



Regenerationsmanagement im Spitzensport

Cooling Strategien im Tennis – Sport unter Extrembedingungen

Tennisprofis bestreiten ihre Wettkämpfe fast ganzjährig in Regionen mit besonderen klimatischen Bedingungen wie hohe Lufttemperatur und -feuchtigkeit. Viele Spieler*innen müssen dabei insbesondere den hohen Temperaturen immer wieder Tribut zollen und infolge von Hitzeerschöpfung ihre Matches abbrechen. Dies ist ganz besonders bei den Australian Open zu beobachten, die jedes Jahr während des australischen Sommers in Melbourne bei Temperaturen von mehr als 35 Grad ausgetragen werden. Tennisprofis greifen daher immer häufiger auf Kühlstrategien zurück, die die negativen Auswirkungen des Hitzestresses auf die sportliche Leistungsfähigkeit reduzieren sollen. Vor allem nasse und mit Eis gefüllte Handtücher, Kühlpads oder eiskalte Getränke sind im Tennis beliebte und vielfach verwendete Hilfsmittel.

Inwieweit solche Kühlmaßnahmen tatsächlich einen Einfluss auf sportliche Leistungsfähigkeit, physiologische Reaktionen, Wohlbefinden und Leistungsbereitschaft haben, untersuchte ein Forscherteam der Ruhr-Universität Bochum in Kooperation mit dem australischen Tennisverband. Die Studie fand bei extrem hohen Temperaturen in Brisbane zwei Wochen vor den Australian Open und im Verlauf des Vorbereitungsturniers „Brisbane International“ statt. Acht Tennis-



spieler der nationalen Klasse absolvierten an zwei Tagen jeweils ein mehrstündiges standardisiertes Tennismatch. Im Cross-Over-Design und während der Seitenwechsellpausen wurden einem Spieler mit Eis gefüllte Handtücher auf Schulter und Oberschenkel gelegt sowie eiskalte Getränke gereicht während er vor einem Ventilator saß. Der Gegner durfte sich lediglich im Schatten aufhalten.

Die Ergebnisse zeigen, dass der intermittierende Einsatz von Kühlstrategien während der Seitenwechsellpausen weder Einfluss auf die Spielleistung noch auf thermoregulatorische Parameter hatte. Allerdings verbesserte sich das Erholungsempfinden sowie die subjektiv bewertete Hitzetoleranz. Zudem wurde die Herzfrequenzerholung während der Seitenwechsellpausen durch die Verwendung der Kühlmittel geringfügig optimiert. Da die untersuchten Kühlstrategien von den Spielern als wirksam empfunden wurden, ist ein Einsatz u. a. zur Steigerung der Belastungstoleranz bei hohen Temperaturen weiterhin zu empfehlen. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass sich der objektiv erfasste Hitzestress und dessen Folgen durch die kurzen Kühlphasen im Tennis wahrscheinlich kaum beeinflussen lassen.



Forschung

Foam Rolling

Foam Rolling dient nach aktueller Erkenntnislage zur kurzfristigen Steigerung der Beweglichkeit sowie zur akuten Reduktion von belastungsinduziertem Muskelschmerz, ohne dabei die Leistungsfähigkeit im Vergleich zur passiven Erholung zu beeinträchtigen.

Derzeit spricht nichts gegen den Einsatz von Foam Rolling als regenerationsfördernde Maßnahme sowohl in der direkten Trainingsnachbereitung als auch an trainingsfreien Tagen.

Vor diesem Hintergrund sollten Routinen der Athlet*innen nicht durchbrochen und auf das individuelle Wohlbefinden Rücksicht genommen werden.

Ein Einsatz zur Trainings- und Wettkampfvorbereitung ist aufgrund potenzieller Warm-Up-Effekte (z.B. Erhöhung der Muskeltemperatur und Sprintfähigkeit) möglich und sinnvoll.

Weiterführende
Informationen:

Meta-Analyse
Foam Rolling 

Bericht im
WISS-Netz 

Handlungsempfehlungen für die Praxis

NEWSletter Nr. 2/2019

Aktuelles

Save the date:

13./14. Februar 2020

2. REGman-Workshop
in Mainz

Video-Kurzvorstellung „REGmon“

Regenerationsmanagement
durch Athletenmonitoring

Eisbad im Sommer

Bericht in der Zeitschrift
„Wir im Sport“ des
Landessportbundes NRW

REGman-Beiratssitzung
und Projekttreffen in
Bochum erfolgreich
durchgeführt

Termine

15. bis 20. Juli

FEPSAC in Münster

18. bis 20. September

Hochschultag in Berlin

26. September

2. Symposium Science and
Health in Football

26. bis 28. September

DGSP Nachwuchskongress

Infos

info@regman.org

www.regman.org

REGman-Broschüre
hier verfügbar 

REGman-Literatur
hier verfügbar 



Regenerationsmanagement im Spitzensport

NEWSletter
Nr. 2/2019

Die REGman-Projektgruppe stellt sich vor: Laura Hottenrott

Frage: Liebe Laura, du bist seit Oktober neu im REGman-Team. Was hast du vorher gemacht und was hat dich bewogen das Thema Regenerationsmanagement im Rahmen der Dissertation zu bearbeiten?

Laura: Nach dem Abitur in Kassel an der Jacob-Grimm-Schule bin ich für vier Jahre in die USA gegangen und habe dort Biologie an der University of Portland und am Boston College studiert. Nach dem Bachelorabschluss bin ich zurück nach Deutschland gekommen und habe an der Deutschen Sporthochschule in Köln den Studiengang „Exercise Science and Coaching“ absolviert und dort 2018 meinen Master gemacht.

Für mich als Leistungssportlerin ist das Thema Regeneration enorm wichtig, um Überbelastungen und Verletzungen zu vermeiden und um meine Laufleistung weiter steigern zu können. Aber die Balance zwischen hoher Trainingsbelastung und Regenerationsbedarf zu finden ist eine Herausforderung – insbesondere seitdem ich auf die Marathonstrecke gewechselt bin und täglich trainiere. Mit der Promotionsstelle im REGman-Projekt bin jetzt ich nicht nur Teil eines tollen familiären Teams, sondern habe die Möglichkeit, mich wissenschaftlich mit der spannenden Frage des Regenerationsmanagements intensiv auseinanderzusetzen.

Frage: Als Langstreckenläuferin im Hochleistungsbereich stehst du selber stets vor der Herausforderung Training und Regeneration bestmöglich zu kombinieren. Welche Strategien im Rahmen des Regenerationsmanagements wendest du dabei an?

Laura: Meine Strategie des Regenerationsmanagements basiert auf einer umfassenden und möglichst vollständigen Erfassung meiner Trainingsdaten. Dazu trage ich bei allen Aktivitäten einen Trainingscomputer, der Geschwindigkeit, Leistung, Belastungs- und Erholungsherzfrequenzen, Höhenmeter etc. erfasst. Zusätzlich protokolliere ich, wie anstrengend das Training war

und wie erholt ich mich bei Beginn des Trainings fühle. Die Gesamtbeanspruchung des Trainings bewerte ich dann noch über den Lagewechseltest und der Analyse der Herzfrequenzvariabilität im Liegen und Stehen. Für die muskuläre Regeneration nach intensiven Trainingseinheiten nutze ich die Kaltwasserimmersion („Eistonne“) und für die physische und psychische Gesamterholung hat ein guter Nachtschlaf über mindestens acht Stunden eine große Bedeutung für mich.

Frage: Neben dem Leistungssport planst du eine kumulative Dissertation im Themenkomplex von REGman. Kannst du schon eingrenzen, welche Fragestellungen du bearbeiten wirst?

Laura: Übergeordnet soll es bei meiner Dissertation um Fragen des Einflusses von Alter, Geschlecht und Leistungsfähigkeit auf den Regenerationsverlauf gehen. Dazu habe ich bereits umfangreich recherchiert und fasse zurzeit meine Erkenntnisse in einem Review Artikel zusammen. Anschließend möchte ich hierzu eine experimentelle Studie mit Ausdauersportlern durchführen. Des Weiteren habe ich vor, den Lagewechseltest mit der Analyse der Herzfrequenz und Herzfrequenzvariabilität im Sitzen und Liegen für den Einsatz im Spitzensport weiter zu qualifizieren.

Interview



Laura Hottenrott ist seit Oktober 2018 als Doktorandin im Lehrstuhl für Trainingswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum beschäftigt. Als Langstreckenläuferin wurde sie unter anderem Deutsche Vizemeisterin im 10.000 m Lauf, erreichte den dritten Platz bei den Deutschen Marathon Meisterschaften und startete bei den Europameisterschaften in Berlin 2018.

Analyse und Optimierung des Erholungsmanagements im Karate

Projekt

Die Untersuchung und Optimierung der individuellen Regeneration ist ein zentrales Element für die optimale Leistungserbringung im Wettkampf, die Trainingsgestaltung sowie für den Erhalt der physischen und psychischen Gesundheit. Insbesondere in der Sportart Karate, die durch intensive Mehrfachbelastungen an einem Wettkampftag mit variablen Zeitabständen charakterisiert ist, kann die Bereitstellung von kurzfristigen individuell-passenden Regenerationsmaßnahmen einen elementaren Baustein darstellen und einen wichtigen Betrag zu Sieg oder Niederlage leisten. Gleichzeitig werden durch den Qualifikationsmodus des Karate-Welt-Verbandes (WKF) für die olympischen Sommerspiele 2020 die Herausforderungen durch zusätzliche Belastungen (z.B. Reisezeiten, Jetlag) über einen Zeitraum von mehr als 19 Monaten sowie das Wegfallen einer Saisonpause im klassischen Sinne für die Athlet*innen noch verschärft.

Die übergeordnete Zielstellung des Serviceprojekts besteht darin die individuellen Regenerationsstrategien und –zustände im Längsschnitt zu erfassen und darauf aufbauend Empfehlungen für die individuelle Gestaltung der Zeiträume zwischen einzelnen Turnieren und zwischen hochrelevanten Kämpfen gemeinsam mit den Athlet*innen aus Olympia, Perspektiv- und Nachwuchskader zu erarbeiten. Für die Implementierung des Erholungs-Beanspruchungs-Monitorings (z.B. Kurzsкала Erholung und Beanspruchung, Schlafprotokoll, Erholungsprotokoll) sowie der Dokumentation von Trainings- und Wettkampfbelastungen wird das REGman-Tool REGmon täglich eingesetzt. Durch die zeitliche Abfolge von Beobachtungsphasen (Phase I & Phase III) und Rückmeldephasen (Phase II & IV) werden die Daten analysiert und die Ergebnisse individualisiert mit den Athlet*innen besprochen.

Impressum

Herausgeber: REGman Projektgruppe
Redaktion: UdS, RUB, JGU
Gestaltung: Christian Rasche



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages