

d.h. die Insulinresistenz vermindert werden. Bei unzureichender Absenkung der Blutzuckerwerte kann die Therapie durch zusätzliche Gabe von Tabletten unterstützt werden, die an der Bauchspeicheldrüse eine verstärkte Insulinausschüttung oder im Körper eine Verminderung der Insulinresistenz bewirken.

Wenn in einem späteren Stadium die Insulinproduktion vermindert ist, muss durch zusätzliche Insulingabe von aussen, eventuell auch in Kombination mit Tabletten, behandelt werden. Neuerdings gibt es auch Präparate, die die eigene Insulinproduktion begünstigen, ohne dass das Risiko von Unterzuckerungen besteht. Es handelt sich um sog. Glipatine (Tabletten) oder um die stärker wirkenden GLP-1-Analoga (Byetta oder Victoza®). Diese müssen ebenfalls gespritzt werden. Wichtig ist, dass die Therapie unmittelbar nach der Diagnosestellung begonnen und wirklich ernsthaft durchgeführt wird. Die Blutzucker selbstkontrollen, die weniger häufig als bei Typ 1 Diabetes nötig sind, zeigen dem Patienten, dass er oder sie „richtig liegt“.

WAS SIND DIE THERAPIEZIELE BEI DIABETES?

Die Blutzuckerwerte sollten vor dem Essen zwischen 5 und 7 mmol/l betragen, und 2 Std. nach einer Mahlzeit nicht über 9 mmol/l. Die genauen Zielwerte sollen mit ihrem Arzt besprochen werden. Der Langzeitwert des Blutzuckers (3- Monatswert oder Hämoglobin A1c) sollte weniger als 7% betragen. Der Blutzucker sollte nie im Hypoglykämiebereich liegen (unter 3.5 mmol/l)- die Gefahr von Unterzuckerungen besteht ausschliesslich bei der Behandlung mit Insulin oder mit sog. Sulfonylharnstoffen. Neben der Blutzuckereinstellung ist die gute Einstellung von Blutfetten und Blutdruck besonders bei Diabetes zur Vermeidung von Gefässschäden (Atherosklerose) wichtig. Bei Typ 2 Diabetes sollte deshalb das LDL-Cholesterin unter 2.6 mmol/l liegen, bei Patienten mit bestehenden Gefässschäden sogar unter 1.8 mmol/l. Dies kann man meist nur mit Medikamenten (Statinen) erreichen. Der Blutdruck sollte unter 130/85 mm Hg liegen. Im Einzelfall kann es sinnvoll sein, von diesen Zielwerten abzuweichen.

Für praktische Beratungen wie z.B. Ernährungsberatung, für die spezielle Fusspflege von Personen mit Diabetes oder für den kostengünstigen Einkauf von Utensilien wie z.B. Blutzuckerstreifen empfehlen wir die Beratungsstelle der Schweizerischen Diabetesgesellschaft (in Basel: DGRB, Mittlere Strasse 35, 4056 Basel, Tel. 061261 03 87). In unserer Praxis steht für die Diabetesfachberatung Frau Sabine Hügin zur Verfügung.

Impressum

Herausgeber und Autoren: Endonet · Endokrinologische Praxis und Labor
Prof. Dr. med. Christian Meier, Frau Dr. med. Claude Kraenzlin, Prof. Dr. med. Marius Kraenzlin,
Frau Dr. med. Martina Bally, Frau Dr. med. Claudia Maushart

Aeschenvorstadt 57, CH-4001 Basel, Telefon 061 264 97 97, E-Mail info@endonet.ch

Gestaltung: Sabina Stucky, Basel, sabinastucky.ch

enDoreT

Diabetes

WAS IST DIABETES?

Der Name „Diabetes mellitus“ bezieht sich auf die Hauptsymptomatik der Krankheit, die vor mehr als 4000 Jahren erkannt wurde: Zucker im Urin und die Ausscheidung einer grossen Urinmenge. Diabetes ist eine Stoffwechselstörung, bei der ein Mangel des Bauchspeicheldrüsenhormons Insulin der im Blut vorhandene Zucker (Glucose) nicht in die Zellen aufgenommen werden kann. Dadurch entstehen hohe Blutzuckerspiegel. Verschiedene Gründe können den Insulinmangel verursachen:

- Die Bauchspeicheldrüse stellt kein oder nicht genügend eigenes Insulin her. Man spricht dann häufig von Typ 1 Diabetes (s. unten).
- Das körpereigene Insulin wird zwar produziert, ist aber nicht ausreichend wirksam (Insulinresistenz). Dies trifft bei Typ 2 Diabetes zu.

Symptome sind bei Diabetes unterschiedlich ausgeprägt, je nach Ausmass der Stoffwechsellentgleisung. Bei Typ 2 Diabetes treten jedoch häufig gar keine Symptome auf. Ein Mensch mit sehr hohen Blutzuckerwerten, z.B. auch ein Patient mit Typ 1 Diabetes ohne Therapie, fühlt sich müde und schlapp; hat häufig grossen Durst und Harndrang, leidet unter Juckreiz, Infektionen und verliert Gewicht. In jedem Fall muss der Diabetes behandelt werden, da sonst Folgeerkrankungen an Augen, Nieren und Nerven auftreten. Diabetiker haben auch gehäuft Gefässerkrankungen (Atherosklerose). Hierfür gibt es spezielle zusätzliche Massnahmen (z.B. Cholesterinsenkung).

INSULIN – EINE SCHLÜSSELSUBSTANZ

Wenn Kohlenhydrate (Zucker und Stärke) mit der Nahrung aufgenommen werden, werden diese im Körper durch verschiedene Abbauvorgänge in einen Einfachzucker mit dem Namen Glukose (Traubenzucker) abgebaut. Für den Körper stellt Glukose die wichtigste Energiequelle dar, insbesondere für die Muskulatur. Einerseits zirkuliert Glukose frei im Blutstrom und steht so den Körperzellen jederzeit als Energiequelle zur Verfügung, andererseits wird sie in der Leber in Form von Glycogen gespeichert. Von der Leber wird gespeicherte Glukose abgegeben, wenn wir nicht essen, wie z.B. am Morgen im Nüchternzustand. Der Blutzuckerspiegel muss sowohl nach dem Essen wie auch beim Fasten in einem engen Bereich reguliert werden, sonst treten Folgen des hohen Blutzuckers (Diabetes, s. oben) oder eines tiefen Blutzuckers (Unterzuckerung, Hypoglykämie) auf. Bei der Hypoglykämie versagt das Nervensystem, und es kann eine Bewusstlosigkeit auftreten. Die Schlüsselsubstanz in der Regulation dieses Prozesses stellt das Hormon Insulin dar, das von speziellen Zellen – den Beta-Zellen – in der Bauchspeicheldrüse gebildet und ins Blut abgegeben wird. Das Insulin wirkt wie ein Schlüssel, welcher den Übertritt der Glukose von den Blutgefässen in Muskel- und Fettzellen begünstigt.

VERSCHIEDENE TYPEN VON DIABETES

Es gibt verschiedene Formen von Diabetes:

Typ 1 Diabetes

Der Typ Diabetes wird auch als „Diabetes im Kindes-/Jugendalter“ oder als „Insulinmangeldiabetes“ bezeichnet. Er kann zwar in jedem Alter auftreten, meistens sind die Betroffenen bei Ausbruch aber unter 20 Jahre alt. Direkte Ursache des auftretenden Insulinmangels ist eine Entzündung und Zerstörung der Betazellen in der Bauchspeicheldrüse durch das körpereigene Immunsystem (Abwehrsystem), so dass der Körper schliesslich überhaupt kein Insulin mehr produzieren kann. Der Grund für diesen Krankheitsprozess ist nicht restlos geklärt. Virusinfektionen, Überempfindlichkeitsreaktionen gegen bestimmte Eiweisse, Umweltfaktoren sowie der Einfluss der Erbanlagen scheinen eine wesentliche Rolle zu spielen.

Therapie des Typ 1 Diabetes

Bis zum heutigen Tage gibt es keine Heilungsmöglichkeiten für den Typ 1 Diabetes. Auch eine verlässliche Vorbeugungsmassnahme zur Vermeidung des Ausbruchs der Erkrankung ist nicht bekannt. Deshalb ist eine frühzeitige und gute Behandlung die wichtigste Voraussetzung, um ein normales Leben und den Schutz vor Folgeschäden zu ermöglichen. Die Behandlung zielt auf eine Normalisierung der Blutzuckerwerte ab. Je besser die Blutzuckerwerte sind, umso besser fühlt sich ein Mensch mit Diabetes und desto unwahrscheinlicher wird das Auftreten von Folgeschäden. Menschen mit Typ 1 Diabetes benötigen von Anfang an eine Insulinbehandlung zum Ersatz des fehlenden Insulins. Sie müssen die korrekte Anwendung und Dosisanpassung des Insulins erlernen. Körper-

liche Aktivität und die Aufnahme kohlenhydratreicher Nahrung beeinflussen den Insulinbedarf wesentlich. Eine entsprechende Schulung und Beratung ist empfehlenswert. Die Verabreichung des Insulins muss in Form von Injektionen erfolgen, da bei oraler Verabreichung das Insulin durch Verdauungsenzyme zerstört würde.

Jeder Mensch hat immer etwas Insulin im Blut, weil auch im nüchternen Zustand Insulin zur Steuerung der Stoffwechselvorgänge in der Leber benötigt wird (basaler Insulinbedarf). Wenn etwas Kohlenhydrathaltiges gegessen wird, steigt der Blutzuckerspiegel an. Dieser Anstieg bewirkt, dass die Bauchspeicheldrüse mehr Insulin ausschüttet - so wird ein starker Blutzuckeranstieg vermieden, der Blutzucker wird im Normbereich (ca. 5-7 mmol/l oder 90-126 mg/dl) gehalten (mahlzeitenabhängiger Insulinbedarf). Zur Steuerung der Insulintherapie sind 3 und mehr Blutzuckerselbstmessungen erforderlich. Bei der intensivierten Insulintherapie, oder auch Basis-Bolus-Therapie genannt, wird dieser natürliche Regelmechanismus nachgeahmt. 1 bis 2 Mal am Tag wird langwirksames Insulin gespritzt, um den basalen Insulinbedarf zu decken; zu den Mahlzeiten wird 3 bis 4 Mal am Tag kurzwirksames Insulin gespritzt, um die Blutzuckerspitzen, die durch die Aufnahme von Kohlenhydraten in der Nahrung entstehen, abzudecken.

Die Insulintherapie kann auch mit einer Pumpe erfolgen. Bei dieser wird durch die Pumpe kontinuierlich Insulin verabreicht, und die Patienten verabreichen sich vor den Mahlzeiten sog. Bolusgaben durch Knopfdruck. Die Versorgung mit Insulin ist etwas gleichmässiger als mit herkömmlichen Spritzen, und es treten oft auch weniger Unterzuckerungen auf. Eine „automatische“ Insulinpumpe, die gemäss Blutzucker von selbst die Insulindosierung steuert, gibt es nicht. Alle bisher entwickelten Systeme waren nicht sicher genug, um zu garantieren, dass nicht plötzlich zu viel Insulin abgegeben wird, und gefährliche Hypoglykämien auftreten. Zur Überwachung des Glukosespiegels stehen heute Geräte zur Verfügung, die kontinuierlich die Gewebeglukose messen (CGM-Methode). Ein Teil der Geräte ist so programmierbar, dass sie bei abnorm hohem oder tiefem Glukosewert einen Alarm (Vibration) abgeben. Es gibt heute auch Geräte, die selbständig die Insulinzufuhr einer Insulinpumpe unterbrechen, wenn der Blutzucker rasch absinkt (Smart Guard Technologie).

Typ 2 Diabetes

Der Typ 2 Diabetes wurde auch als „Altersdiabetes“ bezeichnet. Dieser Begriff ist nicht ganz korrekt, da immer mehr junge Erwachsene von dieser Erkrankung betroffen werden. Typischerweise sind Menschen mit Typ 2 Diabetes bei Diagnosestellung aber im mittleren oder fortgeschrittenen Lebensalter und häufig übergewichtig. Neben Übergewicht und Bewegungsmangel fördert eine gewisse erbliche Vorbelastung den Ausbruch von Diabetes Typ 2. Der Typ 2 Diabetes entsteht meist schleichend und lange unbemerkt. Die Bauchspeicheldrüse produziert zwar zunächst noch ausreichend Insulin, dieses wird aber zu langsam und zum falschen Zeitpunkt freigesetzt oder wirkt auf Grund des Übergewichts nicht ausreichend (Insulinresistenz).

Therapie des Typ 2 Diabetes

In einem frühen Stadium kann der Typ 2 Diabetes häufig durch eine Umstellung der Lebens- und Ernährungsgewohnheiten sowie verstärkter körperlicher Aktivität behandelt werden. Damit soll die normale Wirkung des körpereigenen Insulins wiederhergestellt,