



## Lactat-Ischämie-Test

<b>Synonyma</b>	Ischämischer Lactat-Ammoniak-Test
<b>Prinzip</b>	Durch wiederholte willkürliche Unterarmmuskelkontraktionen unter anaeroben Bedingungen wird die Lactat- und Ammoniakproduktion des Muskels provoziert.
<b>Indikationen</b>	Ausschluss von Störungen des muskulären Kohlenhydratstoffwechsels bei Patienten mit Muskelschmerzen und rascher Ermüdbarkeit. Der Test dient vor allem zum Ausschluss von McArdle's Disease (Glykogenspeichererkrankung V) und Myoadenylatdeaminase-Mangel.
<b>Stimulus</b>	Wiederholte Muskelkontraktionen unter ischämischen Bedingungen

Testablauf	Zeifolge	Messgröße	
	- 8 Std.		Fasten
Blutabnah-	-5 Min.	Lactat (Plasma), Ammoniak	Abnahme des Basalwertes
Injektion	-1 bis 0 Min.		Anlegen einer Blutdruckmanschette am kontralateralen Arm, Aufpumpen über systolischen Blutdruck, wiederholtes, kräftiges Zusammendrücken eines Gummiballes o. ä. mit der Hand des ischämischen Armes über 60 Sekunden. Danach Einsetzen einer Butterfly-Kanüle, Lösen des Staudrucks.
Blutabnah-	nach 15 Min.	Lactat (Plasma), Ammoniak	
	nach 30 Min.	Lactat (Plasma), Ammoniak	
	nach 60 Min.	Lactat (Plasma), Ammoniak	
	nach 90 Min.	Lactat (Plasma), Ammoniak	
	nach 120 Min.	Lactat (Plasma), Ammoniak	

<b>Bewertung</b>	Da die Basalwerte größeren interindividuellen Schwankungen unterliegen, sollten eher maximale absolute als relative Anstiege der Lactat- und Ammoniakwerte beurteilt werden. <b>Normal:</b> Lactat: > 17,1 mg/dL (Männer); > 5,4 mg/dL (Frauen); Ammoniak: > 61,0 µg/dL (Männer); > 41,0 µg/dL (Frauen). Bei Gesunden besteht eine positive Korrelati-
------------------	---



## Lactat-Ischämie-Test

on zwischen Lactat- und Ammoniakanstieg. Fehlender oder zu geringer paralleler Anstieg von Lactat und Ammoniak spricht für eine bewusste oder beispielsweise paresebedingte unzureichende Arbeitsleistung.

Ein **pathologischer Ausfall** des Tests ist im gänzlich fehlenden Anstieg von Lactat oder Ammoniak bei gleichzeitig deutlichem Anstieg des anderen Metaboliten zu sehen. Ein fehlender Ammoniak-anstieg wäre typischerweise beim **Myoadenylat-Deaminasemangel** zu beobachten. Ein fehlender Lactatanstieg würde auf einen Defekt der Glykogenolyse oder Glykolyse hinweisen (z. B. **McArdle's Disease [Glykogenspeicherkrankheit V]**). Es wurden jedoch auch Fälle beschrieben, bei denen die Restaktivität des betroffenen Enzyms offenbar noch ausreicht, um unter den beschriebenen Testbedingungen einen normalen Lactatanstieg zu bewirken.

### Referenzen

Livingstone C, Chinnery PF, Turnbull DM. The Ischaemic Lactate Ammonia Test. Annals of Clinical Biochemistry: 38, 304 - 310 (2001).