

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 9 gültig ab: 15.06.2020 Revision: 09.08.2022
	<b>LV_ ACE</b>	Intranet  Seite 1 von 3

## 1. Klinische Indikation

**Analyt: ACE (Angiotensin-converting enzyme)**

ACE wird bei Verdacht auf Sarkoidose, der Beurteilung der Granulomlast des Sarkoidose-Patienten und zur Verlaufs- und Therapie- Beurteilung der Sarkoidose bestimmt.

Hinweise:

Der positive prädiktive Wert einer erhöhten ACE-Aktivität für Sarkoidose liegt bei ca. 70 – 90%, der negative bei 70 – 80%. Eine normale ACE-Aktivität schließt also eine Sarkoidose nicht aus. Eine initial niedrige ACE-Aktivität geht in der Regel mit einer guten Prognose einher, eine Erhöhung um mehr als einen Faktor 2 – 3 eher mit einer ungünstigen. Die Granulomlast korreliert vor allem bei einer systemischen Sarkoidose mit der ACE-Aktivität. Bei einer wirksamen Therapie mit Glucocorticoiden kommt es bereits nach 1 bis 2 Wochen zu einem Absinken der ACE-Aktivität (früher als radiologisch nachweisbar). Bei einigen Patienten kann es nach Abheilung der Sarkoidose zu einem leichten Wiederanstieg der ACE-Aktivität kommen, ohne dass klinisch ein Rezidiv auftritt.

Da die Sarkoidose-Granulome u.U. eine Enzymaktivität exprimieren, die 25-OH-Cholecalciferol zu 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol (biologisch wirksamer Vitamin D-Metabolit) metabolisiert, kann bei dieser Erkrankung eine Hypercalciämie auftreten.

Es sollten auch Calcium, Phosphat und Albumin mitbestimmt werden. Darüber hinaus sollte die ACE-Bestimmung mit der Messung des löslichen Interleukin-2-Rezeptors kombiniert werden.

Ursachen für erhöhte ACE-Aktivität:

Sarkoidose, Hyperthyreose, M. Gaucher (Lipidspeicherkrankheit), Diabetes mellitus mit Retinopathie, Leberzirrhose, Silikose, Asbestose, Tuberkulose, Schwangerschaft ab 7. Monat, Frühgeborene mit Respiratory Distress Syndrom, HIV-Infektion, Lepra, Lupus erythematodes, Alkoholismus

Ursachen für erniedrigte ACE-Aktivität:

Akute und chronische Lungenschädigung, Hypothyreose, CLL, AML; NHL, Bronchialcarcinom, akutes Nierenversagen, Therapie mit ACE-Hemmern

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Marcus Wagner	Ramona Dolscheid	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	08.06.2020	08.06.2020	15.06.2020

 universitäts klinikum <b>bonn</b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 9 gültig ab: 15.06.2020 Revision: 09.08.2022
	<b>LV_ACE</b>	Intranet  Seite 2 von 3

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3786 / 220
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	1Tag
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. 24 h
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax

## 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die ACE-Bestimmung kann nur im Serum durchgeführt werden. Um lipämische Seren zu vermeiden, sollen die Blutproben von nüchternen Patienten abgenommen werden.

### 3.2 Entnahme, Transport

Mindestens 0,5 ml Blut durch Venenpunktion in einem entsprechenden Röhrchen ohne Antikoagulantien sammeln.

Die Proben sind schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

## 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

### 4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: VIS-Photometrie

ACE katalysiert die Umwandlung von Angiotensin I zu Angiotensin II. Das Enzym verursacht ebenfalls die Spaltung eines synthetischen Substrats (FAPGG) in ein Aminosäurederivat und ein Dipeptid. Die Kinetik dieser Abspaltung kann durch die Messung der Abnahme der Absorption bei einer Wellenlänge von 340 nm erfasst werden.

$$\text{Ergebnisberechnung: } E_{\text{Patientenprobe}} = \frac{\Delta A_{\text{Patientenprobe}}}{\Delta A_{\text{Kalibrator}}} + E_{\text{Kalibrator}}$$

E: Enzymaktivität/  $\Delta A$ : Differenz der Absorption (t=0min) - Absorption (t=10min)

$$\text{Formeldefinition: } 1 \text{ ACE Unit} = \frac{1 \mu\text{mol Hippursäure}}{\text{Min} \times \text{L}} = 1 \text{ U/l}$$

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientiert erfolgen kann. (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement)

Reagenz: Angiotensin-Converting Enzym, Bühlmann Laboratories AG

Gerät: cobas® c502, Roche Diagnostics

### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Lipämische Seren können zu Interferenzen bei der photometrischen Bestimmung führen.

Ikterische oder hämolytische Seren können nicht verwendet werden.

## 5. Referenzbereiche

6 Monate – 17 Jahre  
> 17 Jahre

29 - 112 U/l (Quelle: Beipackzettel des Herstellers)  
16 – 85 U/l