

Stand: Februar 2025

## BHI Plus im Vergleich zur intrazellulären ATP-Bestimmung

### Warum ist der BHI Plus zur Beurteilung der mitochondrialen Funktion im Vergleich zur intrazellulären ATP-Messung die bessere Wahl?

Für beide Messmethoden werden PBMCs (periphere mononukleäre Blutzellen) isoliert. Um eine differenzierte Aussage für spezifische Gewebe, wie Muskel- oder Nervenzellen, zu tätigen, müsste man im besten Fall entsprechende Gewebeproben entnehmen. Das ist für die Praxis nicht umsetzbar. PBMCs zirkulieren allerdings im Blut und unterliegen damit auch den systemischen Effekten, die auf diese Gewebe wirken. Da chronische Erkrankungen und mitochondriale Dysfunktionen, aber auch Sport, Stress, Ernährung oder hormonelle Effekte, den gesamten Organismus betreffen, können PBMCs wertvolle Hinweise auf den allgemeinen mitochondrialen Status liefern.

### Die intrazelluläre ATP-Messung ist aus mehreren Gründen weniger zuverlässig als der BHI Plus:

- 1. Keine Echtzeit-Messung:** Die ATP-Messung liefert nur eine Momentaufnahme.
- 2. Anfälligkeit für Störfaktoren:** ATP-Werte können durch Lagerung, Zellzerfall oder den allgemeinen Energiebedarf der Zelle beeinflusst werden.
- 3. Begrenzte Aussagekraft:** Die ATP-Messung zeigt nur indirekt die mitochondriale Funktion.
- 4. Fehlende Differenzierung:** ATP kann auch durch alternative Stoffwechselwege wie Glykolyse bereitgestellt werden, was die Aussagekraft für die mitochondriale Leistung einschränkt.
- 5. Eingeschränkte prognostische Aussagekraft:** Der BHI Plus erlaubt im Gegensatz zur ATP-Messung Rückschlüsse auf Art und Ursachen einer mitochondrialen Dysfunktion sowie prognostische Aussagen über die Dauer erforderlicher Therapiemaßnahmen.

### Der BHI Plus bietet im Vergleich zur ATP-Messung mehrere Vorteile:

- 1. Direkte Funktionsmessung:** Der BHI Plus misst die tatsächliche Sauerstoffverwertung der Mitochondrien in Echtzeit.
- 2. Dynamischer Test:** Der BHI Plus zeigt, ob Mitochondrien unter definierten Bedingungen Energie bereitstellen können, während ATP-Werte durch viele Faktoren beeinflusst werden können.
- 3. Relevanz für systemische Erkrankungen:** Chronische Erkrankungen wie Long-COVID oder mitochondriale Dysfunktionen sind nicht auf ein einzelnes Gewebe beschränkt, sondern betreffen den gesamten Körper. Da Blutzellen systemische Prozesse widerspiegeln, liefert der BHI Plus wertvolle diagnostische Hinweise.

Stand: Februar 2025

- 4. Umfassende Bewertung:** Der BHI Plus erfasst mehrere Parameter wie Basalatmung, ATP-Produktion, Protonenleck, maximale Atmung, Reservekapazität und nicht-mitochondriale Atmung, was eine ganzheitliche Beurteilung der mitochondrialen Gesundheit ermöglicht. Dadurch kann eine Aussage über folgende Zustände und Prozesse der Zelle getätigt werden:
  - ✓ mitochondrialer Status der Zellen
  - ✓ oxidativer/nitrosativer Stress in den Zellen
  - ✓ Sauerstoffverbrauch der Zellen
  - ✓ Effizienz der Mitochondrien
  - ✓ Verfügbarkeit der mitochondrialen Reservekapazität für die Energiegewinnung
- 5. Präzision:** Die neueste Generation der Messgeräte für den BHI Plus bietet eine höhere Messpräzision und Sensitivität.
- 6. Breites Wertespektrum:** Der BHI Plus hat ein erweitertes Wertespektrum von 0,3 bis 3,3, was eine bessere Abbildung der klinischen Symptomatik ermöglicht.
- 7. Prognostische Aussagekraft:** Der BHI Plus erlaubt eine Prognose für die Therapiedauer und die Auswahl geeigneter Therapiearten.
- 8. Früherkennung:** Der BHI Plus dient der Früherkennung bioenergetischer Entgleisungen und der Beurteilung der mitochondrialen Funktion bei verschiedenen Beschwerden und Erkrankungen.

**Diese Vorteile machen den BHI Plus zu einem umfassenderen und aussagekräftigeren Test für die Beurteilung der mitochondrialen Funktion im Vergleich zur reinen ATP-Messung.**

Weitere Informationen zum BHI-Plus finden Sie in unserer Broschüre ["Mitochondriale Diagnostik"](#).

