

Diabetes Typ-2: Es hat sich viel getan

Dr. med. Ines Freibothe

LMU Klinikum

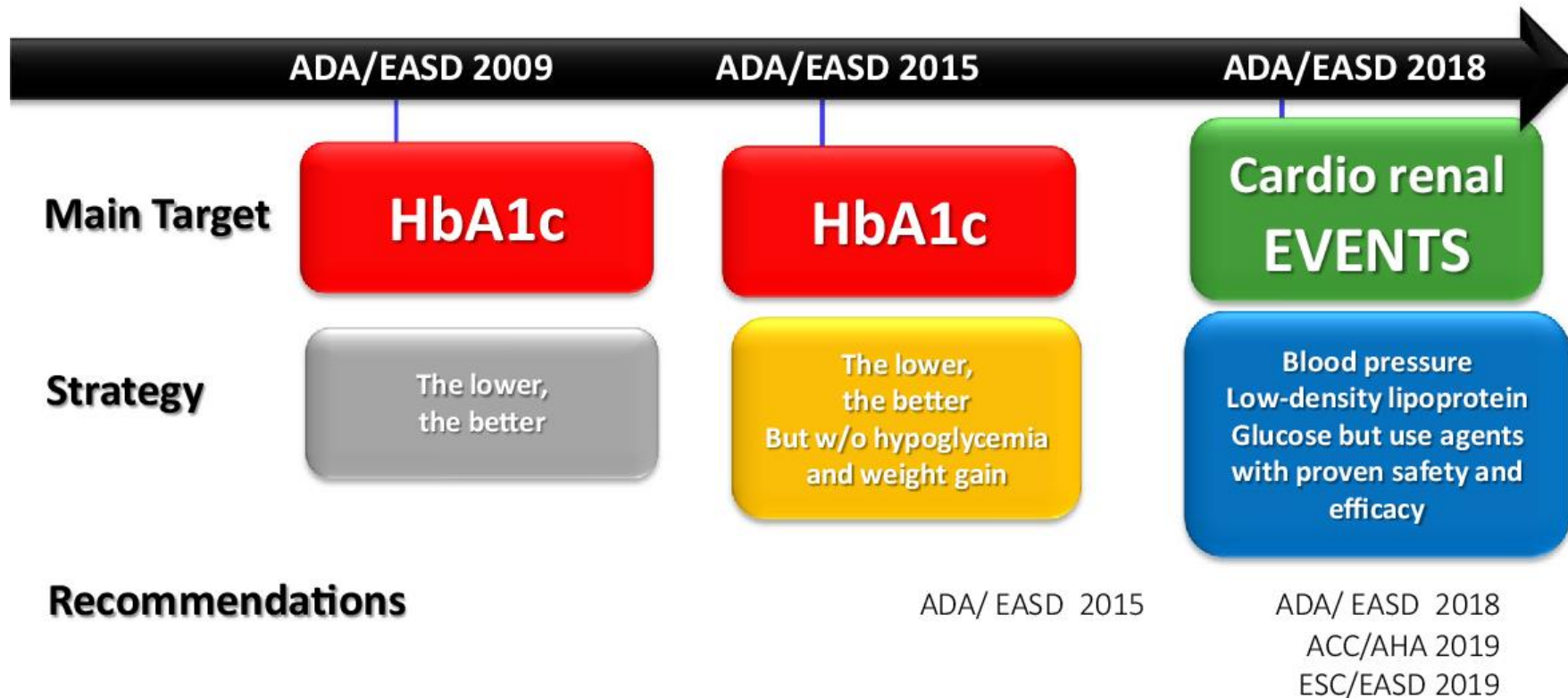
Ziemssenstr. 5

80336 München

Interessenskonflikte

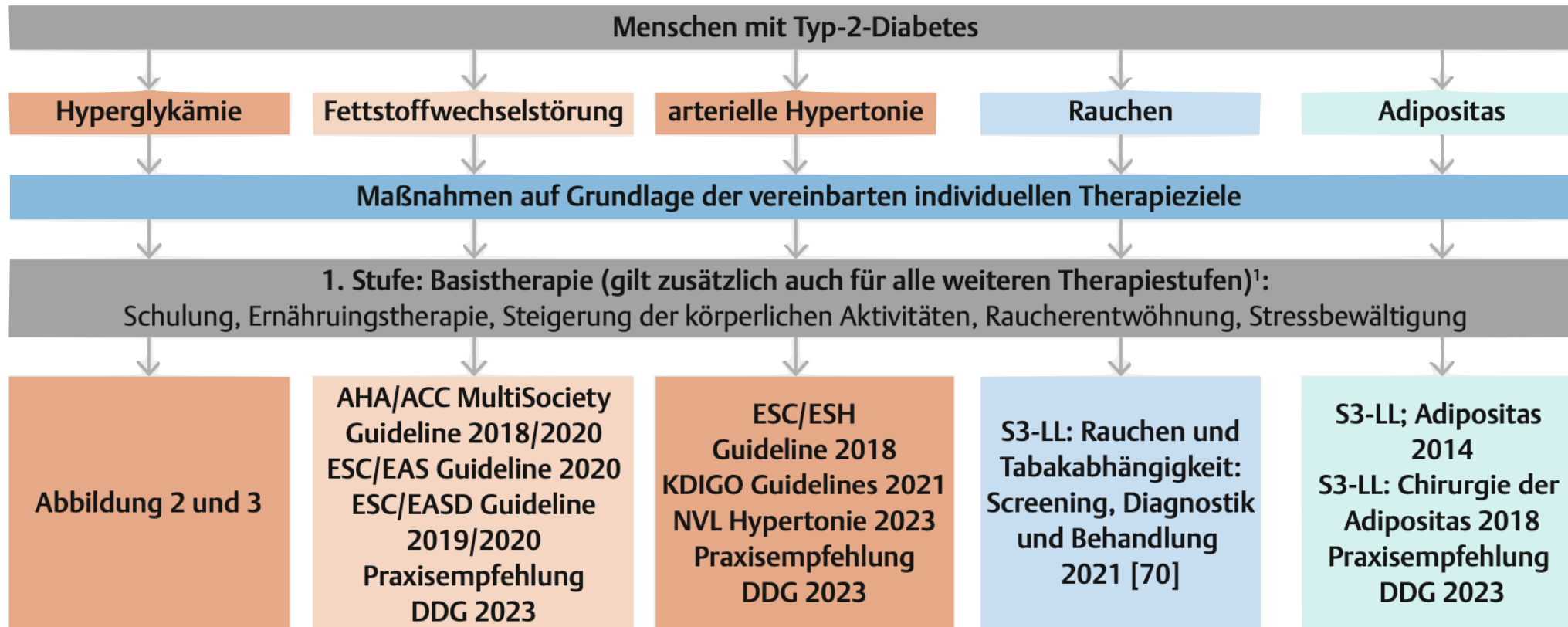
- Keine
-

Therapieziele im Wandel

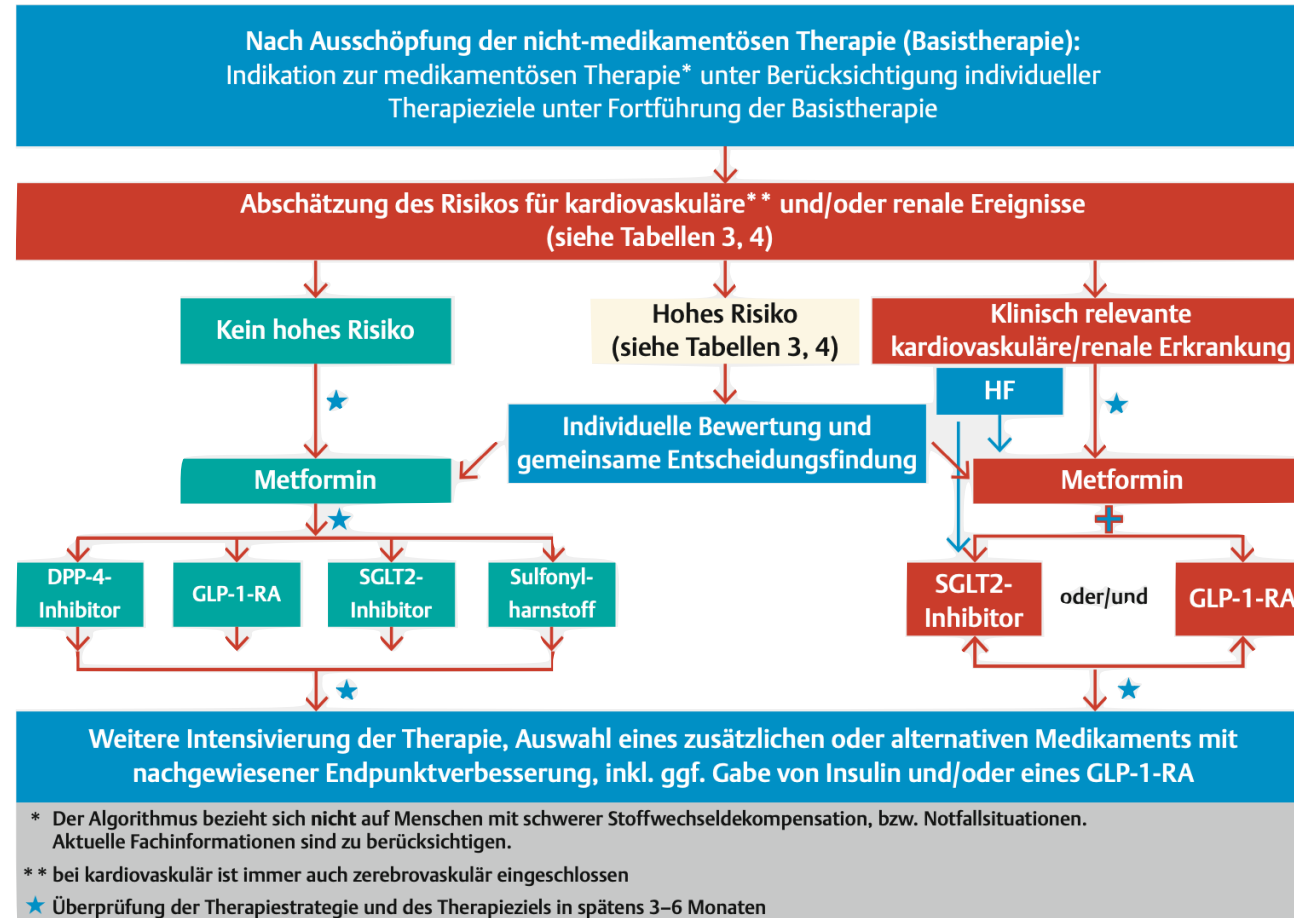


S. Jacob, A. Krentz, J. Deanfield, L. Rydén, Drugs 2021, Evolution of Type 2 Diabetes Management from a Gluco-centric Approach to Cardio-Renal Risk Reduction: The New Paradigm of Care

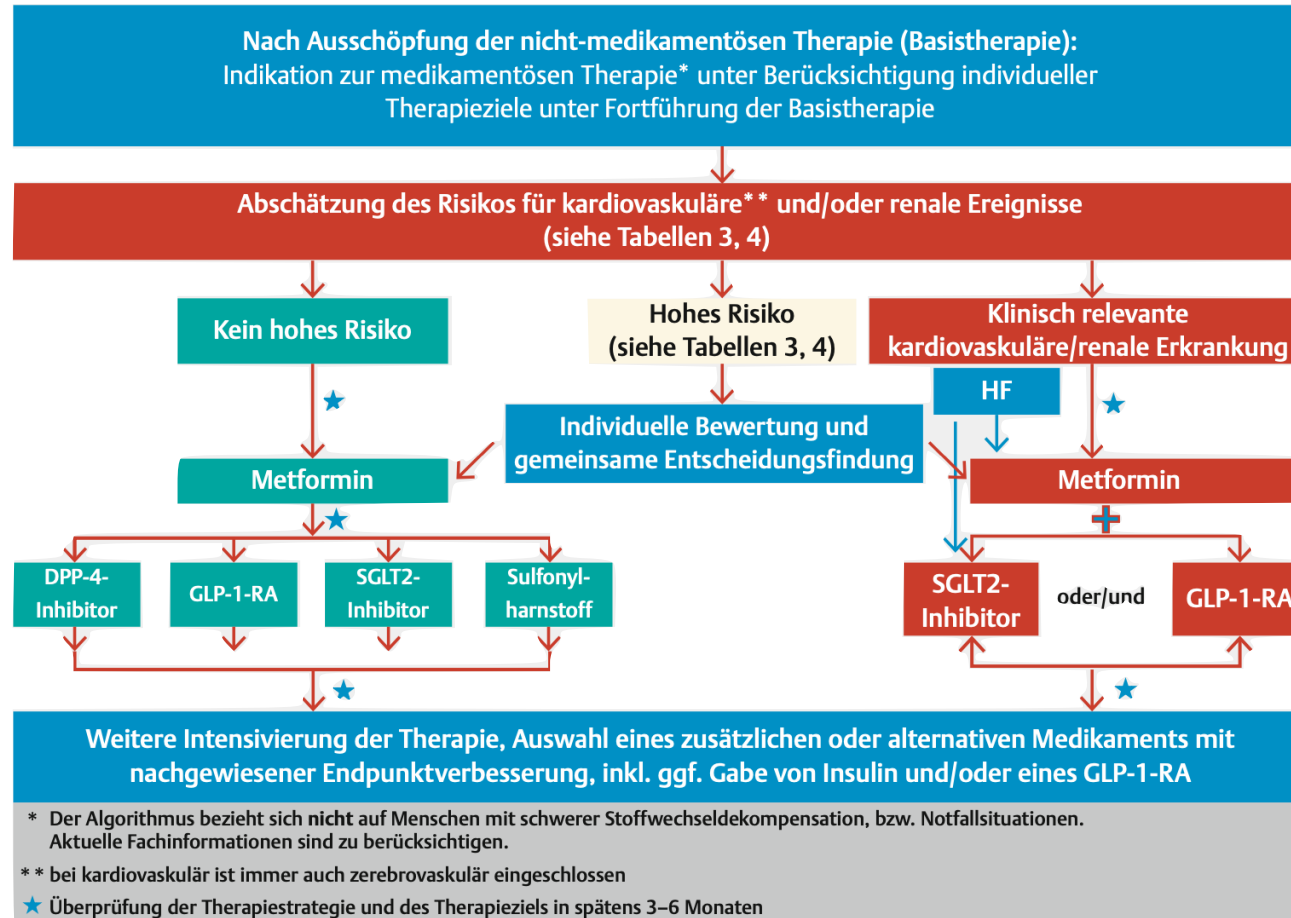
Therapiealgorithmus bei DM-Typ-2



Therapiealgorithmus bei DM-Typ-2



Therapiealgorithmus bei DM-Typ-2



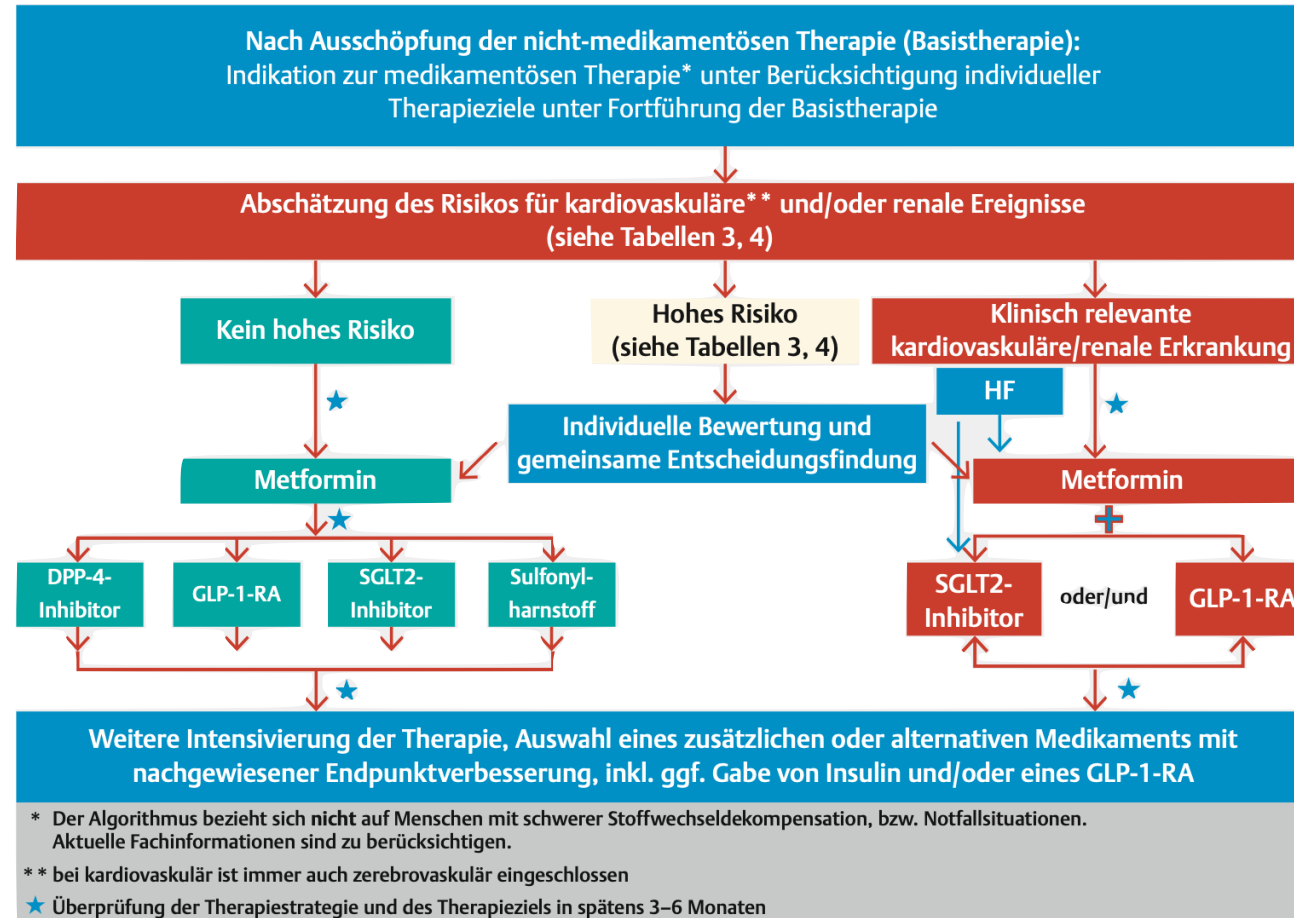
Sulfonylharnstoff
Insulin

DPP-IV-Inhibitor

SGLT-2-Inhibitor
GLP-1-Analogen

* Studien: Leader, Sustain, Award-7, Rewind; Empa-Reg, Emperor, Empa-Kidney, Dapa-HF, DAPA-CKD; Canvas, Surpass,..

Therapiealgorithmus bei DM-Typ-2



Bei Patienten mit kardiovaskulären oder renalen Erkrankungen oder einem sehr hohen kardiovaskulären Risiko (► **Tab. 3**) sollen meist in Kombination mit Metformin (eGFR > 30 ml/min.!) primär Substanzen eingesetzt werden, die evidenzbasiert kardiovaskuläre und renale Erkrankungen sowie die Mortalität reduzieren (SGLT2-Inhibitoren, GLP-1-Rezeptoragonisten). Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes mit deutlich außerhalb des individuellen Glukosezielbereichs liegenden HbA_{1c}-Werten (z. B. > 1,5 % über dem Zielbereich) bei Diagnosestellung ist eine initiale Pharmakotherapie, ggf. auch unter Verwendung von Mehrfachkombinationen einschließlich Insulin, gerechtfertigt. Nach HbA_{1c}-Zielwerterreichung

SGLT-2-Inhibitoren (Gliflozine)

Aktuell in Deutschland verfügbare Medikamente:

- Empagliflozin (Jardiance® 10mg und 25 mg)
 - Kombination mit Linagliptin (Glyxambi® 10mg/5mg bzw. 25mg/5mg)
 - Dapagliflozin (Forxiga® 5mg und 10 mg)
 - Kombination mit Metformin (Xigduo® 5mg/850mg bzw. 5mg/1000mg)
 - Ertugliflozin (Steglatro® 5mg und 15mg)
 - Kombination mit Sitagliptin (Steglujan® 5mg/100mg bzw. 15mg/100mg)
-

SGLT-2-Inhibitoren (Gliflozine)

Aktuell in Deutschland verfügbare Medikamente:

- Empagliflozin (Jardiance® 10mg und 25 mg)
 - Kombination mit Linagliptin (Glyxambi® 10mg/5mg bzw. 25mg/5mg)
 - Dapagliflozin (Forxiga® 5mg und 10 mg)
 - Kombination mit Metformin (Xigduo® 5mg/850mg bzw. 5mg/1000mg)
 - Ertugliflozin (Steglatro® 5mg und 15mg)
 - Kombination mit Sitagliptin (Steglujan® 5mg/100mg bzw. 15mg/100mg)
- alle 3 Zulassung zur Behandlung des DM-Typ-2
- Empagliflozin + Dapagliflozin sind zusätzlich für Niereninsuffizienz und Herzinsuffizienz zugelassen
-

Zulassungsstatus SGLT-2-Inhibitoren

Antidiabetika und Nierenfunktion basierend auf der eGFR

Antidiabetika		Nierenfunktion basierend auf der eGFR					Hypos
Substanzklasse	Substanz	G2: 89-60 ml/min/1,73m ²	G3a: 59-45 ml/min/1,73m ²	G3b: 44-30 ml/min/1,73m ²	G4: 29-15 ml/min/1,73m ²	G5: <15 ml/min/1,73m ² bzw. Dialyse	
Biguanide	Metformin	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
α-Glukosidase-Inh.	Acarbose	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
Sulfonylharnstoffe	Glibenclamid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	ja
	Glimepirid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	ja
Glinide	Repaglinid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	ja
Glitazone	Pioglitazon	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Dialyse nicht empf.	nein
GLP1-RA	Exenatid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
	Exenatid LAR	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
	Liraglutid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
	Dulaglutid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
	Semaglutid	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
Duale Co-Agonisten	Tirzepatid†	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	nein
DPP-4 Inh.	Saxagliptin	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein
	Sitagliptin	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	nein
	Vildagliptin	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	nein
SGLT-2 Inh.	Dapagliflozin*	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Beginn <25 nicht empf.	Beginn nicht empf.	nein
	Empagliflozin*	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Beginn <20 nicht empf.	Beginn nicht empf.	nein
	Ertugliflozin	Kein Risiko/keine Dosisanpassung	Risiko/Dosisanpassung	Beginn nicht empf.	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	kontraindiziert bzw. nicht empfohlen	nein

Kein Risiko/keine Dosisanpassung

Risiko/Dosisanpassung

kontraindiziert bzw. nicht empfohlen

GLP-1-Analoga

- 2005 Zulassung des ersten GLP-1-Rezeptoragonisten durch die FDA → Exenatid (Byetta®, Bydurion®)



→ signifikante Reduktion der kombinierten kardiovaskulären Ergebnisse

- Lixisenatid (Suliqua® - Kombination mit Insulin Glargin), Tirzepatid (Mounjaro®)

GLP-1-Analoga

- 2005 Zulassung des ersten GLP-1-Rezeptoragonisten durch die FDA → Exenatid (Byetta®, Bydurion®)



- signifikante Reduktion der kombinierten kardiovaskulären Ergebnisse
- Lixisenatid (Suliqua® - Kombination mit Insulin Glargin), Tirzepatid (Mounjaro®)

Indikation GLP-1-Analoga

Typ-2-Diabetes

- Mounjaro® / Ozempic® / Trulicity® / Victoza® sind angezeigt zur Behandlung von Erwachsenen mit **unzureichend eingestelltem** Typ-2-Diabetes als Ergänzung zu Diät und Bewegung:
 - Monotherapie, wenn die Anwendung von Metformin aufgrund einer Unverträglichkeit oder Kontraindikation ungeeignet ist
 - zu anderen Arzneimitteln zur Behandlung des Diabetes
-



Empfehlung des Beirates zur Sicherstellung der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit Typ 2 Diabetes mit den GLP-1 Agonisten Trulicity und Ozempic

Die Produkte Trulicity® und Ozempic®, mit den enthaltenen GLP-1 Rezeptoragonisten Dulaglutid bzw. Semaglutid, sind in Deutschland zugelassen zur Mono- oder Kombinationstherapie des Diabetes mellitus Typ 2. Seit Beginn 2022 wird sowohl behördenseitig als auch in der praktischen Versorgung der Patientinnen und Patienten ein stetiger Anstieg des Verbrauchs beobachtet, der unter anderem durch den Off Label Einsatz dieser Arzneimittel in der Behandlung der Adipositas hervorgerufen wird.

Um die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Typ 2 Diabetes bedarfsgerecht sicherstellen zu können, soll der Einsatz der Produkte außerhalb der zugelassenen Indikationen nur im Rahmen von klinischen Studien durchgeführt werden.

Eine Verordnung außerhalb der zugelassenen Indikationen ist zulasten der GKV grundsätzlich nicht zulässig. Die Verordnung der in Rede stehenden Arzneimittel soll daher auf Nicht-GKV Rezepten/Verordnungen im ambulanten Bereich ab sofort nur noch unter Angabe einer zugelassenen Indikation erfolgen. Die Abgabe unter Vorlage des Arztausweises soll nicht erfolgen.

Sofern die Angabe der Indikation auf der oben beschriebenen Verordnung fehlt, soll die Apotheke Rücksprache mit der verordnenden Ärztin oder dem verordnenden Arzt halten, um sich bestätigen zu lassen, dass für eine zulassungskonforme Indikation verordnet wurde.

Um die bedarfsgerechte Versorgung weiterhin zu stärken, soll bei der Verordnung berücksichtigt werden, dass die verordnete Menge den Bedarf für drei Monate nicht übersteigt.

Bonn, den 05.04.2023

GLP-1-Rezeptoragonisten

Was Heilberufler und Patienten gegen Lieferengpässe tun können

Die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) rechnet mit anhaltenden Lieferengpässen bei den GLP-1-Rezeptoragonisten (GLP-1-RA). Ursache ist neben ausgelasteten Produktionskapazitäten ein verstärkter Off-Label-Use. Die EMA hat nun Empfehlungen erarbeitet, wie Hersteller, Ärzte, Apotheker und Patienten zur Entspannung der Situation beitragen können.



Engpässe bei Diabetesmedikamenten

S+ Überzuckert und unterversorgt

Ozempic und Trulicity werden als Abnehmwundermittel gefeiert, sind aber eigentlich Diabetesmedikamente. Wer hierzulande auf die Spritzen angewiesen ist, bekommt sie mitunter nicht – wegen anhaltender Lieferengpässe.

und Patienten se tun können

net mit... Juli 2024 n bei

Empfehlungen mit Typ 2 Diabetes. Die Praxis-Dulag

Kombinationstherapie des Diabetes mellitus Typ 2. Seit Beginn 2022 wird sowohl behördenseitig als auch in der praktischen Versorgung der Patientinnen und Patienten ein stetiger Anstieg des Verbrauchs beobachtet, der unter anderem durch den Off Label Einsatz dieser Arzneimittel in der Behandlung der Adipositas hervorgerufen wird.

Um die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Typ 2 Diabetes sicherstellen zu können, soll der Einsatz der Produkte ausschließlich nur im Rahmen von klinischen Studien durchgeführt werden.

Eine Verordnung außerhalb der Zulassung ist nicht zulässig. Die Rezeptur

Rezeptur... Ausweises soll nicht

Sollte die oben beschriebene Verordnung fehlt, soll die Ärztin oder der verordnende Arzt halten, um sicherzustellen, dass für eine zulassungskonforme Indikation verordnet wurde.

Um die bedarfsgerechte Versorgung weiterhin zu stärken, soll bei der Verordnung berücksichtigt werden, dass die verordnete Menge den Bedarf für drei Monate nicht übersteigt.

Bonn, den 05.04.2023

den GLP-1-Rezeptoragonisten (GLP-1) mit Produktionskapazitäten

era
Zeit

Informationsschreiben für Ärzt:innen
Ozempic® (Semaglutid) und Victoza® (Liraglutid): Lieferengpässe

...eröffnung der Situation

Ozempic
Engpässe mindestens bis Jahresende

Medizin

Diabetesmittel-Engpass: Off-Label-Nutzung als Abnehmhilfe

26. Mai 2023, 7:54 Uhr Quelle: dpa

GLP-1-Analoga

GLP-1-Rezeptoragonisten (Inkretinmimetika)

Anwendung

- Diabetes mellitus Typ 2 als Monotherapie oder kombiniert mit anderen Antidiabetika, wenn Metformin nicht geeignet ist
- Semaglutid (Wegovy): **Gewichtsreduktion** bei Adipositas
- **Parenterale Anwendung** aufgrund der Peptidstruktur (Ausnahme: Semaglutid)



Wirkstoffe

- Albiglutid
- Dulaglutid
- Exenatid
- Liraglutid
- Lixisenatid
- Semaglutid



Hinweise

- Erhöhtes Risiko für **Hypoglykämien** bei Kombination mit Sulfonylharnstoffen, Gliniden oder Insulin
- **Verzögerte Magenentleerung** durch GLP-1-Rezeptoragonisten kann die Resorptionsgeschwindigkeit oral applizierter Arzneimittel reduzieren
- Gastrointestinale Nebenwirkungen können **eingeschränkter Nierenfunktion** durch Dehydrierung verschlechtern
- Patienten über Symptome einer **akuten Pankreatitis** informieren



Wirkmechanismus

- Analoga des physiologischen Inkretins GLP-1
- Aktivierung des GLP-1-Rezeptors beeinflusst die glucoseabhängige Insulinfreisetzung und führt zur Senkung des Blutzuckerspiegels
- Zusätzliche Effekte: Appetitminderung, verlangsamte Magenentleerung, Senkung der Glucagonfreisetzung

Kontraindikationen

- Diabetes mellitus Typ 1 oder diabetische Ketoazidose
- Niereninsuffizienz
- Akute Pankreatitis
- Diabetische Gastroparese

Nebenwirkungen

- Gastrointestinale Beschwerden (z.B. Übelkeit, Diarrhö)
- ZNS-Beschwerden (z.B. Kopfschmerzen, Nervosität)
- Akute Pankreatitis
- Nasopharyngitis
- Hypoglykämie





Adipositas und Diabetes

- Adipositas wichtigster Risikofaktor für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes - 16 Millionen Menschen in D' von Adipositas betroffen
 - Diabetes und Adipositas zusammen erhöhen das Mortalitätsrisiko um das 7-fache!
 - Gewichtsreduktion von 10kg senkt die Gesamtmortalität bei Menschen mit DM-Typ-2 um 25% - und zeitgleich Verbesserung der Komorbiditäten
-

Adipositas und Diabetes

- Multimodales Therapiekonzept
 - Lebensstilmodifikation: ernährungs-, bewegungs- und verhaltenstherapeutische Intervention
 - Bevorzugter Einsatz von Antidiabetika mit hoher gewichtsenkender Wirkung empfohlen
 - Tirzepatid, Semaglutid, Dulaglutid, Liraglutid
 - SGLT-2-Inhibitoren, Metformin, DPP-IV-Hemmer nachrangig
-

Indikation GLP-1-Analoga

Indikation Gewichtsmanagement

- Mounjaro® / Wegovy® / Saxenda® sind angezeigt als Ergänzung zu kalorienreduzierter Diät und erhöhter körperlicher Aktivität zum Gewichtsmanagement, ... bei BMI von $\geq 30\text{kg/m}^2$ oder $\geq 27\text{kg/m}^2$ bei Vorliegen mind. einer gewichtsbedingten Begleiterkrankung
 - Zusätzlich zugelassene Medikation für Adipositas: Orlistat
 - DMP-Adipositas vor Einführung
 - Aber: bisher **keine Kostenübernahme** durch die gesetzlichen Krankenkassen
-

Übersicht GLP-1-Analoga

Wirkstoff	Markenname	Dosierung	Indikation
Liraglutid	Victoza®	0,6mg, 1,2mg, 1,8mg s.c. 1x/d	DM-Typ-2
	Saxenda®	0,6mg bis max 3,0 mg s.c. 1x/d	Adipositas oder Übergewicht + Begleiterkrankung
Dulaglutid	Trulicity®	0,75mg, 1,5mg, 3mg, 4,5mg s.c. 1x/Woche	DM-Typ-2
Semaglutid	Ozempic®	0,25mg, 0,5mg, 1mg s.c. 1x/Woche	DM-Typ-2
	Wegovy®	0,25mg bis max 2,4 mg s.c. 1x/Woche	Adipositas oder Übergewicht + Begleiterkrankung
Tirzepatid	Mounjaro®	2,5mg, 5mg, 7,5mg, 10mg, 12,5mg, 15mg s.c., 1x/Woche	DM-Typ-2 und Adipositas oder Übergewicht + Begleiterkrankung

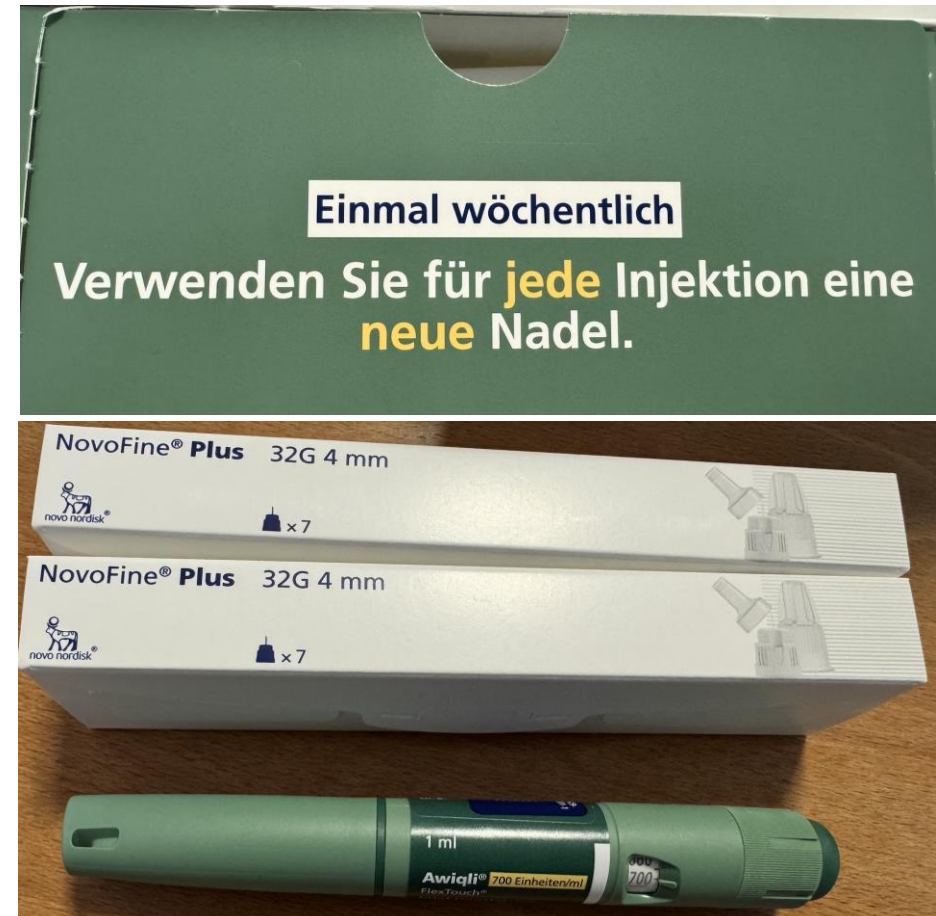
Insulin icodec - ultralang-wirksames Basalinsulin

- Zulassung 05/2024
- Markteinführung 09/2024
- Injektion 1-mal wöchentlich



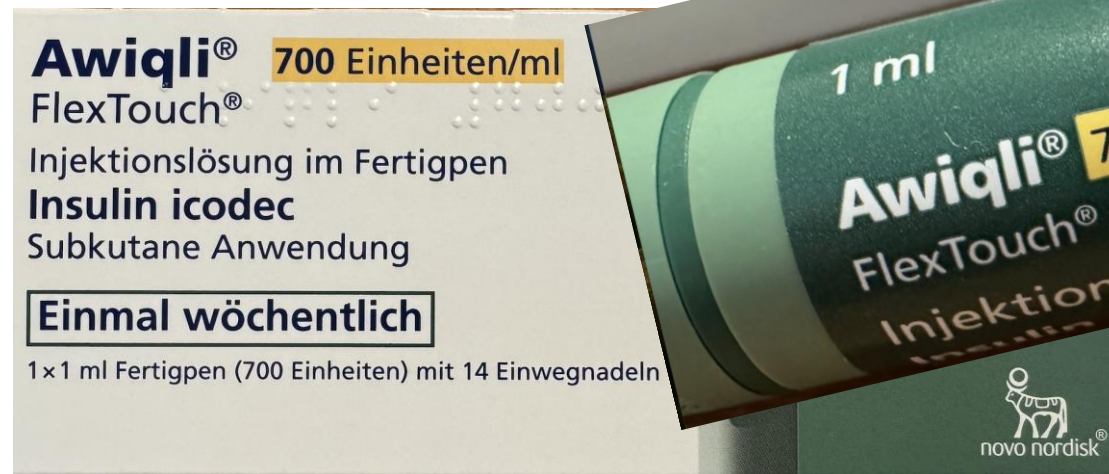
Insulin icodec - ultralang-wirksames Basalinsulin

- Zulassung 05/2024
- Markteinführung 09/2024
- Injektion 1-mal wöchentlich



Insulin icodec - ultralang-wirksames Basalinsulin

- Zulassung 05/2024
- Markteinführung 09/2024
- Injektion 1-mal wöchentlich



Insulin icodec - ultralang-wirksames Basalinsulin

Neubeginn bei DM-Typ-2: Start mit 70IE/Woche

Vorherige Gesamttagesdosis von ein- oder zweimal täglich verabreichtem Basalinsulin (Einheiten)	Empfohlene einmal wöchentlich verabreichte Awiqli® Dosis (Einheiten) ^a	
	Woche 1 ^b	Woche 2 ^c
10	110	70
11	120	80
12	130	80
13	140	90
14	150	100
15	160	110
16	170	110
17	180	120
18	190	130
19	200	130
20	210	140
21	220	150
22	230	150
23	240	160
24	250	170
25	260	180
26	270	180
27	280	190
28	290	200
29	300	200
30	320	210
40	420	280
50	530	350
100	1 050 ^d	700



Einheiten
Vorherige tägliche Basalinsulin-Dosis: 30

Awiqli® - Woche 1: 320 (inklusive einmaliger Aufsättigungsdosis von 50% Awiqli®)

Awiqli® - Woche 2: 210

Awiqli® - ab Woche 3:
Die Titration von Awiqli® richtet sich nach den individuellen Stoffwechselbedürfnissen der Patient:innen, den Ergebnissen der Blutzuckermessung und dem Ziel der Blutzuckerkontrolle.

1x PRO WOCHE
Awiqli®
Insulin icodec
Injektion 700 E/ml

3 ml Awiqli® 200 Einheiten/ml FlexTouch®

Berechnungshilfe für die Umstellung von einem täglichen Basalinsulin auf das Wocheninsulin Awiqli®

novo nordisk®

Weitere Kapazitätsumstellung bei Novo Nordisk

Wichtige Informationen für Ärzt:innen zu einer Anpassung des Insulinangebotes von Novo Nordisk in Deutschland

Oktober 2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben möchten wir Sie darüber informieren, dass die **frühen Insuline** von Novo Nordisk (Levemir[®] sowie die Humaninsuline Actrapid[®], Actraphane[®] und Protaphane[®]) **in Deutschland bis Ende 2026 auslaufen werden.**

Anhang 1: Übersicht der von der Angebotsanpassung betroffenen Arzneimittel

Arzneimittel- bezeichnung	Wirkstoff	Darreichungsform	Zukünftige Verfügbarkeit
Levemir®	Insulin detemir	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2026
Protaphane®	Basalinsulin (NPH)	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2026
Actrapid®	Insulin human	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2027
Actraphane® 30	NPH-Mischinsulin 30/70	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2027
Actraphane® 50	NPH-Mischinsulin 50/50	alle verfügbaren Darreichungsformen (Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2027
Fiasp® PumpCart®	Insulin aspart	PumpCart®	Keine weitere Verfügbarkeit der Fiasp® PumpCart® ab 2027 (Fiasp® Durchstechflasche bleibt verfügbar)

Anhang 1: Übersicht der von der Angebotsanpassung betroffenen Arzneimittel

Arzneimittel-bezeichnung	Wirkstoff	Darreichungsform	Zukünftige Verfügbarkeit
Levemir®	Insulin detemir	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2026
Protaphane®	Basalinsulin (NPH)	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2026
Actrapid®	Insulin human	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2027
Actraphane® 30	NPH-Mischinsulin 30/70	alle verfügbaren Darreichungsformen (FlexPen®, Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2027
Actraphane® 50	NPH-Mischinsulin 50/50	alle verfügbaren Darreichungsformen (Penfill®)	Keine weitere Verfügbarkeit ab 2027
Fiasp® PumpCart®	Insulin aspart	PumpCart®	Keine weitere Verfügbarkeit der Fiasp® PumpCart® ab 2027 (Fiasp® Durchstechflasche bleibt verfügbar)

NPH, Neutrales Protamin Hagedorn (Isophan Insulin)

Anhang 2: Vorschläge für alternative Behandlungsoptionen

Bitte beachten Sie die Fachinformation des jeweiligen Insulins.

Bisherige Medikation	Alternative ohne Dosisanpassung	Alternative Therapieoptionen
Actrapid® (Insulin human)	Huminsulin® Normal (Insulin human)	NovoRapid®, Insulin aspart Sanofi® (Insulin aspart)*
	Berlinsulin® H Normal (Insulin human)	Fiasp® (Insulin aspart)*
		Humalog®, Liprolog®, Insulin lispro Sanofi® (Insulin lispro)*
		Apidra® (Insulin glulisin)*
		Lyumjev® (Insulin lispro)*
Protaphane® (NPH-Insulin)	Huminsulin® Basal (NPH-Insulin)	Awicli® (Insulin icodex)* ^{***}
	Berlinsulin® H Basal (NPH-Insulin)	Tresiba® (Insulin degludec)**
		Lantus®, Abasaglar®, Semglee® (Insulin glargin 100 E/ml)**
		Toujeo® (Insulin glargin 300 E/ml)**
Actraphane® 30 (NPH-Mischinsulin 30/70)	Huminsulin Profil® III (Insulin human-Injektions-suspension 30/70)	NovoMix® 30 (Insulin aspart-Injektions-suspension 30/70)****
	Berlinsulin® H 30/70 (Insulin human-Injektions-suspension 30/70)	Humalog® Mix 25, Liprolog® Mix 25 (Insulin lispro-Injektions-suspension 25/75)****
		ggf. Basal-Bolus Therapie
Actraphane® 50 (NPH-Mischinsulin 50/50)		Humalog® Mix 50, Liprolog® Mix 50 (Insulin lispro-Injektions-suspension 50/50)****
		NovoMix® 30 (Insulin aspart-Injektions-suspension 30/70)****
		Huminsulin Profil® III, Berlinsulin® H 30/70 (Insulin human-Injektions-suspension 30/70)****
		ggf. Basal-Bolus Therapie
Bisherige Medikation	Alternative Behandlungsoptionen	
Levemir® (Insulin detemir)	Awicli® (Insulin icodex) ^{***}	
	Tresiba® (Insulin degludec) [†]	
	Lantus®, Abasaglar®, Semglee® (Insulin glargin 100 E/ml) ^{††}	
	Toujeo® (Insulin glargin 300 E/ml) ^{††}	
Fiasp® PumpCart®	NovoRapid® PumpCart® ^{***}	
	Fiasp® Durchstechflaschen (bei Nutzung eines Reservoirs)	

Fallbeispiele

	Mann, 45J Pizzabäcker	Frau, 58J Krankenschwester	Mann, 51J Altenpfleger	Mann, 62J Verwaltung/Trambahnfahrer
ED-Typ-2, Therapie	10/2023 Therapie-naiv	03/2024 Therapie-naiv	2018; Metformin, Semaglutid, (Dapagliflocin nicht vertragen)	2009, Metformin; Empagliflocin, Insulin glargin 18IE/d
Gewicht/BMI	170kg / 56kg/m ²	83kg / 29,4kg/m ²	117kg / 35 - 39kg/m ²	103kg / 32kg/m ²
HbA1c-Wert	9,3 %	12,8 %	8,3 %	7,5 %
Neben- erkrankungen	Hypertonus	Hypertonus	Hypertonus, SAS, CKD mit Abuminurie, Hypercholesterinämie	Hypertonus, Steatosis hepatis, Hypercholesterinämie
Therapie	?		?	?
Bei ED strukturierte DM-Schulung; Wiedervorstellung nach ca 3 Monaten				
Gewicht/HbA1c	158kg / 6,3%	79kg / 6,5%	86kg / 5,7%	89kg / 5,6%

Fallbeispiele

	Mann, 45J Pizzabäcker	Frau, 58J Krankenschwester	Mann, 51J Altenpfleger	Mann, 62J Verwaltung/Trambahnfahrer
ED-Typ-2, Therapie	10/2023 Therapie-naiv	05/2024 Therapie-naiv	2018; Metformin, Semaglutid, (Dapagliflocin nicht vertragen)	2009, Metformin; Empagliflocin, Insulin glargin 18IE/d
Gewicht/BMI	170kg / 56kg/m ²	83kg / 29,4kg/m ²	117kg / 35 - 39kg/m ²	103kg / 32kg/m ²
HbA1c-Wert	9,3 %	12,8 %	8,3 %	7,5 %
Neben- erkrankungen	Hypertonus	Hypertonus	Hypertonus, SAS, CKD mit Abuminurie, Hypercholesterinämie	Hypertonus, Steatosis hepatis, Hypercholesterinämie
Therapie	Metformin + Dulaglutid	Metformin + Sitagliptin	Bariatrische Operation	+ Tirzepatid
	Bei ED strukturierte DM-Schulung; Wiedervorstellung nach ca 3 Monaten			
Gewicht/HbA1c	158kg / 6,3%	79kg / 6,5%	86kg / 5,7%	89kg / 5,6%

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. med. Ines Freibothe
Medizinische Klinik und Poliklinik IV
Diabetesambulanz Campus Innenstadt
Ziemssenstr. 5, 80336 München
ines.freibothe@med.uni-muenchen.de
