

## RIDA<sup>®</sup> CCD-Inhibitor

Zuverlässige Inhibition von IgE Antikörpern gegen kreuzreaktive Kohlenhydratseitenketten (CCD) in der Allergiediagnostik



## CCDs (kreuzreaktive Kohlenhydratseitenketten = cross-reactive carbohydrate determinants) induzieren die Produktion von spezifischen IgE Antikörpern

Eine Typ-1-Allergie wird durch die Produktion von spezifischen IgE Antikörpern gegen Allergene ausgelöst. Die meisten Allergene sind Proteine. In Eukaryonten werden viele Proteine der post-translationalen Glykosilierung unterzogen und tragen daher Kohlenhydratseitenketten. Spezifische IgE Antikörper werden vom Immunsystem gegen echte Allergene hergestellt, aber auch gegen die

Kohlenhydratseitenketten von Allergenen (anti-CCD-IgE) pflanzlichen Ursprungs, von Insekten, von Weichtieren und von Latex. Diese Anti-CCD-IgEs führen ebenfalls zu Kreuzreaktionen mit nicht verwandten Proteinen und werden deshalb auch „kreuzreaktive Kohlenhydratseitenketten“ (cross-reactive carbohydrate determinants (CCD)) genannt.

## CCDs verursachen keine allergischen Symptome

Circa 25 % aller Allergiepazienten produzieren Anti-CCD-IgEs, welche allerdings sehr wahrscheinlich keine Allergiesymptome auslösen und daher keine klinische Relevanz besitzen. Es wurde vermutet, dass die geringe klinische Relevanz ihre Ursache in einer geringen Bindungsaffinität der anti-CCD-IgE und/oder einer geringen biologischen Aktivität dieser Antikörper hat. Eine geringe Bindungsaffinität konnte als Ursache von *Jin et al.*<sup>1</sup> ausgeschlossen werden. In ihren Untersuchungen stellten sich die Bindungsaffinitäten von

anti-CCD-IgEs und IgG Antikörpern als ziemlich hoch heraus. Es konnte zudem gezeigt werden, dass die anti-CCD-IgG Antikörper eine höhere Bindungsaffinität ausbilden als IgG gegen Peptide. Weil die anti-CCD-IgE Titer bei den meisten Patienten niedrig waren, wurde angenommen, dass die IgG Antikörper gegen CCD bei Allergiepazienten als Blockier-Antikörper fungieren, indem sie mit den IgEs um die CCD konkurrieren und so die Bindung der IgEs verhindern und somit auch die klinischen Symptome.

## Spezifische IgE Antikörper gegen CCDs werden von *in vitro* Testsystemen erfasst und führen zu „falsch“ positiven Ergebnissen

Es wurde angenommen, dass der Nachweis von anti-CCD-IgE in RAST-Testen auf die monovalente Bindung von IgE auf Teile der Glycan Epitope zurückzuführen sei, die *in vivo* nicht ausreichen würde um Mastzellen oder Basophile zu aktivieren, um somit zu klinischen Symptomen zu führen. Weil diese Kreuzreaktionen in *in vitro* Testsystemen zu positiven Ergebnissen führen, müssen sie als

falsch positiv bewertet werden. Diese falsch positiven Ergebnisse führen häufig zu Diskrepanzen zwischen Skin-Prick-Test und Laborergebnissen. Um korrekt zwischen richtig und falsch positiven Ergebnissen zu unterscheiden, sollten anti-CCD-IgE Antikörper geblockt werden, um die Bindung an CCDs in *in vitro* Testen zu verhindern.

Falsch positive *in vitro* Ergebnisse, welche durch die Bindung von spezifischen IgE Antikörpern gegen CCDs verursacht werden, können durch die Verwendung des RIDA® CCD-Inhibitors verhindert werden.

<sup>1</sup> Jin, C., et al., Affinity of IgE and IgG against cross-reactive carbohydrate determinants on plant and insect glycoproteins. J Allergy Clin Immunol, 2008. 121(1): p. 185-190 e2.

## Anzahl der positiven und negativen Ergebnisse vor und nach Behandlung des Patientenserums mit RIDA® CCD-Inhibitor

	Vor CCD	Nach CCD
Positiv (≥ RAST 1)	86	27
Negativ (< RAST 1)	94	153
Total	180	180

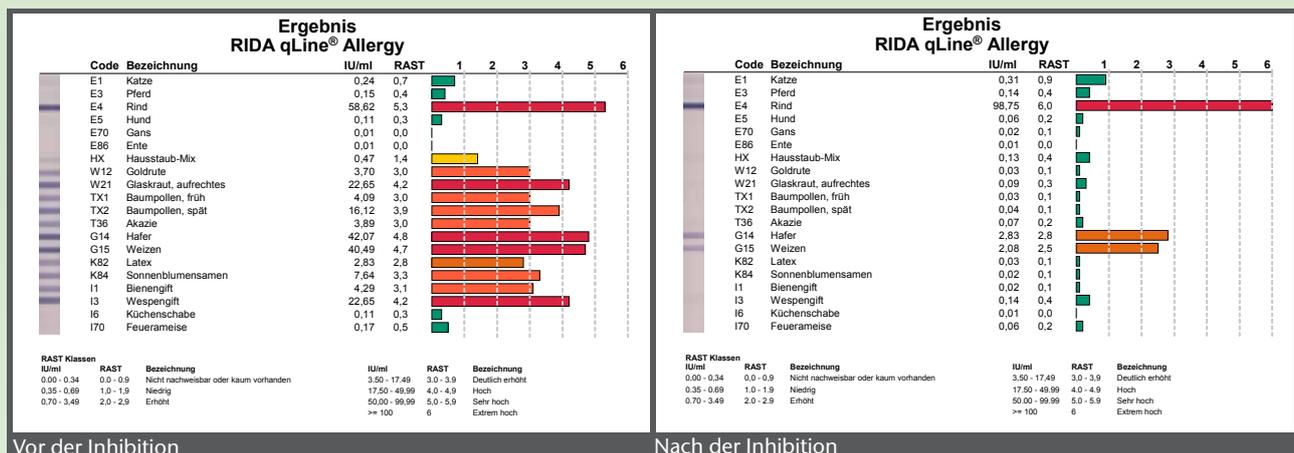
## Indikationen für den Gebrauch von RIDA® CCD-Inhibitor

Das Auftreten von positiven Ergebnissen für eine Vielzahl an Allergenen für eine spezifische Probe im *in vitro* Test oder Diskrepanzen zwischen Skin-Prick-Test und serologischen Testergebnissen müssen als Hinweis gewertet werden, dass die positiven Reaktionen durch anti-CCD-IgE Antikörper verursacht sein können. In diesen Fällen wird eine Behandlung der Serumprobe

mit RIDA® CCD-Inhibitor und die anschließende Wiederholung des Tests empfohlen.

**Alternative Diagnostik:**  
**Funktionelle Allergiediagnostik mit R-Biopharm's Histamine-Release-Test**  
 Der HR-Test ist eine *ex vivo* Methode die allergeninduzierte Histaminausschüttung aus basophilen Leukozyten des Patienten bestimmt.

## Beispiel eines Patienten, getestet mit RIDA® qLine Allergy Panel 1HVEN, vor und nach Behandlung des Serums mit RIDA® CCD-Inhibitor



## Beschreibung des RIDA® CCD-Inhibitor

Aus dem pflanzlichen Glykoprotein Bromelain werden Glykopeptide mit maximal vier Aminosäureresten extrahiert und anschließend an huma-

nes Serumalbumin gekoppelt. Durch die damit fehlenden proteinbasierten IgE Epitope wird eine maximale Spezifität gewährleistet.

## Testdurchführung

- Das Lyophilisat in 55 µl bidest. H<sub>2</sub>O lösen
- Kurzes abzentrifugieren, um zu gewährleisten, dass keine Flüssigkeit im Deckel verbleibt
- 10 µl des aufgelösten RIDA® CCD-Inhibitors zu 400 µl Serum oder Plasma pipettieren und eine Stunde bei Raumtemperatur inkubiert schütteln
- Das so behandelte Serum oder Plasma muss direkt im Anschluss an die Inkubation getestet werden

## Bestellinformatinen

Produkt	Beschreibung	Tests	Matrix	Art. Nr.
RIDA® CCD-Inhibitor	Zubehör für die Verwendung in der <i>in vitro</i> Diagnostik für die Blockierung von anti-CCD IgE in humanem Serum oder Plasma	25	Serum oder Plasma	ZA0601

RIDA® CCD-Inhibitor, Art. Nr. ZA0601



Kontaktieren Sie uns, um weitere Informationen zu erhalten: [www.r-biopharm.com](http://www.r-biopharm.com)

### R-Biopharm Kontakte:

**Produktmanager**  
**Allergiediagnostik:**  
 Joachim Zehender  
 Telefon: 0 61 51 - 81 02-45  
 E-Mail: [j.zehender@r-biopharm.de](mailto:j.zehender@r-biopharm.de)

**Produktspezialist**  
**Allergiediagnostik:**  
 Hannah Gören  
 Telefon: 0 61 51 - 81 02-429  
 E-Mail: [h.goeren@r-biopharm.de](mailto:h.goeren@r-biopharm.de)

**Auftragsbearbeitung:**  
 Phone: 0 61 51 - 81 02-0  
 Fax: 0 61 51 - 81 02-20  
 E-Mail: [orders@r-biopharm.de](mailto:orders@r-biopharm.de)