

## スポーツ脳振盪の診断と治療

荻野雅宏\*

### ●スポーツによる脳振盪/頭部外傷の特徴

受傷理由がスポーツであろうと交通外傷や労災であろうと、受傷直後から意識障害や重篤な神経症状を呈する例を救急搬送すべきことに議論の余地はなく、また当初は軽症のように見えても、経時的に状態が悪化した場合に受診を急ぐことは当然であろう。現場や日常診療でしばしば悩まされるのはむしろ軽症頭部外傷（いわゆる脳振盪）であって、軽症であるほど速やかに現場に戻り、再び受傷するリスクをはらむ。

### ●国際スポーツ脳振盪会議とベルリン声明

このような軽症例を現場で正しく評価し、対応することは容易ではないが、国際的なコンセンサスには精通しておくべきだろう。

国際オリンピック連盟は国際サッカー連盟、国際アイスホッケー連盟、ワールド・ラグビー（かつての国際ラグビー評議会）などとともに、数年ごとに「国際スポーツ脳振盪会議」を開催している。直近のものは2016年10月にベルリンで開かれた第5回会議で、決議事項をまとめた共同声明（ベルリン声明）が発表されている<sup>1)</sup>。次項に示す評価ツールとともにウェブ上で全文が閲覧できるため、原本もしくは著者らの許諾を得た日本語版<sup>2)</sup>をご一読いただきたい。

### ●SCAT (Sports Concussion Assessment Tool)

この共同声明とともに発表されるSCAT

(Sports Concussion Assessment Tool)が、おおむね標準的なスポーツ脳振盪への対処法であり、最新版のSCAT5もウェブ上で公開されている<sup>2,3)</sup>。

現場においてはまず、重大事故を示唆する「RED FLAGS」(後述【図】のステップ1)を除外したのち、受傷後にその場で倒れていたか、バランスや歩行、動作速度に問題はないか、外観上の異常はないかなどを確認し、「Maddocksの質問票」で見当識をチェック。さらにGCSと頸部の痛みや可動域などを見る。フィールドの外に移されたのちに、より詳しい評価、すなわち自他覚症状を確認し、一般的な見当識の有無を見、即時記憶や集中力(3から6桁の数字の逆唱など)、平衡機能を含むいくつかの神経学的スクリーニングのちに遅延再生を確認する、というのがおおよその手順である。医師やトレーナーなどの有資格者が用いることを前提に作られており、慣れていても全項目を終えるには10分以上を要する。受傷前のベースライン・スコアが記録されていて受傷後と比較できることが理想的だが、評価の手順を一般化した指針としても有用であろう。

### ●Child SCAT5

SCAT5は13歳以上が対象とされており、5-12歳向けには質問事項などを調整したChild SCAT5が準備されている<sup>2,4)</sup>。症状を受傷した児のみならず、保護者らから聴取する項目が設けられ、児がチェックリストを読めない場合に、ある写真を見せてそれを説明させるといった代替策も用意されている。この年代の受傷者を評価する機会のある医師やトレーナーは、こちらにも精通していることが望ましい。

\* 獨協医科大学脳神経外科



図 日本語版 Concussion Recognition Tool 5 (本文参照)

表 1 スポーツへの段階的な復帰プラン

段階	目標	活動	各段階のゴール
1	症状が出ない程度の活動	症状を悪化させない程度の日常生活	仕事や学校生活に徐々に復帰する
2	軽い有酸素運動	ウォーキングや低中速の自転車エルゴメーター 筋力トレーニングは不可	心拍数を上げる
3	種目に応じた練習	ランニングやスケートティングなど頭部への衝撃は避ける	動きを加える
4	コンタクトを伴わない練習	パス練習などの進んだトレーニング 筋力トレーニングも徐々に開始する	基本的な練習に複雑な動きを加える一方、プレー中に頭を使う
5	制限なくコンタクトする練習	メディカルチェックを受けたのち普段の練習に戻る	自信を回復しコーチによる技術の評価を得る
6	試合への復帰		

### ●CRT (Concussion Recognition Tool) 「脳振盪を疑ったときのツール」

コーチや保護者らが脳振盪を疑うための手引きとして、非医療従事者向けに CRT (Concussion Recognition Tool) 5 も発表された<sup>5)</sup>。最終的な診断は脳振盪に詳しい専門家(熟練したスポーツドクターや脳神経外科医)に任されるが、日本語版は Tokyo2020 での研修にも用いられる<sup>2)</sup>【図】。

### ●スポーツへの復帰

ベルリン声明においても引き続き受傷後の拙速な復帰は禁じられ、24 時間以上あけた各段階を経て、プレーレベルを上げてゆくことが奨励されている【表 1】。今回の改訂により、症状を生じない/悪化させない程度の日常生活を第一段階と定めているが、この前には受傷直後 24~48 時間の安静が義務づけられており、このプロトコルは受傷後翌日以降に開始されるものであることに注意され

表2 学校生活への段階的な復帰プラン

段階	目標	活動	各段階のゴール
1	症状が出ない程度 の家庭生活	症状を悪化させない程度 の日常生活（読み書き やテレビ/携帯電話の画面 を見るなどは、5-15分/日 から始めて徐々に増加）	普通の生活に徐々に 復帰する
2	学校生活への備え	宿題や読書、その他の勉強 など、教室外での活動	頭を使うことに慣れる
3	学校への部分的 復帰	学校生活に徐々に復帰 遅刻や早退を容認したり 休み時間を多めに取ったり する	学校生活への参加を増やす
4	学校への完全 復帰	全日参加まで学校生活の 強度を徐々に上げる	学校生活に完全に復帰し 欠席期間中の遅れを取り戻す

たい。

### ●小児への対応と学業への復帰

小児は脳振盪後に成人とは異なる生理的反応があり、臨床的にも成人にはまれな急性脳腫脹を経験する。復帰に当たってはより慎重な対応が必要で、症状消失までの安静期間や、段階的に負荷を増していく間隔を延長すべきである<sup>6)</sup>。スポーツへの復帰に先立って、学校生活へも段階的に復帰するよう提言されている【表2】。

### ●リハビリテーションと薬物治療

受傷後に一律に長期間の安静を保っても、回復までの期間や復帰後の状態を改善させるわけではない<sup>7)</sup>。一般に、運動再開後に脳振盪症状が再燃する原因は自律神経障害といわれており、換気が不十分となりがちで運動は好ましくない。トレッドミルやサイクリングマシンを用いて、症状再燃閾値を下回る有酸素運動を段階的に高めていくことが、結果的に運動耐性を増して早期回復につながる<sup>8,9)</sup>。

受傷後にめまいやふらつきなどが遷延する場合には、眼球運動やバランストレーニングなどの前庭機能のリハビリテーションが有用な場合があることも報じられている<sup>9,10)</sup>。

脳振盪によるさまざまな症状に対して、過去に多くの薬物治療が試みられたが、これらは基本的に対症療法であって、その効果も決定的ではなかった。対象には戦争で受傷したケースも含まれており、スポーツ脳振盪に対する効果は確定していない<sup>11)</sup>。

### ●むすび：Tokyo2020 とパリ声明

Tokyo2020 は、現行のベルリン声明ならびに SCAT5/child SCAT5/CRT5 に準じて行われる予定だったが、本年 10 月末にはパリで「第 6 回国際スポーツ脳振盪会議」が開催される。会員の皆様には、今後も定期的なアップデートをお願いしたい。

#### 文 献

- 1) McCrory P, Meeuwisse W, Dvorak J, et al. Consensus statement on concussion in sport—the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *Br J Sports Med.* 2017; 51: 838-847.
- 2) 荻野雅宏, 中山晴雄, 重森 裕, 他. スポーツにおける脳振盪に関する共同声明—第 5 回スポーツ脳振盪会議 (ベルリン, 2016) —解説と翻訳. *神経外傷.* 2019; 42: 1-34.
- 3) The Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (SCAT5). *Br J Sports Med.* 2017; 51: 851-858.
- 4) Child Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (Child SCAT5). *Br J Sports Med.* 2017; 51: 862-869.
- 5) Concussion recognition tool 5. *Br J Sports Med.* 2017; 51: 872.
- 6) Davis GA, Anderson V, Babl FE, et al. What is the difference in concussion management in children as compared with adults? A systematic review. *Br J Sports Med.* 2017; 51: 949-957.
- 7) McLeod TC, Lewis JH, Whelihan K, et al. Rest and Return to Activity after Sport-Related Concussion: A Systematic Review of the Literature. *J Athl*

教育講演 1

- Train. 2017; 52: 262-287.
- 8) Leddy JJ, Haider MN, Ellis M, et al. Exercise is Medicine for Concussion. *Curr Sports Med Rep.* 2018; 17: 262-270.
- 9) 山田陸雄, 竹島弘晃, 柴田昌史, 他. スポーツによる脳振盪のリハビリテーション 競技復帰のために必要なこと. *臨床スポーツ医学.* 2019; 36: 296-305.
- 10) Schneider KJ, Leddy JJ, Guskiewicz KM, et al. Rest and treatment / rehabilitation following sport-related concussion: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2017; 51: 930-934.
- 11) Petraglia AL, Maroon JC, Bailes JE. From the field of play to the field of combat: a review of the pharmacological management of concussion. *Neurosurgery.* 2012; 70: 1520-1533.