

**Messgröße:**
 $\beta$ -CrossLaps

**Beschreibung, Pathophysiologie:**

$\beta$ -CrossLaps sind Degradationsprodukte des Typ I Kollagens, das den größten Anteil der organischen Knochenmatrix (> 90%) darstellt. Die Antikörper detektieren ein Spaltprodukt des C-terminalen Telopeptids des Typ I Kollagens. Das aus acht Aminosäuren bestehende Spaltprodukt ist in den  $\alpha$ 1-Ketten des Kollagens zweimal nachweisbar und durch ein „cross-link“ verbunden. Die in den C-terminalen Telopeptiden vorkommende  $\alpha$ -Asparaginsäure wird bei Alterung des Knochens in  $\beta$ -Asparaginsäure umgewandelt ( $\beta$ -CTx). Quervernetzten Bruchstücke des  $\beta$ -CTx enthalten zweimal das  $\beta$ -CTx-Antigen und werden  $\beta$ -Crosslaps genannt. Diese Eigenschaften weisen das Molekül als spezifisches Abbauprodukt des Knochenkollagens im Sinne eines Knochenresorptionsmarkers aus.  $\beta$ -CTx sind als kleine Peptide nierengängig bzw. werden dialysiert, was ihre Aussagekraft bei Niereninsuffizienten bzw. dialysierten Patienten einschränkt.

**Indikation:**

$\beta$ -CTx dienen als Marker des Knochenabbaus und werden in der Diagnose und als Verlaufsmarker der Therapie der Osteoporose eingesetzt.

**Präanalytik:**

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

**Probenmaterial:**

Serum

**Einflussfaktoren:**

$\beta$ -CTx sind als kleine Peptide nierengängig bzw. werden dialysiert, was ihre Aussagekraft bei Niereninsuffizienz bzw. dialysierten Patienten einschränkt.

**Störfaktoren:**

Wie für alle Immuno-Assays besteht die Möglichkeit der Interferenz durch Rheumafaktoren (> 1000 U/ml) und HAMA (Humane-Anti-Maus-Antikörper). Spezifisch für Elecsys-Immunoassays besteht die Möglichkeit von Interferenzen durch das Vorliegen von Antikörpern gegen Ruthenium (rar), gegen Streptavidin sowie durch hohe Biotin-Blutkonzentrationen (> 30 ng/ml, eher selten).

Folgende Substanzen haben keinen Einfluss bis zu einer Konzentration von:

- Bilirubin 1112  $\mu$ mol/l
- Hämoglobin < 500 mg/dl
- Intralipid 1500 mg/dl
- Rheumafaktoren 1000 IU/ml
- Biotin <1200 ng/ml

Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (> 5 mg/Tag) sollte die Probenabnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.

Kein High-dose Hook-Effekt bei  $\beta$ -CTx-Konzentrationen bis 150  $\mu$ g/l

**Einheit:**
 $\mu\text{g/l}$ 

Umrechnung: entfällt

**Referenzbereiche/Zielbereiche:**

Die folgenden 95-%-Referenzbereiche (RI) für Serum- $\beta$ CTx bei 1039 gesunden Männern und 1029 gesunden, prä- und postmenopausalen Frauen (Altersspanne 24-76 Jahre) wurden in einer dänischen Studie mit dem Elecsys  $\beta$ -CrossLaps/Serum Test ermittelt. Für Kinder existieren keine Referenzbereiche.

Altersspanne (Jahre)	Männer			Frauen		
	N	GM <sup>(b)</sup> (pg/mL)	95 % RI (pg/mL)	N	GM (pg/mL)	95 % RI (pg/mL)
< 29.9	39	492	238-1019	58	378	148-967
30-39.9	80	459	225-936	111	308	150-635
40-49.9	234	382	182-801	257	296	131-670
50-59.9	248	345	161-737	281	440	183-1060
60-69.9	303	316	132-752	234	408	171-970
> 70	135	302	118-776	88	362	152-858
Prämenopause	–	–	–	449	306	136-689
Postmenopause	–	–	–	578	424	177-1015

Quelle: Roche Elecsys  $\beta$ -CrossLaps/serum 2021-05, V 1.0 Deutsch

**Methode/Messverfahren/Gerät:**

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten COBAS pro (e 801 Modul)

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit:

Der  $\beta$ -CrossLaps/Serum Elecsys wurde gegen Peptidreferenzstandards (genau definiert durch Einwaage von synthetischem Peptid) standardisiert.

**Analysenfrequenz:**

Wöchentlich, i.d.R. Mittwoch

**Literatur:**

- Roche Elecsys  $\beta$ -CrossLaps/serum 2021-05, V 1.0 Deutsch

Leistungsverzeichnis  $\beta$ -CrossLaps FB-PÄ 6 BCROS OE

**Neueinführung ab:**  
entfällt

**Haftungsausschluss**

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AGK gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.