



# SPORTS RELATED CONCUSSION: VOMS – Vestibulo-Ocular-Motor – Screening

**PATIENT:** \_\_\_\_\_

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

**vis.** \_\_\_\_\_

TEST	K.A.	Kopfweg VAS 0-10	Schwindel VAS 0-10	Nausea VAS 0-10	Nebel VAS 0-10	You tube Links*) zur Ausführung A-E
<b>Symptomscore Baselinewert vor dem Test</b>						
<b>A Blickfolge langsam</b> (H - smooth pursuit) <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>						
<b>B Blicksprünge rasch Horizontal</b> (Sakkaden horizontal) <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>						
<b>C Blicksprünge rasch Vertikal</b> <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>						
<b>D Nahpunkt – Konvergenz</b> <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>		Test: ..... cm (best of 3)				
<b>E VOR</b> Vestibulo-Oculärer-Reflex <b>Horizontal (10x)</b> <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>						
<b>F VOR</b> Vestibulo-Oculärer-Reflex <b>Vertikal (10x)</b> <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>						
<b>G VMS</b> Vision Motion Sensitivity (10x) <div style="display: flex; align-items: center;"> </div>						
<b>H Kopf-Drehimpulstest</b> Für rechten horizontalen Bogengang: Kopf langsam nach links drehen und ruckartig zurück in Mittelstellung bringen. → Peripher vestibuläre Störung?		Negativ:	Positiv: Nachstellsakkaden <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> </div>			

\*) Kann auch zur vestibulo-oculären Beübung genutzt werden. Sie sind für jedes System fordernd und sollen wiederholt 3-4x/d für kurze Zeit durchgeführt werden. Falls die VAS-Symptome um  $\geq 3$  zunehmen, soll die Übung pausiert werden. Sobald die Symptome wieder auf der Baseline sind, kann die Übung nochmals durchgeführt werden. Für cervico-cephale Dysfunktion: <https://www.youtube.com/watch?v=7kKnsZ7WSeM>; How to get rid of cervicogenic dizziness / cervical dizziness exercises / Dr Jon Saunders



# Return To Hockey



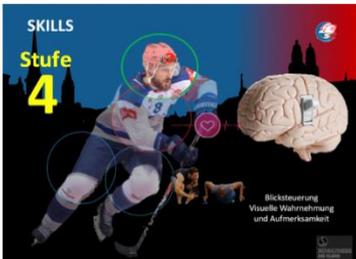
Wenn 24h symptomfrei -> weiter zu Stufe 2



Wenn 24h symptomfrei -> weiter zu Stufe 3



Wenn 24h symptomfrei -> weiter zu Stufe 4



Wenn 24h symptomfrei -> weiter zu Stufe 5



Wenn 24h symptomfrei -> weiter zu Stufe 6

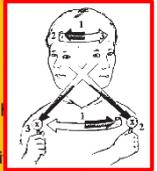


## 1. BRAIN-RESET: Ruhe, Reiz-Abschottung, Sportverbot

Direkt nach einer Hirnerschütterung soll das Hirn für 1-2 Tage Ruhe bekommen. Alle Reize von Aussen (über die Augen, Ohren) aber auch von Innen (Stress, Grübeln, Denken) sollen auf ein Minimum reduziert werden. So können sich die verletzten Hirnzellen wieder etwas aufladen. Da die Hirnleistung vom Zusammenspiel der Hirnzellen abhängt (Netzwerkeleistung) sind Multitasking-Belastungen neben der Bildverarbeitungsleistung die grössten Energiefresser. Durch bewusstes, wiederholtes und gezieltes „Abschalten“ gelingt das Aufladen des „Hirn-Akkus“ am Besten. Mache es wie mit Deinem Smartphone: Geh in den Energiesparmodus und lade den Akku (durch Minimierung des Reizeinputs) wo immer Dir Gelegenheit bietet.

## 2. LOCKERES Anwärmen

Das Zurückfinden in die sogenannten All-Day-Life-Aktivitäten (ADL) setzt einen cleveren und dosierten Umgang mit der zur Verfügung stehenden „Hirnenergie“ voraus. So verbraucht das Lesen eines Schulbuches aus der Sicht des Hirnes natürlich viel mehr Energie als beispielsweise das lockere Trampeln auf einem Ergometer. Sobald also die ADL-Activity gut toleriert wird, darf mit einem lockeren Training auf dem Velo-Ergometer begonnen werden: z.B. 15-20 Minuten mit einer Herzfrequenz bis 125/Min. Dabei wird die sogenannte Autoregulation der Blutdruckes im Hirn geprüft: Der mittlere Blutdruck im Hirn ist jederzeit nämlich gleich hoch und wird vom Hirn durch Enger- oder Weiterstellung der Kopfgefässe reguliert. Durch ein sanftes Training steigt Herzfrequenz und Blutdruck leicht an und es wird getestet, ob die Autoregulationsfähigkeit bereits wieder klappt.



## 3. INTENSIVERE Herz-Kreislaufbelastung

Sobald die Autoregulation bei lockerer körperlicher Belastung spielt, darf mit höheren Herzfrequenz- und Blutdruckbelastung probiert werden: Intervall, HITT, aber auch Krafttraining (Beginn mit Kraftausdauer (20-30reps.) soll in dieser Stufe gut toleriert werden. Wie bei jeder Stufe bedeutet das Auftreten von Symptomen, dass die Belastung abgebrochen werden muss. Nach Rückgang der Symptome soll nochmals die gleiche Stufe, oder hier zum Angewöhnen allenfalls nochmals auf Ausdauerstufe, durchgeführt werden. Achte bei diesen Belastungen, dass die Umgebungsreize (viele Personen, Lärm, rasch wechselnde visuelle Reize) minimiert sind, aber auch andere Einflussgrössen keine vertuschenden Symptome bewirken (z.B. Halswirbelsäule in Überstreckstellung bei Betrachten auf Videoscreens, Auf-/Ab Bewegung der HWS beim Joggen).

## 4. SKILLS: Sportspezifisches Training OHNE Körperkontakt

Ein grosser Schritt für die Reizverarbeitung und koordinativen Fähigkeiten: Zu den vornehmlich körperlichen Belastungsstufen (2,3), werden nun auch die Hirnzellen zu gefordert. Reizeinflüsse von aussen werden stark erhöht, Konzentration und Aufmerksamkeit, aber auch feinmotorische Fähigkeiten werden geprüft. Ein grosses Energiefressen für die Hirnzellen. Allenfalls auch nur ein halbes Training ausführen und danach Akku durch gezielte kurze Isolationspause wieder füllen. Visuelle Reize benötigen eine hohe Hirnaktivität und es kann zu „Bildverzerrungen oder Unschärfen“ aber auch zu Schwindel oder Karussellgefühl kommen. Mitunter können auch Erschütterungen der im Innenohr (Gleichgewichtsorgan) zu Fehlinformationen und Schwindel- oder Übelkeitssymptomen führen. In diesem Fall sollten eine entsprechende Abklärung erwogen und eine sogenannte vestibuläre Physio-Beübung installiert werden. Körperkontakt verboten (ROTES SHIRT), so wird das Risiko einer Neuverletzung minimiert.

## 5. NORMALES TRAINING

Weitere Steigerung der Intensität durch Hinzunahme von Körperkontakt. Wenn die sportspezifischen Skills ohne Aufkommen von Symptomen toleriert werden, darf ein normales Teamtraining versucht werden. Wie lange der Akku jeweils reicht, ist individuell und die Grenzen sollen rasch registriert und respektiert werden. Ein fahrlässiges Überfordern führt nur zu einer verlängerten Rehabilitation. Das subjektive Befinden muss unauffällig und normalisiert sein, bevor das Risiko auf eine Neutraumatisierung des Hirnes erhöht wird. Simulieren von 30-40 Sekunden-Shifts in höchster körperlicher Intensität.

## 6. MATCH. Spielfähigkeit als Arbeitsversuch

Der Einstieg in die Wettkampfbelastung bedeutet körperlich aber vor allem auch für den Kopf eine Höchstleistung. Aufmerksamkeit, rasches visuelles und geistiges Aufnahmevermögen gepaart mit hoher Koordination sind bei jedem Einsatz gefragt und zu erbringen. Impulskontrolle und Kreativität machen die Spielintelligenz aus – Körper und Geist sind auf absolut höchsten Stresslevel. Dem Hirn Akku wird auf Höchststufe Energie abgesaugt und er kann sich allenfalls frühzeitig erschöpfen. Dies ist sehr wichtig zu erkennen und dann sofort die Stufe zu beenden, bevor durch eine Unaufmerksamkeit eine Gefahrensituation entsteht. Kurze, voll konzentrierte Einsätze mit energiereicher Körperspannung – keine Longshifts oder Doppelersätze. Allenfalls mit dem Coach zu Beginn Teileinsätze absprechen.



Gleichgewicht, Blickstabilisierung, Koordination integrieren

