

## Synonym

Creatinin-Kinase

## Handelsname

Keiner

## Pathophysiologie

Die Creatinkinase (CK) katalysiert die reversible Übertragung einer Phosphatgruppe von Creatinphosphat auf Mg-ADP: Creatinphosphat + ADP  $\leftrightarrow$  Creatin + ATP. Sie weist ein Molekulargewicht von circa 86 000 Dalton auf. Aus humanem Gewebe lassen sich drei zytoplasmatische Isoenzyme isolieren. Sie liegen als Dimere vor, setzen sich aus den Untereinheiten M (muscle) und B (brain) zusammen und weisen folgendes Organverteilungsmuster auf:

- CK-MM: Skelettmuskel, Herzmuskel
- CK-MB: Herzmuskel (ca. 1-30%), Skelettmuskel (ca.1-5%)
- CK-BB: Gehirn, Blase, Colon, Prostata, Uterus

Die beiden mitochondrialen Isoenzyme der CK werden als S-MTCK (Muskelsarkomer-spezifisch) und U-MTCK (ubiquitär) bezeichnet. Zusätzlich wird die dimere Form noch uneinheitlich als CK-MiMi, mCK, CK-MT oder CK-mito abgekürzt.

Makro-Creatinkinasen sind CK-Varianten mit höherem Molekulargewicht. Die Makro-CK Typ 1 ist ein Komplex der CK-BB, meist mit IgG, die Makro-CK Typ 2 ist oligomerisierte mitochondriale CK. Bei Gesunden besteht die Gesamt-CK-Aktivität überwiegend aus CK-MM; die anderen CK-Isoenzyme oder -Varianten sind nicht oder nur in minimaler Konzentration/Aktivität nachweisbar.

## Indikation

Schädigungen der Skelettmuskulatur

Schädigungen der Herzmuskulatur, zur Differenzierung wird hier zusätzlich das Isoenzym CK-MB bestimmt; in der Regel sollte jedoch bei Verdacht auf Vorliegen einer Myokardschädigung bevorzugt die kardiale Isoform von Troponin I oder Troponin T bestimmt werden.

## Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Schwere körperliche Arbeit oder Sport erhöht die CK im Blut.

## Einheit

U/l

## Probenmaterial

Li-Heparinplasma entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



## Referenzbereiche

Ab dem 5.10.2010:

Erwachsene orientierend:

Frauen: 20 - 180 U/l

Männer: 20 - 200 U/l

0-90	Tage	Männlich	29	303
0-90	Tage	Weiblich	43	474
3-12	Monate	Männlich	25	172
3-12	Monate	Weiblich	27	242
13-24	Monate	Männlich	28	162
13-24	Monate	Weiblich	25	177
2-10	Jahre	Männlich	31	152
2-10	Jahre	Weiblich	25	177
11-14	Jahre	Männlich	31	152
11-14	Jahre	Weiblich	31	172

15-18	Jahre	Männlich	34	147
15-18	Jahre	Weiblich	28	142
>18	Jahre	Männlich	20	200
>18	Jahre	Weiblich	20	180

Quelle:

Erwachsen. Wu AHB, Hrsg. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th edition. St.Louis (MO): Saunders Elsevier; 2006: 306-307

Kinder: Thomas L, Labor und Diagnose 8. Auflage, 2012, S.106 bzw. Soldin SJ, Brugnara C, Wong EC. Pediatric Reference Ranges. 4th edition, 2003; S.68-69 und Ghoshal AK, Soldin SJ. Evaluation of the Dade Behring Dimension RxL: integrated chemistry system-pediatric reference ranges. Clin Chim Acta 2003; 331: 135-146

Bis zum 5.10.2010:

Für Erwachsene gilt

- Plasma: < 155 U/l (w) < 180 (m)

unabh. - unabh.  
 14 Jahre < 300 männlich  
 14 Jahre < 300 weiblich  
 14-99 Jahre < 180 männlich  
 14-99 Jahre < 155 weiblich  
 bis 4 Tage < 1100 männlich  
 bis 4 Tage < 1100 weiblich  
 bis 5 Tage < 650 männlich  
 bis 5 Tage < 650 weiblich

Quelle für Erwachsene und Kinder:

- Thomas L. Labor und Diagnose 1998 (5. Auflage), S. 75: DGKC-Methode 25°C.

### Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab dem 1.1.2017: Photometrische Bestimmung am Cobas 8000 (Bereichslabor Michelsberg Cobas 6000) mit den Modulen c501/c502/c702/e801 und dem Reagenz der Firma Roche.

Ab dem 5.10.2010: Photometrische Messung am Cobas 6000 der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche.

Bis zum 5.10.2010: Photometrische Messung am Dimension RxL. Aktivierung mit Dithioerythritol.

### Analysenfrequenz

Durchführung der Analytik nach Probeneingang in allen Bereichslaboratorien.

### Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Schumann G, Klauke R. New IFCC reference procedures for the determination of catalytic activity concentrations of five enzymes in serum: preliminary upper reference limits obtained in hospitalized subjects. Clin Chim Acta 2003; 327: 69-79 (Empfehlung von DGKL und VDGH 2006).
- Thomas L. Labor und Diagnose. Frankfurt 20012 (8. Auflage): 105 - 11 (CK).