

# SCAT5<sup>®</sup>

## SPORT CONCUSSION ASSESSMENT TOOL – 5. AUFLAGE

ENTWICKELT VON DER CONCUSSION IN SPORT GROUP

NUR VON MEDIZINISCHEN FACHPERSONEN ZU VERWENDEN

Unterstützt durch



### Patienten-Details

Name: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Identifikations-Nr.: \_\_\_\_\_

Untersucher/in: \_\_\_\_\_

Datum der Verletzung: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_

## WAS IST SCAT5?

**Das SCAT5 ist ein standardisiertes Instrument für die Beurteilung von Gehirnerschütterungen durch Ärzte oder lizenzierte medizinische Fachpersonen<sup>1</sup>. Das SCAT5 kann nicht in weniger als 10 Minuten korrekt durchgeführt werden.**

Wenn Sie kein Arzt oder keine lizenzierte medizinische Fachperson sind, verwenden Sie bitte das Concussion Recognition Tool 5 (CRT5). Das SCAT5 sollte zur Beurteilung von Sportlern/-innen ab 13 Jahren verwendet werden. Für Kinder, die 12 Jahre oder jünger sind, verwenden Sie bitte das Kinder-SCAT5.

Eine prä-saisonale Basistesting mit dem SCAT5 kann für die Interpretation der Testwerte nach einer Verletzung nützlich sein, ist jedoch dafür nicht erforderlich. Eine detaillierte Anleitung zur Verwendung des SCAT5 finden Sie auf Seite 7. Bitte lesen Sie diese Instruktionen sorgfältig, bevor Sie einen Sportler untersuchen. Kurze verbale Instruktionen sind für jeden Test kursiv gedruckt vorgegeben. Der Untersucher benötigt lediglich eine Uhr oder Stoppuhr.

**Das SCAT5 darf in seiner aktuellen Form zur Weitergabe an Einzelpersonen, Teams, Gruppen und Organisationen vervielfältigt werden. Es darf in keiner Weise verändert, mit einem anderen Markennamen versehen oder zu kommerziellen Zwecken verkauft werden. Jegliche Veränderung, Übersetzung oder Wiedergabe in digitaler Form muss von der „Concussion in Sport“-Gruppe genehmigt werden.**

## Erkennen und Sport unterbrechen

Eine Kraftereinwirkung gegen den Kopf entweder durch einen direkten Schlag oder durch indirekte Kraftübertragung kann zu einer schweren, möglicherweise tödlichen Gehirnverletzung führen. Bei ernsthaften Bedenken, einschließlich einer der unter Schritt 1 genannten Warnsignale, sind die Notfallmaßnahmen und ein umgehender Transport in das nächstgelegene Krankenhaus einzuleiten.

### Wichtig:

- Jeder Sportler mit Verdacht auf eine Gehirnerschütterung sollte **DEN SPORT UNTERBRECHEN**, medizinisch untersucht und auf Zustandsverschlechterung beobachtet werden. Kein Sportler mit diagnostizierter Gehirnerschütterung sollte am Tag der Verletzung den Sport wieder aufnehmen.
- Wenn vermutet wird, dass ein Sportler eine Gehirn-erschütterung hat und kein medizinisches Fachpersonal sofort verfügbar ist, sollte der Sportler zur umgehenden Beurteilung in eine medizinische Einrichtung gebracht werden.
- Ohne ärztliche Freigabe sollten Sportler mit Verdacht auf Gehirnerschütterung keinen Alkohol trinken, keine Freizeit-Drogen nehmen und kein Fahrzeug führen.
- Die Zeichen und Symptome einer Gehirnerschütterung entwickeln sich erst im Verlauf, und es ist wichtig, eine wiederholte Beurteilung bei der Einschätzung einer Gehirnerschütterung zu erwägen.
- Die Diagnose „Gehirnerschütterung“ ist eine klinische Beurteilung durch eine medizinische Fachperson. Die Diagnosestellung oder der Ausschluss einer Gehirn-erschütterung sollte **NICHT** ausschließlich durch das SCAT5 erfolgen. Ein Sportler kann eine Gehirnerschütterung haben, auch wenn sein SCAT5 „normal“ ist.

### Denken Sie daran:

- Die grundlegenden Prinzipien der Ersten Hilfe (Gefahr, Ansprechbarkeit, Atemwege, Atmung, Blutkreislauf) sollten befolgt werden.
- Versuchen Sie nicht, den Sportler zu bewegen (außer wenn es für die Atmung notwendig ist), wenn Sie nicht dafür ausgebildet sind.
- Die Einschätzung einer Wirbelsäulenverletzung ist ein entscheidender Punkt bei der Erstbeurteilung auf dem Spielfeld.
- Entfernen Sie keinen Helm oder keine andere Ausrüstung, wenn Sie nicht dafür ausgebildet sind, dies sicher zu tun.

## SOFORTIGE BEURTEILUNG AUF DEM SPIELFELD

Die folgenden Aspekte sollten bei allen Sportlern mit Verdacht auf Gehirnerschütterung beurteilt werden, bevor mit der neurokognitiven Untersuchung begonnen wird und im Idealfall auf dem Spielfeld, wenn die priorisierte Erste Hilfe / Notfallbehandlungen abgeschlossen sind.

Wenn irgendeines der "Warnsignale" oder der beobachtbaren Zeichen nach einem direkten oder indirekten Schlag gegen den Kopf bemerkt wird, sollte der Sportler sofort und sicher vom Spielfeld gebracht und von einem Arzt oder einer lizenzierten medizinischen Fachperson untersucht werden.

Die Erwägung des Transports in eine medizinische Einrichtung sollte im Ermessen eines Arztes oder einer lizenzierten medizinischen Fachperson liegen.

Die GKS ist als Standardverfahren für alle Patienten wichtig und kann wiederholt angewandt werden, wenn dies bei Verschlechterung des Bewusstseinszustands notwendig ist. Die Maddocks-Fragen und die Untersuchung der Halswirbelsäule sind entscheidende Schritte bei der unmittelbaren Beurteilung, müssen aber nicht wiederholt durchgeführt werden.

## SCHRITT 1: WARNSIGNALE

### WARNSIGNALE:

- Nackenschmerzen oder -druckdolenz
- Doppelbilder
- Schwäche oder Kribbeln / Brennen in den Armen oder Beinen
- Starke oder stärker werdende Kopfschmerzen
- Krampfanfall oder Konvulsion
- Bewusstlosigkeit
- Verschlechterung des Bewusstseinszustands
- Erbrechen
- Zunehmend ruhelos, agitiert oder streitsüchtig

## SCHRITT 2: BEOBACHTBARE ZEICHEN

Im Geschehen beobachtet  Auf Video beobachtet

|  |   |   |
|--|---|---|
| Bewegungslos auf dem Spielfeld liegend   | J | N |
| Störung von Gleichgewicht, Gang oder motorischer Koordination (Stolpern, langsame oder schwerfällige Bewegungen) | J | N |
| Desorientiertheit, Verwirrtheit oder Unfähigkeit, Fragen adäquat zu beantworten                                  | J | N |
| Leerer oder ausdrucksloser Blick   | J | N |
| Verletzung im Gesicht nach Kopft trauma  | J | N |

## SCHRITT 3: GEDÄCHTNISPRÜFUNG MADDOCKS-FRAGEN<sup>2</sup>

„Ich werde Ihnen jetzt ein paar Fragen stellen, bitte hören Sie aufmerksam zu und antworten Sie bestmöglich. Erzählen Sie mir zunächst, was passiert ist.“

---



---

Markieren Sie J für eine richtige Antwort, N für eine falsche.

|   |   |   |
|---|---|---|
| An welchem Veranstaltungsort sind wir heute?                                | J | N |
| Welche Halbzeit ist jetzt?  | J | N |
| Wer hat in diesem Spiel zuletzt ein Tor erzielt?                            | J | N |
| Gegen welche Mannschaft haben Sie letzte Woche / im letzten Spiel gespielt? | J | N |
| Hat Ihre Mannschaft das letzte Spiel gewonnen?                              | J | N |

**HINWEIS:** Fragen können sport-spezifisch angepasst werden.

Name: \_\_\_\_\_  
 Geburtsdatum: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Identifikations-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Untersucher/in: \_\_\_\_\_  
 Datum der Verletzung: \_\_\_\_\_

## SCHRITT 4: UNTERSUCHUNG GLASGOW-KOMA-SKALA (GKS)<sup>3</sup>

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
| Uhrzeit der Untersuchung |  |  |  |
| Datum der Untersuchung   |  |  |  |

### Beste Augen-Reaktion (A)

|                                  |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|
| Kein Öffnen der Augen            | 1 | 1 | 1 |
| Öffnen der Augen bei Schmerzreiz | 2 | 2 | 2 |
| Öffnen der Augen auf Ansprache   | 3 | 3 | 3 |
| Spontanes Öffnen der Augen       | 4 | 4 | 4 |

### Beste verbale Reaktion (V)

|                        |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|
| Keine verbale Reaktion | 1 | 1 | 1 |
| Unverständliche Laute  | 2 | 2 | 2 |
| Unpassende Worte       | 3 | 3 | 3 |
| Verwirrt               | 4 | 4 | 4 |
| Orientiert             | 5 | 5 | 5 |

### Beste motorische Reaktion (M)

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Keine motorische Reaktion               | 1 | 1 | 1 |
| Streckreaktion bei Schmerzreiz          | 2 | 2 | 2 |
| Unnormale Beugereaktion bei Schmerzreiz | 3 | 3 | 3 |
| Ungezielte Schmerzabwehr                | 4 | 4 | 4 |
| Gezielte Schmerzabwehr                  | 5 | 5 | 5 |
| Befolgt Aufforderungen                  | 6 | 6 | 6 |

### Punktzahl Glasgow-Koma-Skala (A + V + M)

## UNTERSUCHUNG DER HALSWIRBELSÄULE

|  |   |   |
|--|---|---|
| Berichtet der Sportler, dass der Nacken in Ruhe schmerzfrei ist?   | J | N |
| Wenn KEIN Nackenschmerz in Ruhe besteht, hat der Sportler den vollständigen schmerzfreien AKTIVEN Bewegungsumfang? | J | N |
| Sind Kraft und Gefühl in den Extremitäten normal?  | J | N |

**Bei einem Patienten, der nicht klar oder bei vollem Bewusstsein ist, sollte eine Verletzung der Halswirbelsäule angenommen werden, bis das Gegenteil bewiesen ist.**

## BEURTEILUNG IM UNTERSUCHUNGSZIMMER oder außerhalb des Spielfelds

Bitte beachten Sie, dass die neurokognitive Untersuchung in einer ablenkungsfreien Umgebung stattfinden und der Sportler sich im Ruhezustand befinden sollte.

### SCHRITT 1: HINTERGRUND des Sportlers

Sport / Team / Schule: \_\_\_\_\_

Datum / Uhrzeit der Verletzung: \_\_\_\_\_

Dauer der schulischen und beruflichen Ausbildung (Jahre): \_\_\_\_\_

Alter: \_\_\_\_\_

Geschlecht: M / W / anderes

Rechts- oder Linkshänder: Rechts / Links / beidhändig

Wie viele diagnostizierte Gehirnerschütterungen hatte der Sportler in der Vergangenheit? \_\_\_\_\_

Wann war die letzte Gehirnerschütterung? \_\_\_\_\_

Wie lange dauerte die Erholung (Zeit bis zur Freigabe zu spielen) von der letzten Gehirnerschütterung? \_\_\_\_\_ (Tage)

|  |    |      |
|--|----|------|
| Wurde der Sportler jemals wegen einer Kopfverletzung im Krankenhaus aufgenommen? | Ja | Nein |
|--|----|------|

#### Wurde bei dem Sportler jemals

|  |    |      |
|--|----|------|
| ... eine Kopfschmerz-Erkrankung oder Migräne diagnostiziert / behandelt? | Ja | Nein |
|--|----|------|

|   |    |      |
|---|----|------|
| ... eine Lern- / Leseschwäche diagnostiziert? | Ja | Nein |
|---|----|------|

|                                    |    |      |
|------------------------------------|----|------|
| ... ein ADS / ADHS diagnostiziert? | Ja | Nein |
|------------------------------------|----|------|

|   |    |      |
|---|----|------|
| ... eine Depression, Angststörung oder andere psychiatrische Erkrankung diagnostiziert? | Ja | Nein |
|---|----|------|

Derzeitige Medikation? Wenn ja, bitte nennen:

---



---



---



---



---



---



---



---

Name: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Identifikations-Nr.: \_\_\_\_\_

Untersucher/in: \_\_\_\_\_

Datum der Verletzung: \_\_\_\_\_

2

### SCHRITT 2: SYMPTOM BEURTEILUNG

Dem Sportler sollte der Symptombogen gegeben werden mit der Aufforderung, diesen Instruktionsabsatz laut vorzulesen und danach die Symptomskalen zu beantworten. Bei einer Basisuntersuchung sollte der Sportler seine Symptome danach bewerten, wie er sich typischerweise fühlt. Bei einer Untersuchung nach einer Verletzung sollte der Sportler seine Symptome zu diesem Zeitpunkt bewerten.

Bitte ankreuzen:  Basistestung  nach Verletzung

Bitte geben Sie das Formular dem Sportler

|   | kein | leicht | mäßig | stark |   |   |   |
|---|------|--------|-------|-------|---|---|---|
| Kopfschmerzen                                   | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| „Druck im Kopf“                                 | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Nackenschmerzen                                 | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Übelkeit oder Erbrechen                         | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Schwindelgefühl / Benommenheit                  | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Verschwommenes Sehen                            | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Gleichgewichtsprobleme                          | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Lichtempfindlichkeit                            | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Geräuschempfindlichkeit                         | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Gefühl „verlangsamt“ / langsam zu sein*         | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Gefühl „wie im Nebel“ / „benebelt“ zu sein      | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| „Etwas stimmt nicht mit mir“                    | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Schwierigkeiten, sich zu konzentrieren          | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Schwierigkeiten, sich zu erinnern               | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Erschöpfung, Ermüdung oder wenig Energie        | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Verwirrtheit                                    | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Schläfrigkeit                                   | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Emotionaler als gewohnt                         | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Reizbarkeit                                     | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Traurigkeit                                     | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Nervös oder ängstlich                           | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |
| Schwierigkeiten einzuschlafen (wenn zutreffend) | 0    | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 6 |

Gesamtzahl der Symptome: \_\_\_\_\_ von 22

Gesamtwert der Symptomschwere: \_\_\_\_\_ von 132

Werden die Symptome durch körperliche Aktivität schlimmer?  J  N

Werden die Symptome durch geistige Aktivität schlimmer?  J  N

Wenn 100% „Ich fühle mich komplett normal“ bedeutet, wie normal fühlen Sie sich, ausgedrückt in Prozent?

Wenn nicht 100%, warum?

---



---



---

Bitte geben Sie das Formular dem Untersucher zurück.

## SCHRITT 3: KOGNITIVES SCREENING

„Standardized Assessment of Concussion“ (SAC)<sup>4</sup>

### ORIENTIERUNG

|  |              |   |
|--|--------------|---|
| Welchen Monat haben wir?                       | 0            | 1 |
| Welches Datum ist heute?                       | 0            | 1 |
| Welcher Wochentag ist heute?                   | 0            | 1 |
| Welches Jahr haben wir?                        | 0            | 1 |
| Wie spät ist es jetzt? (Zeitraum von 1 Stunde) | 0            | 1 |
| <b>Orientierung (Gesamtpunktzahl)</b>          | <b>von 5</b> |   |

### KURZZEITGEDÄCHTNIS

Der Test zum Kurzzeitgedächtnis kann mit der traditionellen 5-Wörter-pro-Versuch-Liste oder wahlweise mit der 10-Wörter-pro-Versuch-Liste durchgeführt werden, um Deckeneffekte zu minimieren. Alle 3 Versuche müssen ungeachtet der Anzahl richtiger Antworten im ersten Versuch durchgeführt werden. Lesen Sie die Worte mit der Geschwindigkeit von einem Wort pro Sekunde vor.

**Bitte entscheiden Sie sich entweder für die 5- oder 10-Wörterlisten und markieren Sie die für diesen Test gewählten Wörterlisten.**

*Ich werde jetzt Ihr Gedächtnis testen. Ich werde Ihnen eine Liste von Wörtern vorlesen und wenn ich fertig bin, wiederholen Sie alle Wörter, an die Sie sich erinnern können, in beliebiger Reihenfolge. Für Versuche 2 und 3: Ich werde Ihnen jetzt dieselbe Liste noch einmal vorlesen. Wiederholen Sie alle Wörter, an die Sie sich erinnern können, in beliebiger Reihenfolge – auch wenn Sie ein Wort bereits zuvor genannt haben.*

| Liste                                     | Alternative 5 Wörterlisten |         |         |        |        |               | Gesamtzahl (von 5) |  |  |  |
|---|----------------------------|---------|---------|--------|--------|---------------|--------------------|--|--|--|
|   | Vers. 1                    | Vers. 2 | Vers. 3 |        |        |               |                    |  |  |  |
| A   | Finger                     | Münze   | Decke   | Gurke  | Insekt |               |                    |  |  |  |
| B   | Kerze                      | Papier  | Zucker  | Pizza  | Wagen  |               |                    |  |  |  |
| C   | Baby                       | Affe    | Parfüm  | Sonne  | Eisen  |               |                    |  |  |  |
| D   | Schulter                   | Apfel   | Teppich | Sattel | Blase  |               |                    |  |  |  |
| E   | Jacke                      | Klammer | Pfeffer | Wolle  | Kino   |               |                    |  |  |  |
| F   | Euro                       | Honig   | Spiegel | Sessel | Anker  |               |                    |  |  |  |
| <b>Kurzzeitgedächtnis Gesamtzahl</b>      |                            |         |         |        |        | <b>von 15</b> |                    |  |  |  |
| <b>Zeit der letzten Test-Durchführung</b> |                            |         |         |        |        |               |                    |  |  |  |

| Liste   | Alternative 10 Wörterlisten |         |         |        |        |               | Gesamtzahl (von 10) |  |  |  |
|---|-----------------------------|---------|---------|--------|--------|---------------|---------------------|--|--|--|
|   | Vers. 1                     | Vers. 2 | Vers. 3 |        |        |               |                     |  |  |  |
| G   | Finger                      | Münze   | Decke   | Gurke  | Insekt |               |                     |  |  |  |
|   | Kerze                       | Papier  | Zucker  | Pizza  | Wagen  |               |                     |  |  |  |
| H   | Baby                        | Affe    | Parfüm  | Sonne  | Eisen  |               |                     |  |  |  |
|   | Schulter                    | Apfel   | Teppich | Sattel | Blase  |               |                     |  |  |  |
| I   | Jacke                       | Klammer | Pfeffer | Wolle  | Kino   |               |                     |  |  |  |
|   | Euro                        | Honig   | Spiegel | Sessel | Anker  |               |                     |  |  |  |
| <b>Kurzzeitgedächtnis Gesamtzahl</b>            |                             |         |         |        |        | <b>von 30</b> |                     |  |  |  |
| <b>Uhrzeit bei Beendigung des letzten Tests</b> |                             |         |         |        |        |               |                     |  |  |  |

Name: \_\_\_\_\_  
 Geburtsdatum: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Identifikations-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Untersucher/in: \_\_\_\_\_  
 Datum der Verletzung: \_\_\_\_\_

## KONZENTRATION

### ZAHLEN RÜCKWÄRTS

Bitte kennzeichnen Sie die ausgewählte Zahlenliste (A, B, C, D, E, F). Lesen Sie die Zahlen mit der Geschwindigkeit von einer Zahl pro Sekunde vor, in der ausgewählten Spalte von oben nach UNTEN.

*Ich werde Ihnen jetzt eine Zahlenfolge vorlesen und wenn ich fertig bin, wiederholen Sie diese in umgekehrter Reihenfolge. Wenn ich z. B. 7-1-9 sage, würden Sie 9-1-7 sagen.*

| Konzentration Zahlen-Listen (bitte eine kennzeichnen) |             |             |   |   |              |
|---|-------------|-------------|---|---|--------------|
| Liste A   | Liste B     | Liste C     |   |   |              |
| 4-9-3   | 5-2-6       | 1-4-2       | J | N | 0            |
| 6-2-9   | 4-1-5       | 6-5-8       | J | N | 1            |
| 3-8-1-4   | 1-7-9-5     | 6-8-3-1     | J | N | 0            |
| 3-2-7-9   | 4-9-6-8     | 3-4-8-1     | J | N | 1            |
| 6-2-9-7-1   | 4-8-5-2-7   | 4-9-1-5-3   | J | N | 0            |
| 1-5-2-8-6   | 6-1-8-4-3   | 6-8-2-5-1   | J | N | 1            |
| 7-1-8-4-6-2   | 8-3-1-9-6-4 | 3-7-6-5-1-9 | J | N | 0            |
| 5-3-9-1-4-8   | 7-2-4-8-5-6 | 9-2-6-5-1-4 | J | N | 1            |
| Liste D   | Liste E     | Liste F     |   |   |              |
| 7-8-2   | 3-8-2       | 2-7-1       | J | N | 0            |
| 9-2-6   | 5-1-8       | 4-7-9       | J | N | 1            |
| 4-1-8-3   | 2-7-9-3     | 1-6-8-3     | J | N | 0            |
| 9-7-2-3   | 2-1-6-9     | 3-9-2-4     | J | N | 1            |
| 1-7-9-2-6   | 4-1-8-6-9   | 2-4-7-5-8   | J | N | 0            |
| 4-1-7-5-2   | 9-4-1-7-5   | 8-3-9-6-4   | J | N | 1            |
| 2-6-4-8-1-7   | 6-9-7-3-8-2 | 5-8-6-2-4-9 | J | N | 0            |
| 8-4-1-9-3-5   | 4-2-7-9-3-8 | 3-1-7-8-2-6 | J | N | 1            |
| <b>Gesamtzahl (Zahlen)</b>                            |             |             |   |   | <b>von 4</b> |

## MONATE IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE

*Nennen Sie nun die Monate des Jahres in umgekehrter Reihenfolge. Beginnen Sie mit dem letzten Monat und gehen Sie dann zurück. Also Sie würden sagen: Dezember, November ... machen Sie weiter.*

|  |              |   |
|--|--------------|---|
| Dez - Nov - Okt - Sept - Aug - Jul - Jun - Mai - Apr - Mär - Feb - Jan | 0            | 1 |
| <b>Gesamtzahl (Monate)</b>   | <b>von 1</b> |   |
| <b>Gesamtzahl Konzentration (Zahlen + Monate)</b>                      | <b>von 5</b> |   |

## SCHRITT 4: NEUROLOGISCHES SCREENING

Beachten Sie bitte die Anweisungen auf Seite 7 für Details zu Durchführung und Auswertung der Tests.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Kann der Patient laut vorlesen (z.B. Symptomliste) und den Anweisungen ohne Schwierigkeiten folgen?                                      | J | N |
| Hat der Patient den vollständigen schmerzfreien PASSIVEN Bewegungsumfang der Halswirbelsäule?  | J | N |
| Kann der Patient, ohne den Kopf oder Hals zu bewegen, von links nach rechts und von oben nach unten schauen, ohne Doppelbilder zu sehen? | J | N |
| Kann der Patient den Finger-Nase-Versuch normal durchführen?   | J | N |
| Kann der Patient den Tandem-Gang normal durchführen?   | J | N |

## UNTERSUCHUNG DES GLEICHGEWICHTS

### Modified Balance Error Scoring System (mBESS) Test<sup>5</sup>

Welcher Fuß wurde getestet (d.h. welcher ist der nicht-dominante Fuß)?  Links  Rechts

Test-Untergrund (harter Boden, Rasen etc.) \_\_\_\_\_

Schuhwerk (Schuhe, barfuß, Bandagen, Tape etc.) \_\_\_\_\_

| Bedingung  | Fehler |
|--|--------|
| <b>Beidbeinstand</b>                             | von 10 |
| <b>Einbeinstand (nicht-dominanter Fuß)</b>       | von 10 |
| <b>Tandemstand (nicht-dominanter Fuß hinten)</b> | von 10 |
| <b>Gesamtzahl Fehler</b>                         | von 30 |

Name: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Identifikations-Nr.: \_\_\_\_\_

Untersucher/in: \_\_\_\_\_

Datum der Verletzung: \_\_\_\_\_

## SCHRITT 5: VERZÖGERTE ERINNERUNG

Die verzögerte Erinnerung sollte 5 Minuten nach dem Beenden des Tests zum Kurzzeitgedächtnis durchgeführt werden. Geben Sie 1 Punkt für jede richtige Antwort.

*Erinnern Sie sich an die Liste der Wörter, die ich Ihnen vorhin ein paar Mal vorgelesen habe? Nennen Sie alle Wörter, an die Sie sich erinnern können, in beliebiger Reihenfolge.*

Uhrzeit des Testbeginns

Bitte notieren Sie jedes korrekt erinnerte Wort. Die Gesamtzahl entspricht der Anzahl der korrekt erinnerten Wörter.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anzahl der korrekt erinnerten Wörter: von 5 oder von 10

## SCHRITT 6: ENTSCHEIDUNG

| Bereich                                 | Datum & Zeit der Untersuchung: |                    |                    |
|---|--------------------------------|--------------------|--------------------|
|   |                                |                    |                    |
| Gesamtzahl der Symptome (von 22)        |                                |                    |                    |
| Gesamtwert der Symptomschwere (von 132) |                                |                    |                    |
| Orientierung (von 5)                    |                                |                    |                    |
| Kurzzeitgedächtnis                      | von 15<br>von 30               | von 15<br>von 30   | von 15<br>von 30   |
| Konzentration (von 5)                   |                                |                    |                    |
| Neurologische Untersuchung              | normal<br>abnormal             | normal<br>abnormal | normal<br>abnormal |
| Gleichgewicht Fehler (von 30)           |                                |                    |                    |
| Verzögerte Erinnerung                   | von 5<br>von 10                | von 5<br>von 10    | von 5<br>von 10    |

Datum und Uhrzeit der Verletzung: \_\_\_\_\_

Falls Sie den Sportler bereits vor der Verletzung kannten, ist er anders als sonst?

ja  nein  unsicher  trifft nicht zu

(Falls der Sportler verändert erscheint, beschreiben Sie bitte warum im Abschnitt klinische Notizen)

Gehirnerschütterung diagnostiziert?

ja  nein  unsicher  trifft nicht zu

Falls Testwiederholung, hat sich der Sportler verbessert?

ja  nein  unsicher  trifft nicht zu

**Ich bin Arzt oder eine lizenzierte medizinische Fachperson, und ich habe dieses SCAT5 persönlich durchgeführt oder beaufsichtigt.**

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Titel: \_\_\_\_\_

Registrierungsnummer (falls vorhanden): \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Der Punktwert im SCAT5 sollte nicht als einzige Methode verwendet werden, um eine Gehirnerschütterung zu diagnostizieren, die Genesung zu messen oder die Entscheidung zu treffen, ob ein Spieler nach einer Gehirnerschütterung bereit ist, zum Wettkampf zurückzukehren.**



# ANLEITUNGEN

Die im SCAT5 *kursiv* gedruckten Wörter sind die Instruktionen, die der Untersucher dem Sportler gibt.

## Symptomskala

Der Zeitraum für die Symptome sollte auf die Art des Tests bezogen werden. Bei der Basistestung ist es vorteilhaft zu erfragen, wie sich der Sportler typischerweise fühlt, hingegen ist es in der akuten / post-akuten Phase besser zu fragen, wie sich der Sportler im Moment der Testung fühlt.

Die Symptomskala sollte vom Sportler, nicht vom Untersucher ausgefüllt werden. Wenn die Symptomskala nach dem Sport ausgefüllt wird, sollte dies im Ruhezustand gemacht werden, im Allgemeinen ungefähr bei seinem / ihrem Ruhepuls.

Bei der Gesamtzahl der Symptome ist ein Maximum von 22 möglich, außer unmittelbar nach der Verletzung, wenn das Schlaf-Item weggelassen wird, was dann ein Maximum von 21 ergibt.

Für den Gesamtwert der Symptomskala addieren Sie alle Punkte der Tabelle. Ein Maximum von  $22 \times 6 = 132$  ist möglich, außer unmittelbar nach der Verletzung, wenn das Schlaf-Item weggelassen wird, was dann ein Maximum von  $21 \times 6 = 126$  ergibt.

## Kurzzeitgedächtnis

Der Test zum Kurzzeitgedächtnis kann mit der traditionellen 5-Wörter-pro-Versuch-Liste oder wahlweise mit der 10-Wörter-pro-Versuch-Liste durchgeführt werden. Die Literatur legt nahe, dass die Verwendung der 5-Wörter-Liste beim Kurzzeitgedächtnis einen nennenswerten Deckeneffekt hat. Wenn dieser Deckeneffekt auftritt, kann der Untersucher den Wunsch haben, die Aufgabe schwieriger zu gestalten, indem er zwei 5-Wortlisten zu 10 Worten pro Versuch verbindet. In diesem Fall ist der Maximalwert pro Versuch 10 und der maximale Gesamtwert 30.

Wählen Sie eine der Wortlisten (entweder 5 oder 10 Worte), führen Sie dann mit dieser Liste 3 Versuche durch.

Führen Sie alle 3 Versuche ungeachtet der Ergebnisse in den vorherigen Versuchen durch.

*„Ich werde jetzt Ihr Gedächtnis testen. Ich werde Ihnen eine Liste von Wörtern vorlesen und wenn ich fertig bin, wiederholen Sie bitte alle Wörter, an die Sie sich erinnern können, in beliebiger Reihenfolge.“* Die Worte müssen mit einer Geschwindigkeit von einem Wort pro Sekunde gelesen werden.

Versuche 2 und 3 müssen unabhängig von den Ergebnissen aus Versuch 1 und 2 durchgeführt werden.

Versuche 2 und 3:

*„Ich werde Ihnen jetzt dieselbe Liste noch einmal vorlesen. Wiederholen Sie alle Wörter, an die Sie sich erinnern können, in beliebiger Reihenfolge – auch wenn Sie ein Wort bereits zuvor genannt haben.“*

Geben Sie 1 Punkt für jede richtige Antwort. Der Gesamtwert entspricht der Summe aus allen drei Versuchen. Informieren Sie den Sportler nicht, dass später die verzögerte Erinnerung geprüft wird.

## Konzentration

### Zahlen rückwärts

Wählen Sie eine Spalte von den Zahlenlisten A, B, C, D, E oder F und lesen Sie diese Zahlen wie folgt vor:

**Sagen Sie:** *„Ich werde Ihnen jetzt eine Zahlenfolge vorlesen und wenn ich fertig bin, wiederholen Sie diese in umgekehrter Reihenfolge. Wenn ich z. B. 7-1-9 sage, würden Sie 9-1-7 sagen.“*

Beginnen Sie mit der ersten Folge mit 3 Zahlen.

Bei richtiger Antwort kreuzen Sie „J“ an und fahren mit der nächsten längeren Zahlenfolge fort. Bei falscher Antwort kreuzen Sie „N“ und lesen Sie den Versuch 2 mit der gleichen Anzahl Zahlen vor. Bei jeder Länge der Zahlenfolge ist 1 Punkt möglich. Beenden Sie den Test, wenn beide Zahlenfolgen gleicher Länge falsch beantwortet wurden (2 Ns). Die Zahlen sollen mit der Geschwindigkeit von einer Zahl pro Sekunde gelesen werden.

## Monate in umgekehrter Reihenfolge

*„Nennen Sie nun die Monate des Jahres in umgekehrter Reihenfolge. Beginnen Sie mit dem letzten Monat und gehen Sie dann zurück. Also Sie würden sagen: Dezember, November ... fahren Sie fort.“*

Die gesamte richtige Abfolge ergibt 1 Punkt.

## Verzögerte Erinnerung

Die verzögerte Erinnerung sollte 5 Minuten nach dem Beenden des Tests zum Kurzzeitgedächtnis durchgeführt werden.

*Erinnern Sie sich an die Liste der Wörter, die ich Ihnen vorhin ein paar Mal vorgelesen habe? Nennen Sie alle Wörter, an die Sie sich erinnern können, in beliebiger Reihenfolge.*

## Gleichgewichtstest: Modified Balance Error Scoring System (mBESS) Test<sup>5</sup>

Dieser Gleichgewichtstest basiert auf einer modifizierten Fassung des „Balance Error Scoring System“ (BESS)<sup>5</sup>. Zur Durchführung dieses Tests ist eine Stoppuhr oder Uhr mit Sekundenanzeige notwendig.

Jeder der 20-Sekunden-Versuche wird durch Zählen der Fehler bewertet. Der Untersucher beginnt erst mit dem Zählen der Fehler, wenn der Sportler die korrekte Ausgangsposition eingenommen hat. Der modifizierte BESS-Test wird durch Addition eines Fehlerpunkts für jeden Fehler während der drei 20-Sekunden-Tests berechnet. Die maximale Anzahl von Fehlern bei jeder Testposition ist 10. Wenn der Sportler mehrere Fehler gleichzeitig macht, wird nur ein Fehlerpunkt dokumentiert, aber der Sportler sollte die Testposition schnell wieder einnehmen, und die Zählung sollte fortgeführt werden, wenn der Sportler bereit ist. Sportler, die zu Beginn die Testposition nicht mindestens 5 Sekunden halten können, erhalten den maximalen Gesamtfehlerwert von 10 für die jeweilige Position.

OPTION: Zur weiteren Beurteilung können die gleichen 3 Standpositionen auf einer Schaumstoffmatte mittlerer Dichte (z.B. ca. 50 cm x 40 cm x 6 cm) durchgeführt werden.

## Gleichgewichtsprüfung – Arten von Fehlern

- |                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| 1. Anheben der Hände vom Beckenkamm | 3. Schritt, stolpern oder fallen             | 5. Anheben des Vorfusses oder der Ferse        |
| 2. Öffnen der Augen                 | 4. Bewegung der Hüfte zu > 30 Grad Abduktion | 6. Abweichen von der Testposition für > 5 Sek. |

*„Ich werde jetzt Ihr Gleichgewicht testen. Bitte ziehen Sie Ihre Schuhe aus (wenn zutreffend), krepeln Sie Ihre Hosenbeine bis über die Knöchel (wenn zutreffend) und entfernen Sie jede Art von Knöcheltapes (wenn zutreffend). Dieser Test besteht aus drei 20-Sekunden-Tests in unterschiedlichen Standpositionen.“*

(a) Beidbeinstand:

*„In der ersten Standposition stehen Sie auf beiden Beinen, die Füße zusammen, Ihre Hände an den Hüften und Ihre Augen geschlossen. Versuchen Sie, diese Position 20 Sekunden stabil zu halten. Ich werde zählen, wie oft Sie von dieser Position abweichen. Ich werde mit der Zeitmessung beginnen, sobald Sie bereit sind und Ihre Augen geschlossen haben.“*

(b) Einbeinstand:

*„Mit welchem Fuß würden Sie einen Ball schießen? [Dies ist der dominante Fuß] Stehen Sie bitte jetzt auf Ihrem nicht-dominanten Fuß. Das dominante Bein sollte in etwa 30 Grad Hüft- und 45 Grad Knie-Beugung gehalten werden. Versuchen Sie wieder, die Position 20 Sekunden stabil zu halten, mit den Händen an den Hüften und mit geschlossenen Augen. Ich werde zählen, wie oft Sie von dieser Position abweichen. Wenn Sie die vorgegebene Position nicht halten können, öffnen Sie die Augen, nehmen wieder die Ausgangsposition ein und halten weiter das Gleichgewicht. Ich werde mit der Zeitmessung beginnen, sobald Sie bereit sind und Ihre Augen geschlossen haben.“*

(c) Tandemstand:

*„Stellen Sie nun Ihre Füße hintereinander (Zehen-an-Ferse), Ihren nicht-dominanten Fuß hinten. Ihr Gewicht sollte gleichmäßig auf beiden Füßen verteilt sein. Versuchen Sie wieder, die Position 20 Sekunden stabil zu halten, mit den Händen an den Hüften und mit geschlossenen Augen. Ich werde zählen, wie oft Sie von dieser Position abweichen. Wenn Sie die vorgegebene Position nicht halten können, öffnen Sie die Augen, nehmen wieder die Ausgangsposition ein und halten weiter das Gleichgewicht. Ich werde mit der Zeitmessung beginnen, sobald Sie bereit sind und Ihre Augen geschlossen haben.“*

## Tandem-Gang

Die Sportler werden instruiert, mit geschlossenen Füßen hinter einer Startlinie zu stehen (der Test ist am besten ohne Schuhe durchzuführen). Dann gehen sie so schnell und genau wie möglich in Vorwärtsrichtung auf einer 38 mm breiten (Sporttape) und 3 Meter langen Linie, indem sie bei jedem Schritt die Ferse direkt vor der Fußspitze des anderen Fußes aufsetzen. Sobald die Sportler das Ende der 3-Meter-Linie erreicht haben, machen sie eine 180 Grad Wende und gehen auf die gleiche Weise zum Startpunkt zurück. Der Test gilt als nicht bestanden, wenn der Sportler neben die Linie tritt, einen Abstand zwischen Ferse und Fußspitze hat oder den Untersucher oder einen Gegenstand berührt bzw. danach greift.

## Finger-Nase-Versuch

*„Ich werde nun Ihre Koordination testen. Bitte setzen Sie sich mit geöffneten Augen bequem auf den Stuhl und strecken Sie Ihren Arm (rechts oder links) nach vorne (Schulter 90 Grad gebeugt und Ellbogen und Finger gestreckt). Wenn ich ein Startsignal gebe, möchte ich, dass Sie fünf aufeinander folgende Finger-zu-Nase Versuche durchführen, indem Sie mit Ihrem Zeigefinger Ihre Nasenspitze berühren und wieder in die Ausgangsposition zurückkehren so schnell und so genau wie möglich.“*

## Literatur

1. McCrory et al. Consensus Statement On Concussion In Sport – The 5th International Conference On Concussion In Sport Held In Berlin, October 2016. British Journal of Sports Medicine 2017 (available at www.bjism.bmj.com)
2. Maddocks, DL; Dicker, GD; Saling, MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. Clinical Journal of Sport Medicine 1995; 5: 32-33
3. Jennett, B., Bond, M. Assessment of outcome after severe brain damage: a practical scale. Lancet 1975; i: 480-484
4. McCreary M. Standardized mental status testing of acute concussion. Clinical Journal of Sport Medicine. 2001; 11: 176-181
5. Guskiewicz KM. Assessment of postural stability following sport-related concussion. Current Sports Medicine Reports. 2003; 2: 24-30

# INFORMATIONEN ZU GEHIRNERSCHÜTTERUNGEN

**Jeder Sportler mit Verdacht auf Gehirnerschütterung sollte den Sport unterbrechen und medizinisch beurteilt werden.**

## Zeichen, auf die man achten sollte

Probleme können innerhalb der ersten 24 bis 48 Stunden auftreten. Der Sportler sollte nicht allein gelassen werden und muss umgehend in ein Krankenhaus gebracht werden, wenn er

- schlimmer werdende Kopfschmerzen hat
- sehr schläfrig ist oder nicht geweckt werden kann
- Menschen oder Orte nicht erkennt
- wiederholt erbricht
- ungewöhnliches Verhalten oder Verwirrtheit oder Reizbarkeit zeigt
- einen Krampfanfall hat (unkontrollierbare Zuckungen der Arme und Beine)
- Schwäche oder Taubheit in Armen oder Beinen hat
- unsicher auf den Beinen ist
- undeutlich spricht

**Konsultieren Sie Ihren Arzt oder eine lizenzierte medizinische Fachperson bei Verdacht auf eine Gehirnerschütterung. Denken Sie daran: Es ist besser, auf der sicheren Seite zu sein!**

## Ruhe und Rehabilitation

Nach einer Gehirnerschütterung sollte der Sportler einige Tage körperliche Ruhe und relative kognitive Ruhe haben, damit sich die Symptome bessern können. In den meisten Fällen sollte der Sportler nach nur wenigen Tagen Ruhe schrittweise sein tägliches Aktivitätslevel erhöhen, solange sich seine Symptome nicht verschlechtern. Sobald der Sportler seine täglichen Aktivitäten ohne die Symptome der Gehirnerschütterung durchführen kann, kann mit dem zweiten Schritt der progressiven Rückkehr zum Spiel / Sport begonnen werden. Der Sportler sollte nicht zum Spiel / Sport zurückkehren, bis die mit der Gehirnerschütterung assoziierte Symptomatik vollständig abgeklungen ist und der Sportler erfolgreich zu seinen schulischen / Lernaktivitäten zurückgekehrt ist.

Bei der Rückkehr zum Spiel / Sport sollte der Sportler einer schrittweisen, medizinisch überwachten Steigerung der Übungen mit zunehmendem Umfang der Aufgaben folgen. Zum Beispiel:

### Strategie zur schrittweisen Wiederaufnahme des Sports

| Trainingsstufe                  | Funktionelle Übungen auf jeder Stufe   | Ziel jeder Stufe  |
|---------------------------------|--|---|
| 1. Symptom-limitierte Aktivität | Alltägliche Aktivitäten, die keine Symptome hervorrufen.   | Graduelle Wiederaufnahme von Schul- / Arbeitsaktivitäten.   |
| 2. Leichtes aerobes Training    | Spazierengehen (Walking) oder Fahren auf dem Fahrradergometer bei langsamem bis mäßigem Tempo. Kein Krafttraining. | Steigerung der Herzfrequenz.  |
| 3. Sport-spezifisches Training  | Laufen oder Schlittschuhlaufen. Keine Aktivität mit Kräfteinwirkung gegen den Kopf.                                | Hinzufügen von sport-spezifischen Bewegungen.   |
| 4. Training ohne Körperkontakt  | Härtere Trainingsübungen, z.B. Passen. Beginn mit progressivem Krafttraining möglich.                              | Übungen, Koordination und verstärkte kognitive Beschäftigung.   |
| 5. Training mit Körperkontakt   | Nach ärztlicher Freigabe: Teilnahme am normalen Training.  | Wiederherstellung des Selbstvertrauens und Beurteilung der funktionellen Fähigkeiten durch das Trainerteam. |
| 6. Rückkehr zum Spiel / Sport   | Normales Spiel.  |   |

In diesem Beispiel würde jede Stufe des Programms typischerweise 24 Stunden (oder länger) dauern. Wenn irgendein Symptom bei den Übungen schlimmer wird, sollte der Sportler zur vorigen Stufe zurückkehren. Krafttraining sollte erst in den späteren Stufen durchgeführt werden (frühestens Stufe 3 oder 4).

**Vor der Rückkehr zum Spiel / Sport sollte eine schriftliche Freigabe von einer medizinischen Fachperson entsprechend der lokalen Gesetze und Regularien erfolgen.**

## Strategie zur graduellen Rückkehr zur Schule

Gehirnerschütterungen können die Lernfähigkeit in der Schule beeinträchtigen. Es kann nötig sein, dass der Sportler nach einer Gehirnerschütterung einige Tage in der Schule fehlen muss. Bei der Rückkehr in die Schule benötigen manche Sportler einen schrittweisen Wiedereinstieg und einige Veränderungen des Stundenplans, damit sich die Symptome der Gehirnerschütterung nicht verschlechtern. Wenn eine bestimmte Aktivität die Symptome verstärkt, sollte der Sportler diese Aktivität beenden und sich so lange ausruhen, bis die Symptome besser werden. Um sicher zu gehen, dass der Sportler problemlos wieder zur Schule gehen kann, ist es wichtig, dass die medizinische Fachperson, Eltern, Betreuer und Lehrer miteinander sprechen, sodass jeder den Plan für die Rückkehr des Sportlers in die Schule kennt.

**Hinweis: Sollte geistige Aktivität keinerlei Symptome verursachen, kann der Sportler Schritt 2 überspringen und teilweise in die Schule zurückkehren, bevor er zunächst schulische Aktivitäten von zu Hause erledigt.**

| Geistige Aktivität                                   | Aktivität auf jeder Stufe   | Ziel jeder Stufe   |
|--|---|--|
| 1. Tägliche Aktivitäten, die keine Symptome erzeugen | Typische Aktivitäten, die der Sportler während des Tages durchführt, solange diese die Symptome nicht verstärken (z. B. lesen, über Kurznachrichten kommunizieren, Bildschirmaktivitäten). Beginnen Sie mit 5-15 Minuten am Stück und erhöhen Sie schrittweise. | Schrittweise Rückkehr zu typischen Aktivitäten.  |
| 2. Schulische Aktivitäten                            | Hausaufgaben, Lesen oder andere kognitive Aktivitäten außerhalb des Klassenraums.   | Erhöhung der Verträglichkeit von kognitiven Aktivitäten.                                 |
| 3. Teilzeitige Rückkehr zur Schule                   | Schrittweise Einführung der schulischen Arbeit. Möglicherweise muss mit Teilen eines Schultages und mit vermehrten Pausen während des Tages begonnen werden.  | Steigerung der schulischen Aktivität.  |
| 4. Vollzeitige Rückkehr zur Schule                   | Graduelle Steigerung von schulischen Aktivitäten bis ein voller Schultag getragen wird.   | Rückkehr zu allen schulischen Aktivitäten und Aufholen des versäumten Unterrichtsstoffs. |

Wenn der Sportler weiterhin Symptome bei geistiger Aktivität hat, können einige andere Anpassungen bei der Rückkehr in die Schule helfen. Diese umfassen:

- Die Schule später beginnen, nur halbtags gehen oder nur zu bestimmten Unterrichtseinheiten gehen
- Mehr Zeit, um Aufgaben / Tests zu bearbeiten
- Ruhiger Raum, um Aufgaben / Tests fertigzustellen
- Nicht in laute Bereiche gehen, wie Cafeteria, Aula, Sportveranstaltungen, Musikunterricht, Werkunterricht etc.
- Sehr viele Pausen während des Unterrichts, bei Hausaufgaben, Tests
- Nicht mehr als eine Klassenarbeit pro Tag
- Kürzere Aufgaben
- Wiederholung / Erinnerungshilfen
- Nachhilfelehrer / Tutor
- Zusicherung von Lehrern, dass das Kind in seinem Gesundheitsprozess unterstützt wird

**Der Sportler sollte nicht zum Sport zurückkehren, bevor er zurück in der Schule / beim Lernen ist, ohne dass sich die Symptome erheblich verschlechtern und er keine Veränderungen im Stundenplan mehr benötigt.**