Ruhe-Energieumsatz-Messung

Die Ruhe-Energieumsatz-Messung ist ein entscheidendes Verfahren zur Bestimmung des individuellen Energieverbrauchs im Ruhezustand. Dieser Energieverbrauch bildet die Grundlage für die Kalorienbilanz und ist von großer Bedeutung für die Ernährungswissenschaften und Gesundheitsüberwachung. In diesem Whitepaper beschrieben wir für Sie die Grundlagen und Verfahren der Ruhe-Energieumsatz-Messung.

Grundlagen der Ruhe-Energieumsatz-Messung

Energieumsatz im Ruhezustand (REE)

- Der REE repräsentiert die Energie, die der Körper benötigt, um in Ruhe zu funktionieren, ohne zusätzliche Belastungen wie körperliche Aktivität oder Verdauung.
- Er bildet den größten Anteil des täglichen Energieverbrauchs eines durchschnittlichen Menschen (ca. 70% des Tagesverbrauchs).

Grundlegende Einflussfaktoren

- Verschiedene Faktoren beeinflussen den Ruhe-Energieumsatz, darunter Alter, Geschlecht, Körperzusammensetzung (Fettmasse, fettfreie Masse) und genetische Veranlagung.
- Bei Frauen kann der REE auch durch hormonelle Schwankungen beeinflusst werden, insbesondere im Zusammenhang mit der Menstruation, Schwangerschaft und Menopause.

Messverfahren für den Ruhe-Energieumsatz

Indirekte Kalorimetrie

- Indirekte Kalorimetrie ist das am häufigsten verwendete Verfahren zur Messung des Ruhe-Energieumsatzes.
- Sie basiert auf der Messung von Sauerstoffaufnahme (VO_2) und Kohlendioxidabgabe (VCO_2) während der Ruhe.
- Durch den Vergleich des Atemgasaustauschs mit spezifischen Atemquotienten kann der Energieverbrauch berechnet werden.

Interpretation und Nutzen

- Die Ergebnisse der Ruhe-Energieumsatz-Messung sind entscheidend für die Anpassung von Ernährungsplänen, insbesondere für Gewichtsmanagement und klinische Ernährungsinterventionen. Gleichermaßen aber auch im Spitzensport.
- Sie ermöglichen die individuelle Anpassung der Kalorienzufuhr, um eine optimale Energiebilanz sicherzustellen.

Durchführung der Messung

- Die Messung des REE erfordert einen Ruhezustand, normalerweise in einer entspannten, temperierten und kontrollierten Umgebung.
- Der Proband liegt oder sitzt entspannt, während die Atemgase gemessen werden.
- Idealerweise kommt zur Messung eine Canopy-Haube zum Einsatz
- Die Messung dauert üblicherweise 10 bis 20 Minuten, um zuverlässige Daten zu erhalten.

Ruhe-Energieumsatz-Messung mittels Q-NRG und Canopy-Haube

Fazit

Die Ruhe-Energieumsatz-Messung ist eine grundlegende Methode zur Bestimmung des Energieverbrauchs des Körpers im Ruhezustand. Indirekte Kalorimetrie ist das gängigste Verfahren, um den Ruhe-Energieumsatz zu messen. Die erlangten Erkenntnisse sind unerlässlich für die Planung von Ernährungsstrategien und die Förderung eines gesunden Lebensstils.

Kontakt aufnehmen:

#SpitzendiagnostikinRekordzeit