Hämoglobin A_{1c}

Akronym HbA1c

Nomenklatur der Glykohämoglobine

Material EDTA-Blut, 2,7 mL (Blutbildröhrchen)

Referenzbereich 4,1 - 6,2 %

21,3 - 44,2 mmol/mol internationale Einheit nach IFCC

- Falls bei der HbA_{1c}-Bestimmung unerwartet diskrepante Resultate auftreten (höher oder niedriger als erwartet) sollten auch anomale Hämoglobine (siehe Hämoglobin-Trennungen) als Ursache in Erwägung gezogen werden.

Methode HPLC (Kationenaustausch-Chromatographie)

Qualitätskontrolle Zertifikat

Anforderungsschein Download und Analysenposition

Auskünfte Klinische Chemie und Toxikologie

Indikationen Untersuchungen sollten bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 und minimaler oder konservativer Therapie 3- bis 4- mal jährlich, bei Intensivtherapie 1- bis 2-mal monatlich erfolgen. Bei stabilen Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 einmal jährlich, vierzehntägig bei Schwangeren mit Diabetes mellitus Typ 1 oder bei Gestationsdiabetes.

- Untersuchungsfrequenz von HbA_{1c}

Diabetes	Therapie	Untersuchungsfrequenz
Typ 1	minimale oder konventionelle	3- bis 4-mal jährlich
Typ 1	Intensivtherapie	1- bis 2-mal monatlich
Typ 2		2-mal jährlich (stabile Patienten)
Gestationsdiabetes		1- bis 2-mal monatlich

Erhöhte Werte Hinweis auf erhöhte Blutglukosewerte während der vergangenen drei Monate.

Pathophysiologie Das glykosylierte Hämoglobin HbA1c wird in Abhängigkeit von der Konzentration der Blutglukose und der Zeitdauer ihrer Einwirkung gebildet. Wichtiger Parameter für die Langzeitkontrolle des Diabetes mellitus (Patientenführung). Informationen über die Blutglukosekonzentration der letzten 6 bis 8 Wochen. Mit Senkung des HbA_{1c} kann eine diabetische Neuropathie verhindert werden sowie die Progression einer nicht proliferativen diabetischen Retinopathie oder einer beginnenden diabetischen Nephropathie verlangsamt werden. HbA_{1c}-Konzentrationen von 2,5 Standardabweichungen oberhalb des Normbereiches (7,5 %) sollten nicht überschritten werden. Berechnung der mittleren Blutzuckerkonzentration der letzten Tage aus dem HbA1c-Wert nach Nathan et al. (1984):

Mittlerer Blutzucker = 33,3 x [HbA1c-Konzentration] - 86

Hämoglobin A_{1c}

Unter HbA_0 wird die nicht-glykierte Fraktion des HbA verstanden, HbA_1 ist die glykierte Fraktion des HbA (5 - 7 %), die sich untergliedert in HbA_{1a} mit der glykierten β-Kette, wobei beim HbA_{1a1} die β-Kette mit Fruktose, beim HbA_{1a2} mit Glukose glykiert ist, beim HbA_{1b} mit einem unbekannten Reaktionspartner, beim HbA_{1c} (4 - 6 %) die β-Kette am N-terminal gelegenen Valin mit Glukose glykiert ist. I-HBA_{1c} bezeichnet die labile Form (Aldimform), S-Hb_{1c} die stabile Form (Ketoaminform) des HbA_{1c} (siehe Abbildung 1).

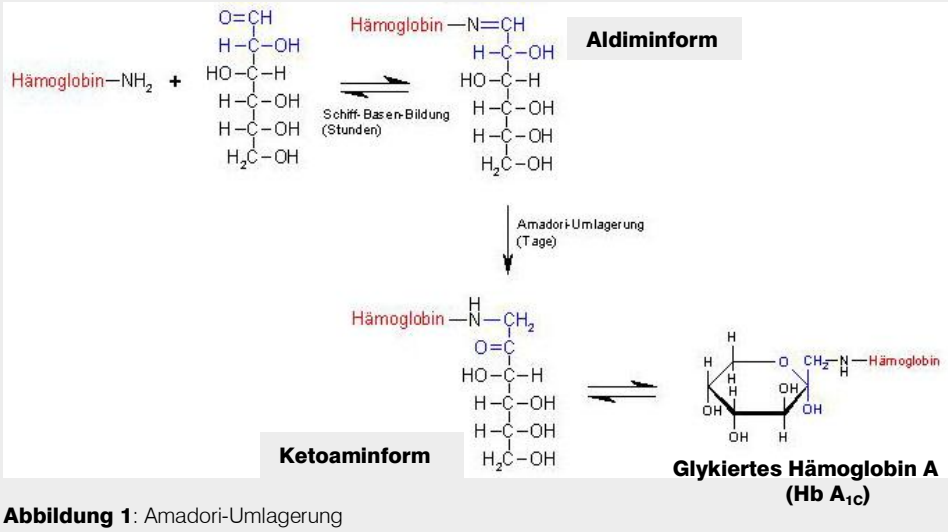

Abbildung 1: Amadori-Umlagerung

H.-P. Seelig