

Journal für

Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism

**Aktuelles: Insulin bei Typ-2-Diabetes: Leitlinien empfehlen
Ausrichtung der Therapie an den individuellen Bedürfnissen der
Patienten**

*Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel - Austrian
Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2016; 9 (2), 55-58*

Homepage: www.kup.at/klinendokrinologie

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Member of the



Indexed in EMBASE/
Scopus/Excerpta Medica



Offizielles Organ folgender Gesellschaften



Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 08Z037833 M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Mozartgasse 10

Preis: EUR 10,-

Aktuelles

Insulin bei Typ-2-Diabetes: Leitlinien empfehlen Ausrichtung der Therapie an den individuellen Bedürfnissen der Patienten

Bei Typ-1-Diabetes ist die funktionelle Insulintherapie als Goldstandard etabliert. Für den Typ-2-Diabetes gibt es keine per se überlegene Form der Insulintherapie – wohl aber die Möglichkeit, das Insulinregime bestmöglich an die individuellen Bedürfnisse jedes einzelnen Patienten anzupassen. Konkrete Hinweise dazu finden sich auch in den neuen Praxisleitlinien 2016 der Österreichischen Diabetes Gesellschaft.

Gemäß internationalem Konsens kann Insulin bei Typ-2-Diabetes grundsätzlich gleichberechtigt mit oralen Antidiabetika (OAD) und GLP-1-Rezeptoragonisten (GLP-1-RA) in allen Behandlungsphasen nach der initialen Metformin-Monotherapie zum Einsatz kommen [1, 2]. Die Indikation zur Insulintherapie ist aber spätestens dann zu stellen, wenn das individuelle Therapieziel mit OAD, gegebenenfalls in Kombination mit GLP-1-RA, nicht erreicht werden kann [1, 3]. In aller Regel ist die endogene Insulinsekretionsfähigkeit zu diesem Zeitpunkt bereits substanziell eingeschränkt. Trotzdem verfügen viele Patienten noch über eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Betazellreserve. Somit hat die Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes zunächst meist supportiven Charakter und muss nicht zwangsläufig dem Anspruch genügen, das physiologische Insulinsekretionsmuster optimal nachzubilden. Für die Praxis der Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes folgt daraus, dass die orale Medikation auch nach der Insulinisierung häufig noch wirksam ist und beibehalten wird. Auf der anderen Seite muss die Insulintherapie im individuellen Fall auf den Progressionsgrad und den weiteren Verlauf der Betazelldysfunktion abgestimmt werden [3].

Neben den pathophysiologischen Überlegungen haben patientenbezogene Aspekte wie Diabetesdauer, kardiovaskulärer Status, Komorbiditäten und Kontraindikationen bei der Therapieplanung zentrale Bedeutung [1, 2]. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, inwieweit der Patient und sein Umfeld motivierbar bzw. in der Lage sind, ein vorgeschlagenes Therapiekonzept im Alltag umzusetzen. Nicht zuletzt spielen Lebensstilfakto-

ren, die einfachere Konzepte mit geringeren Anpassungsmöglichkeiten erlauben oder aber flexiblere, aufwendigere Therapieformen erfordern können, eine wichtige Rolle [1, 3–5].

■ Wie in die Insulintherapie einsteigen?

Im Hinblick auf die Umsetzbarkeit und die Akzeptanz der Insulintherapie gilt der Grundsatz, den Einstieg für den Patienten möglichst unaufwendig zu gestalten – im einfachsten Fall mit 1 Insulininjektion pro Tag zusätzlich zur oralen Medikation, samt dazugehöriger Blutzuckermessung, auf deren Basis die kontinuierliche Dosisanpassung erfolgt [6]. In den kürzlich aktualisierten Praxisleitlinien der Österreichischen Diabetes-Gesellschaft (ÖDG) [3] werden zwei Varianten dieser Vorgangsweise gleichwertig angeführt: einerseits die Basalinsulin-unterstützte orale Therapie (BOT) als Erweiterung der OAD um ein meist abendlich verabreichtes Basalinsulin, andererseits die Mischinsulin-unterstützte orale Therapie (MOT), bei der üblicherweise ein Mischinsulinanalogon mit bis zu 30 % Bolusanteil [6] zur Abendmahlzeit appliziert wird. Zentrale Voraussetzung für die Effizienz der Therapie ist in beiden Fällen die Verwendung von Behandlungsalgorithmen mit vorgegebenen Zielbereichen für den Nüchternblutzuckerwert am nächsten Morgen (Prinzip des „Treat to target“) [3, 6].

Im direkten Studienvergleich reduzierte eine MOT mit biphasischem Insulin aspart (30 % prandialer Anteil; BIAsp 30) das HbA1c bei insulinnaiven Patienten über 26 Wochen geringfügig stärker als eine BOT mit Insulin glargin

[7]. Bedingt durch den Bolusanteil des Mischinsulins waren die Blutzuckerwerte nach dem Abendessen und vor dem Schlafengehen in der MOT-Gruppe signifikant niedriger und an allen anderen Messzeitpunkten (insbesondere auch vor dem Abendessen) in beiden Gruppen vergleichbar. Nach Studienende hatten jeweils ca. 45 % der Patienten ein HbA1c < 7 % erreicht. Bei insgesamt niedriger Hypoglykämierate traten unter MOT mehr Unterzuckerungen auf. Der Prozentsatz der Patienten, die ohne Hypoglykämien (tagsüber, nachts, gesamt) ein HbA1c < 7 % erreichten, unterschied sich allerdings nicht zwischen den Gruppen (Abbildung 1).

■ Schrittweise Intensivierung der Insulintherapie

Sowohl BOT als auch MOT haben den Vorteil, das sich die Patienten bei relativ geringem Aufwand (1 Injektion und 1 Blutzuckermessung täglich) mit der Insulinapplikation und dem „Treat to target“-Prinzip vertraut machen können. Dazu kommt, dass die Progression des Betazellversagens nicht vorhersagbar ist und die Zeitspanne bis zur notwendigen Intensivierung individuell variiert. Die schrittweise Intensivierung nach dem „Treat to target“-Prinzip versetzt die Patienten in die Lage, ihr Therapieziel mit so wenig Injektionen wie möglich zu erreichen.

In der bekanntesten Studie zur schrittweisen Intensivierung mit Mischinsulin (1-2-3-Studie [8]) starteten die Teilnehmer mit BIAsp 30 zum Abendessen und intensivierten bei Nichterreichen des HbA1c-Ziels (< 7 %) nach jeweils 16 Wochen auf eine zweizeitige (morgens, abends) und schließlich auf eine dreizeitige (morgens, mittags, abends) Gabe von BIAsp 30. Damit erreichten 41 %, 70 % und 77 % (ein-, zwei- bzw. dreizeitige Mischinsulintherapie) das HbA1c-Ziel [8]. Auf der anderen Seite war die sequenzielle Intensivierung einer BOT (Insulin detemir, IDet) mit 1x, 2x und

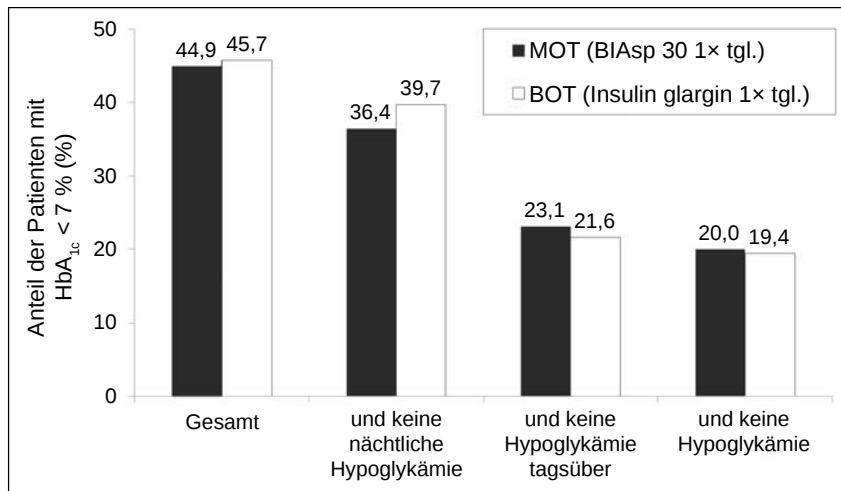


Abbildung 1: Vergleichbare Effektivität von BOT (Insulin glargin) und MOT (biphasisches Insulin aspart mit 30 % prandialem Anteil, BIAsp 30) bezogen auf die Zielwerterreichung ($HbA_{1c} < 7\%$) ohne Hypoglykämien (mod. nach Strojek K et al. Curr Med Res Opin 2009 [7])

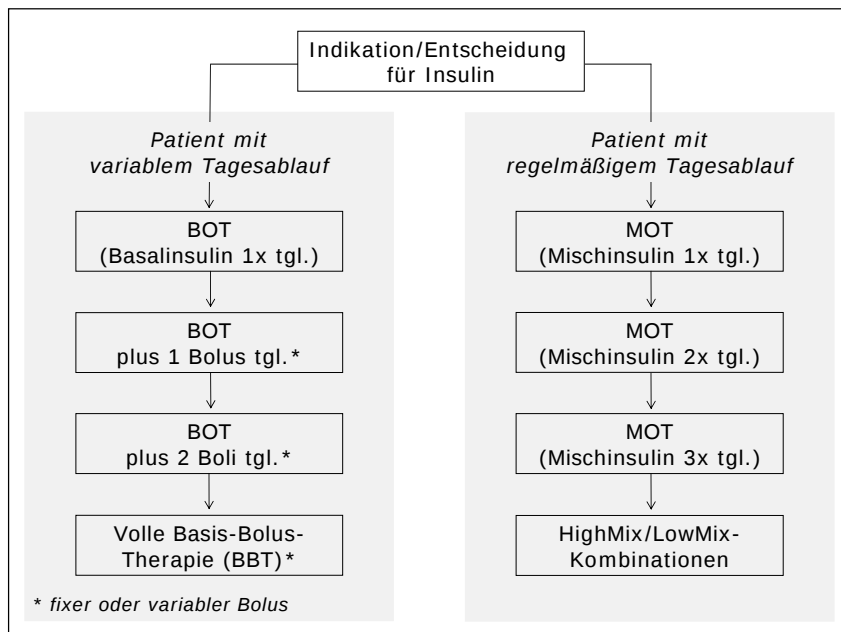


Abbildung 2: Konzepte für den Einstieg und die stufenweise Intensivierung der Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes (mod. nach Praxisleitlinien der Österreichischen Diabetes Gesellschaft 2016 [3, 6])

schließlich 3x tgl. Insulin aspart (IAsp) einer initialen Basis-Bolus-Therapie (BBT) mit 3 Bolusgaben bezogen auf die HbA_{1c} -Senkung nach 32 Wochen nicht unterlegen (FullSTEP-Studie) [9]. In der sequenziell intensivierten Gruppe waren Hypoglykämien allerdings signifikant seltener und die Drop-out Rate fast um die Hälfte niedriger, 45 % der Patienten benötigten zu Studienende nur ein oder zwei Bolus-Injektionen.

Rezente verglichen Malek et al. [10] eine schrittweise zur BBT intensivierende BOT (IDet 1x tgl., IAsp 1–3x tgl.) mit einer sequenziellen Mischinsulintherapie (BIAsp 30 1–3x tgl.). Die Therapiean-

passung erfolgte in diesem Fall bei insuffizienter HbA_{1c} -Einstellung ($\geq 7\%$) nach 14, 26 und 38 Wochen. Im Verlauf von 50 Wochen führten beide Strategien zu vergleichbaren HbA_{1c} -Reduktionen und Blutzuckertagesprofilen. Mit einer einzigen Injektion täglich waren nach 11 Wochen 13 % (MOT) bzw. 8 % (BOT) im HbA_{1c} -Ziel, nach 38 Wochen und 3 Injektionen täglich waren es 55 % (Mischinsulin) bzw. 46 % (BBT).

■ Das Patientenbild bestimmt die Therapiewahl

Die ÖDG-Praxisleitlinien 2016 präsentieren für den Start und die weitere In-

tensivierung der Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes zwei mögliche Vorgehensweisen [3]:

- Das im Positionspapier der US-amerikanischen und der Europäischen Diabetesgesellschaft [1] beschriebene Procedere: BOT als häufigste Form der Insulinisierung, Erweiterung mit prandialem Insulin oder Wechsel auf 2x tgl. Mischinsulin, in weiterer Folge komplexere Basis-Bolus-Therapie;
- BOT und MOT als gleichwertige Einstiegsszenarien, Betonung der Kontinuität des Therapiekonzepts (Erweiterung der BOT grundsätzlich zur BBT, Erweiterung der MOT grundsätzlich zur mehrzeitigen Mischinsulintherapie) (Abbildung 2), ähnlich dem von Malek et al. [10] verwendeten Intensivierungsprotokoll.

Explizit wird in den ÖDG-Praxisleitlinien festgehalten, dass keine Endpunktdaten über den Vorteil einer bestimmten Form der Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes vorliegen, sodass sich die Therapiewahl an der Lebenssituation (variabler oder regelmäßiger Tagesablauf) und an den individuellen Bedürfnissen der Patienten ausrichten sollte [3].

Für die BOT als Einstieg in die Insulintherapie sprechen nach Meinung einer österreichischen Expertenrunde [11] unter anderem ein unregelmäßiges Bewegungs- und Essverhalten (insbesondere variable Essenszeiten und der Wunsch nach kohlenhydratarmen abendlichen Mahlzeiten) sowie mäßig ausgeprägte Blutzuckeranstiege nach dem Abendessen. Umgekehrt eignet sich die MOT für Patienten mit regelmäßigem Tagesablauf und kohlenhydrathaltigen Abendmahlzeiten mit prandialem Blutzuckeranstiegen von > 40 mg/dl (Zweistundenwert). Im Sinne der Durchgängigkeit des Therapiekonzepts (Abbildung 2) sollten BOT-Patienten grundsätzlich dazu in der Lage sein, die Therapie bei Bedarf mit kurzwirksamem Insulin zu den Mahlzeiten zu intensivieren (und zu häufigeren Injektionen und Blutzuckermessungen bereit sein). Dafür erlaubt die getrennte Gabe von Basis- und Bolusinsulin flexiblere Mahlzeitengrößen bis hin zum Auslassen einzelner Mahlzeiten. Patienten, für die die Flexibilität der BBT geringere Bedeutung hat, können vom einfacheren Therapieschema der MOT, oft mit nur einem Insulinpen,

und insgesamt weniger Injektionen und Blutzuckermessungen profitieren [11].

Literatur:

- Inzucchi SE et al. Management of hyperglycemia in type-2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2012; 35: 1364–79.
- Clodi M et al. Antihyperglykämische Therapie bei Diabetes mellitus Typ 2. *Wien Klin Wochenschr* 2016; 128 (Suppl 2): S45–S53.
- Lechleitner M et al. Insulintherapie bei Diabetes mellitus. *Wien Klin Wochenschr* 2016; 128 (Suppl 2): S54–S61.
- Wu T et al. Practical Guidance on the Use of Premix Insulin Analogs in Initiating, Intensifying, or Switching Insulin Regimens in Type 2 Diabetes. *Diabetes Ther* 2015; 6: 273–87.
- Mosenzon O, Raz I. Intensification of insulin therapy for type-2 diabetic patients in primary care: basal-bolus regimen versus premix insulin analogs: when and for whom? *Diabetes Care* 2013; 36 (Suppl 2): S212–8.
- Wascher TC. „Gentle Insulinisation“: Insulin bei Typ-2-Diabetes – patientengerecht, einfach, effektiv. *J Klin Endokrinol Stoffw* 2014; 7: 110–2.
- Strojek K et al. Once-daily initiation with biphasic insulin aspart 30 versus insulin glargine in patients with type 2 diabetes inadequately controlled with oral drugs: an open-label, multinational RCT. *Curr Med Res Opin* 2009; 25: 2887–94.
- Garber AJ et al. Attainment of glycaemic goals in type-2 diabetes with once-, twice-, or thrice-daily dosing with biphasic insulin aspart 70/30 (The 1-2-3 study). *Diabetes Obes Metab* 2006; 8: 58–66.
- Rodbard HW et al. Treatment intensification with stepwise addition of prandial insulin aspart boluses compared with full basal-bolus therapy (FullSTEP Study): a randomised, treat-to-target clinical trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014; 2: 30–7.
- Malek R et al. Similar glucose control with basal-bolus regimen of insulin detemir plus insulin aspart and thrice-daily biphasic insulin aspart 30 in insulin-naïve patients with type-2 diabetes: Results of a 50-week randomized clinical trial of step-wise insulin intensification. *Diabetes Metab* 2015; 41: 223–30.
- Round Table Diskussion „Überlegungen zum Einstieg in die Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes“ (Abrahamian H, Grusch B, Lechleitner M, Stingl H, Tomašec G, Wascher TC, Weitgasser R). *Universum Innere Medizin* 2015; 10: 42–4.

Weitere Information:

Dr. Albert Brugger, Medizinische Abteilung
Novo Nordisk Pharma GmbH
DC Tower
A-1220 Wien, Donau-City-Straße 7
E-mail: altb@novonordisk.com

UIN: 1616401HCPOV

Fachkurzinformation zu obenstehendem Text und zum Inserat auf der gegenüberliegenden Seite

Levemir® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone. Levemir® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einem Fertigpen. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml der Lösung enthält 100 Einheiten Insulin detemir* (entsprechend 14,2 mg). 1 Patrone/1 Fertigpen enthält 3 ml entsprechend 300 Einheiten. *Insulin detemir wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Glycerol, Phenol (Ph. Eur.), Metacresol (Ph. Eur.), Zinkacetat, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Natriumchlorid, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Werts), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Werts), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Levemir® wird angewendet zur Behandlung von Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 1 Jahr. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile (siehe Abschnitt 6.1). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Antidiabetika. Insuline und Analoga zur Injektion, lang wirkend. ATC Code: A10AE05. **Inhaber der Zulassung:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dänemark. Rezept- und apothekenpflichtig.

Stand der Information 04/2016

NovoMix® 30 Penfill® 100 Einheiten/ml Injektionssuspension in einer Patrone. NovoMix® 30 FlexPen® 100 Einheiten/ml Injektionssuspension in einem Fertigpen. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml der Suspension enthält 100 Einheiten lösliches Insulin aspart*/Insulin aspart*-Protamin-Kristalle im Verhältnis von 30/70 (entspricht 3,5 mg). 1 Patrone/1 Fertigpen enthält 3 ml entsprechend 300 Einheiten. *Insulin aspart wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Glycerol, Phenol, Metacresol, Zinkchlorid, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Natriumchlorid, Protaminsulfat, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Wertes), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Wertes), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** NovoMix® 30 wird angewendet zur Behandlung von Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 10 Jahren. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile (siehe Abschnitt 6.1). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Antidiabetika. Insuline und Analoga zur Injektion, intermediär oder lang wirkend kombiniert mit schnell wirkend. ATC-Code: A10AD05. **Inhaber der Zulassung:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dänemark. Rezept- und apothekenpflichtig.

Stand der Information 01/2016

NovoMix® 50 Penfill® 100 Einheiten/ml Injektionssuspension in einer Patrone. NovoMix® 50 FlexPen® 100 Einheiten/ml Injektionssuspension in einem Fertigpen. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml der Suspension enthält 100 Einheiten lösliches Insulin aspart*/Insulin aspart*-Protamin-Kristalle im Verhältnis von 50/50 (entspricht 3,5 mg). 1 Patrone/1 Fertigpen enthält 3 ml entsprechend 300 Einheiten. *Insulin aspart wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Glycerol, Phenol, Metacresol, Zinkchlorid, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Natriumchlorid, Protaminsulfat, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Wertes), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Wertes), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** NovoMix® 50 wird angewendet zur Behandlung von Diabetes mellitus bei Erwachsenen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile (siehe Abschnitt 6.1). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Antidiabetika. Insuline und Analoga zur Injektion, intermediär oder lang wirkend kombiniert mit schnell wirkend. ATC-Code: A10AD05. **Inhaber der Zulassung:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dänemark. Rezept- und apothekenpflichtig.

Stand der Information 01/2016

NovoMix® 70 Penfill® 100 Einheiten/ml Injektionssuspension in einer Patrone. NovoMix® 70 FlexPen® 100 Einheiten/ml Injektionssuspension in einem Fertigpen. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml der Suspension enthält 100 Einheiten lösliches Insulin aspart*/Insulin aspart*-Protamin-Kristalle im Verhältnis von 70/30 (entspricht 3,5 mg). 1 Patrone/1 Fertigpen enthält 3 ml entsprechend 300 Einheiten. *Insulin aspart wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Glycerol, Phenol, Metacresol, Zinkchlorid, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Natriumchlorid, Protaminsulfat, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Wertes), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Wertes), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** NovoMix® 70 wird angewendet zur Behandlung von Diabetes mellitus bei Erwachsenen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile (siehe Abschnitt 6.1). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Antidiabetika. Insuline und Analoga zur Injektion, intermediär oder lang wirkend kombiniert mit schnell wirkend. ATC-Code: A10AD05. **Inhaber der Zulassung:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dänemark. Rezept- und apothekenpflichtig.

Stand der Information 01/2016

NovoRapid® 100 Einheiten/ml – Injektionslösung. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml Lösung enthält 100 Einheiten Insulin aspart* (entsprechend 3,5 mg). 1 Durchstechflasche enthält 10 ml entsprechend 1.000 Einheiten. *Insulin aspart wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt.

NovoRapid® Penfill® 100 Einheiten/ml – Injektionslösung in einer Patrone. NovoRapid® FlexPen® 100 Einheiten/ml – Injektionslösung in einem Fertigpen. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml Lösung enthält 100 Einheiten Insulin aspart* (entsprechend 3,5 mg). Eine Patrone / ein Fertigpen enthält 3 ml entsprechend 300 Einheiten. *Insulin aspart wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt.

NovoRapid® PumpCart® 100 Einheiten/ml – Injektionslösung in einer Patrone. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 ml Lösung enthält 100 Einheiten Insulin aspart* (entsprechend 3,5 mg). Eine Patrone enthält 1,6 ml entsprechend 160 Einheiten. *Insulin aspart wird durch rekombinante DNS-Technologie gentechnisch in *Saccharomyces cerevisiae* hergestellt. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Glycerol, Phenol, Metacresol, Zinkchlorid, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Natriumchlorid, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Wertes), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Wertes), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** NovoRapid® wird angewendet zur Behandlung von Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 2 Jahren. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile (siehe Abschnitt 6.1). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Antidiabetika. Insuline und Analoga zur Injektion, schnell wirkend. ATC Code: A10AB05. **Inhaber der Zulassung:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsvaerd, Dänemark. Rezept- und apothekenpflichtig.

Stand der Information 12/2015

Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Changing Diabetes®, Levemir®, NovoMix®, NovoRapid®, FlexPen®, Penfill® und PumpCart® sind eingetragene Marken der Novo Nordisk A/S, Dänemark.

Adresse Novo Nordisk Pharma GmbH; DC Tower, Donau-City-Strasse 7, 1220 Wien; Tel.: 01/405 15 01-0

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D 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