



## Diabetes mellitus

Eine Fachinformation Ihrer  
Klinik für Innere Medizin



**HUFELAND KLINIKUM**

AKADEMISCHES LEHRKRANKENHAUS DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

## Liebe Patienten,

man schätzt, dass derzeit in Deutschland ungefähr 6 Millionen Menschen mit Diabetes leben, bei denen dieser festgestellt worden ist. Die Dunkelziffer ist hoch. Mit vermutlich ebenso vielen Menschen mit unerkanntem Diabetes oder hohem Risiko gehört diese Stoffwechselerkrankung zu den größten Volkskrankheiten Deutschlands.

Für die Behandlung von Patienten mit Diabetes Typ 1 und Typ 2 bietet Ihnen unser Klinikum eine umfassende Auswahl an Diagnose- und Therapieverfahren der verschiedenen Diabetes-Formen. Ebenso stehen wir Betroffenen und ihren Angehörigen mit Rat und Tat zur Seite und geben Hilfestellung beim Umgang mit ihrer Krankheit.



Intensive Schulung betroffener Patienten in den Schulungsräumen des Klinikums.

Unser Team kümmert sich um Sie während Ihres stationären Aufenthaltes auf den Schwerpunkt-Stationen und ist Ihnen bei

der Diabetes-Einstellung jederzeit behilflich. Wir arbeiten eng mit den Fachabteilungen Allgemein-, Visceralchirurgie und Proktologie, Abteilung für Gefäßchirurgie, Abteilung für Unfallchirurgie sowie der Abteilung für Orthopädie zusammen und bieten Ihnen somit ein breites Spektrum zur optimalen Vorsorge und Behandlung von Diabetes mellitus und seinen Komplikationen.



Wir als Klinikum sind offizieller Förderer des Deutschen Diabetiker Bundes und unterstützen diesen Bund. Nähere Informationen zu diesem Bund finden Sie auf der Internetseite: [www.ddb-thueringen.de](http://www.ddb-thueringen.de)

Diabetes mellitus ist eine chronische Stoffwechselstörung, die eine gut strukturierte und koordinierte Behandlung erfordert.

Dabei spielen neben der klassischen Therapieform auch die Vorsorgeuntersuchungen und eine intensive Schulung des Patienten, die dessen Eigenkompetenz im Umgang mit seiner Krankheit erhöht, eine große Rolle.

## **Folgende Symptome treten bei erhöhtem Blutzuckerspiegel auf:**

- häufiges Wasserlassen (Polyurie)
- starker Durst (Polydipsie)
- geringer Appetit und Gewichtsverlust
- Heißhungerattacken (besonders zu Beginn der Krankheit)
- Abgeschlagenheit, Müdigkeit und Kraftlosigkeit
- Mundtrockenheit und nächtliche Wadenkrämpfe

## **Man unterscheidet beim Diabetes hauptsächlich zwei Typen.**

### **1. Typ 1-Diabetes**

Menschen mit einem Typ 1-Diabetes produzieren kein Insulin mehr, da die insulinproduzierenden Zellen vom eigenen Immunsystem zerstört wurden oder aus anderen Gründen nicht funktionieren.

Die Ursachen für die Fehlsteuerung des Immunsystems sind noch weitgehend unbekannt. Forscher vermuten aber, dass manche Bausteine, Bakterien oder Viren denen von Bauchspeicheldrüsenzellen so ähnlich sehen, dass der Körper nicht nur diese bekämpft, sondern auch die eigenen Zellen angreift.

Auch Erbfaktoren spielen bei der Krankheitsentwicklung eine gewisse Rolle. Umweltfaktoren, beispielsweise die Ernährungsgewohnheiten, scheinen die Entstehung eines Typ 1-Diabetes ebenfalls zu beeinflussen. Forschungsergebnisse

zeigen, dass Stillen das Krankheitsrisiko senkt, während eine frühkindliche Ernährung bis zum ersten Lebensjahr mit Kuhmilchprodukten das Auftreten von Typ 1-Diabetes begünstigt. Die Zusammenhänge dieser Beobachtung sind allerdings noch nicht hinreichend geklärt.

## **Vorbeugung und Behandlung von Diabetes Typ 1**

Typ 1-Diabetes ist zwar bislang nicht heilbar, lässt sich aber gut mit Insulin behandeln. Patienten müssen allerdings ein Leben lang Insulin spritzen, um den Mangel auszugleichen und den Blutzuckerspiegel zu normalisieren. Das wichtigste Hilfsmittel des Typ 1-Diabetikers ist deshalb das Blutzuckermessgerät.

### **Prinzipiell gibt es zwei verschiedene Arten der Insulinbehandlung:**

- intensiviert konventionelle Insulintherapie (ICT) = Basis-Bolus-Konzept
- Insulinpumpentherapie (CSII) = kontinuierliche subkutane Insulininfusion

Welche Art der Insulin-Behandlung in Frage kommt, hängt unter anderem von der Bereitschaft ab, sich mit der Erkrankung auseinanderzusetzen und an den Diabetiker-Schulungen teilzunehmen. Der Alltag, spezielle Ernährungsgewohnheiten oder sportliche Aktivitäten lassen sich durch das vermittelte Wissen aus solchen Schulungen gut mit dem Diabetes in Einklang bringen.

## 2. Typ 2-Diabetes

Kennzeichnend für diesen Typ Diabetes ist, dass noch genügend Insulin vorhanden ist, die Körperzellen aber nicht mehr ausreichend darauf reagieren. In diesem Fall spricht man von einer „Insulinresistenz“. Sie ist die Hauptursache des Typ 2-Diabetes und liegt bei etwa 90 % der Patienten vor. Ursache von Insulinresistenz und Typ 2-Diabetes ist in vielen Fällen eine angeborene Unterempfindlichkeit der Muskelzellen gegenüber Insulin. Durch mangelnde Bewegung und vor allem Übergewicht nimmt diese weiter zu.

Der Körper versucht dann, durch vermehrte Insulinproduktion, den scheinbaren Insulinmangel auszugleichen. Der Insulinspiegel steigt. Dem Diabetes Typ 2 geht neben Übergewicht häufig eine Bluthochdruckerkrankung voraus. Fettstoffwechselstörungen sind auch sehr häufig mit dem Diabetes vergesellschaftet.

Das alles entwickelt sich schleichend und bleibt zunächst unbemerkt, der Diabetes wird erst später entdeckt.



Wie ernähren Sie sich richtig?

Heute erkranken zunehmend jüngere Menschen, ja sogar Kinder und Jugendliche.

### Vorbeugung und Behandlung von Typ 2-Diabetes

Der Typ 2-Diabetes entwickelt sich „fließend“. Dies ist auch der Grund, weshalb die Therapie im Verlauf der Erkrankung häufiger angepasst werden muss. Wichtigstes Ziel der Behandlung ist es, den Blutzuckerspiegel auf dem Niveau eines Nichtdiabetikers zu halten. Für die Therapie gibt es deshalb verschiedene Ansatzpunkte. Folgendes Stufenschema steht zur Verfügung:

### Bewegung und Ernährung, gesunde Ernährungsweise.

Die wichtigsten Therapiebausteine sind regelmäßige Bewegung und ein normales Gewicht. Beides verbessert die Empfindlichkeit der Körperzellen für Insulin. Zu Beginn der Therapie wird deshalb immer versucht, mit Allgemeinmaßnahmen auszukommen. Anhand des „Body-Maß-Index = BMI“ können Sie selbst abschätzen, ob Ihr Körpergewicht im Normbereich liegt.

$BMI = \text{Gewicht in kg} : (\text{Körpergröße in m}^2)$

Beispiel: Sie wiegen 86 kg bei einer Körpergröße von 1,68 m

$86 \text{ kg} : (1,68 \text{ m} \times 1,68 \text{ m}) = 30,49 \text{ kg/m}^2$

Der Normbereich des BMI liegt zwischen 20 und 25 kg/m<sup>2</sup>. Liegt Ihr BMI > 25 oder gar über 27 kg/m<sup>2</sup>, sollten Sie eine langsame Gewichtsreduktion anstreben. Man sollte es damit aber nicht übertreiben, sondern sich realistische Ziele setzen. Hierbei ist entscheidend, dass einmal abgenommene Pfunde nicht wieder „zugelegt“ werden. Ein aktives und bewussteres Leben verhilft Ihnen zu einer besseren Lebensqualität. Es gibt kaum eine andere Erkrankung, bei der man selbst so viel zur Verhinderung von Folgeerkrankungen beitragen kann. Hierzu gehören auch das Einstellen des Rauchens und ein moderater Umgang mit Alkohol.

Kann der Blutzucker mit Bewegung und Ernährungsumstellung nicht in den Zielbereich gebracht werden, werden zusätzlich Medikamente eingesetzt. Trotzdem sollte sich jeder Diabetiker unbedingt viel bewegen und auf das Gewicht achten.

### **Die Medikamente arbeiten nach folgenden Wirkprinzipien:**

- Verbesserung der Empfindlichkeit der Körperzellen für das Insulin, damit braucht der Körper weniger Insulin
- Verstärkung der Insulinfreisetzung, solange die Bauchspeicheldrüse das Hormon noch produzieren kann

### **Insulin**

Es gibt mehrere Formen der Insulinbehandlung bei Diabetes Typ 2. Im Wesentlichen unterscheidet man:

- 1. basale Insulintherapie =**  
abendliche Injektion von Langzeitinsulin zur Senkung
- 2. supplementäre Insulintherapie (SIT) =**  
mahlzeitenbezogene Insulindosis
- 3. konventionelle Insulintherapie =**  
täglich feste Dosis an Mischinsulin
- 4. intensivierete konventionelle Insulintherapie (ICT) =**  
Basis-Bolus-Konzept

### **Was kann man selbst tun?**

Bei an Diabetes Typ 2 erkrankten Verwandten, sofern sie übergewichtig sind, sollten Sie sich rechtzeitig testen lassen. Eine Gewichtsreduktion ist ganz wichtig. Schon wenige Kilogramm verbessern die Empfindlichkeit der Zellen gegenüber Insulin.

Steigern Sie Ihre körperlichen Aktivitäten und achten Sie auf eine ausgewogene Ernährung.

Verzichten Sie auf Nikotin und weitgehend auch auf Alkohol.



## Jeder Patient sollte sein eigener Arzt werden – Wir helfen Ihnen dabei!



### Wie geht das?

In unserem Haus finden regelmäßig Einzel-schulungen am Patientenbett für Diabetiker Typ 1 und Typ 2 mit und ohne Insulin statt. Je mehr Sie über Diabetes erfahren, desto eher sind Sie in der Lage, gemeinsam mit uns als Team (Arzt und Diabetesberater), die für Sie in Frage kommende Therapie festzulegen und durchzuführen. Diabetes lässt sich umso erfolgreicher behandeln, je aktiver Sie sich an der Therapie beteiligen.

Ob es zu Folgeerkrankungen kommt und wie stark diese ausgeprägt sind, ist maßgeblich davon abhängig, wie lange der Blutzuckerspiegel schon hoch ist. Häufig dauert es 10 – 20 Jahre, bis die ersten Folgeschäden spürbar in Erscheinung treten. Andererseits können schon erste Anzeichen vorhanden sein, falls der Diabetes erst sehr spät erkannt wird. Dies sehen wir leider viel zu oft.

### Es gilt Folgeschäden frühzeitig zu erkennen:

**Große Gefäße:** Patienten mit Typ 2-Diabetes leiden überdurchschnittlich häufig an ungünstigen Veränderungen des Fettstoff

wechsels und an Bluthochdruck. Beides erhöht das Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall.

**Kleine Gefäße:** Augen und Nieren werden von kleinen Blutgefäßen versorgt, die durch Bluthochdruck und hohen Blutzuckerspiegel geschädigt sein können. Die Folgen entwickeln sich schleichend und bleiben lange unbemerkt. Deshalb sollte man sich einmal im Jahr den Augenhintergrund spiegeln lassen!

**Nervenschäden:** Im Verlauf der Erkrankung verlieren die Nerven in den Füßen und Beinen zunehmend ihre Empfindlichkeit, es kommt zu Missempfindungen, zunächst in den Zehen. Bald merkt man z. B. nicht mehr, dass das Badewasser zu heiß ist. Die Füße werden anfällig für Verletzungen, Druckstellen werden nicht mehr bemerkt, Wunden heilen nicht mehr. Verbunden mit Durchblutungsstörungen führen diese Veränderungen leider manchmal sogar zum Verlust von Teilen des Fußes oder des Beines. Man nennt dieses Krankheitsbild „diabetischer Fuß“. Regelmäßige, tägliche Kontrolle der Füße hilft, dem vorzubeugen.

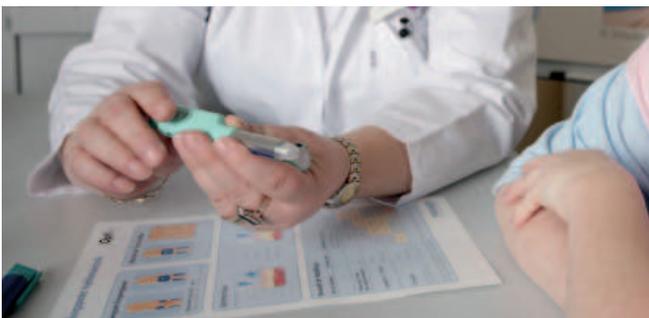
## Worauf sollte man achten?

- Veränderungen der Haut an den Füßen, z. B. verstärkte Hornhautbildung, zu trockene oder rissige Haut
- Gefühle von Taubheit, Spannung, Kribbeln, „Ameisenlaufen“ oder Kälte (trotz „warmer Füße“)
- Nachlassen des Temperatur- und Schmerzempfindens
- Wunden, die nicht schmerzen
- Fehlstellungen der Füße oder unbewegliche Zehen
- Schmerzen in den Waden beim Laufen

Auch andere Nerven können geschädigt werden, so ist häufig die „Verdauungsfunktion“ von Magen und Darm gestört.

Das kann mit Blähungen, Verstopfung, Durchfall oder einer Magenentleerungsstörung einhergehen. Die Nahrung verbleibt dann zu lange im Magen und es kann zu unvorhergesehenen Schwankungen des Blutzuckerspiegels führen.

Sind die Herznerven betroffen, kann es zum „stummen Herzinfarkt“ kommen.



## Was tun wir noch für Sie?

- Ausstellen eines Diabetespasses
- Vermittlung von Anschlussheilbehandlungen in entsprechende Kureinrichtungen, insbesondere nach Neueinstellung und bei vermehrtem Schulungsbedarf
- individuelle Therapieangebote



## Therapie

Wir erstellen für jeden Patienten eine individuelle Therapie.

- Insulintherapie Typ 1
- orale Antidiabetika und Insulintherapie bei Diabetes mellitus Typ 2 (bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse)
- Therapie der Folgeerkrankungen, insbesondere der diabetischen Nephropathie und Neuropathie
- Erstellen von Ernährungsplänen
- Messung der Körperzusammensetzung mittels Bioimpedanzanalyse (BIA)
- Vermittlung zur podologischen Fußpflege



HUFELAND KLINIKUM

---

**Klinik für Innere Medizin**

**Abteilung für Gastroenterologie und Diabetologie**

Rudolph-Weiss-Straße 1–5, 99947 Bad Langensalza

Telefon: 03603 855-673 und 855-689

Fax: 03603 855-390

E-Mail: [medizin.lsz@hufeland.de](mailto:medizin.lsz@hufeland.de)

Standort Mühlhausen:

**Abteilung für Gastroenterologie und Diabetologie**

Langensalzaer Landstraße 1, 99974 Mühlhausen

Telefon: 03601 41-1255

Fax: 03601 41-2100

E-Mail: [medizin.mhl@hufeland.de](mailto:medizin.mhl@hufeland.de)

[www.hufeland.de](http://www.hufeland.de)