

Kasuistik

Når HbA_{1c} fejler

Mads Bisgaard Bengtsen ^{1, 2} & Esben Søndergaard¹

1) Steno Diabetes Center Aarhus, Aarhus Universitetshospital, 2) Hormon- og Knoglesygdomme, Aarhus Universitetshospital

Ugeskr Læger 2025;187:V12240902. doi: 10.61409/V12240902

HbA_{1c} afspejler det gennemsnitlige plasmaglukoseniveau over de seneste 8-12 uger og er den mest anvendte markør for glykæmisk status både i forskning og klinisk praksis. Denne kasuistik præsenterer to kliniske sygehistorier, der illustrerer potentielle faldgruber ved tolkning af HbA_{1c}. Formålet er at understrege vigtigheden af en kritisk tilgang til HbA_{1c}-målinger og at fremhæve alternative monitoreringsmetoder.

Sygehistorier

I

En 61-årig mand blev indlagt på en akutafdeling med klassiske symptomer på forhøjet blodglukose, som havde stået på i et år. Forud for indlæggelsen var der blevet målt HbA_{1c} hos den praktiserende læge på hhv. 19, 26, 34 og 49 mmol/mol, altså en stigende tendens. Ved ankomst til akutafdelingen var der en umåleligt høj blodglukosekoncentration (> 33,3 mmol/l) samt anæmi med hæmoglobinkoncentration på 6,9 mmol/l (reference: 8,3-10,5 mmol/l). Der blev konstateret let ketose uden acidose, P-kolesterol-LDL 2,3 mmol/l og B-reticulocytter $241 \times 10^9/l$ (reference: $36-113 \times 10^9/l$). Med baggrund i sygehistorien og de negative autoantistoffer (glutamatdecarboxylase (GAD)-65 og pancreas-ø-celle-antistoffer) tolkedes diagnosen som type 2-diabetes, og behandling med langtidsvirkende insulin i kombination med metformin blev opstartet. Patienten havde arvelig sfærocytose og deraf følgende hæmolytisk anæmi.

II

En 57-årig mand i antidiabetisk trestofbehandling af type 2-diabetes kom til planmæssig ambulant opfølgning. Han var henvist fra sin praktiserende læge med henblik på intensiveret behandling. Han havde selv anskaffet sig en sensor til kontinuerlig glukosemåling (CGM) og kom tilfreds til den ambulante opfølgning efter øget fokus på spisevaner og motion. I de sidste 14 dage havde sensoren i 88% af tiden vist i målområdet (blodglukose: 3,9-10 mmol/l) og med gennemsnitlig estimeret HbA_{1c} på 53 mmol/mol (glukosemiddel 8,5 mmol/l). Glukosedata fra sensoren stod i kontrast til HbA_{1c}-målingen på en venøs blodprøve, som viste HbA_{1c} på 62 mmol/mol (glukosemiddel 9,8 mmol/l).

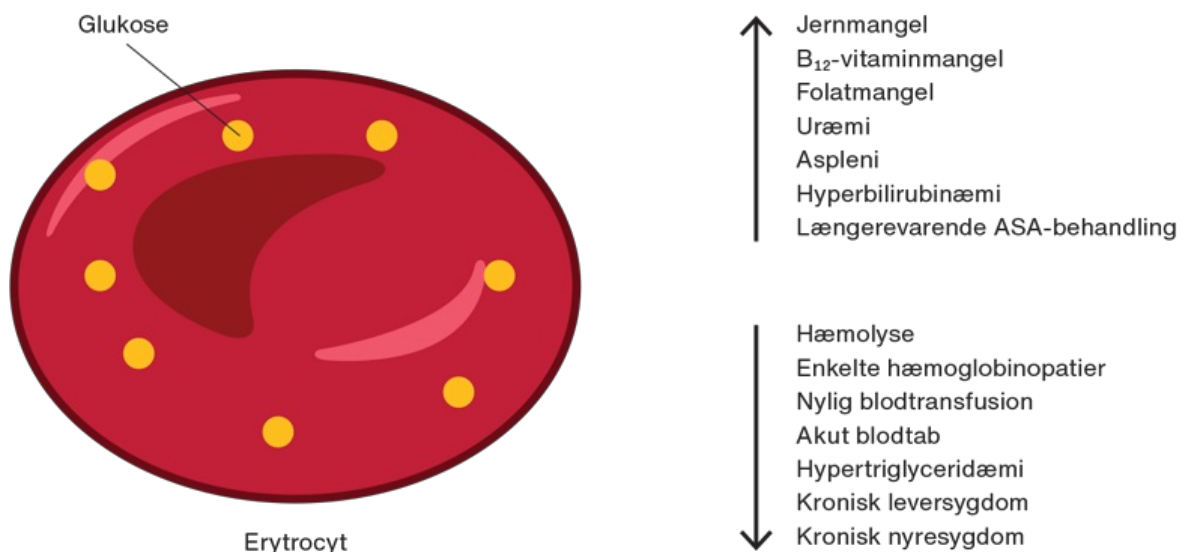
Diskussion

Patienten fra sygehistorie I havde som nævnt arvelig sfærocytose og hæmolytisk anæmi, hvilket nedsætter mellemlivetiden for de røde blodlegemer. Dette resulterede i falsk for lav HbA_{1c}, hvorfor værdien ikke kunne

bruges til diagnosticering af diabetes. Opfølgning hos denne patient ville bero på fingerprikblodsukker eller glukoseværdier fra CGM.

Ud over hæmoglobinopatii og hæmolyse beskrives der i litteraturen [1-3] flere andre tilstande, som kan forårsage falsk for lav HbA_{1c}, bl.a. nylig blodtransfusion, hvor donors HbA_{1c} har indvirkning på modtagers HbA_{1c}, akut blodtab, hypertriglyceridæmi, kronisk leversygdom og kronisk nyresygdom (særligt ved eGFR < 30 ml/min/1,73 m²). Typiske årsager til falsk for høj HbA_{1c} kan være ubehandlede mangeltilstande, f.eks. jernmangelanæmi, B₁₂-vitaminmangel eller folatmangel, uræmi og aspleni, ligesom overforbrug med acetylsalicylsyre (> 3-4 g) ved visse analysemetoder kan medføre falsk for høj HbA_{1c} (Figur 1). Ingen af disse tilstande kunne genfindes hos den 57-årige mand i sygehistorie II. Det var en uoverensstemmelse mellem hhv. venøs og CGM-estimeret HbA_{1c}, som ledte tankerne hen på evt. upålidelig HbA_{1c}. Der blev iværksat måling af blodprofil med fingerprik i den følgende måned, som blev sammenholdt med CGM-data. Denne profil viste en ubetydelig, lille diskrepans mellem fingerprikmålingerne og CGM-data, hvilket indikerede, at CGM-systemet gav pålidelige målinger og bekræftede, at venøs HbA_{1c}-måling var falsk for høj.

FIGUR 1 Et HbA_{1c}-molekyle og potentielle årsager til falske HbA_{1c}-målinger. Glukose binder sig afhængigt af glukosekoncentrationen til hæmoglobinmolekylet irreversibelt i løbet af erythrocyttens gennemsnitlige levetid på 120 dage.



ASA = acetylsalicylsyre.

Vi ved fra større, internationale studier, at 5-10% af personer med diabetes kan have en forskel på 10 mmol/mol mellem venøs og estimeret HbA_{1c} ud fra CGM-data. Uoverensstemmelserne kan bl.a. forklares ved måleusikkerhed, begrænset brug af sensor eller faktorer, der påvirker HbA_{1c} uafhængigt af blodsukkerniveauet [4]. Der anbefales ved uoverensstemmelse at udføre fingerprikblodsukkerprofil som guldstandard. Hos patienten fra sygehistorie II ville venøs HbA_{1c} på 62 mmol/mol have afstedkommet en intensivering i den antidiabetiske behandling med langtidsvirkende insulin og en deraf følgende uacceptabel forøget risiko for alvorlig hypoglykæmi.

Disse to sygehistorier understreger vigtigheden af at være opmærksom på de potentielle faldgruber ved tolkning af HbA_{1c} samt at være opmærksom på mulige tilfælde med diskrepans mellem estimeret HbA_{1c} fra CGM og venøs HbA_{1c}. Sidstnævnte er et vigtigt opmærksomhedspunkt til alle læger, der behandler diabetes, også set i

lyset af at 4.400 voksne med insulinbehandlet type 2-diabetes i løbet af 2025 skal have påsat en CGM [5], hvoraf en stor del følges i almen praksis.

Korrespondance *Mads Bisgaard Bengtsen*. E-mail: madsbengtsen@clin.au.dk

Antaget 17. marts 2025

Publiceret på ugeskriftet.dk 16. juni 2025

Interessekonflikter ingen. Forfatterne har indsendt ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest. Disse er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk.

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2025;187:V12240902

doi 10.61409/V12240902

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](#)

SUMMARY

When HbA_{1c} fails

This case report highlights the importance of recognizing potential pitfalls in HbA_{1c} measurement errors and being vigilant in terms of discrepancies between HbA_{1c} estimated from continuous glucose monitoring (CGM) and venous HbA_{1c} measurements. The latter is especially relevant for physicians managing diabetes, as by 2025, 4,400 adults with insulin-treated type 2 diabetes are expected to start using CGM devices, many of whom will be monitored in primary care settings.

REFERENCER

1. Radin MS. Pitfalls in hemoglobin A1c measurement: when results may be misleading. *J Gen Intern Med*. 2014;29(2):388-94. <https://doi.org/10.1007/s11606-013-2595-x>
2. Christensen SH, Hornung N, Janukonyté J et al. Brug af glykeret hæmoglobin-måling i praksis. *Ugeskr Læger*. 2021;183:V12200902
3. Brøsen JMB, Bomholt T, Borg R et al. Hyperglykæmi hos personer med diabetes og kronisk nyresygdom. *Ugeskr Læger*. 2024;186:V01240051. <https://doi.org/10.61409/V01240051>
4. Tozzo V, Genco M, Omololu SO et al. Estimating glycemia from HbA1c and CGM: analysis of accuracy and sources of discrepancy. *Diabetes Care*. 2024;47(3):460-466. <https://doi.org/10.2337/dc23-1177>
5. Diabetesforeningen. Ny teknologiaftale er en sejr for mennesker med type 2-diabetes. Diabetesforeningen, 2023. <https://diabetes.dk/nyheder/2023/ny-teknologiaftale-er-en-sejr-for-mennesker-med-type-2-diabetes> (mar 2025)