

MicroVue™ CICP EIA Zusammenfassung

Vorbereitung von Reagenzien und Proben

- Indem 10fach konzentrierter Waschpuffer im Verhältnis 1:10 mit vollentsalztem Wasser verdünnt wird
- Die Serumproben im Verhältnis 1:12 mit Testpufferlösung verdünnen (z. B. 25 µl Serum + 275 µl Testpufferlösung)

Testverfahren

Je 100 µl Standardlösung, Kontrolle oder verdünnte Serumprobe in die Vertiefungen der beschichteten Teststreifen geben

Bei 18–25 °C für 120 ± 5 Minuten inkubieren

3 Wäschezyklen mit
Waschlösung 1X

Je 100 µl des Anti-CICP von Kaninchen in die Testvertiefungen geben

Bei 18–25 °C für 45–50 Minuten inkubieren

- Das Enzymkonjugat vorbereiten mit 7 ml des 1fach konzentrierten Waschpuffers anrühren (deren Inhalt vereinen und vor dem Gebrauch mischen. Innerhalb von 2 Stunden verwenden)

3 Wäschezyklen mit
Waschlösung 1X

Je 100 µl des wiederhergestellten Enzymkonjugats
in die Vertiefungen geben

Bei 18–25 °C für 45–50 Minuten inkubieren

- Bereiten Sie Substratlösung (30 – 60 min vor Gebrauch) In jede benötigte Substratpufferflasche eine Substrattablette geben (erschütterung kräftig)

3 Wäschezyklen mit
Waschlösung 1X

Je 100 µl der Substratlösung in die Vertiefungen geben

Bei 18–25 °C für 30–35 Minuten inkubieren

Je 50 µl Stopplösung in die Vertiefungen geben

Die Extinktion bei 405 nm ablesen. Analysieren die Resultate mit einer Eichkurve mit vier Parametern
 $Y = (A-D)/[1+(x/C)^B]+D$

Propeptide bezeichneten Extensionspeptide werden vor der Einlagerung des Kollagens in die wachsenden Kollagenfibrillen durch spezifische Proteasen vom Kollagenmolekül abgespalten. Diese Freigabe von Peptiden in die Zirkulation dient als stöchiometrisches Maß für die Kollagenbildung.

Das MicroVue CICP EIA-Kit ist eine Methode zur quantitativen Bestimmung von CICP (C-terminalem Propeptid in Typ-I-Kollagen) in Serum. Die CICP-Konzentration ist ein Indikator für die *In-vivo*-Kollagenproduktion. Typ-I-Kollagen wird mit dem Wachstum und der Bildung von Knochen in Verbindung gebracht, stellt es doch den wichtigsten organischen Bestandteil des Knochens dar. Erhöhte Konzentrationen von CICP wurde bei Krankheiten beobachtet, die mit einem hohen Knochenumsatz verbunden werden, so z. B. bei der Paget-Krankheit, der Hyperthyreose, dem primären Hyperparathyroidismus und der renalen Osteodystrophie. In einigen Fällen wurde auch von erhöhten CICP-Konzentrationen in der frühen Menopause berichtet. Niedrige Konzentrationen von CICP wurden bei Kindern mit Wachstumshormonmangel nachgewiesen.

FUNKTIONSPRINZIP

Der MicroVue CICP Assay – ein Enzym-Immunoassay nach dem Sandwichprinzip, der auf einer Mikrotiterplatte durchgeführt wird – beruht zur quantitativen Bestimmung von CICP in Humanserum auf einem monoklonalen Anti-CICP-Antikörper, mit dem die Platte beschichtet ist, einem Anti-CICP-Antiserum von Kaninchen, einem alkalischen Anti-Kaninchen-Phosphatasekonjugat von Ziegen und einem pNPP-Substrat.

REAGENZIEN UND MITGELIEFERTER MATERIALIEN

96 Bestimmungen für C-terminales Propeptid von Typ-I-Kollagen in Serum

Das MicroVue CICP EIA Kit enthält folgende Komponenten:

- A** CICP-Standardlösungen: Artikel Nr. 4138 – 4143 Je 0,75 ml
- B** Standard A-F, gebrauchsfertig, Konzentrationen sind auf dem Analysezertifikat angegeben
- D** Von humanen Fibroblastzellen gewonnenes CICP in einer Pufferlösung aus nicht ionischem Detergens, Stabilisatoren und Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel

- L** Niedrige Kontrolle Artikel Nr. 4144 0,75 ml
Von humanen Fibroblastzellen gewonnenes CICP in einer Pufferlösung aus nicht ionischem Detergens, Stabilisatoren und Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel

ZUSAMMENFASSUNG UND ERLÄUTERUNGEN

Kollagen ist ein zu einer Tripelhelix verdrilltes Molekül, das die fibrilläre Struktur aller Bindegewebe bildet. Gebildet wird es als Prokollagen, ein größeres Vorstufenmolekül. Prokollagen besteht aus reifem Kollagen mit carboxy- und aminoterminalen Extensionspeptiden. Diese auch als

H Hohe Kontrolle	Artikel Nr. 4145	0,75 ml
Von humanen Fibroblastzellen gewonnenes C1CP in einer Pufferlösung aus nicht ionischem Detergens, Stabilisatoren und Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel		
1 Beschichtete Teststreifen	Artikel Nr. 4672	Je 12
Gereinigte monoklonale Anti-C1CP-Antikörper von Mäusen absorbiert auf die Vertiefungen der Teststreifen		
2 Stopplösung	Artikel Nr. 4702	15 ml
0,5 N NaOH		
3 10fach konzentrierter Waschpuffer	Artikel Nr. 4703	55 ml
Nicht ionisches Detergens in Pufferlösung mit Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel		
4 Testpufferlösung	Artikel Nr. 4150	20 ml
Gepufferte Lösung aus nicht ionischem Detergens, Stabilisator und Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel		
5 Substratpuffer	Artikel Nr. 4705	3 x 10 ml
Eine Lösung aus Diethanolamin und Magnesiumchlorid mit Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel		
6 Substrattabletten	Artikel Nr. 0012	3 x 20 mg
p-Nitrophenylphosphat		
7 Enzymkonjugat	Artikel Nr. 4149	3 Fläschchen
Lyophilisierter IgG-Ziegenantikörper gegen Kaninchen im Konjugat mit alkalischer Phosphatase. Enthält Puffersalze und Stabilisatoren		
8 Anti-C1CP von Kaninchen	Artikel Nr. 4148	14 ml
Polyklonaler Anti-C1CP-Antikörper von Kaninchen in einer Pufferlösung aus nicht ionischem Detergens, Stabilisator und Natriumazid (0,05 %) als Konservierungsmittel		

BENÖTIGTE MATERIALIEN (NICHT IM LIEFERUMFANG)

- Mikropipetten zum Pipettieren von 25–300 µl
- Geräte zum Abmessen von Flüssigkeiten im Volumenbereich von 7–300 ml
- Röhrchen zum Verdünnen von Proben
- Behälter für die Waschpufferverdünnung
- Vollentsalztes oder destilliertes Wasser
- Plattenlesegerät für Extinktionsmessungen bei 405 nm
- Software zum Anpassen von Kalibrierkurven (4 Parameter)

WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

1. Nur für Forschungszwecke in den USA. Nicht als diagnostisches Verfahren geeignet (nur USA).
2. Proben als potenziell gefährliches biologisches Material behandeln. Beim Arbeiten mit diesem Kit und den Proben allgemein gültige Vorsichtsmaßnahmen befolgen.
3. Geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Augen-/Gesichtsschutz tragen beim Arbeiten mit diesem Kit.
4. Die mitgelieferten Reagenzien als eine zusammengehörende Einheit vor dem auf der Verpackung angegebenen Verfallsdatum verwenden.
5. Die Reagenzien des Assays wie angegeben lagern.

6. Die beschichteten Teststreifen nicht verwenden, wenn der Beutel beschädigt ist.
7. Stopplösung (0,5 N NaOH) ist ätzend und kann zu Reizungen der Haut. Nicht einnehmen. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Bei Berührung mit Wasser abwaschen. Bei Einnahme einen Arzt konsultieren.
8. Natriumazid wird als Konservierungsstoff verwendet. Der unbeabsichtigte Kontakt mit Pufferlösungen, die Natriumazid enthalten, bzw. deren Einnahme kann zu Reizungen der Haut, der Augen oder des Mundes führen. Die Pufferlösungen nur für die vorgesehenen Verwendungszwecke einsetzen und den Kontakt mit Säuren vermeiden. Natriumazid kann beim Kontakt mit Kupfer- und Bleirohren hochexplosive Metallazide bilden. Bei der Entsorgung mit viel Wasser nachspülen, um eine Anreicherung von Aziden zu vermeiden.
9. Der Substratpuffer enthält 2,2'-Imino-diethanol und kann bei anhaltendem Kontakt Reizungen der Augen und/oder der Haut verursachen. Betroffene Bereiche nach dem Kontakt sofort mit Wasser und Seife waschen.
10. Für ein zügiges und effizientes Dosieren von Flüssigkeiten wird der Gebrauch von Mehrkanal- oder Mehrfachpipetten empfohlen.
11. Zum Gewährleisten genauer Messungen bei der Zugabe der Proben und Standardlösungen genau arbeiten. Beim Pipettieren vorsichtig vorgehen und nur kalibrierte Geräte verwenden.
12. Für den Erhalt genauer Ergebnisse müssen die Proben fachgerecht entnommen und aufbewahrt werden (siehe *ENTNAHME UND LAGERUNG DER PROBEN*).
13. Eine mikrobielle Kontamination bzw. Kreuzkontamination der Proben und Reagenzien ist zu vermeiden. Eine Kontamination kann zu falschen Ergebnissen führen.
14. Jede Probe mit Duplikaten testen.
15. Die Mikroassay-Vertiefungen jeweils nur für eine Bestimmung verwenden.
16. Durch die Verwendung von Inkubationszeiten und -temperaturen, die von den unter *TESTVERFAHREN* gegebenen Werten abweichen, können falsche Ergebnisse auftreten.
17. Die Mikroassay-Vertiefungen nach dem Start des Tests nicht austrocknen lassen.
18. Beim Entfernen von Flüssigkeiten von den Mikroassay-Vertiefungen nicht den Boden der Vertiefungen ankratzen oder berühren.
19. Hitzeinaktivierte, hyperlipämische oder kontaminierte Proben können zu falschen Ergebnissen führen.
20. Um beim Waschen die Bildung von Aerosolen zu vermeiden, eine Vorrichtung verwenden, mit der die Waschflüssigkeit in eine Flasche mit haushaltsüblichem Bleichmittel gesaugt wird.
21. Für dieses Assay kann eine beliebige anerkannte Waschmethode eingesetzt werden.
22. Behälter und ungenutzte Inhaltsstoffe gemäß den Anforderungen bundesweit, landesweit und örtlich geltender Bestimmungen entsorgen.

VORBEREITUNG VON REAGENZIEN

Reagenzien vor dem Gebrauch auf einer Temperatur im Bereich von 18 bis 25 °C stabilisieren.

Beschichtete Teststreifen

Den Teststreifenträger und die benötigte Anzahl beschichteter Teststreifen aus dem Beutel entnehmen (siehe Tabelle unter *TESTVERFAHREN*). Darauf achten, dass der Beutel, sofern er ungenutzte Teststreifen enthält, wieder richtig verschlossen wird.

Waschpuffer

Das benötigte Volumen des 1fach konzentrierten Waschpuffers (siehe Tabelle) vorbereiten, indem 10fach konzentrierter Waschpuffer im Verhältnis 1:10 mit vollentsalztem Wasser verdünnt wird. Bei 18–28 °C aufbewahren. Den 1fach konzentrierten Waschpuffer innerhalb von 21 Tagen nach dem Ansetzen verwenden.

Enzymkonjugat

Das Enzymkonjugat innerhalb von 2 Stunden vor Gebrauch ansetzen. Alle benötigten Fläschchen des Enzymkonjugats (siehe Tabelle) mit 7 ml des 1fach konzentrierten Waschpuffers anrühren. Die Tablette vollständig auflösen lassen. Verbleibendes Enzymkonjugat nach dem Gebrauch verwerfen.

Substratlösung

Die Substratlösung innerhalb 1 Stunde vor dem Gebrauch ansetzen. In jede benötigte Substratpufferflasche (siehe Tabelle), die auf 18–25 °C gebracht wurde, eine Substrattablette geben. Die Tablette(n) für 30–60 Minuten auflösen lassen. Die Flasche(n) kräftig schütteln, um eine vollständige Auflösung zu erzielen. Verbleibende Substratlösung nach dem Gebrauch entsorgen.

LAGERUNG

Das Kit und nicht benutzte Reagenzien bei 2–8 °C aufbewahren. Den 1fach konzentrierten Waschpuffer (10fach verdünnt) bei 18–28 °C aufbewahren.

ENTNAHME UND VORBEREITUNG DER PROBEN

Die Serumproben durch übliche Venenpunktionen entnehmen und ohne Antikoagulanzen aufbewahren. Darauf achten, dass keine Hämolysereaktionen auftreten. Das Blut koagulieren lassen und das Serum mittels Zentrifugation trennen. Die Serumprobe für bis zu 5 Tage gekühlt (2–8 °C) aufbewahren, darüber hinaus die Probe bei ≤ –20 °C einfrieren. Die Proben dürfen nicht häufiger als dreimal eingefroren/aufgetaut werden.

TESTVERFAHREN

Vor der Durchführung des Tests die gesamte Packungsbeilage lesen.

Vor dem Fortfahren die unter *VORBEREITUNG VON REAGENZIEN* gegebenen Informationen einsehen.

Die Volumina der verschiedenen Reagenzien bestimmen, die für eine bestimmte Anzahl von Teststreifen benötigt werden.

Anz. der Teststreifen	4	6	8	12
Anz. der Proben (Bestimmung in Duplikaten)	8	16	24	40
Enzymkonjugat (Fläschchen)	1	1	2*	2*
Substratpuffer (Flasche)	1	1	2*	2*
1fach-Waschpuffer (ml)	100	150	200	300

* Werden mehrere Flaschen oder Fläschchen benötigt, deren Inhalt vereinen und vor dem Gebrauch mischen.

Inkubation/Verdünnung der Proben

1. Die Serumproben im Verhältnis 1:12 mit Testpufferlösung verdünnen (z. B. 25 µl Serum + 275 µl Testpufferlösung).
2. Den Beutel der beschichteten Teststreifen vor dem Öffnen bei 18–25 °C stabilisieren. Den Teststreifenträger und die benötigte Anzahl der beschichteten Teststreifen aus dem Beutel nehmen (siehe Tabelle). Darauf achten, dass der Beutel, sofern er ungenutzte Teststreifen enthält, wieder richtig verschlossen wird und Trockenmittel enthält.
3. Die gewünschte Anzahl der beschichteten Teststreifen unmittelbar vor dem Gebrauch in den Teststreifenhalter legen. Die Teststreifen beschriften, damit sie nicht vertauscht werden können, sollte der Teststreifenträger unbeabsichtigt entfernt werden.
4. Je 100 µl Standardlösung, Kontrolle oder verdünnte Serumprobe in die Vertiefungen der beschichteten Teststreifen geben. Dieser Schritt sollte innerhalb von 30 Minuten abgeschlossen werden.
5. Bei 18–25 °C für 120 ± 5 Minuten inkubieren.

Waschen — Schritt (1)

6. Das benötigte Volumen des 1fach konzentrierten Waschpuffers (siehe Tabelle) vorbereiten, indem 10fach konzentrierter Waschpuffer im Verhältnis 1:10 mit vollentsalztem Wasser verdünnt wird. Bei 18–28 °C aufbewahren. Den 1fach konzentrierten Waschpuffer innerhalb von 21 Tagen nach dem Ansetzen verwenden.
7. Die Teststreifen manuell umdrehen/entleeren. Mindestens 300 µl des 1fach konzentrierten Waschpuffers in jede Vertiefung geben und die Teststreifen manuell umdrehen/entleeren. Diesen Vorgang zweimal wiederholen, um insgesamt dreimal zu waschen. Die Teststreifen nach dem letzten Waschschrift durch kräftiges Ausschlagen auf ein Papierhandtuch trocknen.

Antikörperinkubation

8. Je 100 µl des Anti-CICP von Kaninchen in die Testvertiefungen geben.
9. Bei 18–25 °C für 45–50 Minuten inkubieren.
10. Während der Inkubation das Enzymkonjugat vorbereiten. Alle benötigten Fläschchen des Enzymkonjugats (siehe Tabelle) mit 7 ml des 1fach konzentrierten Waschpuffers anrühren. Gründlich mischen. Innerhalb von 2 Stunden verwenden.

Waschen – Schritt (2)

- Die Teststreifen manuell umdrehen/entleeren. Mindestens 300 µl des 1fach konzentrierten Waschpuffers in jede Vertiefung geben und die Teststreifen manuell umdrehen/entleeren. Diesen Vorgang zweimal wiederholen, um insgesamt dreimal zu waschen. Die Teststreifen nach dem letzten Waschschrift durch kräftiges Ausschlagen auf ein Papierhandtuch trocknen.

Inkubation des Enzymkonjugats

- Je 100 µl des wiederhergestellten Enzymkonjugats in die Vertiefungen geben.
- Bei 18–25 °C für 45–50 Minuten inkubieren.
- Während der Inkubation die Substratlösung vorbereiten. In jede benötigte Substratpufferflasche (siehe Tabelle), die auf 18–25 °C gebracht wurde, eine Substratablette geben. Die Tablette(n) für 30-60 Minuten auflösen lassen. Die Flasche(n) kräftig schütteln, um eine vollständige Auflösung zu erzielen. Innerhalb von 1 Stunde verwenden.

Waschen — Schritt (3)

- Die Teststreifen manuell umdrehen/entleeren. Mindestens 300 µl des 1fach konzentrierten Waschpuffers in jede Vertiefung geben und die Teststreifen manuell umdrehen/entleeren. Diesen Vorgang zweimal wiederholen, um insgesamt dreimal zu waschen. Die Teststreifen nach dem letzten Waschschrift durch kräftiges Ausschlagen auf ein Papierhandtuch trocknen.

Inkubieren des Substrats

- Je 100 µl der Substratlösung in die Vertiefungen geben.
- Bei 18–25 °C für 30–35 Minuten inkubieren. Wenn die Raumtemperatur nicht auf 18–25 °C gehalten werden und eine Extinktion > 2,0 nicht mit dem verwendeten Plattenlesegerät gemessen werden kann, den Reaktionsverlauf des Substrats in den Vertiefungen mit Standardlösung F verfolgen. Die Reaktion stoppen, wenn die Extinktion Werte im Bereich von 1,2-1,5 erreicht. Dann die Ergebnisse der Teststreifen ablesen.

Hinzugeben der Stopplösung und Ablesen des Ergebnisses

- Zum Stoppen der Reaktion je 50 µl Stopplösung in die Vertiefungen geben.
- Die Extinktion bei 405 nm ablesen. Darauf achten, dass sich in den Vertiefungen keine größeren Blasen befinden und dass die Unterseite der Teststreifen sauber ist. Die Ergebnisse der Teststreifen innerhalb von 15 Minuten nach der Zugabe der Stopplösung ablesen.
- Zum Analysieren der MicroVue CICP Testergebnisse eine Quantifizierungssoftware zum Anpassen von vier parametrischen Kalibrierkurven verwenden (siehe unten).

$$\text{Gleichung: } y = (A-D)/(1+(x/C)^B)+D$$

- Die Konzentration der Proben und Kontrollen anhand der Standardkurve bestimmen.

Proben mit über 80 ng/ml mit Testpufferlösung verdünnen und erneut bestimmen. Die Kontrollwerte sollten innerhalb des Bereichs liegen, der im beiliegenden Analysezertifikat angegeben ist.

QUALITÄTSKONTROLLE

Das diesem Kit beiliegende Analysezertifikat ist nicht spezifischer Natur und soll nachweisen, dass die von Ihrem Labor ermittelten Ergebnisse denen der Quidel Corporation entsprechen. Die gegebenen Extinktionswerte sollen lediglich als Richtwerte dienen. Die von Ihrem Labor erhaltenen Ergebnisse können davon abweichen.

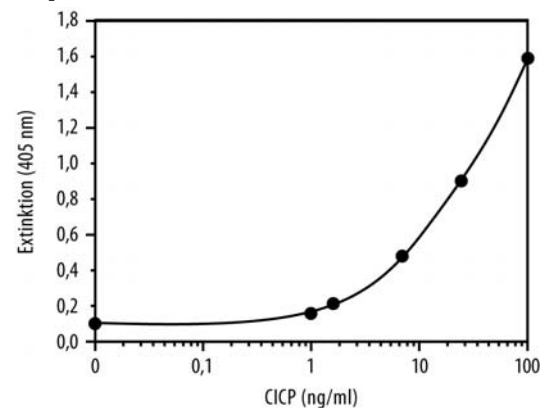
Die im Rahmen der Qualitätskontrolle zu verwendenden Bereiche sind angegeben. Die Kontrollwerte haben die Aufgabe, die Gültigkeit der Kurve und der Probenergebnisse zu bestätigen. Jedes Labor sollte eigene Kriterien festlegen, nach denen die Testergebnisse anzunehmen sind. Wenn die Kontrollwerte NICHT innerhalb der zulässigen Grenzwerte Ihres Labors liegen, sollten die Testergebnisse in Frage gestellt und die Proben wiederholt werden.

Wenn die Extinktion der MicroVue CICP Standardlösung F unter 0,8 liegt, sollten die Testergebnisse in Frage gestellt und die Proben wiederholt werden.

AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Proben müssen für die vorgenommenen Verdünnungen korrigiert werden. Wurde die Probe im Verhältnis 1:12 verdünnt, den ng/ml-Wert mit dem Faktor 12 multiplizieren, um die endgültige CICP-Serumkonzentration in ng/ml zu erhalten.

Repräsentative Standardkurve



REFERENZBEREICHE

Bei den von uns durchgeführten Tests von 279 Erwachsenen über 25 Jahre wurden mit dem MicroVue CICP Kit Werte über den Bereich von 69 bis 163 ng/ml erhalten. Bei den von uns durchgeführten Tests an Kindern im Alter von 4-18 Jahren wurden CICP-Werte über den Bereich von 110 bis 966 ng/ml mit einem Mittelwert von 326 ng/ml CICP erhalten.

Die Werte können durch Faktoren wie Wachstum, niedrige Östrogenproduktion, niedrige Kalziumaufnahme und geringe physische Aktivität beeinflusst werden. Ein bei postmenopausalen Frauen auftretender Östrogenmangel kann zu einem erhöhten Knochenumsatz und somit zur Produktion von Kollagen führen. Jedes Labor sollte einen eigenen Referenzbereich festlegen.

LEISTUNGSMERKMALE DES TESTS

Spezifität der Antikörper

Die Anti-CICP-Antikörper wurden gegen CICP von humanen Fibroblastzellen in Kulturen gezüchtet. Die Antikörper zeigten eine Kreuzreaktivität mit CICP in Humanserum von 100 %.

Nachweisgrenzen

Die minimale Nachweisgrenze des MicroVue CICP Assay beträgt 0,2 ng/ml und wurde im Rahmen einer Nullstandardstudie an der 3fachen Standardabweichung festgelegt.

Präzision

Die Präzision „in der Serie“ und „von Serie zu Serie“ wurde durch die Bestimmung von 3 Serumproben ermittelt. Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt.

CICP (ng/ml)	In der Serie ¹ (VK %)	Von Serie zu Serie ² (VK %)
80,8	6,8	7,0
98,1	5,5	7,2
296,7	6,6	5,0

¹ n = 20 Replikate ² n = 3 in 3 Serien

Wiederfindung – Linearität

Die Linearität wurde ermittelt, indem eine serielle Verdünnungsreihe der Proben erstellt wurde und die gemessenen Werte mit den erwarteten Werten verglichen wurden. Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt

Probe	Verdünnung	Gemessen (ng/ml)	Erwartet (ng/ml)	Wiederfind. (%)
1	1:12	6,90	–	–
	1:24	3,50	3,45	101
	1:48	1,74	1,72	101
2	1:12	13,26	–	–
	1:24	6,56	6,63	99
	1:48	3,49	3,32	105
3	1:12	20,88	–	–
	1:24	10,43	10,44	100
	1:48	5,57	5,22	107

Wiederfindung – Spike-Wiederfindung

Die Wiederfindung von Spikes wurde dadurch ermittelt, dass eine bekannte Menge an gereinigtem CICP zu Serumproben mit unterschiedlichen Konzentrationen von endogenem CICP hinzugegeben wurde. Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt:

Probe	Endogen (ng/ml)	Hinzugefügt (ng/ml)	Gemessen (ng/ml)	Wiederfind. (%)
1	9,09	13,24	22,28	100
		31,77	45,96	102
2	10,34	13,10	13,00	97
		32,71	43,05	96
3	12,43	13,24	22,28	100
		31,77	41,55	102

UNTERSTÜTZUNG

Informationen zum Serviceangebot außerhalb der USA erhalten Sie von Ihrer Vertretung vor Ort. Zusätzliche Informationen zu Quidel, unseren Produkten und Vertretungen finden Sie auf unserer Website www.quidel.com.

LITERATURVERWEISE

1. Centers for Disease Control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR* 1987;36 (suppl no. 2S):001.
2. Melkko J, Niemi S, Risteli J. Radioimmunoassay of the carboxy terminal propeptide of human type I procollagen. *Clin. Chem.* 1990;36:1328-1332.
3. Parfitt AM, Simon LS, Villanueva AR, Krane SM. Procollagen type I carboxy-terminal extension peptide in serum as a marker of collagen biosynthesis in bone: Correlation with iliac bone formation rates and comparison with total alkaline phosphatase. *J. Bone. Miner. Res.* 1987;2:427-436.
4. Saggese G, Bertelloni S, Baroncelli GI, Di Nero G. Serum levels of carboxy-terminal propeptide of type I procollagen in healthy children from first year of life to adulthood and in metabolic bone diseases. *Eur. J. Pediatr.* 1992;151:764-768.
5. Simon LS, Krane SM, Wortman PD, Krane IM, Kovitz KL. Serum levels of type I and III procollagen fragments in Paget's disease of bone. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1984;58:110-120.
6. Trivedi P, Risteli J, Risteli L, Hindmarsh PC, Brook CG, Mowat AP. Serum concentrations of type I and III procollagen propeptides as biochemical markers of growth velocity in healthy infants and children and in children with growth disorders. *Pediatr. Res.* 1991;30:276-280.
7. Winterbottom N, Vernon S, Freeman K, Daniloff GY, Garner P, Seyedin S. A serum immunoassay for the C-terminal propeptide of type I collagen. *J. Bone. Miner. Res.* 1993;8:S341. (abst)

GLOSSAR



Gebrauchsanweisung beachten auf CDROM

REF 8003 – **MICROVUE** C1CP EIA Kit
Bone Health



Quidel Corporation | 10165 McKellar Court
San Diego, CA 92121 USA | www.quidel.com



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover, Germany