

# Insulin

Viele Diabetiker benötigen Insulin. Zur Verfügung stehen **Humaninsuline** oder **Insulinanaloga** mit schneller oder verzögerter Wirkung, die nach unterschiedlichen Schemata angewendet werden.

**Z**ur Therapie des Diabetes mellitus kommen verschiedene Insuline zum Einsatz. Früher wurde Insulin vom Schwein gewonnen, heute wird Humaninsulin gentechnisch hergestellt. Insuline, die in ihrer Aminosäurestruktur vom menschlichen Insulin abweichen, werden Insulinanaloga genannt. Aufgrund der Veränderung der chemischen Struktur lässt sich der Wirkungseintritt beeinflussen. So gibt es Analoga, die zum Essen eingesetzt werden und einen sehr raschen blutzuckersenkenden Effekt haben – hier ist es nicht mehr erforderlich einen Spritz-Essabstand einzuhalten. Andere Insulinanaloga, zum Beispiel Insulin glargin, wirken viel länger als ein normales Insulin. Sie imitieren die Nüchtern-Insulinproduktion der Bauchspeicheldrüse. Patienten spritzen sie in der Regel ein- oder zweimal täglich. Die Wirkung ist etwa nach einer Stunde zu erwarten und endet nach 16 bis 24 Stunden. Neutrales Protamin Hagedorn (NPH)-Insulin ist ein humanes Verzögerungsinsulin, das in puncto Wirkprofil eine Mittelstellung zwischen kurz- und langwirkenden Insulinen einnimmt. Zu beachten ist, dass das Risiko für nächtliche Unterzuckerungen hier etwas größer ist als bei den echten Langzeitinsulinen. Eine Kombination aus kurz- und langwirkenden Insulinen sind die Mischinsuline, die in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen zur Verfügung stehen. Der Anteil des schnell wirkenden Insulins liegt zwi-

schen 25 und 50 Prozent. Diese Insuline eignen sich gut für Patienten mit einem festen Tagesablauf und regelmäßigen Ess- und Bewegungsgewohnheiten. Die Insulintherapie muss den Bedürfnissen des Diabetikers angepasst werden. So gibt es verschiedene Therapieschemata:

Patienten mit Typ II-Diabetes und erhöhten morgendlichen Nüchternblutzucker-Werten erhalten bei der basalunterstützten oralen Therapie (BOT) orale Antidiabetika oder ein GLP-1-Analagon in Kombination mit der abendlichen Gabe eines Basalinsulins oder eines langwirkenden Insulinanalogons. In der konventionellen Therapie (CT) werden Mischinsuline in fester Dosierung in Abhängigkeit von der täglichen Kohlenhydratzufuhr appliziert. Patienten, die in der Lage sind, ihre Therapie selber zu managen, Typ-1-Diabetiker aber auch Typ-2-Diabetiker, nutzen die intensiviertere konventionelle Therapie (ICT). Hierbei wird die Insulingabe individuell und situativ an Bewegung und die Mahlzeiten angepasst. Grundlage ist ein Basalinsulin in Kombination mit einem schnellwirkenden Insulin oder Insulin-Analagon zum Essen. Für die Typ-2-Diabetiker, die zunächst noch eine geringe Eigenproduktion an Insulin aufbringen, kommt auch die supplementäre Insulintherapie (SIT) in Frage. Dabei wird das Insulindefizit nach dem Essen durch mahlzeitenangepasste Mengen eines schnellwirkenden Insulins – zum Beispiel dreimal täglich zu den Hauptmahlzeiten – ausgeglichen. Dieses Be-

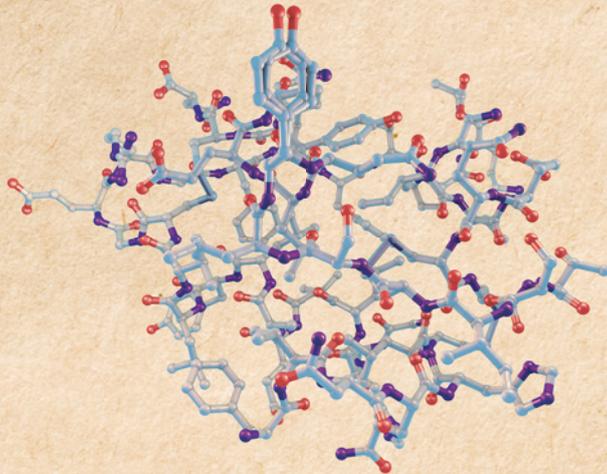
handlungsschema erfordert eine hohe Disziplin des Patienten, der regelmäßig den Blutzucker kontrollieren muss. Das Hypoglykämierisiko ist hier prinzipiell höher. Wird die Insulintherapie gut eingestellt, dann ist es die physiologisch beste Art der Diabetesbehandlung. Dennoch sind Hyper- oder Hypoglykämien typische Risiken bei Unter- oder Überdosierungen. Die Anzeichen einer Hypoglykämie, wie Blässe, Zittern, Herzrasen, Schwitzen, Hunger und Unruhe sollte jeder Diabetiker kennen und wissen, dass im Notfall schnell anflutende Kohlenhydrate eingenommen werden sollen, zum Beispiel Traubenzucker. Nichtkardioselektive Betablocker bergen zudem das Risiko, eine Hypoglykämie zu maskieren.

Insulin ist das einzige zugelassene Therapeutikum bei Diabetes mellitus in der Schwangerschaft. Wechselwirkungen können mit anderen Arzneistoffen auftreten, die den Blutzucker erhöhen oder erniedrigen. ■

*Dr. Katja Renner,  
Apothekerin*

# Wanted

## Insulin



### Wirkung

Regulation des Glukosestoffwechsels gemäß dem körpereigenen Insulin.

### Hauptindikationen

Diabetes mellitus Typ I und II – Mono- und Kombinationstherapie

### Applikation

Subkutane Applikation in das Unterhautgewebe nach individueller Dosierung

### Nebenwirkungen

Hypoglykämien, wenn die Insulindosis den Bedarf überschreitet, sehr selten allergische Reaktionen vom Soforttyp, Lipodystrophie an den Einstichstellen (durch Wechsel der Einstichstellen zu vermeiden), Rötungen und Schwellung an den Einstichstellen.

### Kontraindikationen

Überempfindlichkeit gegenüber einem der enthaltenen Inhaltsstoffe

### Wechselwirkungen

- Verstärkung der blutzuckersenkenden Wirkung und eine Erhöhung der Anfälligkeit für Hypoglykämien durch: orale Antidiabetika, ACE-Hemmer, Disopyramid, Fibrate, Fluoxetin, MAO-Hemmer, Pentoxifyllin, Propoxyphen, Salicylate, Somatostatin-Analoga und Sulfonamid-Antibiotika.
- Verringerung der blutzuckersenkenden Wirkung durch: Corticosteroide, Danazol, Diazoxid, Diuretika, Glukagon, Isoniazid, Estrogene, Progestagene, Phenothiazin-Abkömmlinge, Somatropin, Sympathomimetika, Salbutamol, Terbutalin, Schilddrüsenhormone, atypische Antipsychotika und Proteaseinhibitoren.
- Betablocker können eine Hypoglykämie maskieren.

