

## PROTOKOLL FÜR OPTIMALE REGENERATION



## REGENERATIONSPYRAMIDE

### Flüssigkeitszufuhr, Ernährungsmaßnahmen und ggf. Nahrungsergänzungsmittel

- genügend Eiweiß konsumieren, damit die Proteinbiosynthese funktionieren kann (als Sportler mind. 1,5-1,7 Gramm pro kg Körpergewicht pro Tag)
- Blutwerte auf Mängel untersuchen und wenn nötig Mikronährstoffe durch individuelle, gezielte Supplementierung auffüllen
- außerdem relevante Nahrungsergänzungsmittel könnten sein:
  - Probiotika, um Infektanfälligkeit bei Sportlern zu verringern
  - Kreatin kann kurzfristige Regeneration z. B. zwischen zwei Sprints beschleunigen (ca. 5 Gramm/Tag)
  - Koffein kann kurzfristige Leistungssteigerung erhöhen

### Schlafmanagement – Optimierung von Schlafqualität und -quantität

#### Kümmere dich zuerst um die Basics:

- berücksichtige deinen eigenen Chronotyp (Frühaufsteher vs. Langschläfer) und deinen individuelle Schlafbedarf an Stunden
- achte auf deine Schlafhygiene:
- geregelte Einschlaf- und Aufwachzeiten, angenehme Temperatur, dunkler und ruhiger Raum
- Vermeide Störer z. B.. keinen Kaffee vorm Schlafengehen, weniger Bildschirmzeit, keinen Alkohol

#### Weitere Optimierung:

- Tracker als Monitoring-Tool nehmen – Tiefschlafphasen, Einschlafzeit, Schlafqualität beobachten - am Ende zählt aber dein subjektives Gefühl
- Tryptophan kann Schlafqualität erhöhen/ das Einschlafen verbessern

### Kaltwasserimmersion

unter Kaltwasserimmersion werden Maßnahmen wie z. B. Eisbaden verstanden.

Dabei solltest du folgende Tipps beachten:

- Kälte direkt nach dem Training kann Muskelschäden, nämlich Secondary Muscle Damage, reduzieren
- Achtung: gleichzeitig kann durch Kaltwasserimmersion nach dem Krafttraining auch die Krafttrainingsadaption gehemmt werden
- zur Schmerzlinderung können ca. 10 Min bei 10–15 Grad empfohlen werden
- Wichtig: nicht die Luft anhalten (das kann Herzrhythmusstörungen begünstigen), sondern stattdessen bewusst auf die Atmung konzentrieren

### Psychologische Maßnahmen & Massage

- das subjektive Entspannungsempfinden kann durch bestimmte Maßnahmen (z. B. Massage aber auch Dehnen) positiv beeinflusst werden
- durch Entspannung des zentralen Nervensystems bzw. durch Placebo-Effekte können auch solche Maßnahmen zu besserer Regeneration führen

## REGENERATIONSPYRAMIDE

### Pre- und Percooling:

- Pre-Cooling, also Kühlung vor Belastung, kann den Spielraum für die metabolische Wärmeproduktion und den Wärmeanstieg vergrößern:
  - die Senkung der Körperkerntemperatur führt dazu, dass das Blut, welches unter Belastung im Normalfall in die Hautschichten verlagert wird, im Körperkern bleibt
  - bei Belastungsbeginn ist dann mehr Blut im Körperkern vorhanden, das in die Muskulatur gepumpt werden kann
  - Aus diesem Grund kann die Muskulatur besser versorgt werden
  - Kühlung vor Training oder Wettkampf kann Ermüdung vorbeugen und die Leistung steigern
- Per-Cooling, Kühlung während Belastung, kann dabei helfen, den Anstieg der trainingsbedingten Zentraltemperatur zu dämpfen und den Körper zu kühlen, wenn er bereits unter Hitzestress steht
- dadurch kann Leistungsverlust vermindert bzw. hinausgezögert werden

### Pre- und Percooling:

#### Sauna

- kann Muskeln nicht wirklich erwärmen und daher nur subjektiv bei Beweglichkeit und Schmerzlinderung helfen
- kann einen positiven Effekt auf Anpassungsprozesse haben (mTor wird hochreguliert → am Ende entsteht Hypertrophie), was gerade bei Sarkopenie hilfreich sein kann, da Atrophie entgegenwirkt werden kann
- abzugrenzen sind die Effekte von Sauna von Wärmeerzeugung durch elektromagnetische Felder (Diathermie)
- dabei kann Muskulatur nämlich wirklich erwärmt werden
- so kann Diathermie echte physiologische Effekte auf Reparaturprozesse der Muskulatur haben

### Aktive Erholung

- unter aktiven Erholungsstrategien werden moderate, dynamische und rein aerobe Aktivitäten großer Muskelgruppen wie lockeres Joggen, Fahrradfahren, Schwimmen oder sanftes Krafttraining verstanden
- wenn du dich durch lockeres Durchbewegen direkt nach dem Sport (z. B. "Ausradeln") oder an Pausentagen besser fühlst, kann aktive Erholung dosiert eingesetzt werden
- Achtung: zu viel oder zu intensive aktive Erholung kann die Regeneration wiederum negativ beeinflussen
- auch Mobilitytraining (Training der aktiven Beweglichkeit) kann im Rahmen von aktiver Erholung durchgeführt werden
- langfristig kann regelmäßiges Mobilitytraining positive Auswirkungen auf die Beweglichkeit haben
- prinzipiell sollte Mobilitytraining ergänzend zum Training zu deiner Bewegungsroutine gehören, nicht nur bei vorliegenden Defiziten
- kann als Alternative zum lockeren Durchbewegen dienen

## Entscheidungshilfen für eine systematische, plausible und potentiell wirksame Auswahl von Interventionen

Individuell-naïve Erholungsroutinen (z. B. Freunde und/oder Familie treffen)	<b>BELASTUNG</b>	<b>währenddessen</b>	Flüssigkeitszufuhr und Ernährungsmaßnahmen (Psychologische Maßnahmen) (Precooling) (Aktive Erholung)	flüssigkeits- und energieliefernd (aktivierend oder entspannend) (thermoregulatorisch) (homöostaseherstellend)
	<b>direkt danach</b>	Flüssigkeitszufuhr Ernährungsmaßnahmen (Aktive Erholung) (Kaltwasserimmersion, Kältekammer, Kompressionskleidung)	flüssigkeitsliefernd energie- und baustoffliefernd (homöostaseherstellend) (antiinflammatorisch, abschwellend, entspannend, schmerzlindernd)	
	<b>vor dem Schlafengehen</b>	Ernährungsmaßnahmen (Psychologische Maßnahmen) (Kompressionskleidung) (Massage)	(entspannend) (abschwellend) (entspannend und schmerzlindernd)	
	<b>Nachtschlaf</b>	Schlafmanagement (Kompressionskleidung)	schlaffördernd (abschwellend)	
	<b>am/an den Folgetag(en)</b>	Flüssigkeitszufuhr und Ernährungsmaßnahmen (Kaltwasserimmersion, Kältekammer, Kontrastwassertherapie) (Kompressionskleidung) (Massage)	flüssigkeits-, energie- und baustoffliefernd (antiinflammatorisch, abschwellend, entspannend, schmerzlindernd) (abschwellend) (entspannend und schmerzlindernd)	
	<b>vor der nächsten Belastung</b>	Flüssigkeitszufuhr und Ernährungsmaßnahmen (Psychologische Maßnahmen) (Precooling) (Aktive Erholung und Foam-Rolling)	flüssigkeits- und energieliefernd (aktivierend oder entspannend) (thermoregulatorisch) (aktivierend und schmerzlindernd)	

Disclaimer: Die hier dargestellten Inhalte dienen ausschließlich der neutralen Information, allgemeinen Weiterbildung und Inspiration. Die Anwendung der Informationen aus Podcast, Videos, Blogbeiträgen oder Newsletter sowie den verlinkten Freebies erfolgt auf eigene Gefahr. Die Inhalte ersetzen keinesfalls die professionelle Betreuung durch eine:n Arzt:in, Therapeuten:in oder Trainer:in und sind nicht dafür gedacht, als Grundlage zur eigenständigen Diagnose und Behandlung verwendet zu werden. Es wird keine Haftung für Unannehmlichkeiten oder Schäden, die sich aus der Anwendung der hier dargestellten Information ergeben, übernommen.

Grafik  
Superkompensation

