

*Typ-2-Diabetes*

# Insulintherapie in der Hausarztpraxis

Eine Insulintherapie wird erforderlich, wenn die leitliniengerechte Behandlung mit einer oralen Dreifachkombination an Antidiabetika nicht ausreicht, um die gewünschte Blutzuckerkontrolle zu erreichen. Dennoch wird sie oft hinausgezögert, manchmal über Jahre, obwohl die Blutzuckerwerte dauerhaft erhöht sind. Prof. Dr. Michael Brändle, Kantonsspital St. Gallen, und Dr. Regula Honegger, Horgen (ZH), erläuterten am Ärztekongress in Davos den korrekten Umgang mit Insulin in der hausärztlichen Praxis.

**R**und ein Viertel aller Patienten mit Typ-2-Diabetes benötigt im Verlauf eine Insulintherapie. Ist eine Insulintherapie aus ärztlicher Sicht notwendig, sollten der Nutzen sowie mögliche Nebenwirkungen ausführlich mit dem Patienten besprochen werden, um eine individuell passende Therapieform zu finden.

**Der richtige Zeitpunkt für den Therapiebeginn**

Eine Insulintherapie sollte eingeleitet werden, wenn mit oralen Antidiabetika, in Kombination mit einem GLP-1-Rezeptoragonisten (GLP-1-RA) oder ohne diese Option, keine ausreichende Blutzuckerkontrolle erreicht wird. Meist wird die Indikation anhand eines erhöhten HbA<sub>1c</sub>-Werts gestellt, aber auch Blutzuckertagesprofile sind hilfreich. Zudem können akute Blutzuckerentgleisungen durch Infektionen oder längere Steroidtherapien eine Insulintherapie erforderlich machen. Auch ein später auftretender Diabetes Typ 1 im höheren Alter muss erkannt und frühzeitig mit Insulin behandelt werden.

Weitere Indikationen sind katabole Zustände, etwa durch Pankreaserkrankungen.

**Strategische Vorgehensweise**

Die Insulintherapie wird individuell angepasst: Anfangs helfen Blutzuckertagesprofile dabei, ein passendes Insulinschema zu entwickeln. In der Praxis begegnen Ärzte häufig Patienten, die ihren Blutzucker bisher nicht gemessen haben. Die Referenten verweisen hier auf diagnostische Glukosesensoren, die schnell wertvolle 24-Stunden-Blutzuckerprofile liefern können. Die Wahl der Therapieform richtet sich nach den Blutzuckerwerten, den Bedürfnissen und Fähigkeiten des Patienten sowie der Praktikabilität im Alltag.

**Basal unterstützte orale Therapie (BOT)**

In der Regel beginnt die Insulintherapie mit einem Basalinsulin, das zusätzlich zu oralen Antidiabetika verabreicht wird. Die einmal tägliche Applikation erfolgt vorzugsweise vor dem Schlafengehen, ist aber bei Bedarf auch morgens möglich. Die Anfangsdosis beträgt meist 6–12 Einheiten und wird je nach Insulinresistenz und Body-Mass-Index (BMI) angepasst. Die Endokrinologin betonte, dass eine schrittweise Erhöhung um zwei Einheiten alle drei Tage, basierend auf dem Nüchternblutzucker, eine kontrollierte Anpassung ermöglicht. Gut geschulte Patienten können die Dosisanpassung selbstständig vornehmen, um Wartezeiten bis zur nächsten ärztlichen Konsultation zu überbrücken. Eine Maximaldosis von etwa 30 Einheiten ist meist sinnvoll, höhere Dosen deuten auf eine ausgeprägte Insulinresistenz (s. *Kasten «Exkurs»*) hin.

**Intensivierung: Mischinsulin oder Basis-Bolus-Therapie?**

Wenn eine einmal tägliche Basalinsulingabe nicht ausreicht, kann auf eine konventionelle Therapie mit ein- bis dreimal täglicher Gabe eines koformulierten Mischinsulins umgestellt werden. Diese Option eignet sich besonders für Patienten mit regelmässigen Tagesabläufen, wie Dr. Honegger erläuterte. Die einfache Verabreichung von Mischinsulin zu einer kohlenhydrathaltigen Hauptmahlzeit pro Tag stellt eine praktische Lösung dar. Bei regelmässigen Mahlzeiten mit konstantem Kohlenhydratanteil kann auch eine zweimal tägliche Fixdosis

**KURZ UND BÜNDIG**

- Etwa ein Viertel der Patienten mit Typ-2-Diabetes benötigt irgendwann Insulin, wenn andere Behandlungen nicht zur Blutzuckerkontrolle ausreichen.
- Eine Insulintherapie wird notwendig, wenn orale Medikamente und andere Therapien nicht genügen, der HbA<sub>1c</sub>-Wert zu hoch bleibt oder bei akuten Blutzuckerentgleisungen.
- Die Insulintherapie wird individuell angepasst, beginnend mit Basalinsulin und gegebenenfalls ergänzt durch Mischinsulin oder eine Basis-Bolus-Therapie, je nach Blutzuckerlauf und Bedürfnissen.
- Zu Beginn wird oft Basalinsulin in Kombination mit oralen Antidiabetika verabreicht, mit einer schrittweisen Anpassung der Dosis.
- Eine erfolgreiche Insulintherapie erfordert regelmässige Blutzuckermessungen zur Dosisanpassung. Patienten können oft selbst Anpassungen vornehmen, um ihre Werte zu optimieren.

**LINKTIPP**



**Diabetesportal diabinfo**

Das Informationsportal diabinfo.de bietet sowohl für Fachkreise als auch für Laien Informationen rund um das Thema Diabetes. Das Portal ist ein gemeinsames Angebot von Helmholtz Munich, des Deutschen Diabetes-Zentrums (DDZ) in Düsseldorf und des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD). Neben den Factsheets für die tägliche Arbeit finden sich dort auch Materialien für die Weitergabe an Patienten in mehreren Sprachen. Sie erreichen das Portal entweder via [www.diabinfo.de](http://www.diabinfo.de) oder direkt via QR-Code. Mü

**Exkurs: Was sind Gründe für eine Insulinresistenz?**

Eine Insulinresistenz entsteht durch eine Kombination genetischer, metabolischer und umweltbedingter Faktoren. Zu den Hauptursachen zählen Übergewicht, insbesondere viszerale Adipositas, eine fettreiche und zuckerreiche Ernährung sowie Bewegungsmangel, die zu chronischen Entzündungsprozessen und einer gestörten Signalübertragung des Insulinrezeptors führen. Zudem tragen erhöhte Spiegel freier Fettsäuren und entzündlicher Zytokine zur Dysfunktion der  $\beta$ -Zellen des Pankreas bei. Hormonelle Einflüsse, wie ein erhöhter Cortisol-Spiegel durch chronischen Stress, und bestimmte Medikamente, beispielsweise Glukokortikoide, können die Insulinsensitivität weiter verringern. Die Insulinresistenz kann zu Beginn eines Typ-2-Diabetes durch eine kompensatorisch gesteigerte Insulinsekretion ausgeglichen werden. Dies führt zum Auftreten postprandialer Hypoglykämien.

sinnvoll sein. Allerdings sind eine Ernährungsberatung und eine gute Schulung essenziell, um Hypoglykämien oder Hyperglykämien durch unregelmässige Insulindosen zu vermeiden.

Alternativ kann zusätzlich zur Basalinsulindosis eine einmal tägliche Gabe eines schnellwirksamen Insulinanalog zur kohlenhydratreichsten Hauptmahlzeit erfolgen. Falls nötig, kann vor jeder Mahlzeit ein Bolus verabreicht werden (Basis-Bolus-Therapie). Die erforderliche Dosis berechnet sich meist als 10–20% der Basalrate als Schnellinsulin. Die Anpassung und Intensivierung erfolgen anhand regelmässiger Blutzuckermessungen und sollten stets individuell besprochen werden.

**Anpassung und Optimierung der Therapie**

Eine Insulintherapie erfordert regelmässige Blutzuckermessungen zur Anpassung der Dosierung. Die Frequenz der Messungen hängt von der Therapieform ab. Glukosesensoren werden in der Regel nur bei Insulinpumpen oder intensivierten Basis-Bolus-Therapien von den Krankenkassen übernommen. Ohne Sensoren sind Nüchternblutzuckerwerte und einzelne Tagesprofile entscheidend für die Anpassung der Insulindosis, so Dr. Honegger. Patienten können mithilfe strukturierter Korrekturschemata eigenständig Schnellinsulin nach gemessenen Blutzuckerwerten vor den Mahlzeiten anpassen. Eine aktive Beteiligung der Patienten an der Therapieanpassung kann langfristig zu besseren Blutzuckerwerten und einer erfolgreichen Insulintherapie führen. □

Leonie Dolder

Quelle: «Insulintherapie in der Ära der neuen Antidiabetika – Stellenwert in der Praxis». Ärztekongress Davos, 6.–8. Februar 2025, Davos

**Insulintherapieformen**

Therapieform	Charakteristik	Indikation/Besonderheiten	Insulin
<b>Basalunterstützte orale Therapie (BOT)</b>	Kombination von OAD und 1-mal tägliche Gabe von Basalinsulin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstieg in die Insulintherapie</li> <li>• Bei älteren Patientinnen und Patienten, bei denen die Insulintherapie durch Pflegepersonal und/oder Angehörige übernommen wird</li> </ul>	langwirkendes Insulinanalogon (Basalinsulin)
<b>Prandiale/Supplementäre Insulintherapie (SIT)</b>	Verabreichung von Bolusinsulin zu den Hauptmahlzeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte postprandiale Blutglukosewerte</li> <li>• Unregelmässiger Tagesablauf</li> </ul>	kurzwirkendes Insulin (Bolusinsulin)
<b>Konventionelle Insulintherapie (CT)</b>	2-mal täglich Verabreichung einer festgelegten Menge an Mischinsulin (meist vor dem Frühstück und Abendessen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ältere) Patientinnen und Patienten mit regelmässigen Essensgewohnheiten und ohne stark wechselnde körperliche Aktivität</li> </ul>	Mischinsulin (Fixkombination)
<b>Basis-Bolus-Therapie: Intensivierte konventionelle Insulintherapie (ICT)</b>	1- bis 2-mal täglich Verabreichung von Basalinsulin und vor jeder Mahlzeit Bolusinsulin. Feste Insulineinheiten nach Insulindosis-Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmässige Essensgewohnheiten (Kohlenhydratmenge), flexibler als CT, da Basal- und Bolusinsulin getrennt voneinander appliziert werden</li> <li>• Therapieeskalation, wenn Therapieziel unter BOT, SIT oder CT nicht erreicht wird</li> </ul>	lang- und kurzwirkendes Insulin (Basal/Bolus)

Quelle: Zusammenfassung Insulintherapieformen; Ausschnitt aus Factsheet des Diabetesinformationsportals diabinfo (© diabinfo.de), mit freundlicher Genehmigung