

Synonym

Keines

Handelsname

Keiner

Indikation

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

Chlorid ist das quantitativ vorherrschende Anion im Blutplasma und der interstitiellen Flüssigkeit, während es intrazellulär nur in minimaler Konzentration vorliegt. Der Chlorid-Transport ist an den des Natrium gekoppelt, deshalb verhalten sie sich im allgemeinen parallel. Doch bei Störungen des Säure-Basen-Gleichgewichts verändert sich die Chlorid-Konzentration unabhängig vom Natrium, denn Chlorid und Bicarbonat verhalten sich gegenläufig. So führen metabolische Azidosen verschiedener Ursache zu einer Hyperchloridämie. Auch bei einem isolierten Chlorid-Verlust, z.B. Erbrechen, besteht keine Korrelation zum Natrium.

Die Chlorid-Konzentration dient auch zur Berechnung der Anionen-Lücke, der Differenz zwischen dem Hauptkation Natrium und den beiden Hauptanionen Chlorid und Bicarbonat. Protonen können diese Lücke beispielsweise erweitern. Allerdings liefert die Höhe der Anionen-Lücke keine Auskunft darüber, ob die Übersäuerung durch Laktat bedingt ist oder durch Ketonkörper oder durch andere Ursachen.

- Abklärung der Ursache einer Metabolischen Azidose
- Verdacht auf einen Chlorid-Verlust
- Überprüfung der Anionen-Lücke

Chlorid im Schweiß:

Die Chlorid-Konzentration im Schweiß dient zur Diagnose der Zystischen Fibrose (Mukoviszidose), einer angeborenen [Stoffwechselerkrankung](#). Zur Gewinnung des Probenmaterials wird die Schweißproduktion durch Pilocarpin unter kontrollierten Bedingungen stimuliert.

Bei Erkrankten ist die Zusammensetzung aller [Sekrete exokriner Drüsen](#) verändert, bedingt durch eine Fehlfunktion von Chloridkanälen. Bei Gesunden werden in den Kanälen Chlorid-Ionen aus der Zelle transportiert. Da Chlorid-Ionen osmoaktiv sind, bewirken sie das Austreten von Wasser aus den Zellen in das umgebende Gewebe durch [Osmose](#). Unterbleibt dies, ist der Wassergehalt der Körpersekrete zu niedrig und sie werden zähflüssig. In [Lunge](#), [Bauchspeicheldrüse](#), [Dünndarm](#), Gallenwegen und Schweißdrüsen werden deshalb bei den Mukoviszidose- Patienten zähflüssige Sekrete gebildet, die nur erschwert abtransportiert werden können. Dadurch kommt es in den betroffenen Organen zu Funktionsstörungen unterschiedlicher Art. Verdacht auf Zystische Fibrose (Mukoviszidose).

Die Bestimmung von Chlorid im Liquor zum Ausschluss einer Tuberkulose ist obsolet. Siehe hierzu: Edgar J. Schoen: "Spinal fluid chloride: A Test 40 Years past its time"; JAMA, 1984, Vol. 251 No1. 37-38.

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

Keine Besonderheiten.

Chlorid im Schweiß:

Keine Besonderheiten.

Einheit

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

mmol/l

Chlorid im Sammel-Urin:

mmol/d

Chlorid im Schweiß:

mmol/l

Probenmaterial

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

Li-Heparin-Plasma, Urin und Sondermaterial (lt. Laborinterner Methodenva­lida­tion) entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:

Plasma:



Serum:



Sondermaterial:



Spontanurin:



Sammelurin:



Bitte ein Aliquot in Standard-Probenentnahmeröhrchen in das Labor versenden:



Bitte notieren Sie das Gesamtvolumen und die Sammeldauer bei der Anforderung.

Im Schweiß:

Schweiß gesammelt in neutralen Probengefäßen (z.B. 1,5 ml Reagiergefäße von Sarstedt)



Referenzbereiche

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

Referenzbereich: Plasma: 95 – 105 mmol/l Urin: < 300 mmol/d

Quelle für Plasma: Thomas L. 2005: 432.

Quelle für Urin: Thomas L. 2005: 458. (Krieg 1986: 863-869)

Chlorid im Schweiß:

Der Cutoff für Chlorid im Schweiß zur Diagnose einer Zystischen Fibrose (Mukoviszidose) hängt vom Alter des Probanden sowie der vorhandenen Mutationen ab. So sind ca. 1900 Mutationen bekannt, welche heter- homozygot oder "compound" vorliegen und zu unterschiedlichen Chlorid-Ausscheidungsraten führen können. Das genetische Screening umfasst nicht alle Mutationen, so dass der Schweiß-Chlorid-Test, neben dem immunreaktiven Trypsin, immer noch ein entscheidendes Screening-Kriterium bleibt.

Voraussetzung ist eine korrekte Durchführung des Test: Ausreichende Schweißmenge (50-100 mg,

ideal 75 mg) und ausreichend gewässerter Patient ohne Infekt oder anderer Erkrankung. Patient mindestens 2 Wochen alt bzw. 2000 Gramm schwer (in symptomatischen Neugeborenen, z.B. mit Meconial-Ilieus kann der Test schon ab 48 Std. Lebensalter erfolgen). Bestätigung eines Resultates über dem Cutoff durch eine Wiederholung des Schweißtest.

Im Schweißtest mit Pilocarpin-Iontophorese ist:

- Unabhängig vom Alter ist eine Schweißchloridkonzentration > 60 mmol/l sicher pathologisch.
- Ab 6 Monaten sollte ein Schweißchloridkonzentration von > 40 mmol/l zu weiteren Untersuchungen führen, eine Schweißchloridkonzentration von <40 mmol/l macht die Diagnose einer Zystischen Fibrose (Mukoviszidose) unwahrscheinlich.
- Unter 6 Monaten sollte eine Schweißchloridkonzentration von > 30 mmol/l zu weiteren Untersuchungen führen, eine Schweißchloridkonzentration von < 30 mmol/l macht die Diagnose einer Zystischen Fibrose (Mukoviszidose) unwahrscheinlich.

Siehe hierzu:

- Farrell et al., Guidelines for Diagnosis of Cystic Fibrosis in Newborn through Older Adults: Cystic Fibrosis Foundation Consensus Report. *J. Pediatr.*, 2008, 153, 4-14
- De Boeck K. et al.; Cystic fibrosis: terminology and diagnostic algorithms. *Thorax*. 2006 Jul; 61(7): 627-35.
- Castellani et al., Emerging issues in cystic fibrosis newborn screening, *Curr Opin Pulm Med*. 2010 Nov; 16(6):584-90. doi: 10.1097/MCP.0b013e32833e9e27.
- Audrézet MP et al., Comprehensive CFTR gene analysis of the French cystic fibrosis screened newborn cohort: implications for diagnosis, genetic counseling, and mutation-specific therapy. *Genet Med*. 2015 Feb; 17(2): 108-16. doi: 10.1038/gim.2014.113

Methode/Meßverfahren/Gerät

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

Seit dem 5.10.2010:

Indirekt messende ionensensitive Elektrode auf dem Roche Cobas 6000.

Bis zum 5.10.2010:

Indirekt messende, fest integrierte QuikLYTE- Multisensor Technologie (IMT) am Dimension Rx.

Chlorid im Schweiß:

Coulometrische Titration am Chloridmeter FKGO Chloridmeter 20 der Firma Neosience Kreienbaum.

Analysenfrequenz

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

Durchführung der Analytik nach Probeneingang in allen Bereichslaboratorien.

Chlorid im Schweiß:

Die Durchführung der Analytik erfolgt 1 mal/Woche im Bereichslabor Eselsberg.

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

Chlorid im Plasma/Serum/Urin/Sondermaterial:

- Krieg M, Gunßer KJ. Vergleichende quantitative Analytik klinisch-chemischer Kenngrößen im 24 Stunden-Urin und Morgenurin. *J Clin Chem Clin Biochem* 1986; 24:863-869. (zitiert von Thomas 2005, Referenzbereiche im Urin – zum Vergleich)
- Thomas L.: Labor und Diagnose (6. Aufl.) 2005: 431-435 und 456-462. (Chlorid und Renale Elektrolytausscheidung)

Chlorid im Schweiß:

- Thomas L.: Labor und Diagnose. 2005; 6. Auflage: Seite 1840.