Folin-Ciocalteu-Methode

G. Töpfer
Schöpstal, Deutschland

Synonym(e) Lowry-Methode der Proteinbestimmung

Englischer Begriff Lowry method

Definition Die ► [Biuretmethode](#) wird ohne Kaliumiodid im Reagens durchgeführt, so dass Cu^{2+} im Biuretkomplex in Cu^+ übergeht. Parallel dazu findet die Reaktion (Oxidation) von Tyrosin-, Tryptophan- und Cysteinresten mit dem zusätzlichen Folin-Ciocalteu-Reagens (besteht aus Phenol- und Natronlauge sowie Phosphorwolframsäure und Phosphormolybdänsäure) statt. Durch Reduktion dieser beiden Säuren wächst die Empfindlichkeit 100-fach gegenüber der klassischen Biuretreaktion.

Beschreibung Die von Hartree (1972) und Lowry (1951) modifizierte Methode nach Folin-Ciocalteu (1927) erreicht eine ► [Nachweisgrenze](#) von 0,1–1 mg/L Protein. Da die Eichkurve nicht linear verläuft, die Färbung nicht sehr stabil ist und Proteine infolge ihrer differenten Anteile an Tyrosin-, Tryptophan- und Cysteinresten unterschiedliche Extinktionskonzentrationskurven aufweisen, ist die Anwendung dieser Methode durch den besser standardisierbaren Bicinchoninsäureassay und teilweise durch Farbstoffbindungsmethoden (z. B. ► [Bromkresolgrünmethode](#)) ersetzt worden.

Methodik Frisches Lowry-Reagens wird durch Mischen folgender Lösungen hergestellt:

- 15 mL Stammlösung A (100 g Na_2CO_3 in 1 L 0,5 M NaOH)
- 0,75 mL Stammlösung B (1 g $\text{CuSO}_4 \times 5 \text{ H}_2\text{O}$ in 100 mL H_2O)
- 0,75 mL Stammlösung C (2 g K-Tartrat in 100 mL H_2O)

1 mL Lowry-Reagens + 1 mL Proteinlösung 15 Minuten bei Raumtemperatur, 2 N Folin-Ciocalteu-Reagens mit H_2O 1:10 verdünnen, davon 3 mL zusetzen, mischen und 45 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren. Fotometrie bei 650 nm.

Kalibration Mit Rinderserumalbumin.

Störfaktoren EDTA, Ammoniumsulfat, Triton X-100.

Diagnostische Bedeutung Nur noch verwendet zur Messung von Proteinlösungen aus Fraktionierungen oder Biopsien.

Literatur

Hartree EF (1972) Determination of protein: a modification of the lowry method that gives a linear photometrie response. *Anal Biochem* 48:422–427