# 日本臨床スポーツ医学会脳神経外科部会

近年、スポーツにおける脳振盪に関する国際会議で、脳振盪の概念・診断・とり扱いなどが声明として発表されております。これを IOC をはじめとする国際レベルの各スポーツ団体では批准しております。

つきましては、日本臨床スポーツ医学会脳神経外科部会といたしましても、声明文を指示する立場をとっております。ここでは、特に脳振盪の診断に関しまして提案された SCAT2 とその簡易版を邦訳して掲載することといたしました。

日本におけるスポーツ現場で、参考にしていただければ幸いです。

委員長 谷 諭

# スポーツ現場における脳振盪の評価

以下の症状や身体所見がひとつでも見られる場合には、脳振盪を疑います。

# 1. 自覚症状

嘔気•嘔吐

以下の徴候や症状は、脳振盪を思わせます。

意識消失素早く動けないけいれん霧の中にいる感じ健忘何かおかしい頭痛集中できない頭部圧迫感思い出せない頚部痛疲労・力が出ない

混乱している

めまい 眠い ぼやけてみえる 感情的

ふらつき いらいらする

光に敏感 悲しい

音に敏感 不安・心配

# 2. 記憶

以下の質問(競技種目によって多少変更してもかまいません)に全て正しく答えられない場合には、 脳振盪の可能性があります。

「今いる競技場はどこですか?」

「今は前半ですか?後半ですか?」

「最後に得点を挙げたのは誰

(どちらのチーム)ですか?」

「先週(最近)の試合の対戦相手は?」

「先週(最近)の試合は勝ちましたか?」

# 3. バランステスト

「利き足を前におき、そのかかとに反対の足のつま先をつけて立ちます。体重は両方の足に均等にかけます。両手は腰において目を閉じ、20秒のあいだその姿勢を保ってください。よろけて姿勢が乱れたら、目を開いて最初の姿勢に戻り、テストを続けてください。」



目を開ける、手が腰から離れる、よろける、倒れるなどのエラーが20秒間に6回以上ある場合や、開始の姿勢を5秒以上保持できない場合には、脳振盪を疑います。

脳振盪疑いの選手は直ちに競技をやめ、専門家の評価を受けましょう。

ひとりで過ごすことは避け、運転はしないでください。

Pocket SCAT2(Concussion in Sports Group, 2009)を一部改変

監修:日本神経外傷学会 日本臨床スポーツ医学会

# SCAT2

Sport Concussion Assessment Tool 2 (スポーツ脳震盪評価テスト第2版)

被験者氏名 _	
チーム名 _	
受傷の日時 _	年 月 日 時 分
テストの日時	年月日時分
年齢	性別
学年	
テスト施行者	

### ◇ SCAT2 とは?

脳震盪を来したスポーツ選手を評価するために標準化されたテストであり、10歳以上の選手に用いることができる。2005年に作られた SCAT を改編したものである。サイドラインでの脳震盪の評価に有用である SAC (Standardized Assessment of Concussion) テストとマドックス質問テストを点数化することができる。

### ◇ 使用方法

プレシーズン (受傷する前) の正常な状態で SCAT2 のスコアをつけることは、受傷後のスコアを解釈する際に有用な情報になる。 文中にある『イタリック体 (斜字体)』の部分は、選手に対する 実際の質問を表す。

この用紙は、個人、チーム、団体、協会などに自由に配付してよい。

### ◇ 脳震盪とは?

脳震盪とは、頭部に対する直接的あるいは間接的な外力によって、 脳機能が障害された状態を言う。以下に挙げるような様々な非特 異的な症状を呈する。意識消失を伴わないことも多い。

- ・ 自覚症状 例えば頭痛
- ・ 身体的症状 例えば不安定さ、ふらつき
- 脳機能障害 例えば興奮・昏迷状態
- 普通ではない行動

上記が、1つ以上ある場合は、脳震盪を疑う。

脳震盪が疑われる選手は、競技を中止する。 医学的に評価し、症状が悪化しないか観察を行う。 1人で放置すべきではない。

自動車やバイクを運転すべきではない。

このテストは、2008 年 11 月にスイス・チューリッヒで行われた 第3 回国際スポーツ脳震盪学会で制定された。詳細は、以下の論 文を参照。British Journal of Sports Medicine, 43, suppl 1.

#### ◇ 自覚症状の評価

あなたがどのように感じているか、自分自身で点数をつけてください。

症状	無	軽	度	中等度		高度	
頭痛	0	1	2	3	4	5	6
頭部の圧迫感	0	1	2	3	4	5	6
頚部痛	0	1	2	3	4	5	6
吐き気、嘔吐	0	1	2	3	4	5	6
めまい感	0	1	2	3	4	5	6
目がぼやける	0	1	2	3	4	5	6
平衡感覚障害	0	1	2	3	4	5	6
光がまぶしい	0	1	2	3	4	5	6
音に敏感	0	1	2	3	4	5	6
素早く動けない	0	1	2	3	4	5	6
霧の中にいる感じ	0	1	2	3	4	5	6
しっくりしない感じ	0	1	2	3	4	5	6
集中力低下	0	1	2	3	4	5	6
思い出せない(健忘)	0	1	2	3	4	5	6
倦怠感 力が出ない	0	1	2	3	4	5	6
頭が混乱している	0	1	2	3	4	5	6
眠い ぼんやりする	0	1	2	3	4	5	6
眠れない	0	1	2	3	4	5	6
感情的になる	0	1	2	3	4	5	6
落ちつかない	0	1	2	3	4	5	6
寂しく感じる	0	1	2	3	4	5	6
不安 心配 神経質	0	1	2	3	4	5	6

- ◇ 自覚症状の総数(最大数22)=
- ◇ 自覚症状の重症度 = 上記点数の合計(最大 22x6=132 点)
- ◇ 身体症状は悪化しているか? はい いいえ
- ◇ 精神症状は悪化しているか? はい いいえ

総合評価:受傷前の選手の状態を把握している場合、現在の状

態は、正常な状態と比較してどうですか?

かなり違っている

変わりない

よくわからない

-	自覚症状スコア	44 -0 NO. 1-115
1	日管症状スコア	(1 ページェリ)

22- (自覚症状の総数) =

最も良い状態(自覚症状の数=0)では22点 最も悪い状態(自覚症状の数=22)では0点

#### 2 身体症状スコア

意識消失あるいは応答がない状態はあったか? はい0 いいえ1

平衡機能障害、ふらつきはあったか? はい0 いいえ1

身体症状スコア(上記2項目の和)=

#### 3 グラスゴー・コーマ・スケール (GCS)

開眼反応(E)

言語反応 (V)

正常の会話 運動反応 (M)

全く動かない 1 痛み刺激で四肢を伸展する 2 痛み刺激が上肢を異常屈曲する 3 痛み刺激から四肢を逃避させる 4 痛み刺激を払いのける 5

命令に従う (離握手など) ・・・・・・・6 グラスゴー・コーマ・スコア (E + V + M) =

最も良い状態(正常)では E4 + V5 + M6 = 15 点 最も悪い状態(深昏睡)では E1 + V1 + M1 = 3 点 症状が悪化している場合には、GCS を記録すべきである。

#### 4 サイドラインでの評価 — マドックス質問テスト 『これからいくつか質問をします。注意深く聞いて、質問に答え て下さい。』

今日の試合会場は、どこですか? 誤答 0 正答 1 今は、前半ですか?後半ですか? 誤答 0 正答 1 最後に得点を挙げたのは誰(あるいはどちらのチーム)?

誤答 0 正答 1

先週(あるいは最も最近)の試合の対戦相手は?

誤答 0 正答 1 先週(あるいは最も最近)の試合は勝ちましたか?

誤答 0 正答 1 マドックス・スコア (上記 5 項目の和) =

マドックス・スコアは、サイドラインのみで用いる。SCAT2 総合 スコアには含めない。

#### 5 認知機能評価

Standardized Assessment of Concussion (SAC) テスト

#### 見当識

 今日は何月?
 誤答0
 正答1

 今日は何日?
 誤答0
 正答1

 今日は何曜日?
 誤答0
 正答1

 今日は何年?
 誤答0
 正答1

今は何時頃? 誤答0 正答1 (±1時間は正答)

見当識スコア (上記5項目の和) = 点

#### 短期記憶

トライアル1 『これから記憶のテストをします。複数の単語を読み上げますので、覚えて下さい。私が読み終わったら、それらの 単語を言って下さい。順番は前後してもかまいません。』

トライアル2 & 3 『同じ単語をもう1 度読み上げます。覚えておいて、私が読み終わったら、それらの単語を言って下さい。順番は前後してもかまいません。』

トライアル1,2のスコアにかかわらず、3回のトライアルを行う。 単語は1秒間に1個の速さで読み上げる。正答1個につき、1点 を与え、3回のトライアルの合計点を記録する。トライアル2,3 を行うことを事前には教えないこと。

Trial	1		2		3		BI 0 48 7. 0 4- 11	
iriai	誤	正	誤	正	誤	正	別の組み合わせ	
ねこ	0	1	0	1	0	1	電話	サクラ
りんご	0	1	0	1	0	1	イヌ	飛行機
電車	0	1	0	1	0	1	ナイフ	たぬき
鉛筆	0	1	0	1	0	1	自転車	バナナ
まんが	0	1	0	1	0	1	みかん	テレビ
合計								

短期記憶スコア(上記5項目の和) = 点

### 集中力

#### 数列逆唱

『これからいくつかの数字を言いますので、それを逆の順番で言ってみて下さい。例えば、アーロでしたら、9-1-7になります。』正答したら1ヶ夕多い次の数列に進む。誤答の場合は、もう一度同じ問題を繰り返す。正答した場合には1点を与える。2回とも誤答した場合は、そこでテストを打ち切る。数字は1秒に1つずつ読み上げる。

	誤	正	別の数列		
4-9-3	0	1	6-2-9	5-2-6	
3-8-1-4	0	1	3-2-7-9	1-7-9-5	
6-2-9-7-1	0	1	1-5-2-8-6	3-8-5-2-7	
7-1-8-4-6-2	0	1	5-3-9-1-4-8	8-3-1-9-6-4	

#### 曜日の逆唱

『曜日を逆から言ってみて下さい。日曜日から始めましょう。』 正答した場合は1点を与える。

日一土一金一木一水一火一月 誤答 0 正答 1

集中カスコア (数列・曜日逆唱5項目の総和) = 点

(オリジナルの SCAT2 では、月(英語)の逆唱を用いている)

#### 6 パランステスト

バランステストは、Balance Error Scoring System (BESS)を改編したものである。実施には20秒が測れる時計が必要。

『これからバランスのテストをします。靴を脱いで、(可能ならば) ズボンのすそをくるぶしの上まであげて下さい。(可能ならば) 足関節のテーピングは外して下さい。20 秒間のテストを3つ行います。』

#### (a) 両足立ちテスト

『まず両足を揃え、気をつけの姿勢を取って下さい。両手はお尻 の脇につけます。合図があったら目を閉じて下さい。姿勢の乱れ をカウントするので、20 秒間その姿勢を保って下さい。(合図)』 (b) 片足立ちテスト

『ボールは主にどちらの足で蹴りますか? [その足が利き足:利き足と逆の足でテストを行う] 合図があったらその利き足と逆の足で片足立ちをします。利き足の挙げ方は、殷関節を約30度、膝関節を約45度曲げて保持します。両手はお尻の脇につけ、目を閉じて20 秒間、その姿勢を保持して下さい。姿勢の乱れをカウントします。もしよろけて姿勢が乱れたら、目を開けて、最初の姿勢にもどり、バランステストを続けます。では片足立ちをして、目を閉じて下さい(合図)。

#### (c) つぎ足 (タンデム) 立ちテスト

『利き足を前に、逆の足を後ろにして、かかととつま先をくっつけて立ちます。体重は両方の足に均等にかけます。両手はお尻の脇につけ、目を閉じて 20 秒間その姿勢を保ちます。姿勢の乱れをカウントします。もしよろけて姿勢が乱れたら、目を開けて、最初の姿勢にもどり、バランステストを続けます。ではつぎ足をして、目を閉じて下さい(合図)。』

#### バランステスト: バランスエラーの種類

- 1. 手を腰から離す。
- 2. 目を開ける。
- 3. 足をつく、よろける、倒れる。
- 4. 股関節を30度以上外旋させる。
- 5. 5 秒以上、テストの姿勢が取れない。

20 秒間に何回エラーがあったかを、それぞれのテストで積算する。 エラーがあった場合は、正しいテスト姿勢に戻った後、新たなエ ラーをカウントする。各テストでのカウントは 10 点まで(10 回以上のエラーがあっても 10 点を与える)。同時に複数のエ ラーがあった場合は、1回のエラーとしてカウントし、速やかに テストの姿勢に戻った後、エラーのカウントを継続する。各テス ト開始の段階で、5 秒以上テスト姿勢を保持できない場合は、10 点を与える。

どちらの足をテストしたか? (効き足でない足はどちらか?)

左足 右足

バランステスト エラーの合計(最高10回)

両足立ち(両足をそろえる) 片足立ち(利き足の逆の足)

片足立ち (利き足の逆の足) 回 つぎ足立ち (利き足の逆の足が後ろ) 回

パランス・スコア = 30 - エラーの総数 =

最も良い状態 (エラー総数 0 回) では 30 点 最も悪い状態 (エラー総数 30 回) では 0 点

#### 7 協調運動テスト

上肢協調運動:指―鼻テスト

『これから協調運動のテストを行います。楽な姿勢で椅子に座って下さい。目は開けたままです。右手あるいは左手を、まっすぐ前に伸ばし、床と平行になるように挙げて下さい(肩関節を 90 度曲げて、肘と人差し指を伸ばした状態)。合図をしたら人差し指の先を鼻の頭につけ、また腕を完全に伸ばす運動を、できるだけ速くかつ正確に5回線り返して下さい。(合図)』

どちらの腕でテストしたか? 左手 右手

4 秒以内に指—鼻の動作を正確に5回行えたら1点を与える。 鼻に触れない、肘をきちんと伸ばさない、5回繰り返さない場合 は、0点。

協調運動スコア (指—鼻テスト) = 点 (0 または 1 点)

#### 8 認知機能評価 (SAC)

脳震盪標準評価法(Standardized Assessment of Concussion) 遅延再生

『少し前に行ったテストで、いくつかの単語を繰り返して言って もらいましたが、覚えていますか?覚えているだけ言ってみて下 さい。順番は前後してもかまいません。』

正確に再生できた単語に丸をつける。1つにつき1点を与える。

単語のリスト	別の組み合わせ			
ねこ	電話	サクラ		
りんご	イヌ	飛行機		
電車	ナイフ	たぬき		
鉛筆	自転車	バナナ		
まんが	みかん	テレビ		

遅延再生スコア = 点(最高5点)

#### 総合スコア

テスト項目	スコア	満点
自覚症状スコア		22
身体症状スコア		2
グラスゴー・コーマ・スコアー (E+V+M)		15
バランス・スコア		30
協調運動スコア		1
小計		70
見当識スコア		5
短期記憶スコア		5
集中カスコア		15
遅延再生スコア		5
SAC 小計		30
SCAT2 総計		100
マドックス・スコア		5

SCAT2 の正常値・異常値の境界に関しては、明らかになっていない。前向き調査を行なう必要がある。SCAT2 に組み込まれた SAC スコアは、脳震盪のマネージメントに使用することが可能である。スコアリングシステムは、経時的に記録することによって、神経機能の悪化、あるいは改善を明らかにすることができる。

ただし脳震盪の診断、症状改善の評価、競技への復帰時期の 判断は総合的に行われるべきであり、SAC2、SACのスコアの

#### みで決定するものではない。 ◇選手への注意事項

脳震盪の疑いがある場合は、競技を中断し、診察を受けましょう。

#### ◆ 注意すべき症状

受傷後 24-48 時間を経て、問題が起こる場合もあります。一人になる状況は避けましょう。

以下の場合は、病院へ行きましょう。

- 頭痛が次第にひどくなる。
- ・意識がもうろうとなる。目が覚めない。
- 人や場所が認識できない。
- 嘔叶を繰り返す。
- ・いつもと違った振る舞い。混乱している。興奮している。
- けいれん、ひきつけを起こす。
- 手足に力が入らない。麻痺。
- ・ふらつく、呂律がまわらない。

安全第一であることを忘れずに 疑わしい場合は、医師に相談しましょう。

# 病院の電話番号

#### ◆ 競技への復帰

受傷当日は、競技に復帰すべきではない。競技に戻る場合は、段 階的に運動負荷を高めて、症状の再発がないことを確かめて行く ことが望ましい。例えば、

- 1. 症状がなくなるまで安静にする(身体的・精神的な静養)
- 軽い有酸素運動(エアロバイクなど)
- 3. その競技の準備運動
- 4. コンタクトがない練習(軽い負荷運動から始める)
- 5. メディカルチェックの後、フルコンタクトの練習
- 6. 試合に復帰 (game play)

それぞれのステージで約24時間、あるいはそれ以上経過をみて、 もし症状が再発するならば、ステージ1に戻る。負荷運動は、直 ぐには行わない。

競技に復帰する前には、メディカルチェックを受けること。

テスト	内容	日時				テスト(	カスコア			
テスト施行日										
		外傷後経過時間(日)								
	自覚症状スコフ	,								
	身体症状スコフ	,								
SCAT2	グラスゴー・コ	ーマ・スコア (GCS)								
	パランススコフ	,								
	協調運動スコフ	,								
	見当識スコア									
	短期記憶スコフ	,								
SAC	集中カスコア									
	遅延再生スコフ	,								
	SACスコア									
総計		CAT2								
自覚症	E状の重症度(是									
	競技への復	帰	口はし	□いいえ	口はい	口いいえ	口はい	□いいえ	口はい	口いいえ

切り取り線

コメント

## ◇脳震盪の注意事項 (選手に渡す)

頭の怪我を負ったため、注意深く観察を行いましたが、重篤な障害の兆候は認められませんでした。速やかな回復が期待されますが、しばらくの間は、保護者による観察が必要です。観察期間については、医師の指示に従って下さい。

容態の変化、嘔吐、めまい、頭痛の悪化、複視、過度の眠気など が出現してきた場合は、ただちに病院に電話するか、最寄りの救 急病院を受診して下さい。

#### 注音占

- ・ 少なくとも 24 時間は休息をとり、激しい運動は避ける
- 飲酒はしない
- 睡眠薬は服用しない
- 頭痛に対しては、アセトアミノフェンあるいはコデインを内服する。アスピリンやその他の抗炎症薬は使用しない
- ・医学的に許可が出るまでは、車を運転しない
- ・医学的に許可が出るまでは競技や練習をしない

受傷者氏名	
受傷日/時刻	
受傷者を評価した日時	
評価者	

計1111111111111111111111111111111111111	
\	