

Yumizen C560 CRP

■ Yumizen C560

REF 1300147999

REAGENT 1 4 x 28 mL

REAGENT 2 4 x 19 mL

IVD  2797

HORIBA ABX SAS
Parc Euromédecine
Rue du Caducée
BP 7290
34184 Montpellier Cedex 4
FRANCE

Diagnosereagenz für die quantitative *In-vitro*-Bestimmung von C-reaktivem Protein (CRP) in Serum oder Plasma mittels immunturbidimetrischer Latextests.

Verwendungszweck

Yumizen C560 CRP ist zur quantitativen *In-vitro*-Bestimmung des C-reaktiven Proteins in Humanserum und -plasma auf der Grundlage eines immunturbidimetrischen Tests vorgesehen.

Verwendung in klinischen Labors.

CRP ist eines der stärksten Akutphasereaktionsmittel und unterstützt die nicht spezifische Immunabwehr von Infektionserregern, die nach einem Herzinfarkt, Stresssituationen, Verletzungen, Infektionen, Entzündungen, operativen Eingriffen und neoplastischen Proliferationen ansteigen. Dieses Reagenz dient zum Erkennen und Messen des C-reaktiven Proteins zur Bewertung des entzündlichen Zustands im Körper.

Die Bewertung der physiologischen und pathologischen Schwankungen der C-reaktiven Proteinkonzentration im Humanserum und -plasma ist für das Screening oder die Überwachung eines infektiösen oder entzündlichen Zustands nützlich.

Klinischer Hintergrund (1)

CRP (C-reaktives Protein) ist ein Akute-Phase-Protein, dessen Konzentration sich infolge eines Entzündungsprozesses erhöht, besonders in Reaktion auf durch Pneumokokken (Bakterien) hervorgerufene, histolytische Erkrankungen und eine Reihe anderer Krankheitszustände. CRP wurde 1930 von Tillett et al. in Patientenserum mit akuten Infektionen entdeckt, und es wird heutzutage als Markersubstanz oder allgemeiner Diagnoseindikator für Infektionen und Entzündungen verwendet. Es dient außerdem zur Überwachung von Patientenreaktionen auf Therapien und Operationen. Des Weiteren kann eine regelmäßige CRP-Messung bei Säuglingen hilfreich für eine frühzeitige Diagnose infektiöser Krankheiten sein.

Die erhaltenen Indikationen sind allgemeiner Natur und nicht mit bestimmten Krankheiten oder Krankheitsrisiken verbunden.

Normale Anwendung (0,1 - 160 mg/L):

Die Konzentration von C-reaktivem Protein in Serum kann nach einem Herzinfarkt, Stresssituationen, Verletzungen, Infektionen, Entzündungen, operativen Eingriffen und neoplastischen Proliferationen drastisch ansteigen. Der Anstieg erfolgt innerhalb von 24 bis 48 Stunden und die Konzentration kann bis zu 2000 Mal höher sein als normal. Da es sich um einen unspezifischen Anstieg handelt, kann die Abklärung nicht ohne vollständige klinische Untersuchung erfolgen und selbst dann auch nur durch Abgleich der Ergebnisse mit vorherigen Werten.

Methode

Yumizen C560 CRP (lizenziiert für USP6, 248, 597/ USP6, 828, 158 und vergleichbare Patente in anderen Ländern) ist ein immunturbidimetrischer Latextest, der zur präzisen Messung der CRP-Konzentration in Serum- und Plasmaprobe für konventionelle CRP-Bereiche entwickelt wurde.

Wenn es zu einer Antigen-Antikörper-Reaktion zwischen CRP in einer Probe und mit Latexpartikeln sensibilisierten CRP-Antikörpern kommt, hat dies eine Agglutination zur Folge. Diese Agglutination wird als Absorptionsänderung erkannt, wobei der Umfang der Veränderung proportional zur Menge des CRP in der Probe ist. Die tatsächliche Konzentration wird dann durch Interpolation an einer Kalibrationskurve bestimmt, die anhand von Kalibratoren mit bekannten Konzentrationen erstellt wurde.

Yumizen C560 CRP

Reagenzien

Yumizen C560 CRP ist gebrauchsfertig.

Reagenz 1:

Pufferlösung: Glyzin-Pufferlösung

Reagenz 2:

Latexsuspension: 0,20% (spezifisches Gewicht) Suspension von mit CRP-Antikörpern (Kaninchen) sensibilisierten Latexpartikeln

- Nach den Messungen sind die Reagenzkassetten im gekühlten Bereich des Reagenzientellers aufzubewahren.
- Die Verschlüsse der Kassetten dürfen nicht untereinander vertauscht werden.
- Reagenzien mit unterschiedlichen Chargennummern sollten nicht ausgetauscht oder gemischt werden.
- **Yumizen C560 CRP** sollte gemäß diesen Anweisungen verwendet werden. Bei unsachgemäßer Verwendung kann der Hersteller eine einwandfreie Funktionsweise nicht gewährleisten.

Handhabung

1. Kassettenverschlüsse entfernen.
2. Evtl. vorhandenen Schaum mit einer Kunststoffpipette entfernen.
3. Reagenz R1 in den inneren Ring des gekühlten Bereichs stellen und Reagenz R2 in den äußeren Ring des gekühlten Bereichs stellen.

Kalibrator

Verwendung für Kalibration:

ABX Pentra CRP Cal (A11A01616) (nicht enthalten)
5 x 1 mL (5 Konzentrationen)

Dieser Kalibrator ist anhand des IRMM/ERM-DA472/IFCC rückführbar.

Die Kalibration der CRP-Methode wird durchgeführt mit:

- **ABX Pentra CRP Cal**, der fünf verschiedene Konzentrationen des CRP-Kalibrators. Jede Flasche ist mit einer Zahl zwischen 1 und 5 gekennzeichnet. Die Kalibratorkonzentration ist unten aufgeführt:

Behälter:	Cal 1	Cal 2	Cal 3	Cal 4	Cal 5
Konzentration (mg/L):	2,5	10	40	80	160

Kontrolle

Verwenden Sie für die interne Qualitätskontrolle:

- **ABX Pentra N MultiControl** (1300054414) (nicht enthalten)
10 x 5 mL (Lyophilisat)
- **ABX Pentra P MultiControl** (1300054415) (nicht enthalten)
10 x 5 mL (Lyophilisat)

Jede Kontrolle sollte täglich und/oder nach einer Kalibration getestet werden.

Die Häufigkeit der Kontrollen und die Konfidenzintervalle müssen den Laborrichtlinien und den länderspezifischen Richtlinien entsprechen. Beim Testen von Qualitätskontrollmaterial müssen die nationalen bzw. örtlichen Richtlinien eingehalten werden. Die Ergebnisse müssen innerhalb des definierten Sollbereichs liegen. Jedes Labor muss definieren, wie bei Ergebnissen außerhalb dieses Sollbereichs vorgegangen werden soll.

Zusätzlich benötigtes Material

- Automatisches Analysegerät für klinische Chemie: Yumizen C560
- Kalibrator: **ABX Pentra CRP Cal** (A11A01616)
- Kontrollen:
ABX Pentra N MultiControl (1300054414)
ABX Pentra P MultiControl (1300054415)
- Standard-Laborausrüstung.

Probenmaterial

Die für dieses Gerät bestimmte Testpopulation ist die allgemeine Population.

- Serum.
- Plasma in Lithiumheparin.

Andere Antikoagulantien als die aufgeführten wurden von HORIBA nicht getestet und werden deshalb nicht für den Einsatz mit diesem Test empfohlen.

Haltbarkeit:

Referenzbereich (2, 3)

Da die Werte je nach Alter, Ernährung, Geschlecht und geographischen Gegebenheiten variieren können, sollte jedes Labor eigene Referenzbereiche festlegen. Die hier angegebenen Werte sind nur Richtlinien.

Yumizen C560 CRP

CRP:

Erwachsene (20-60 Jahre) < 5 mg/L

Intraindividuelle Variationen von CRP sind signifikant und müssen beim Interpretieren der Werte berücksichtigt werden.

Klinische Sensitivität und Spezifität, positive Vorhersagewerte und negative Vorhersagewerte werden bei dieser Analyse normalerweise nicht berücksichtigt. Das liegt im Wesentlichen daran, dass diese Analyse nicht der einzige Indikator für den Verwendungszweck und bei der Entscheidung über die Behandlung des Patienten ist. Um eine Diagnose erstellen und einen Behandlungsverlauf festlegen zu können, sind weitere Ergebnisse von routinemäßig durchgeführten Tests für die klinische Chemie zusammen mit anderen Diagnoseinformationen sowie die Beurteilung des Zustands des Patienten durch den behandelnden Arzt erforderlich.

Lagerung und Haltbarkeit

Haltbarkeit vor dem Öffnen:

Haltbar bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Datum, wenn die Lagerung bei 2-10°C erfolgt.

Haltbarkeit nach dem Öffnen:

Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Leistungsmerkmale des Yumizen C560“.

Entsorgung

- Die Entsorgung muss gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.
- Dieses Reagenz enthält weniger als 0,1% Natriumazid als Konservierungsmittel.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Dieses Reagenz ist nur für die professionelle *In-vitro*-Diagnostik bestimmt.
Zur Verwendung in einem Labor.
- Nur für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Dieses Reagenz ist gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als nicht gefährlich eingestuft.
- **Reagenz 1 und 2 (R1 und R2):**
Warnung: Dieses Reagenz wird aus tierischen Substanzen gewonnen. Folglich sollte es als potenziell infektiös betrachtet und mit entsprechender Vorsicht gemäß den Laborvorschriften gehandhabt werden (4).

- Die Diagnose sollte unter Berücksichtigung der klinischen Symptome und anderer Testergebnisse gestellt werden.
- Es müssen die standardmäßigen Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Laborreagenzien beachtet werden.
- Es handelt sich um Einweg-Reagenzkassetten, deren Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen muss.
- Weitere Informationen enthält das Sicherheitsdatenblatt des Reagenzes.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn deutliche Anzeichen für biologische, chemische oder physikalische Defekte vorliegen.
- Das Produkt darf nicht verwendet werden, wenn die empfohlenen Lagerungsbedingungen, einschließlich der Temperatur, nicht befolgt wurden.
- Nutzer müssen vor der Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts von einem HORIBA-Vertreter geschult werden.
- Der Test ist nur für den konventionellen Einsatz von CRP geeignet.
- Der Benutzer hat sicherzustellen, dass dieses Dokument tatsächlich für das verwendete Reagenz gilt.
- Eine technische Unterstützung erhalten Sie unter der Rufnummer +33 (0)4 67 14 15 16.
- Ernsthafte Störungen im Zusammenhang mit dem Gerät müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde des jeweiligen Landes gemeldet werden, in dem der Nutzer und/oder der Patient seinen Wohnsitz hat.
- Die Zusammenfassung der Sicherheits- und Leistungsdaten (SSP, Summary of Safety and Performance) des Produkts ist unter Eudamed (<https://ec.europa.eu/tools/eudamed>) abrufbar.

Leistungsmerkmale des Yumizen C560

Schwankung zwischen Chargen

Die Wiederfindung von Proben (Serum und Plasma) während der QK-Freigabe von drei aufeinanderfolgenden Reagenzienchargen hat gezeigt, dass die Schwankungen zwischen den Chargen innerhalb der Spezifikation liegen: < 10%.

Serum, Plasma

Die unten aufgeführten Leistungsmerkmale wurden auf dem Yumizen C560-Analysegerät ermittelt.

Anzahl von Tests: etwa 800 Tests

Yumizen C560 CRP

Haltbarkeit der geladenen Reagenzien

Nach dem Öffnen ist die im gekühlten Bereich auf dem Reagenzienteller des Yumizen C560 aufbewahrte Reagenzkassette 30 Tage haltbar.

Probenvolumen: 3,5 µL/Test

Niedrigste erkennbare Konzentration

Die niedrigste erkennbare Konzentration entspricht der niedrigsten messbaren Analytenkonzentration, die von Null unterschieden werden kann. Sie wird als absoluter mittlerer Wert plus drei Standardabweichungen von 20 Wiederholungen einer analytenfreien Probe berechnet. Die niedrigste erkennbare Konzentration entspricht schätzungsweise 0,011 mg/L.

Quantifizierungsgrenze

Die Quantifizierungsgrenze wird bestimmt gemäß CLSI (NCCLS), EP17-A2 protocol (5) und liegt bei 0,1 mg/L.

Genauigkeit und Präzision

Wiederholbarkeit (Wiederholpräzision)

Wiederholbarkeit gemäß den Empfehlungen des CLSI (NCCLS), EP05-A3-Protokoll (6) mit 20-fach getesteten Proben:

- 2 Kontrollen
- 3 Proben (geringe / mittlere / hohe Konzentration)

	Mittelwert mg/L	VK %
Kontrollprobe 1	7,33	2,1
Kontrollprobe 2	54,16	1,6
Probe 1	10,07	1,4
Probe 2	53,36	1,2
Probe 3	121,21	1,6

Reproduzierbarkeit (Gesamtpräzision)

Reproduzierbarkeit gemäß den Empfehlungen des CLSI (NCCLS), EP05-A3-Protokoll (6) mit doppelt getesteten Proben während 20 Tagen (2 Serien pro Tag):

- 2 Kontrollen
- 3 Proben (geringe / mittlere / hohe Konzentration)

	Mittelwert mg/L	VK %
Kontrollprobe 1	7,37	3,1
Kontrollprobe 2	53,57	2,0
Probe 1	15,81	2,3

	Mittelwert mg/L	VK %
Probe 2	57,25	1,9
Probe 3	113,52	2,0

Messbereich

Der Test hat einen Messbereich von 0,1 mg/L bis 160 mg/L bestätigt.

Der Messbereich wird bis auf 640 mg/L mit der automatischen Nachverdünnung erweitert.

Die Reagenz-Linearität wurde bestimmt bis auf 160 mg/L gemäß den Empfehlungen in CLSI (NCCLS), EP06-Ed2-Protokoll (7).

Korrelation

Patientenproben: Serum

Anzahl Patientenproben: 102

Proben werden mit einem kommerziellen Reagenz als Referenz korreliert gemäß den Empfehlungen in CLSI (NCCLS), EP09c-Protokoll (8).

Die Werte lagen im Bereich von 1,14 mg/L bis 148,86 mg/L.

Die folgende Gleichung für die allometrische Gerade wurde unter Verwendung der Passing-Bablok-Regression (9) erhalten:

$$Y = 1,087 X - 1,34 \text{ (mg/L)}$$

mit einem Korrelationskoeffizienten $r^2 = 0,996$.

Interferenzen

Hämoglobin: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 579 µmol/L (1000 mg/dL).

Triglyzeride: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu einer Triglyzerid-Konzentration von 19,69 mmol/L (1723,09 mg/dL).

Gesamtbilirubin: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 557,60 µmol/L (32,62 mg/dL).

Direktbilirubin: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 552,60 µmol/L (32,33 mg/dL).

Rheumafaktor: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 431,00 IU/mL.

Andere Grenzen werden von Young in Form einer Liste mit Drogen und präanalytischen Variablen angegeben, die bekanntermaßen diese Methodik beeinflussen (10, 11).

Prozoneeffekt

Bis zu einer Konzentration von 201 mg/L wurde kein Antigenüberschuss beobachtet.

Haltbarkeit der Kalibration

Das Reagenz wird an Tag 0 kalibriert. Die Stabilität der Kalibration wird durch Testen von 2 Kontrollproben überprüft.

Yumizen C560 CRP

Die Kalibration ist 15 Tage stabil.

Hinweis: Eine Rekalibrierung wird empfohlen, wenn sich Reagenz-Chargen ändern oder die Qualitätskontrolle nicht das geforderte Ergebnis aufweist.

Referenz

1. Tillett WS et al. Serological reactions in pneumonia with a nonprotein somatic fraction of pneumococcus. *J. Exp. Med.* (1930) **52**: 561.
2. Roberts WL, McMillin GA, Burtis CA, Bruns DE. Reference Information for the Clinical Laboratory, *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*; 4th Ed., Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE (Elsevier Saunders eds., St Louis, USA), (2006): 2263.
3. Pearson TA et al. Markers of inflammation and cardiovascular disease. Application to clinical and public health practice. A statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. <http://www.circulationaha.org>.
4. Council Directive (2000/54/EC). Official Journal of the European Communities. No. L262 from October 17, 2000: 21-45.
5. Evaluation of detection capability for clinical laboratory measurement procedures. Approved Guideline, 2nd ed., CLSI (NCCLS) document EP17-A2 (2012) **32** (8).
6. Evaluation of Precision of Quantitative Measurement Procedures. Approved Guideline, CLSI (NCCLS) document EP05-A3 (2014) **24** (25).
7. Evaluation of Linearity of Quantitative Measurement Procedures. 2nd Edition, CLSI (NCCLS) guideline EP06-Ed2 (2020) **40** (16).
8. Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples. Approved Guideline, 3rd ed., CLSI (NCCLS) document EP09c (2018) **38** (12).
9. Passing H, Bablok W. A new biometrical procedure for testing the equality of measurements from two different analytical methods. *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.* (1983) **21**: 709-720.
10. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 5th Edition, Washington, DC, AACC Press (2000).
11. Young DS. *Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests*. 2nd Edition, Washington, DC, AACC Press (1997) **3**: 120-132.

