



CK-Isoenzym-Elektrophorese

Prof. Dr. med. Lothar Röcker
Dr. med. Imme Maute
Dr. med. Hans-Ulrich Altenkirch
Ärzte für Laboratoriumsmedizin
Dr. med. Maryam Chahin
Ärztin für Laboratoriumsmedizin,
Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Dagmar Emrich
Ärztin für Mikrobiologie und
Infektionsepidemiologie

und Kollegen

Mecklenburgische Straße 28
14197 Berlin

Telefon 030.820 93-0
Fax 030.820 93-301
webmaster@labor28.de
www.labor28.de



Die Creatinkinase kommt insbesondere in allen Zellen der Herz- und Skelettmuskulatur sowie im ZNS vor. In geringer Aktivität ist sie auch in der Plazenta, im Uterus, im Gastrointestinal- und Urogenitaltrakt vorhanden. Das dimere Enzym ist aus jeweils zwei Untereinheiten aufgebaut und spielt eine entscheidende Rolle im Energiestoffwechsel des Muskels.

Die Aktivität der Gesamt-CK im Serum setzt sich aus den Aktivitäten folgender Isoenzyme zusammen:

- **CK-MM** (Muskeltyp, "muscle")
- **CK-MB** (Myokardtyp)
- **CK-BB** (Hirntyp, "brain")
- **CK-MiMi** (Mitochondrientyp, Makro-CK Typ 2)

Das Skelettmuskel-spezifische Isoenzym CK-MM bestimmt überwiegend die Gesamt-CK-Aktivität. In der Elektrophorese stellen sich die einzelnen Isoenzyme einschließlich der Makro-CK Typ 1 und 2 dar.

Indikation zur Durchführung einer CK-Isoenzym-Elektrophorese:

Das vorliegende CK-Isoenzymmuster erlaubt Rückschlüsse auf die zu Grunde liegende Organschädigung. Unplausibel erhöhte CK- und/oder CK-MB-Werte sollten durch eine Elektrophorese abgeklärt werden. Diese Diagnostik wird zunehmend wichtiger, da immer häufiger hohe Gesamt-CK-Werte im Rahmen einer Therapie mit Lipidsenkern auffallen.

Interpretation der Ergebnisse:

Für die häufige Konstellation einer Erhöhung der CK-MB-Aktivität ohne klinische Korrelation bzw. eine Erhöhung auf über 25% der Gesamt-Aktivität sind folgende Ursachen möglich:

- **Erhöhung der CK-BB**
bei malignen oder neurologischen Erkrankungen

- **Vorliegen von Makro-CK**

Typ 1 Komplex aus CK-BB und Immunglobulin G;
bei älteren Menschen, bes. Frauen, ohne pathogenetische Bedeutung

Typ 2 Oligomere bestehend aus mitochondrialer CK;
bei malignen Tumoren oder nekrotischen Lebererkrankungen

Untersuchungsmaterial: 1 ml Serum

Hinweis:

Eine Erhöhung der Gesamt-CK sowie CK-MB-Aktivität mit einem Anteil zwischen 6 und 25% an der Gesamt-CK spricht für ein cardiales Geschehen. Bei Skelettmuskelschäden liegt der Anteil bei < 6%.

Bei V. a. **Herzinfarkt** ist laut **WHO-Empfehlung** in erster Linie die Bestimmung von Herzmarkern wie **Myoglobin** und **Troponin T** indiziert!