

S

Sorbitdehydrogenase



A. M. Gressner¹ und O. A. Gressner²

¹Labor Dr. Wisplinghoff Berlin, Berlin, Deutschland

²Labor Dr. Wisplinghoff Köln, Köln, Deutschland

Synonym(e) Iditol-Dehydrogenase; EC 1.1.1.14; SDH

Englischer Begriff sorbitol dehydrogenase; L-iditol dehydrogenase

Definition SDH ist ein für den Fruktosestoffwechsel der Leber wichtiges, rein zytoplasmatisch lokalisiertes und mit hoher spezifischer Aktivität nur in der Leber (Hepatozyten) vorkommendes Enzym, dessen Aktivitätsbestimmung im Serum früher zur Diagnose nekrotisierender Leberparenchymschäden eingesetzt wurde.

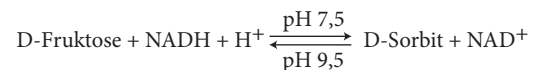
Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination SDH katalysiert die reversible Umwandlung von D-Fruktose zu D-Sorbit in Anwesenheit von NADH + H⁺. Die Organgehalte an SDH-Aktivität in Leber, Niere und Prostata verhalten sich wie 200:50:1, die mit Abstand höchste spezifische Aktivität besitzt die Leber. Muskel und Erythrozyten enthalten nur sehr geringe oder keine SDH-Aktivitäten.

Funktion – Pathophysiologie SDH im Serum ist ausschließlich hepatischen Ursprungs (hohe Organspezifität). Extrazellulär verliert SDH rasch an Aktivität.

Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen Serum, Heparin-Plasma.

Probenstabilität SDH ist sehr instabil. Bei Raumtemperatur 25 % Aktivitätsabnahme pro Tag, bei 4–8 °C und bei –20 °C ebenfalls Aktivitätsverluste.

Analytik Die Aktivitätsbestimmung erfolgt im einfachen optischen Test gemäß folgender Reaktion:



Die Oxidationsrate von NADH + H⁺ gemessen an der Absorptionsabnahme bei 334, 340 oder 366 nm pro Zeiteinheit entspricht der SDH-Aktivität.

Referenzbereich – Erwachsene 37 °C Messtemperatur: 0–2,6 U/L (44 nkat/L).

Im gesunden Serum ist (nahezu) keine SDH-Aktivität nachweisbar.

Indikation Diagnose und Verlaufskontrolle von Leberparenchymzellschädigungen.

Interpretation Aktivitätsanstiege sind spezifisch für Parenchymzellnekrosen im Rahmen akuter infektiöser Hepatitiden, toxischen Leberzellschädigungen, hypoxischer Leberschäden (z. B. akute Rechtsherzinsuffizienz nach Herzinfarkt), primärer und sekundärer Lebertumoren und Traumatisierungen. Die Verwendung des Enzyms ist heute obsolet, da Aktivitätsanstieg relativ flüchtig und inkonstant sind.

Literatur

- El-Kabbani O, Darmanin C, Chung RP (2004) Sorbitdehydrogenase: structure, function and ligand design. *Curr Med Chem* 11(4):465–476
- Greiling H, Gressner AM (Hrsg) (1995) *Lehrbuch der Klinischen Chemie und Pathobiochemie*, 3., neubearb. Aufl., Schattauer Verlag, Stuttgart, New York