

Journal für

Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Kardiovaskuläre Endokrinologie • Adipositas • Endokrine Onkologie • Andrologie • Schilddrüse • Neuroendokrinologie • Pädiatrische Endokrinologie • Diabetes • Mineralstoffwechsel & Knochen • Nebenniere • Gynäkologische Endokrinologie

Aktuelles: Insulin Glulisin: Vielseitiger Einsatz in der Therapie des Diabetes mellitus

Ebenbichler C

Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel - Austrian

Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2010; 3 (4), 42-43



Homepage:

www.kup.at/klinendokrinologie

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ der



Österreichischen Gesellschaft für
Endokrinologie und Stoffwechsel

Member of the



Indexed in EMBASE/Scopus

Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

Insulin Glulisin*: Vielseitiger Einsatz in der Therapie des Diabetes mellitus

C. Ebenbichler

Im Gegensatz zum Typ-1-Diabetes, bei dem seit Jahrzehnten die Basis-Bolus-Insulintherapie – zunehmend mit modernen Insulinanaloga – oder die kontinuierliche subkutane Insulininfusion State-of-the-Art-Therapien sind, gibt es noch immer viele Fragen über den richtigen Zeitpunkt und auch die Wahl der entsprechenden Insulinstrategie beim Typ-2-Diabetes (T2DM).

Eine wichtige Entscheidungshilfe liefert uns der individuelle Krankheitsverlauf jedes einzelnen Patienten:

1. Befindet sich der Patient bereits in einer katabolen Phase mit hohen Blutzuckerwerten, Gewichtsverlust und klassischen Diabetes-Symptomen, so ist eine konsequente Insulinisierung mit schnellwirkendem Insulin und Basalinsulin wie beim Typ-1-Diabetes erforderlich.
2. Bei Diagnosestellung mit $HbA_{1c} > 10\%$ oder Blutzucker > 300 mg/dl ist eine vorübergehende Insulinisierung im Sinne einer schnellen Unterbrechung der Glukosetoxizität und Erhaltung der noch vorhandenen Beta-Zell-Masse vorteilhaft. Diese Patienten können großteils nach Umsetzung der lebensstilmodifizierenden Maßnahmen mit oralen Antidiabetika weiterbehandelt werden.
3. Wenn mit begleitenden Lebensstilmaßnahmen und unter dem Einsatz oraler Antidiabetika die Zielwerte einer guten Diabetes-Einstellung, gemessen an HbA_{1c} , Nüchternblutzucker und postprandialem 2-Stunden-Blutzuckerwert, nicht erreicht werden, ist eine Erweiterung der Therapie mit Insulin nach folgenden Gesichtspunkten erforderlich:
 - 3a. Primär erhöhter Nüchternblutzucker (in der Regel Patienten mit längerer Diabetesdauer [1]): alleinige Basalinsulintherapie; die Dosisoptimierung wird anhand 1× täglicher Nüchternblutzucker-Bestimmung durchgeführt; postprandiale Blutzuckermessungen sind gleichfalls erforderlich.

- 3b. Primär erhöhter postprandialer Blutzuckerwert (in der Regel Patienten mit kürzerer Diabetes-Dauer bis 5 Jahre [1]): alleinige prandiale mahlzeitbezogene Insulintherapie.
- 3c. Gleichmäßige Erhöhung des Nüchtern- und postprandialen Blutzuckerwertes:
 - Kombination: basales und prandiales Insulin (Basal-Plus-Therapie) oder
 - Mischinsulin (2× täglich bei Humaninsulinmischungen und 3× täglich bei Analoga-Mischinsulinen).

Bei jeder Form der Insulintherapie soll auf das Hypoglykämierisiko geachtet und bei Verdacht auf nächtliche Unterzuckerung eine Blutzuckermessung um 3 Uhr morgens durchgeführt werden. Ein 7-Punkte-Blutzucker-Tagesprofil (vor den Hauptmahlzeiten, 2 Stunden nach den Hauptmahlzeiten, vor dem Schlafengehen) soll 1× monatlich ermittelt werden, um die „Problembereiche“ definieren zu können.

■ Indikation für schnellwirkende Insulinanaloga in der Therapie des Typ-2-Diabetes

Basal-Plus-Therapie

Dieses effiziente Behandlungsschema besteht aus einigen einfachen Schritten:

1. Der Nüchternblutzucker wird durch Optimierung der Dosis des Basalinsulins in den Zielbereich gebracht.
2. Prandiales (Bolus-) Insulin wird dann gegeben, wenn die postprandialen Blutzuckerwerte oberhalb des Zielbereichs liegen. Die prandiale Therapie wird mit der Gabe von 3–6 Einheiten eines rasch wirkenden Insulinanalogons vor der Hauptmahlzeit begonnen. Bei weiter erhöhten postprandialen Blutzuckerwerten kann das Bolus-Insulin auch zur 2. und nach Bedarf zur 3. Mahlzeit gespritzt werden.

Alleinige prandiale Insulinisierung

Bei T2DM kann diese Therapieform ohne Kalkulation der Broteinheiten durch ermittelte postprandiale Blutzuckerwerte und das Körpergewicht initiiert oder titriert werden (Tab. 1, 2).

* Insulin Glulisin wird unter dem Namen Apidra® in Österreich vermarktet.

Tabelle 1: Prandiales Insulin. Ambulante Einstellung entsprechend den postprandialen Blutzuckerwerten (PP) und Körpergewicht/Dosis pro Hauptmahlzeit. Der postprandiale Blutzucker wird aus dem Durchschnittswert von 3 gleichen Hauptmahlzeiten berechnet. Aus [2].

Postprandialer Blutzucker	Gewicht des Patienten (kg)				
	50–59	60–69	70–79	80–89	≥ 90
≤ 135 mg/dl	0	0	0	0	0
136–160 mg/dl	2	3	4	5	6
161–190 mg/dl	3	4	5	6	7
191–220 mg/dl	4	5	6	7	8
≥ 220 mg/dl	5	6	7	8	9

Dosisangabe entspricht Insulineinheiten.

Tabelle 2: Titrationsschema für prandiales Insulin. Aus [2].

	Blutzucker 2 h postprandial	Insulindosis
Optimaler postprandialer Blutzucker	< 135 mg/dl	Unverändert
Mäßiggradig erhöhter postprandialer Blutzucker	135–160 mg/dl	Unverändert oder + 1 Einheit
Mittelgradig erhöhter postprandialer Blutzucker	161–190 mg/dl	+1–2 Einheiten
Höhergradig erhöhter postprandialer Blutzucker	> 190 mg/dl	+2–3 Einheiten

Korrekturinsulin bei Glukoseexkursionen

Dabei sollten folgende Richtwerte beachtet werden: Eine Einheit schnellwirkendes Insulin senkt den Blutzucker um 30–50 mg/dl. Ausschlaggebende Faktoren sind:

1. Ausprägung der Insulinresistenz (Körpergewicht, Begleitkrankheiten und Ko-Medikation)
2. Gesamtinsulindosis
3. Akute Erkrankungen etc.

Intermittierend Insulin bei Diagnosestellung

Bei hohen Blutzuckerwerten (zwischen 250–300 mg/dl) und $HbA_{1c} > 10\%$ ist eine vorübergehende Insulintherapie mit kurzwirksamem Insulin indiziert. Dabei werden die Blutzuckerwerte vor den Hauptmahlzeiten gemessen. Mittels einfacher Korrekturschemata wird entsprechend dem gemessenen Blutzuckerwert Insulin injiziert (Schema nach [2]):

- > 150 mg/dl: 3 Einheiten
- > 200 mg/dl: 4 Einheiten
- > 250 mg/dl: 5 Einheiten
- > 300 mg/dl: 6 Einheiten

Dieses Korrekturschema sollte nach erster Erprobung individuell angepasst werden. Die Einleitung einer oralen antidiabetischen Therapie erfolgt parallel. In den meisten Fällen kann die Insulintherapie nach 4–8 Wochen eingestellt werden; die orale antidiabetische Therapie bleibt in Kombination mit dem Lebensstiländerungsprogramm aufrecht.

■ Insulin Glulisin

Insulin Glulisin eignet sich für die diskutierten Einsatzbereiche als kurzwirksames Insulinanalogon aus folgenden Gründen:

- Vorteilhaftes pharmakologisches Profil im Vergleich zu anderen schnellwirksamen Insulinanaloga [3–6]
- Einfache patientenfreundliche Handhabung (Patronen und Fertig-Pen)
- Kassenfrei in allen Darreichungsformen

Literatur:

1. Monnier L, Colette C, Dunseath GJ, Owens DR. The loss of postprandial glycemic control precedes stepwise deterioration of fasting with worsening diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30: 263–9.
2. Abrahamian H. Therapieleitfaden für die Insulinbehandlung bei Typ-2 Diabetes. Sanofi-Aventis, 2010.
3. Heise T, Nosek L, Spitzer H, Heinemann L, Niemoeller E, Frick AD, Becker RH. Insulin glulisine: a faster onset of action compared with insulin lispro. *Diabetes Obes Metab* 2007; 9: 746–53.
4. Arnolds S, Rave K, Hövelmann U, Fischer A, Sert-Langeron C, Heise T. Insulin glulisine has a faster onset of action than insulin aspart. *Diabetologia* 2009; 52: S349.
5. Becker RHA, Frick AD, Burger F, Potgieter JH, Scholtz H. Insulin glulisine, a new rapid-acting insulin analogue, displays a rapid time-action profile in obese non-diabetic subjects. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2005; 113: 435–43.
6. Bolli GB, Luzio SD, Porcellati F, Sert-Langeron C, Charbonnel B, Zair Y, Owens DR. Pharmacodynamic and pharmacokinetic effects of subcutaneous insulin glulisine versus insulin aspart prior to a standard meal in obese subjects with type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009; 52: S380.

Korrespondenzadresse:

Ao. Univ.-Prof.
 Dr. med. Christoph Ebenbichler
 Universitätsklinik für Innere Medizin I
 Medizinische Universität Innsbruck
 A-6020 Innsbruck
 Anichstraße 35
 E-Mail:
 christoph.ebenbichler@i-med.ac.at



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)