

Ein kurzer Einblick in die Nationale Versorgungsleitlinie Diabetes mellitus Typ 2 – Abschnitt Diagnostik

Die NVL Typ-2-Diabetes (1) hat sich zu einer umfangreichen Leitlinie entwickelt, sodass es nicht mehr möglich ist, alle Teile und Aspekte gleichzeitig zu aktualisieren und zu publizieren. Nachdem im Jahr 2021 die Teile „partizipative Entscheidungsfindung“ und „medikamentöse Therapie“ erschienen sind, wurde am 15. Mai 2023 zusätzlich der Diagnostikteil veröffentlicht.

In diesem Artikel möchten wir Sie kurz mit den wichtigsten Neuerungen vertraut machen.

Diagnose eines Diabetes mellitus Typ 2

Laboruntersuchungen für die Diagnose eines Typ-2-Diabetes sollen durchgeführt werden, wenn der Verdacht auf einen Typ-2-Diabetes besteht.

Dies sind insbesondere:

- das Auftreten diabetesassoziierter Erkrankungen;
- diabetestypische Symptome;
- auffällige Ergebnisse einer Plasmaglukosemessung, z. B. im Rahmen der Gesundheitsuntersuchung.

Die Diagnose Diabetes soll auf Grundlage bestätigter Laborwerte gestellt werden (mindestens zwei Werte). Folgende Überlegungen sind dabei zu berücksichtigen:

- Die Bestätigung kann durch eine Wiederholung desselben Parameters, oder die Bestimmung eines der anderen Laborparameter erfolgen (simultane Bestimmung, Nachbestimmung des HbA_{1c}-Wertes aus derselben Blutprobe oder zeitversetzte Bestimmung);
- Die Bestätigung durch wiederholte Bestimmung des HbA_{1c}-Wertes ist nicht sinnvoll, da ggf. nicht berücksichtigte beeinflussende Faktoren, der wichtigste ist das Alter, erneut zu einem verzerrten Ergebnis führen würden.
- Die Bestätigung durch wiederholte Bestimmung der Gelegenheitsplasmaglukose (GPG) wird nicht empfohlen, da diese nicht standardisierbar und damit nicht standardisiert ist. Ausnahmen sind Gelegenheitsglukosewerte die eindeutig im pathologischen Bereich liegen.

Die Diagnose wird als bestätigt angesehen, wenn zwei Ergebnisse der Laborwerte (NPG + HbA_{1c}, NPG + GPG, 2x NPG, HbA_{1c} + GPG) im pathologischen Bereich liegen. Die GPG ist nur zur Diagnosestellung zu verwenden, wenn das Ergebnis eindeutig im pathologischen Bereich liegt. Ergebnisse von Laborparametern, die in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mittels standardisierter und qualitätsgesicherter Labormethode bestimmt wurden, können zur Diagnose herangezogen werden.

Eine Zusammenfassung des Diagnose-Algorithmus zeigt Abbildung 1. Die Grenzwerte, die für die Beurteilung der Tests empfohlen werden, sind in Abbildung 2 dargestellt. Die altersabhängigen Referenzbereiche für HbA_{1c}-Werte finden sich in Abbildung 3 wieder.

Klinge, A.

Müller, U. A.

Literatur

1 Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie Typ-2-Diabetes – Langfassung. Version 3.0; Berlin 2023 Verfügbar unter: <https://www.leitlinien.de/themen/diabetes>. doi: 10.6101/AZQ/000503.

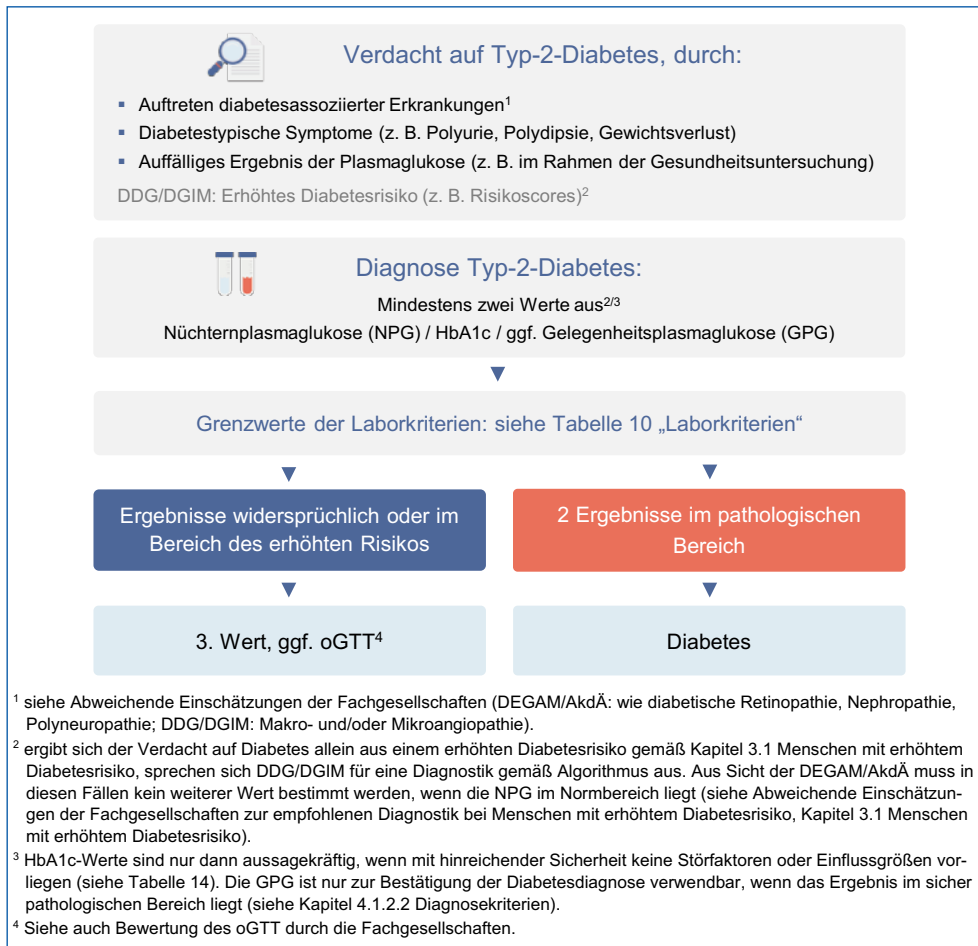


Abbildung 1: Algorithmus Diagnostik (1)

	Kein Diabetes ¹	Erhöhtes Risiko für Diabetes	Diabetes
NPG	< 100 mg/dl ³ (< 5,6 mmol/l)	100–125 mg/dl ³ (5,6–6,9 mmol/l)	≥ 126 mg/dl (≥ 7,0 mmol/l)
HbA1c ²	< 5,7% (< 39 mmol/mol)	5,7 bis < 6,5% (39 bis < 48 mmol/mol)	≥ 6,5% (≥ 48 mmol/mol)
GPG			≥ 200 mg/dl (≥ 11,1 mmol/l)

¹ Bezüglich Ausschlussdiagnostik siehe Kapitel 4.1.2.3 Ausschluss der Diagnose
² Besonderheiten/Einflussfaktoren (u. a. Alter) siehe auch Tabelle 14 und Tabelle 15
³ Die DEGAM, AkdÄ, DGfW und DGP schließen sich den WHO-Grenzwerten für die NPG an: kein Diabetes < 110 mg/dl (< 6,1 mmol/l), erhöhtes Risiko für Diabetes 110–125 mg/dl (6,1–6,9 mmol/l) [103,104], siehe auch Abweichende Einschätzungen der Fachgesellschaften im Anhang 9.
 NPG: Nüchternplasmaglukose, GPG: Gelegenheitsplasmaglukose

Abbildung 2: Laborkriterien und Grenzwerte zur Diagnostik (2)

Alter	Roth J et al., 2016 (n = 6 783)	Masuch A et al., 2019 (n = 8 665)
< 40 Jahre	4,6–5,9% (27–41 mmol/mol)	4,0–6,0% (20–42 mmol/mol)
40 < 60 Jahre	4,8–6,2% (29–44 mmol/mol)	4,1–6,2% (21–44 mmol/mol)
≥ 60 Jahre	5,0–6,4% (31–46 mmol/mol)	4,4–6,6% (25–49 mmol/mol)

Abbildung 3: Altersabhängige Referenzbereiche für HbA_{1c}-Werte (2,5–97,5-Perzentile) für nichtdiabetische Erwachsene in zwei Kollektiven in Deutschland (1)

Stellenwert des oralen Glukosetoleranztests (oGTT)

Die AkdÄ und die DEGAM vertreten die Position, dass der oGTT in der hausärztlichen Praxis keinen Stellenwert in der Diagnostik des Typ-2-Diabetes hat. Der Aufwand für die Durchführung des Tests ist groß, die Reliabilität ist mäßig, was auch die Validität hinsichtlich diabetesassoziierter Folgeerkrankungen betrifft.

Die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) und die Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) vertreten hier eine leicht abweichende Position und befürworten die Durchführung des oGTT zum Beispiel zur Feststellung einer gestörten Glukosetoleranz. Die Bewertung der unterschiedlichen Parameter zur Diagnose eines Typ-2-Diabetes ist in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Vor- und Nachteile der Parameter zur Diagnose eines Typ-2-Diabetes (1)

Laborparameter	Vorteile	Nachteile
NPG	<ul style="list-style-type: none"> einfache Durchführung unabhängig von Alter, Hämoglobinopathien, hämatologischen Erkrankungen und Erythrozyten-Turnover 	<ul style="list-style-type: none"> individuelle Variation von Tag zu Tag tageszeitliche Schwankungen (Test daher z. B. zwischen 7:00 und 9:00 Uhr) Unsicherheit des Nüchternzustandes präanalytische Fallstricke (standardisierte Bearbeitung und geeignete Blutentnahmeröhrchen notwendig)
HbA _{1c}	<ul style="list-style-type: none"> unabhängig von Tageszeit und Nüchternzustand unabhängig von Muskelarbeit und Ort der Blutentnahme geringe individuelle Variation von Tag zu Tag reflektiert die mittlere Plasmaglukose der letzten 8–12 Wochen 	<ul style="list-style-type: none"> multiple Interferenzen (siehe Unterkapitel HbA_{1c}) analytische Probleme (unzureichend reproduzierbar) unter anderem abhängig von Alter und ethnischer Herkunft vgl. auch Tabelle 14 und Tabelle 15
oGTT	<ul style="list-style-type: none"> Referenztest [105] Einzigster Test zur Diagnose der gestörten Glukosetoleranz unabhängig von Alter, Hämoglobinopathien, hämatologischen Erkrankungen und Erythrozyten-Turnover 	<ul style="list-style-type: none"> geringere Reproduzierbarkeit als NPG und HbA_{1c} aufwendiger, fehleranfälliger intraindividuelle Schwankungen präanalytische Fallstricke (standardisierte Bearbeitung und geeignete Blutentnahmeröhrchen notwendig)
GPG	<ul style="list-style-type: none"> kein Nüchternzustand erforderlich einfache Durchführung unabhängig von Alter, Hämoglobinopathien, hämatologischen Erkrankungen und Erythrozyten-Turnover 	<ul style="list-style-type: none"> Intraindividuelle Schwankungen Schwankungen in Abhängigkeit von der Länge des Nüchternzustandes und von der Art und Menge der vorausgegangenen Mahlzeit präanalytische Fallstricke (standardisierte Bearbeitung und geeignete Blutentnahmeröhrchen notwendig) Zum Diagnoseausschluss aufgrund fehlender Standardisierung nicht geeignet

NPG: Nüchternplasmaglukose; oGTT: oraler Glukose-Toleranz-Test, GPG: Gelegenheitsplasmaglukose
Die Tabelle beruht auf der klinischen Erfahrung der Leitliniengruppe.

Altersabhängige Gewichtung des HbA_{1c}-Wertes als Diagnosekriterium

Der HbA_{1c}-Wert steigt auch bei Menschen ohne Diabetes mit zunehmendem Alter an. Dies zeigen auch Untersuchungen an zwei großen Kollektiven mit nicht diabetischen Erwachsenen aus Deutschland. Bei unveränderter Glykämie steigt der gemessene HbA_{1c} um etwa 0,1 Prozentpunkte pro Lebensdekade. Der HbA_{1c} von 7,5 % einer 30-jährigen Person ist ein HbA_{1c} von 8,0 % einer 80-jährigen Person. Wohlgermerkt bei identischen mittleren Blutzuckerwerten.

Der HbA_{1c}-Wert hat daher als Diagnosekriterium für Menschen ≥ 60 Jahren ein geringeres Gewicht. Für Ergebnisse nahe des diagnostischen Grenzwertes von 6,5 % (6,5–7,0 %) ist insbesondere in dieser Altersgruppe die Aussagekraft eingeschränkt, um eine Diagnose zu bestätigen.

Ausschluss eines Diabetes mellitus

Im Rahmen der Erstellung des Diagnostik-Kapitels wurde auch die Frage diskutiert, bei welchen Nüchtern-Plasmaglukosewerten denn ein Typ-2-Diabetes ausgeschlossen ist. Die WHO gibt hierfür einen Grenzwert von < 110 mg/dl ($< 6,1$ mmol/l) an. Bei Werten zwischen 110 und 125 mg/dl (6,1–6,9 mmol/l) spricht die WHO von einem erhöhten Diabetesrisiko. Diesen Grenzwerten der WHO haben sich die Vertreter der AkdÄ und der DEGAM angeschlossen.

Die Vertreter der DDG/DGIM sehen hingegen erst bei Nüchtern-Plasmaglukosewerten < 100 mg/dl (5,6 mmol/l) einen Diabetes mellitus als ausgeschlossen an. Dies führt aus der Sicht der Vertreter der AkdÄ und der DEGAM dazu, dass mehr Personen durch eine Diagnose verunsichert werden, ohne dass dem ein Nutzen für diese Personengruppe entgegensteht.

Interessenkonflikte

Die Autoren geben an, keine Interessenkonflikte zu haben.

Dr. med. Andreas Klinge, Hamburg
klinge@diabetes-eidelstedt.de

Prof. Dr. med. Ulrich A. Müller, Jena