体育協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」(2013)より

## 高校総体の試合環境



## 高校総体(サッカー)の試合環境

## 飲水タイム(water break)の効果

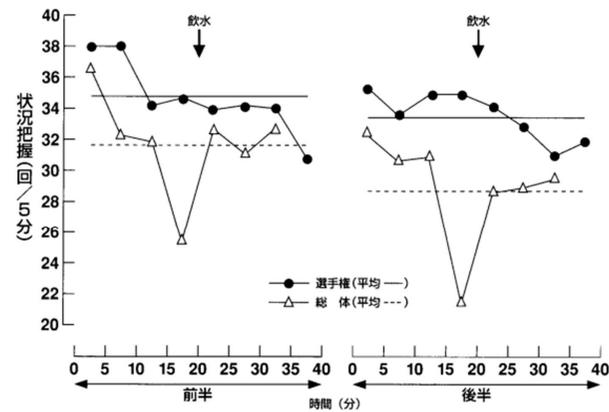


図6-3: 5分ごとの状況把握の変化 (石崎/1999)

## 高校サッカー(高校総体vs.選手権)



## 4月でも熱中症

熱中症:岡山でサッカー練習の高校生2人搬送  
毎日新聞 2012年04月24日 19時18分

24日午後5時過ぎ、岡山県笠岡市の岡山龍谷高校で、サッカー部員2人が部活動中に熱中症とみられる症状を訴え、病院に運ばれた。同校によると、運ばれたのは1年と2年の男子生徒。同校周辺でウォーミングアップを兼ねたランニング中に体調不良を訴えたという。

岡山地方气象台によると、この日の笠岡市の最高気温は22.9度で、午後5時の気温は22.1度だった。【石井尚】

## 暑熱馴化の必要性

## 熱中症予防

1. 暑いとき、無理な運動は事故のもと
2. 急な暑さに要注意
3. 失った水と塩分取り戻そう
4. 薄着ルックでさわやかに
5. 体調不良は事故のもと

## ショック

- 急性、全身性の循環不全
- 重要臓器への血液供給が低下
- 細胞代謝障害、臓器障害
  
- 血液分布異常性
  - アナフィラキシー、敗血症(エンドトキシン)、脊髄損傷など
- 循環血液量減少性
  - 出血、脱水、腹膜炎、熱傷など
- 心原性
  - 心筋梗塞、重症不整脈、弁膜症、心筋症、心筋炎など
- 心外閉塞・拘束性
  - 肺塞栓、心タンポナーデ、緊張性気胸など

# 学校給食でアナフィラキシーショック

2012.12.20

- 東京都調布市の市立富士見台小学校で20日、チーズなどにアレルギーがある小学5年の女兒(11)が給食を食べた数時間後に死亡した。
- 市教委や警視庁調布署によると、女兒はチーズ入りのチヂミを食べた後の午後1時20分ごろ、体調不良を訴えて救急搬送されたが、約3時間後に死亡が確認された。
- 調布署は急性アレルギー反応のアナフィラキシーショックとみて、行政解剖して詳しい死因を調べるとともに、担任教諭らから事情を聴く。
- 市教委によると、学校はアレルギーを把握しており、女兒には当初、チーズを抜いたチヂミを出したが、おかわりの際にチーズ入りのものを食べたという。
- 給食の献立は毎月、保護者と学校の栄養士が確認し、アレルギー物質を含むメニューの一覧表を担任と女兒に渡していた。給食は調理師が別に調理し、直接女兒に提供。アレルギー物質を含むものは担任がおかわりをしないよう指導していた、としている。
- 市教委は21日夜に会見、海東元治教育長が「学校活動の中で発生した事故であり、その重大さを真摯(しんし)に受け止めている」と話した。

# エピペン(アドレナリン0.3mg/0.15mg)

文部科学省スポーツ・青少年学校健康教育課長より医政局事課長宛の「医師法第17条の解釈について」、

救命の現場に居合わせた教職員が、「エピペン®」を自ら注射できない状況にある児童生徒に代わって、「エピペン®」を注射することは医師法違反にはならないと考えられます。

また、医師法以外の刑事・民事の責任についても、人命救助の観点からやむをえず行った行為であると認められる場合には、関係法令の規定によりその責任が問われないものと考えられると見解。

文部科学省「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」一部抜粋

## エピペン® の使用方法

### ステップ1: 準備

ケースのカバーキャップを押し開け、エピペン®を取り出します。誤って注射しないために「グー」にしてエピペン®を持ち、青色の安全キャップをはずしてロックを解除します。



### ステップ2: 注射

エピペン®を太ももの前外側の位置で、太ももに直角になるようにオレンジ色のニードルカバーの先端を「カチッ」と音がするまで押しあてます。数秒間その状態を保ちます。



### ステップ3: 確認

注射後、オレンジ色のニードルカバーが伸びていれば注射は完了(針はニードルカバー内に出ています)。



### ステップ4: 片付け

使用後のエピペン®は、オレンジ色のニードルカバー側から、専用ケースに戻します。



### 使用のタイミング

- ショック症状(血圧低下、意識障害など)が現れた時点。
- 喉頭症状(のどが詰まる感じ、声がれ、声が出ない・出にくいなど)、ショック症状の一步手前(ぐったり、明らかな活動性の低下)と、それにともなう強い呼吸器症状や消化器症状などが現れた時点。
- 過去にアナフィラキシーショックを起こしたことがある場合、その原因アレルゲンを摂取・接触してしまい、明らかな症状が現れた時点。

## 熱傷

- できるだけ早く、きれいな冷水で15分以上痛みがなくなるまで冷やす
- 次いで氷水で冷やす
- 衣類を着ている場合は、衣類ごと冷やす
- 広い範囲の熱傷の場合、冷やすときに体が冷えすぎないように注意
- 水疱を破らない

## 外傷と障害

### ■ 化学熱傷

- 大量の水でとにかく洗い流す事

### ■ 外傷

一回の大きな外力によって起こる  
いわゆる「ケガ」

### ■ 障害

微小な外傷の繰り返しで起こる  
いわゆる「故障」



## 外傷とは

- 大きな力が一回加わることによって急に生じるもの、つまりスポーツ中に生じるケガのこと

- ・骨折
- ・捻挫, 靭帯損傷
- ・半月・軟骨損傷
- ・脱臼
- ・打撲
- ・肉離れ
- ・切創
- ・挫創
- ・頭部外傷
- ・腕神経叢麻痺  
(脊髄損傷)
- ・腕神経叢引き抜き損傷)
- ・神経血管損傷
- ・コンパートメント症候群

## 障害とは

- 繰り返される過度の負担が積み重なって、痛みを主とした慢性症状が生じた状態. 軽いものは運動時のみの痛みだが、重症になると日常生活にも困難を伴うようになる

- ・疲労骨折
- ・投球障害肩
- ・野球肘
- ・テニス肘
- ・ジャンパー膝
- ・骨端症

## 外傷に対する応急処置

- 神経系の損傷
  - 頭部外傷
  - 脊髄損傷
  - 末梢神経損傷
- 呼吸・循環系の障害
  - 内臓損傷
  - 血胸・気胸
  - 末梢血管損傷
- PRICE (あるいはRICE)
  - 保護(Protection プロテクション)
  - 安静(Rest, レスト)
  - 冷却(Icing, アイシング)
  - 圧迫(Compression, コンプレッション)
  - 挙上(Elevation, エレベーション)

## PRICE療法

### P Protection (保護)



患部を動かすことで悪化させることを防ぐことが目的。そのままの形で、シーネ(固定用具・段ボールや厚紙でも代用可)や三角巾で関節が動かないようにします。

### I Ice (冷却)



細胞壊死と腫れを抑えることが目的。ビニール袋やアイスバックに氷をいれて患部を冷やします。15分くらい冷却したら(患部の感覚がなくなった)はずし、また痛みがでてきたら冷やす。これを繰り返す。直接水をあてず、アンダーラップを巻いたり、氷の入ったビニール袋をタオルでくるんであてます。巻くときは、アイシングはやめますが(凍傷防止)、1-3日は続けます。

### R Rest (安静)



腫れや血管・神経の損傷を防ぐことが目的。ケガをしたのに動いていると内出血や異常にできる体液も多くなり、後になって腫れや痛みが増してしまいます。

### C Compression (圧迫)

内出血や腫れを抑えることが目的。テーピングや弾力のある包帯でコロコロ転がす程度に巻きます。つま先や指先が紫になっていたり、痛みがあったら強く巻かずです。



### E Elevation (挙上)

## アイシングの理論

- 局所の代謝の抑制
- 血管の収縮, 血管透過性の低下
- 疼痛受容器に対する麻痺作用

## 「アイシングしなさい」と言うと、

- シ~~X~~ップで冷やす
- コールト~~X~~プレーで冷やす
- 冷え~~X~~ひたシートで冷やす
- アイス~~△~~パンで冷やす

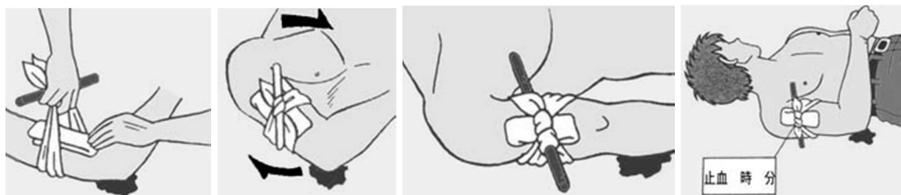
## アイシングの基本

- 氷水で冷やす（約0℃）
- 15分から20分



## 出血に対する処置

- 止血法
  - 基本は圧迫止血
  - 挙上
  - 止帯法



## 骨折

- 骨折のサイン
  - 疼痛
  - 変形
  - 腫脹
  - 異常可動性
  - 礫音
  - 機能障害
- チェック項目
  - 他の重要臓器の損傷(頭部, 血気胸, 腹部臓器)
  - 神経・血管損傷の有無
  - 開放骨折

## 骨折による出血量

上腕骨	350ml
脛骨	500ml
大腿骨	1000ml
骨盤	2000ml

## 骨折の救急処置

- 基本はPRICEで
- 副木の当て方
  - 骨折部位の上下に隣接する関節までを含めて固定
  - 傘, 板, 割り箸, なども代用品として利用できる
  - 指の骨折なら隣の指も利用(Buddy Taping)

## 創傷処置

- 異物の洗浄
  - 砂や異物の除去
  - 水道水が良い
- 止血
  - 圧迫止血が基本

「骨が折れてなくて良かったね～」  
→ なんて言わないで

- 捻挫とは
  - 関節の正常な運動範囲を逸脱する方向に外力が加わり, 関節およびその周囲組織が損傷すること
  - 靭帯損傷
  - 靭帯損傷のほうが厄介なこともある!!
- 脱臼とは
  - 関節が外れること
  - 神経・血管損傷の合併
  - 骨頭壊死の続発

## 指の切断

### ■ 創部への対応

- 止血
- 清潔保持, 洗浄
- 疼痛管理



### ■ 切断指の取り扱い

- 汚れを水道水で洗い落とし
- ビニール袋に入れて
- 氷で冷却して患者とともに専門病院へ



## 歯牙損傷

### ■ 抜け落ちた歯の取り扱い

- 歯痕膜を決して洗ったり, こすったり, 磨いたりしない
- 牛乳に浸して乾燥を防ぎ, 歯科, 口腔外科へ
- 口の中でも可

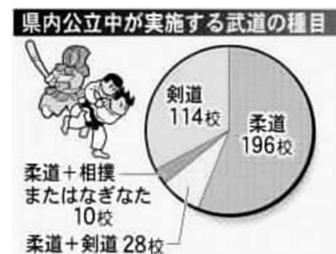


## 部位別の外傷 頭部

- 脳震盪
- 硬膜外出血
- 脳内出血
- 骨折
  - 鼻骨
  - 頬骨
  - 下顎骨
  - 眼窩吹き抜け骨折
- 裂傷, 挫傷, 皮下血腫

## 中学での武道必修化

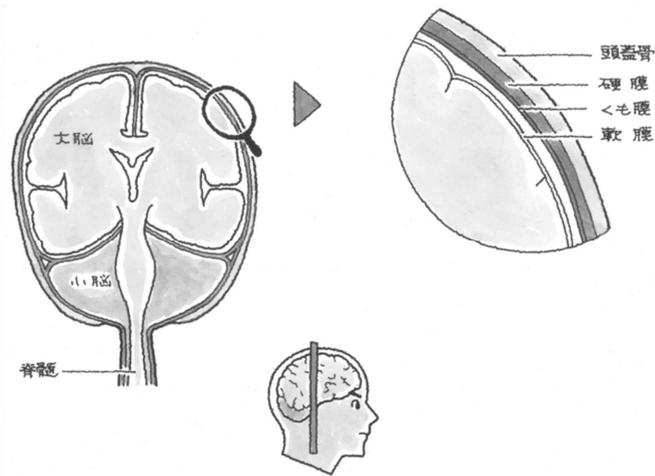
### ■ 頭部外傷, 脊椎外傷などへの対応



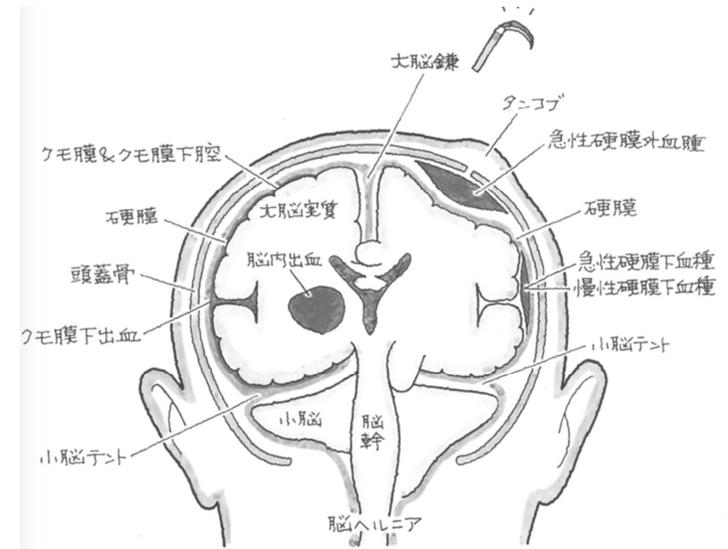
県内各市町での主な安全対策

神戸市	全校に投げ込み用マットを整備
芦屋市	全武道場にウレタン入り畳を使用
尼崎市	投げ込みマットやヘッドキャップなどを整備
宝塚市	武道場の壁に衝撃吸収材を使用
三田市など	練習スペースを壁から離す
西宮市など	専門家による独自の安全講習会を開催

(神戸新聞HPより)



## 頭部の構造



## 脳振盪とは？

頭を打つて、

意識を失うが、

少し時間がたつと普通に戻る

頭を打たなくても起こります

意識を失わない場合もあります

一般的にはそうですが、症状が続いたり、進行する場合があります

## 脳振盪とは

- 頭部への直接・間接外力による一時的な機能障害
  - その進行と回復は急激かつ自然におこる
  - 脳振盪では意識消失を伴わないことがある
    - 器質的障害ではなく機能的障害
    - 頭部 CT MRI は一般に正常

(Consensus Statement on Concussion in Sports: 3<sup>rd</sup>, 2008)

## 脳振盪の症状

- 意識消失 (必須ではない)
- 精神活動の低下
- 平衡感覚障害
- 不思議な自覚症状(頭痛, めまい, 耳鳴り, など)

一時的な脳の神経伝達の障害

アメフトにおける発生率; 0.81/1000 athletes-exposure

## 意識障害

### ■ JCS(Japan Coma Scale) 3-3-9度方式

- I 刺激しないでも覚醒している 開眼
  - 1 大体意識清明だが, いまひとつはっきりしない
  - 2 見当識障害がある(日時・場所等が判らない)
  - 3 自分の名前, 生年月日が言えない
- II 刺激すると覚醒する(刺激をやめると眠り込む) 開眼⇔閉眼
  - 10 呼びかけで容易に開眼する
  - 20 痛み刺激で開眼
  - 30 強い刺激を続けてかろうじて開眼する
- III 刺激をしても覚醒しない 閉眼
  - 100 痛み刺激に対し, 払いのける動作をする
  - 200 痛い刺激に対し, 少し手足を動かしたり, 顔をしかめたりする
  - 300 痛み刺激に対し, 反応しない

## スポーツ脳振盪をとりまく世界の動向

### ■ ヨーロッパ発

#### ■ Concussion in Sport Group (CISG)

##### ■ ウィーン 2001



##### ■ プラハ 2004



##### ■ チューリッヒ 2008



##### ■ チューリッヒ 2012



##### ■ ベルリン 2016



Consensus statement on concussion in sport

## Concussion in Sport Group (CISG)

### 合意声明 (consensus statement)

- スポーツ脳振盪の定義
- スポーツ脳振盪の評価ツール  
SCAT (sport concussion assessment tool)
- スポーツ脳振盪の取り扱い  
段階的競技復帰  
(GRTP ; graduated return to play)

## NFL選手の引退後の後遺症の問題

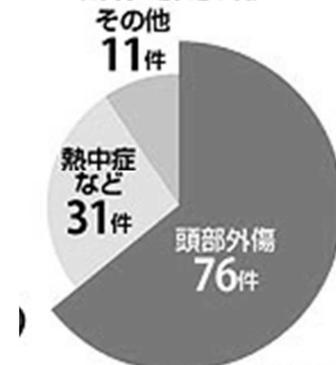
- 元NFL選手(約4,500人)がNFLを相手に集団訴訟
- 2013年8月,両者が和解
- 引退済みの全選手を対象(約18,000人)
- 支払い合意内容
  - ベースライン健康診断費用(最大7,500万ドル)
  - 認知障害を起こした選手と家族への補償(6億7,500万ドル)
  - 脳振盪についての研究費、教育費(1,000万ドル)

## 青少年の脳振盪後遺症

- ライステッド法の制定(2009年,ワシントン州から)
  - 青少年に対する脳振盪教育の義務化
  - 青少年の脳振盪への対応の厳格化



### 中学、高校で起きた柔道による死亡事故 (1983~2012年度)



名古屋大准教授の内田良さんの調査をもとに作成

作図デザイン 渡辺野瀬子

YOMIURI ONLINEより

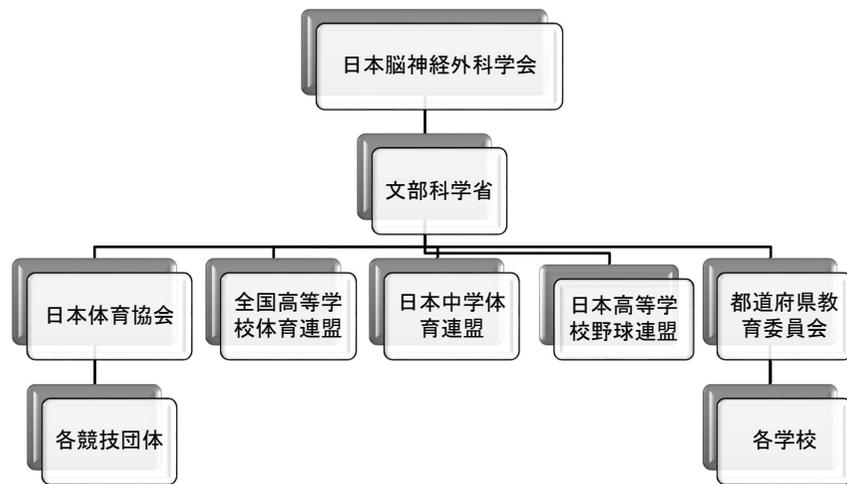
## スポーツによる脳損傷を予防するための提言 (日本脳神経外科学会 2013.12.16)

日本脳神経外科学会ならびに日本脳神経外傷学会は、「スポーツによる脳損傷」を予防するための研究を行い、それにもとづいて可能な限り最善の診療を行うよう努力してきた。

しかし、医師は、患者ならびに関係者の行動を規制することができない。したがって、的確な診療を行うには、国民の理解が不可欠である。

この提言は、「スポーツによる脳損傷」について、国民が認識しておくべき必須の事項を整理したものである。

## スポーツによる脳損傷を予防するための提言



## スポーツによる脳損傷を予防するための提言 (日本脳神経外科学会 2013.12.16)

1-a. スポーツによる脳振盪は、意識障害や健忘がなく、頭痛や気分不良などだけのこともある。

1-b. スポーツによる脳振盪の症状は、短時間で消失することが多いが、数週間以上継続することもある。

2-a. スポーツによる脳振盪は、そのまま競技・練習を続けると、これを何度も繰り返す、急激な脳腫脹や急性硬膜下血腫など、致命的な脳損傷を起こすことがある。

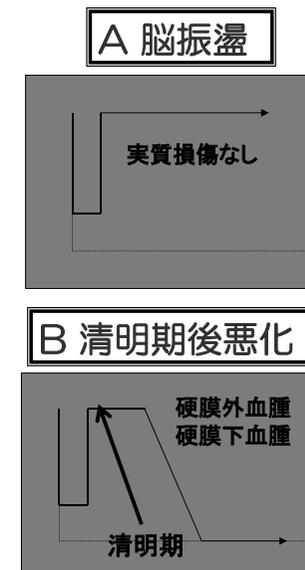
2-b. そのため、スポーツによる脳振盪を起こしたら、原則として、ただちに競技・練習への参加を停止する。競技・練習への復帰は、脳振盪の症状が完全に消失してから徐々に行なう。

3. 脳損傷や硬膜下血腫を生じたときには、原則として、競技・練習に復帰するべきではない。

## なぜ脳振盪を重視するのか？

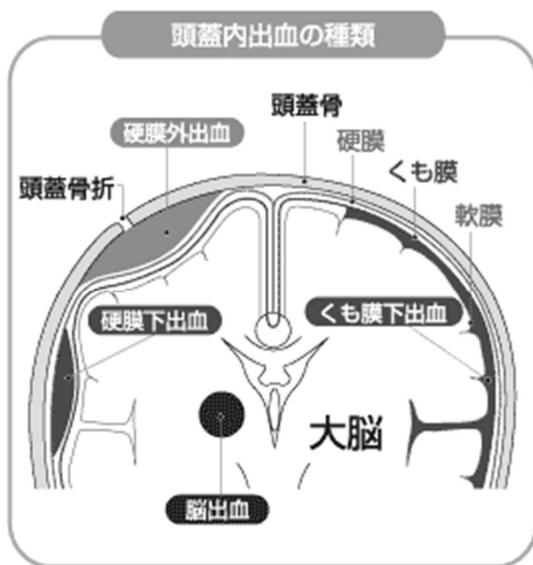
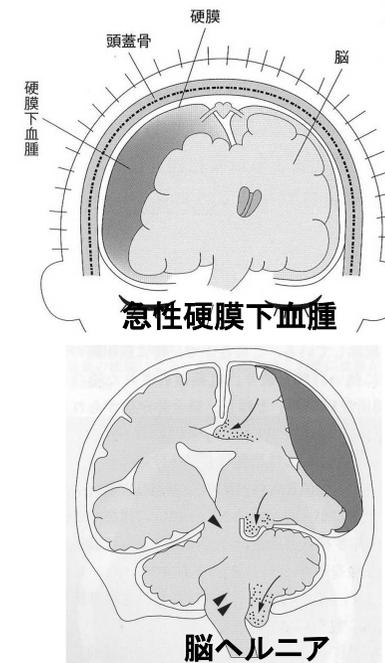
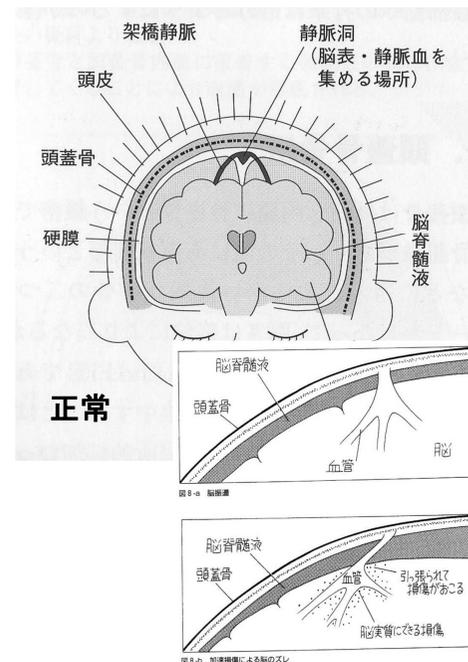
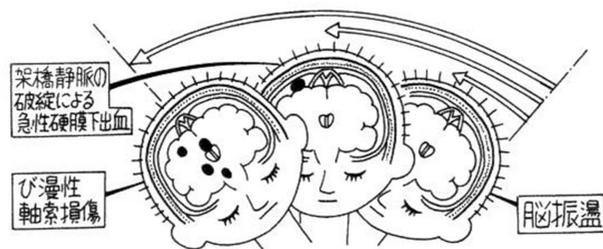
- 受傷時の問題
  - 受傷時には重度頭部外傷との判別困難
- 脳振盪後早期の問題
  - セカンドインパクト・シンドローム (SIS)
  - 脳振盪後症候群
- 慢性症状の問題
  - 慢性外傷性脳損傷(CTE) (パンチドランカーなど)

## 外傷後の症状経過

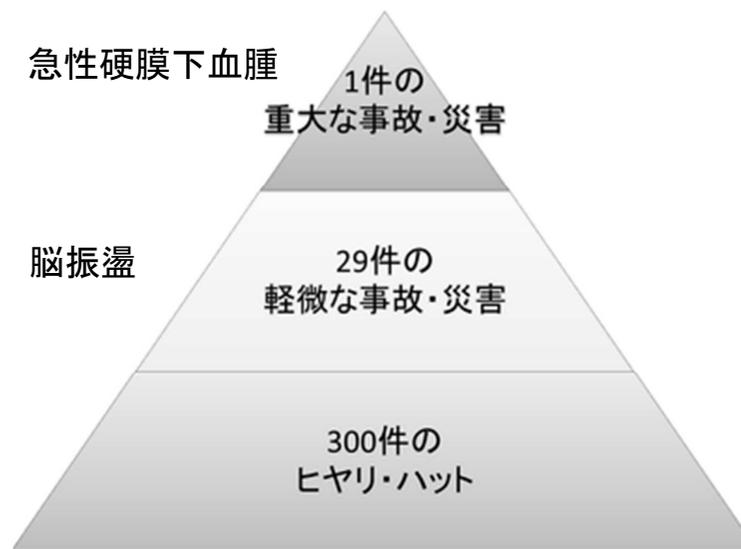


# 脳振盪 vs. 急性硬膜下血腫

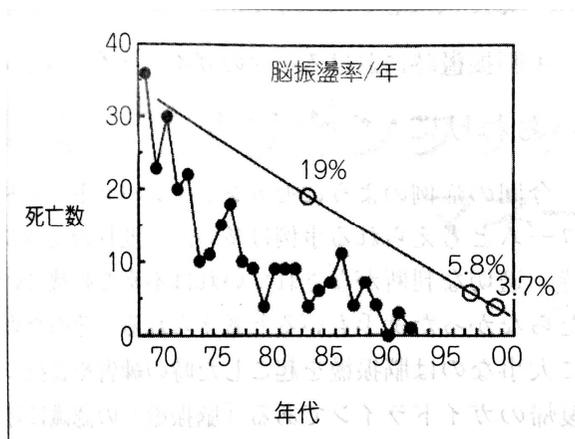
- 受傷のメカニズムが似ている
- 受傷後早期の症状の推移が似ている
- 脳振盪と書いていても出血している場合がある



# ハインリッヒの法則



## アメフトにおける脳振盪発生率と死亡数



野地雅人, 日本臨床スポーツ医学会誌, 2013

## 2. 脳振盪後早期の問題

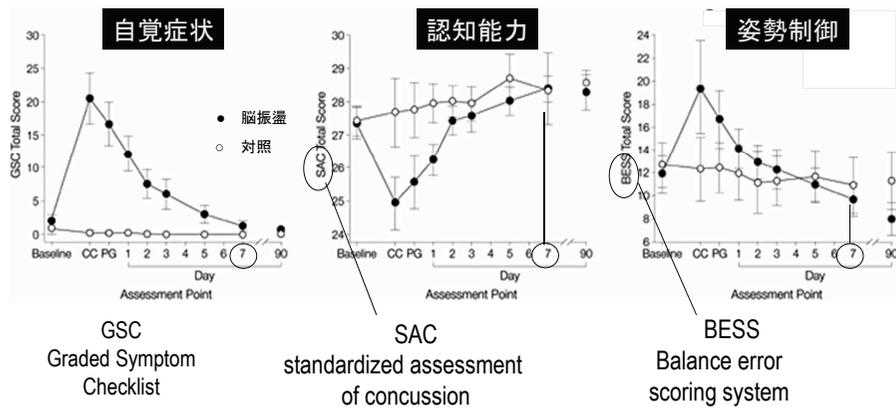
- **Second Impact Syndrome (SIS)**  
最初の頭部への衝撃で脳振盪を起こし、その後短期間に2度目の衝撃が加わることによって、取り返しのつかない重篤な症状を引き起こす症候群
- **Post Concussion syndrome 脳振盪後症候群**  
脳神経症状の持続(3カ月以上)  
頭痛, めまい, 耳鳴り, 記憶力障害, 情緒障害

## 脳振盪症状の回復期間

最低でも1週間は必要

Acute Effects and Recovery Time Following Concussion in Collegiate Football Players. The NCAA study. JAMA 290, 2003

脳振盪 94 対照 56 / 1631



## どうして安静が必要なのか？

- 脳振盪後の1 - 2週間は症状は消失していない
  - 評価方法によっては1ヶ月も
- 脳振盪発生から10日間は, 再発のリスク大
- 複数回の脳振盪
  - 再発率の上昇
  - 症状の遷延化・重症化
- セカンドインパクトシンドロームの防止
- 慢性脳損傷の防止

チームで決めておこう! 脳振盪の対応方法

**脳振盪認識ツール5<sup>®</sup>**

■ 小児や若年者や成人の脳振盪に気付くために

Supported by

FIFA, IOC, Rugby, FEI

気付いてやめさせる  
頭部への衝撃は、直覺で察しにかかわるような脳損傷を伴うことがあります。脳振盪認識ツール5 (CRT5) は脳振盪の可能性に気付くためのものです。脳振盪と診断するためにデザインされたものではありません。

**ステップ1: 警告症状-救急車を呼びましょう**  
もし次のいずれかがあれば、選手を安全にすぐに場外に出して下さい。もしその場に医師がいなければ、すぐに診てもらった  
急性意識喪失を伴う場合

- 目が黒い、または目を閉ざすと痛い
- 頭痛が強い、またはひどくなる
- 意識状態が低下しつつある
- ものが二重に(ダブって)見える
- 引きつりやてんかん
- 嘔吐
- 手足の脱力やフリンジン感/灼傷感
- 意識消失
- ますます不眠、興奮亢進、けんが劇になる

**注意**  
いかなる場合も、警告対応の基本原則(安全確保・意識状態のチェック・呼吸/循環(血脈)に気づいてください)。  
脳振盪の評価はすべて重要で、  
脳振盪を受けていないかぎり、(脳振盪疑いが必要な場合を除いて)選手を動かさず安静にしてください。  
脳振盪を受けていないかぎり、ヘルメットを外す必要はありません。

上記の警告症状がなければ、脳振盪に気付くために以下のステップに進みましょう。

**ステップ2: 見てわかる所見** (以下のようなことが目立つ、脳振盪の可能性がります)

- 競技場の地面や床の上で、倒れて動かない
- ぼろぼろしている、うろたふ様子、放心状態
- 意識的または時間的/空間的/感覚的の異常がある、すぐに起き上がれない
- パランスが悪い、歩行困難、協調障害、よろよろ、動作が鈍く、重い
- 記憶力減退する、混乱している、物にぶつかるなど
- 頭部/顔面の腫れ

**ステップ3: 症状**

- 頭痛
- 眠くなる
- 目に違和感
- 顔が赤い
- 集中しづらい
- 「何かしめつけられる」
- めまい
- 動悸/息切れ
- 動悸/息切れ
- 悪くなる
- 思い出しにくい
- 足元が滑りやすくなる
- 「何かおかしい」
- 「何かおかしい」
- 心配がある、または不安になる
- 動作が鈍くなる
- 嘔吐/嘔吐
- 常に違和感
- いつもより感情的
- 音の痛み
- 「頭の中がうるさくなる感じ」

**ステップ4: 記憶の評価** (以下3以上の項目)

これらの質問(各ステップにあわせて)「今日はこの競技場に来ていますか?」「先週/前回はどのチームと試合をしましたか?」  
確認可能のいずれか一つにでも正しく、「今日は前ですか、後ですか?」「試合の試合は勝ちましたか?」  
答えられない場合は、脳振盪を疑います。「この試合で脳振盪に入れたのは誰でしたか?」

脳振盪の可能性のある選手は、  
・最初の少なくとも最初の1-2時間 選手をひとりきりにさせてはいけません。・安静にさせてください。  
・先頭治療や処方を開始してはいけません。・ひとりで家に帰してはいけません。責任ある成人の付き添いが必要で、  
・医師から許可されるまで、バイクや自動車運転を控えてはいけません。

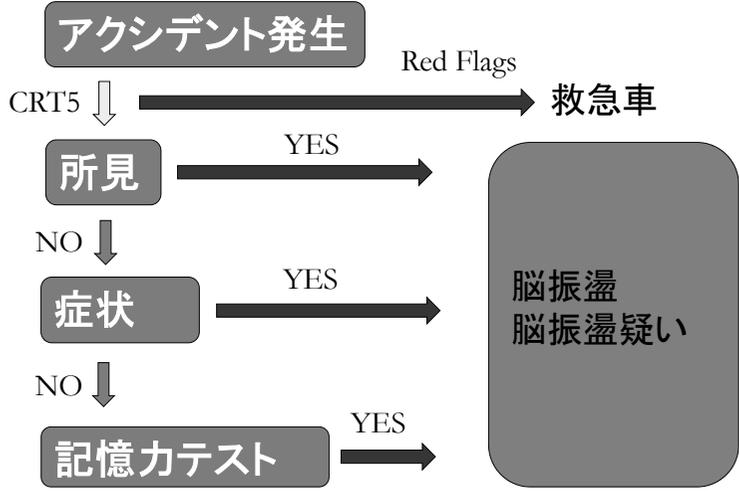
このCRT5 はご自身の前で自由に使用して、個人やチーム、団体、組織に配布して構いません。しかし、いかなる改変、および電子形式による複製もステップ脳振盪グループの許可が必要です。いかなる複製、再複製化、利用を許すための複製もしてはいけません。

脳振盪の疑いがある選手は、直ちに競技や練習をやめさせて下さい。そして、もし症状が消えていたとしても、医師に診てもらうまでは運動に復帰させてはいけません。

© Concussion in Sport Group 2017



脳振盪疑いの判断フローチャート



スポーツの現場に求められていること

その場にいる人が  
疑い段階で判断 (≠ 診断)

- わずかでも徴候や症状がみられたら
- ・ 競技から離れる
  - ・ その日に競技に復帰しない
  - ・ 医学的評価を受ける
  - ・ 継続的に観察する (選手を一人にしない)

頭部打撲後の対処

受傷後24から48時間は要観察

- 運動の禁止**
- 最低24時間は安静**
- 保護者への報告**

帰宅後こんな症状だったら病院へ  
何らかの行動の異常、嘔吐、めまい、頭痛の悪化、  
複視、強い眠気

- その他注意点**
- 対応のできる人間(成人)をそばにいさせる
- 睡眠薬の使用禁止

一般 (fun) ・学校スポーツ に対して

脳振盪と思われたら

- まず安静
- 翌日以降、症状がないこと確認
- 段階的に復帰

最低1週間かける

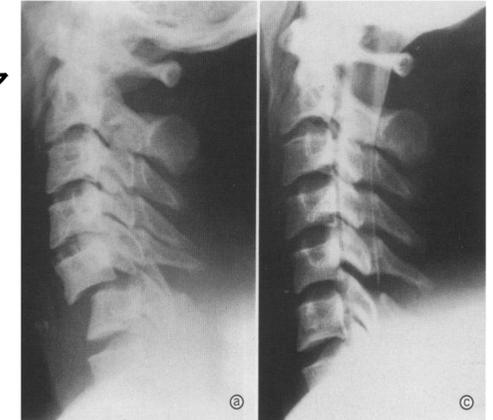
病院では頭蓋内出血の有無を確認

- 症状が続くようならMRI

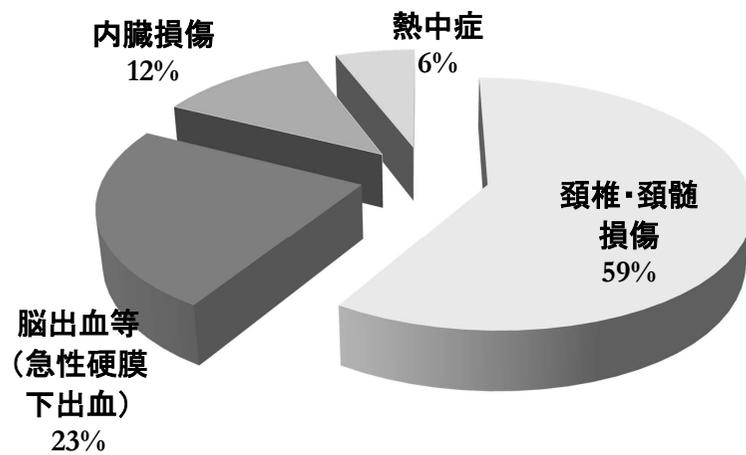
急性硬膜下血腫を起こさない

部位別外傷 頸部

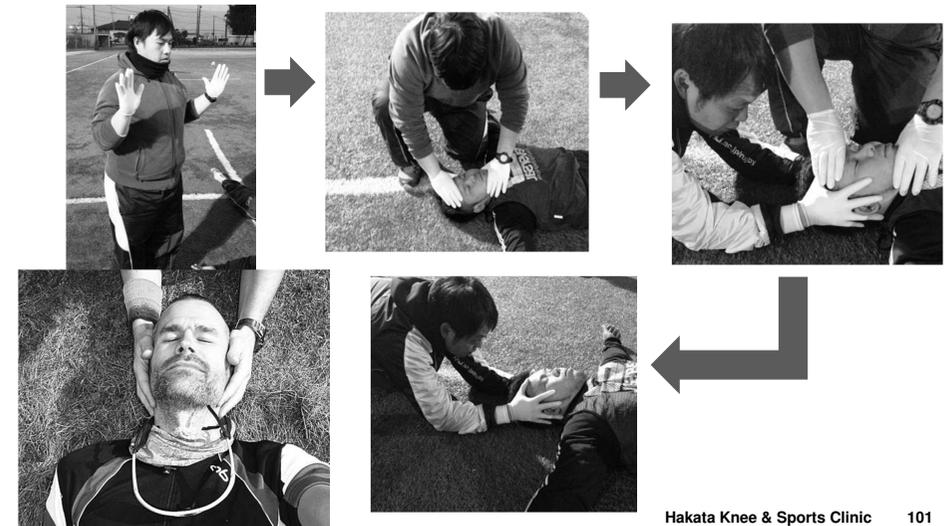
- 頸髄損傷
- 頸椎椎間板ヘルニア
- バーナー症候群
- 腕神経叢損傷



重傷事故報告(疾患別)(2009年度)



MILS manual in-line stabilization  
用手正中固定



## ネックカラーによる頸部固定

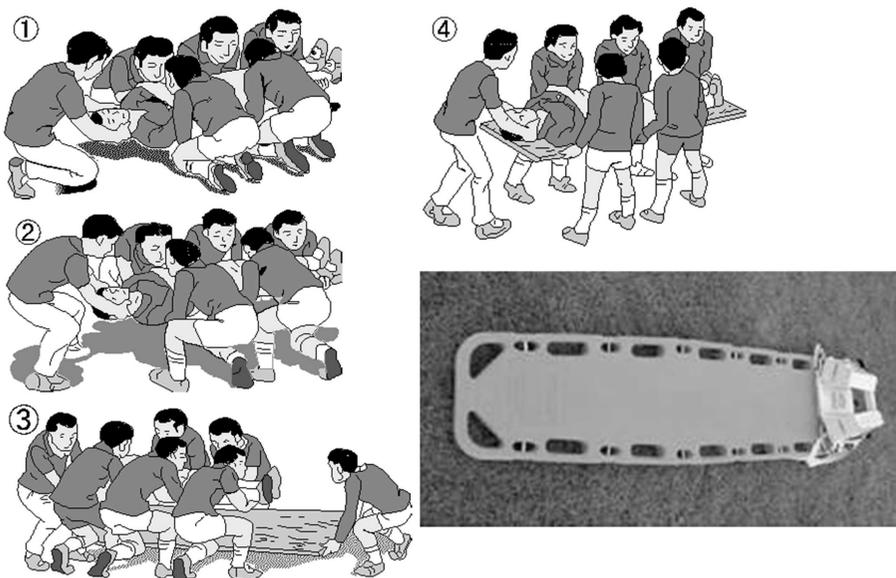


## ピッチ外への担送

- MILS
- ネックカラー装着
- バックボードへの移動
- 体幹固定
- 頭部固定
- 担送



## 頸髄損傷の搬送



## Log Roll

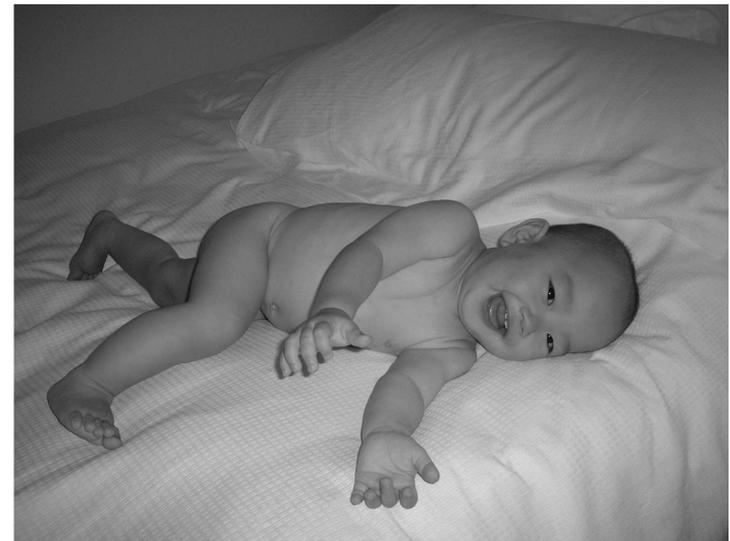




## Lift & Slide



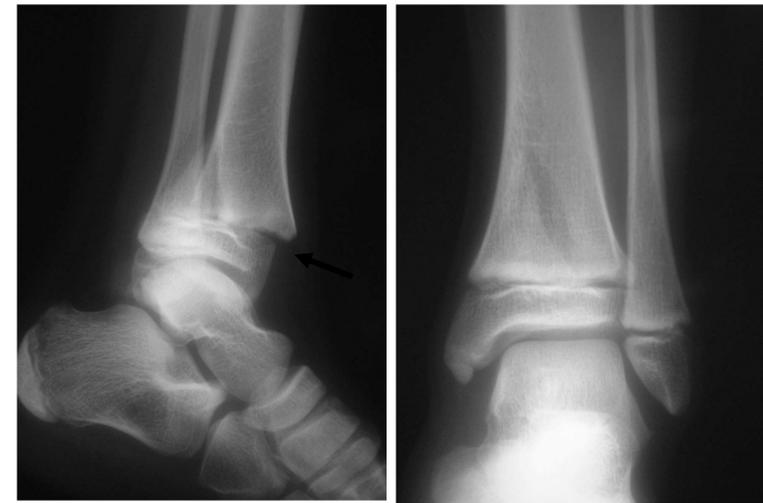
## 成長期の特殊性



## 年齢による特殊性 成長期の特徴

- 骨柔軟性が高い ---- 若木骨折
  - 連続性を保ったまま変形する様な骨折
- 関節を含む軟部組織の柔軟性 --- 膝蓋骨脱臼など
- 骨強度が不十分 --- 裂離骨折
  - 靭帯の強度の上昇に比べ、骨の強度の向上は遅いため、成人では靭帯損傷をきたすような外傷でも、小児の場合は靭帯付着部の裂離骨折となることが多い。
  - 腱の付着部においても強大な筋収縮で裂離骨折をきたす
- 骨端線の開存
  - 過負荷は様々な骨端症を生じさせる
  - 骨幹端骨折
  - 成長軟骨板の損傷は成長障害、骨の変形を引き起こす
- アライメントの変化

## 骨幹端骨折



## 骨端線の開存

- 骨端線(成長軟骨板); 骨幹端部と骨端部の境界にある
- 長管骨の長軸方向の成長; 成長軟骨板の骨化による
- 骨端線の閉鎖; 14歳から25歳(性別や部位で異なる)
- 骨端症;
  - 骨端線閉鎖前の同部への過負荷で生じる障害
  - 骨端部の骨化過程の異常や骨端線での骨軟骨骨折
- 骨幹端骨折; 骨幹端は力学的強度が劣っているため、小児においては同部が離開するような骨折形態を示すことがある。
- 成長軟骨板の損傷; 成長障害、骨の変形の可能性

## 女性の身体構造(男性との相違)

- 成長時期
  - growth spurt; 女性で10 -14 歳、男性で12 - 17歳
  - 骨端線の閉鎖も女性の方が早い
- 体格
  - 身長は男性の94%、体重は男性の85%(成長終了時)
  - 体脂肪率: 女性の方が男性より約10%高い
- 関節弛緩性
  - 一般的に女性の方が大きい
- 下肢アライメント
  - 女性の方が骨盤横径が大きいいため、X脚傾向が強い

## 外傷・障害の予防

- 外的危険因子を排除
  - 練習内容・量のコントロール
  - 天候, 気温に対応した練習内容
  - 適切な用具, 練習環境の整備
- 内的危険因子の排除
  - ストレッチング
  - アイシング
  - メディカルチェック
  - 疲労の蓄積の防止
  - 教育・啓蒙

## 日本ラグビーフットボール協会 ラグビー外傷・障害マニュアル



ラグビー外傷・障害マニュアル



PDF HP用単ページ-ラグビー外傷・障害対応マニュアル2021.pdf  
PDFファイル [5.6 MB]

ダウンロード

※書籍販売については準備が整い次第ご案内します。(2021年4月予定)

【2019年版】

2019年版マニュアルは、新マニュアル(2021年版)と併用しながらラグビーの現場で活用することが可能です。データをダウンロードしてご活用ください。書籍販売も行っています。販売はこちらから。



PDF HP用ラグビー外傷・障害対応マニュアル2019.pdf  
PDFファイル [4.4 MB]

ダウンロード

## 最後にもう一度, 大切なこと

- 判断
  - 知識と情報収集(見る, 聞く, 触る, 嗅ぐ, 五感を使って)
- 行動(処置)
  - 優先順位をつけて
- 指導・指示, 観察(フォロー)
  - 児童生徒・保護者・教師

治療は医療機関に任せればよい

+

予防・教育