

Albumin FS*

Bestellinformation

Bestellnummer
1 0220 99 10 923

Packungsgröße
Σ 800 (4 x 200)

Verwendungszweck

Diagnostisches Reagenz zur quantitativen in vitro Bestimmung von Albumin in humanem Serum oder Heparinplasma am automatisierten respons[®]910.

Zusammenfassung

Albumin wird von der Leber synthetisiert und freigesetzt und macht etwa 60 % der gesamten Plasmaproteine aus. Es ist die Hauptdeterminante des plasmatischen osmotischen Drucks und der wichtigste Faktor für die Flüssigkeitsverteilung zwischen den Körperkompartimenten [1,2]. Darüber hinaus bindet und transportiert Albumin eine Vielzahl von Substanzen wie Metallionen, Bilirubin, freie Fettsäuren, Phospholipide, Aminosäuren, Hormone (Steroidhormone, Schilddrüsenhormone) und Medikamente [2,3]. Die gesunde Leber synthetisiert 120 - 200 mg/kg Körpergewicht Albumin pro Tag. Interessanterweise schwankt die Albumin-Syntheserate je nach dem spezifischen pathophysiologischen Zustand. So kann die Syntheserate bei dekompensierter Leberzirrhose im Vergleich zu gesunden Werten auf 30 - 50 % sinken, während eine akute Nephrose zu einem starken Anstieg der Albumin-Syntheserate führt [4]. Eine Hypoalbuminämie hingegen tritt bei zahlreichen Krankheiten auf und ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Eine gestörte hepatische Synthese und Freisetzung (Lebererkrankungen, systemische Entzündungen), Schwankungen in der Verteilung der Körperflüssigkeiten (Ödeme, Aszites), ein erhöhter Katabolismus aufgrund von Gewebeschäden (schwere Verbrennungen), eine Proteinverlust-Enteropathie (Gastroenteritis) oder ein erhöhter Abbau oder Verlust über die Harnwege (nephrotisches Syndrom) führen zu verminderten plasmatischen Albuminkonzentrationen [1, 3-5, 8]. Darüber hinaus ist eine Hypoalbuminämie bei Herzinsuffizienz häufig und mit weiteren Herzerkrankungen wie Myokardfibrose verbunden [6,7]. Eine erniedrigte Serumkonzentration von Albumin dient auch als grober Indikator für den allgemeinen Gesundheitszustand einer Person, insbesondere bei älteren, chronisch kranken und hospitalisierten Patienten [3]. Darüber hinaus ist vermindertes plasmatisches Albumin ein starker prognostischer Parameter, z. B. bei Patienten mit Leberzirrhose und Herzinsuffizienz [5-7].

Methode

Photometrischer Test mit Bromkresolgrün

Serumalbumin bewirkt in Anwesenheit von Bromkresolgrün in schwach saurem Milieu eine Farbveränderung des Indikators von gelb-grün zu grün-blau.

Reagenz

Bestandteile und Konzentrationen

Citrat-Puffer pH 4,2 30 mmol/L
Bromkresolgrün 0,26 mmol/L

Lagerung und Haltbarkeit

Reagenz ist bei 2 - 25 °C bis zum auf dem Kit angegeben Verfallsdatum verwendbar, wenn Kontamination vermieden wird. Nicht einfrieren und lichtgeschützt aufbewahren.

Die Haltbarkeit des geöffneten Reagenzes nach Anbruch beträgt 18 Monate bis zum Verfallsdatum.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [9].
- Bei Fehlfunktion des Produkts oder einem veränderten Aussehen, das die Leistung beeinträchtigen könnte, wenden Sie sich an den Hersteller.
- Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Produkt muss dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem sich der Anwender und/oder Patient befindet, gemeldet werden.
- Beachten Sie bitte die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch von Laborreagenzien. Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der

Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

- Nur für professionelle Anwendung.

Entsorgung

Um eine sichere Entsorgung von Chemikalien zu gewährleisten, beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften wie im SDB hinterlegt.

Warnung: Abfall als potenziell biologisch gefährliches Material behandeln. Entsorgen Sie den Abfall gemäß den üblichen Laboranweisungen und -verfahren.

Reagenzvorbereitung

Das Reagenz ist gebrauchsfertig. Die Flaschen werden direkt in den Reagenzrotor gestellt.

Benötigte Materialien

Übliche Laborausrüstung

Probenmaterial

Humanes Serum oder Heparinplasma

Verwenden Sie zur Probenentnahme und -aufbereitung nur geeignete Röhrchen oder Sammelbehälter.

Bei Verwendung von Primärröhrchen sind die Anweisungen des Herstellers zu befolgen.

Haltbarkeit [10]:

2,5 Monate	bei	20 – 25 °C
5 Monate	bei	4 – 8 °C
4 Monate	bei	-20 °C

Nur einmal einfrieren. Kontaminierte Proben verwerfen.

Kalibratoren und Kontrollen

DiaSys TruCal U wird zur Kalibration empfohlen. Die Kalibratorwerte sind rückverfolgbar auf das Referenzmaterial ERM-DA470. DiaSys TruLab N und P für die interne Qualitätskontrolle messen. Alle Sollwerte der Kontrollen sind auf das DiaSys Reagenz/Kalibratorsystem rückführbar. Nach der Kalibration muss eine Qualitätskontrolle durchgeführt werden. Die Kontrollintervalle und -grenzwerte müssen an die individuellen Anforderungen des jeweiligen Labors angepasst werden. Die Ergebnisse müssen innerhalb der festgelegten Bereiche liegen. Beachten Sie die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestellnummer	Packungsgröße
TruCal U	5 9100 99 10 063	20 x 3 mL
	5 9100 99 10 064	6 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL

Leistungsmerkmale

Messbereich von 0,07 g/dL bis 6 g/dL, die Linearität ist innerhalb ± 5 % gegeben. Bei höheren Konzentrationen Proben nach manueller Verdünnung mit NaCl-Lösung (9 g/L) oder über Rerun-Funktion nachbestimmen.	
Nachweisgrenze**	0,07 g/dL
Quantifizierungsgrenze**	0,07 g/dL
Stabilität im Gerät	6 Wochen
Kalibrationsstabilität	5 Wochen

Interferenz durch	Interferenzen ≤ 10 % bis	Analyt- konzentration [g/dL]
Ascorbinsäure	30 mg/dL	3,31
Bilirubin (konjugiert)	70 mg/dL	3,33
	70 mg/dL	5,15
Bilirubin (unkonjugiert)	70 mg/dL	3,35
	70 mg/dL	5,04
Hämolyse	500 mg/dL	3,57
	550 mg/dL	5,47
Lipämie (Triglyceride)	800 mg/dL	3,25
	950 mg/dL	5,02

Weitere Informationen zu störenden Substanzen finden Sie in der Literatur [11-13].

Präzision			
Wiederholbarkeit (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [g/dL]	3,58	4,21	5,03
VK [%]	1,51	1,59	1,56
Von Tag zu Tag (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [g/dL]	3,45	4,05	4,90
VK [%]	3,88	1,83	2,92

Methodenvergleich (n=100)	
Test x	DiaSys Albumin FS (Hitachi 917)
Test y	DiaSys Albumin FS (respons [®] 910)
Steigung	0,992
Achsenabschnitt	0,072 g/dL
Korrelationskoeffizient	0,997

** gemäß CLSI Dokument EP17-A, Vol. 24, No. 34

Umrechnungsfaktor

Albumin [g/dL] x 144,9 = Albumin [µmol/L]

Referenzbereiche [3]

	[g/dL]	[µmol/L]
Erwachsene		
≤ 60 Jahre	3,5 – 5,3	507 – 753
> 60 Jahre	3,4 – 4,8	492 – 695
> 70 Jahre	3,3 – 4,7	478 – 681
> 80 Jahre	3,1 – 4,5	449 – 652
> 90 Jahre	3,0 – 4,5	434 – 652
Kinder		
Neugeborene	3,5 – 4,9	507 – 710
Erstes Jahr	3,6 – 5,0	521 – 724
2–20 Jahre	3,7 – 5,1	536 – 738

Jedes Labor sollte die Übertragbarkeit der Referenzbereiche für die eigenen Patientengruppen überprüfen und gegebenenfalls eigene Referenzbereiche ermitteln.

Literatur

- Johnson AM, Rohlfes EM, Silverman LM. Proteins. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz textbook of clinical chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1999. p. 482-484.
- Fanali G, di Masi A, Trezza V, et al. Human serum albumin: from bench to bedside. Mol Aspects Med. 2012;33:209-90.
- Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics [Internet]. Prof. Dr. Lothar Thomas; 2020 [cited 2021 Dec 30]. Available from: <https://www.clinical-laboratory-diagnostics-2020.com/>
- Artigas A, Wernerman J, Arroyo V, et al. Role of albumin in diseases associated with severe systemic inflammation: Pathophysiologic and clinical evidence in sepsis and in decompensated cirrhosis. J Crit Care. 2016;33:62-70.
- Carvalho JR, Verdelho Machado M. New Insights About Albumin and Liver Disease. Ann Hepatol. 2018;17:547-560.
- El Iskandarani, M; El Kurdi B, Murtaza G, et al. Prognostic role of albumin level in heart failure. Medicine. 2021;100:p e24785.
- Prenner SB, Pillutla R, Yenigalla S, et al. Serum Albumin Is a Marker of Myocardial Fibrosis, Adverse Pulsatile Aortic Hemodynamics, and Prognosis in Heart Failure With

Preserved Ejection Fraction. J Am Heart Assoc. 2020;9:e014716.

- Graciela C-N, Carlos M-V, Rene M-V, et al. Position statement on the use of albumin in liver cirrhosis. Annals of Hepatology.2022; 100708
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.
- Guder WG, da Fonseca-Wollheim F, Heil W, Schmitt Y, Töpfer G, Wisser H, Zawta B. Quality of Diagnostic Samples. 3rd edition; 2010. p. 32-3
- Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
- Young DS. Effects on Clinical Laboratory Tests - Drugs Disease, Herbs & Natural Products, <https://clinf.wiley.com/aaccweb/aacc/>, accessed in February 2021. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc.
- Sonntag O, Scholer A. Drug interference in clinical chemistry: recommendation of drugs and their concentrations to be used in drug interference studies. Ann Clin Biochem. 2001 Jul;38:376-85.

Ergänzungen und/oder Änderungen im Dokument sind grau unterlegt. Löschungen werden per Kundeninformation unter Angabe der Editionsnummer der Packungsbeilage/der Gebrauchsanweisung bekannt gegeben.



DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Straße 9 65558 Holzheim
Deutschland
www.diasys-diagnostics.com

* Flüssig Stabil

Albumin FS

Application for serum and plasma samples

This application was set up and evaluated by DiaSys. It is based on the standard equipment at that time and does not apply to any equipment modifications undertaken by unqualified personnel.

Identification	
This method is usable for analysis:	Yes
Twin reaction:	No
Name:	ALB
Shortcut:	
Reagent barcode reference:	012
Host reference:	012

Technic	
Type:	End point
First reagent:[μL]	180
Blank reagent	Yes
Sensitive to light	
Second reagent:[μL]	
Blank reagent	
Sensitive to light	
Main wavelength:[nm]	600
Secondary wavelength:[nm]	700
Polychromatic factor:	1.000
1 st reading time [min:sec]	(-00:12)
Last reading time [min:sec]	03:00
Reaction way:	Increasing
Linear Kinetics	
Substrate depletion: Absorbance limit	
Linearity: Maximum deviation [%]	
Fixed Time Kinetics	
Substrate depletion: Absorbance limit	
Endpoint	
Stability: Largest remaining slope	
Prozone Limit [%]	

Reagents	
Decimals	
Units	

Sample	
Diluent	DIL A (NaCl)
Hemolysis:	
Agent [μL]	0 (no hemolysis)
Cleaner	
Sample [μL]	0
Technical limits	
Concentration technical limits-Lower	0.0700
Concentration technical limits-Upper	6.0000
SERUM	
Normal volume [μL]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μL]	
Below normal dilution (factor)	
Above normal volume [μL]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
URINE	
Normal volume [μL]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μL]	
Below normal dilution (factor)	
Above normal volume [μL]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
PLASMA	
Normal volume [μL]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μL]	
Below normal dilution (factor)	
Above normal volume [μL]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
CSF	
Normal volume [μL]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μL]	
Below normal dilution (factor)	
Above normal volume [μL]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
Whole blood	
Normal volume [μL]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μL]	
Below normal dilution (factor)	
Above normal volume [μL]	2.0
Above normal dilution (factor)	6

Results	
Decimals	2
Units	g/dL
Correlation factor-Offset	0.0000
Correlation factor-Slope	1.0000

Range	
Gender	All
Age	
SERUM	#
URINE	
PLASMA	#
CSF	
Whole blood	
Gender	
Age	
SERUM	
URINE	
PLASMA	
CSF	
Whole blood	

Contaminants	
Please refer to r910 Carryover Pair Table	

Calibrators details	
Calibrator list	Concentration
Cal. 1/Blank	0
Cal. 2	*
Cal. 3	
Cal. 4	
Cal. 5	
Cal. 6	
	Max delta abs.
Cal. 1	0.025
Cal. 2	0.080
Cal. 3	
Cal. 4	
Cal. 5	
Cal. 6	
Drift limit [%]	0.80

Calculations	
Model	X
Degree	1

* Enter calibrator value

Editable by user