

# Krankhaft erhöhte Blutzuckerspiegel

Immer mehr Menschen aller Altersklassen erkranken an **Diabetes mellitus**, vor allem am Diabetes Typ 2 und vor allem in Ländern, in denen Wohlstand herrscht. Doch das süße Blut hat bittere Folgen.







In Deutschland sind Schätzungen zufolge mindestens acht Millionen Menschen an Diabetes mellitus erkrankt und etwa 175 000 Betroffene im Jahr 2010 aufgrund ihrer Stoffwechselerkrankung und deren Folgen gestorben. Das entspricht etwa jedem fünften Todesfall. Generell ist die Lebenserwartung eines Diabetikers im Durchschnitt um etwa fünf bis sechs Jahre kürzer als die gleichal-

terkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

erkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

erkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

erkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

### VENEN- UND KAPILLARBLUT

Zu beachten ist, dass die Werte, die beim Arzt aus dem venösen Plasma bestimmt werden, anders ausfallen können als die, die der Patient zu Hause aus dem kapillären Vollblut gemessen hat. Im Plasma liegen die Werte höher (etwa 10 bis 15 Prozent) als im Vollblut. Ein Plasma-Glucosewert von 125 mg/dl (7,0 mmol/l) entspricht einem Kapillarblut-Glucosewert von 110 mg/dl (6,1 mmol/l). Moderne Geräte zur Selbstkontrolle aus Kapillarblut sind heute aber meist auf Plasma geeicht und zeigen dann vergleichbare Werte an.

triger Personen ohne Zuckerkrankheit. Das alles sind erschreckende Zahlen. Häufig wird die Gefährlichkeit von Diabetes allerdings unterschätzt, zumal sich die Krankheit schleichend und lange unbemerkt entwickelt. Ein Blick auf die Ursachen und Folgen der Stoffwechselentgleisung zeigt, warum Diabetes eine lebensbedrohliche Erkrankung darstellt.

**Insulin im Fokus** Prinzipiell gibt es nicht nur den einen Diabetes. Unter dem Begriff Diabetes mellitus wird vielmehr eine Gruppe von Stoffwechsel-

erkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

erkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

erkrankungen zusammengefasst, die durch einen krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet sind. Auslöser sind Defekte bei der Insulinausschüttung, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem. Der Organismus benötigt für die Zucker-Verwertung das Hormon Insulin. Ohne Insulin kann er die Glucose aus dem Blut nicht in die Körperzellen aufnehmen – der Glucosespiegel im Blut

# Hyaluron

## SONNENPFLEGE

Intensive Feuchtigkeit  
mit Anti-Aging-Effekt



Mit pharmazeutischem Hyaluron

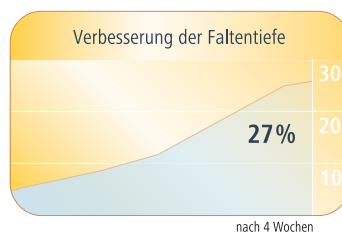
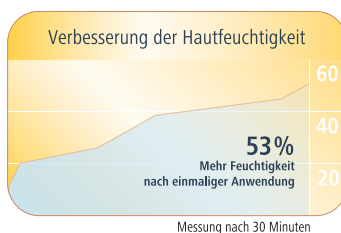
Haut-  
verträglichkeit  
dermatologisch  
geprüft

### Dermatologischer Sonnenschutz in pharmazeutischer Qualität

- Schützt mit einem nach hohen dermatologischen Ansprüchen formulierten UVA- und UVB-Filtersystem
- Wirkt vorzeitiger Hautalterung entgegen
- Spendet intensive Feuchtigkeit\*
- Reduziert Falten\* und glättet
- Bemerkenswert leichte Textur für ein perfektes Hautgefühl: zieht schnell ein und fettet nicht
- Für alle Hauttypen, auch für trockene und empfindliche Haut geeignet
- OHNE Parabene und Mineralöle

#### WIRKSAMKEIT KLINISCH NACHGEWIESEN:\*

Sonnenpflege Gesicht LSF 30



\*Ergebnis einer Anwenderstudie eines unabhängigen Instituts, 20 Probanden, Hyaluron Sonnenpflege Gesicht LSF 30



JETZT NEU IM SORTIMENT:  
Anti-Pigment + Fluid + Spray

#### ANWENDER BESTÄTIGEN:\*\*

Sonnenpflege Körper LSF 30

Das Produkt spendet intensive Feuchtigkeit	100%
Die Haut fühlt sich gepflegt an	100%
Zieht schnell ein und fettet nicht	95%
Hinterlässt ein angenehmes Hautgefühl	100%

\*\*Anwenderstudie eines unabhängigen Instituts, 20 Probanden, Abfrage des subjektiven Eindrucks nach 4-wöchiger Anwendung

Hautverträglichkeit dermatologisch geprüft

► gendliche, erkranken, wird der Begriff inzwischen auch nicht mehr gebraucht. Während der Diabetiker vom Typ 1 in der Regel normalgewichtig ist, tritt der Diabetes Typ 2 zu meist bei übergewichtigen Personen auf, schlanke Menschen sind weitaus seltener betroffen.

rales Fett, das sich im Bauchraum um die inneren Organe ablagert, scheint dabei einen besonders schädlichen Einfluss auszuüben. Frauen ab 88 Zentimeter und Männer ab 102 Zentimetern Taillenumfang weisen ein stark erhöhtes Diabetesrisiko auf.

adäquat. Infolgedessen können die Körperzellen die Glucose aus dem Blut nicht mehr richtig aufnehmen, sodass der Blutzuckerspiegel steigt. Ein erhöhter Blutzuckerspiegel ist wiederum für die Bauchspeicheldrüse das Signal, vermehrt Insulin zu produzieren, um die Insulinresis-

ckerspiegel liegt dabei nahezu im Normbereich. Im Laufe der Jahre lässt die Insulinproduktion jedoch nach, da sich die insulinproduzierenden Beta zellen auf Dauer allmählich erschöpfen und somit den erhöhten Bedarf an Insulin nicht mehr decken können. Folglich beginnt der Insulinspiegel allmählich zu sinken, bis die Bauchspeicheldrüse die Produktion ganz einstellt und schließlich ein absoluter Insulinmangel und ein erhöhter Blutzuckerspiegel vorliegen.

**Auf Spurensuche** Ab einer Konzentration von 160 bis 180 Milligramm pro Deziliter (mg/dl) im Blut wird Glucose vermehrt mit dem Urin ausgeschieden (Glucosurie), da die Rückresorption in der Niere aus dem Primärharn („Nierenschwelle“) nicht mehr komplett möglich ist. Der Urin der Betroffenen wird „honigsüß“, worauf sich auch der Name der Krankheit Diabetes mellitus = honigsüßer Durchfluss (griech. Diabetes = Durchfluss, griech./lat. mellitus = honigsüß) bezieht. Mittels eines Glucoseteststreifens, der in den Morgenurin gehalten wird, kann der Patient selber erkennen, ob sich Zucker im Urin befindet.

Ein Nachweis über den genauen Glucosegehalt im Blut erfolgt über eine Messung des Blutzuckers. Dabei existieren mehrere Möglichkeiten. Die einfachere ist die Blutzuckermessung, die der Patient zu Hause im Schnelltestverfahren mit speziellen Teststreifen und einem Blutzuckermessgerät durchführt. Dafür gewinnt er mit einer Stechhilfe einen Tropfen Blut (Kapillarblut) beispielsweise aus der Fingerbeere oder dem Ohrläppchen, den er auf einen Teststreifen tropft. In wenigen Sekunden hat das ►



© Click\_and\_Photo / iStock / Getty Images

*Eine Insulinpumpe ahmt durch regelmäßige subkutane Insulininfusionen die Funktion einer gesunden Bauchspeicheldrüse nach.*

Grundsätzlich wird die Anlage zum Diabetes Typ 2 vererbt. Risikofaktoren begünstigen die Krankheitsentstehung, wobei Übergewicht in Verbindung mit Bewegungsmangel eine entscheidende Rolle spielt. Visze-

Das Übergewicht verursacht eine Insulinresistenz, also eine verminderte Ansprechbarkeit der Muskel- und Fettzellen auf Insulin. Das Hormon ist beim Diabetes Typ 2 somit noch vorhanden, wirkt aber nicht mehr

tenz zunächst zu kompensieren. Das gelingt ihr auch einige Zeit. Das Anfangsstadium des Diabetes Typ 2 ist daher sogar durch erhöhte Insulinspiegel im Blut gekennzeichnet (Hyperinsulinämie) und der Blutzuck-



Worauf  
warten?

**JETZT KÖNNEN LIPPENHERPES-BLÄSCHEN  
SOGAR VERHINDERT WERDEN!\***

**JETZT  
REZEPTFREI**

**DIE REVOLUTION FÜR IHRE  
LIPPENHERPES-KUNDEN:**

- 1. ACICLOVIR**  
Stoppt die Virenvermehrung
- 2. HYDROCORTISON**  
Bekämpft die Entzündung



\* bei frühzeitiger Anwendung

**Zovirax Duo 50 mg/g / 10 mg/g Crème**, zur Anwendung auf der Haut. (Wirkstoffe Aciclovir und Hydrocortison)  
**Zus.:** 1 g Creme enth. 50 mg Aciclovir u. 10 mg Hydrocortison. Sonst. Bestandt. m. bek. Wirkung: 1 g Creme enth. 67,5 mg Cetylstearylalkohol u. 200 mg Propylenglycol. Sonst. Bestandt.: Dickflüss. Paraffin, weißes Vaseline, Isopropylmyristat (Ph. Eur.), Na-dodecylsulfat, Cetylstearylalkohol (Ph. Eur.), Poloxamer 188, Propylenglycol, Citronensäure-Monohydrat, Na-hydroxid (zur pH-Einstell.), Salzsäure (zur pH-Einstell.), gerein. Wasser. **Ind.:** Behandlung früher Anzeichen und Symptome von rezidivierendem Herpes labialis (Lippenherpes) zur Senkung der Progression von Lippenherpeseepisoden zu ulzerativen Läsionen bei immun-kompetenten Erwachsenen und Jugendlichen (12 J. u. älter). **Kontraind.:** Überempfindlichk. geg. die Wirkstoffe, Valaciclovir od. einen der sonst. Bestandt.; Anw. bei Hautläsionen, die v. einem anderen Virus als Herpes simplex verursa. wurden, od. bei fungalen, bakteriellen od. parasitären Hautinfektionen. **Nebenw.:** Austrocknung od. Abschupp. der Haut, vorübergeh. Brennen, Kribbeln od. Stechen (nach Anw.), Juckreiz, Erythem, Pigmentveränd., Kontaktdermatitis nach Anw. unter Okklusion. Reakt. am Verabr.-ort einschl. Anzeichen u. Symp. einer Entzündung. Überempfindl.-reakt. v. Soforttyp einschl. Angioödem. **Warnhinw.:** Enthält Cetylstearylalkohol und Propylenglycol. Apothekenpflichtig. Referenz: ZOV2-F01  
**GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co. KG, Barthstraße 4, 80339 München**

Zovirax ist eine eingetragene Marke oder lizenziert unter der GSK Unternehmens-Gruppe.  
 ©2018 GSK oder Lizenzgeber.

► Messgerät die aktuelle Blutglucosekonzentration ermittelt. Diese Nachweismethode dient aber nicht der Diagnose, sondern lediglich der Selbstkontrolle des Patienten.

**Diagnosesicherung** Um einen Diabetes eindeutig festzustellen, entnimmt der Arzt Blut aus der Vene. Die Blutzuckerbestimmung aus venösem Plasma ist auch der Weg, den die aktuellen Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) für die Diagnosestellung vorsieht. Die Blutzuckerwerte werden in Milligramm pro Deziliter (mg/dl) oder Millimol pro Liter (mmol/l) Blut angegeben. Dabei entsprechen 100 mg/dl =

Vorstufe eines Diabetes (Prädiabetes) hindeuten, bei der schon erhöhte Blutzuckerspiegel zu messen sind, die aber noch unterhalb der Grenzen zum Diabetes liegen. Häufig werden aber auch Gelegenheitsblut-Glucosewerte bestimmt, das heißt, der Patient war zum Zeitpunkt der Blutabnahme nicht nüchtern. Liegt dieser Gelegenheits-Plasma-Glucosewert > 200 mg/dl (11,1 mmol/l), kann auch hier die Diagnose Diabetes eindeutig gestellt werden.

Gewissheit verschafft schließlich der Zuckerbelastungstest (oraler Glucosetoleranztest, oGGT). Er ermittelt den Blutzuckerwert (oGTT-2-h-Wert), der zwei Stunden nach Gabe

von einer gestörten Glucose-toleranz.

**Verlaufskontrolle** Die Leitlinien sehen zur Diagnose auch die Verwendung des HbA<sub>1c</sub>-Wertes vor. Der HbA<sub>1c</sub>-Wert gibt an, wie viel Glucose sich im Blut an das Hämoglobin in den Erythrozyten angelagert hat. Diese „Verzuckerung“ ist umso ausgeprägter, je höher der Blutzuckerspiegel in den letzten Wochen war. Der Anteil des glykilierten Hämoglobins wird in Prozent oder in mmol/mol angegeben. Ein Diabetes liegt demnach bei einem HbA<sub>1c</sub> über 6,5 Prozent (48 mmol/mol) vor. Bei Werten unter 5,7 Prozent wird ein Diabetes ausgeschlossen.

entsprechend sollte der Arzt vierteljährlich zur Verlaufskontrolle mit Messung des HbA<sub>1c</sub>-Wertes die Blutzuckereinstellung und somit den Behandlungserfolg überprüfen. Um das Risiko für diabetische Folgeerkrankungen zu reduzieren, wird in der Regel bei Typ-1-Diabetikern ein HbA<sub>1c</sub>-Wert unter 7,5 und bei Typ-2-Diabetikern unter 6,5 Prozent angestrebt. Zu niedrige HbA<sub>1c</sub>-Werte sind nicht wünschenswert, es können schwere Unterzuckerungen (Hypoglykämien) auftreten.

**Krankheit mit Folgen** Ein Problem erhöhter Blutglucosewerte ist eine irreversible Anlagerung des Zuckers an diverse Proteine im Blut. Durch die Glyklierung treten Gefäßerkrankungen mit nachfolgenden Durchblutungsstörungen auf. Je nach Größe der betroffenen Blutgefäße werden unterschiedliche Folgeerkrankungen unterschieden. Bei der diabetischen Mikroangiopathie sind kleine Gefäße betroffen, beispielsweise in den Augen, wo es zu Netzhautschäden kommt (Retinopathie), oder in den Nieren, was eine vermehrte Eiweißausscheidung mit fortschreitenden Nierenschäden bedingt (Nephropathie). Ebenso werden die Nerven in Mitleidenschaft gezogen, die zu Nervenschädigungen in allen Teilen des Nervensystems führen. Typisches Beispiel ist die periphere Polyneuropathie der Diabetiker, die sich mit brennenden Fußsohlen, extremer Berührungsempfindlichkeit, Taubheitsgefühl sowie Missempfindungen oder nächtlichen Wadenkrämpfen bemerkbar macht. Ein besonderes Problem ist der diabetische Fuß, bei dem Gefäß- und Nervenschädigungen am Fuß Durchblutungs- und Gefühlsstörungen sowie eine verzö-

## Sinkt der Blutzuckerspiegel unter 50 mg/dl beziehungsweise 2,8 mmol/l, liegt eine Hypoglykämie vor.

5,6 mmol/l. Wurde dem Patienten nüchtern Blut abgenommen, liegt ein manifester Diabetes bei einem Plasma-Glucosewert von  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/l) vor. Zu beachten ist, dass für die Bestimmung des Nüchternblutzuckers vor der Blutentnahme eine mindestens zehn- bis zwölfstündige Nahrungspause liegen sollte. Zudem wird die Diagnose Diabetes erst durch zwei Messungen bestätigt, um Fehlmessungen auszuschließen. Nüchternwerte zwischen 100 bis 125 mg/dl (5,6 bis 6,9 mmol/l) können auf eine

eines definierten Zuckergetränks gemessen wird (75 g Glucose in 250 bis 300 Milliliter Wasser innerhalb von 5 Minuten). Der Test erfolgt morgens nach einer 10- bis 16-stündigen Nahrungs- und Alkoholkarenz im Sitzen oder Liegen. Mindestens drei Tage zuvor sollte sich der Patient kohlenhydratreich ernährt haben. Werden im venösen Plasma oGTT-2h-Werte von mindestens 200 mg/dl (11,1 mmol/l) festgestellt, liegt ein Diabetes vor. Bei Werten zwischen 140 und 199 mg/dl (7,8 bis 11,1 mmol/l) spricht man

Während mit der Bestimmung des Blutzuckerwertes die aktuelle Stoffwechselsituation betrachtet wird, lässt der HbA<sub>1c</sub>-Wert also Rückschlüsse über die Einstellung des Stoffwechsels in der Vergangenheit zu und wird daher auch als Langzeit-Blutzucker oder Blutzuckergedächtnis bezeichnet. Da die Lebensdauer der roten Blutkörperchen circa 120 Tage beträgt, kann mit der Bestimmung des glykilierten Hämoglobins eine Aussage über den Blutzuckerwert der letzten drei Monate gemacht werden. Dem-



**Hochdosierte Probiotika-Gabe** reduziert Antibiotika-assoziierte Diarrhoe **besser**.<sup>1</sup>

# Weil Ihre Antibiotika-Kunden oft mehr brauchen...

**NEU!**



## Kraftvolle Kombination zum Diätmanagement bei Antibiotika-assoziiierter Diarrhoe (AAD)

**Hochdosierter Multi-Bakterien-Komplex**



**Saccharomyces boulardii**

Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät). Mit Bifidobacterium lactis (BL-04), Lactobacillus acidophilus (LA-14), Lactobacillus plantarum (SDZ-11), Lactobacillus paracasei (SDZ-22) und Saccharomyces boulardii.

Empfehlen Sie auch weitere Produkte von Biosan®:



**BASIS**



**IMMUN**



**STRESS**

Nahrungsergänzungsmittel.

**JETZT in der Apotheke!**



**Direkt-Stick Nur 1 x täglich**

<sup>1</sup> Im Vergleich zu Placebo: Einnahme eines Multi-Bakterien-Komplexes aus den 4 verschiedenen Bakterienstämmen Lactobacillus acidophilus NCFM®, Lactobacillus paracasei Lpc-37, Bifidobacterium lactis Bi-07 und Bifidobacterium lactis BL-04 (Niedrige Dosis:  $4,17 \times 10^9$  colony forming units (CFU), Hohe Dosis:  $1,70 \times 10^{10}$  CFU). Ouwehand et al. Probiotics reduce symptoms of antibiotic use in a hospital setting: A randomized dose response study. Vaccine 2014; 32(4):458–463.

Z: DE/PRE/BOS/1218/0037(2)



► gerte Wundheilung auslösen, die sich zu schwer therapierbaren Geschwüren entwickeln und eine Amputation erforderlich machen können. Schließlich ist noch die diabetische Makroangiopathie mit arteriosklerotischen Veränderungen an den mittleren und großen Arterien eine typische diabetische Folgeerkrankung, die mit gefährlichen Auswirkungen auf das Herz-Kreislaufsystem wie Herzinfarkt oder Schlaganfall einhergeht.

**Tödlicher Symptomkomplex** Nicht nur Folgeerkrankungen stellen sich ein. Bei einem übergewichtigen Typ-2-Diabetiker entwickeln sich häufig kurz zuvor oder nahezu zeitgleich ein Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen. Da die einzelnen Krankheiten alle eng miteinander assoziiert und über das Übergewicht verbunden sind, spricht man bei ihrem gemeinsamen Auftreten vom metabolischen Syndrom oder tödlichen Quartett. Der Symptomkomplex gilt als der entscheidende Risikofaktor für Herz-Kreislaufkrankungen. Außerdem können sich die einzelnen Krankheiten gegenseitig verstärken und jede einzelne Gesundheitsstörung erhöht wiederum das Risiko für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes.

**Insulinbehandlung** Ziel jeder Diabetestherapie ist die Normalisierung des erhöhten Blutzuckers, um Komplikationen und diabetesassoziierte Folgeschäden zu vermeiden. Dafür ist beim Typ-1-Diabetiker das Spritzen von Insulin unverzichtbar. Da bei den meisten Diabetikern vom Typ 2 die körpereigene Insulinproduktion im Laufe der Jahre stark nachlässt, kann auch bei ihnen schließlich eine Insulingabe

notwendig werden. Für die Insulintherapie stehen verschiedene Insulinzubereitungen zur Verfügung, die sich hinsichtlich ihres Wirkungseintritts, ihrer Wirkdauer und ihres Wirkungsmaximums unterscheiden. Während früher Insulin aus tierischen Bauchspeicheldrüsen gewonnen wurde, stehen heute nur noch biotechnologisch hergestellte Humaninsuline (Normalinsulin) sowie davon abgewandelte Analoginsuline zur Verfügung. Diese Analoga zeichnen sich durch verschiedene Wirkprofile aus, die einen schnelleren Wirkeintritt (z. B. Lispro, Aspart, Glulisin) oder eine verlängerte Wirkdauer (z. B. NPH-Insuline, Detemir, Glargin) im Vergleich zu einem herkömmlichen Humaninsulin möglich machen. Zudem wird die Gefahr von Hypo- und Hyperglykämien verringert.

**ICT- oder CT-Schema** Beim Typ-1-Diabetes gilt die intensivierte Insulintherapie (Intensified Conventional Therapie, ICT), auch Basis-Bolus-Schema genannt, als Behandlungsstandard. Dabei wird der tägliche Insulinbedarf mit einem lang wirksamen Basalinsulin abgedeckt und mit einem kurz wirksamen Normal- oder Analoginsulin zu den Mahlzeiten kombiniert. Mit der ICT kann die Insulinzufuhr bedarfsgerecht erfolgen, sodass der Diabetiker seine Mahlzeiten flexibel gestalten kann. Die ICT wird zunehmend auch bei Diabetikern vom Typ 2 bevorzugt, da sie mit einer Risikoreduktion für mikrovaskuläre Folgeerkrankungen einhergeht. Notwendig wird sie laut Leitlinien, wenn der  $HbA_{1c}$ -Wert trotz Einnahme oraler Antidiabetika über 7,5 Prozent liegt. Dabei werden zunächst orale Antidiabetika mit Insulin kombiniert.

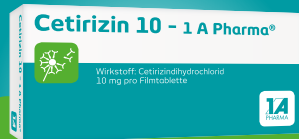
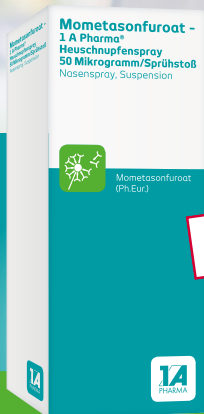
Zur Nacht erhalten Betroffene in der Regel ein langwirksames Basalinsulin, um die Nüchtern-Blutzuckerwerte zu regulieren. Liegen die Blutzuckerwerte am Tage nicht im Zielbereich, kann zusätzlich die Injektion eines schnellwirksamen Insulins zum Essen erfolgen (prandiale Insulintherapie). Je nach Qualität der Blutzuckerwerte kann dann im weiteren Verlauf die Insulintherapie intensiviert werden. Daneben kann bei einem Typ-2-Diabetiker die konventionelle Therapie (Conventional Therapie, CT) mit einer zweimal täglichen Insulingabe in fester Dosierung eine Alternative sein. Üblicherweise wird dafür ein Mischinsulin verwendet, das etwa 30 Minuten vor dem Frühstück und dem Abendessen gespritzt wird. Die CT erfordert den Verzehr von Haupt- und Zwischenmahlzeiten, um Hypoglykämien zu vermeiden. Dieses klassische Zweispritzen-Schema ist für den Typ-2-Diabetiker geeignet, der noch selber ausreichend Insulin produziert, um mit den eigenen Insulinreserven Blutzuckerschwankungen auszugleichen.

**Orale Antidiabetika** Metformin ist Mittel der ersten Wahl, möglichst zunächst als Monotherapie. Später kann es mit weiteren Antidiabetika kombiniert werden. Das Biguanid verbessert die Glucoseaufnahme im Fettgewebe und der Skelettmuskulatur und hemmt die hepatische Neubildung von Glucose. Da es nicht die Insulinsekretion stimuliert, besteht nur eine geringe Hypoglykämiegefahr. Zudem hat es einen günstigen Effekt auf das Körpergewicht. Hingegen führen orale Sulfonylharnstoffe (z. B. Glibenclamid, Glimepirid) zu einer Gewichtszunahme und sind daher nicht für adipöse

Diabetiker geeignet. Sie binden an einen spezifischen Rezeptor auf der Betazelle und stimulieren so die Insulinausschüttung. Gleichzeitig erhöhen sie das Risiko für Hypoglykämien. Zudem sollen sie die Erschöpfung der Betazellen beschleunigen. Das Risiko für Unterzuckerungen ist bei den nur kurz wirksamen Gliniden geringer. Auch sie stimulieren die endogene Insulinsekretion. Sie sind jedoch nur noch eingeschränkt (Repaglinid) oder gar nicht mehr (Nateglinid) verordnungsfähig. Keine Unterzuckerungen sind mit den Gliptinen (DPP-4-Hemmer, z. B. Sitagliptin, Vildagliptin, Saxagliptin) zu befürchten. Sie verstärken den Effekt der Inkretine, also der körpereigenen blutzuckersenkenden Darmhormone, ebenso wie die Inkretin-Mimetika (GLP-1-Agonisten, z. B. Exenatid, Liraglutid, Lixisenatid). Letztere sind allerdings keine oralen Antidiabetika, denn sie werden zu festgelegten Zeiten subkutan gespritzt. Dapagliflozin, der erste Vertreter der neuesten Wirkstoffklasse, ist oral einzunehmen. Der SGLT-2-Inhibitor hemmt das Transportprotein SGLT-2, sodass weniger Glucose vom Primärharn ins Blut rückresorbiert wird. Zurzeit wird über eine Zulassungserweiterung für die Anwendung bei Diabetikern vom Typ 1 beraten, die nicht mit Insulin allein ihren Blutzuckerspiegel unter Kontrolle bekommen. ■

*Gode Chlond,  
Apothekerin*

Meine Empfehlung: 1 A Pharma.



1 A Portfolio. 1 A Preise. 1 A Partner.

Einfach verstehen. [www.lapharma.de](http://www.lapharma.de)



A Sandoz Brand