

DEGAM

Typ-2-Diabetes

DEGAM-Anwenderversion
als Addendum zur Nationalen
VersorgungsLeitlinie (NVL)
Typ-2-Diabetes

AWMF-Register-Nr. nvl-001

Deutsche Gesellschaft
für Allgemeinmedizin
und Familienmedizin e.V.





Anders als bei der vorigen Version der Nationalen Versorgungs-Leitlinie (NVL) Typ-2-Diabetes haben sich die an der Aktualisierung beteiligten Fachgesellschaften entschlossen, die verschiedenen Sichtweisen auf die medikamentöse Therapie nicht in Form von zwei verschiedenen Behandlungsalgorithmen nebeneinander darzustellen, sondern stattdessen einen möglichst umfassenden, von allen Beteiligten als tragfähig angesehenen Behandlungspfad als Kompromiss konsentiert. Die Fachgesellschaften einigten sich darauf, in Ergänzung dazu Konkretisierungen der Therapieempfehlungen für ihre jeweilige Behandlungsebene in Form einer fachspezifischen Anwenderversion zu formulieren.

Diese DEGAM-Anwenderversion enthält Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich zu den in der NVL konsentierten Behandlungspfaden zur medikamentösen Therapie des Typ-2-Diabetes (NVL-001, Abbildungen 6 und 7). Diese Konkretisierungen geben nicht nur die Meinung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) wieder, sondern wurden im Einvernehmen mit Vertretern der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaften (DGP) und der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AKdÄ) einstimmig verabschiedet.

Alle Fachgesellschaften haben sich dafür ausgesprochen, die Wirkung von Einzelsubstanzen in Form der vergleichenden Betrachtung darzustellen (NVL-001, Tabelle 8). Für den hausärztlichen Versorgungsbereich haben wir zudem eine Übersicht erstellt, in der auch andere Substanzklassen benannt werden, um die Auswahl der medikamentösen Therapie in Ergänzung zur Übersicht zum HbA1c-Zielbereich (NVL-001, Abbildung 8) zu erleichtern.

Ausführlichere Begründungen der spezifischen DEGAM-Empfehlungen sowie die ergänzende Übersicht zur Auswahl der medikamentösen Therapie insbesondere für den hausärztlichen Versorgungsbereich sind in der DEGAM Praxisempfehlung Diabetes mellitus Typ 2 zusammengefasst:

<https://www.degam.de/degam-praxisempfehlungen.html>.

Die Gültigkeit der in dieser Anwenderversion genannten Empfehlungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich wird seitens der DEGAM festgelegt bis August 2024. In dieser Zeit werden die Ergebnisse neuer Endpunktstudien zeitnah geprüft und bei Bedarf eingearbeitet.



Zur Weiterentwicklung sind Kommentare und Ergänzungen von allen Seiten herzlich willkommen und sollten bitte gesandt werden an die:

DEGAM-Geschäftsstelle Leitlinien

c/o Institut für Allgemeinmedizin
Universitätsklinik Ulm
Albert-Einstein-Allee 23
89081 Ulm
leitlinien@degam.de

© DEGAM 2021

Stand 03/2021

Aktualisiert 10/2021

(betr. Empfehlungen 2.3b, 2.3c, 2.5.6.b und 2.5.6h)

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und
Familienmedizin (DEGAM), Berlin

Autoren

Günther Egidi und Til Uebel für die AG Diabetes
(Erika Baum, Hannes Blankenfeld, Markus Böbel, Sabina
Bülders, Michael Freitag, Heinz Giesen, Bernd Hemming,
Stefan Lidders, Kai-Florian und Nadine Mehrländer,
Bernardo Mertes, Uwe Popert, Gernot Rüter, Petra
Weinmann, Stefan Wilm und Ulf Zitterbart)

Konzeption und wissenschaftliche Redaktion

SLK-Leitungsteam der DEGAM

Aktualisierung 10/2021 geänderte Empfehlungen – Übersicht

ad 2.3b

NEU: Wenn der kombinierte Einsatz von Metformin und Glibenclamid nicht ausreicht, sollte bei Patientinnen und Patienten* ohne kardiovaskuläre Erkrankungen zusätzlich Empagliflozin oder nachrangig Liraglutid angeboten werden.

ALT: Wenn der kombinierte Einsatz von Metformin und Glibenclamid nicht mehr ausreicht, sollte bei Patienten und Patientinnen ohne kardiovaskuläre Erkrankungen Glibenclamid abgesetzt und Empagliflozin oder nachrangig Liraglutid angeboten werden.

ad 2.3c

NEU: Wenn der kombinierte Einsatz von Metformin+Glibenclamid+Empagliflozin bzw. Liraglutid nicht mehr ausreicht, das individuelle HbA1c-Ziel zu erreichen, sollte bei unter 70-Jährigen mit HbA1c >7,5 % und bei über 70-Jährigen mit HbA1c >8,5 % das Glibenclamid abgesetzt, und humanes Basalinsulin sollte zur Nacht angeboten werden.

ALT: Wenn der kombinierte Einsatz von Metformin und Empagliflozin bzw. Liraglutid nicht mehr ausreicht, sollte bei unter 70-Jährigen mit HbA1c >7,5 % und über 70-Jährigen mit HbA1c >8,5 % zunächst humanes Basalinsulin zur Nacht angeboten werden.

ad 2.5.6b

NEU: Glibenclamid und Insulin sollen nicht zusammen eingesetzt werden.

ALT: Reicht bei Patientinnen und Patienten ohne kardiovaskuläre Erkrankungen die Kombination Metformin + Glibenclamid nicht aus, sollte mit Empagliflozin oder nachrangig mit Liraglutid kombiniert werden. Nur wenn damit das HbA1c-Ziel nicht erreicht werden kann, sollte Glibenclamid abgesetzt und durch Insulin ersetzt werden

ad 2.5.6h

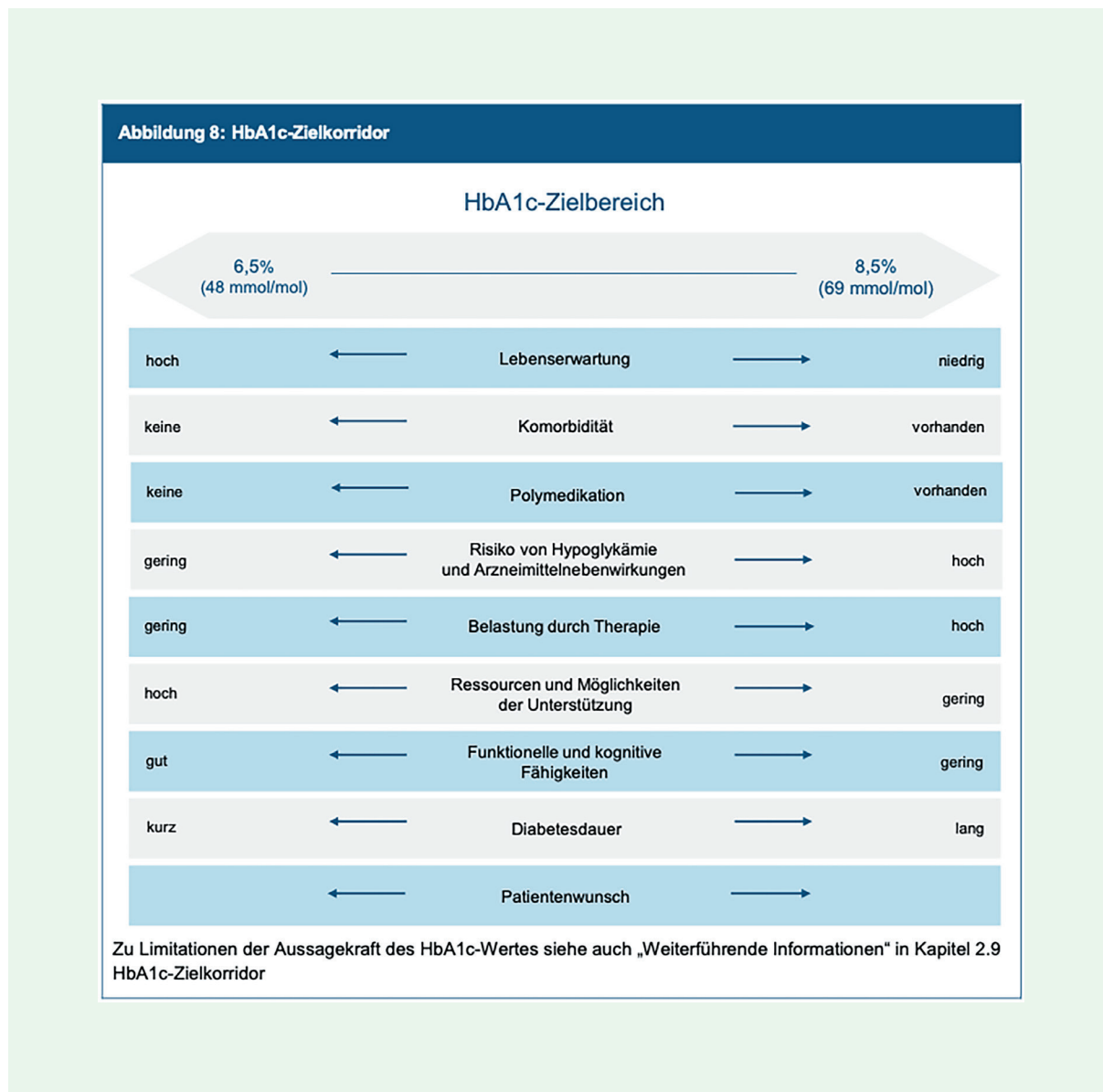
NEU: Dreifachkombinationen sollen nur zurückhaltend und nach kritischer Nutzen-/Risikoabwägung angeboten werden.

ALT: Wegen der insgesamt schlechten Datenlage zu Kombinationstherapien, die mit Ausnahme von Metformin nicht ausreichend untersucht erscheinen, sollten Zweifachkombinationen insbesondere mit Metformin erfolgen und Dreifachkombinationen möglichst vermieden werden.

Konkretisierungen der DEGAM

Gemeinsam mit den anderen Fachgesellschaften hat die DEGAM einen HbA1c-Korridor zwischen 6,5 und 8,5 % konsentiert, der für den anzustrebenden HbA1c-Wert verschiedene zu berücksichtigende Faktoren nennt.

NVL-001, Abbildung 8, S. 61



Konkretisierungen zur Medikamentösen Therapie des Glukosestoffwechsels

NVL Typ-2-Diabetes Kapitel 2, S. 29 ff

In Ergänzung zu den in der NVL Typ-2-Diabetes Kapitel im **Kapitel 2.2 „Allgemeine Therapieprinzipien für nicht-medikamentöse und medikamentöse Therapie“** aufgeführten Empfehlungen 2.1 und 2.2 halten wir folgende Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich für erforderlich.

Der Zielbereich für eine **medikamentöse** Senkung des HbA1c wird von den Fachgesellschaften unterschiedlich gesehen. Bislang konnte keine einzige Interventions-Studie für Patienten ohne manifeste kardiale Erkrankung den Wert einer HbA1c-Senkung unter 7,0 % belegen.

ad 2.2a

Eine medikamentöse Senkung der Blutglukose sollte bei Patientinnen und Patienten ohne kardiovaskuläre Erkrankungen erst ab einem HbA1c >7,5 % begonnen werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

ad 2.2b

Bei der medikamentösen Blutglukose-Senkung sollte ein HbA1c zwischen 7,0-8,0 % angestrebt werden.

Level of evidence 1 a.

Quaseem A, Wilt T, Kansagara D et al for the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Hemoglobin A1c targets for glycemic control with pharmacologic therapy for nonpregnant adults with type 2 diabetes mellitus: a guidance statement update from the American College of Physicians. Ann Intern Med 2018; 168: 569-576.

ad 2.2c

Bei einer Behandlung mit Glibenclamid oder mit Insulin soll wegen des Hypoglykämie-Risikos ein HbA1c-Wert von 7,0-7,5 % nicht unterschritten werden.

Egidi G. HbA1c – the Lower the Better? Überblick zu den großen Studien, die hierauf eine Antwort geben.

Z Allg Med 2010; 86: 195-202. DOI 10.3238/zfa.2010.0195.

Müller N, Lehmann T, Klöss A et al. Changes in incidence of severe hypoglycaemia in people with type 2 diabetes from 2006 to 2016: analysis based on health insurance data in Germany considering the anti-hyperglycaemic medication. Diabet Med 2020; 37: 1326-1332.

ad 2.2d

Ein Unterschreiten des HbA1c- Grenzwertes von 7,0-7,5 %, permanente Harnzuckerfreiheit oder postprandiale Blutglukosewerten überwiegend unter 180 mg/dl (10 mmol/l) sollten Anlass sein, eine Deeskalation der Therapie zu prüfen. (siehe NVL-001 Empfehlung 2.2.)

Expertenkonsens NVL Diabetes

Die Schwelle zum Symptomatisch-Werden eines Typ-2-Diabetes kann individuell unterschiedlich sein und sogar erst ab einem höheren HbA1c-Wert beginnen.

ad 2.2e

Im Rahmen der DMP-Konsultationen sollen Patientinnen und Patienten genau nach Symptomen einer Hyperglykämie (Nykturie, Polyurie, nächtliches Trinken, ungewollte Gewichtsabnahme, Schwäche, Infektionsneigung, Pilzinfektionen im Genitalbereich) befragt werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

Das Alter* spielt eine entscheidende Rolle bei der Indikation zur medikamentösen Therapie (*Anmerkung: ohne dies genauer definieren zu können, ging die NVL-Arbeitsgruppe mehrheitlich davon aus, dass hiermit Menschen im Alter über 70 Jahre gemeint sind): Beispielsweise kann bei über 70-jährigen Menschen mit normaler Nierenfunktion (eGFR > 60 ml/min) ein HbA1c bis 8,5 % akzeptiert werden, sofern gesichert ist, dass keine der diabetischen Stoffwechsellage zuzuschreibenden Symptome auftreten, weil von einem darüber hinaus gehenden Nutzen nicht ausgegangen werden kann. Symptomfreiheit besteht in aller Regel bei einem HbA1c < 8,5 %. Über 70-jährige Menschen mit HbA1c-Werten < 8,5 %, insbesondere aber Personen mit einer Lebenserwartung von < 10 Jahren sind in ihrer Lebensprognose (Lebenserwartung wie Folgeerkrankungen) kaum durch die Präsenz eines Diabetes eingeschränkt.

ad 2.2f

Eine antihyperglykämische Behandlung im Alter soll sich an der Vermeidung bzw. Behandlung einer symptomatischen Hyperglykämie (Polyurie, Polydipsie, Schwächegefühl, Infektanfälligkeit) ausrichten und nicht an prognostischen Zielen (Vermeidung von vorzeitiger Sterblichkeit, Myokardinfarkt, Dialyse etc.).

Qaseem A, Wilt TJ, Kansagara D, Horwitch C, Barry MJ, Forciea MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Hemoglobin A1c Targets for glycemic control with pharmacologic therapy for nonpregnant adults with type 2 diabetes mellitus: a guidance statement update from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2018; 168: 569-576. doi: 10.7326/M17-0939.

Konkretisierungen Algorithmus Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes

NVL Typ-2-Diabetes Abbildung 6, S. 32

In Ergänzung zu Kapitel 2.3 „Algorithmus Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes“ halten wir folgende Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich für erforderlich.

ad 2.3a

Wenn Metformin allein nicht ausreicht, um das individuell vereinbarte HbA1c-Ziel zu erreichen, sollte bei fehlenden kardiovaskulären Vorerkrankungen eine Kombination mit Glibenclamid angeboten werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

auf der Basis von Kahn S, Haffner S, Heise M et al. for the ADOPT Study Group. Glycemic durability of Rosiglitazone, Metformin, or Glyburide Monotherapy. N Engl J Med 2006; 355: 2427-43.

Rosenstock J, Kahn S, Johansen O et al. for the CAROLINA Investigators. Effect of Linagliptin vs Glimperide on major adverse cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. The CAROLINA Randomized Clinical Trial. JAMA. 2019; 322: 1155-1166.

Turner R, Holman R, Cull C et al. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998; 352: 837-53.

Palmer S, Mavridis D, Nicolucci A et al. Comparison of clinical outcomes and adverse events associated with glucose-lowering drugs in patients with type 2 diabetes. A meta-analysis. JAMA 2016; 316: 313-324.

ad 2.3b

Wenn der kombinierte Einsatz von Metformin und Glibenclamid nicht ausreicht, sollte bei Patientinnen und Patienten* ohne kardiovaskuläre Erkrankungen zusätzlich Empagliflozin oder nachrangig Liraglutid angeboten werden.

Evidenzlevel I, Empfehlung in Anlehnung an NVL Diabetes, ergänzt durch DEGAM AG Diabetes

ad 2.3c

Wenn der kombinierte Einsatz von Metformin+Glibenclamid+Empagliflozin bzw. Liraglutid nicht mehr ausreicht, das individuelle HbA1c-Ziel zu erreichen, sollte bei unter 70-Jährigen mit HbA1c > 7,5% und bei über 70-Jährigen mit HbA1c > 8,5% das Glibenclamid abgesetzt, und humanes Basalinsulin sollte zur Nacht angeboten werden.

Expertenkonsens DEGAM-AG Diabetes

ad 2.3d

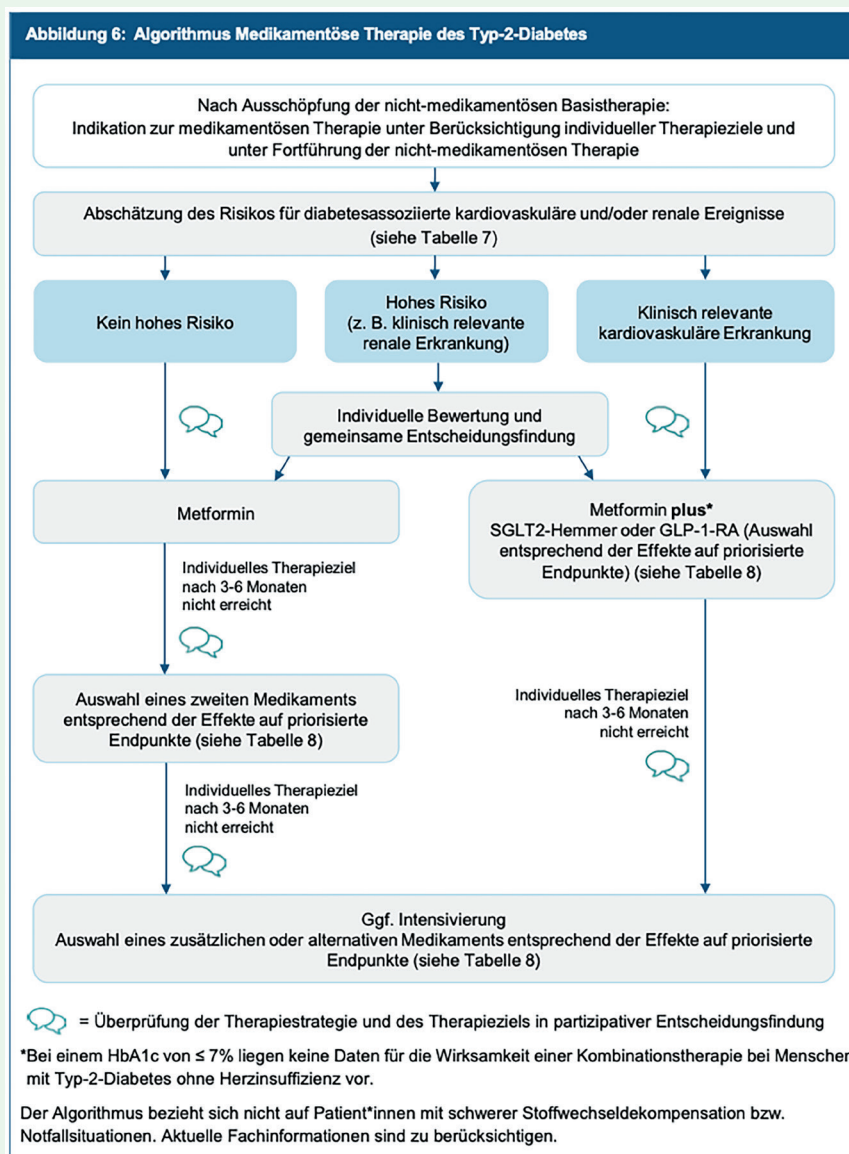
Wenn nicht sichergestellt ist, dass die Betroffenen das NPH-Basalinsulin vor Injektion schwenken können, sollte abgewogen werden, ob anstelle des Wechsels auf ein langwirksames Analogon nicht besser der Pflegedienst oder Angehörige eingebunden werden können.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

In der NVL Typ-2-Diabetes konsentrierter Behandlungspfad

S. 32 Konkretisierungen Wirkstoffe (Evidenzdarstellung)

Abbildung 6: Algorithmus Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes



Konkretisierungen Wirkstoffe (Evidenzdarstellung)

NVL Typ-2-Diabetes Kapitel 2.5, S.38ff

In Ergänzung zu **Kapitel 2.5.2 „SGLT2-Inhibitoren (Gliflozine)“** und **Kapitel 2.5.3 „GLP-1-Rezeptoragonisten (GLP-1-RA)“** halten wir folgende Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich für erforderlich.

Innerhalb der Gruppen der SGLT-2-Hemmer und der GLP-1-Analoga liegt die beste Studien-Evidenz für Empagliflozin bzw. Liraglutid vor. Beide Substanzen konnten bei kardiovaskulär erkrankten Personen die Gesamtsterblichkeit senken. Für den Nutzen von Empagliflozin oder Liraglutid bei Personen mit kardiovaskulären Erkrankungen und HbA1c unter 7,0 % gibt es keine ausreichende Evidenz. Bei klinisch manifester Herzinsuffizienz liegen insbesondere für Dapagliflozin belastbare Daten vor. Möglicherweise wirken SGLT-2-Hemmer vorrangig diuretisch – es sei hier auf die NVL Herzinsuffizienz (3. Auflage, 2019) verwiesen:

<https://www.leitlinien.de/nvl/herzinsuffizienz>.

Eine weitere Gruppe, die von **Empagliflozin** profitieren kann, sind Personen mit **Makroproteinurie** (i. e. >300 mg/g Protein im Urin, ermittelt in einer Albumin/Kreatinin-Ratio; NICHT gemeint der Nachweis von Mikroalbumin). Wenngleich eine Subgruppenanalyse nur einen Vorteil nach Grad der eGFR-Einschränkung zeigte, ist die Annahme plausibel, dass v. a. Personen mit großer Proteinurie besonders gefährdet sind, und dass hier am ehesten eine nephroprotektive Wirkung anzunehmen ist. Derzeit ist Empagliflozin nur bei einer eGFR >45 ml/min zugelassen, die wesentliche Studie (EMPAREG Studie und ZELNIKER Metaanalysen s. NVL Kapitel 2.5.2) schloss allerdings Patienten mit einer eGFR bis 30 ml/min ein.

ad 2.5.2/2.5.3b

Wird eine Substanz aus den Gruppen der Gliflozine oder GLP-1-Rezeptorantagonisten verwendet, sollten Empagliflozin oder Liraglutid bevorzugt werden. Unabhängig von einem Diabetes haben ansonsten Dapagliflozin, Empagliflozin und Sotagliflozin einen Stellenwert bei schwerer Herzinsuffizienz.

Level of evidence 1b

McMurry J, DeMets D, Inzucchi S et al. A trial to evaluate the effect of the sodium-glucose co-transporter 2 inhibitor dapagliflozin on morbidity and mortality in patients with heart failure and reduced left ventricular ejection fraction (DAPA-HF). *European Journal of Heart Failure* 2019; 21: 665-675.

Packer M, Anker S, Butler J et al. for the EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and renal outcomes with Empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med* 2020; 383:1413-1424.

Bhatt D, Szarek M, Steg P et al. for the SOLOIST-WHF Trial Investigators. Sotagliflozin in patients with diabetes and recent worsening heart failure. 10.1056/NEJMoa2030183

ad 2.5.2/2.5.3c

Ein Nutzen von Empagliflozin bzw. Liraglutid ist belegt

a) für Patientinnen und Patienten mit manifesten kardiovaskulären Erkrankungen oder schwerer Herzinsuffizienz

und

b) bei einem HbA1c >7,0 % unter der vorbestehenden Therapie, wenngleich der Nutzen von der HbA1c-Senkung unabhängig zu sein scheint.

Eine neue Metaanalyse hat gezeigt, dass SGLT-2-Hemmer Infarktrate und Sterblichkeit geringgradig auch bei Menschen ohne kardiovaskuläre Vorerkrankungen senken können.

Bei 5-jähriger Behandlung mit Empagliflozin beträgt die NNT für Mortalität bei Herzkranken 40, bei Pat. mit 3 Risikofaktoren (RF) 67, bei <3 RF 200.

Der Effekt von Liraglutid ist etwas schwächer – die entsprechenden NNT liegen bei 83, 143 und 500.

Level of evidence 1a

Zelniker T, Wiviott S, Raz I et al. Comparison of the effects of glucagon-like peptide receptor agonists and sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors for prevention of major adverse cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes mellitus. Systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcomes trials. *Circulation* 2019; 139: 2022-2031.

Palmer S, Tendal B, Mustafa R et al. Sodium-glucose cotransporter protein-2 (SGLT-2) inhibitors and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists for type 2 diabetes: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2021; *BMJ* 2021;372:m4573

Evidenzreport in der NVL Diabetes

In Ergänzung zu **Kapitel 2.5.4 „Sulfonylharnstoffe (Glibenclamid, Gliclazid, Glimepirid)“** halten wir folgende Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich für erforderlich.

Sulfonylharnstoffe der 3. Generation (Glibenclamid und Glimepirid) haben, anders als in manchen Übersichtsarbeiten suggeriert, kein kardiovaskuläres Schadpotenzial, solange keine Hypoglykämien auftreten. Das Hypoglykämie-Risiko ist als sehr gering einzuschätzen, wenn keine HbA1c-Zielwerte unter 7,5 % angestrebt werden. Für Glibenclamid konnte in der AD-OPT-Studie in der Monotherapie ein kardiovaskulärer Nutzen belegt werden. Glimepirid zeigte in der CAROLINA-Studie in der Kombinationstherapie kein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko. In Ergänzung zu **Kapitel 2.5.5 „DPP-4-Hemmer“** halten wir folgende Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich für erforderlich.

Ein Nutzen der DPP4-Hemmer hinsichtlich klinisch relevanter Endpunkte ist nicht belegt. Der Einsatz bei Herzinsuffizienz ist sogar kontraindiziert und die additive Senkung des HbA1c bei zusätzlichem Einsatz eines DPP4-Hemmers ist marginal (0,2-0,3 % HbA1c-Senkung).

ad 2.5.5a

DDP-4-Hemmer (vorzugsweise Sitagliptin) können als Monotherapie bei Patientinnen und Patienten mit symptomatischem Diabetes allenfalls angeboten werden, wenn

- **andere Substanzen nicht vertragen oder abgelehnt werden und Symptomfreiheit hergestellt werden soll.**
- **bei Niereninsuffizienz CKD IV und V (eGFR < 30 bzw. < 15 ml/min) eine Insulin-Behandlung durch die Patientin/den Patienten kategorisch ablehnt wird. In dieser Situation kann alternativ auch Repaglinid angeboten werden.**

Level of evidence 1a

Richter B, Bandeira-Echtler E, Bergerhoff K, Lerch C. Dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors for type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 2. Art. No.: CD006739.

In Ergänzung zu **Kapitel 2.5.6 „Insuline“** halten wir folgende Konkretisierungen für den hausärztlichen Versorgungsbereich für erforderlich.

Grundsatz der Therapie mit Insulinen ist die Verhinderung symptomatischer Hyperglykämien bzw. von Hypoglykämien. Bei Typ 2 Diabetes liegt meist kein Insulinmangelsyndrom vor. Unter den verschiedenen Insulin-Regimes führen diejenigen mit mehreren täglichen Injektionen zu den höchsten Hypoglykämie-Raten.

Alle intensivierten Insulintherapien sind mit dem höchsten Hypoglykämie-Risiko verbunden. Komplexe Insulintherapien (ICT bei Typ-2-Diabetes, Kontinuierliche subcutane Insulin-Gabe, die „Pumpe“) senken die Lebensqualität der Betroffenen und führen zur Gewichtszunahme, schützen aber nicht vor diabetesassoziierter Morbidität oder Mortalität. Mögliche Indikationen für intensivierte Insulintherapien mit mehrfacher Gabe von prandialem Insulin bei Typ-2-Diabetes sind Schichtarbeit, sehr unregelmäßige Nahrungsaufnahme, insbesondere das Auslassen von Mahlzeiten und stark wechselnde körperliche Belastung.

Bei Insulinresistenz ist das Ziel der initialen Insulintherapie die Senkung der morgendlichen Blutzuckerwerte ohne nächtliche Hypoglykämien zu erzeugen. Eine Kombination mit prandialem Insulingaben ist möglich, jedoch wesentlich schlechter untersucht. Es sollten möglichst einfache Insulin-Schemata benutzt werden. Je komplexer die Therapie, desto intensivere Schulungen sind erforderlich. Wird eine Anpassung der Insulindosis eingesetzt, ist die Glukoseselbstmessung Teil der Therapie.

ad 2.5.6a

Insulin sollte grundsätzlich in der niedrigsten Menge dosiert werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

ad 2.5.6b

Glibenclamid und Insulin sollen nicht zusammen eingesetzt werden.

Expertenkonsens DEGAM-AG Diabetes

ad 2.5.6c

Reicht bei Patientinnen und Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen die Kombination Metformin+Empagliflozin bzw. Liraglutid nicht aus, kann Insulin hinzugefügt werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

ad 2.5.6d

Werden Sulfonylharnstoffe oder Insulin eingesetzt, sollte Metformin nicht abgesetzt werden.

Douros A et al. Sulfonylureas as second line drugs in type 2 diabetes and the risk of cardiovascular and hypoglycaemic events: population based cohort study. *BMJ* 2018; 362, k2693.

Kooy A, de Jager J, Lehert P et al. Long-term Effects of metformin on metabolism and microvascular and macrovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med.* 2009;169: 616-625.

ad 2.5.6e

Tagsüber wirksame Insuline sollten so lange wie möglich vermieden werden. Stattdessen sollten NPH-Insulin zur Nacht sollte bevorzugt werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

ad 2.5.6f

Zur nächsten Steigerung einer Insulintherapie nach der abendlichen Gabe von NPH-Insulin sollten Mischpräparate (CT) eingesetzt werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

ad 2.5.6g

Eine intensivierete Insulinbehandlung sollte – insbesondere im höheren Alter – nur zurückhaltend eingesetzt werden.

Expertenkonsens DEGAM, DGP, AKdÄ

auf Basis von Müller N, Lehmann T, Gerste B et al. Increase in the incidence of severe hypoglycaemia in people with type 2 diabetes in spite of new drugs: analysis based on health insurance data from Germany. Diabet Med. 2017; 34: 1212-1218.

Siehe auch S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter (AWMF-Reg-Nr. 057-017), S. 49, https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/user_upload/05_Behandlung/01_Leitlinien/Evidenzbasierte_Leitlinien/2018/LL_Alter_Gesamtdokument_20180713.pdf

ad 2.5.6h

Dreifachkombinationen sollen nur zurückhaltend und nach kritischer Nutzen-/Risikoabwägung angeboten werden.

Expertenkonsens DEGAM-AG Diabetes

In der NVL Typ-2-Diabetes konsentrierter Behandlungspfad

NVL Typ-2-Diabetes, Kapitel 2.5.6.2, S. 55

