

ALT

Bezeichnung

ALT/GPT

Synonym

ALAT/GPT (Alanin-Aminotransferase)

Handelsname

Keiner

Indikation

ALT und AST verbinden als Aminotransferasen (Transaminasen) Glukose- und Aminosäure-Stoffwechsel, indem sie NH₂-Gruppen von Aminosäuren auf Ketosäuren übertragen – und umgekehrt. Die ALT kommt vorwiegend in der Leber und in geringerer Konzentration in der Muskulatur vor. Mit Hilfe des De-Ritis-Quotienten (AST/ALT) kann die Herkunft einer Erhöhung der Aminotransferasen abgeschätzt werden: Bei Hepatitiden liegt der De-Ritis-Quotient unter 1, bei Erkrankungen der Muskulatur über 1.

Da die ALT überwiegend im Zytosol lokalisiert ist, wird sie schon bei leichter Schädigung der Hepatozyten in den Blutkreislauf freigesetzt (Erhöhung der Durchlässigkeit der Zellmembran bei Hepatitiden unterschiedlicher Ursache). Ist allerdings zusätzlich die GLDH erhöht, so spricht dies für eine schwere Leberschädigung (Nekrose), da die GLDH ausschließlich in den Mitochondrien der Hepatozyten lokalisiert ist.

Die ALT wird bei Erkrankungen der Leber sowohl für die Diagnostik als auch zur Verlaufskontrolle eingesetzt. Extrem hohe Anstiege der Enzymaktivität können bei der akuten Virushepatitis auftreten (> 1000 U/L), während bei chronischen Lebererkrankungen eher moderate Erhöhungen anzutreffen sind.

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

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

Einflussfaktoren

Die ALT-Aktivität ist geschlechts- und altersabhängig

Störfaktoren

Sulfasalazin bzw. Sulfapyridin in supratherapeutischen Dosierungen (754µl/L bzw. 1,2mmol/L oder 300mg/ bzw. 299 mg/l) können die Bestimmung von ALT in Richtung falsch niedriger Werte beeinflussen (-69% bzw. -24%).

Mögliche Plasma Medikamentenkonzentrationen aus:

Lee et al. "The effects of an orally administered probiotic on sulfasalazine metabolism in individuals with rheumatoid arthritis: a preliminary study. International journal of rheumatic diseases. 2010; 13: 48-54"

Einheit

U/l

Probenmaterial

Li-Heparin-Plasma



Referenzbereiche

Ab dem 5.10.2010:

1-7	Tage	<	unabhängig.	55
8-30	Tage	<	unabhängig.	60
1-6	Monate	<	unabhängig.	65
7-12	Monate	<	unabhängig.	55
1-12	Jahre	<	unabhängig.	40
13-15	Jahre	<	unabhängig.	30
16-19	Jahre	<	männlich	40
16-19	Jahre	<	weiblich	30

>19	Jahre	<	männlich	45
>19	Jahre	<	weiblich	34

Quelle: L.Thomas. Labor und Diagnose, 6 Auflage, 2005, S 62.

Bis zum 5.10.2010:

1 bis 120 Jahre gilt:

< 35 U/l (w)

< 45 U/l (m)

Für Kinder gilt:

bis 1 Monat < 60 U/l weiblich+männlich

bis 1 Jahr < 70 U/l weiblich+männlich

Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab dem 1.1.2017 : Photometrische Bestimmung am Cobas 8000 (Bereichslabor Michelsberg Cobas 6000) mit den Modulen c501/c502/c702/e801 und dem Reagenz der Firma Roche.

Ab dem 5.10.2010: Photometrische Messung am Cobas 6000 der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche.

Bis zum 5.10.2010: Photometrische Messung am Dimension RxL

Analysenfrequenz

Durchführung der Analytik nach Probeneingang in allen Bereichslaboratorien.

Literatur/Quelle der Referenzbereich

- IFCC Primary Reference Procedures for the Measurement of Catalytic Activity Concentrations of Enzymes at 37 °C . Schumann G, Bonora R. et al. Part 4. Reference Procedure for the Measurement of Catalytic Activity Concentration of Alanine Aminotransferase. Clin Chem Lab Med 2002; 40: 718-724.
- Schumann G, Klauke R. New IFCC reference procedures for the determination of catalytic activity concentrations of five enzymes in serum: preliminary upper reference limits obtained in hospitalized subjects. Clin Chim Acta 2003; 327: 69-79 (Empfehlung von DGKL und VDGH 2006).
- Thefeld W, Hoffmeister H. et al. Referenzbereiche für die Bestimmung der Transaminasen AST und ALT sowie der Alkalischen Phosphatase im Serum mit optimierten Standardmethoden. Dtsch Med Wschr 1974; 99: 343-351.
- Thomas L. Labor und Diagnose. Frankfurt 2005 (6. Auflage): 62-81 (ALT und AST)..
- Witt I, Trendelenburg Chr. Gemeinsame Studie zur Erstellung von Richtwerten für klinisch-chemische Kenngrößen im Kindesalter. J Clin Chem Clin Biochem 1982, 20: 235-242.