

Ermüdung und Erholung

- In Abhängigkeit von Belastungsparametern nach körperlicher Belastung
- mehr oder weniger ausgeprägte Ermüdung
- bis Erschöpfung
- reversible Herabsetzung von physischer / psychischer Leistungsfähigkeit
- Belastung unter energetischem Mehrzustand + koordinativen Präzisionseinbußen fortsetzbar

Ahute periphere Ermüdung

- oberhalb der Dauerleistungsgrenze
- energetische Engpassituation
- Ermüdungsursachen:
 - Anhäufung von Stoffwechselzwischen- und Endprodukten (z. B. Laktat)
 - Erschöpfung von muskulären Energiespeichern (z. B. Glykogenspeicher)
 - Änderung des physikochemischen Gleichgewichts (z. B. Elektrolytverlusten [Mg, K, Ca])
 - Abfall der leistungsadäquaten Kraftentwicklung
 - Transmitter-Ermüdung durch unzureichende / überschüssige Acetylcholinfreisetzung an motorischen Endplatten
 - Störung der Erregungsübertragung
- Erholungspulssumme, über Ruheherzfrequenz zur Beurteilung der Ermüdung

Ahute zentrale Ermüdung

- Bewegungen sind
 - nicht gleicher Präzision

- unkoordiniert
- ▣ Eng verknüpft mit peripherer Ermüdung
 - ↳ afferente Ermüdungsinformationen aus Peripherie
 - ↳ Hemmungsimpulse zu Abbruch
- ▣ **Alleiniges Auftreten durch Desobachtung oder geforderte Aufmerksamkeit**
- ▣ Charakteristika der zentralen Ermüdung:
 - Abnahme der koordinativen Leistungsfähigkeit
 - Abnahme der sensorischen Leistungsfähigkeit, die sich z.B. in optischen und akustischen Leistungsminderungen kund tut
 - Störungen der Aufmerksamkeit, der Konzentration und des Denkens
 - Herabsetzung der Antriebsfunktionen: Sie zeigt sich z.B. in abnehmender Leistungsbereitschaft und gesteigertem Anstrengungsgefühl
 - Verlängerung der Reaktionszeit

Chronische lokale und allgemeine Ermüdung

lokale Überlastungssyndrome:

- schmerzhafte Sehnenansätze, Muskelverhärtungen, Ermüdungsbrüche

allgemeines Übertraining:

- zu hohe Trainingsintensität und Häufigkeit
- Berufliche oder private Überlastung
- Schlafmangel
- Fehlernährung

Sympathisches Übertraining

- „Leistungsneurose“
- Erregungsprozesse
- verstärkte Antriebsfunktionen
- Hebung in 1-2 Wochen

Parasympathisches Übertraining

- „Erholungsneurose“
- Hemmungsfunktion
- körperlicher Schwäche
- Antriebslosigkeit

o Dehnung in Wochen und Monaten

Sympathisches Übertraining	Parasympathisches Übertraining
Leichte Ermüdbarkeit	Leichte (abnorme) Ermüdbarkeit
Erregung	Hemmung
Schlaf gestört	Schlaf nicht gestört
Appetit herabgesetzt	Normaler Appetit
Körpergewichtsabnahme	Körpergewicht gleichbleibend
Neigung zum Schwitzen, Nachtschweiß	Thermoregulation normal
Halonierte Augen, Blässe	-
Neigung zum Kopfschmerz	Klarer Kopf
Herzklopfen, Herzdruck, Herzstiche	-
Ruhepuls beschleunigt	Bradykardie
Grundumsatz gesteigert	Grundumsatz normal
Körpertemperatur leicht erhöht	Körpertemperatur normal
Ausgeprägter roter Dermographismus	-
Verzögerte Einstellung der Herzfrequenz auf Ruhewerte nach Belastung	Schnelle Kreislaufberuhigung nach Belastung
Blutdruck uncharakteristisch	Diastolischer Blutdruck erhöht
Abnorme Hyperpnoe unter Belastung	Keine Atemschwierigkeiten
Überempfindlichkeit gegenüber Sinnesreizen (besonders akustischer Art)	-
Bewegungsablauf wenig koordiniert, oft überschießend	Bewegungsablauf eckig, ungenügend koordiniert (nur bei höherer Belastungsint.)
Reaktionszeit verkürzt, allerdings viele Fehlreaktionen	Reaktionszeit normal oder verlängert
Tremor	-
Erholung verzögert	Gute bis sehr gute Erholungsfähigkeit
Innere Unruhe, leichte Erregbarkeit, Gereiztheit, Depression	Phlegma, normale Stimmungslage

Sympathisches Übertraining	Parasympathisches Übertraining
Ausschaltung aller sozialen und biologischen Faktoren, die den Eintritt eines Übertrainings fördern	
Erhebliche Reduktion des Spezialtrainings: Grundlagenausdauer, keine Intensität; In schweren Fällen Übergang auf aktive Erholung: Schwimmen, lustbetonte Spiele, leichte entspannende Gymnastik	Reduktion des Trainingsumfanges; Wechseltraining, Intervalltraining mit (wenigen) hochintensiven Einlagen. Spiele, Gymnastik (Lockerungs-, auch Schnellkraftübungen)
Milieuwechsel angebracht (Mittelgebirge)	Evtl. Milieuwechsel
Leichte Ultraviolettbestrahlung	Licht- und Wetterreize
Leichte Massage, Bäder mit indiff. Temperatur mit Zusätzen (Brom, Baldrian, u.a.)	Durchgreifende Massage, drastische Wasseranwendung (Reizguß u.ä.), CO ₂ -Bäder
Milde Saunaanwendung	Kurze drastische Saunaanwendung mit zwischengeschalteten Kaltwasserapplikationen
Vollwertige reichhaltige Ernährung: Basische Kost, zusätzlich Polyvitaminpräparate (A, B, C); nicht über 2 g Protein / Tag, evtl. Stomachika	Vollwertige, der Energieausgabe entsprechende Ernährung: säuernd, vitaminreich, proteinreich
Evtl. Psychopharmaka; Sedativa, Tonika, Alkohol in kleinen Dosen (Stomatikum, Sedativum), Einschlafmittel	Keine Medikamente, Bohnenkaffee (~ 0,2 g Coffein)
Psychotherapie: dämpfend, entspannend	Psychotherapie: aktivierend