

11. FIS 脳振盪ガイドライン(2017 年版)

目次

11.1 概要	1
11.2 背景	1
11.3 脳振盪とは何か	2
11.3.1 脳振盪の理解の重要性	2
11.4 脳振盪の兆候とは何か	3
表1:よくある脳振盪の早期兆候と症状	3
11.5 ステージ1:脳振盪の診断と管理	4
11.5.1 応急処置の原則を思い出せ:	4
11.5.2 評価と移動	4
11.5.3 疑わしければ、参加させない	4
11.5.4 監視を続ける	4
11.6 医師や医療関係者がいる場合	4
11.7 記憶に関する質問の例.....	4
11.8 医師や医療関係者がいない場合	5
11.9 初期症状 - 遅発性の場合あり.....	6
11.10 ステージ2 - 競技復帰	6
11.11 段階的復帰プロトコル	6
表2: 段階的復帰プロトコル	7
11.12 小児および青少年	7
表3: 復学戦略	8
11.13 GRTP 過程における症状の再発	8
11.14 症状の再発	8
11.15 残存効果と後遺症	9
12. 有用なリンク	9

11.1 概要

- 脳振盪は選手の長期福利を守るためにもきわめて慎重に対処されなければならない。
- 脳振盪の疑いのある選手は直ちに競技から外れ、競技または練習を再開してはならない。
- 脳振盪の疑いのある選手は医学的に評価されなければならない。
- 脳振盪の疑いのある選手、又は脳振盪と診断された選手は段階的競技復帰プロトコル (GRTP: a graduated return to play protocol)を必ず経なければならない。
- 対象選手は競技復帰する前に必ず医学的に許可を受けなければならない。

11.2 背景

スポーツ関連脳振盪(SRC)はスポーツ医学において、診断、評価、管理がもっとも複雑な障害とされている。

FIS は選手の福利を真剣に捉え、世界脳振盪ガイダンスおよび脳振盪チューリッヒコンセンサス(チューリッヒ 2008/2012; ベルリン 2017)に従うことを目的とする。脳振盪の分野の科学的知識は絶えず進化していくため、統一見解としての FIS ガイドラインは、これらの変化に確実に対応していかなければならない。ガイドラインは医師やその他の医療関係者、そして指導者、チーム管理者、教師、保護者と選手に使用されるよう作成された。

ガイドラインは脳振盪を受傷した選手が効果的に管理され、彼らの長期健康と福利を守ることを保証するためのものである。

FIS は、2017 年のベルリンコンセンサス声明を踏まえた脳振盪ガイドラインを推奨する。我々はベルリンの勧告に従って保守的で規範的な角度からアプローチする。脳振盪を評価し、回復過程を導くために使用されているポケット脳振盪識別ツール(PCRT: Pocket Concussion Recognition Tool)とサイドラインでの脳振盪評価ツール(SCAT: Sideline Concussion Assessment Tools)が改訂されたため、最新版(SCAT5 と Child SCAT5)の使用を推奨する。注意: PCRT は医師以外も使用できるが、SCAT ツールは医師のみが使用するものである。

FIS ガイダンスは、国際的なコンセンサスの推奨に基づいている。ガイダンスから逸脱する場合には、この領域の専門知識を有する医療者によって管理されなくてはならない。臨床的には、ガイダンスの指示よりも保守的な転帰をたどる場合がしばしばある。例えば、多くの競技において、競技復帰(RTP)までの平均期間は、推奨されている 6/7 日よりも通常長い。

SCAT5 に用いられる用語、過程、評価は、国によって異なるかもしれない。もし負傷した選手の言語が英語以外だった場合には、選手を担当する医療者は、適切に翻訳された SCAT ツールを探すべきである。

11.3 脳振盪とは何か

脳振盪とは外傷が原因で脳に直接的または間接的に外力が伝わり、脳の機能に一時的な障害を生じる複雑な過程である。その進行と消退は急速で自然におこる。

スポーツ関連脳振盪の大多数は意識消失や明らかな神経学的兆候を伴わない。

脳振盪は順次消退していく段階的な臨床的兆候と症状の組み合わせにより生じる。

脳振盪は構造上の傷害よりも機能的な障害をもたらし、標準的な神経画像は通常は正常である。

FIS の種目に参加する競技者は、脳振盪を引き起こしうる直接的および間接的な外力にさらされやすいかもしれない。

11.3.1 脳振盪の理解の重要性

幸いにも、ほとんどが脳振盪には至らないが、脳振盪を生じさせる外力(直接的、間接的/伝搬性のいずれも)は冬季スポーツではよく起こる。

脳振盪の初期症状はバリエーションが大きい。回復はしばしば兆候や症状の急速な消退と認知の変化(数分から数日)とともに自然に起こる。このことが、選手が脳振盪の症状を受傷時に無視したり、診断された脳振盪から完全に回復する前に競技復帰してしまう可能性を増加させる。その結果より重度の脳障害や復帰時期の遷延が生じ得る。

この重度の、また遷延する障害を生じる可能性のために、脳振盪が完全に回復するまでの包括的な医学的評価とフォローアップが必要である。

脳振盪の完全な回復前の競技復帰は、選手の脳振盪の再発のリスクを高めてしまう。繰り返す脳振盪は、選手の競技人生を短くし、不可逆的な神経損傷を生じる可能性がある。

稀に、繰り返す脳振盪は壊滅的で生命を脅かす結果をもたらすかもしれない。選手は自分を守るためにも、自分自身と医療スタッフに対して正直でなければならない。

我々は、脳振盪は可変的かつ流動的な障害であり、時に進行性で遷延する兆候や症状が特徴であることを強調する。脳振盪の疑いがある選手は、48時間は監視されなくてはならない。48時間以降に症状が出現することは滅多にない。

11.4 脳振盪の兆候とは何か

選手が脳振盪を起こしている可能性を示す兆候と症状を表1に示す。もし選手に頭頸部への直達外力あるいは他の部位から頭部へ伝わる外力の結果として表1で示されたいずれかの症状が表れる場合、脳振盪が疑われる。

表1:よくある脳振盪の早期兆候と症状

指標	兆候
症状	頭痛 めまい 霧の中にいるような感覚 失見当識 複視 嘔吐
身体的兆候	意識消失(疑いもしくは確定) 外傷性てんかん;強直肢位 不適切なプレイ動作、足のふらつき、 転倒時防衛反応の消失 うつろな表情 起き上がるのが遅い 頭を抱える バランス障害、協調運動障害 耳鳴り;光/音への過敏
行動の変化	不適切な感情、苛立ち、

	緊張や不安に感じる
認知障害	反応時間の鈍化 混乱/失見当識 注意力や集中力の低下 脳振盪発症前後の記憶の喪失
睡眠障害	眠気

11.5 ステージ1:脳振盪の診断と管理

選手が脳振盪の疑いがあるときどう対処すべきか？

11.5.1 応急処置の原則を思い出せ

迅速に - 傷害の一般的な評価

- i . GSC (Glasgow Coma Scale)
- ii . 頸椎検査
- iii . Maddocks Questions (スポーツに適したもの, 下記参照)

もし競技者の状態が大幅に懸念される場合には、最寄りの医療機関への緊急搬送を検討しなければならない。

11.5.2 評価と移動

選手が脳振盪の疑いがある場合は、競技から直ちに外れ、競技を再開させてはならない。

11.5.3 疑わしければ、参加させない

11.5.4 監視を続ける

脳振盪は時に進行性の障害であり、遅発性(通常は受傷後 48 時間以内)に兆候や症状が出現する場合があるため、悪化の兆しを見逃さない。

11.6 医師や医療関係者がいる場合

頭部外傷や脳振盪を引き起こす可能性のある外傷が生じ、医師または医療関係者がいる場合、選手は検査を行い、もし表 1 に示されたいずれかの兆候や症状が認められたり、ポケット脳振盪識別ツール(PCRT)の 5 つの記憶に関する質問を正しく回答出来なかった場合、選手は包括的な医学的評価のために競技場から直ちに外れなければならない。選手のバランス評価は、この場外評価に含まれるべきだ。選手は一度脳振盪の疑いで競技から外れたら、再参加してはならない。選手を競技場もしくはサイドラインから退場させ、静かな場所(例:救護室)へ移動させて、SCAT5 の評価(医療者の場合のみ)を含めた全体的な評価をすることが望ましい。競技者にテストの前に(10 分間)休息を取らせても良い。注意: SCAT5 は脳振盪を診断もしくは除外するために用いるべきではない。もし SCAT5 が“正常”であっても、競技者が脳振盪を発症している可能性はある。

11.7 記憶に関する質問の例(チーム競技のために考案された Maddocks Questions からの引用):

- 私たちは今日どこの会場にいますか？
- 今は1本目ですか？それとも2本目ですか？
- 1本目であなたは何位でしたか？
- 先週あなたはどこの大会に参加していましたか？
- 前回の大会であなたは何位でしたか？

選手は一般的な緊急管理手順に従って安全に移動されなければならない。頸髄損傷が疑われる場合には、適切な脊髄のケアのトレーニングを受けた救急医療関係者によってのみ移動されるべきである。

もし医師が競技場にいる場合は、彼らは脳振盪あるいは脳振盪疑いの選手の包括的な医学的評価の一助として、スポーツ脳振盪評価ツール SCAT5 <http://bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2017/04/26/bjsports-2017-097506SCAT5.full.pdf> 又は、その他の診断ツールを使用できる。SCAT5は13歳以上の選手にのみ使用可能とする。

脳振盪の疑いのある選手はその後の診断に関係なくステージ2、段階的競技復帰プロトコルに進む。

SCAT5 脳振盪評価プロトコルは、医師が使用するためだけにダウンロードが可能である。

11.8 医師や医療関係者がいない場合

医師または医療関係者が不在の場合、受傷した選手は見当識を失い、自身の状況に関して判断が出来ない可能性がある。

頭部外傷もしくは脳振盪を引き起こす可能性のある外傷後、表1に示すいずれかの兆候を示す選手を見た選手やコーチ、大会役員、チーム管理者、運営者、保護者は、選手を確実に競技場から安全に移動させることに全力を尽くさなければならない。選手を一人にしてはいけない、また乗り物を運転してはならない。もし医師が現地にいない場合は、選手はできるだけ早く医師を受診し、診断と包括的な評価を受けなければならない。ポケット脳振盪識別ツール(PCRT)(後述のリンクを参照)は、外傷発生時に医師がいない場合に、脳振盪の疑いがあるかの同定の一助として使用可能である。最も重要なことは、選手が以下に該当するかどうかである：

- a. 表1のいずれかの症状を示す
- b. PCRTの記憶に関する質問のいずれかでも答えられない
- c. バランスの喪失やPCRTにある危険信号症状を示す
- d. 脳振盪を疑わせる懸念がある

これらのいずれかに該当する場合、脳振盪管理ガイドラインに従わなければならない。選手は競技から外れ、直ちに医師または救急部に診断と包括的な評価を受けなければならない。脳振盪の疑いのある選手はその診断に関係なく、段階的競技復帰プロトコルに進む。

PCRTは以下のリンクからアクセス可能である：

<http://bjsm.bmj.com/content/early/2017/04/26/bjsports-2017-097508CRT5>

11.9 初期症状 –遅発性の場合あり

脳振盪の初期症状は脳振盪が疑われる原因となる外傷後すぐに生じることもあれば、遅れて(通常は最初の 24-48 時間以内に)症状が出現する場合もある。

これらの遅発性の症状を見逃さないための監視システムを構築しなくてはならない。脳振盪が確定したもしくは疑われる場合には、新たな症状の出現や、症状の進行の兆候がないか、繰り返し確認しなくてはならない。

11.10 ステージ 2 –競技復帰

FIS は、競技復帰までには最低でも 7-10 日間の期間を設けること、また熟練した医師による許可を得たうえでのみトレーニングへ復帰することを推奨する。

回復までに要する休養期間に関しては、十分なエビデンスがない。24-48 時間の短期間の休養後に、段階的復帰(G RTP)計画を開始することが妥当であろう。

症状が持続する場合には専門家へ紹介する。

成人では 10-14 日以上

子供(13 歳未満)では 4 週間以上

症状の遅延や異常な回復経過を示す症例では、脳振盪専門家による正式な神経心理学的な検査を受けなくてはならない。

一般的に、初期症状が重症であるほど、回復も遅くなる。

日々の多様な専門的検査を受ける手段がある場合にのみ、表 2 に示した時系列を例外的に早めることができるかもしれない。

注意: 以下についてはエビデンスがある。

- i. 小児は成人よりも脳振盪後の回復に時間を要する
- ii. 女子選手は男子選手よりも影響を受けやすく、回復に時間がかかるかもしれない

11.11 段階的復帰プロトコル

競技復帰のために推奨されるアウトラインを表 2 に示す。それには柔軟性がなくてはならない。もし症状が持続する場合、再発する場合には開始してはならず、負傷した選手は以前のステップに戻る前に、24 時間の休養を取らなくてはならない。それは選手と医療スタッフ/コーチングスタッフが協調して行う過程である。

プロトコルは無症状になった時点で開始されるべきである。G RTP の過程を完遂するには、通常最低でも 1 週間を要するが、より多くの時間がかかる場合もある。

科学は不完全であり、個人ベースの臨床的な評価が脳振盪管理と G RTP プロトコルにおける鍵であると認識されている。

表 2: GRTP プロトコル

リハビリテーションステージ	リハビリテーションの各ステージの機能的エクササイズ	各ステージの目標
1. 活動なし、医師の管理がある場合は受傷から最低24時間（それ以外は受傷から最低14日間）	無症状での身体的、認知的休養の完了	回復
2. 24時間の期間中の軽い有酸素運動	ウォーキング、水泳またはサイクリングマシン、予想最大心拍数<70%を維持。筋力トレーニングはなし。24時間の無症状。	心拍数の増加
3. 24時間の期間中のスポーツ特異的な運動	ランニング練習。頭部への衝撃を伴う運動はなし。24時間の無症状。	動作の追加
4. 24時間の期間中のノンコンタクトの練習	複雑な動作の練習へと進む。（例：パス練習など）筋力トレーニングの開始。24時間の期間中無症状。	運動、協調運動、認知的負荷
5. フルコンタクト練習	医師の許可の後、通常練習に参加	自信の再取得、コーチによる機能的技術の評価
6. 24時間後、競技復帰	リハビリ終了	完全復帰

選手が医師に脳振盪の診断を受ける、あるいは GRTP を管理してもらえない極端な状況もありうる。これらの状況下では、もし選手が脳振盪の兆候がある場合、その選手は脳振盪の疑いとして扱われなければならない、受傷後最低でも 21 日間は競技へ復帰してはならない。減弱させた GRTP 計画に従うべきである。その選手に関わる他の選手、コーチ、大会運営者はその選手がこの過程に従っていることを確認する。

現地での法律と規制に従って、医師による競技復帰への最終的な許可書が常に求められるべきである。

11.12 小児および青少年

ガイドラインは全年齢の選手に適応される一方、成長過程の脳に対する脳振盪によって生じ得る危険性のため、小児や青少年には特に注意が必要である。

学習への復帰や競技復帰プロトコルを開始する前に、最初の数日間は身体および認知機能を休息させることが推奨される。

13 歳未満の小児には異なった脳振盪の症状が表れる可能性があるため、診断ツールを用いた医師による評価が必要である。小児 (5-12 歳) および青少年 (13-18 歳) に脳振盪の疑いがある場合は直ちに医師を受診する。

加えて、専門医による医学的評価が必要な場合もある。小児や青少年の治療に責任のある医師は選手の競技復帰について指示するが、より慎重な段階的競技復帰が推奨される。これより先に、学習/学校へ段階的に復帰しなければならない(SCAT5 CHILD および表 3 参照)。段階的競技復帰プロトコルのステージ 4 もしくは 5 に進む前に、復学プロトコルを達成すべきである。小児および青少年においては、無症状の休養期間と段階的な負荷の期間を延長することが適切である。

小児や青少年は医師の許可なく競技復帰してはならない。

SCAT5-CHILD は、以下のリンクから、医師が使用するためだけにダウンロードが可能である。

<http://bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2017/04/26/bjsports-2017-097492childscat5.full.pdf>

表 3: 復学戦略

ステージ	目的	活動	各ステップのゴール
1	生徒/競技者が症状をきたさない、家での日常的な活動	症状を増悪させない日中の典型的な活動(例;読書、書き物、視聴)。5-15分から開始し、少しずつ増やす。	典型的な活動への段階的復帰
2	学校の活動	宿題、読書または教室外での認識活動	認識負荷への耐性強化
3	部分的な復学	学業の段階的な導入。授業日の一部、もしくは日中の休息を増やして開始する必要があるかもしれない。	学術活動の増加
4	フルタイムの復学	段階的進行	学術活動全般への復帰と、学業の遅れを取り戻す

11.13 GRTP 過程における症状の再発 - 一段階前のステップのプロトコルを再開する前に 24 時間休息する

選手は脳振盪後できるだけ早く競技へ復帰したいものである。選手、コーチ、管理者、保護者、そして教師らは、以下に注意して行動しなければならない。

- i. 全ての症状が治まったことを確実にする
- ii. GRTP プロトコルに従ったことを確実にする
- iii. 医師の指示に厳密に従ったことを確実にする

これらを実行する上で、全ての配慮が選手の競技寿命と長期における健康のリスクを減らすことができる。

11.14 症状の再発

脳振盪の管理過程に関わる全ての人は、脳振盪受傷後に GRTP を修了後も、症状(うつ病やその他の精神衛生上の問題を含む)の再発に警戒しなければならない。もし症状が再発した場合、選手は直ちに医師を受診しなければならない。そして脳振盪の管理過程に関わる全ての者もしくは症状

の再発に気づいた者は、対象の選手ができるだけ早く医師の診察を受けることを確実にするべきである。

11.15 残存効果と後遺症

脳振盪後にみられる多くの様々な症状について以下に記す(しかし以下に限ったものではない):

- i. 抑うつ
- ii. 認知機能障害
- iii. 不安
- iv. 頭痛
- v. 睡眠障害
- vi. 外傷後ストレス障害(PTSD)
- vii. 慢性外傷性脳症(CTE)

長期的な後遺症のリスクを減らすためには、いかなる脳振盪後にも完全に回復したことを確認することが最善の策である。

12. 有用なリンク

1. ベルリン コンセンサス声明 2017

<http://bjsm.bmj.com/content/51/11/838>

2. SCAT5 2017 (医師のみ)

<http://bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2017/04/26/bjsports-2017-097506SCAT5.full.pdf>

3. SCAT5 CHILD 2017 (医師のみ)

<http://bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2017/04/26/bjsports-2017-097492childscat5.full.pdf>

4. PCRT 2017

<http://bjsm.bmj.com/content/early/2017/04/26/bjsports-2017-097508CRT5>

これらのツールは英語圏で使用するために作成されている;適切なバージョンが使用されるべきであり、他の主要な言語への翻訳が進行中である。

多くの競技が、医療従事者だけでなく、競技者、指導者、保護者、観客のためにも、脳振盪の専門的能力と教育のためのオンラインリソースを開発している。最も良いものの一つ:

<http://concussioninsport.gov.au>

FIS 脳振盪ガイドライン - 2013年7月