Transformationslösungen zur Hämoglobinbestimmung

A. M. Gressner¹ und O. A. Gressner²

¹Labor Dr. Wisplinghoff Berlin, Berlin, Deutschland

²Labor Dr. Wisplinghoff Köln, Köln, Deutschland

Synonym(e) Umwandlungslösungen für Hämoglobinbestimmung; Drabkin-Lösung; van Kampen-Zijlstra-Lösung

Englischer Begriff transforming solution/reagent for hemoglobin measurement

Definition Chemische Umwandlung (Transformation) von Hämoglobin in die oxidierte (3-wertiges Eisen) Form des Hämoglobins mit nachfolgender Überführung in stabiles, photometrierbares Hämiglobincyanid (s. a. ► [Drabkin-Lösung](#)).

Beschreibung Hämoglobin wird in einer zweistufigen chemischen „Transformation“ zunächst (I) durch Kaliumhexacyanoferrat zum dreiwertigen (Fe^{3+}) Hämoglobin (► [Methämoglobin](#)) oxidiert, um anschließend (II) durch Kaliumcyanid in stabiles Hämiglobincyanid (Cyanhämoglobin) überführt zu werden. Die Intensität der sich entwickelnden, stabilen, bräunlichen Farbe wird nach Abschluss der Farbentwicklung bei 546 nm photometriert gemessen (► [Hämoglobin](#)). Dabei kann die

Quantifizierung des Hämoglobins grundsätzlich über einen Standard oder über den molaren Extinktionskoeffizienten des Hämiglobincyanids erfolgen. Hämoglobin, Oxyhämoglobin, ► [Kohlenmonoxidhämoglobin](#) (Carboxyhämoglobin), Methämoglobin (Hämoglobin) werden quantitativ in Hämiglobincyanid überführt, nicht jedoch ► [Sulfhämoglobin](#).

Im Wesentlichen sind zwei leicht verschiedene, in Farbentwicklungszeit und Farbstabilität unterschiedliche Transformationslösungen in Gebrauch:

- Drabkin-Lösung (Kaliumhexacyanoferrat, Kaliumcyanid, Natriumbicarbonat, pH 8,6): Farbentwicklung 10–20 min, Stabilität mehrere Tage.
- Van-Kampen- und Zijlstra-Lösung (Kaliumhexacyanoferrat, Kaliumcyanid, Kaliumhydrogenphosphat, pH 7,2): Farbentwicklung 4 Minuten, Stabilität 24 Stunden. Wegen der Schnelligkeit der Farbentwicklung ist diese Methode (oder ggf. weitere Modifikationen) für mechanisierte Analysensysteme von Vorteil.

Literatur

- Greiling H, Gressner AM (1995) Lehrbuch der Klinischen Chemie und Pathobiochemie, 3. Aufl. F K Schattauer Verlag, Stuttgart
Hallmann L (1980) Klinische Chemie und Mikroskopie, 11. Aufl. Georg Thieme Verlag, Stuttgart