

EINSENDERINFORMATION ZUR HbA1c-BESTIMMUNG

Sehr geehrter Einsender,

im Zuge der Optimierung unserer Diagnostik haben wir vor geraumer Zeit für die HbA1c-Bestimmung die Kapillarzonenelektrophorese der Firma Sebia in Betrieb genommen. Dieses Gerätesystem entdeckt auch Hämoglobinopathien, welche die Überlebenszeit der Erythrozyten (im Regelfall 120 Tage) und somit die Glykierung des Hämoglobins beeinflussen und ist somit den bisherigen Systemen überlegen.

Zwar erfassen viele der eingesetzten Methoden auch relativ spezifisch das HbA1c, können aber keinen Hinweis auf Hämoglobinvarianten und somit die Lebensdauer der Erythrozyten geben. So hat der Erythrozyt beim relativ häufigen heterozygoten HbS (HbAS) eine Lebensdauer von nur 93 Tagen, beim heterozygoten HbC (HbAC) von 82 Tagen oder auch bei Thalassämien (je nach Art und Ausprägung) gibt es ebenfalls verkürzte Erythrozyten-Überlebenszeiten. Extrem ist hier das Beispiel der Sichelzellkranken (homozygot HbS, also HbSS): Erstens bilden sie gar kein HbA1c, da kein HbA vorhanden ist, zweitens ist die Erythrozyten-Überlebenszeit nur ca. 17 Tage, was sich eben leider auch als echte Sichelzell-Krankheit manifestiert.

Konkret steht dem Erythrozyten bei gleichzeitig erhöhtem Umsatz also weniger Zeit zur Verfügung, das HbA1c in vivo zu bilden, somit sind die Werte erniedrigt, was sich vor allem auswirken kann, wenn man HbA1c zur primären Diabetes-Diagnostik einsetzt und das dann potenziell als unauffällig interpretiert.

Dieses Phänomen ist schon seit langem bekannt, wurde/wird aber von vielen nicht beachtet.

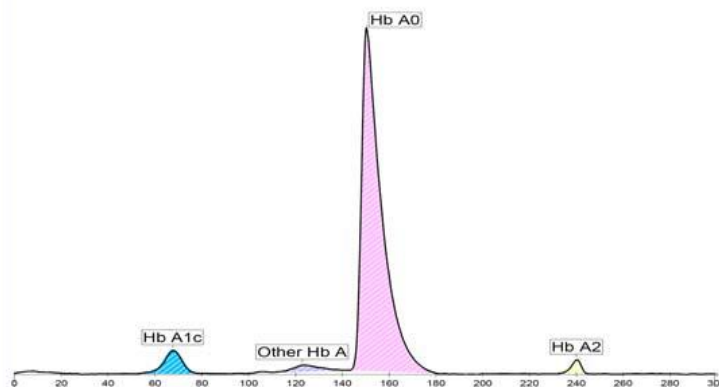
Aktuell ist der Anteil von Genträgern für verschiedene Hämoglobinopathien in der primär deutschstämmigen Population noch niedrig; je nach Migrationshintergrund (es gibt Endemiegebiete mit über 40% Anlageträgern in den Herkunftsländern) und Ballungsraum (Großstädte, teils bezirksabhängig) geht das in den Prozentbereich und wird somit auch für die „normale“ Diagnostik wichtig.

Wir geben Ihnen künftig dann den kurzen Hinweis: „Achtung: V.a. eine Hämoglobinopathie – der HbA1c-Wert ist nur begrenzt aussagefähig. Eine Hämoglobinelektrophorese zur exakten Differenzierung der Hämoglobinopathie wird empfohlen“.

Warum „nur begrenzt aussagefähig“? Nun, ein HbA1c-Wert von bspw. 7,0% HbA1c ist dann ohnehin im diabetischen Bereich und man kann auch den Verlauf der mittleren Stoffwechsellage intraindividuell erkennen.

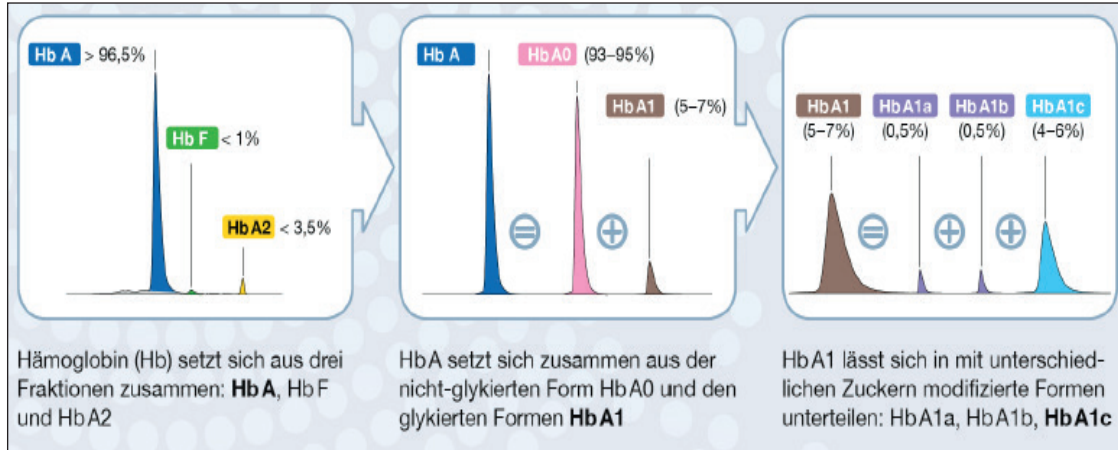
Die Einschätzung „der Güte“ der mittleren Glukosewerte („Einstellung“ in einen optimalen Bereich von 6,5% bis 7,5% HbA1c) anhand der Referenzwerte ist aber nicht exakt möglich.

Hier ein kurzes Beispiel einer optimalen Trennung mit unserer Methode der Kapillarzonenelektrophorese:



Eine derart hervorragende Trennung der HbA0- Fraktion (und nur diese – nicht HbA2 oder andere Hb-Varianten sollten nach internationaler Übereinkunft zur prozentualen Berechnung des HbA1c herangezogen werden) von der HbA1c-Fraktion ist mit anderen Routinemethoden nicht zu erreichen.

Für Interessierte hier noch die **Darstellung der HbA-Fraktionen:**




Sehen wir bei der Routineanforderung des Langzeitparameters HbA1c andere Hämoglobinvarianten wie HbS, HbC, HbE (können rein- wie auch mischerbig auftreten), geben wir Ihnen mit dem oben bereits genannten Text den Hinweis, dass die Interpretation des HbA1c erschwert wird.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen eine kurze Übersicht bezüglich der Erythrozyten-Lebensdauer bei verschiedenen **Hämoglobinvarianten:**

Hb-Varianten und die Lebensdauer der Erythrozyten (klinische Interferenz)

Phänotyp	Lebensdauer der Erythrozyten
AA	120 d
AS	93 d
AC	82 d
S-β Thal	75 d
CC	29 d
SC	28 d
SS	17 d

Quelle: HbA1c: What should we know? Ross J. Molinaro, January 2013



Konkret: Man muss immer auch den Einfluss der Erythrozyten-Lebensdauer für die Interpretation des Messwertes beachten!

Bei Unsicherheiten oder Fragen stehen wir Ihnen selbstverständlich zur Verfügung; zögern Sie bitte nicht, uns telefonisch zu erreichen.

Mit vielen Grüßen –
Ihr Ärzteteam des IMD.