Ischämie-Test

T. Arndt

Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH,
Ingelheim, Deutschland

Synonym(e) Laktat-Ischämie-Test, Ischämischer Laktat-Ammoniak-Test, McArdle's test

Englischer Begriff lactate-ischemia test; lactate-ammonia-exercise ratio; LAER; McArdle's disease test

Definition Funktionstest zur Erkennung von Störungen des muskulären Kohlenhydratstoffwechsels bei Patienten mit Muskelschmerzen und schneller Ermüdung.

Durchführung

- Nach 8-stündiger Fastenperiode Blutdruckmanschette am Oberarm anlegen
- Butterfly legen
- Blutentnahme zur Bestimmung der basalen Laktat- und Ammoniumkonzentration
- Manschette bis zum doppelten systolischen Blutdruck aufpumpen
- 1 Minute rhythmischer Faustschluss (ca. $1 \times /s$) mit maximaler Kraft
- Druck ablassen
- Blutentnahme nach 1, 3, 5, 10, 20 Minuten
- Laktat- und Ammoniumkonzentrationsbestimmung

Nicht selten werden Modifikationen des Tests angewandt.

Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen ► Laktat: NaF-Plasma; ► Ammonium: EDTA-Plasma.

Probenstabilität Beide Analyte sind bei Raumtemperatur instabil. Plasma in gekühlter Zentrifuge abzentrifugieren und gefroren bis zur Analyse aufbewahren (► Laktat, ► Ammonium).

Präanalytik Patient 8 Stunden nüchtern.

Analytik ► Laktat, ► Ammonium.

Referenzbereich – Erwachsene ► Laktat, ► Ammonium.

Interpretation

- Normalbefund: Laktatanstieg >100 % des Basalwerts, Ammoniumanstieg $>0,7$ % des Laktatanstiegs
- Ausbleibender Laktatanstieg: Hinweis auf Glykogenosen Typ III, V, VII
- Ausbleibender Ammoniumanstieg: Hinweis auf Myoadenylat-Deaminasemangel
- Ausbleibender Laktat- und Ammoniumanstieg: unzureichende Muskelarbeit, Parese

Test birgt die Gefahr einer Provokation einer Rhabdomyolyse. Seine Resultate sind nicht selten schwer interpretierbar. Letztlich hilft er bei der Indikationsstellung zu einer Muskelbiopsie oft nicht weiter (Knop et al. 2004).

Literatur

- Knop KC, Rosenkranz T, Vogel P (2004) Muskelkrankheiten des Erwachsenenalters – Symptomatik, moderne Diagnostik, Therapie. Ärztekammer Hamburg, Ärzteblatt (10.04.2004) 162–173
- Livingstone C, Chinnery PF, Turnbull DM (2001) The ischaemic lactate-ammonia test. Ann Clin Biochem 38:304–310