Fruktose

K. J. Lackner¹ und D. Peetz²

¹Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

²Institut für Labormedizin, Helios Klinikum Berlin-Buch, Berlin, Deutschland

Synonym(e) Laevulose; Fruchtzucker

Englischer Begriff fructose

Definition Hexose, Ketose.

Struktur C₆H₁₂O₆.

Struktur als Pyranose und Furanose:

Molmasse 180,16 g.

Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination Fruktose ist eine Hexose, die aufgrund ihrer Ketonstruktur als Pyranose

oder Furanose in wässriger Lösung vorliegen kann. Diagnostisch spielt die Konzentration der Fruktose im Serum im Gegensatz zur Glukose keine Rolle. Allerdings wird sie im Rahmen der Diagnostik männlicher Fertilitätsstörungen im Ejakulat bestimmt. Dazu wird meist eine kolorimetrische Methode mit Resorcinol verwendet, die nur anwendbar ist, weil neben Fruktose andere Zucker im Ejakulat nicht in relevanten Mengen vorkommen. Normalwerte im Ejakulat werden mit 1–5 mg/mL (3,5–28 mmol/L) angegeben. Aus wissenschaftlichen Gründen wird Fruktose auch im Serum und Urin bestimmt. Hier beeinträchtigt die Glukose die Analytik massiv. Aus diesem Grund werden meist gaschromatographische Methoden, z. T. mit vorheriger spezifischer chemischer Umsetzung der Fruktose, eingesetzt.

Diagnostische Wertigkeit Die diagnostische Wertigkeit bei der Ejakulatuntersuchung ist umstritten. Eine verminderte Fruktosekonzentration geht meist mit einem auffälligen Spermogramm einher.

Literatur

- Roe JH (1934) A colorimetric method for the detection of fructose in blood and urine. *J Biol Chem* 107:15
 World Health Organization (1999) WHO laboratory manual for the semen and sperm-cervical mucus interaction. Cambridge University Press, Cambridge