

January Special

現場の 救急体制

第1回スポーツ救急サミットより



スポーツ現場では、頭部や頸部の重大な外傷や生命の危機につながる熱中症などが起こり得る。アメリカでは脳振とうが大きな問題になり、巨額の賠償金も発生している。日本でもスポーツ現場での事故への対処が適切でなかったため訴訟に至るケースが増えてきている。現場の安全対策はこれまで以上に要求度が高くなってきた。しかし、まだ現場でのその意識は決して十分とは言えない。今月は、そういう状況に対して「垣根を越えて」各専門家が集まり、学び合い、議論し合うため開催された「第1回スポーツ救急サミット」の詳細を紹介する。

はじめに P.2

1 スポーツ現場での頸椎損傷への対応と問題点 太田千尋 P.3

2 スポーツ現場の頸椎外傷の実際と処置における留意点 坂根正孝 P.7

3 頸椎外傷患者の救急活動 佐宗昇 P.29

4 全米アスレティックトレーナー協会 (NATA) の
頸椎外傷の対応に関する指針について 佐保豊 P.35

現場の救急体制

——第1回スポーツ救急サミットより

はじめに

今月の特集は、さる2015年11月29日、中央大学後楽園キャンパスで開催された「第1回スポーツ救急サミット～垣根を越えて～（第14回コンディショニング科学カンファレンス）」（主催：NPO法人コンディショニング科学研究所、共催：中央大学生命・健康科学研究所）の様態を詳細にお届けする。別掲のように、このサミットは4人の講師による講演とディスカッションからなるが、ここではまずは4つの講演を図とともに紹介する。ディスカッションの内容は改めて次号で紹介の予定である。冒頭、山本利春代表の開会挨拶を掲げ、次項から各氏の講演内容を紹介する。

主催者開会挨拶

山本利春

NPO法人コンディショニング科学研究所代表

日本における「スポーツ救急」の話題、とくにスポーツ現場における救急処置に関しては、さまざまな問題を抱えていながら十分な議論がなされていませんでした。本会ではスポーツ選手のコンディショニング同様に、医学的な視点と現場的な視点、あるいは科学的な視点を融合しながら、より実践的でより合理的・適切な処置を考えていく、そういった場を、この「スポーツ救急サミット」が担えればと思っております。本日の「第1回スポーツ救急サミット～垣根を越えて～」では、スポーツの場面で重篤な傷害の1つとしてみられるとくに頸椎損傷を起こした場面に焦点を当てて、頸椎損傷の疑いのある事故発生時に現場で救急処置を施す際の判断や方法に関する問題点、あるいは状況、競技性により、それぞれの立場で実際に抱えている悩みなどを異なる専門分野や職域を越えて議論し、少しでも解決できればという思いで開催企画させていただきました。とくにスポーツ現場ではバイスタンダーとも言える、ライフ

セーバーやトレーナー、場合によっては現場の指導者がどのようなところを留意して、そしてどこまで、どのような形で対応することが望ましいかといったところを考えるひとつのきっかけになればと思います。

前半はそれぞれの先生の専門的な立場からお話をいただき、後半はそれらの内容を踏まえたうえで現場の問題点をいくつかクローズアップしてディスカッションを進めていければと思っております。後半は通常のシンポジウムの形式ではなく、場合によってはデモンストレーションを交えて、実技的な確認や、こういう場合はどうするかといった具体的な方法の議論もよりイメージしやすいように、真ん中の実技スペースを囲むようにして、みなさんと一緒に見ていきながら議論を進められればと思います。

みなさんにとって有意義な時間になりますようにわれわれも努力しますので、よろしくお祈りします。



冒頭挨拶するやまもと・としはる代表

■第1回スポーツ救急サミット （第14回コンディショニング科学カンファレンス）

日時：11月29日（日）午後1～5時
会場：中央大学後楽園キャンパス
テーマ：頸椎外傷発生時の現場対応を考える
主催：特定非営利活動法人コンディショニング科学研究所
共催：国際武道大学コンディショニング科学研究所、中央大学生命・健康科学研究所
協力企業：株式会社クレーマージャパン

内容：

【講演】

- ①「スポーツ現場での頸椎損傷への対応の問題点」
太田千尋（慶應義塾大学ラグビー部、JASA-AT）
- ②「スポーツ現場の頸椎外傷の実際と処置における留意点」
坂根正孝（筑波大学医学医療系整形外科、脊髄専門医）
- ③「頸椎外傷患者の救急搬送の実際」
佐宗 昇（小田原市消防本部、救急救命士）
- ④「全米アスレティックトレーナー協会の頸椎外傷の対応に関する指針について」
佐保 豊（NPO法人スポーツセーフティージャパン、NATA-ATC）

【救急対応ディスカッション】講演者4名
座長：山本利春（国際武道大学体育学部）

1

現場の救急体制

スポーツ現場での頸椎損傷への対応と問題点

太田千尋

慶應義塾大学ラグビー部

はじめに

慶應義塾大学ラグビー部ストレンクス&コンディショニングディレクターの太田です。よろしくお願いします。

実は私もコンディショニング科学研究所の一員で、どちらかというと主催者側になりますが、なぜこのような会を開催するかについて山本利春先生からお話があったのですが、やはり現場で対応しているときに、救急体制については非常に問題点があるということからでした。われわれだけでは解決できないことがたくさんあります。とくに頸椎損傷や脳振とうなど命に関わる事態に関しては、できなければいけないところをグレーゾーンのまましておいては絶対にいけない。ということで、さまざまな先生のお力をいただいて、グレーゾーンを明らかにしていきたいということでこのサ



ディスカッション（詳細次号）で搬送の様
様を示す太田氏（頭部を固定している）

ミットを企画してきました。

今回、私からは情報提供というよりも、実際にわれわれが現場で行っていることと、そのなかで出ている疑問点を紹介させていただきます。そして、むしろ私が、先生方からお話を聞きたいというところにつなげていきたいと思っております。

頸椎損傷例（図1）

今のポジションについて5年目になります。坂根正孝先生にもお世話になっていますが、長期リハを要した頸椎損傷の事例としては3例ありました。頸椎椎間板ヘルニアの例では、1年間リハビリにかけてラグビーに復帰しています。

あとの2例は5カ月のリハビリを要しました。受傷機転は、ボール争奪時に直接頸椎にコンタクトを受けて受傷してしまったケースが1例。椎間関節狭窄症で手術をした例もそうですが、他の2例は繰り返しのタックルや、ブレイクダウンと言われるボール争奪時に相手に頸の上に乗られたり、あるいは頸を横にひねってしまったの受傷でした。幸いにも重篤な頸椎損傷は起きていないのですが、常に発生状況を想定していなければなりません。実際には頭頸部損傷よりも脳振とうのほうが多い。しかし、そのとき常に頸椎損傷を疑って対応しなければいけないと思っていますし、その準備を心がけております。

重症事故対応に関する取り組み（図2）

実際にわれわれが現場で行うこととしては、まずシステムをしっかり構築することです。まずEAP（Emergency Action Plan）、つまり緊急時にどう対応する



おおた・ちひろ氏

かという計画と、BUHP（Back Up Hospital）、バックアップの病院。とくにMRIやCTなどの機器があるか、ICUがあるかということを含め、緊急時に対応できる病院がすぐ近くにあるかどうか、また緊急時にはすぐにそことコンタクトをとるシステム（ヘッドトレーナーの米田担当）を作成します。また、われわれは学生トレーナーを含めて9名のトレーナースタッフがありますが、そのトレーナー教育が重要です。このような勉強する機会の参加や反復練習を持続的に行っています。

環境整備としてはAEDや脊柱固定具などを配置しています。AEDは遠征用も含めて2台、バックボードも2台用意しています。合宿地が離れるということもあり、どちらかが不足するようなことのないように対応しています。

教育については、トレーナーだけではなく、選手、コーチ、マネージャー、保護者に対して教育活動を行っています。選手に対しては、チームドクターの先生から頭

2

現場の救急体制

スポーツ現場の頸椎外傷の実際と処置における留意点

坂根正孝

筑波大学医学医療系整形外科、脊椎専門医

続いて、ラグビーのチームドクターとしても現場での経験豊富な坂根先生が、スポーツ現場における頸椎外傷について詳しく述べ、現場でできること、留意すべき点など、その経験と知識、技術に基づき、重要な提言をなされた。

私は「NECグリーンロケッツ」というトップリーグのラグビー部に17年間チームドクターとして関わっています。先日、国際ラグビーの統括団体であるワールドラグビーが主催する「レベル3」という医学的な講習を受講してきました。

私の専門は脊椎の手術で頸椎・腰椎、とくに頸椎に関してはラグビー選手の手術も50例を超え、トップリーガーでも40名くらいの手術を行い、80%の選手が現場に復帰しています。そういったこともあり、

今回、標題のようなお話をさせていただくことになりました。

ラグビー、アメリカンフットボール、相撲などは単なるコンタクトスポーツというより、「コリジョンスポーツ」、つまり衝突を伴うスポーツと言われているので、そのなかで、みなさんあまり馴染みがないかもしれませんが、上位頸椎という頭に近いところの問題と中下位頸椎の外傷について、繰り返しの外力で生じる障害・疾患に対する手術療法などについて、最後に、われわれも含めて、スポーツに関わるみなさんへの提言について述べていきます。

スポーツの頸椎障害

スポーツの頸椎障害には頸椎椎間板ヘルニア、頸椎神経根症、頸椎損傷、頸椎捻挫、脊髄症があります。みなさんよく「バーナー(burner)」と言われていますが、それはこれらのどこに入るのか、後ほど説明します。

図1は少し古いデータですが、脊髄損傷



さかね・まさたか先生

が何によって起こったかをみたグラフです。スポーツに関しては5%ですから、実際にはそれほど多くはありません。また、小学校のプールに飛び込んでの受傷が比較的多く(図2)、それが禁止されて少し減ったと言われていますが、最近また少し発生していることはみなさんもお存知のことかと思えます。図3は、各競技での頸椎損傷

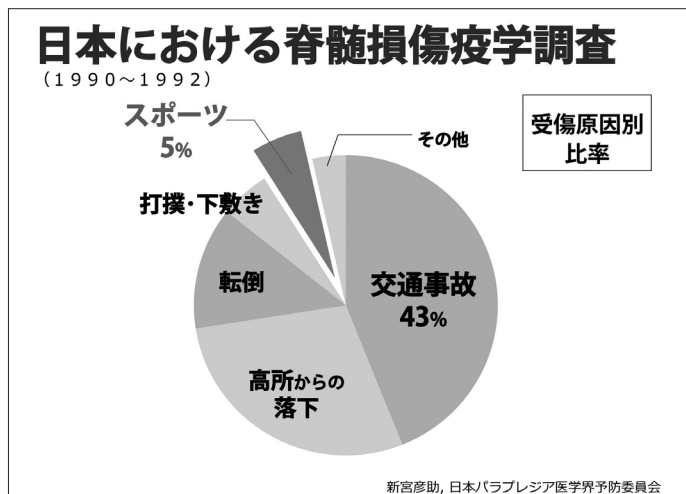


図1

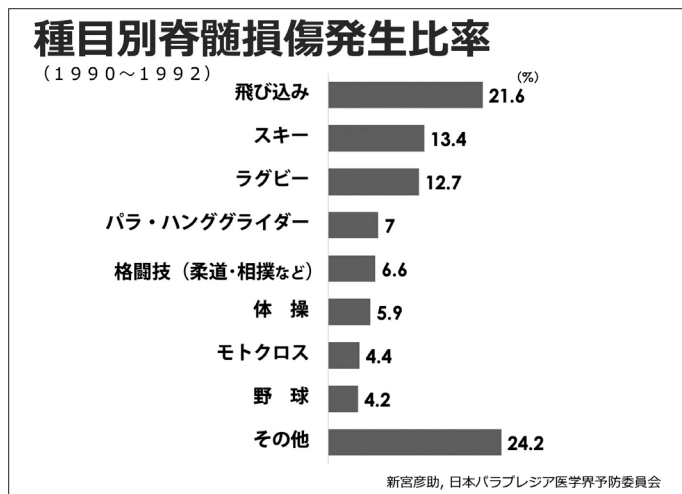


図2

見る

- 頸部正面
 - 構造物の左右差がないか
 - 変形は腫瘤はないか
- 顎下
- 頸部リンパ節腫脹
- 頸静脈の怒張
- 甲状腺部の腫脹



図 15

見る

- 頸部側面
 - 軽度前方に凸カーブを呈す
- 極端な短頸は頭蓋頸椎移行部の奇形も



図 16

見る

- 後方
- 硬い隆起として頸椎棘突起を触知する
- 傍脊柱筋の左右差がないかを確認



図 17

触る

- 顎下から鎖骨の上までを左右の指先で軽く触る
- 胸鎖乳突筋、内頸動脈、甲状軟骨、輪状軟骨
 - 女性では甲状腺
- 頸部腫瘤、腫脹
 - 触れたり、軽く押すなど熱感や痛みの有無確認
- 嚥下による違和感の有無

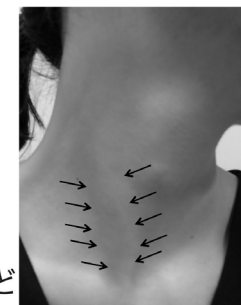


図 18

動かす

Jackson(ジャクソン)test



Spurling(スパーリング)test



図 19

動かす

Adson test



Allen test

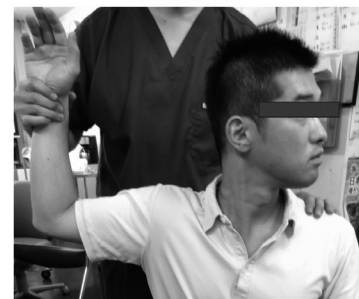


図 20

23)、日本人や Pacific Island も一部そうかもしれませんが、脊柱管が狭い人が多い。体重が 120kg あっても、本当にこの頸でよくやっていたなと思うくらい狭い人がいます。脊柱管の広さは 10 歳前後くらいで

ほぼ大人に近くなるので、中学校に入学し、コンタクトスポーツやコリジョンスポーツをやるのであれば頸の X 線写真くらいは撮ってほしいというのが私のお願いでもあります。先ほどの脳振とうの評価も 18 歳

以下は 3 年に 1 回行い、社会人になっても 1 回行っていただきたい。ベースラインとして 1 回でもしっかりとっていただければ、何かが起こったときに、それを基準値として使うことができます。今後はそういうもの

SCAT3

スポーツによる脳振盪評価ツール - 第3版
医療従事者専用



氏名 _____ 受傷日時 _____ 検査担当者 _____
検査日 _____

SCAT3とは？¹

SCAT3は選手が脳振盪を受傷していないかどうかを評価するための標準化したツールであり、13歳以上の選手を対象としています。2005年の初版のSCATや2009年のSCAT2の改訂版です。² 12歳以下の人道にはチャイルドSCAT3を使ってください。SCAT3は医療従事者が使用するためのものです。資格のない方は、ポッケ脳振盪評価ツール(PCRT)を使ってください。シーズン開始前にSCAT3を実施しておくが基礎データとなり、受傷後のテストスコアを解釈するのに役立ちます。

SCAT3を使う際の具体的な説明は3頁目にあります。SCAT3に詳しくない方は、この説明を初めから終わりまで注意深く読んでください。このツールはそのままの形で自由に複製し、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いかなる複製も、スポーツ脳振盪グループの承認を必要とします。

注意：脳振盪の診断は臨床的な判断であり、理想的には医療従事者によって診断されるべきです。臨床的判断がない場合はSCAT3だけで脳振盪を診断したり、除外すべきではありません。選手はSCAT3が「正常」であっても脳振盪を受傷している場合があります。

脳振盪とは？

脳振盪は頭部への直接的または間接的な外力によって惹き起こされた脳機能障害です。脳振盪では、以下に例示するような、様々な非特異的症状や徴候を呈し、ほとんどの場合、意識消失を伴いません。以下のものが1つでもある場合は脳振盪を疑うべきです。

- 症状（頭痛など）
- 身体的徴候（不安定性など）
- 脳機能障害（混乱など）

1 グラスゴー・コマ・スケール (GCS)

E：開眼反応	
自発的に開眼する	4
呼びかけに開眼する	3
痛み刺激に開眼する	2
まったく開眼しない	1
V：言語反応	
見当識がある	5
話ができるが混乱している	4
言葉は発するが意味は不明瞭	3
声は出せるが言葉としては理解できない	2
音声を発しない	1
M：運動機能	
指示に従う	6
痛み刺激部位に手をもってくる	5
痛み刺激から逃避するように四肢を屈曲する	4
痛み刺激で四肢を異常屈曲する	3
痛み刺激で四肢を伸展する	2
まったく動かない	1
グラスゴー・コマ・スコア (E+V+M)	/15

後に悪化することも考慮して、GCSはすべての選手で記録しておいてください。

図 21

- 異常行動（人格変化など）

現場での評価

救命救急処置への適応

注意：頭部への打撃は時に、脳振盪よりさらに深刻な脳損傷を惹き起こすこともあります。以下のいずれかが認められた場合は、救急処置を行い、病院へ緊急搬送する必要があります。

- グラスゴー・コマ・スコアが15点未満
- 意識状態の悪化
- 脊髄損傷の疑い
- 症状の進行や悪化または新たな神経学的徴候

脳振盪を疑うべき徴候

頭部への直接的または間接的な打撃を受けた後に、以下のいずれかの徴候が観察された場合には、選手はその競技を中止し、医療従事者による評価を受けさせてください。もしも脳振盪が疑われたら、その日は競技に復帰させてはいけません。

- たとえわずかでも、意識消失はありましたか？ はい いいえ
- 「もしあったとしたら、それはどのくらいの長さでしたか？」 _____
- 平衡機能や協調運動の障害（つまづく、動きが遅い、ぎこちないなど） はい いいえ
- 見当識障害や混乱（質問に適切に答えられない） はい いいえ
- 記憶の喪失 はい いいえ
- 「それはどのくらいの長さでしたか？」 _____
- 「それは受傷前の事柄ですか？」 _____
- 受傷後の事柄ですか？」 _____
- 無表情もしくはうつろな表情 はい いいえ
- 上記のいずれかに加えて、明らかな顔のケガ はい いいえ

2 マドックス・スコア³

「今からいくつかの質問をします。よく聞いて、できるだけ答えてください。」
修正マドックスの質問（正解はそれぞれ1点）

「今日はどの競技場にきていますか？」	0	1
「今は前半ですか、後半ですか？」	0	1
「この試合で最後に点を入れたのは誰でしたか？」	0	1
「先週 / 前回はどのチームと試合をしましたか？」	0	1
「前回の試合は勝りましたか？」	0	1
マドックス・スコア	/5	

マドックス・スコアは脳振盪の現場での診断に用いるものであり、継続して検査するためのものではありません。

参考：受傷のメカニズム（何が起こったのか教えてください）

脳振盪が疑われる選手はいかなる場合も競技を中断させ、医学的な診断を受けさせるべきであり、一人きりにしないで、その後の変化を観察し続ける必要があります。また、医療関係者によって許可されるまでは、自動車やバイクなどを運転してはいけません。脳振盪と診断された選手は受傷当日に競技に復帰させてはいけません。

図 22

脊柱管狭窄症の合併

- 日本人（Asia-Pacfic）に多い
 - 脊柱管の発育は10歳程度で完成する
- 中学1年、高校1年でチェック可能
- Torg 基準
 - 狭窄症で神経症状（-）：参加可能
- 頸椎障害はフォワード、特にフロントローに多い

図 23

脊柱管前後径/椎体前後径 < 0.8

発育性脊柱管狭窄がある



図 24

をとっていたかどうか、きちんと準備をしていたかという意味で問われることになるかと思えます。

このクリスマスにアメリカのNFLとある医師のコンカッションに対する問題が映画化されます（編集部：ウィル・スミス主演映画『Concussion（原題）』。コンカッション=脳振とうがテーマとなっており、NFL選手の慢性外傷性脳症を最初に発見した、ナイジェリア人神経病学者のベネット・オマル医師の実話がもとになっている。全米12月25日公開予定）。日本での公開はわかりませんが、おそらく社会問題になると思えます。これがやがて日本にも波及してくることは間違いないと思えます。今からどういうベースラインの準備をするか、つまり救急にならないためにどうするか、また救急になったときに、どれだけ準備をしていたかが問題になるので、その準備とシステムをどうしていたかを考えなければ、本人にとってももちろん不幸ですが、周囲の人、親、チーム、社会にとって、あるいは競技の団体にとっても悪い影響が出るでしょう。

頸部脊柱管狭窄症というのは、頸の後ろの管が狭い。図24の人はラグビーのワールドカップにも出場した身長190cmを超える選手ですが、非常に狭い。少しわかりにくいかもしれませんが、見ただけでおそらく中学1年生くらいだったら、「ラグビー

3

現場の救急体制

頸椎外傷患者の救急活動

佐宗 昇

神奈川県小田原市消防本部、救急救命士

次の講演は、小田原市消防本部の佐宗氏による救急隊の活動の実際である。約20年間救急現場で活動されてきた経験と世界的動向も含め、頸椎外傷患者に対していかなる救急活動を行うべきか、そのポイントを解説。豊富な経験と知識が感じられる講演である。

みなさんこんにちは。神奈川県小田原市消防本部の佐宗と申します。

私は消防に入って28年経過しますが、約20年間救急現場で活動させていただいております。現在は119番を受ける消防指令センターで勤務しており、当直の責任者を務めております。

まず、みなさんに資料としてバックボードのしおり（割愛）をお渡ししていますが、これはあくまでも消防活動の中での対応方法となりますので参考として見ておいてく

ださい。通常救急隊は3名で活動していますので、この資料では3名でバックボードを使用した固定の方法など、細かい内容が記されています。スポーツ現場で活動される場合、3人で活動されるということはほとんどないと思いますので、参考として見ておいていただければと存じます。

神奈川県小田原市ではご承知とは思いますが、2015年6月に新幹線の災害がありました。今日のお話の内容とは関係ございませんが、私はそのとき指令センターの当直責任者として対応させていただきました。現在私はプレホスピタルの外傷教育として、JPTEC (Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care) という組織の神奈川県幹事として活動させていただいていますとともに、ITLS (International Trauma Life Support 旧名称はBTLS: Basic Trauma Life Support)、アメリカ救急医学会公認のコースの活動も併せて行っております（図1）。そのなかで本日はJPTECの活動や、ITLSを含めた内容で



さそう・のぼる氏

救急隊員が一般的な外傷現場でどのように活動をしているのかをお話していきたいと思います。そしてみなさんの活動現場とうまくリンクしていければと考えています。

JPTECの外傷患者の流れ

外傷現場での基本的な活動の流れとして、まず状況評価をし、初期評価をして全

プレホスピタル 外傷教育活動 として JPTEC 神奈川県幹事

日本救急医学会公認の病院前外傷教育プログラム

ITLS-JAPAN Affiliate Faculty アメリカ救急医学会公認



図 1

救急隊の基本的な外傷現場活動

状況評価、初期評価、全身観察、バックボード固定

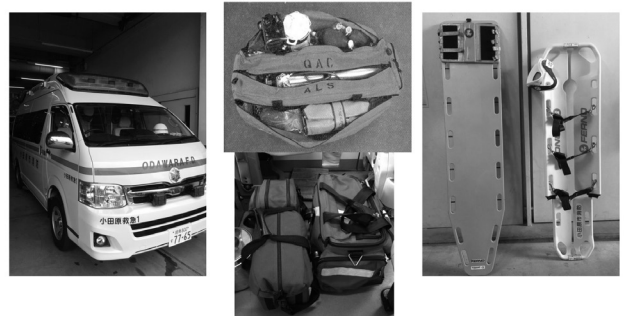


図 2

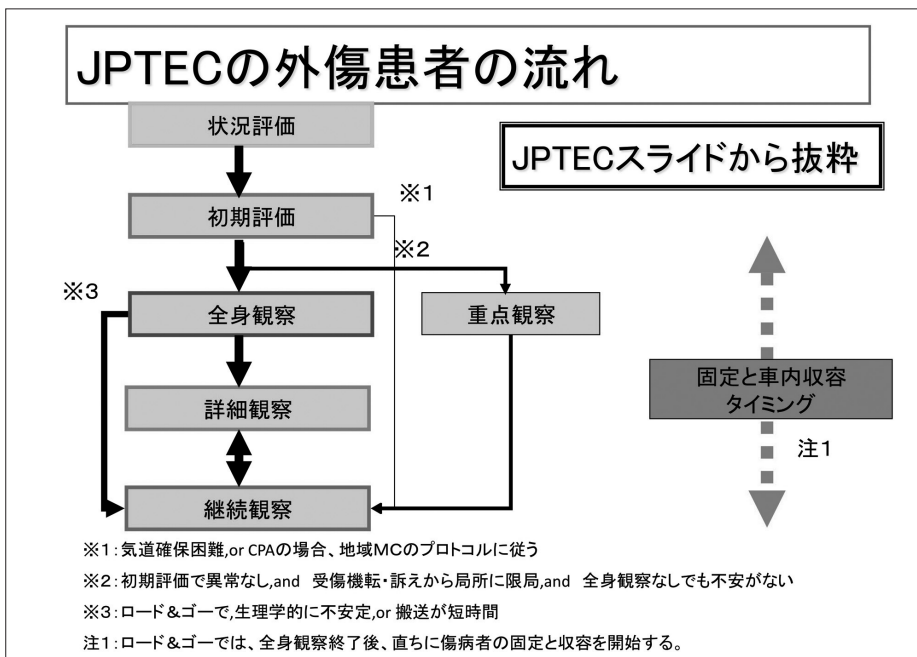


図 3-1

全身観察をして、必要があれば傷病者をバックボード固定して搬送します。実際に私が乗っていた救急車の中にはバックボードとスクープストレッチャーが1基ずつ積載しております(図2)。基本的には1セットずつしか入っていません。2セット、3セットとなると車内の活動スペースの問題もあり多くは積み込みはできません。その他に呼吸管理セットや外傷セット、AED、特定行為用の資材などが積載されています。

次に、具体的に外傷活動の流れを確認します(図3)。私たち救急隊は状況評価として周りを確認し、そして初期評価を行います。このときに頭部保持を必ずします。状況評価、初期評価、その後全身観察を行います。初期評価で異常なく受傷機転や訴えから負傷部位が局所に限局される場合、生命に関わらない部分的なケガをしていると判断した患者さんについては重点観察に移ります。その後、救急車に収容して現場出発・車内活動を行います。

1) 状況評価(図3-1、3-2)

私たち救急隊は119番が入り指令を受けてから活動するのですが、119番で細かく状況を聞く場合もあります。「どういった状況ですか」と具体的に聞くこともありますが、119番をする際には受傷機転を細かく伝えていただければ、非常に参考にな

ります。また出場中の救急隊のから状況を電話でお話を伺うこともあります。図3-2にも記しましたが、状況評価のなかで大切なこととして感染防止があります。現場では血液に触れることや、マウストゥマウスなどを行う場合感染の恐れがあります。感染防止についてはどこでも同様に考えてください。状況評価のなかには資機材の確認、負傷者数なども含まれています。さらには現場での安全確認も必要です。当然救急隊員は2次災害を起こさないとの認識から現場の安全を確認してから患者さんに接触するというパターンをとっていますので、安全確認をして、受傷機転の把握(事故関係者からの聴取など)をしてから患者さんにアプローチするということになります。

2) 初期評価(図4)

実際に頸椎外傷の患者さんに接触してからどのように対応するかですが、基本的には外傷アプローチのとおりで、まず接触のときに頸椎保護を優先させます。その後、坂根先生のお話にもあったようにABC、つまり呼吸の評価、循環の評価、意識の確認を行います。接触と同時に頭部の保持をするということは基本です。あらゆる観察や処置を行う前に必ず頸部の保持をすることです。

また、現場で患者にアプローチするとき

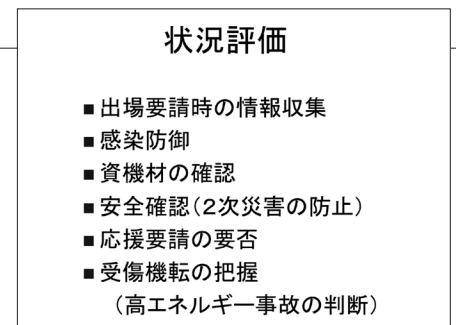


図 3-2

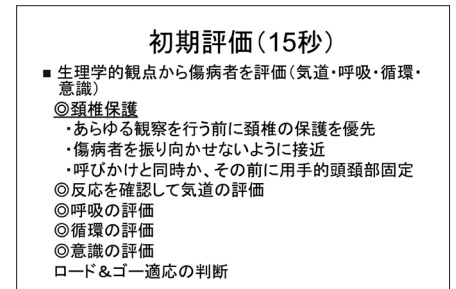


図 4

にも、患者さんが振り向かないように接触したり、呼びかけと同時に用手的に、つまり手でしっかりと頭を支えてあげるという形でアプローチしていきます。その後、気道、呼吸、循環、意識の評価(確認)を行い、必要に応じて呼吸管理・酸素投与・止血などの処置をします。ここで緊急性が高いと判断した場合、「ロード&ゴー(Load & Go)」の宣言をします。救急隊の共通用語として「ロード&ゴー」という言葉を使っていますが、要するに、急いで観察評価をして、速やかな処置をして、速やかに搬送しようということです。

この初期評価の一連の流れは、救急隊のなかでは15秒間くらいで完結しようということになっております。時間をかけず、速やかに評価および処置をします。

3) ロード&ゴー(図5)

先ほどの「ロード&ゴー」という言葉ですが、私たち救急隊の目的は「防ぎ得た外傷死を減らそう」ということを目標に、標準的にこの言葉を用いて活動を行っています。救急隊のプログラムのなかでもこの言葉は非常によく知られており、共通言語として用いられています。

これは、「受傷から1時間以内に、決定的な治療を行う病院に搬送しましょう」と

ロード＆ゴー(Load & Go)の概念

- 受傷から1時間以内に、決定的な治療を行う
- 現場で生命予後に関係のない観察・処置は省略し、適切な医療機関へ搬送すること

緊急性の高い外傷患者に対して受傷から1時間以内に手術療法などの根治的治療を行えば救命率が最大となる

- ・防ぎ得た外傷死を減らす

図 5

状況評価から初期評価までの動画



図 6

脊椎損傷を起こす可能性があるスポーツは

- スピード
- 衝撃
- 落差がある
- 頭部または顔面部から落ちる
- 海・プール
- 発生機序→過伸展、過屈曲、圧迫、ねじれ

図 7

脊椎・脊髄損傷のリスクと外傷現場における対応

- 脊椎・脊髄損傷に対して二次的損傷を与えることなく、正しく判断して対応する。
- 脊椎・脊髄損傷を疑う受傷機転は
高速の自動車事故
身長3倍以上の高さからの墜落
軸方向への荷重
飛び込み事故
脊椎近傍の損傷
スポーツによる頭・頸部損傷
過伸展、過屈曲、圧迫、ねじれ
意識障害を呈している負傷者

図 8

プレホスピタルの現場では

- 高エネルギー事故のみならず、鈍的外傷は脊椎・脊髄損傷があるという前提で対応する
- 不十分な頸椎保護は症状を悪化させる可能性がある

図 9

ということです。したがって、救急隊の活動時間は限られています。基本的に現場滞在時間は10分間くらいを目標に活動することになっています。脊椎損傷の患者さんも同じような手順で搬送します。

引き続きまして、状況評価から初期評価までの簡単な動画をご覧ください。これはあくまでも基本的な流れであって、必ずこの流れのとおり活動しているわけではありません。ご了承ください。(編集部：ここで図6の動画を紹介。実際の流れを示したもののだが、動画のためここでは割愛する)

だいたいの流れとしては今のよう形で、接触と同時に頭部保持をするというやり方が基本的です。動画のようにただ単に患者が倒れていて接触するという現場はあまり多くないですが、基本的な内容としては接触と同時に頭部保持をする外傷現場活動となっております。

脊椎損傷を起こす可能性のあるスポーツ (図7)

次に、脊椎損傷を起こす可能性があるス

ポーツについて述べます。先ほどの坂根先生のスライドでも示されたように、考えなくてはならないのはスピードのある競技です。あとは衝撃を受けるスポーツです。アメリカンフットボールやラグビーなどがそれに該当します。また、落差や高低差がある競技、飛び込みなどがそうです。または頭部、顔面から落ちる競技。柔道などがそうかもしれません。あとは海やプールです。プールもまだまだ脊椎損傷の事故はなくなりません。プールでの事故を予防するために飛び込まないことにはなっていますが、遊んでいるうちにふと気がつけば手足に力が入らず浮いていたという事故もあります。1年に1症例もありますが、小田原市管内でもプールでの脊椎損傷の症例は少ないながらもあります。

現場での確認事項として何が大切かということですが、発生機序の確認が必要となってきます。スポーツ現場で頸部が過伸展になっていないか、過屈曲、圧迫を受けていないか、ねじれがないかなどです。みなさんもスポーツ現場ではこのあたりを確認し、救急隊に報告していただくと助かります。

頸椎保護のポイント

- 用手的頭頸部固定
傷病者の頭部をボウリングのボールに見立て、両手でしっかり包み込むように保持
- ニュートラル位
直立してまっすぐに正面を見ているときの姿勢
基本的にはアプローチ後、ニュートラル位までゆっくり戻す
- 途中痛みを訴えたらその場で止める

図 10

脊髄損傷のリスクと外傷現場における対応 (図8)

続いて脊髄損傷のリスクと外傷現場における対応についてです。

基本的には二次損傷を与えることなく正しい判断をして対応するということとなります。脊椎損傷を疑う受傷機転としては、いわゆる高エネルギー事故は全症例脊損を疑い活動することになっています。本日はスポーツ外傷ということですので、高エネルギー事故が考えられるスポーツとしては身長3倍くらいの高さから転落した場合や墜落、スピードが出る競技となります。また軸方向への荷重、飛び込み事故、頭頸部損傷。顔面から倒れた場合も疑いをもたなければなりません。先ほどもありましたが、過伸展、過屈曲、圧迫、ねじれがなかつ

4

現場の救急体制

全米アスレティックトレーナー協会 (NATA) の頸椎外傷の対応に関する指針について

佐保 豊

NPO 法人スポーツセーフティージャパン

このサミットでの講演の最後は NATA の Position Statement から、現場での救急体制のあり方について、佐保トレーナーが自らのアイスホッケーでの経験とともに語った。すでに、ここまでの体制が求められる時代であり、日本のスポーツ環境での迅速な意識改革が必要とされているだろう。

みなさんこんにちは。NPO 法人スポーツセーフティージャパンの佐保と申します。よろしくお願ひします。今日は、頸椎外傷に関して搬送前にどのような対応をするか、アスレティックトレーナーの立場からの指針が、アメリカの NATA から Position Statement としてドラフト (原案) が公表されていますので、それをご紹介しますと思います。その最終版はまもなく発表される予定と聞いていますが、本日はそのドラフトに基づき述べます。

NATA の Position Statement

NATA は今までもいろいろなケガなどに対して図 1 のような指針を発表しています。その他にもアメリカでは CDC というところから国が発表する、病気も含めての対応の指針を出しています。アスレティックトレーナーに関してはこの NATA がリーダーシップをとって、現場での対応を毎回出しています。これは頸椎外傷だけではなく、脳振とうに関してもそうですし、熱中症などあらゆる分野に関して出しています。

頸椎に関するものは 2015 年の 6 月に発表されましたが、その後少し変更を加えた修正版を 8 月に出しました。頸椎はセンシティブな部分なので、一度出したものに対してさまざまな意見が入り、そこを修正したりということを繰り返しています。またどこかで変わる可能性もあるかもしれません。

ただ今回の 2015 年度版が出る前は 2009 年版で、かなり時間をかけて今回のバージョンが出されています。2009 年に出た



さほ・ゆたかトレーナー

指針から、NATA でも各種のドクターを含めていろいろな専門家をチームアップして、エビデンスをとって研究を続けて、そこから一番何が正しいかというところを出しました。つまり、かなり時間をかけていろいろな検証をしたうえで出したということです。2009 年版の変更点としては、いくつか大きな部分がありますが、それも含めて 14 の項目に分けて指針が出ています

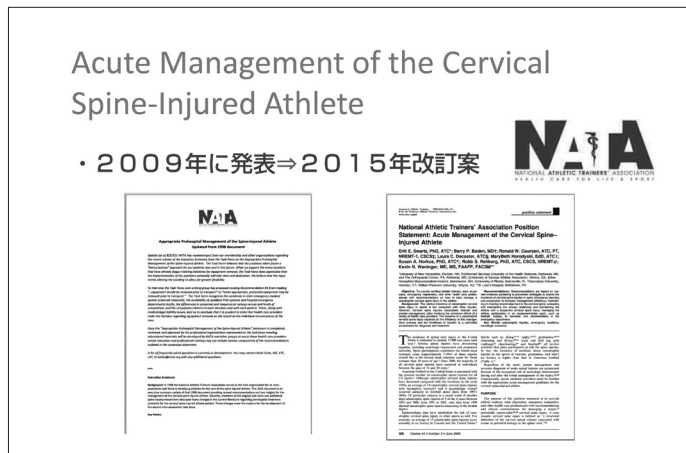


図 1

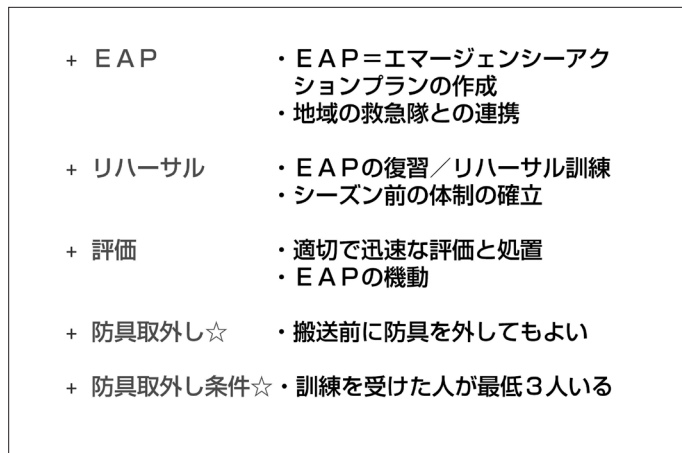


図 2



図7



図8

校生が行っています。この高校はかなり定期的にこういう訓練を行っているという非常に意識の高いところです。

これから日本でもオリンピック・パラリンピック、ワールドカップなどがありますが、各会場ごとにボランティアの方もいます。サッカーなどを見ている、よく地元の高校生がボランティアでサイドラインに控えていて、試合でケガが出ると走ってきて搬送するといったことを行っています。足首や膝が痛いというのであればまだいいと思うのですが、危険な状況になったときは両方のチームから人を動員して、もちろんチームだけでなく大会主催者側のメディカルスタッフも含めて対応することが望ましいと思います。その場合、お互いのチームで救急時の体制を確認し合っておいたり、大会主催者側もそういった準備をしておかないとすぐには動けないと思います。8人リフトといっても、おそらくみなさんの現場でも8人の要請をすぐに受け入れられるマンパワーがあるところは少ないと思います。前もってすぐに8人が動ける体制をつくっておいていただきたいと思います。

「こういう場合は動かさない」

アメリカでも、運ぶ必要がない、運ばなくてもいいのであれば、できれば専門の方たちに任せましょうという考えがありま

す。高校や大学でも、人数が足りない競技であったり、場面が多いと思います。そういったときには無理に搬送しようとしないうということ。また競技団体や主催者側と、「こういった場合は動かさない」といったものを、しっかりレギュレーションとして決めるというのが必要になると思います(図9)。

試合中に、搬送するかしないか、救急車を呼ぶか呼ばないか、試合を止めるか止めないかをたった一人のアスレティックトレーナーに判断を委ねるというのは、どんなに経験のある方でもプレッシャーがかかると思いますし、一人で判断するというのは非常に危険な状況でもあると思います。プレッシャーがかかると正しい判断ができなくなることが出てくると思いますので、今後はリーグや競技団体でしっかりレギュレーションを定めていくべきだと思います。サッカーで言えば、イエローカードを2枚もらったら退場が決まっているのと同じです。脳振とうの疑いがあったらピッチから出ましようというのと同じで、頸椎外傷のときも何らかのレギュレーションを定めるなど対策が必要だと思います。

安全管理体制

われわれアスレティックトレーナーの立場で言いますと、ケガが起きた後に何をしようということももちろん考えなければい

けません。われわれが現場に一番長い時間いられるということを考えると、その前の段階が大事になります。先ほど坂根先生からもお話がありましたが、われわれは訴訟という問題も抱えています。以前に比べると日本も欧米化していて、スポーツにおける訴訟は急増しています。そのときに、1回起きた事故に対してどんな処置をしたか、どんな対応したかということが問題になるのはパーセンテージにすると少ないです。しかし、いったん事故が起きて裁判になると、そこからさかのぼってきます。事故が起こる前にどういう過程でそうなったか。そして事故が起きたのは何が原因だったかが追及され、起こった後の細かい処置がどうだったかが大きな問題になることはまだ少ないと言ってよいと思います。それよりも、その事故が起きた原因を追及することになります。ということは、われわれが行わなければならないのは、事故が起きる前の段階の環境づくりということになります。われわれが取り組むべきは、今の練習環境の安全管理体制が整っているかどうかの確認です。裁判になると恐らく安全管理体制が問われると思われ。私たちNPO法人「スポーツセーフティー」という名称自体もこの環境のことを言っています(図10)。「Sports Safety」は欧米では普通に使われている言葉です。この環境をいかにつくるかということです。

+ 搬送

- ・動かさない！（症状あり⇒救急車）
- ・意識・呼吸がある場合には動かさない
- ・頭部、首、四肢を固定
- ・呼吸・意識を監視続ける



図 9

+ SPORTS SAFETY

スポーツが安全に行える「環境」

図 10

スポーツセーフティトライアングル



図 11

スポーツセーフティアクション



図 12

日本のスポーツでケガが多いと言われて
いるのは高校生の部活動です。高校生の部
活動でアスレチックトレーナーが常駐し
ているところはかなり少ないと思います
し、病院などの決まった医療機関にアクセ
スがあって、すぐに診てもらえる状況を整
えているところも、残念ながら少ないです。
ですので、こういったことを現場にいる指
導者であったり、学校、選手、家族が、環
境ができるかどうかということが1つの大
きなポイントになりますし（図11）、その
方々がいろいろな体制づくりのなかで、ま
ずは最低限の知識を身につける必要があり
ます。

スポーツ事故のなかで大きな問題となっ
たものの多くの原因が「無知と無理」と言
われています。少しでも知識があれば防げ
たものや、知識があれば無理をさせなかっ
たということがあります。訴訟になってい
る問題や、死に至ったり、重篤な後遺症が

残るようなスポーツでの事故のケースのほ
とんどの原因が、「無知と無理」からきて
いる。そこに関わるのは指導者であったり、
アスレチックトレーナーも含まれます
が、まずは関わるヒトがしっかり知識を身
につけるのが第一歩になると思います。

たとえばAEDの使い方を知っていても、
その場にAEDがなかったり、AED
の場所を知らなかったら意味がありません。
AEDを設置する知識にプラスして、
モノが揃っているか、ヒトとモノをしま
り動かせる体制があるかどうか（図12）。
どの現場であっても、少年団であろうが、
高校の部活動であろうが、この3つを整え
られるかが大きなポイントになってくる
と思います。

坂根先生の話などでもいろいろと統計が
出ていましたが、世界中のどの競技を見
ても、スポーツの死亡事故であったり、重
篤な後遺症が残るような事故の約半数が突然

死で、そのうちの多くが心臓疾患に関わ
るものです。その次に頭、頸部、その後は熱
中症です。ほとんどがここに集約されてい
るということなので、スポーツ少年団のボ
ランティアで日曜日だけ教えているお父さ
んであろうが、付き添いのお母さんであ
ろうが、最低限、こういう知識は身につ
けていただき、迅速に対応できるようにと
いう話をしています。われわれはそれをHeart
(心臓)、Head (頭頸部)、Heat (暑熱障害)
の3つをとって「Triple H」と呼んでい
ます（図13）。

安全管理体制では、先ほど述べたように、
ヒト（知る）、モノ（備える）、体制（整
える）の3つをしっかりと整えることがポ
イントになります（図14）。

また、図15・16に示すような傷害・事
故調査も必要です。体制のなかでは、先
ほど述べたようにアメリカではまずEAP：
Emergency Action Planの作成が必ず必