

Hemoglobina, odmiany Hemoglobiny oraz częstość ich występowania

Zadaniem Cząsteczek hemoglobiny zawartych w czerwonych krwinkach jest transport oraz rozprowadzanie tlenu po całym organizmie. Hemoglobina zbudowana jest z dwóch podjednostek - tj. hemu (w skład którego wchodzi żelazo) oraz globiny (łańcuch białkowy). Odmiany hemoglobiny powstają podczas mutacji genów globiny - a dokładnie, gdy dochodzi do zmiany w łańcuchach białkowych. Hemoglobinopatia jest to defekt genetyczny, objawiający się błędną strukturą jednego z łańcuchów globiny w cząsteczce hemoglobiny. Najczęściej spotykane odmiany hemoglobiny to HbS (prowadząca do wystąpienia anemii sierpowatej), HbC oraz HbE.

W jakich przypadkach personel medyczny może stwierdzić u pacjenta hemoglobinopatię?

Służba zdrowia oraz laboratoria muszą być świadome, że występowanie różnych odmian hemoglobiny może wpływać na wyniki testów A1c. Służba zdrowia (personel medyczny) powinien zacząć podejrzewać możliwość występowania hemoglobinopatii u pacjenta jeśli wyniki monitorowania glukozy we krwi mają niską korelację z wynikiem A1c, wynik A1c jest niższy niż oczekiwany, wynik A1c jest wyższy niż 15% lub gdy wynik A1c jest całkowicie od-

mienny od wyników uzyskiwanych poprzednio za pomocą innych metod pomiarowych.²

Kliniczne następstwa Hemoglobinopatii

U pacjentów, u których występuje hemoglobinopatia, przez co wyniki mogą być źle odczytane (wynik jest zbyt wysoki lub za niski), może dojść do nieodpowiedniego leczenia cukrzycy. Pacjenci u których podejrzewane jest występowanie hemoglobinopatii powinni co najmniej raz skontro-

lować A1c za pomocą Wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) lub powinowactwa Boranowego, aby wykluczyć występowanie mutacji hemoglobiny.³ Dalsze informacje dotyczące czynników, które wpływają na stężenie HbA1c w wynikach badań można uzyskać na stronie internetowej NGSP: www.ngsp.org/prog/index.html.

Rodzaj Hemoglobiny	Częstość
Hemoglobina S (HbS)	8.3% Afroamerykanów 1% Latynosów
Hemoglobina C (HbC)	2.3% Afroamerykanów pochodzących z Afryki zachodniej
Hemoglobina E (HbE)	30% osób pochodzących z Azji pld.-wsch.
Hemoglobina D (HbD)	2% mieszkańców Północnej części Indii oraz potomkowie osób z Pakistanu i Afganistanu
Hemoglobina F (HbF)	1.5% pacjentów, którzy mają trwałość hemoglobiny płodowej w zakresie od 2 - 12 HbF ¹

W jaki sposób odmiany hemoglobiny wpływają na wyniki hemoglobiny glikowanej?

Istnieje wiele metod służących do pomiaru A1c, jednak na większość z tych metod wpływ ma występowanie odmian hemoglobiny takich jak HbS czy HbC. Tego typu zakłócenia mogą wpłynąć na otrzymanie zawyżonego lub zaniżonego wyniku hemoglobiny glikowanej.

Więcej informacji znajdziecie Państwo na stronie:
www.a1cnov.pl

Piśmiennictwo

- Smaldone A. Glycemic Control and Hemoglobinopathy: When A1C May Not Be Reliable. *Diabetes Spectrum* 21:46-49, 2008.
- Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, Maclaren NK, McDonald JM, Parrott M. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Clin Chem* 48: 436-472, 2002.
- Sacks D. Hemoglobin Variants and Hemoglobin A1c Analysis: Problem Solved? *Clin Chem* 49: 1245-1247, 2003.

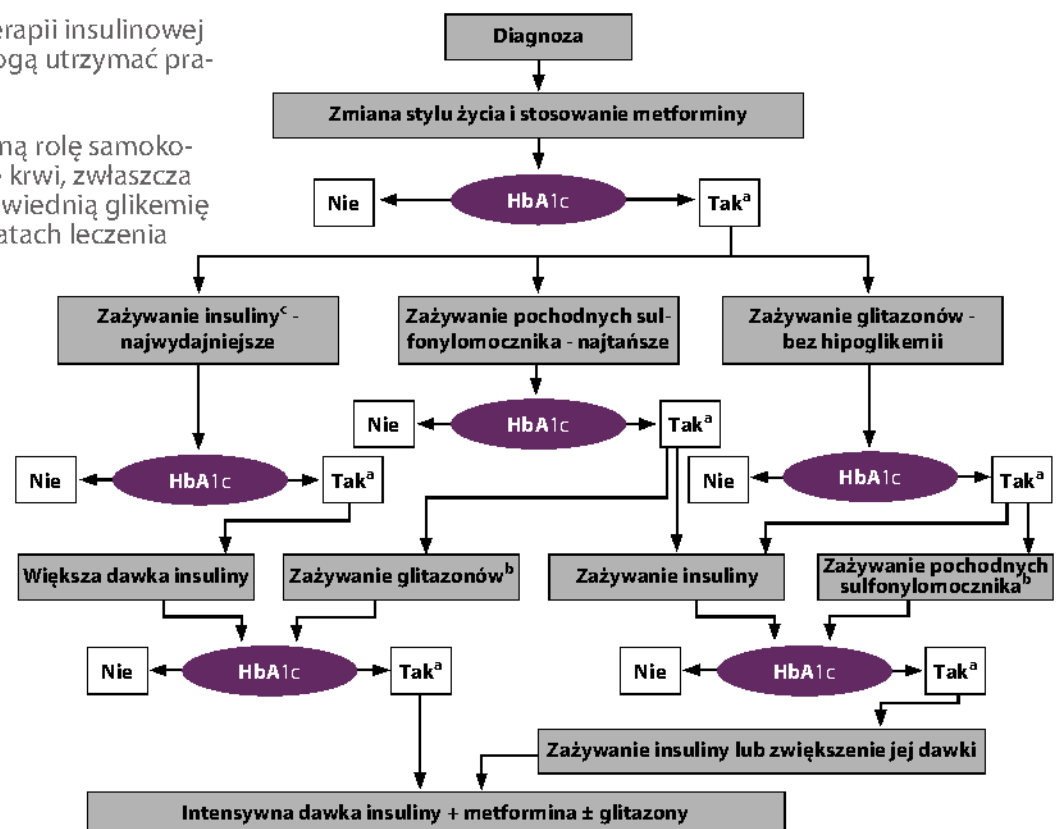
HbA1C Wytyczne i Algorytm leczenia

A1CNow[®]
SYSTEMS

Udowodniono, że utrzymanie poziomu A1c jak najbardziej zbliżonego do normy obniża ryzyko mikro i makroangiopatii. Pomimo nadejścia nowych terapii, historyczne/tradycyjne postępowanie w cukrzycy zawodło i nie jest w stanie utrzymać prawidłowego stężenia glukozy we krwi. Dlatego też, organizacje EASD oraz ADA wspólnie ustaliły wytyczne mające pomóc specjalistom, poprzez dostarczenie algorytmu do efektywnego leczenia cukrzycy.

Wytyczne i algorytm podkreślają

- znaczenie osiągnięcia i utrzymania normalnego/prawidłowego stężenia glukozy we krwi
- wstępną terapię ze zmianą stylu życia oraz stosowanie Metforminy
- Błyskawiczną zmianę dawkowania leku oraz dopasowanie schematów leczenia, gdy zmieniły się docelowe wartości poziomu glukozy we krwi
- Wczesne wprowadzenie terapii insulinowej u pacjentów, którzy nie mogą utrzymać prawidłowej glikemii
- Wytyczne podkreślają ważną rolę samokontroli poziomu glukozy we krwi, zwłaszcza aby pomóc osiągnąć odpowiednią glikemii w dwóch ostatnich schematach leczenia



a Sprawdzaj HbA1c co miesiąc dopóki nie wyniesie <7%, a później co 6 miesięcy.

b Mimo, że dostępne są 3 metody dostaw, zalecane jest rozpoczęcie i nasilenie terapii insulinowej ze względu na efektywność i koszty.

c Patrz algorytm rozpoczęcia i dostosowania dawki insuliny.



Red Med Poland Sp. z o. o.
Infolinia: 801 011 041
T.: 22 244 25 90 - oddział Warszawa
T.: 32 249 00 70 - oddział Chorzów
T.: 12 378 35 40 - oddział Kraków
www.redmed.com.pl

Piśmiennictwo

¹ Nathan et. al. "Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for Initiation and Adjustment to Therapy", Diabetes Care 2006, 29 (8), pp. 1963-1973.

² Inzucchi Ctal "Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient Centered Approach", Diabetes Care 2012, 35: 1364-1379