Trinder-Reaktion

T. Arndt

Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH,
Ingelheim, Deutschland

Synonym(e) Salicylate, Schnellnachweis mit Trinder-Reagenz

Englischer Begriff Trinder reaction; Trinder reagent; Trinder method

Definition Bezeichnung für den von P. Trinder im Jahr 1954 beschriebenen schnellen Nachweis von Salicylaten in biologischen Flüssigkeiten mithilfe von Fe^{3+} -Ionen sowie Oberbegriff für quantitative Analysen von Substraten und Stoffwechselendprodukten auf der Basis einer Peroxidase-katalysierten oxidativen Kopplung von Phenol und 4-Aminophenazon (Trinder-Methode).

Beschreibung

Nachweis der Salicylate:

40 g HgCl_2 und 40 g $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \times 9 \text{ H}_2\text{O}$ werden in 1000 mL Wasser (mit 10 mL konzentrierter HCL) gelöst (Trinder-Reagenz). Zum Salicylatnachweis werden 2 mL Trinder-Reagenz und 0,2 mL Probe gemischt und zentrifugiert. In Gegenwart von Salicylsäure färbt sich der Überstand

violett. Obwohl eine Vielzahl von Verbindungen mit Fe^{3+} -Ionen farbige Reaktionsprodukte bildet, ist der Salicylatnachweis (► [Salicylate](#)) im Plasma für eine erste Übersichtsanalyse recht spezifisch. Bei Einsatz von Urin ist die Spezifität herabgesetzt, u. a. in Gegenwart von Phenothiazinen (die im Urin höhere und damit für die Interferenz relevante Konzentrationen im Vergleich zu Plasma erreichen).

Substratbestimmung mit der Trinder-Methode:

In einem ersten Reaktionsschritt wird durch enzymatische Umsetzung des Analyten (z. B. Oxidation von ► [Glukose](#) mit Glukoseoxidase) u. a. Wasserstoffperoxid gebildet, der unter der Wirkung von Peroxidase mit Phenol und 4-Aminophenazon zu einem Farbkomplex und Wasser weiterreagiert. Die Farbintensität des Reaktionsansatzes wird spektrometrisch gemessen und über geeignete Kalibrationsfunktionen der Analytkonzentration zugeordnet. Es sind Modifikationen u. a. für die Bestimmung von ► [Harnsäure](#) und ► [Kreatinin](#) bekannt. Ein weiteres Beispiel für die Anwendung der Trinder-Reaktion ist die enzymatische Bestimmung von Cholesterin (s. Reaktion III in der Abbildung bei ► [Cholesterin](#)).

Literatur

- Sonnenwirth AC, Jarett L (Hrsg) (1980) Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. CV Mosby, St. Louis
Trinder P (1954) Rapid determination of salicylate in biological fluids. *Biochem J* 57:301–303