



Otto-von-Guericke-Universität
Universitätsklinikum
Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie

Direktor: Prof. Dr. med. C. Luley



Hortus sanitatis (1491):
Urinbeschau

Labormitteilung 2/2010 vom 30.5.2010

- Inhalt: 1. Neuer Referenzstandard für HbA_{1c} – Neue Einheit**
2. Neue Methode zur Bestimmung des Gerinnungsfaktors XIII

Zu 1. Neuer Referenzstandard für HbA_{1c} – Neue Einheit

Der Anteil des glykierten Hämoglobins im Blut (HbA_{1c}) ist der beste Parameter zur retrospektiven Beurteilung der mittleren Blutzuckerwerte. Seit der Veröffentlichung der DCCT-Studie (Diabetes Control and Complication Trial) im Jahre 1993 gibt es einen einheitlichen Kalibrationsstandard des NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program, www.ngsp.org), der als Referenz für Befundberichte verwendet wurde.

Es zeigte sich jedoch, dass dieser Consensus Standard bezüglich seiner Richtigkeit nicht optimal ist und dass gelegentlich Verunreinigungen durch andere Hämoglobin-komponenten mitgemessen werden. Eine internationale Initiative der International Federation of Clinical Chemistry (IFCC) führte dazu, dass jetzt ein neuer und reiner Standard zur Verfügung steht, in dem ausschließlich die HbA_{1c}-Fraktion gemessen wird (Methode: Flüssigkeitschromatographie-Tandem-Massenspektrometrie, LC-MS/MS).

Durch den Wegfall der nicht Blutzucker-abhängigen Varianten sinken die HbA_{1c}-Ergebnisse um ca. 2,15 Prozentpunkte, so dass der daraus abgeleitete Referenzbereich deutlich unterhalb des bisherigen Referenzbereiches liegt. Um Missverständnisse zu vermeiden, wurde in einem Konsensusverfahren festgelegt, die Ergebnisse als „**HbA_{1c} nach IFCC**“ anzugeben, das überdies nicht mehr in Prozent des Gesamt-Hämoglobins ausgegeben wird, sondern in der Einheit **mmol/mol Hb**.

| |
|---|
| Referenzbereich für Gesunde: 28-42 mmol/mol Hb |
|---|

Der Referenzbereich entspricht den Empfehlungen der „Deutschen Diabetes Gesellschaft/diabetesDE“ und der Vereinten Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (¹) und ist an die verwendete Methode adaptiert.

¹ Empfehlungen der Deutschen Diabetes-Gesellschaft/diabetesDE und der DGKL: HbA_{1c}-bisher übliche Einheiten können neben den neuen weiterverwendet werden. DÄ 106;33:A1663-4 (2009)

Berechnung:

$$\text{HbA}_{1c} \text{ nach IFCC [mmol/mol Hb]} = \text{HbA}_{1c} \text{ nach NGSP} - 2,15 [\%] / 0.0915$$

| alt | | neu |
|-------|------------|----------------|
| 6,0 % | entspricht | 42 mmol/mol Hb |
| 6,5 % | entspricht | 48 mmol/mol Hb |
| 7,0 % | entspricht | 53 mmol/mol Hb |
| 7,5 % | entspricht | 58 mmol/mol Hb |

Um den routinemäßigen Anforderungen und Bedingungen im Ambulanz- und Stationsalltag Rechnung zu tragen, wird das Zentrallabor auch weiterhin das HbA_{1c} in der alten, bekannten und in der neuen Einheit angeben.

Zu 2. Neue Methode zur Bestimmung des Gerinnungsfaktors XIII

Ab sofort erfolgt die Bestimmung von Faktor XIII mit einer veränderten Methode (bisher: chromogener Test, jetzt: immunologischer Test).

Vorteile der neuen Methode sind:

- Störungen durch lipämisches, hämolytisches oder ikterisches Untersuchungsmaterial treten wesentlich seltener auf (Triglyzeride bis 7,45 mmol/l, freies Hämoglobin bis 0,304 mmol/l und Bilirubin bis 337 µmol/l stören nicht)
- Bestimmungen sind „rund um die Uhr“ und an Wochenenden möglich.

Neuer Referenzbereich: Die neue Methode liefert Faktor-XIII-Werte, die um 10 - 15% über den mit der alten Methode gemessenen Werten liegen. Daher lautet der neue Referenzbereich:

> 80% der Norm
(bisher > 70%).

Klinisch relevant sind jedoch Verminderungen von Faktor XIII erst dann, wenn sie unterhalb 60% liegen.

Indikationen für die Bestimmung von Faktor XIII sind Blutungen, obwohl Thromboplastinzeit (Quickwert) und APTT normal sind und Thrombozytopenien bzw. Thrombozytopathien nicht vorliegen. Ein Faktor-XIII-Mangel kann die Ursache von Nachblutungen nach Verletzungen oder Operationen sowie bei schweren Wundheilungsstörungen sein.

Da die Bestimmung des Faktors XIII noch immer eine vergleichsweise teure Methode ist (reine Reagenzienkosten ca. 20 € pro Analyse), wird um eine streng indikationsgerechte und kostenbewusste Anforderungen gebeten.