

学校における外傷(頭頸部・四肢)への理解と対応

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

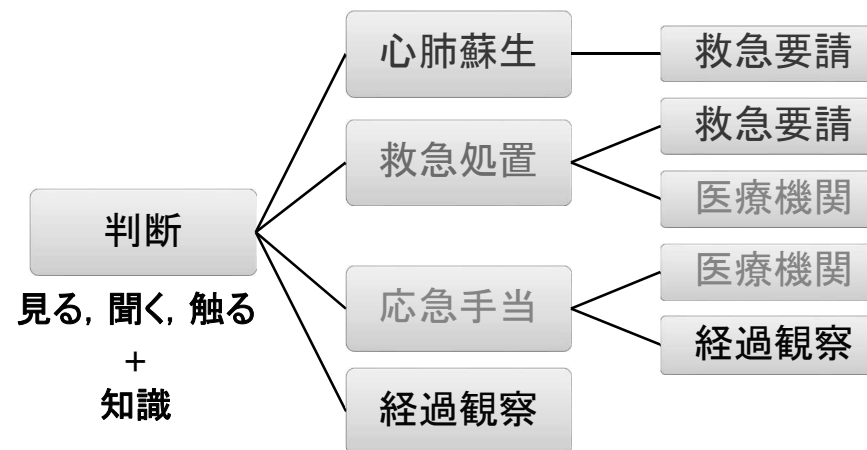


- ・福岡県国体選手団 チームドクター
- ・日本体育協会 公認スポーツドクター
- ・日本医師会 健康スポーツ医
- ・日本整形外科学会 専門医 認定スポーツ医 スポーツ委員
- ・日本ラグビーフットボール協会 安全対策委員
- ・Prehospital Immediate Care in Sports (PHICIS) Level 3取得

本日の内容

- 救急対応の基本的流れ
- 外傷と障害
- 外傷の救急処置
- 学校における頭頸部の外傷
- 学校における四肢の外傷
- 外傷・傷害の予防

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

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

エアロゾル
血液
体液
汗

から救護者を護る



学校で起こりうる重度の頭頸部・四肢の外傷

- 頭部外傷
- 頸髄損傷
- 脱臼
- 開放骨折
- 切断

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

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水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ら) 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。凍るときは、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、

- シップで冷やす
- コールドスプレーで冷やす
- 冷えびたシートで冷やす
- アイスノンで冷やす



使用例

アイシングの基本

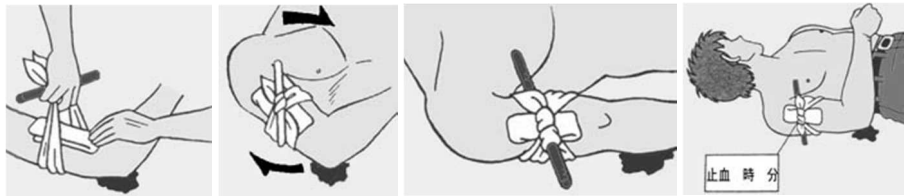
- 氷水で冷やす（約0℃）
- 15分から20分

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

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

開放骨折

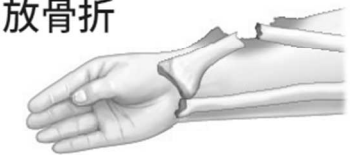
- 骨折した際に皮膚が破れて、骨折した部分が外に露出する状態.
- 細菌感染症を引き起こすリスクが懸念されるため、速やかな治療が求められる.
- 強い外力によって生じることがあり、神経, 血管損傷などを合併することもある.
- 閉鎖骨折に比べて出血量が多くなる.

閉鎖骨折と開放骨折

閉鎖骨折



開放骨折



● 開放骨折のGustilo分類 ●

| Type | 創の大きさ | 汚染度 | 軟部組織損傷など |
|-------|--------|-----|-------------|
| I | < 1 cm | 小 | 小 |
| II | > 1 cm | 中 | 中、筋組織の挫滅 |
| III A | >10cm | 大 | 大、皮膚被覆可能 |
| III B | | | 大、皮膚欠損、被覆不能 |
| III C | | | 大、神経・血管損傷 |

骨折による出血量

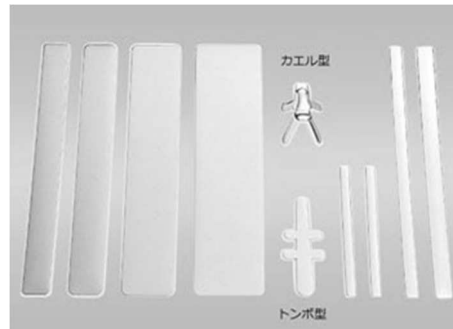
| | |
|-----|-----------------|
| 上腕骨 | 300ml – 500mL |
| 脛骨 | 500ml – 1000mL |
| 大腿骨 | 1000ml – 2000mL |
| 骨盤 | 2000mL–4000mL |

骨折の救急処置

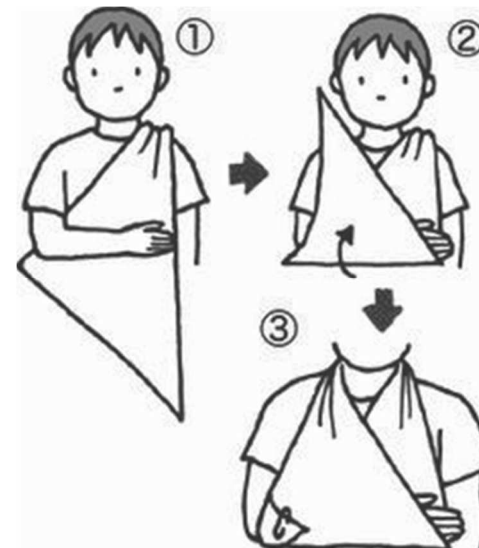
- 基本はPRICEで
- 副木の当て方
 - 骨折部位の上下に隣接する関節までを含めて固定
 - 傘, 板, 割り箸, なども代用品として利用できる
 - 指の骨折なら隣の指も利用(Buddy Taping)

副木

- アルフェンスシーネ
- 熱可塑性副木
- バキュームスプリント



三角巾固定



使用例

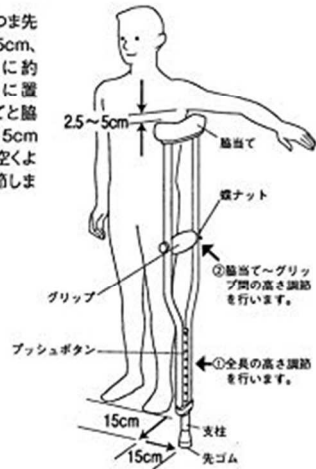
松葉杖

高さの調節方法

全長を合わせた後、グリップの高さを調節します。

1. 全長の調節

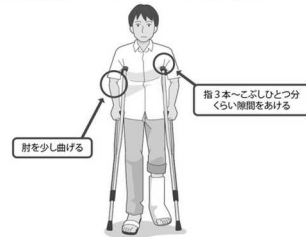
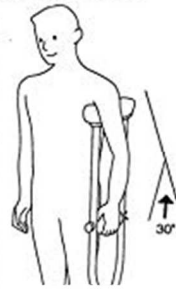
杖の先端を、つま先から前に約15cm、そこから外側に約15cmの位置に置きます。脇当てと脇の下に2.5～5cm程度の間隔が空くように全長を調節します。



2. 脇当てからグリップまでの高さの調節

脇当てを脇の下にあてがってグリップを握ったとき、肘が約30度に曲がるくらいが、ちょうどよい高さです。

- ①グリップの片側にある蝶ナットをゆるめてワッシャー、ボルトを抜き、グリップを取り外します。
- ②グリップを希望する位置に合わせて、ボルトをグリップの芯に通します。



応急処置時に 何のために整復するか？

- 疼痛緩和
- 循環障害の防止
- 神経障害の防止
- ただし整復は医療行為です

「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



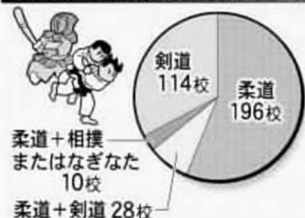
部位別の外傷 頭部

- 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

県内公立中が実施する武道の種目

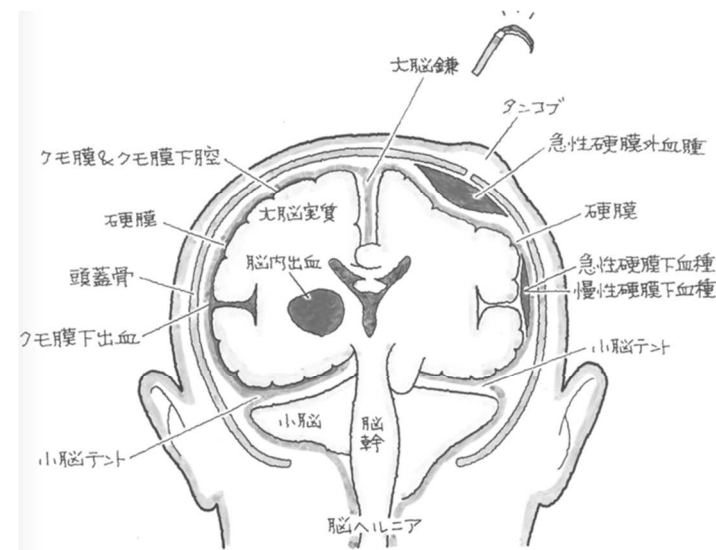


県内各市町での主な安全対策

| | |
|-------|----------------------|
| 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？

頭を打って、

頭を打たなくても起こります

意識を失う
が、

意識を失わない場合もあります

少し時間がたつと普通に戻る

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: 3rd, 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)

スポーツ脳振盪に対する世界の動向

■ アメリカ発



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

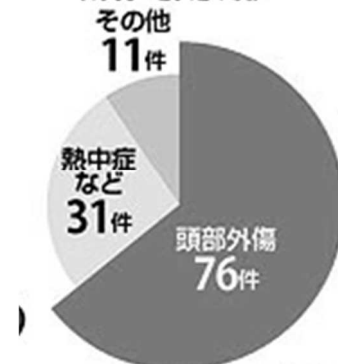


スポーツ脳振盪に対する日本の動向

初心者の柔道部員
2008年4月の事故
脳振盪の後17日目に練習で再受傷
→急性硬膜下血腫
後遺障害が残存

問題点
脳振盪の後17日目
体格・経験に差のある相手との練習
脳振盪後の競技復帰には適切な判断が必要

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

作成デザイン 関野明子

YOMIURI ONLINEより

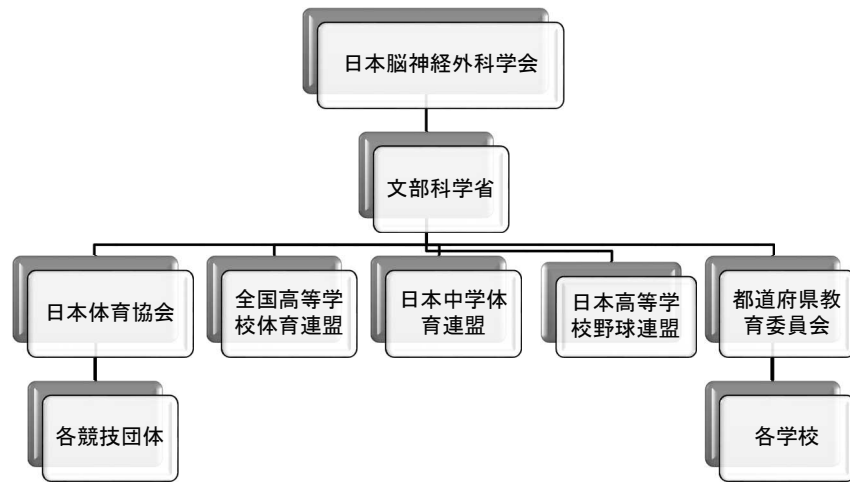
スポーツによる脳損傷を予防するための提言 (日本脳神経外科学会 2013.12.16)

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し、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

脳振盪



柔道の投げ技における頭部への衝撃

大外刈り

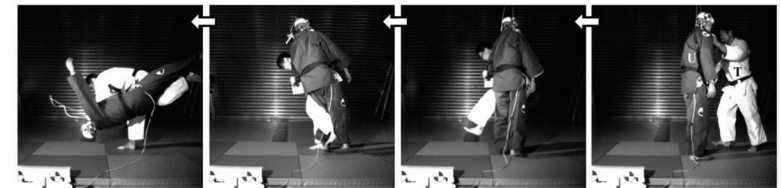


Fig. 1 Images of the Oso-gari throw; white (T): the thrower (tori), black (U): the recipient (uke).

大内刈り

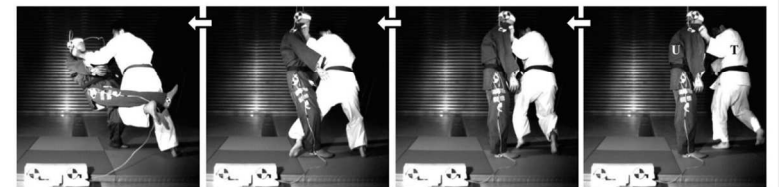


Fig. 2 Images of the Uchi-gari throw; white (T): the thrower (tori), black (U): the recipient (uke).

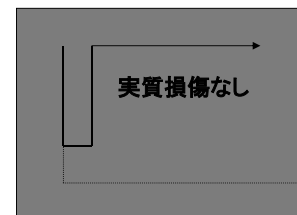
Murayama H, Hitosugi M, Motozawa Y, Ogino M, Koyama K.
Simple strategy to prevent severe head trauma in judo.
Neurol Med Chir (Tokyo) 53: 580-584, 2013.

なぜ脳振盪を重視するのか？

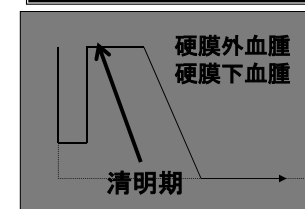
- 受傷時の問題
 - 受傷時には重度頭部外傷との判別困難
- 脳振盪後早期の問題
 - セカンドインパクト・シンドローム (SIS)
 - 脳振盪後症候群
- 慢性症状の問題
 - 慢性外傷性脳損傷(CTE) (パンチドランカーなど)

外傷後の症状経過

A 脳振盪

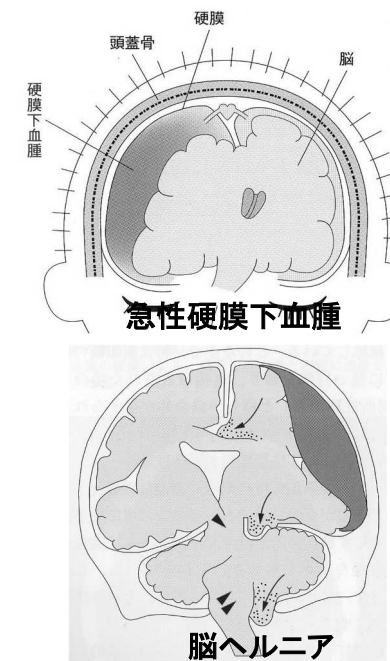
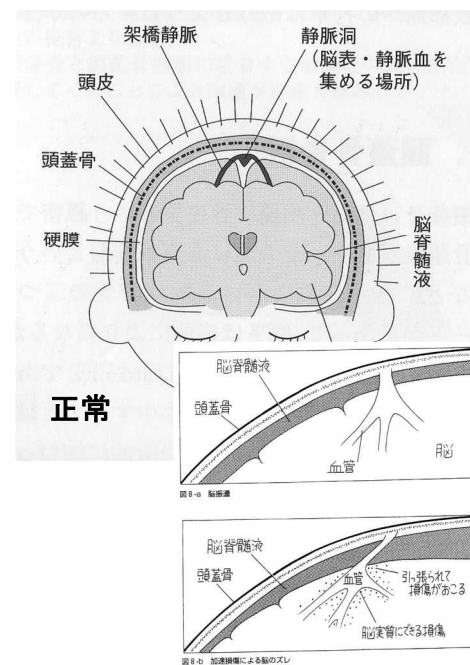
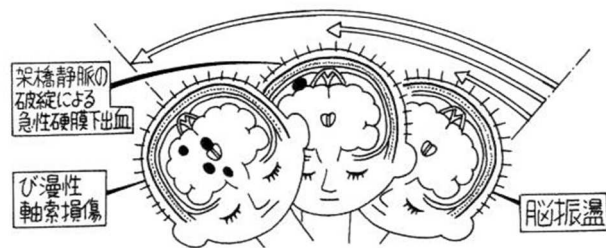


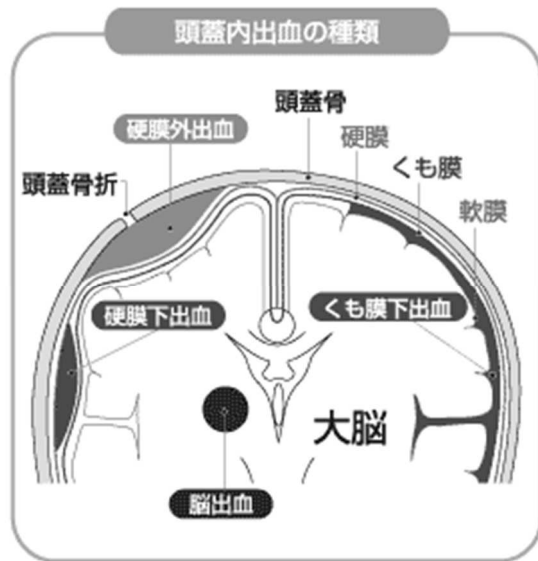
B 清明期後悪化



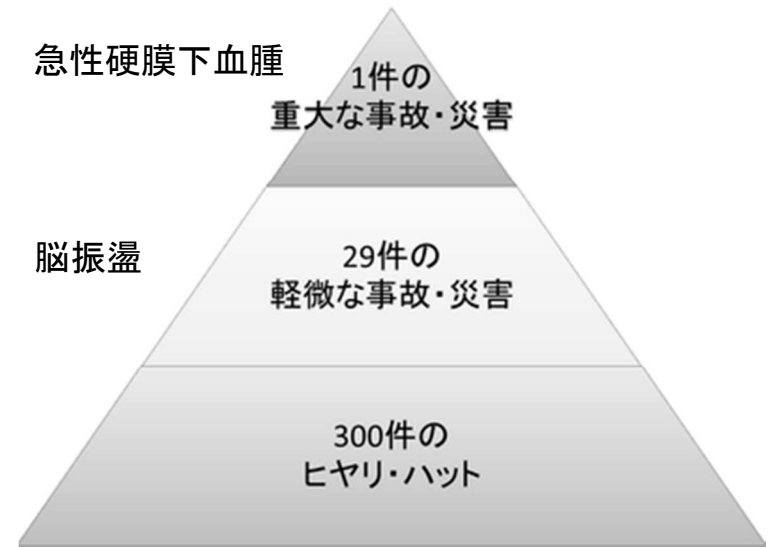
脳振盪 vs. 急性硬膜下血腫

- 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
- 脳振盪と違っていても出血している場合がある

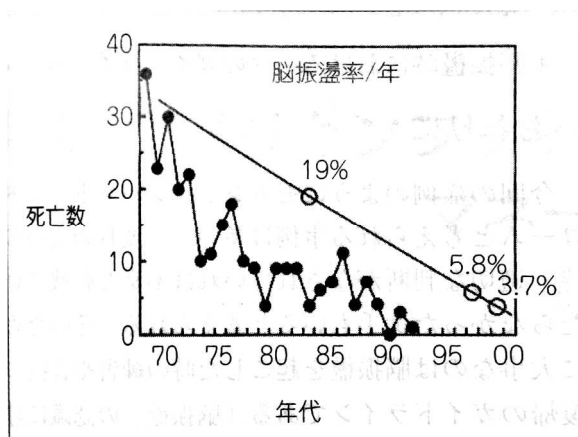




ハインリッヒの法則



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

3. 慢性外傷性脳損傷 (CTE)

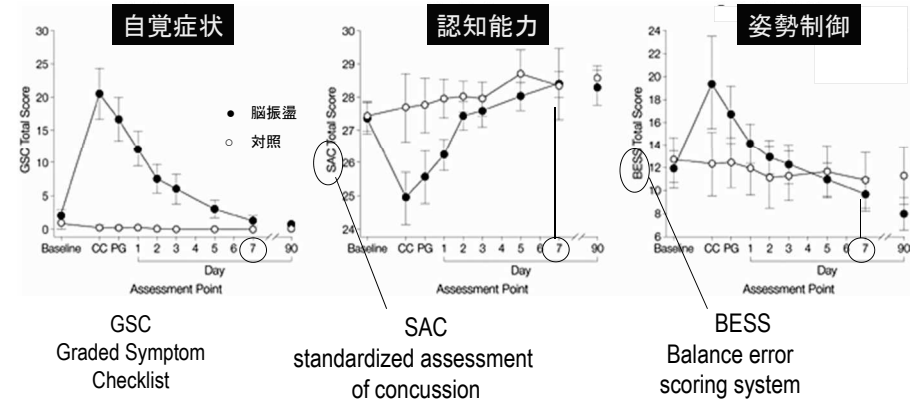
- 脳へのダメージの蓄積
- 蓄積が多いほど後遺症が出やすい

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

脳振盪認識ツール5®

小児や若年者や成人の脳振盪に気付くために



気付いてやめさせる

脳部への衝撃は、重篤時に命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に救急車を呼びましょう。

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、すぐに診てもらうために救急車を呼びましょう。

- ・音が痛い、または音を押しえると頭痛が強い、またはひどくなる
- ・目が二重に(ダブル)見える
- ・手足の脱力やジンジン感/灼熱感
- ・意識が低下しつづける
- ・嘔吐
- ・手足が不意に、異常な熱、冷たさになる

- 注意
- ・いかなる場合も、救急対応の基本原則(安全確保・意識状態のチェック)そして気道/呼吸/循環の確保)に従ってください。
 - ・首頸痛の評価はきわめて重要です。
 - ・訓練を受けていないか、(気道確保が必要な場合を除いて)選手を動かさずして下さい。
 - ・訓練を受けていないか、ヘルメット等をはずさないでください。

上記の警告症状がないなら、脳振盪に気付くために以下のステップに進みます。

ステップ2：見てわかる所見

以下のようなことが見られたら、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
- ・直接的または間接的な頭部への衝撃のあと、すぐに起き上がれない
- ・見当違いをする、混乱している、質問に正しく答えられない
- ・ぼろっとしている、うつろい、驚心状態
- ・バランスが悪い、歩行困難、協調障害、よろめく、動作が遅く、重い
- ・顔面痛、歩行困難、歩行困難、歩行困難、歩行困難
- ・顔面痛の顔面痛

ステップ3：症状

- ・頭痛
- ・「頭がしめつけられる」
- ・足もとがふらつく
- ・嘔気、嘔吐
- ・眠たくなる
- ・めまい
- ・ぼやけて見える
- ・光に過敏
- ・音に過敏
- ・寒れている、またはやる気が出ない
- ・「何かおかしい」
- ・いつもより感情的
- ・怒りっぽい
- ・集中しづらい
- ・思い出しにくい
- ・動作を鈍く感じる
- ・「裏の串に」ような感じ
- ・首の痛み

ステップ4：記憶の評価

(13歳以上の選手用)

- これらの質問(各スポーツにあわせて修正可能)のいずれか一つにでも正しく答えられなければ、脳振盪を疑います。
- ・「今日はどの競技場に来られていますか？」
 - ・「今日は何の試合に参りましたか？」
 - ・「今日はどのチームと試合をしましたか？」
 - ・「今は前半ですか、後半ですか？」
 - ・「前回の試合は勝ちましたか？」

脳振盪の可能性のある選手は、

- ・最初(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。
- ・飲酒してはいけません。
- ・元気回復薬や処方薬を服用してはいけません。
- ・ひとり家で家に残してはいけません。責任ある成人の付き合いが必要です。
- ・医師から許可されるまで、バイクや自動車を運転してはいけません。

この CRT5 はこのままの形で自由に複製して、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ポーツ脳振盪グループの許可が必要です。いかなる改変、再版権化、利益を得るための販売してはいけません。

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。

ステップ1

気付いてやめさせる

頭部への衝撃は、重篤で時に命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、すぐに診てもらうために救急車を呼びましょう。

- ・ 首が痛い、または首を押さえると痛い
- ・ 頭痛が強い、またはひどくなる
- ・ 意識状態が低下しつづめる
- ・ ものが二重に（ダブって）見える
- ・ 引きつけやてんかん
- ・ 嘔吐
- ・ 手足の脱力やジンジン感 / 灼熱感
- ・ 意識消失
- ・ ますます不穏、興奮気味、けんか腰になる

注意

- ・ いかなる場合も、救急対応の基本原則（安全確保・意識状態のチェック・そして気道 / 呼吸 / 循環の確保）に従ってください。
- ・ 訓練を受けていないかぎり、（気道確保が必要な場合を除いて）選手を動かそうとしないでください。
- ・ 訓練を受けていないかぎり、ヘルメット等をはずさないでください。
- ・ 脊髄損傷の評価はきわめて重要です。

上記の警告症状がないなら、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

ステップ2：見てわかる所見

以下のようなことが見られたら、脳振盪の可能性あります。

- ・ 競技場の地面や床の上で、倒れて動かない
- ・ 見当違いをする、混乱している、質問に正しく答えられない
- ・ バランスが悪い、歩行困難、協調障害、よろめく、動作が鈍く、重い
- ・ 直接的または間接的な頭部への衝撃のあと、すぐに起き上がれない
- ・ ぼうっとしている、うつろな様子、放心状態
- ・ 頭部外傷時の顔面損傷

© Concussion in Sport Group 2017

ステップ3

ステップ3：症状

- ・ 頭痛
- ・ ぼやけて見える
- ・ いつもより感情的
- ・ 集中しづらい
- ・ 「頭がしめつけられる」
- ・ 光に過敏
- ・ 怒りっぽい
- ・ 思い出しにくい
- ・ 足もとがふらつく
- ・ 音に過敏
- ・ 悲しくなる
- ・ 動作を鈍く感じる
- ・ 嘔気・嘔吐
- ・ 疲れている、またはやる気が出ない
- ・ 心配になる、または不安になる
- ・ 「霧の中にいる」ような感じ
- ・ 眠たくなる
- ・ 「何かおかしい」
- ・ 首の痛み
- ・ めまい

ステップ4

ステップ4：記憶の評価

（13歳以上の選手用）

- これらの質問（各スポーツにあわせて修正可能）のいずれか一つにでも正しく答えられなければ、脳振盪を疑います。
- ・ 「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？」
 - ・ 「今は前半ですか、後半ですか？」
 - ・ 「前回の試合は勝ちましたか？」
 - ・ 「この試合で最後に点を入れたのは誰でしたか？」

脳振盪疑いの判断

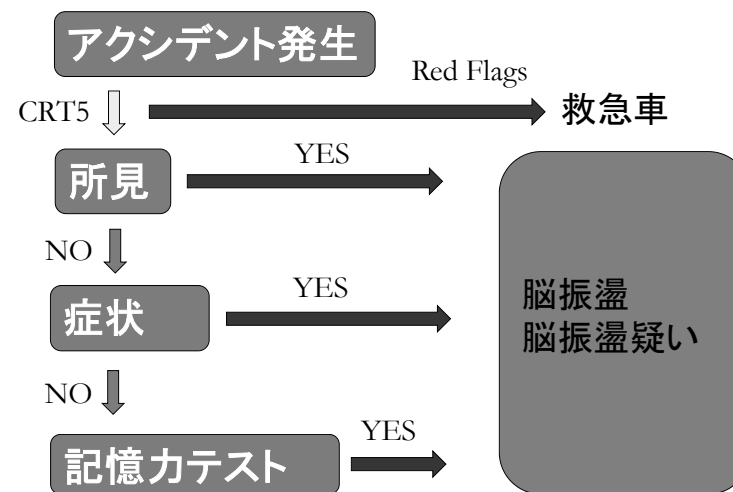
脳振盪の可能性のある選手は、

- ・ 最初（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。
- ・ 飲酒してはいけません。
- ・ 元気回復薬や処方薬を服用してはいけません。
- ・ 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す。
- ・ 医師から許可されるまで、バイクや自動車を運転してはいけません。

この CRT5 はこのままの形で自由に複写して、個人やチーム、団体、組織に配布して構いません。しかし、いかなる変更、および電子様式による複製もスポーツ脳振盪グループの許可が必要です。いかなる変更、再商標化、利益を得るための販売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

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）

脳振盪 確認&止めさせる

けいれん 頭痛 気絶 吐き気
ふらつき 錯乱 放心状態 めまい

Concussion Recognition & Remove

Convulsive Headache Unsteady Confused
Knocked out Nauseous Dazed Dizzy

Any of these - get them off NOW
irbplayerwelfare.com/concussion

Comotion cérébrale Reconnaissance & Sortie du joueur

Convulsion Mal de tête KO Nausée
Perte d'équilibre Confusion Étourdissement Vertige

Un de ces symptômes - sortir le joueur TOUT DE SUITE
irbplayerwelfare.com/concussion

Comotie Identifică și scoate jucătorul din teren

Nesiguranță Durere de cap Greață
Confuzie Absență Ametăală

Pentru oricare - scoate jucătorul IMEDIAT
irbplayerwelfare.com/concussion

1つでもあてはまれば...いまずぐグラウンドの外へ
irbplayerwelfare.com/concussion

IRB INTERNATIONAL RUGBY BOARD

Hakata Knee & Sports Clinic 72

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

脳振盪疑いの選手へのアドバイス法

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

一人にしない、ならない

最低24時間は安静

飲酒は禁止、車の運転の禁止

睡眠薬の使用禁止

消炎鎮痛剤の使用は禁止

トレーニングへの参加・運動の禁止(医師の許可がでるまで)

脳振盪疑いと判断されたら...

■ 各競技のルールに従う

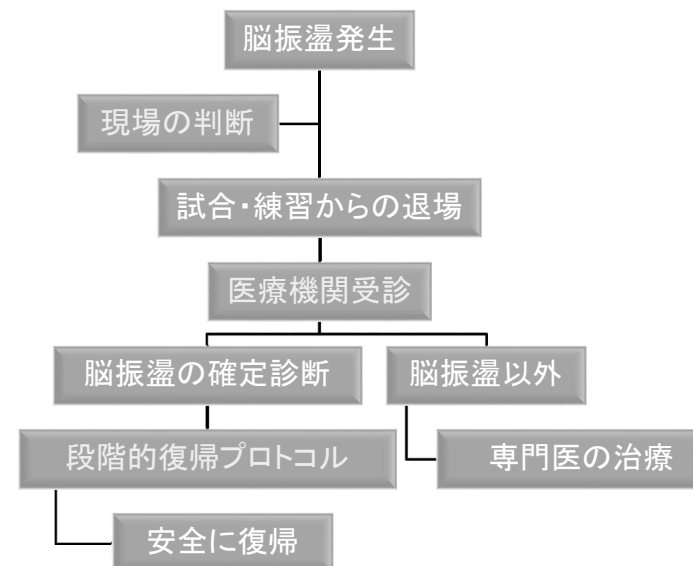
■ ラグビーの場合

脳振盪/脳振盪疑いからの復帰手順

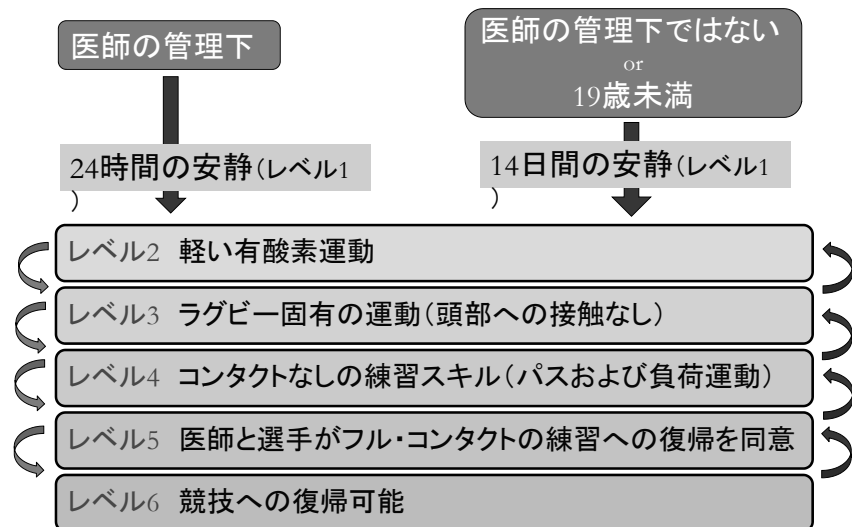
「段階的競技復帰プロトコル(GRTP)」
に従って復帰

GRTP: graduated return to play

脳振盪からの復帰



段階的競技復帰プロトコル (GRTP) 2014.6月-



次のレベルに進むには最短でも24時間(中学生以下は48時間)必要

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

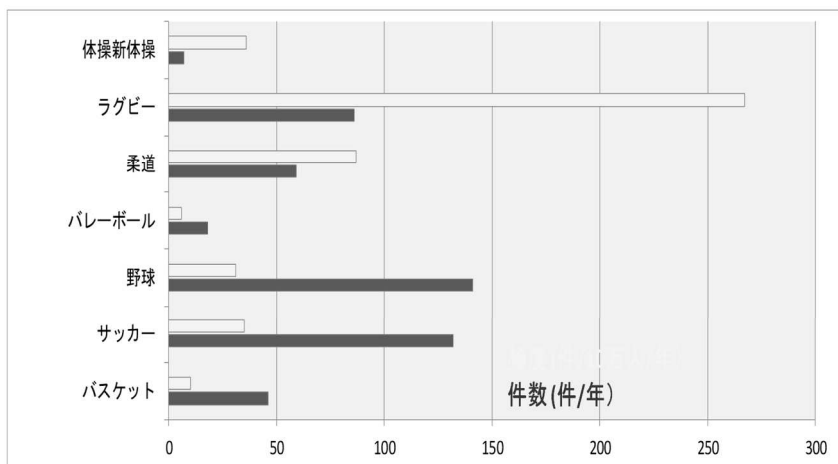
病院では頭蓋内出血の有無を確認

- 症状が続くようならMRI

急性硬膜下血腫を起こさない

平成23年度 日体協 スポーツ医・科学研究報告 II

重傷頭部外傷の発生件数・頻度 - 種目別 -



重傷頭部外傷: 治療開始月の治療費が10万円以上

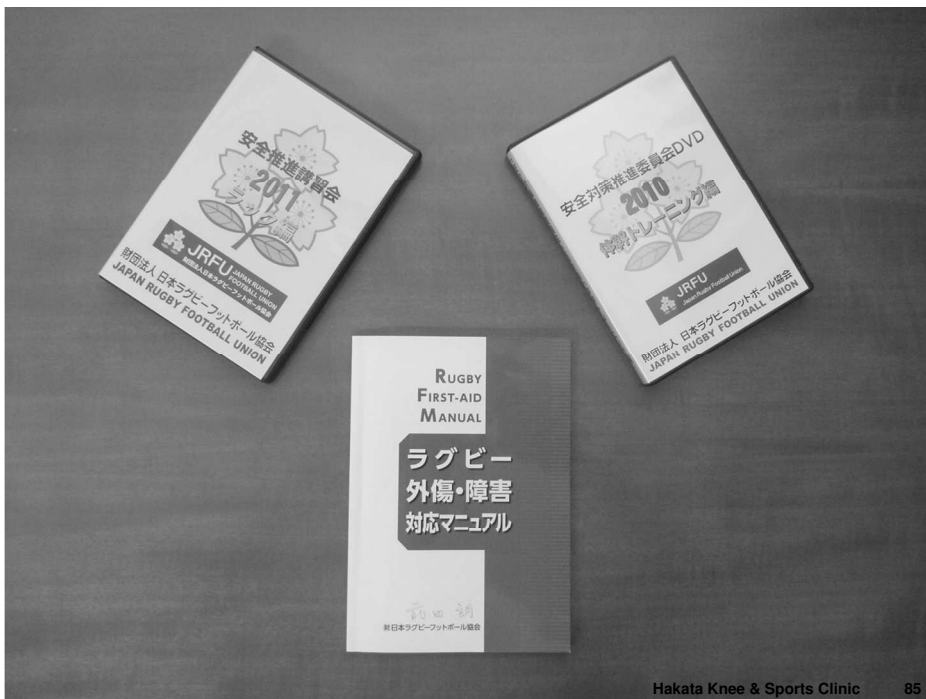
安全対策委員の仕事

- 事故防止に向けての取り組み
 - 重症事故分析
 - 外傷統計
 - 安全推進講習会
 - 毎年の受講の必修化
 - 教育用DVD,パンフ作成
 - ルール改正への進言

RUGBY
FIRST-AID
MANUAL

ラグビー
外傷・障害
対応マニュアル

財団法人日本ラグビーフットボール協会



安全推進講習会

- 重傷事故撲滅を目指して、2008年から開始
- すべての登録チーム責任者の受講を義務化
- 毎年テーマを決め、DVDも作成
 - 2008年 タックル
 - 2009年 スクラム
 - 2010年 体幹トレーニング
 - 2011年 ラック
 - 2012年 脳振盪
 - 2013年 脳振盪(改訂版)



Youtube 安全推進講習会

脳振盪報告書・競技復帰証明書

脳振盪／脳振盪の疑い報告書

| | | | |
|--|---------|----|---------|
| 報告日 年 月 日 | | | |
| 報告者氏名 | | | |
| A チーム責任者 B 担当レフリー C マッチドクター その他 () | | | |
| 緊急連絡先 | | | |
| 1. 受傷者 | | | |
| チーム名 | 氏名 | 年齢 | 生年月日 |
| | | 才 | 年 月 日 |
| | | | ポジション |
| 2. 受傷時の状況 | | | |
| 発生日 | 年 月 日 | 時刻 | □AM □PM |
| 場所 | グラウンド | 芝 | 土 人工芝 |
| | コンディション | 硬い | 普通 濡らかい |
| 受傷時の状況に○ | | | |
| <input type="checkbox"/> タックルをした <input type="checkbox"/> タックルをされた <input type="checkbox"/> スクラム <input type="checkbox"/> ソール <input type="checkbox"/> ラック その他、特記事項 | | | |
| 3. 受傷時の処置 | | | |
| 応急処置の内容 | | | |
| 医師または病院名 | | | |

平成 23 年 11 月 5 日改正

「脳振盪／脳振盪の疑い」
医師管理下の段階的競技復帰のための証明書
(高専生、高校生、中学生以下を除く)

_____ 都道府県ラグビー協会 御中

競技者氏名 _____
生年月日 年 月 日
チーム名 _____
ポジション _____

受傷日 年 月 日

上記の者は、段階的競技復帰の下記のステージを私の管理のもとで実施しました。

段階的競技復帰の記録

| | |
|-----------------|---------------|
| ・ステージ1 (24時間以上) | 年 月 日 ~ 年 月 日 |
| ・ステージ2 (24時間以上) | 年 月 日 ~ 年 月 日 |
| ・ステージ3 (24時間以上) | 年 月 日 ~ 年 月 日 |
| ・ステージ4 (24時間以上) | 年 月 日 ~ 年 月 日 |

ステージ4終了後で、フルコンタクト練習の前日の診察において、脳振盪の症状と所見がないことを確認しました。

年 月 日 (受傷日より第 日目) 医師氏名 _____ 印
住所 _____

(競技者記入)

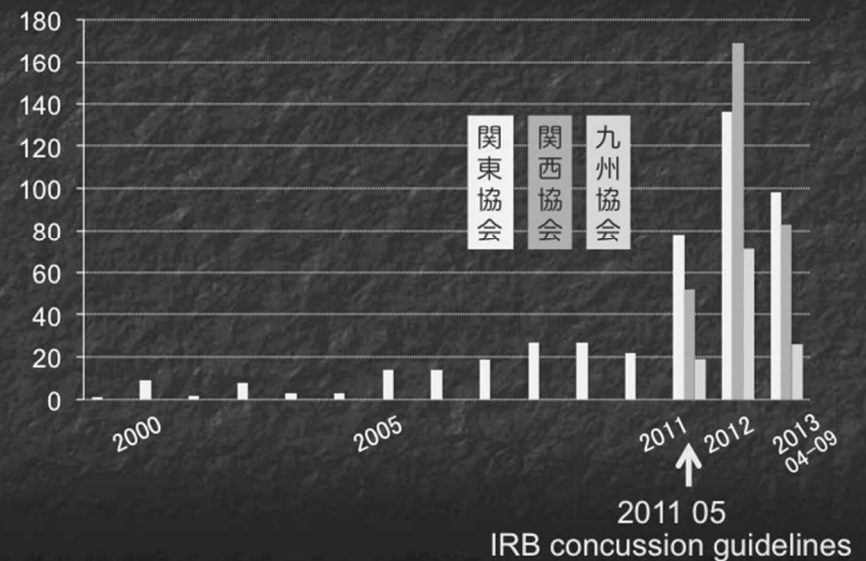
私は、上記の段階的競技復帰を上記医師の管理下で実施し、現在は脳振盪の症状はないため、フルコンタクト練習に参加することに同意します。

年 月 日 (受傷日より第 日目) 競技者氏名 _____ 印
住所 _____

競技者が未成年者の場合は
保護者氏名 _____ 印
住所 _____

(平成 26 年 6 月 1 日様式改訂)

脳振盪報告数



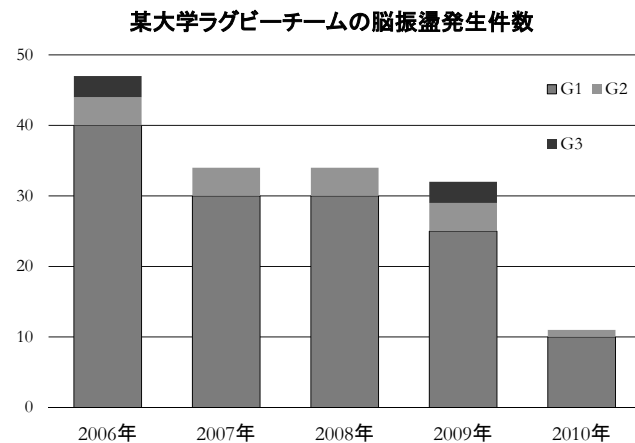
脳振盪の予防1

- 立ってプレーする
 - 体幹の強化
 - バランス訓練
- 見てプレーをする
 - 頭を下げない
 - 頭で当たらない
- 安全なプレーは強いプレーであることを理解する

脳振盪の予防2

- 初心者のフルコンタクトの練習は特別な配慮を
- ミスマッチの防止
 - 異なるカテゴリー間の練習, 試合の禁止
- フルコンタクトの練習は疲労が少ない状況で行う
- 水分は十分にとる

頭部外傷予防の効果

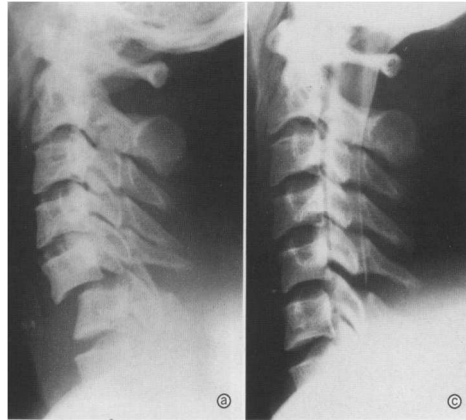


脳振盪の予防3

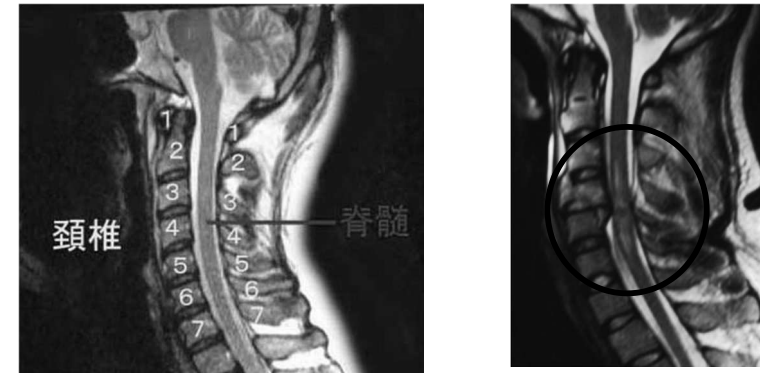
- ルール変更
 - スピアリング禁止(アメフト)
 - 危険なタックルの厳罰化(ラグビー)
 - ラウンド数の縮小(プロボクシング)
- 用具
 - ヘッドギア
 - マウスガード
 - ヘルメット
 - ボクシンググローブ
- メディカルチェック
 - 長いキャリア選手(20戦以上)のMRI義務化(プロボクシング)
 - 脳振盪歴6回以上で引退勧告(NFL)

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

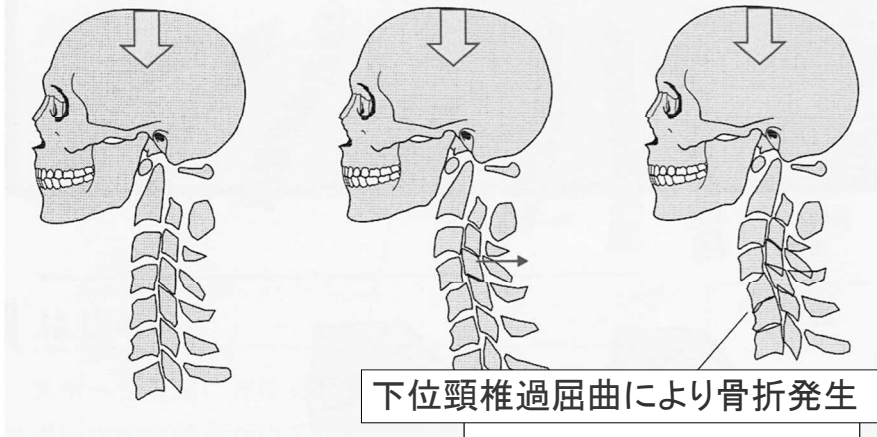


頸髄損傷の一例

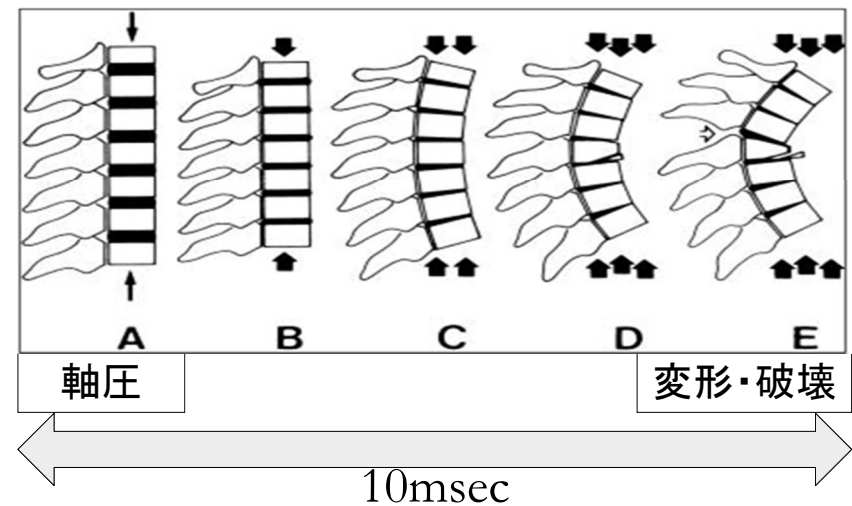


Buckling

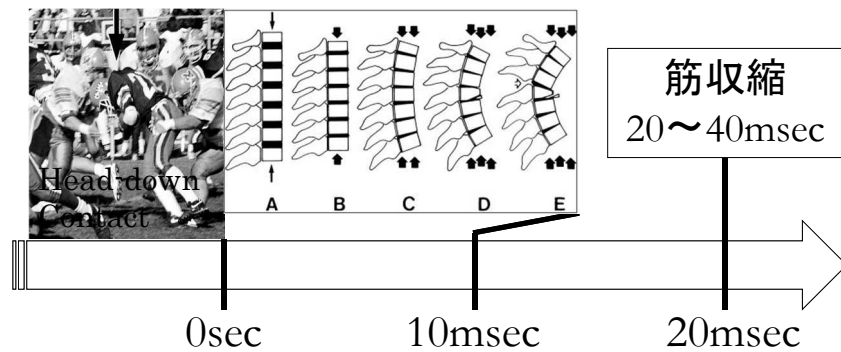
上位頸椎伸展・下位頸椎屈曲の二相性弯曲を呈する



Biomechanics

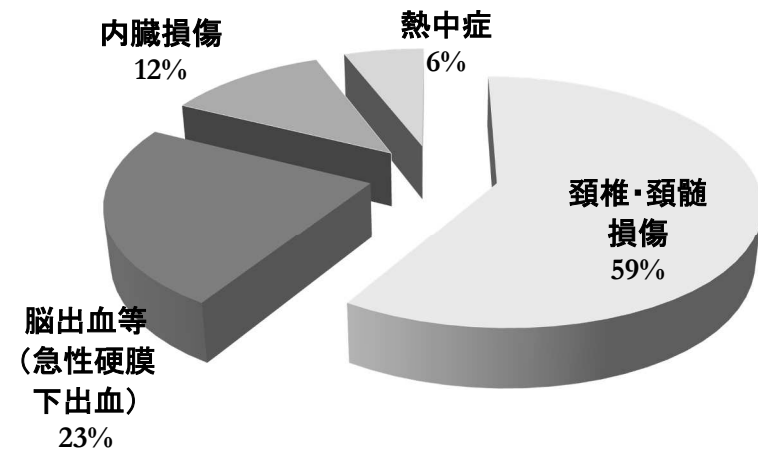


神経反応速度



安全なスキルの習得と有害な状況を予測

重傷事故報告(疾患別)(2009年度)



もしも事故が発生したら?

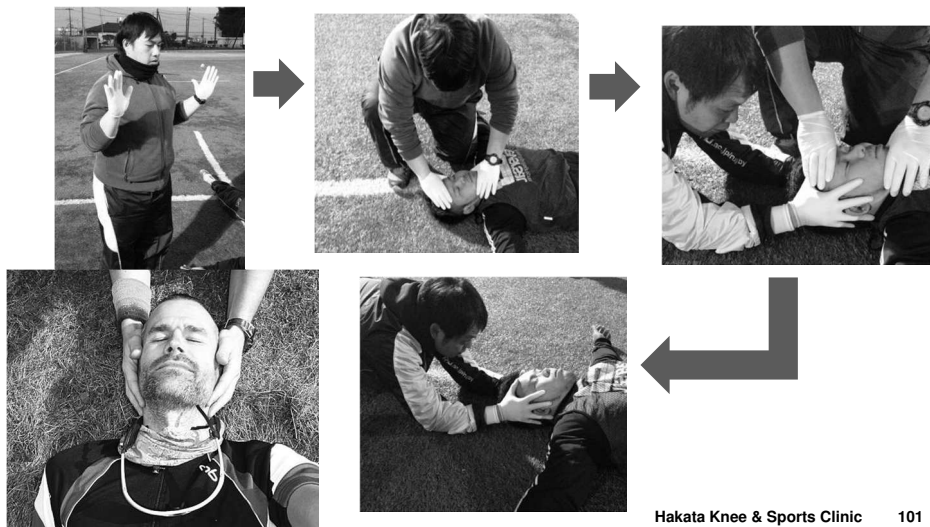
頭頸部損傷発生時の対応

- 頭頸部固定
 - MILS manual in-line stabilization (用手正中固定)
 - ネックカラー
 - バックボード

現場対応の重要性

責任者
スタッフ
用具
後方支援

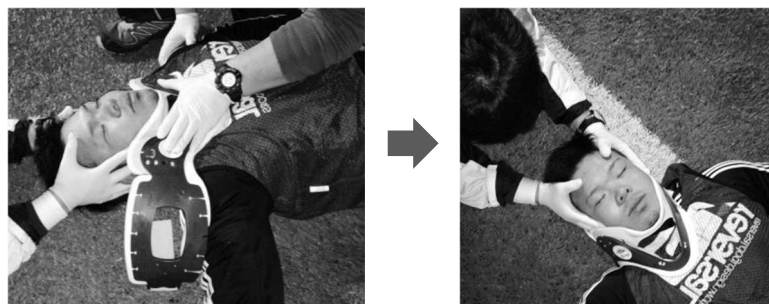
MILS manual in-line stabilization 用手正中固定



ネックカラーによる頸部固定



ネックカラーによる頸部固定

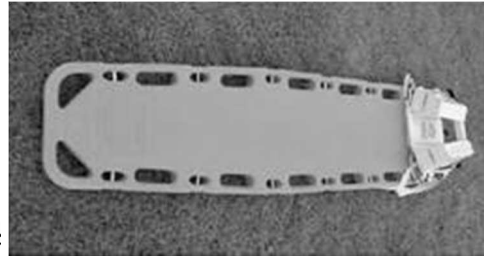
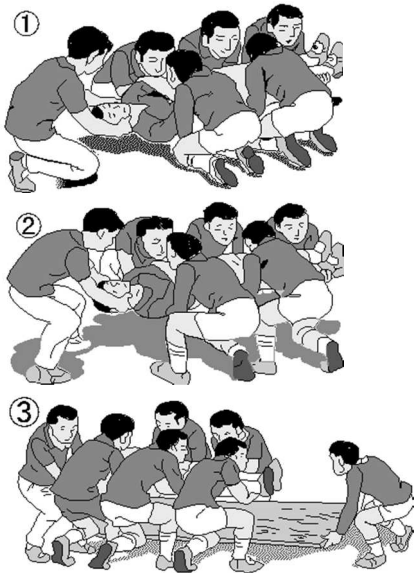


ピッチ外への担送

- 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

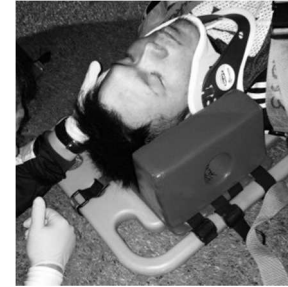


Log Roll



Lift & Slide





スポーツ外傷・障害の要因

- 外的要因
 - スポーツ種目
 - 練習量
 - グランド状態
 - 天候・気温
 - 用具・靴
- 内的要因
 - 体格
 - 年齢
 - 性別
 - 骨・関節の形態
 - 筋力
 - 柔軟性

成長期の特異性



年齢による特異性 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)

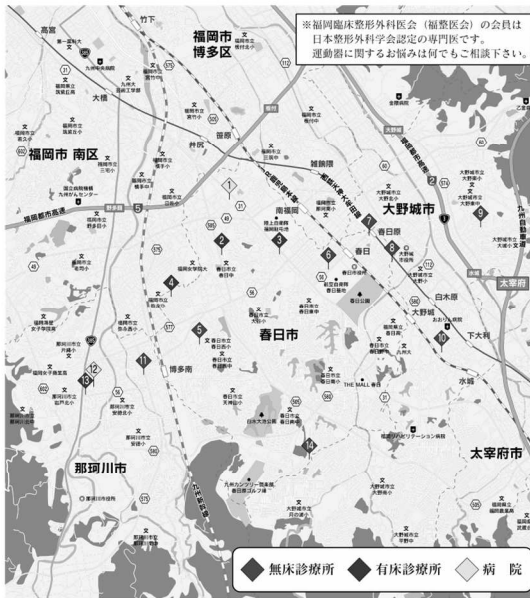
【2019年版】

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



※福岡臨床整形外科医会（福整医会）の会員は日本整形外科学会認定の専門医です。運動器に関するお悩みは何でもご相談下さい。

春日市・大野城市・那珂川市の福岡臨床整形外科医会会員 (令和2年12月1日現在)

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1 福岡徳洲会病院 春日市須玖北4-5 | Tel : 092-573-6622 |
| 2 中村整形外科医院 春日市須玖南2-138 | Tel : 092-575-5050 |
| 3 平塚整形外科医院 春日市小倉7-8 | Tel : 092-581-7229 |
| 4 和田整形外科医院 春日市泉2-14 | Tel : 092-591-0511 |
| 5 かみのまち整形外科リウマチ科 春日市白水5-22-1 | Tel : 092-588-1760 |
| 6 はなむら整形外科クリニック 春日市光町1-74 | Tel : 092-589-6811 |
| 7 城戸整形外科クリニック 春日市春日原北町3-63-1 | Tel : 092-513-5002 |
| 8 金澤整形外科医院 大野城市瑞穂町1-1-5 | Tel : 092-572-7288 |
| 9 かなえ整形外科 大野城市大城2-1-32 | Tel : 092-583-3313 |
| 10 杉山整形外科医院 大野城市下大利1-1-7-201 | Tel : 092-501-3369 |
| 11 黒崎整形外科医院 那珂川市中原2-4 | Tel : 092-954-2551 |
| 12 福岡整形外科病院 那珂川市片綱3-81 | Tel : 092-952-8888 |
| 13 福岡整形外科クリニック 那珂川市片綱3-101 | Tel : 092-954-0555 |
| 14 こばやし整形外科 春日市大字下白水25-1 | Tel : 092-589-1077 |

Pass:forth2021

Q & A

- 頭頸部打撲の場合に、“呼吸あり、意識なし”の場合、回復体位を取らせるのが良いのか、MILSを優先すべきか、判断の基準や方法があれば教えてください。

Q & A

- 小学校では、頭部のけがが比較的多く起こります。例えば、運動場の遊具で打撲、遊具から落下して地面で打撲、教室で転倒して机などで打撲、廊下の曲がり角などで出会いがしらに衝突など…です。
- 患部を冷やし、安静にして様子を観察しますが、気分が悪い、吐き気などはないがこぶが大きい、皮下出血があるなどの場合は、病院受診するかどうかの判断を迷うときがあります。
- どのような観察ポイントを確認して判断すれば良いのでしょうか
- また、経過観察は、どのくらいの時間、観察が必要でしょうか。
- そして、帰宅後の経過観察について、保護者にどのようなことを説明しておけばよいかを教えてください。（説明はしているが不安もあります。）

Q & A

- 中学校2年男子、脳振盪の事例
- 体育で走り高跳びをしていて、マットがないところに後頭部から落下。落下直後、数秒の意識消失とけいれんがあった。養護教諭が連絡を受けて駆けつけた時(2分後くらい)には意識があり、頭部の痛みを訴えた。皮下血腫あり、出血なし。救急車を要請し、病院に搬送した。⇒ 診断:脳振盪(1日入院)
- 以下のことについて教えていただきたいです。
- 応急処置として何を行えば良いか
- 救急搬送は適当だったか、経過観察でよかったのか
- 重症度の判断のポイントについて
(意識レベルがどの程度なら緊急度はどのくらいかなど)

Q & A

- 脳振盪が疑われる場合には受診はすると思うが、すぐに受診した方が良いのか、
- しばらく経過を見てから受診しても良いのか、あるいは受診せずに家庭で経過観察してもよいのか、教えていただきたいです。

Q & A

- セカンドインパクトシンドロームは、どのくらいの期間のうちに衝撃が加わると起こる可能性がありますか

Q & A

- 中2男子、陸上部の生徒が、トラックのコーナーを走っているときに、パキッという音とともに右足の付け根に痛みが出た。その後、右大腿部も痛み出した。受傷部位の冷却と安静の応急処置を行い、保護者に迎えに来てもらい、受診してもらった。診断結果は「右前下腸骨棘剥離骨折」で、約2か月の治療等が必要だった。
- 見た目は腫れもなく肉離れなのか、骨に異常が出ているのか判断が難しいです。また、すぐに受診した方が良いのか、その日のうちに受診すれば良いのかの判断も難しいと感じていますし、自分が行っている応急処置が正しいのかも悩みます。応急処置の方法や判断の仕方を教えていただきたいです。

Q & A

- 小学校1年男児、上腕骨骨折の事例
- 体育で鉄棒をしていて地面に落下。着地の際に右手を着いたらしく、右腕を左腕で抱えるようにして、担任と来室した。触れるだけで痛みがあり、来室したときの状態から手を動かすことができない状態だった。骨折を疑い、副木と三角巾で固定しようと思ったが、痛みが強くてできなかったため、右腕を抱えさせたまま、アイシングをしてすぐに病院を受診した。診断は上腕骨骨折(夕方に手術)だった。
- このような場合でも、副木や三角巾を使って固定して病院に行った方がよかったのか不安に思っています。

Q & A

- 小学校1年男児、上腕骨骨折の事例
- 体育で鉄棒をしていて地面に落下。着地の際に右手を着いたらしく、右腕を左腕で抱えるようにして、担任と来室した。触れるだけで痛みがあり、来室したときの状態から手を動かすことができない状態だった。骨折を疑い、副木と三角巾で固定しようと思ったが、痛みが強くてできなかったため、右腕を抱えさせたまま、アイシングをしてすぐに病院を受診した。診断は上腕骨骨折(夕方に手術)だった。
- このような場合でも、副木や三角巾を使って固定して病院に行った方がよかったのか不安に思っています。

Q & A

- 骨折が疑われる場合に、三角巾を使うことがあります。医療機関によっては使用しない方がよいと聞いたことがあります。実際、骨折(橈骨・尺骨)しておりましたが、翌日からも固定のみで、三角巾をせずに登校しています。

Q & A

- 教室の扉に左手の薬指をはさみ、受傷した生徒の対応について、傷が深かったため、救急車で搬送しました。直接圧迫止血をして搬送しました。このような場合、氷水で冷やすことは止血に効果がありますか。

Q & A

- つき指が2件あり、2件とも変形や腫れはなく、アイシングと経過観察を行いました。下校後、保護者が受診させると、1件は骨折、1件は靭帯損傷だった。どのように判断すれば良かったのでしょうか。
- また、応急処置としては、どのようにすれば良かったのでしょうか。

Q & A

- 創傷の処置として、水道水で洗浄するようにしています。洗浄後、マキロンなどの消毒薬を使用することは適切でしょうか。

Q & A

- 熱中症の症状があり、20分ほど冷やしたところ、体が冷たくなり、体温が下がってしまいました。冷やしすぎの悪い影響があるのかを教えてくださいたいです。

Q & A

- 小4男児が総合遊具のはしごから手すり(高さ2メートルくらい、幅2メートルくらい)にジャンプして飛び移る遊びをしていたが失敗。手すりを握ったがそのまま砂地の地面に落下。背中、後頭部を打ち、他の児童から呼ばれた教師が保健室へ連れてきた。最初は激しく泣いていたが、自力歩行あり、意識あり(名前言える)、外傷は擦り傷だったためタクシーで脳神経外科へ行き保護者と合流。CTをとり異常なし。気分不良を訴えるが、帰宅を促される。その日は自宅安静(その後1回嘔吐)。翌日は運動会で本部見学。
- 後日、他の病院を受診した保護者より、救急車が適切だったと病院から言われたとの話があった。落ちた高さがあったためとのことだったが、子供の状況以外で、養護教諭として気をつけるべき点を教えてください。

Q & A

- 小2 上腕顆上骨骨折
- さるわたりから落下。着地の際に腕をついて負傷。右ひじの変形がみられた。
- このような場合の固定、処置の方法について知りたいです。

Q & A

- 開放性骨折の場合、救急車を要請すると思いますが、受診するまでに必要な処置の仕方について知りたいです。

Q & A

- 中2女子 右肘脱臼
- 高跳びの着地の際にバランスを崩して、マットに右手をつき肘を脱臼した。肘が変形しており、自分の左腕で右手を抱えている状態だった。痛みのため顔色蒼白となり、脱臼しているのはすぐにわかりました。患部を冷やししながらベッドで休ませ、少し落ち着いてから病院へ移送した。痛みがひどく、副木を使った固定などができず自分で腕を抱えた状態で移送した。
- このような場合、どうにかして副木などで固定をすべきだったのか教えていただきたいです。

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