

## Therapie des „Alterszuckers“:

# So funktionieren Antidiabetika

*Während bei Typ I-Diabetes Insulin von außen zugeführt werden muss, kommen Menschen mit Altersdiabetes oft lange ohne Spritze aus. Antidiabetika halten den Blutzuckerstoffwechsel im Lot. Wo die verschiedenen Wirkstoffe ansetzen und welche Kombinationen möglich sind, erfahren Sie hier.*

Wie bei vielen Krankheiten spielt auch beim „Altersdiabetes“ die familiäre Veranlagung eine große Rolle. Wer Eltern oder Großeltern mit dieser Stoffwechselstörung hat, muss mit einem höheren Erkrankungsrisiko rechnen. Trotzdem gilt Typ II-Diabetes nicht ganz zu Unrecht auch als klassische „Zivilisationskrankheit“: Zwei der wichtigsten Risikofaktoren sind starkes Übergewicht sowie Bewegungsarmut und die sind hauptsächlich in den westlichen Industriestaaten verbreitet.

Ernährungsumstellung, Gewichtsreduktion und ein sportlich bewegter Lebensstil sind deshalb an sich schon therapeutische Maßnahmen, die eine Verabreichung von Medikamenten an frisch diagnostizierte Patienten lange hinauszögern können. Unterstützung für eine solche – mit großen Anstrengungen verbundene – Lifestyleänderung finden Patienten im Rahmen eigens etablierter Diabetes-Programme wie etwa „Therapie aktiv“ (das Österreichische Diabetesjournal hat berichtet).

Doch irgendwann ist es durch diese Maßnahmen allein nicht mehr möglich, den Blutzuckerspiegel des Patienten im Griff zu behalten. Unsere Zellen sind auf Insulin ange-



wiesen, um Zucker aus dem Blut aufnehmen zu können. Gelingt dies nicht, bleibt der Zucker in der Blutbahn und kann in Gefäßen und Organen zu schweren Schäden führen. Im Unterschied zu Typ I-Diabetikern sind die Zellen der Bauchspeicheldrüse bei Typ II-Diabetikern am Beginn der Krankheit noch imstande, ausreichend Insulin herzustellen, allerdings reagieren die Zellen auf das Hormon nicht entsprechend – man spricht in diesem Fall von einer Insulinresistenz. Typ II-Diabetes lässt sich, abhängig vom Fortschreiten der Erkrankung, mit Antidiabetika behandeln, welche die Insulinproduktion im Körper verbessern oder die Empfindlichkeit der Zellen für Insulin erhöhen.

Verabreicht werden Antidiabetika entweder als Mono- oder Kombinationstherapie. Möglich sind außerdem eine Kombinationstherapie mit Antidiabetika und Insulin oder schlussendlich, bei starker Ausprägung der Erkrankung, eine Therapie mit Insulin.

Wir wollen Ihnen nun die wichtigsten Antidiabetika präsentieren und deren Wirkmechanismen skizzieren. Welches Medikament wann verschrieben wird, muss der

behandelnde Arzt allerdings individuell entscheiden. Das hängt einerseits vom Grad der Diabeteserkrankung ab, andererseits auch davon, wie gut ein bestimmtes Mittel vertragen wird.

### Metformin und Insulin-Sensitizer

Zum einen gibt es Antidiabetika, die zu einer verbesserten Empfindlichkeit der Körperzellen für Insulin führen. Dazu gehören beispielsweise Insulin-Sensitizer und Biguanide wie Metformin. Beide werden auch zusammen eingesetzt, da Insulin-Sensitizer die Wirkung von Metformin verbessern. Biguanide haben angenehme Nebeneffekte: Sie haben einen positiven Effekt auf die Blutfette, verstärken die Insulinresistenz nicht und erhöhen auch nicht das Risiko einer Unterzuckerung. Gelegentlich kann es bei Einsatz der Biguanide zu Übersäuerungen kommen, weswegen sie nur bei funktionierender Nierenleistung eingenommen werden dürfen. Es sollten auch keine fortgeschrittenen Leber-, Lungen- oder Herzkrankheiten bestehen. Wie der Name schon verrät, machen Insulin-Sensitizer die Körperzellen empfindlicher (sensitiver) für Insulin und bewirken, dass es stärker an den verschiedenen Geweben wirkt. Zurzeit dürfen Insulin-Sensitizer nicht als alleinige Therapie verschrieben werden, sondern nur in Kombination mit einem anderen Antidiabetikum. Eventuelle Nebenwirkungen können Blutarmut, Gewichtszunahme oder Kopfschmerzen sein.

### Sulfonylharnstoffe und Glinide

Sulfonylharnstoffe und Glinide fördern die Ausschüttung von Insulin in den Zellen der Bauchspeicheldrüse. Voraussetzung für den Einsatz dieser Medikamente ist folglich, dass die Bauchspeicheldrüse noch Insulin produziert. Die wichtigsten Sulfonylharnstoffe sind Glibenclamid und Glimpirid. Schon in der 1930er Jahren untersuchten Wissenschaftler die Wirkungsweise bestimmter Sulfonamidpräparate, die eigentlich für den Einsatz gegen bakterielle Infektionen bestimmt waren. Die Wissenschaftler machten dabei eine interessante Beobachtung: Nach Verabreichung der Sulfonamidpräparate hatten die

Patienten Hunger, es kam zu verstärkter Schweißbildung und Zittern – alles Symptome einer Unterzuckerung!

Ein Blutzucker-Senker war entdeckt! In weiterer Folge wurden von Wissenschaftlern daraus die Sulfonylharnstoffe entwickelt. Sulfonylharnstoffe werden einmal täglich zum Frühstück eingenommen und wirken über den ganzen Tag. Nachteil dabei: Über den Tag hinweg erhöht sich die Insulinausschüttung. Es besteht daher die Gefahr einer Unterzuckerung. Anders bei den neuartigen Gliniden oder auch prandialen Glukoseregulatoren (PGR). Diese wirken nach demselben Prinzip, müssen aber nur unmittelbar vor den Mahlzeiten eingenommen werden, da sie schneller und nur für den Zeitraum der Mahlzeit wirken – die Gefahr einer Unterzuckerung ist daher nicht so groß, wie bei den Sulfonylharnstoffen.

### Inkretin-Mimetika und DPP4-Inhibitoren

Nicht nur das Insulin, sondern auch das Darmhormon (Inkretin) Glucagon-like Peptide 1 (GLP-1) spielt beim Zuckerstoffwechsel eine wichtige Rolle. Es stimuliert die Insulinproduktion, wenn der Blutzuckerspiegel steigt, verhindert nach Mahlzeiten die Freisetzung von Glukose aus der Leber und hemmt den Appetit. Die Substanz Exenatid ist eine synthetisch hergestellte Imitation des Inkretins GLP-1. Man nennt Medikamente mit diesem Wirkprinzip daher Inkretin-Mimetika (Inkretin-Nachahmer).

Exenatid wird etwa 30 bis 60 Minuten vor einer Mahlzeit gespritzt. Es wirkt durch eine glukoseabhängige Anregung der Insulinausschüttung und eine Reduktion der Ausschüttung des Insulin-Gegenspielers Glukagon unmittelbar blutzuckersenkend. Darüber hinaus verzögert es die Magenentleerung, reduziert den Appetit und steigert das Sättigungsgefühl. Da die Wirkung vom Blutzuckerspiegel abhängig ist, besteht praktisch kein Risiko einer Unterzuckerung. Als weiterer positiver Effekt wurde eine Gewichtsreduktion bei längerfristiger Anwendung von Exenatid beobachtet, im Gegensatz zum Anstieg des Körpergewichts bei Behandlung mit Insulin oder mit einer Reihe vor allem älterer



Immer mehr Menschen in Europa vertrauen zur Erhaltung Ihrer Gesundheit oder zur Behandlung bei Erkrankungen der ayurvedischen Medizin. Nach und nach findet das reiche Wissen über die Heilkraft ayurvedischer Pflanzen auch bei uns Einzug in Praxen und Behandlungszimmer. Seit einiger Zeit können nun auch Diabetiker bei uns von den Kenntnissen ayurvedischer Medizin profitieren.

*Diabgymna*® ist ein solches Ayurvedapräparat, das u.a. aus den Blättern der indischen Gymnapflanze gewonnen wird. Der Wirkstoff, die Asclepiadacaesäure, hat sich in zahlreichen Verlaufsstudien als sehr wirkungsvoll erwiesen.

So bewirkt *Diabgymna*® unter anderem eine signifikante Verbesserung des Blutzucker- und HbA1c-Wertes. *Diabgymna*® verbessert zudem die Beta-Zellfunktion in der Bauchspeicheldrüse, da es einen erhöhten C-Peptidspiegel bewirkt. Weiterhin wurde eine erhöhte Insulinfreisetzung aus den Langerhans'schen Zellen und eine gesteigerte Insulinsensitivität im HOMA-Test gefunden. Wer mehr erfahren möchte, findet zahlreiche Informationen und Diabetikererfahrungsberichte unter [www.diabgymna.com](http://www.diabgymna.com).

Unter der Hotline 01 22 9710 5 kann ein kostenloser Informationskatalog angefordert oder Bestellungen durchgegeben werden. Weiterhin bietet apimanu® company auch Naturpräparate bei Bluthochdruck und Depression an.

*Diabgymna*® mit der Pharmazentralnummer (PHZNR.) 3014988 ist - wie auch alle anderen apimanu® Präparate - natürlich auch in Apotheken erhältlich.

oralen Antidiabetika.

Exenatid kommt für Typ II-Diabetiker in Frage, die mit oralen Antidiabetika keine ausreichende Kontrolle der Blutzuckerwerte mehr erreichen und daher zusätzlich auf Insulin angewiesen wären. Genauso wie Insulin muss das Medikament gespritzt werden und führt anfänglich nicht selten zu Übelkeit.

DPP4-Inhibitoren setzen ebenfalls im Darm an. Sie verbessern die Blutzuckerkontrolle dadurch, dass sie den schnellen Abbau der Inkretine GLP-1 und GIP verhindern. Infolge dessen steigert sich die Insulinausschüttung nur nach Nahrungsaufnahme, da nur dann erhöhte Blutspiegel an GLP-1 existieren. Dieses Wirkprinzip verhindert das Auftreten einer Unterzuckerung. Arzneimittel, die diese Wirkstoffe enthalten, können als Tabletten eingenommen werden. Die beiden DPP4-Inhibitoren Sitagliptin und Vildagliptin sind bereits zur Diabetes-Behandlung zugelassen.

### **Enzymhemmer verlangsamen die Zuckeraufnahme**

In die Gruppe der Enzymhemmer fallen Substanzen, die die Aufnahme von Zucker aus dem Darm ins Blut verlangsamen – somit verlangsamt sich auch der Anstieg des Blutzuckers nach den Mahlzeiten.

Die Funktionsweise im Einzelnen: Enzyme namens Alpha-Glukosidasen spalten im Darm Stärke und Zweifach-Zucker in Einfach-Zucker, die dann schnell über die Darmwände in die Blutbahn aufgenommen werden. Werden diese Enzyme in ihrer Wirkung gehemmt, kommt es zu einer Verlangsa-



mung des Blutzuckeranstiegs, sodass Blutzuckerspitzen vermieden werden können. Stoffe, die diese Enzyme hemmen können, sind Acarbose, Miglitol und auch Guar. Alpha-Glukosidase-Hemmer werden zu den Mahlzeiten eingenommen und wirken direkt im Darm.

Kommt es nach Anwendung dieser Medikamente zu keiner Verbesserung der Diabetes-Symptomatik und zu keiner Verbesserung des Blutzuckers muss vom behandelnden Arzt entschieden werden, ob mit einer Insulintherapie begonnen werden soll.

### **Insulintherapien bei Diabetes Typ II**

Typ II-Diabetiker sollten, wie oben erwähnt, den Einsatz von Insulin so lange wie möglich hinauszögern. Dies kann durch

die Reduktion des Körpergewichts und/oder mittels Antidiabetika erreicht werden. Erst als letzter Schritt in der Therapie sollte Insulin verabreicht werden. Zur Anwendung kommen hier die „mahlzeitenbezogene Insulintherapie“ und eine „konventionelle Insulintherapie“.

Auch bei Verwendung von Antidiabetika kann es nach Nahrungsaufnahme zu erhöhten Blutzuckerwerten kommen – daher wird in solchen Fällen oft mit Insulin geholfen. Da bei Typ II-Diabetikern die Aktivität der Bauchspeicheldrüse zu Beginn der Erkrankung oft noch ausreicht, um die Grundversorgung an Insulin bereit zu stellen, werden vorerst nur kurzwirksame Insuline nach den Mahlzeiten angewendet. Erst wenn sich die Blutzuckereinstellung immer mehr

verschlechtert, wird zusätzlich abends ein langwirksames Insulin als Grundversorgung gespritzt.

Bei der „konventionellen Insulintherapie“ wird so genanntes Mischinsulin verwendet – dieses kombiniert kurz- und langwirksames Insulin. Hier wird zweimal pro Tag Mischinsulin injiziert – morgens ungefähr zwei Drittel der Menge und nach dem Abendessen das letzte Drittel. Nachteil dieser Therapie ist, dass betroffene Diabetiker nicht essen können wann und was sie wollen. Auch die Kostzusammenstellung richtet sich nach der gespritzten Insulinmenge und sollte zu geregelten Zeiten stattfinden. Diese Therapieform findet auch Anwendung bei Typ I-Diabetikern, die nicht imstande sind, ihren Blutzucker zu messen oder dies verweigern. ■