Hämoglobinbestimmung

H. Baum

Institut für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Blutdepot, Regionale Kliniken Holding RKH GmbH, Ludwigsburg, Deutschland

Englischer Begriff hemoglobin determination

Definition Photometrische Bestimmung der Hämoglobinkonzentration in einer Flüssigkeit.

Physikalisch-chemisches Prinzip Mit Kaliumhexacyanoferrat(III) wird Hämoglobin zu Hämoglobin oxidiert. In einer anschließenden Reaktion reagiert das gebildete Hämoglobin mit Kaliumcyanid zu Hämoglobincyanid. Dieses sehr stabile Hämoglobincyanid hat bei 546 nm ein Absorptionsmaximum und kann so fotometrisch bestimmt werden.

Einsatzgebiet Bestimmung der Hämoglobinkonzentration in Blut und anderen Körperflüssigkeiten.

Untersuchungsmaterial EDTA-Blut, andere Körperflüssigkeiten.

Instrumentierung Die Bestimmung des Hämoglobins wird von allen modernen Blutbildanalysegeräten zusammen mit der Zählung der zellulären Bestandteile parallel durchgeführt.

Fehlermöglichkeit Falsch hohe Messwerte können gefunden werden, wenn andere Substanzen im Blut vorkommen, die bei der gleichen Wellenlänge wie das Hämoglobincyanid ein Extinktionsmaximum haben (Bilirubin) oder die Probe trübe ist (Triglyzeride, extreme Leukozytose).

Praktikabilität – Automatisierung – Kosten Die Methode ist einfach und zuverlässig. Sie ist problemlos automatisierbar, wobei in mechanisierten Analysengeräten keine Endpunktmessung, sondern eine kinetische Messung durchgeführt wird.

Bewertung – Methodenhierarchie (allg.) Es gibt verschiedene Methoden zur Hämoglobinbestimmung. Empfohlen wird jedoch ausschließlich die Cyanhämoglobinmethode. Die Cyanhämoglobinmethode erfasst alle im Blut vorkommenden Hämoglobine und wandelt sie quantitativ in den stabilen Hämoglobincyanidkomplex um.

Literatur

Stobbe H (1991) Analyte des Kleinen Blutbildes – Hämoglobinkonzentration. In: Boll I, Heller S (Hrsg) Praktische Blutzelldiagnostik. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, S 44–54