



## IDS ACE

### Produktmerkmale und Vorteile

- **Enzym-Test zur quantitativen Bestimmung von ACE (Angiotensin-konvertierendes Enzym) im Serum zur Unterstützung des Krankheitsmonitorings bei Sarkoidose-Patienten**
- **Vollautomatisierter spektralphotometrischer Assay für zuverlässige Ergebnisse**
- **Erstes Ergebnis in weniger als 15 Minuten**
- **Enthält alle notwendigen Reagenzien, inkl. Kalibrator und zwei Kontrollen mit unterschiedlichen Konzentrationen**

Das Angiotensin-konvertierende Enzym (ACE oder auch Kininase II) ist ein membrangebundenes Enzym, das an der Oberfläche verschiedener Zelltypen, wie z. B. vaskulärer Endothelzellen, proximaler Nierentubuluszellen und neuroepithelialer Zellen, vorkommt.<sup>1</sup> Es katalysiert die Umwandlung von Decapeptid-Angiotensin I in das Hormon Angiotensin II und verstoffwechselt eine Reihe anderer Peptide wie z. B. die gefäßerweiternden Peptide Bradykinin und Kallidin.<sup>2</sup> In funktioneller Hinsicht trägt ACE zu einer vermehrten Blutgefäßverengung bzw. geringeren Blutgefäßerweiterung bei.

Während in älteren ACE-Tests dessen physiologisches Substrat Angiotensin I verwendet wurde, basieren neue Testsysteme auf verschiedenen synthetischen Substraten, die von ACE gespalten werden, wie z. B. FAPGG (Furylacryloyl-Phenylalanyl-Glycyl-Glycin). Die Kinetik einer Reaktion wie der Umwandlung von FAPGG in ein Aminosäurederivat und ein Dipeptid kann durch die Messung des Rückgangs der Lichtabsorption bei einer Wellenlänge von 340 nm bestimmt werden.<sup>3,4</sup> Dies ermöglichte die Entwicklung des IDS ACE, einem direkten spektralphotometrischen Assay zur Messung der ACE-Konzentration im Serum. Die vollautomatisierte Methode des IDS ACE wurde mit einem kolorimetrischen Test auf Basis der beschriebenen Referenzmethode standardisiert.<sup>5,6</sup>

Die Betrachtung des ACE-Spiegels im Serum wurde relevant, nachdem eine erhöhte ACE-Konzentration bei etwa 60% der Sarkoidose-Patienten beobachtet worden war.<sup>7,8</sup> Sarkoidose – eine entzündliche Multisystemerkrankung unbekannter Genese, die durch die Bildung von Granuloma gekennzeichnet ist – kann chronisch verlaufen. Während im Rahmen einiger Studien von alters- und geschlechtsabhängigen ACE-Konzentrationen berichtet wurde, wie z. B. von höheren Spiegeln bei 4- bis 18-Jährigen, konnten bei der Mehrheit keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen festgestellt werden. Die ACE-Konzentration kann von Person zu Person stark variieren, was hauptsächlich auf genetische Deletions-/Insertionspolymorphismen des ACE-Gens zurückzuführen ist. Obwohl auch viele andere Erkrankungen nachweislich mit veränderten ACE-Spiegeln assoziiert sind, gilt die Überwachung des Therapieansprechens bei Sarkoidose-Patienten als wichtigster Anwendungsfall des ACE-Tests.<sup>9</sup> Hierzu zählt insbesondere die engmaschige Überwachung der Krankheitsaktivität und die Beurteilung des Krankheitsverlaufs bei chronischer Form.

## Spezifikationen

<b>Format</b>	Automatisiert, spektralphotometrischer Enzym-Test																									
<b>Kalibrator</b>	Lyophilisierte Protein-Serum-Matrix mit ACE, konserviert mit < 1,0% Natriumazid, Kalibrator A (2 x 2,0 ml)																									
<b>Kontrollen</b>	Lyophilisierte Protein-Serum-Matrix mit ACE, konserviert mit < 1,0% Natriumazid, Kontrolle 1 und 2 (je 2 x 2,0 ml)																									
<b>Untere Bestimmungsgrenze (LoQ)</b>	14,6 U/l																									
<b>Nachweisbereich</b>	15,0–300 U/l																									
<b>Referenzbereich</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl Erwachsene</th> <th>Alter (Jahre)</th> <th>Mittelwert (U/l)</th> <th>SD (U/l)</th> <th>Mittelwert ± 2SD (U/l)</th> <th>Median (U/l)</th> <th>IQR (U/l)</th> <th>Referenzintervall (U/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80</td> <td>20–70</td> <td>42,2</td> <td>14,5</td> <td>13,2–71,2</td> <td>40,7</td> <td>21,5</td> <td>19,8–70,2</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl Erwachsene	Alter (Jahre)	Mittelwert (U/l)	SD (U/l)	Mittelwert ± 2SD (U/l)	Median (U/l)	IQR (U/l)	Referenzintervall (U/l)	80	20–70	42,2	14,5	13,2–71,2	40,7	21,5	19,8–70,2									
Anzahl Erwachsene	Alter (Jahre)	Mittelwert (U/l)	SD (U/l)	Mittelwert ± 2SD (U/l)	Median (U/l)	IQR (U/l)	Referenzintervall (U/l)																			
80	20–70	42,2	14,5	13,2–71,2	40,7	21,5	19,8–70,2																			
<b>Mindestprobenvolumen</b>	25 µl (plus Totvolumen)																									
<b>Probenart</b>	Serum (einschl. Serum in Trennröhrchen)																									
<b>Haltbarkeit der Reagenzien</b>	Nach dem Öffnen kann die Reagenzienkartusche des IDS ACE im IDS-Automaten („on-board“) oder bei 2–8°C bis zum Verfallsdatum gelagert werden.																									
<b>Haltbarkeit der Kalibration</b>	Die Kalibration des IDS ACE ist maximal 7 Tage haltbar.																									
<b>Zeit bis zum ersten Ergebnis</b>	12 Minuten																									
<b>Präzision</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Proben-ID</th> <th>n</th> <th>Mittelwert (U/l)</th> <th>Within-run (% CV)</th> <th>Gesamt (% CV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>80</td> <td>28,4</td> <td>9,0</td> <td>19,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>80</td> <td>86,9</td> <td>3,5</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>163,1</td> <td>2,4</td> <td>6,9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>80</td> <td>282,5</td> <td>0,8</td> <td>5,0</td> </tr> </tbody> </table>	Proben-ID	n	Mittelwert (U/l)	Within-run (% CV)	Gesamt (% CV)	1	80	28,4	9,0	19,9	2	80	86,9	3,5	8,7	3	80	163,1	2,4	6,9	4	80	282,5	0,8	5,0
Proben-ID	n	Mittelwert (U/l)	Within-run (% CV)	Gesamt (% CV)																						
1	80	28,4	9,0	19,9																						
2	80	86,9	3,5	8,7																						
3	80	163,1	2,4	6,9																						
4	80	282,5	0,8	5,0																						

## Methodenvergleich

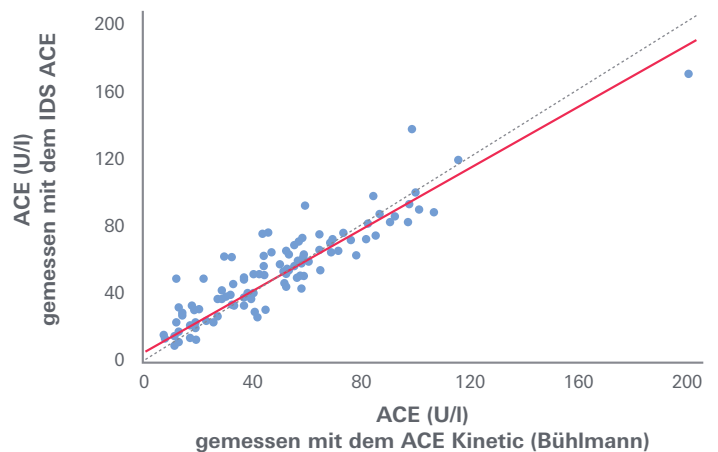
120 Proben (16,0–168 U/l) aus dem Routinelabor wurden parallel mit dem IDS ACE (y) und dem ACE Kinetic von Böhmann (x), der für die Abarbeitung mit einem Analyseautomaten eines anderen Anbieters angepasst wurde, untersucht.

$$y = 0,92x + 5,24 \text{ U/l}$$

95% KI der Steigung: 0,85–0,99

95% KI der Konstante: 1,29–8,58

R: 0,91



## Bestellinformationen

Produkt	Beschreibung	Code
IDS ACE	Testsatz für 100 Bestimmungen, einschl. Kalibrator und zwei Kontrollen	IS-5900

## Referenzen

- Atlas SA. The Renin-Angiotensin Aldosterone System: Pathophysiological Role and Pharmacologic Inhibition. Manag Care Pharm 13(8)(suppl S-b):S9–S20 (2007).
- Carey RM, Siragy HM. Newly recognized components of the renin-angiotensin system: potential roles in cardiovascular and renal regulation. Endocr Rev 24: 261–71 (2003).
- Ronca-Testoni S. Direct spectrophotometric assay for angiotensin-converting enzyme in serum. Clin Chem 29:1093–1096 (1983).
- Bénéteau B et al.: Automated kinetic assay of angiotensin-converting enzyme in serum. Clin Chem 32:884–886 (1986).
- Lieberman J. Elevation of serum angiotensin converting enzyme (ACE) level in Sarcoidosis. Am J Med 59:36–72 (1975).
- Hurst PL, and Lovell-Smith CJ. Optimized assay for serum angiotensin converting enzyme activity. Clin Chem 27:2048–2052 (1981).
- Studdy PR and Bird R. Serum angiotensin-converting enzyme in Sarcoidosis - its value in present clinical practice. Ann Clin Biochem 26:13–18 (1990).
- Iannuzzi MC et al. Sarcoidosis. N Engl J Med 357:2153–65 (2007).
- Muller BR. Analysis of serum angiotensin-converting enzyme. Ann Clin Biochem 39:436–443 (2002).