

A smiling woman with grey hair, wearing a blue long-sleeved top, is holding a smartphone in her left hand and touching her ear with her right hand. She is outdoors, with a background of trees and sunlight creating a bokeh effect. The image is partially overlaid by two text boxes: a light pink one on the left and a dark blue one on the right.

**Rat und Hilfe bei
Diabetes mellitus
Typ 2**

**Wichtige Informationen
zu Ihrer Erkrankung**

KKH

Kaufmännische Krankenkasse

**Wir sind gern
für Sie da!**

Sie haben Fragen zu Diabetes mellitus Typ 2 oder möchten uns Anregungen zu dieser Broschüre geben?
Wir freuen uns auf Ihren Anruf unter: **0345 685880-5055**

Inhalt

Was ist Diabetes mellitus Typ 2?	4
Wie wird Diabetes Typ 2 festgestellt?	7
Wie wird Diabetes Typ 2 behandelt?	9
Mögliche Begleit- und Folgeerkrankungen	23
Ihre Vorsorgeuntersuchungen	30
Weiterbehandlung durch Experten	31
Fachbegriffe	33
Das Diabetes-Gesundheitsquiz	34

Bewusst leben mit Diabetes mellitus Typ 2

In Deutschland leben fast neun Millionen Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2.

Eine chronischen Erkrankung, die man mit einer geeigneten Lebensführung gut im Griff haben kann. Stellen Sie sich also darauf ein und integrieren Sie die dadurch veränderten Bedürfnisse, die Ihr Körper jetzt hat, ganz bewusst in Ihr Leben. So beeinflussen Sie nicht nur den Krankheitsverlauf positiv, Sie steigern auch Ihr Wohlbefinden.

Eine Fülle an Informationen, die Sie über Diabetes wissen sollten, haben wir auf den folgenden Seiten für Sie zusammengefasst.

Gut zu wissen: Fachbegriffe, die wir für Sie *gekennzeichnet haben*, erläutern wir am Ende dieser Broschüre auf Seite 33.

Was ist Diabetes mellitus Typ 2?

Diabetes mellitus, ist eine Stoffwechselerkrankung, die zu einem erhöhten Glukosespiegel* führt.

So unterscheiden sich Typ 1 und Typ 2

Normalerweise wird die nach der Nahrungsaufnahme im Blut zirkulierende Glukose mithilfe des Hormons **Insulin** in die Körperzellen aufgenommen. Bei Diabetes mellitus Typ 1 geschieht dies nicht, weil die Insulinproduktion in der Bauchspeicheldrüse gestört ist. Man spricht deshalb auch von einem „absoluten Insulinmangel“. Beim Diabetes mellitus Typ 2 wird Insulin produziert, jedoch ist die Insulinausschüttung direkt nach einer Mahlzeit zu gering. Darüber hinaus ist die Insulinwirkung an den Körperzellen vermindert.

So wirkt Insulin

Die wichtigsten Energielieferanten des Körpers sind Stärke und Zucker, also Kohlenhydrate. Im Darm werden sie bei der Verdauung zu körperverswertbarer Glukose umgewandelt und ins Blut abgegeben. Glukose dient vor allem den Muskel- und Herzmuskelzellen, den roten Blutkörperchen sowie den Gehirnzellen als „Brennstoff“ zur Aufrechterhaltung ihrer Funktions- und Leistungsfähigkeit. Um von den Zellen genutzt („verbrannt“) werden zu können, muss die Glukose jedoch aus dem Blut ins Innere der Zellen gelangen. Dies ermöglicht das Insulin. Steigt der Glukosespiegel nach einer Mahlzeit an, schüttet die Bauchspeicheldrüse das Hormon Insulin in die Blutbahn aus. Insulin wirkt wie eine Art Schlüssel. Es öffnet Insulin-„Türen“ (-Rezeptoren) auf der Oberfläche der Zellen so, dass Glukose aus dem Blut durch die Zellwand ins Innere der Zelle dringen und dort verwertet werden kann. Dadurch sinkt der Glukosespiegel wieder ab.

Wie entsteht Diabetes Typ 2?

Während bei Typ-1-Diabetes die Insulinproduktion häufig schon während der Jugendzeit versiegt, sind die Ursachen des wesentlich häufigeren Typ-2-Diabetes noch nicht bis in alle Einzelheiten bekannt. Man weiß laut Forschungsberichten aber, dass bestimmte Faktoren bei der Entstehung eine Rolle spielen. Besonders sticht hier die genetische Veranlagung hervor – viele Menschen mit Diabetes Typ 2 sind in Ihrer Familie nicht alleine erkrankt.

Zusammen mit den erblichen Faktoren ist Typ-2-Diabetes vor allem die Folge von Überernährung und zu wenig Bewegung.

Besonders die Fetteinlagerung im Bauchbereich scheint nach neueren Untersuchungen eine ganz wesentliche Rolle bei der Entstehung von Diabetes Typ 2 und vielen anderen chronischen Erkrankungen zu spielen. Deswegen ist die Messung des Taillenumfangs zur Einschätzung des eigenen Risikos hilfreicher als die Bestimmung des Body-Mass-Index (BMI). Messen Sie Ihren Taillenumfang möglichst morgens vor dem Frühstück. Legen Sie das Maßband dort an, wo ihr nackter Bauch den größten Umfang hat – das ist bei den meisten Menschen etwa die Nabelhöhe.

**Riskanter Zustand:
Männer \geq 94 cm, Frauen \geq 80 cm**

**Gesundheitsgefährdender Zustand:
Männer \geq 102 cm, Frauen \geq 88 cm**

Die Folgen übermäßigen Essens

Bei einem Überangebot an Nahrung muss die Bauchspeicheldrüse vermehrt Insulin ausschütten. Zugleich bewirken verschiedene Stoffwechselprozesse, dass die Zellen immer unempfindlicher für das Insulin werden, aber auch die Zahl der Insulin-**Rezeptoren** auf der Zelloberfläche abnimmt.

Um diese verringerte Empfindlichkeit, auch **Insulinresistenz** genannt, auszugleichen, schüttet die Bauchspeicheldrüse zunächst vermehrt Insulin aus. Sinkt die Insulinempfindlichkeit weiter, erschöpft sich schließlich die Leistungsfähigkeit der Bauchspeicheldrüse. Die Insulinproduktion reicht nicht mehr aus. Die Folge: Der Glukosespiegel bleibt dauerhaft erhöht.

So äußert sich Diabetes mellitus

Häufiges Wasserlassen bei großem Durst kann ein erstes Anzeichen von Diabetes mellitus sein. Der Grund dafür ist, dass der Glukose, die bei zu hohen Blutzuckerwerten in den Harn übertritt, immer auch etwas Flüssigkeit folgt.

Auch Juckreiz oder eine Neigung zu Hautentzündungen können erste Anzeichen sein. Häufig sind auch vermehrte Müdigkeit, Abgeschlagenheit und Schwäche sowie Heißhunger, Schwitzen und Kopfschmerzen Hinweise für die mangelnde Aufnahme des Energielieferanten Glukose in die Körperzellen. Dies kann manchmal auch zu unerwarteten Gewichtsverlusten führen, denn Glukose steht den Zellen nicht mehr als Brennstoff zur Verfügung. Stattdessen gewinnt der Körper die benötigte Energie aus Fetten oder Eiweiß. All diese Anzeichen können auf einen Diabetes mellitus hinweisen, sind jedoch nicht ausschließlich für diese Erkrankung typisch.



Anders als beim Typ-1-Diabetes im Jugendalter werden beim Typ-2-Diabetes von den Betroffenen meist kaum Beschwerden wahrgenommen. Die Krankheit wird häufig im Rahmen einer Blutuntersuchung aus anderem Anlass oder erst beim Auftreten diabetischer Folgeschäden festgestellt.

* Der Begriff Glukose ersetzt in dieser Broschüre den Begriff „Blutzucker“. Gemeint ist der Glukosegehalt (Zuckergehalt) im Blut bzw. im Gewebe.

Die Volkskrankheit der Industrienationen

Diabetes mellitus gilt in allen modernen Industrienationen mittlerweile als Volkskrankheit. In Deutschland sind fast neun Millionen Menschen betroffen. Die meisten von ihnen – mehr als 90 Prozent – haben Typ-2-Diabetes. Die Krankheit tritt besonders häufig in Ländern auf, in denen Nahrungsüberfluss und Bewegungsmangel zu ihrer Entstehung beitragen können.

Diabetes mellitus Typ 2 verursacht Folgeschäden an zahlreichen Organen und Organismen. Diese Folgeschäden (siehe ab Seite 23) können die Lebensqualität und die Lebenserwartung der Betroffenen erheblich einschränken.

Grundsätzlich gilt: Je länger und je stärker der Glukosespiegel erhöht bleibt, umso eher treten Folgeerkrankungen auf.

Diese sind jedoch kein unabwendbares Schicksal. Im Gegenteil: Betroffene können mit einem gesunden Lebensstil (z. B. nicht rauchen, körperlich aktiv sein und gesund ernähren) den Verlauf ihrer Krankheit äußerst positiv beeinflussen und damit Folgeschäden verhindern oder zumindest hinauszögern.

Eine „gute Einstellung“ bezieht sich also nicht nur auf den Glukosewert, sondern auch auf die richtige Motivation, bei der Behandlung mitzuwirken.

Zukunftsansichten

Experten befürchten für die Zukunft eine weitere dramatische Zunahme der Erkrankungen an Diabetes mellitus Typ 2 in den Industrieländern. Diese Entwicklung ließe sich – genau wie der Verlauf einer Diabetes-Erkrankung – durch eine geeignete Lebensführung und veränderte Ernährungsgewohnheiten positiv beeinflussen.

Wie wird Diabetes Typ 2 festgestellt?

Sie haben Diabetes und möchten wissen, wie es zu dieser Diagnose gekommen ist? Hier erfahren Sie mehr zu den Untersuchungsschritten in der ärztlichen Praxis.

1. Schritt: Ihre Krankengeschichte

Zunächst wurden Sie nach Ihrer Krankengeschichte gefragt und bei Verdacht auf Diabetes folgende Sachverhalte abgeklärt:

- Aktuelle Beschwerden oder Krankheitszeichen
- Diabetes-Erkrankung bei nahen Verwandten
- Tägliche Flüssigkeitsaufnahme und -ausscheidung
- Ernährungsgewohnheiten
- Gewichtsverhalten
- Durchschnittliche körperliche Aktivität
- Körperliche und geistige Leistungsfähigkeit
- Aktuelle und frühere Erkrankungen

2. Schritt: Ihr Glukosewert

Ihr Glukosespiegel wird entweder nüchtern bestimmt, das heißt, Sie haben in den vorausgegangenen acht Stunden nichts gegessen und keine zuckerhaltigen Getränke zu sich genommen, oder nicht nüchtern. Wichtig zu wissen ist, dass ein Infekt oder die Einnahme bestimmter Medikamente das Untersuchungsergebnis verfälschen können.

3. Schritt: der Glukose-Belastungstest

Konnte ein Diabetes mellitus durch die Glukosemessung nicht eindeutig nachgewiesen werden, kamen andere Methoden zum Einsatz. Entweder erfolgte die weitere Diagnosestellung mittels einer anderen diagnostischen Messgröße oder auch eines Glukose-Belastungstests. Dabei wird die Reaktion des Stoffwechsels auf das Trinken von Glukose (Traubenzucker) überprüft. Beim Gesunden bewirkt die Insulinausschüttung nach dem Trinken der Traubenzuckerlösung, dass die Zellen den Zucker zügig aufnehmen. Der Glukosewert liegt nach zwei

Stunden nur noch mäßig über dem Nüchternwert. Mit Diabetes haben Sie auch noch zwei Stunden nach der Glukoseaufnahme einen deutlich erhöhten Glukosewert, da entweder eine Insulinresistenz besteht und/oder bereits zu wenig Insulin produziert wird (siehe Seite 4/5). Mit dem Glukose-Belastungstest kann dieser Zustand nachgewiesen werden, wenn der Glukosewert zwei Stunden nach dem Trinken der Glukoselösung bei Messung im venösen Plasma bei 200 mg/dl (11,1 mmol/l) oder darüber liegt.

Diabetes mellitus liegt vor, wenn der Glukosewert im venösen Blutplasma nüchtern 126 mg/dl (7,0 mmol/l) beziehungsweise nicht nüchtern 200 mg/dl (11,1 mmol/l) oder jeweils darüber beträgt.

- Bei begleitenden typischen Diabetes-symptomen, wie vermehrtem Durstgefühl, häufigem Wasserlassen, unerklärlichem Gewichtsverlust, reicht es für die Diagnose aus, wenn dieser Wert einmal gemessen wurde.
- Bei Abwesenheit der vorgenannten Symptome muss der Wert an mindestens zwei verschiedenen Tagen auftreten.

**mg/dl = Milligramm pro Deziliter
mmol/l = Millimol pro Liter**



4. Schritt: der Blutzuckergedächtnistest

Die bereits erfolgten Untersuchungen konnten nur die aktuelle Stoffwechselsituation widerspiegeln, sie waren also lediglich „Momentaufnahmen“. Damit der Verlauf Ihrer Glukosewerte über einen längeren Zeitraum beurteilt werden kann, wurde häufig auch das sogenannte glykierte Hämoglobin (HbA1c) gemessen. Dieses wird auch als „Blutzuckergedächtnis“ bezeichnet.

Hämoglobin ist der Farbstoff der roten Blutkörperchen. Ein gewisser Teil des Hämoglobins ist immer mit der Glukose aus dem Blut verknüpft. Ist der Blutzuckerspiegel dauerhaft erhöht, wird mehr Glukose an das Hämoglobin gebunden. Diese Bindung ist dauerhaft. Sie besteht ebenso lange, wie ein rotes Blutkörperchen im Organismus lebt. Der rote Blutfarbstoff registriert die höchste Blutzuckersituation, die über eben diesen Zeitraum aufgetreten ist.

Der rote Blutfarbstoff kann daher für zirka zwei bis drei Monate im Nachhinein anzeigen, wie hoch der Blutzuckerwert im Durchschnitt in diesem Zeitraum war.

Diabetes liegt vor, wenn der HbA1c-Wert bei oder über 6,5 % (48 mmol/mol) liegt.

Um die Wirksamkeit Ihrer Diabetes-Therapie über einen längeren Zeitraum nachvollziehen zu können, wird der HbA1c-Wert regelmäßig überprüft. Bei Gesunden liegt er bei etwa 4 bis 6 % (20 bis 42 mmol/mol). Mehr zu Ihrem Zielwert lesen Sie auf Seite 15.

5. Schritt: körperliche Untersuchungen

Zur Diagnostik gehörten auch eine Fuß- und Urinuntersuchung und gegebenenfalls eine Überweisung an eine augenärztliche Fachpraxis. Mehr zu diesen und anderen Untersuchungen, die auch zur regelmäßigen Vorsorge gehören, finden Sie ab Seite 23.

Wie wird Diabetes Typ 2 behandelt?

Mit Diabetes mellitus Typ 2 können Sie gut leben. Ernähren Sie sich gesund, bewegen Sie sich regelmäßig und profitieren Sie zusätzlich von medizinischen Maßnahmen.

Was Sie gemeinsam erreichen wollen

Die Behandlung des Diabetes soll positiv auf Ihren Organismus wirken, Ihr Wohlbefinden stärken und Folgeerkrankungen vermeiden oder zumindest verzögern helfen. Um das zu erreichen, wird Ihre ärztliche Praxis mit Ihnen gleich zu Beginn der Behandlung „Nahziele“ vereinbaren. Diese sind individuell auf Ihre persönliche Lebenssituation, die Ausprägung Ihres Diabetes und Ihren körperlichen Zustand abgestimmt.

Solche Ziele können sein ...

- stabile Glukosewerte möglichst nahe am Normbereich zu erzielen,
- Ihre Kondition durch regelmäßige Bewegung zu verbessern,
- ein bestimmtes Körpergewicht zu erreichen, sofern Sie Übergewicht haben,
- Ihre Blutfettwerte zu normalisieren,
- Ihren HbA1c-Wert („Blutzuckergedächtnis“) zu normalisieren,
- Ihren Blutdruck auf optimale Werte von unter 140/90 mmHg einzustellen,
- mit dem Rauchen oder dem Konsum von E-Zigaretten aufzuhören.



Wenn Sie darauf achten ...	→	haben Sie nicht nur Ihren Diabetes gut im Griff.
Ausgewogen essen, auf den Energiebedarf abgestimmt	→	Vorsorge vor schweren Erkrankungen wie Arteriosklerose , Fettstoffwechselstörungen, Gicht und manchen Krebsarten
Normalgewicht erreichen und halten	→	Viel beweglicher und leistungsfähiger, Erkrankungen der Knochen, Gelenke und des Herz-Kreislauf-Systems seltener
Regelmäßig bewegen	→	Beugt Demenz, Depression und Osteoporose vor, wirkt lebensverlängernd und sorgt für Stressabbau
Regelmäßiger Tagesablauf mit ausreichend Nachtschlaf	→	Leistungsfähiger und entspannter, verringertes Infektionsrisiko
Kein Alkohol, kein Nikotin	→	Geringeres Risiko, z. B. an Krebs zu erkranken bzw. einen Schlaganfall oder Herzinfarkt zu erleiden

Gesund essen und trinken

Für Menschen mit Diabetes ist es besonders wichtig, sich ausgewogen zu ernähren. Das heißt nicht, dass Sie eine strikte Diät einhalten sollen. Die Ernährung unterscheidet sich in ihrer Zusammensetzung und Menge in keinsten Weise von der optimalen Ernährung gesunder Menschen. Der Unterschied ist nur, dass Ihr Körper „Ernährungssünden“ nicht verzeiht. Ohne einen aufmerksamen Blick auf die Ernährung sind deshalb alle anderen Maßnahmen zur Behandlung Ihres Diabetes wenig sinnvoll.

Kohlenhydrate

Basis und Hauptanteil einer gesunden Ernährung sind Kohlenhydrate (Zucker, Stärke). Ihr Anteil an Ihrer Gesamtnahrung sollte etwas mehr als die Hälfte betragen. Damit es nicht zu starken Glukoseschwankungen kommt, sollten Sie sie gleichmäßig über den Tag verteilt zu sich nehmen. Essen Sie bevorzugt komplexe Kohlenhydrate, also Stärke aus Kartoffeln, Obst, Gemüse und Getreideprodukten. Damit Ihr Glukosewert anschließend nur langsam ansteigt, nehmen Sie ausreichend Ballaststoffe wie Vollkornprodukte, Gemüse, Kartoffeln, Hülsenfrüchte und Obst zu sich.

Mit „Zucker“ im umgangssprachlichen Sinne ist meist der Haushaltszucker gemeint. Er setzt sich aus zwei einfachen Zuckerbausteinen zusammen: aus Traubenzucker (Glukose) und Fruchtzucker (Fruktose). Wird der Blutzucker gemessen, wird dabei die Konzentration des Einfachzuckers Glukose im Blut erfasst. Stärke ist dagegen eines der wichtigsten komplexen Kohlenhydrate, hier sind Zuckerbausteine in großen Gebilden miteinander verbunden.

Fette

Der Anteil an Fett in Ihrer Nahrung sollte maximal ein Drittel betragen und davon zu höchstens einem Drittel aus gesättigten Fettsäuren bestehen. Warum, und was bedeutet das? Fette liefern viel Energie und enthalten mehr als doppelt so viel Kalorien wie ein Gramm Kohlenhydrate oder Eiweiß. Deshalb führt ein übermäßiger Genuss vor allem zu Übergewicht, und das gilt es zu vermeiden.

Wie viele Menschen nehmen vielleicht auch Sie gesättigte Fettsäuren vor allem über Fleisch- und Wurstwaren sowie Milch und Milchprodukte zu sich. Zu viel gesättigte Fettsäuren erhöhen jedoch das Risiko für Fettstoffwechselstörungen, was wiederum zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen kann. Vermeiden Sie deshalb vor allem **gesättigte Fette**, die überwiegend in tierischen Produkten wie zum Beispiel Braten, Wurst, Butter und Schmalz enthalten sind. Greifen Sie lieber zu **ungesättigten Fetten**. Sie sind überwiegend pflanzlich und zum Beispiel in Raps-, Oliven- und Sojaöl enthalten. Als Richtgröße merken Sie sich am besten ein Verhältnis 1 : 2 von gesättigten zu ungesättigten Fettsäuren.

Als wichtiger Bestandteil von Zellwänden und Baustein für viele Hormone ist auch **Cholesterin** eine für uns lebenswichtige Substanz. Cholesterin wird von unserem Körper zum größten Teil selbst produziert, nur ein Fünftel nehmen wir über (tierische) Nahrung auf. Da es nicht wasserlöslich ist, wird Cholesterin, um es im Blut zu transportieren, an spezielle Eiweiße gebunden – es bilden sich sogenannte Lipoproteine.

Die erhöhte Konzentration bestimmter Lipoproteine im Blut ist ein bedeutender Risikofaktor für die Entstehung von Arteriosklerose. Entscheiden Sie sich deshalb lieber für (tierische) Nahrungsmittel mit geringem Fettgehalt. So ist es leichter, das Gewicht in Schach zu halten. Sollten Sie übergewichtig sein, können Sie auf diese Weise auch leichter abnehmen.



Eiweiße

Eiweiß (Protein) ist in Fisch, magerem Fleisch und Milchprodukten enthalten und wird von unserem Körper zum Aufbau verschiedenster Substanzen benötigt. Zu viel tierisches Eiweiß belastet jedoch die Nieren, da sie für den Abbau überschüssigen Eiweißes zuständig sind. Sollten Ihre Nieren bereits geschädigt sein, besprechen Sie bitte mit Ihrer ärztlichen Praxis, wie viel Eiweiß Sie pro Tag zu sich nehmen sollten. Es sollte weder zu viel, noch zu wenig sein.

Salz

Salz ist in unserem Körper wichtig für den Wasserhaushalt, die Verdauung, den Knochenbau sowie Muskeln und Gelenke. Experten empfehlen allerdings, nicht mehr als sechs Gramm Salz am Tag zu sich zu nehmen. Das entspricht etwa einem Teelöffel. Ein höherer Kochsalzverzehr kann zu Bluthochdruck führen oder ihn verschlimmern. Da viele Personen mit Diabetes oft auch von Bluthochdruck betroffen sind, beherzigen Sie bitte diesen Richtwert zu Ihrem eigenen Wohl.

Mengen

Wie viel Sie täglich essen dürfen, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dies sind vor allem Ihr momentanes Körpergewicht, Ihr angestrebtes Gewicht und Ihr täglicher Energieverbrauch durch körperliche Bewegung. Ihre ärztliche Praxis wird Sie gerne beraten.

Darüber hinaus können Sie an Schulungen beziehungsweise einer Ernährungsberatung (siehe Seite 32) teilnehmen. Dort lernen Sie, welche Nahrungsmittel für Sie besonders günstig sind, wie man ihre optimale Menge berechnet und auch wie man sie schmackhaft zubereitet.

Getränke

Auf gesüßte Getränke sollten Sie grundsätzlich verzichten. Im Vergleich zu ihrer durstlöschenden Wirkung enthalten sie zu viel Zucker, den Sie in die Kalorienberechnung mit einbeziehen müssen. Fruchtsäfte, auch ohne Zuckerzusatz, enthalten immerhin den natürlichen Zucker der Früchte. Als Schorle verdünnte Fruchtsäfte (Verhältnis Wasser zu Saft etwa 5 : 1) sind besser geeignet, Sie müssen den Zuckeranteil aber ebenfalls berechnen. Ein Liter natürlicher Apfelsaft enthält zum Beispiel bereits etwa 41 Stück Würfelzucker.

Milch ist grundsätzlich kein Getränk gegen Durst. Vor allem bei Vollmilch ist es wichtig, den Fettgehalt in die Kalorienbilanz mit einzubeziehen.

Alkoholische Getränke sind nicht grundsätzlich verboten. Hier gilt ausnahmsweise einmal die Regel von der „guten Grundlage“, denn Alkohol

kann leicht eine Unterzuckerung auslösen. Nehmen Sie alkoholische Getränke daher, wenn überhaupt, nur in Verbindung mit einer kohlenhydratreichen Mahlzeit zu sich. Die Menge sollte allerdings 10 Gramm reinen Alkohol bei Frauen und 20 Gramm bei Männern pro Tag nicht überschreiten. Zur Orientierung: Ein Glas Wein (12 Vol. %) von 200 Millilitern enthält etwa 19 Gramm, ein halber Liter Bier (5 Vol. %) etwa 20 Gramm reinen Alkohol.

Süßstoff

Kalorienfreie Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe als Zuckerersatz enthalten weniger Kalorien als Zucker. Produkte, die damit gesüßt sind, können Sie zu sich nehmen, sollten aber bedenken, dass die Wirkung dieser Stoffe umstritten ist. Manche Forscher vermuten, dass der Zuckerersatz und die verringerte Kalorienzahl den Körper verwirren, wodurch ein zusätzliches Hungergefühl ausgelöst wird.

Regelmäßige Bewegung

Was körperliche Aktivität an unserem Körper bewirkt, zeigt folgendes Beispiel: Allein durch Bewegung schaffen es viele Personen mit Diabetes Typ 2, ihren Stoffwechsel so zu normalisieren, dass sie keinerlei glukoseregulierende Medikamente benötigen. Ergreifen auch Sie jetzt die Initiative, zum Beispiel indem Sie öfter spazieren gehen, wieder mit dem Schwimmen anfangen oder das Rad zum Einkaufen nehmen – jede regelmäßige Bewegung wirkt sich positiv aus.

Die Zellen

Durch Bewegung reagieren Zellen (z. B. Herz- und Muskelzellen), die Glukose aus dem Blut zur Energiegewinnung benötigen, wieder empfindlicher auf das Insulin. Dies liegt daran, dass durch eine gesteigerte körperliche Aktivität auf ihrer Oberfläche mehr Insulinrezeptoren gebildet beziehungsweise die vorhandenen Rezeptoren empfindlicher werden. Das von der Bauchspeicheldrüse gebildete Insulin kann also wieder effektiver zur Wirkung kommen.

Der Fettstoffwechsel

Bewegung beeinflusst auch den Fettstoffwechsel positiv. Fette werden zur Energiegewinnung verbrannt, die Konzentration an gefäßschädigendem LDL-Cholesterin kann gesenkt werden, während der Anteil des „herzschützenden“ HDL-Cholesterins steigt. Die Blutfettwerte können also insgesamt normalisiert werden.

Das Gewicht

Durch Bewegung wird Übergewicht abgebaut, welches ebenfalls an der Entstehung des Diabetes mellitus beteiligt ist. Muskeln sind übrigens wahre Kalorienfresser: Je muskulöser Ihr Körper ist, umso mehr Energie verbraucht er und umso leichter verabschiedet er sich auch von seinen Fettreserven.



Das Herz-Kreislauf-System

Die Leistungsfähigkeit des Herzens und der Atmungsorgane kann vor allem durch Ausdauersportarten deutlich verbessert werden.

Die Seele

Letztendlich profitiert auch die Seele von körperlicher Aktivität. Wer sich regelmäßig bewegt, baut Stress ab, ist ausgeglichener und zufriedener.



Mit Bewegung im Alltag können Sie sich ganz einfach Gutes tun:

- Fahren Sie kurze Wege nicht mehr mit dem Auto, sondern nehmen das Rad.
- Nehmen Sie anstelle des Aufzugs die Treppe.
- Machen Sie einen schönen „Verdauungsspaziergang“ vorm Zubettgehen.
- Verabreden Sie sich mit Freunden zu regelmäßigen Aktivitäten. Vielleicht sind sie Ihnen sogar dankbar, dass sie durch Ihre Initiative selbst wieder mehr in Bewegung kommen.

Können Sie kleinere Aktivitäten gut in Ihren Alltag integrieren, steigern Sie sich weiter. Am besten streben Sie mindestens 150 Minuten pro Woche körperliches Training an. Natürlich passen Sie die Intensität der Aktivität an Ihre Belastbarkeit an. Das Wichtigste ist, dass Sie motiviert und am Ball bleiben!

Folgende Ausdauersportarten könnten für Sie passen:

Walking

- Schnelles Gehen (gelenkschonender als Jogging), besonders geeignet, um den Puls im gewünschten Bereich zu halten
- Sie brauchen: gut passende Laufschuhe und lockere Sportbekleidung

Nordic Walking

- Gesamter Körpereinsatz durch Stöcke, noch gelenkschonender als Walking
- Sie brauchen: spezielle Stöcke, eine qualifizierte und umfassende Einweisung

Rad fahren

- Optimales Kreislauftraining
- Sie brauchen: Fahrrad oder Heimtrainer (Pulsmesser)

Viele Vereine bieten spezielle und regelmäßig stattfindende Sportprogramme für Menschen mit Diabetes an, zum Beispiel Rehabilitations- oder Diabetessport. Gemeinsam als Gruppe werden Sie von einer erfahrenen Betreuungsperson angeleitet und motiviert.

Lange pausiert? Erst ärztlichen Rat einholen!

Haben Sie lange keinerlei Sport getrieben oder besteht bei Ihnen ein **diabetisches Fußsyndrom** (siehe Seite 28)? Dann holen Sie sich bitte zunächst ärztlichen Rat dazu ein, was Sie sich zutrauen dürfen. Das gilt insbesondere, wenn Sie Probleme mit Ihrem Herzen oder Kreislauf haben. In Ihrer ärztlichen Praxis erfahren Sie, wie hoch Ihr Trainingspuls sein sollte – über eine Pulsuhr können Sie ihn gut im Griff behalten.

Gegebenenfalls werden Untersuchungen durchgeführt, um Ihre körperliche Fitness zu bewerten. Das können sein:

- Blutdruckmessung
- Körperliche Untersuchung inklusive Inspektion der Füße
- Labor: zum Beispiel Blutbild, Blutfette, Leberwerte, Nierenwerte, Urinstatus, Nüchternzucker, HbA1c
- EKG, Belastungs-EKG



Ärztliche Termine wahrnehmen

Neben gesunder Ernährung und regelmäßiger Bewegung ist es wichtig, dass Sie Ihre festgelegten ärztlichen Termine immer wahrnehmen. Auch wenn Sie gerade keine Beschwerden verspüren. Und auch dann, wenn Sie ein schlechtes Gewissen haben, weil Sie die vereinbarten Ziele nicht erreicht haben. Seien Sie offen, auch wenn Sie nicht so viel abgenommen haben, wie Sie wollten, sich zu wenig bewegt haben oder Ihr Glukosewert einfach nicht immer optimal war. Sie werden gemeinsam einen Weg finden, damit Sie Ihre Therapieziele trotzdem erreichen können.

Ihr Blutzuckergedächtnis – der HbA1c-Wert

Der HbA1c-Zielwert (siehe Seite 8) sollte zur Vorbeugung von Folgeerkrankungen zwischen 6,5 und 7,5 % (48 bis 58 mmol/mol) liegen. Welcher Wert für Sie persönlich sinnvoll ist, wurde in Ihrer ärztlichen Praxis sicherlich mit Ihnen besprochen. Folgende Kriterien sind für diese Entscheidung wichtig:

- Persönliches Engagement
- Alter und Gesundheitszustand (je jünger und gesünder Sie sind, desto näher liegt Ihr Zielwert am empfohlenen Ziel-HbA1c)
- Nutzen-Risiko-Bewertung Ihrer Medikamente, zum Beispiel hinsichtlich Unterzuckerung, Gewichtszunahme

Erkundigen Sie sich nach Ihrem Zielwert und gleichen Sie ihn dann mit Ihren tatsächlichen Werten ab. So können Sie gut nachvollziehen, ob Ihre Therapie genau zu Ihnen passt oder ob es noch Verbesserungsbedarf gibt.

Auf die Signale Ihres Körpers achten

Wenn Sie sich Zeit nehmen und Ruhe und Entspannung gönnen, lernen Sie auch, feine Signale Ihres Körpers wahrzunehmen. Das ist sehr wichtig, um auf frühzeitige Warnzeichen, zum Beispiel für eine schwere Stoffwechsellage, gleich reagieren zu können. Wenn Sie das Gefühl haben, besonders durstig zu sein, oder öfter als sonst Wasser lassen müssen, kann dies schon auf eine **Überzuckerung** hinweisen. Eine **Unterzuckerung** kündigt sich dagegen oft durch Zittern, Herzrasen oder Kopfschmerzen an.

Zur besseren Kontrolle Ihres Glukosestoffwechsels können Sie Ihren Glukosewert messen. Zur Selbstmessung gibt es zahlreiche Geräte, die klein und einfach zu bedienen sind. Falls Sie solche Messungen durchführen sollen, lernen Sie dies in einer Diabetesschulung (siehe Seite 32).

Selbstmessungen sind dann erforderlich, wenn Sie Insulin spritzen und die Dosis dabei dem jeweiligen Glukosewert angepasst werden muss (intensivierte Insulintherapie). Zur kontinuierlichen Glukosemessung stehen sogenannte rtCGM-Systeme zur Verfügung. Dabei misst ein im Unterhautfettgewebe befindlicher Sensor in Echtzeit den Glukosewert. Ob dies für Sie infrage kommt, weiß Ihre ärztliche Praxis.

Auch wenn Sie mit Tabletten (oralen Antidiabetika) behandelt werden sollten, kann in Absprache mit Ihrer ärztlichen Praxis eine regelmäßige Selbstmessung in bestimmten Situationen sinnvoll sein.

Messen Sie Ihren Glukosewert selbst?

Dann fragen Sie in Ihrer ärztlichen Praxis nach einem Diabetes-Tagebuch, in das Sie Folgendes eintragen sollten:

- Glukosewerte
- Körperliche Bewegung
- Stress
- Krankheit
- Unterzuckerung (Uhrzeit)
- Veränderte Ernährung

Durch dieses Tagebuch behalten Sie nicht nur den Überblick. Es hilft auch Ihrer ärztlichen Praxis, die Behandlung optimal an Ihren persönlichen Erfordernissen auszurichten.

Informationen zur Selbsthilfe

Trotz der besten Vorbereitung können Sie auch mal weniger motiviert sein, sich um Ihren Diabetes zu kümmern. Oder Sie sind genervt von Ihrer Krankheit, den damit verbundenen Einschränkungen oder haben Angst vor einer Notfallsituation. Seien Sie sicher: Das ist ganz normal und geht vielen so. Vielleicht schließen Sie sich anderen Menschen mit Diabetes an. Es gibt viele gut organisierte Gruppen, von denen Sie in vielerlei Hinsicht profitieren können. Sei es durch gemeinsame Unternehmungen, sportliche Aktivitäten oder auch den Austausch von Tipps zu verschiedenen Dingen des Alltags. Selbstverständlich können Sie auch mit Ihrer ärztlichen Praxis über Ihre Ängste und Sorgen reden. Bei Bedarf können Sie erweiterte ärztliche Unterstützung erhalten.

Weitere Informationen zu Selbsthilfeverbänden und Gruppen in Ihrer Nähe finden Sie hier: diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe e. V.
Internet: diabetesde.org/selbsthilfe
Telefon: 030 2016770
E-Mail: info@diabetesde.org



Haben Sie einen Diabetes-Gesundheitspass?

Sie erhalten ihn über Ihre ärztliche Praxis und sollten ihn immer bei sich tragen. Er enthält wichtige Daten, wie:

- Laborbefunde
- Messwerte
- Angaben zu Medikamenten
- Angaben zu weiteren Erkrankungen
- Befunde anderer Praxen

Anhand der Eintragungen kann sich jede ärztliche Ansprechperson schnell ein Bild über Ihren Gesundheitszustand machen. Besonders wichtig ist der Diabetes-Pass in Notfallsituationen. So können anhand der Daten sofort die richtigen Maßnahmen ergriffen werden, wenn Sie Ihren Diabetes-Pass dabei haben.

Stoffwechselentgleisungen vorbeugen

Überzuckerung (Hyperglykämie)

Auch wenn Sie schon einige Jahre mit Diabetes leben, kann es passieren, dass der Stoffwechsel „entgleist“. Ursache kann eine Überzuckerung sein, bei der der Glukosespiegel weit erhöht ist.

Auslöser dieser Überzuckerung sind oft Infekte, eine falsche Medikamenteneinnahme oder fehlerhaftes Spritzen von Insulin. Dass sich möglicherweise eine **Hyperglykämie** anbahnt, bemerken Sie daran, dass Sie vermehrt Durst haben, oft und viel Wasser lassen müssen, unter Unruhe leiden und sich matt fühlen. Wenn Sie ein Glukosemessgerät benutzen, sollten Sie Ihre Werte kontrollieren.

Die schwersten Entgleisungen können über Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit (hyperglykämisches Koma) führen. In dieser lebensbedrohlichen Situation, die bei Personen mit Diabetes Typ 2 selten auftritt, muss sofort der Notruf gewählt werden. Auch wenn es hoffentlich nicht bis zu einem Notfall kommt, sollten Sie in jedem Fall in Ihrer ärztlichen Praxis die Ursachen für die Überzuckerung abklären lassen. Gegebenenfalls wird Ihre Therapie angepasst.

Unterzuckerung (Hypoglykämie)

Fällt der Glukosewert unter einen bestimmten Schwellenwert ab, kommt es zu einer Unterzuckerung. Ursachen dieser hypoglykämischen Stoffwechselentgleisung sind häufig eine Überdosierung von Insulin, von Sulfonylharnstoffen (glukosesenkenden Tabletten) oder zu wenig aufgenommene Kohlenhydrate. Auch andere glukosesenkende Medikamente, wie beispielsweise Metformin, können eine stärkere glukosesenkende Wirkung entfalten, wenn sie mit anderen Medikamenten, wie zum Beispiel **ACE-Hemmern**, kombiniert werden.

Behalten Sie daher bei neuen Medikamenten immer Ihre Glukosewerte im Blick!

Bei einem Glukoseabfall wird das Stresshormon Adrenalin vermehrt ausgeschüttet. Wann die ersten körperlichen Anzeichen wie Herzrasen, Schweißausbrüche und Zittern einsetzen, hängt davon ab, wie schnell der Glukosewert sinkt. Da jetzt auch das Gehirn zu wenig mit Glukose versorgt wird, kann es zu Kopfschmerzen, Sehstörungen, Schwäche und Lähmungen kommen. Eine Bewusstseinsstrübung kann bis hin zur Bewusstlosigkeit (hypoglykämischer Schock) führen. In dieser lebensbedrohlichen Situation muss sofort der Notruf gewählt werden. Bei einer schweren Hypoglykämie ist immer Fremdhilfe erforderlich.

Achten Sie auf die ersten Anzeichen einer Unterzuckerung. Sie werden lernen, auf Ihren Körper zu hören und seine Signale ernst zu nehmen. Schon mit etwas Traubenzucker können Sie rasch gegensteuern, meist verschwinden die Symptome schon nach wenigen Minuten.

Suchen Sie nach einer Unterzuckerung Ihre ärztliche Praxis auf, um Ihre Glukoseeinstellung zu überprüfen und die Ursache zu erklären. Möglicherweise müssen die Medikamente oder Ihre Ernährungsweise geändert werden.

Unser Tipp!

Tragen Sie immer etwas Traubenzucker bei sich und informieren Sie auch in der Familie, bei der Arbeit oder beim Sport über die Symptome. So sind Sie bei einer sich ankündigenden Unterzuckerung immer auf der sicheren Seite, da andere Bescheid wissen. Bedenken Sie das Risiko einer Unterzuckerung zum Beispiel auch beim Auto- oder Fahrradfahren sowie beim Bedienen von Maschinen.

Brauchen Sie Medikamente?

Bevor Ihre ärztliche Praxis Ihnen Medikamente empfiehlt, die Ihren Glukosewert senken, sollten Sie alles daransetzen, andere Wege zu finden. Viele Betroffene haben ihren Glukosewert allein durch eine angepasste Ernährung, Gewichtsnormalisierung und regelmäßige körperliche Aktivität auf normale Werte abgesenkt. Versuchen Sie es auch – am besten für wenigstens drei bis sechs Monate. Sollten Sie am Ende wirklich keinen ausreichenden Erfolg haben, werden Ihnen die erforderlichen Medikamente verschrieben.

Es gibt Medikamente, die Sie einnehmen können (orale Antidiabetika), und solche, die Sie spritzen müssen. Über den Nutzen und die Risiken der für Sie individuell geeigneten Medikamente werden Sie aufgeklärt. Wird auch nach mehreren Monaten das individuelle Therapieziel nicht erreicht, erfolgt eine Kombinationstherapie mehrerer Medikamente.



Medikamentenmanagement

Nehmen Sie dauerhaft fünf oder mehr Medikamente ein, können Sie von einem strukturierten Medikamentenmanagement profitieren:

- Bei entsprechenden Anlässen – mindestens aber jährlich – erfasst Ihre ärztliche Praxis alle Medikamente, die Sie einnehmen oder kürzlich eingenommen haben. Dazu gehören auch nicht verordnete Medikamente, die Sie zusätzlich einnehmen. Es werden mögliche Neben- und Wechselwirkungen berücksichtigt und gegebenenfalls die Medikamentendosis beziehungsweise eine darüber hinausgehende Behandlung angepasst.
- Ihre ärztliche Praxis prüft gegebenenfalls den Grund für die Verordnung einzelner Medikamente und spricht sich bei Bedarf mit weiteren Praxen ab, die Sie behandeln.
- Unter Umständen legen Sie gemeinsam Prioritäten für einzelne Medikamente fest und entscheiden, ob es sinnvoll ist, auf eines der Medikamente zu verzichten. Ihre individuellen Behandlungsziele werden dabei berücksichtigt.
- Wurde festgestellt, dass Ihre Nierenfunktion eingeschränkt ist, wird die Dosierung entsprechender Medikamente angepasst. Gegebenenfalls auch das Intervall für die Untersuchung der Nierenfunktion.
- Sie haben Anspruch darauf, von Ihrer ärztlichen Praxis einen Medikationsplan zu erhalten. Dieser enthält alle wichtigen Informationen rund um Ihre aktuellen Medikamente. Haben Sie diesen am besten stets griffbereit, damit Sie oder Ihre Angehörigen bei Unsicherheiten die aktuelle Medikation nachlesen können.

Medikamente zum Einnehmen

Voraussetzung für eine Behandlung mit diesen Arzneimitteln ist, dass Ihre Bauchspeicheldrüse noch eine gewisse Menge Insulin produziert.

Medikamentenübersicht	
Metformin <p>Wirkung: Neubildung und Abgabe von Glukose ins Blut wird gehemmt, Glukose in Muskelzellen wird besser verwertet und im Darm langsamer aus der Nahrung aufgenommen.</p> <p>Besonderheiten: eines der am häufigsten bei Übergewicht verwendeten Antidiabetika in Tablettenform, da es bei Metformin zu keiner Gewichtszunahme kommt.</p>	Sulfonylharnstoff (z. B. Glibenclamid, Glimepirid*, Gliclazid) <p>Wirkung: stimuliert die Freisetzung von Insulin aus der Bauchspeicheldrüse.</p> <p>Besonderheiten: Gewichtszunahme ist möglich (deshalb Normalgewicht halten besonders wichtig). Manchmal allergische Reaktion und Gefahr der Unterzuckerung.</p>
Alpha-Glukosidase-Hemmer* (z. B. Acarbose) <p>Wirkung: Glukoseaufnahme aus dem Darm wird verzögert, Blutzuckerspitzen nach den Mahlzeiten werden abgeflacht.</p> <p>Besonderheiten: Sie werden nur noch selten eingesetzt, da die glukosesenkende Wirkung vergleichsweise gering ist und grundsätzlich auch durch eine ballaststoffreiche Ernährung erzielt werden kann.</p>	Sulfonylharnstoffanaloga (Glinide*) <p>Wirkung: Insulinproduktion in der Bauchspeicheldrüse wird angeregt. Schnelle Wirkung: Vor der Mahlzeit eingenommen, senken Glinide den Blutzucker nach dem Essen vergleichsweise rasch wieder ab.</p>
Neue Antidiabetika: DPP4-Inhibitoren* (z. B. Sitagliptin) <p>Wirkung: Wirkung ist abhängig von der Höhe des Glukosewertes und vermindert das Risiko der Unterzuckerung. Sie fördern die Freisetzung von Insulin und hemmen die Freisetzung der Gegenspieler des Insulins (Glukagon).</p>	SGLT2-Hemmer (Gliflozine) <p>Wirkung: Ausscheidung von Glukose über die Niere wird forciert und der Glukosespiegel sinkt.</p>

* Antidiabetika ohne gesicherte günstige Beeinflussung klinischer Endpunkte.



Medikamente zum Spritzen

Viele Menschen mit Diabetes fürchten sich davor, eines Tages eine Spritze benutzen und sich auch mit dem Essen an feste Zeiten halten zu müssen. Doch Ihre Befürchtungen werden sicher verschwinden, wenn Sie mit dem Thema vertrauter sind. Ihre ärztliche Praxis wird Sie ausführlich beraten, außerdem lernen Sie in einer Diabetesschulung (siehe Seite 32), wie Sie sich am besten auf die neue Situation einstellen. Damit Sie von der Hilfe anderer unabhängig bleiben, lernen Sie auch, sich selbst zu spritzen.

Insuline

Wenn Ihre Bauchspeicheldrüse kein Insulin produziert oder sich Ihre Glukosewerte über Tabletten und eine angepasste Ernährung nicht ausreichend senken lässt, muss Ihrem Körper Insulin zugeführt werden. Insulin kann nicht in Tablettenform eingenommen werden, da es ein Eiweißhormon ist, das von der Magensäure sofort zersetzt wird. Deshalb muss es gespritzt werden. Es gibt bis heute keine Alternative dazu.

Man unterscheidet folgende Insulinarten:

- Kurzwirksames Normalinsulin (früherer Name: Altinsulin), das seine Wirkung nach 15 bis 30 Minuten für bis zu 8 Stunden entfaltet
- Verzögerungsinsulin, dessen Wirkung nach etwa 2 Stunden eintritt, dann jedoch für 12 bis maximal 14 Stunden anhält
- Mischinsulin, eine Mischung aus Normalinsulin und Verzögerungsinsulin

Darüber hinaus gibt es die sogenannten Insulinanaloga. Ihre chemische Struktur weicht vom oben genannten Insulin ein wenig ab, auch die Wirkkurve verändert sich. Unterschieden wird zwischen kurz- und langwirkenden sowie Verzögerungsinsulinen.

Wann und in welcher Kombination die verschiedenen Insuline eingesetzt werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Grundsätzlich wird empfohlen, tagsüber wirksame Insuline so lange wie möglich zu vermeiden und stattdessen Verzögerungsinsuline zur Nacht einzunehmen. Ist eine **Therapieeskalation** notwendig, sollten nach der abendlichen Gabe von Verzögerungsinsulinen Mischinsuline eingesetzt werden.

Außerdem unterscheidet man die Therapieform mit Insulin:

- Bei der **konventionellen Insulintherapie** wird Ihr Kalorienbedarf ermittelt und die entsprechende Insulindosis verordnet. Gespritzt wird anschließend nach einem starren Zeitplan, auch Ihre täglichen Mahlzeiten sind fest terminiert. Im Rahmen der Diabetesschulung (siehe Seite 32) lernen Sie alles, was Sie für Ihre Insulintherapie wissen müssen. Es kann einige Wochen dauern, in denen Sie ausprobieren müssen, welche Mengen an Kohlenhydraten und Insulin Sie wirklich benötigen und gut vertragen.
- Eine **intensivierte Insulinbehandlung** sollte – insbesondere im höheren Alter – nur zurückhaltend eingesetzt werden. Wenden Sie diese Therapie an, erfahren Sie ganz genau, wie Ihr Insulin in Abhängigkeit von den tageszeitlichen Schwankungen, Ihrer Ernährung und Ihren Glukosewerten dosiert werden muss. So können Sie auf variierende Mahlzeiten flexibel reagieren.

Die Gabe des Insulins erfolgt im Normalfall mit einem Insulin-Pen. Das ist eine Injektionshilfe, die eine Patrone mit Insulin enthält und mit einer ganz dünnen Nadel versehen ist. Mithilfe einer Dosiervorrichtung wird die entsprechende Insulinmenge eingestellt und kann direkt gespritzt werden. Sollte der Pen defekt sein, kann das Insulin im Notfall auch über eine Einmalspritze injiziert werden.

Inkretinmimetika (z. B. Liraglutid)

Inkretinmimetika fördern unter anderem die von Glukose abhängige Bildung und Freisetzung von körpereigenem Insulin aus der Bauchspeicheldrüse. Als unerwünschte Wirkungen können zu Beginn der Einnahme häufig Übelkeit und Erbrechen auftreten und die Anfälligkeit für Infekte kann ansteigen.

Welche Therapie ist für Sie richtig?

Welche dieser Medikamente alleine oder in Kombination empfehlenswert sind, hängt von vielen individuellen Faktoren ab, wie zum Beispiel Ihrem Alter oder Begleiterkrankungen. Haben Sie keine relevanten Begleiterkrankungen, wird in der Regel zunächst mit Metformin alleine begonnen. Bei Unverträglichkeit eignen sich Sulfonylharnstoffe. Kann hiermit der Glukosewert auch nach mehreren Monaten nicht ausreichend gesenkt werden, besteht die Möglichkeit einer Kombination mehrerer Wirkstoffe.

Neben Metformin kommt dann ein Sulfonylharnstoff (Glibenclamid, ggf. Gliclazid) bevorzugt zum Einsatz. Im Weiteren ist auch eine Kombination von Metformin mit einem langwirksamen Insulin möglich.

Insbesondere wenn zusätzlich zum Diabetes eine medikamentös behandelte Herz-Kreislauf-Erkrankung besteht, wird vorrangig eine Kombinationstherapie aus Metformin und Empagliflozin oder Liraglutid empfohlen. Unter gewissen Umständen, insbesondere bei

Personen mit einer Herzinsuffizienz, kann die Kombination aus Metformin und Dapagliflozin beziehungsweise nachrangig Metformin und Empagliflozin vorzuziehen sein. Die Therapieentscheidung richtet sich nach individuellen Faktoren und erfolgt unter sorgfältiger Abwägung von Wirkungen und Nebenwirkungen. Wird nach maximal sechs Monaten der Kombinationstherapie das individuelle Therapieziel nicht erreicht, sollte eine Therapieeskalation mit zusätzlichem langwirksamem Insulin begonnen werden. Dies trifft auch bei einer Nierenschwäche zu. Dabei sollte der Therapieeskalation eine frühzeitige Kombination aus Metformin und SGLT2-Hemmer oder Inkretinmimetika vorausgegangen sein.

Bringt in allen genannten Fällen, egal ob mit oder ohne Begleiterkrankungen, die Therapie nicht den gewünschten Erfolg, ist eine weitere Therapieeskalation notwendig. Dabei sollte zunächst eine Kombination aus langwirksamem Insulin und kurzwirksamem Insulin (ggf. als Mischinsulin) eingesetzt werden. Besteht darüber hinaus erhöhter Therapiebedarf, sollte mit einer intensivierten Insulintherapie begonnen werden.

Mögliche Begleit- und Folgeerkrankungen

Dauerhaft erhöhte Blutzuckerwerte wirken Tag für Tag auf Ihren Körper und hinterlassen Spuren. Hier erfahren Sie, wie Sie vorbeugen können, was untersucht und was behandelt wird.

1. Bluthochdruck

Diabetes geht häufig mit erhöhten Blutdruckwerten einher. Von einem Bluthochdruck spricht man, wenn die gemessenen Werte an zwei Tagen bei 140/90 mmHg oder darüber liegen. Da Bluthochdruck das bei Diabetes ohnehin überdurchschnittlich hohe Risiko für Gefäßerkrankungen zusätzlich erhöht, ist es wichtig, dass er konsequent und dauerhaft auf unter 140/90 mmHg gesenkt wird. Ihre individuellen Zielwerte besprechen Sie in Ihrer ärztlichen Praxis.

Die Senkung des Blutdrucks wird vor allem mit folgenden Medikamenten erreicht:

ACE-Hemmer verhindern die Bildung eines wichtigen Botenstoffes, des sogenannten Angiotensin II. Dieses hat eine gefäßverengende Wirkung und erhöht so den Blutdruck. ACE-Hemmer greifen in die durch Hormone gesteuerte Regulation des Blutdrucks ein. Bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit oder speziellen Indikationen können Sie AT1-Rezeptor-Antagonisten (ARB) erhalten.

Diuretika sind sogenannte Entwässerungsmedikamente. Sie fördern die Flüssigkeitsausscheidungen des Körpers und vermindern so die Flüssigkeitsmenge im Kreislauf. Auf diese Weise wird der Blutdruck gesenkt.

Betablocker verringern am Herz die Frequenz und die Kraft, mit der sich der Herzmuskel zusammenzieht. Der Blutdruck wird gesenkt, das Herz arbeitet ökonomischer und der Sauerstoffbedarf des Herzmuskels ist geringer. Betablocker kommen zum Beispiel bei vorliegender Herzschwäche infrage.

Wurden Ihnen Bluthochdruckmedikamente verschrieben, nehmen Sie diese bitte wie verordnet ein. So haben Sie einen optimalen Schutz vor (weiteren) Gefäßerkrankungen. Idealerweise lassen Sie Ihren Blutdruck und Ihre dokumentierten Werte auch vierteljährlich, mindestens jedoch halbjährlich kontrollieren.

2. Fettstoffwechselstörungen

Bei vielen Menschen mit Diabetes Typ 2 sind die Blutfettwerte erhöht, unter anderem der des Cholesterins. Da dies die Entstehung von Gefäßerkrankungen fördert, wird mit Medikamenten gegengesteuert. Aus diesem Grund wird geprüft, ob Sie von der Einnahme sogenannter Statine profitieren, die die körpereigene Herstellung von Cholesterin vermindern. Statine sind im Allgemeinen gut verträglich. Nur selten treten Nebenwirkungen wie Übelkeit, Durchfall oder Erbrechen auf. Statine kommen außerdem zum Einsatz, wenn Sie von einer koronaren Herzkrankheit (KHK), peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK) oder einem Schlaganfall betroffen sind.





3. Schädigung der großen Blutgefäße (Makroangiopathie)

Bedingt durch einen hohen Blutzuckerspiegel können die großen Blutgefäße geschädigt werden: Die Glukose im Blut verbindet sich mit verschiedenen Eiweißen in der Wand der Blutgefäße. Es entstehen Wandverdickungen und Ablagerungen, die den Blutfluss behindern. Oft belasten zusätzlich ein hoher Blutdruck und Fettstoffwechselstörungen die Gefäße.

Da alle Organe und Gewebe des Körpers auf eine gute Durchblutung angewiesen sind, haben die Gefäßschädigungen zahlreiche Auswirkungen:

Auf das Herz

Verengte Herzkranzgefäße, die den Herzmuskel versorgen, führen zur koronaren Herzkrankheit (KHK) und können Herzschmerzen (Angina pectoris) sowie Luftnot auslösen. Sind die Herzkranzgefäße komplett verschlossen, kommt es zum Herzinfarkt.

Auf das Gehirn

Sind Hirnarterien von Durchblutungsstörungen betroffen, kann es schlimmstenfalls zum Schlaganfall (Hirnininfarkt) kommen.

Auf die Beine

Verengte Beinarterien führen zu Muskelschmerzen beim Gehen (sog. Schaufensterkrankheit). Später können sich Geschwüre und abgestorbenes Gewebe an den Füßen bilden.

Risiken für Ihre Gesundheit aktiv senken

Je länger eine dauerhafte Glukoseerhöhung besteht, umso stärker sind die körperlichen Folgen – das Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall steigt. Herzschmerzen (Angina pectoris) und ein Herzinfarkt können dann sogar unbemerkt ablaufen, da auch die Funktion der schmerzleitenden Nervenfasern durch den hohen Glukosespiegel beeinträchtigt sein kann.

Senken Sie Ihr Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko mit einer dauerhaft „guten Einstellung“ und verhindern Sie so auch gleichzeitig eine Schaufensterkrankheit.

Je besser Ihre Glukosewerte und auch Ihr Blutdruck auf Dauer eingestellt sind, desto größer ist Ihre Chance, länger gesünder und vor allem auch selbstbestimmt zu leben.

Bei einer Schädigung der großen Blutgefäße sollten grundsätzlich Thrombozytenaggregationshemmer, wie zum Beispiel ASS 100, eingenommen werden.

4. Schädigung der kleinen Blutgefäße (Mikroangiopathie)

Ein hoher Blutzuckerspiegel schädigt auch die kleinen Blutgefäße: Als Folge gelangt insbesondere der lebensnotwendige Sauerstoff schlechter ins Gewebe und die Durchblutung von Organen und damit die Versorgung mit Nährstoffen verringern sich ebenfalls. Dies kann Auswirkungen auf die Augen, Nieren, Nerven und Füße haben.

Wichtig zu wissen ist, dass Sie diesen Auswirkungen mit regelmäßigen Vorsorgeuntersuchungen entgegensteuern können.

Schützen Sie Ihre Augen

Eine Folge geschädigter kleiner Blutgefäße am Auge können Veränderungen an der Netzhaut sein. Die Netzhaut nimmt Licht auf und leitet so den Sehvorgang ein. Sind die Gefäße der Netzhaut verengt, zu durchlässig oder sogar verschlossen, kann dies je nach Ausprägung Einfluss auf das Sehvermögen haben. Medizinisch werden diese Gefäßveränderungen am Auge als diabetische **Retinopathie** beziehungsweise Makulopathie bezeichnet.

Diese, aber auch weitere Schädigungen des Auges durch einen Diabetes können schlimmstenfalls bis zur Erblindung führen. 30 Prozent aller Erblindungen in Europa sind durch Diabetes verursacht. Doch rechtzeitig im Rahmen der jährlichen Augenuntersuchung erkannt, ist es möglich, diesen Prozess aufzuhalten, zum Beispiel mit einer Laserbehandlung.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, dass Sie frühzeitig und danach **einmal im Jahr oder alle zwei Jahre zur augenärztlichen Untersuchung**, einschließlich Augenhintergrund (Funduskopie), gehen. Die Häufigkeit der Kontrolluntersuchung richtet sich nach Ihrem individuellen Risiko beziehungsweise einer bereits bekannten Erkrankung Ihrer Augen.

Gehen Sie auch gerade dann, wenn Sie keinerlei Beeinträchtigung Ihres Sehvermögens wahrnehmen. Schädigungen können frühzeitig erkannt werden – noch bevor Sie sie bemerken.

Die Funduskopie

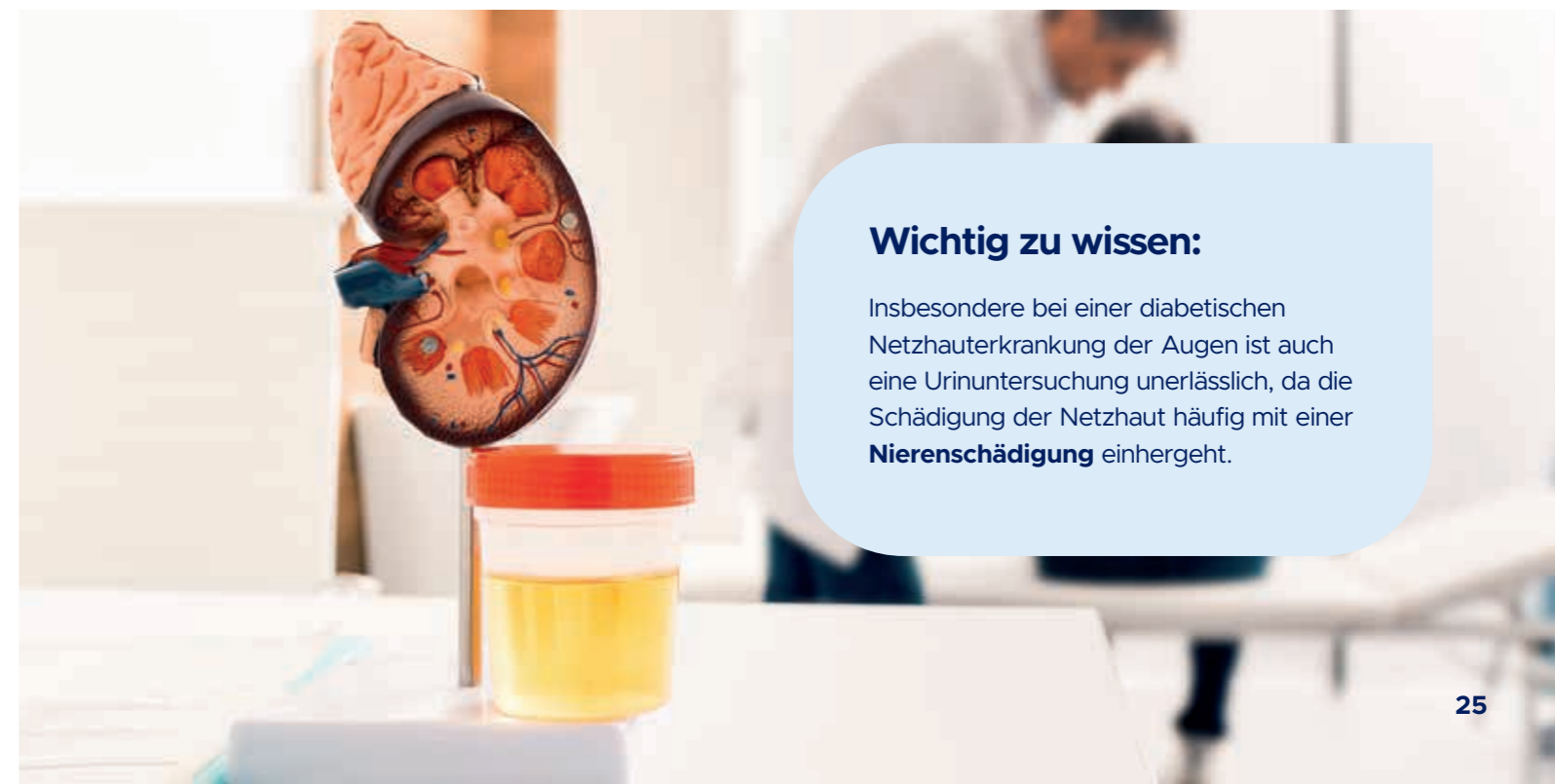
Der Augenhintergrund ist die einzige Stelle des Körpers, an der man Blutgefäße direkt ansehen kann: Sie verlaufen hier in der Netzhaut des Auges. Deshalb kann in Ihrer augenärztlichen Fachpraxis genau festgestellt werden, in welchem Zustand sie sich befinden. Vor der Untersuchung erhalten Sie Augentropfen, die die Pupille so erweitern, dass der Augenhintergrund auch in seinen Randbereichen erkannt werden kann.

Sowohl das Einträufeln der Tropfen als auch die Untersuchung selbst sind völlig schmerzfrei. Allerdings ist Ihr Sehvermögen danach für etwa drei bis vier Stunden eingeschränkt: Sie sehen unschärfer, verschwommen und sind möglicherweise lichtempfindlicher.

Unser Tipp: Legen Sie den Untersuchungstermin auf den Nachmittag oder Abend, wenn es draußen nicht mehr so hell ist. Nehmen Sie für alle Fälle eine Sonnenbrille mit, um Ihre Augen zu schützen. Bitte denken Sie auch daran, dass Sie nach der Netzhautuntersuchung nicht selbst Auto fahren dürfen. Am besten, Sie lassen sich abholen.

Wichtig zu wissen:

Insbesondere bei einer diabetischen Netzhauterkrankung der Augen ist auch eine Urinuntersuchung unerlässlich, da die Schädigung der Netzhaut häufig mit einer **Nierenschädigung** einhergeht.



Schützen Sie Ihre Nieren

Wird ein Diabetes nicht oder nur unzureichend behandelt, können die Nieren geschädigt werden. Sie verlieren dabei langsam ihre Fähigkeit, einer Filterfunktion ausreichend nachzukommen, bei der sie den Wasser- und Salzhaushalt regulieren und das Blut reinigen. Es werden mit dem Urin Substanzen ausgeschieden, die von den Nieren eigentlich zurückgehalten werden sollten, wie zum Beispiel wichtige Eiweiße. Umgekehrt stauen sich im Blut Stoffe an, die über die Nieren entfernt werden müssen. Deshalb gehört zu den Untersuchungen in Ihrer ärztlichen Praxis auch die Kontrolle der Nierenfunktion.

Regelmäßig zum Nierenfunktionstest

Mindestens einmal im Jahr wird Ihre Nierenfunktion durch Bestimmung der glomerulären Filtrationsrate (eGFR) auf Basis des Serum-Kreatinin-Werts (ein Blutwert) überprüft. Zusätzlich kann abhängig von der Erkrankungsdauer, Ihrem Alter, einer eventuellen Retinopathie und anderen Folgeerkrankungen die Bestimmung der Albumin-Kreatinin-Ratio (AKR) erforderlich sein. Albumin ist ein körpereigenes Eiweiß.

eGFR und AKR werden aus Ihrem Urin ermittelt. Von Ihrer ärztlichen Praxis werden Sie ein spezielles Gefäß erhalten, in dem Sie die Probe abgeben können. Achten Sie bitte darauf, welcher Urin benötigt wird (z. B. einmaliger Morgenurin oder gesammelt über 24 Stunden).

Ist Ihre Nierenfunktion eingeschränkt?

Dann ist es wichtig, Ihre Nieren zu entlasten, zum Beispiel mit einer normalen Eiweißaufnahme (nicht zu viel und nicht zu wenig), einem Blutdruck, der unter 140/90 mmHg liegt, und Nikotinverzicht. Streben Sie außerdem einen HbA1c-Wert von 7,0 bis 7,5 % an. Niedrigere Werte sind nicht empfehlenswert, weil dies im Zusammenhang mit einer eingeschränkten Nierenfunktion zu Unterzuckerungen führen kann. Schreitet die Schädigung aber ungehindert voran, können im Endstadium die Nieren versagen und Sie dauerhaft auf eine Behandlung mit der „künstlichen Niere“, der Dialyse, angewiesen sein. Mit einer zielgerichteten Behandlung kann hier jedoch rechtzeitig gegengesteuert werden.

Beugen Sie einer Dialyse vor

In Europa und den USA haben bis zu 50 Prozent aller Menschen, die eine Dialyse benötigen, auch Diabetes. Der Grund: langjährig schlecht eingestellte Glukose- und Blutdruckwerte. Bei etwa 25 Prozent der Personen mit Diabetes Typ 2 sind die Nieren nach zehn Jahren geschädigt.

Schützen Sie Ihre Nerven

Die Schädigung der kleinen Blutgefäße führt dazu, dass Nerven nicht mehr ausreichend mit Blut versorgt werden und daher Signale schlechter weiterleiten. Die Funktion der Nerven wird ebenfalls durch die Ablagerung von Glukoseabbauprodukten in den Nervenzellen und Hüllen der Nervenfasern beeinträchtigt.

Wie sich Nervenschädigungen auswirken, können Sie der unten stehenden Übersicht entnehmen. Sind zum Beispiel sensible Nerven betroffen, reduziert sich das Schmerzempfinden.

Verletzungen an den Füßen beispielsweise sind dann besonders problematisch, weil sie nicht frühzeitig bemerkt und behandelt werden können. Bei einem Verdacht auf eine Nervenschädigung werden Sie gegebenenfalls an eine Fachpraxis überwiesen (bei einer Blasenentleerungsstörung z. B. eine urologische Praxis).

Sind Ihre Nervenschädigungen mit Schmerzen verbunden, können Sie Medikamente erhalten, die aber nicht in jedem Fall die gewünschte Linderung erzielen können. Bevorzugt werden Medikamente, die sich nicht schädigend auf das Herz-Kreislauf-System und die Nieren auswirken.

Alle Nerven können betroffen sein

Nervenart	Aufgabe	Folge der Schädigung
Motorische Nerven	Leiten Impulse vom Gehirn zu den Muskeln, um Muskelbewegungen auszulösen	Lähmungen
Sensible Nerven	Leiten Empfindungen an das Gehirn	Empfindungsstörungen (z. B. auch für Schmerzen), Taubheit der Haut, Missempfindungen wie Brennen („burning feet“/brennende Füße), Kribbeln oder Schmerzen
Autonome Nerven	Kontrollieren z. B. Blutdruck, Herzschlag, Verdauung und Ausscheidungsfunktionen	Störungen der Blutdruckregulation, Herzrhythmusstörungen, Blasenentleerungsstörung, sexuelle Funktionsstörungen (z. B. Erektionsstörungen), Völlegefühl und saures Aufstoßen bei Magenentleerungsstörung

Schützen Sie Ihre Füße

Durch Verletzungen am Fuß können entzündete, schlecht heilende Geschwüre (Wunden) entstehen – das sogenannte diabetische Fußsyndrom. Die Ursachen sind diabetesbedingte Durchblutungsstörungen und Nervenschäden (siehe Seite 27).

Oft beginnt die Krankheit mit kleinen, unscheinbaren Verletzungen wie versehentlich eingeschnittener Nagelhaut oder wunden Stellen durch unpassende Schuhe. Insbesondere die Nervenschäden verhindern, dass Betroffene Schmerzen empfinden und sich sofort um die Verletzungen kümmern. Wird eine Verletzung nicht bemerkt und entsprechend behandelt, können Krankheitserreger die Stellen besiedeln und eine Entzündung hervorrufen.

In der Regel sollten Sie Ihre Füße und Schuhe **mindestens einmal im Jahr ärztlich untersuchen lassen**. Bei einem erhöhten Risiko kann die Untersuchung je nach Befund auch quartalsweise oder halbjährlich erforderlich sein.

Sollte Ihre ärztliche Praxis bei Ihnen ein Fußgeschwür diagnostizieren, werden Sie üblicherweise in eine Diabetes-Fußambulanz überwiesen. Lassen Sie sich dort sehr zeitnah behandeln – je früher dies geschieht, desto größer ist die Chance, dass Ihr Fuß wieder verheilt.

In der Diabetes-Fußambulanz

Ein Team von Fachleuten versorgt Sie mit allem, was für Ihre Füße jetzt und zukünftig notwendig ist. Zunächst wird die Wunde gereinigt, gegebenenfalls mit speziellen Wundsalben oder -kompressen versorgt und gut verbunden. Bei einer Besiedelung mit Krankheitserregern erhalten Sie möglicherweise ein Antibiotikum. Sie erfahren Wichtiges zum Umgang mit Ihren Füßen und der aktuellen Wunde, damit es zu keiner Verschlimmerung oder neuen Wunden kommt.

Bei Nichtbehandlung

Lassen Sie Ihre Wunden nicht behandeln, entstehen zunächst schmerzlose Geschwüre, die sich vergrößern und von Krankheitserregern besiedelt werden können. Der diabetische Fuß ist bei Diabetes der häufigste Grund für einen Klinikaufenthalt. In manchen Fällen sind chirurgische Eingriffe notwendig – schlimmstenfalls kommt es zu Amputationen, die es mit einer guten Vorsorge zu verhindern gilt.

Ist eine Amputation im Gespräch, holen Sie in jedem Fall eine zweite ärztliche Meinung ein. Auf diese haben Sie einen gesetzlichen Anspruch. Weitere Informationen finden Sie unter: [amputation-nein-danke.de](#)

Das gehört zur Fuß- und Schuhuntersuchung:

• Füße inspizieren:

Bei der Inspektion (Betrachtung) der Füße werden die Hautbeschaffenheit sowie Art und Ausmaß möglicher Geschwüre erfasst. Die Farbe und Temperatur der Haut gibt Hinweise auf mögliche Durchblutungsstörungen (kühle, blasser und feuchte Haut) oder Nervenschäden (rosige, warme und trockene Haut). Besonders wird auf Schwielen, Druckstellen und übermäßige Verhornungen geachtet, denn diese sind oft die Ausgangspunkte für weitere Schäden.

• Arterienpulse prüfen:

Typische Stellen, an denen die Arterienpulse gefühlt werden können, sind die Leiste, die Kniekehle, die Innenknöchelhinterseite und der Fußrücken. Sind die Pulse nicht oder nur schwach fühlbar, kann dies ein Hinweis auf eine Durchblutungsstörung durch Veränderungen in den Arterien sein.

• Stimmgabeltest:

Beim Stimmgabeltest wird eine Stimmgabel angeschlagen und beispielsweise an den Knöchel gehalten, während sie vibriert. Werden die Vibrationen dort nicht wahrgenommen, spricht dies für (diabetische) Schädigungen der Nerven des Unterschenkels oder des Fußes.

• 10-g-Monofilament-Test:

Dieser Test untersucht das Berührungs- und Druckempfinden. Ein spezieller Kunststofffaden wird an die Fußsohle gedrückt und überprüft, ob Sie die Berührung oder den Druck spüren.

• Schuhe inspizieren:

Es ist wichtig, dass die Schuhe ganz genau sitzen. Deshalb wird die Passform überprüft.

Ihre Füße bleiben länger gesund, wenn ...

- Glukosewerte dauerhaft auf normnahe Werte eingestellt sind.
- Sie Ihre Füße (mit einem kleinen Handspiegel) möglichst täglich und gründlich untersuchen. Achten Sie auf Verletzungen, Druckstellen, Rötungen und Risse in der Hornhaut und lassen Sie selbst kleinste Hautdefekte in Ihrer ärztlichen Praxis untersuchen.
- Sie Ihre Füße vor Verletzungen schützen und niemals barfuß laufen. Tragen Sie immer Schuhe, auch am Strand (spezielle Badeschuhe).
- Sie Ihre Schuhe sorgfältig auswählen. Teure orthopädische Schuhe sind nicht unbedingt erforderlich. Sie dürfen aber niemals an irgendeiner Stelle drücken oder scheuern. Im Zweifel können in einem orthopädischen Schuhgeschäft spezielle Polster oder Einlagen angefertigt werden.
- Sie keine Strümpfe tragen, deren Bündchen die Haut einschnüren.

Bitte denken Sie immer daran: Aus jeder Wunde oder Druckstelle können sich schwer heilende Geschwüre entwickeln.

Diabetischer Fuß	
Ursachen	Folgen
Mangelnde Durchblutung	Das Gewebe wird nicht ausreichend mit sauerstoffreichem Blut versorgt, Zellen gehen zugrunde, Geschwüre entstehen.
Schädigung der Nerven von Haut und Blutgefäßen	Die Durchblutung kann durch die beeinträchtigten Nerven, die für die Eng- und Weitstellung der Blutgefäße zuständig sind, nicht dem tatsächlichen Bedarf angepasst werden.
Schädigung der Nerven, die Empfindung von Haut und Muskeln an das Gehirn melden	Verletzungen oder Druckstellen durch schlecht sitzende Schuhe werden nicht mehr wahrgenommen.

Gut zu wissen:

Podologische Praxen sind auf eine medizinische Fußpflege spezialisiert. Sie behandeln die Füße von Personen mit Diabetes insbesondere dann, wenn bereits Nervenschädigungen vorliegen. Eine Verordnung hierfür kann Ihnen Ihre ärztliche Praxis ausstellen. Die Kosten für diese Behandlung übernehmen wir für Sie. Es fällt eine gesetzliche Zuzahlung an.

Schützen Sie Ihre Zähne

Bei Diabetes heilen nicht nur Entzündungen an den Füßen schlechter ab. Auch im Mundraum können sich Bakterien leichter ausbreiten und so eine **Parodontitis** auslösen. Die gebildeten Entzündungstaschen im Zahnfleisch können so tief gehen, dass Zähne verloren gehen. Vor allem Personen mit hohen Glukosewerten sind betroffen.

Die **jährliche zahnärztliche Kontrolle** sollten Sie gewissenhaft wahrnehmen. Denn Parodontitis kann im Körper Folgeerkrankungen auslösen: Über die Blutbahn können sich Bakterien im gesamten Körper verteilen und so Arterienverkalkungen oder Herzerkrankungen begünstigen.

Ihre Vorsorgeuntersuchungen

Welche Untersuchungen gibt es?	Wie oft wird untersucht?
Untersuchung der Injektionsstellen und der korrekten Injektionstechnik (bei Insulinpflicht)	Vierteljährlich, mindestens halbjährlich. Bei starken Glukoseschwankungen auch häufiger
Langzeitblutzuckermessung	Vierteljährlich, mindestens halbjährlich
Blutdruckmessung	Vierteljährlich, mindestens halbjährlich
Augenärztliche Untersuchung, einschließlich Netzhautuntersuchung	Einmal im Jahr oder alle zwei Jahre, je nach individuellem Risiko. Bei vorliegenden Augenkrankungen auch häufiger
Nierenfunktionstest (Bestimmung der glomerulären Filtrationsrate)	Mindestens einmal jährlich
Fuß- und Schuhuntersuchung	Mindestens einmal jährlich. Mindestens halbjährlich, wenn Nervenschädigungen am Fuß bekannt sind. Vierteljährlich oder häufiger, wenn zusätzlich Fußdeformitäten und/oder Gefäßverengungen am Bein bekannt sind
Zahnärztliche Kontrolluntersuchung	Einmal jährlich

Weiterbehandlung durch Experten

Ist spezialisiertes Wissen erforderlich, wird Sie Ihre behandelnde ärztliche Praxis an eine Fachpraxis oder eine Klinik überweisen.

Ambulante Behandlungen, die immer in einer Fachpraxis erfolgen

- Aufgrund möglicher Folgeerkrankungen an Ihren Augen werden Sie einmal im Jahr oder alle zwei Jahre zur augenärztlichen Kontrolluntersuchung überwiesen. Je nach Ergebnis wird Sie die augenärztliche Praxis weiterbehandeln und, falls nötig, kürzere Zeitabstände für Folgeuntersuchungen empfehlen.
- Arbeitet Ihre Niere nicht mehr richtig beziehungsweise hat sich die Filtrationsrate (eGFR, siehe Seite 26) innerhalb eines Jahres drastisch verschlechtert, werden Sie an eine auf die Nieren spezialisierte (nephrologische) Praxis überwiesen, die die Funktionsfähigkeit Ihrer Nieren überprüft und gegebenenfalls behandelt. Dies ist auch der Fall, wenn das Risiko besteht, dass sich Ihre Nierenfunktion verschlechtern wird (unter Berücksichtigung von eGFR oder AKR im Urin).
- Besteht eine Schwangerschaft oder ist sie geplant, werden Sie in eine Einrichtung überwiesen, die Erfahrungen mit der Behandlung Schwangerer hat.
- Sie werden in eine Fachpraxis, zum Beispiel in eine Fußambulanz, überwiesen, wenn Ihre Füße oberflächliche Wunden aufweisen und Sie bereits Durchblutungsstörungen haben, bei allen tieferen Fußwunden, bei Wundheilungsstörungen an den Füßen sowie bei Verdacht auf oder Vorhandensein eines sogenannten Charcot-Fußes (massive Schäden an den Fußknochen infolge des Diabetes).

In Fußambulanzen, die meist an Kliniken angeschlossen sind, arbeiten ärztliches und podologisches Personal zusammen. Oft gehören auch Personen dazu, die orthopädische Schuhe herstellen. Gemeinsam werden sie alles tun, um Ihre Fußschäden zu heilen oder ein Voranschreiten zu verhindern.

Ambulante Behandlungen, die gegebenenfalls in einer Fachpraxis erfolgen

- Sind Ihre Blutdruckwerte trotz Behandlung innerhalb eines Zeitraums von höchstens sechs Monaten nicht unter 140/90 mmHg, werden Sie gegebenenfalls zur Weiterbehandlung an eine Fachpraxis mit spezialisiertem Wissen zu Bluthochdruck überwiesen. Dies kann eine Praxis der Fachrichtung Innere Medizin sein, möglicherweise mit der weiteren Zusatzbezeichnung Kardiologie (Fachpraxis für Herzerkrankungen).
- Sinkt Ihr Langzeitblutzuckerwert (HbA1c) innerhalb eines Zeitraums von höchstens sechs Monaten nicht auf Ihren mit Ihrer ärztlichen Praxis abgestimmten Zielwert, werden Sie gegebenenfalls zu einer Fachpraxis für Diabetologie überwiesen, die oft in Kliniken, Schwerpunktzentren oder eigenen Praxen ansässig sind. Sie stammen aus dem Bereich der Inneren Medizin und haben sich auf die Behandlung von Diabetes spezialisiert.
- Eine Überweisung dorthin ist gegebenenfalls auch erforderlich, wenn Schädigungen der Augen, Nieren und Nerven neu auftreten.
- Gegebenenfalls werden Sie in eine fachärztliche Praxis, zum Beispiel in eine Diabetes-Fußambulanz, überwiesen, wenn bei Ihnen leichte Hautveränderungen, wie dauerhafte Rötung oder kleinere Hautdefekte an den Füßen, auftreten, ohne dass Sie bereits Durchblutungsstörungen oder weitere (Fuß-)Komplikationen aufweisen oder Sie schon mal wegen einer schlecht heilenden Fußwunde behandelt werden mussten.

Behandlung in der Klinik

Selten kann es sein, dass eine ambulante Behandlung nicht ausreicht, um den Glukosewert gut einzustellen, oder weitere Risiken, die mit Ihrem Diabetes einhergehen, in den Griff zu bekommen. Dann werden Sie in ein geeignetes Krankenhaus überwiesen:

Dies ist unter anderem der Fall ...

- wenn eine stationäre Mitbehandlung von Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes erforderlich ist.
- wenn der HbA1c-Zielwert auch nach spätestens zwölf Monaten noch nicht erreicht wurde. Sie werden dann gegebenenfalls in eine auf Diabetes spezialisierte Klinik überwiesen.
- bei einer bedrohlichen Stoffwechsellage, die zu einer schweren Über- oder auch Unterzuckerung und sogar Bewusstlosigkeit führen kann.

- wenn Ihr diabetischer Fuß trotz einer speziellen Behandlung nicht ausheilt, sich verschlechtert, infiziert (mit Krankheitserregern besiedelt) ist oder Ihre Fußgeschwüre so tief reichen, dass Sehnen oder Knochen betroffen sind.
- wenn andere Notfälle eintreten, wie Gefäßverschlüsse, Durchblutungsstörungen des Herzens oder eine schwere Störung der Nierenfunktion.

Schulungen und weitere Angebote

Teilnehmende am DMP Diabetes Typ 2 können von wertvollen Expertenschulungen und weiteren Services profitieren. Bitte sprechen Sie Ihre ärztliche Praxis darauf an. Sie können direkt angemeldet werden oder eine Verordnung erhalten.

Welche Untersuchungen gibt es?	Inhalte/Ziele	Wer schult bzw. berät?	Was brauchen Sie zuvor?	Mehr Infos gibt's hier	Und die Kosten?
Diabetes-Schulung	Alles, was Sie zu einer guten Glukoseeinstellung wissen sollten Sie spritzen Insulin? Hierfür gibt es eine Spezialschulung	Einige hausärztliche bzw. diabetologische Praxen	Ärztliche Verordnung, keine weitere Genehmigung erforderlich	DMP-Versorgungsteam Tel.: 0345 685880-5055 E-Mail: dmp@kkh.de	Übernimmt Ihre KKH
Bluthochdruck-Schulung	Alles, was Sie zu einer guten Blutdruckeinstellung wissen sollten, darunter Blutdruckmessungen durchführen und Werte interpretieren	Einige hausärztliche bzw. kardiologische Praxen	Ärztliche Verordnung, keine weitere Genehmigung erforderlich	DMP-Versorgungsteam Tel.: 0345 685880-5055 E-Mail: dmp@kkh.de	Übernimmt Ihre KKH
Ernährungsberatung	Alles rund um eine gesunde Ernährung, auch im Hinblick auf eine gute Glukoseeinstellung	Qualifizierte Ernährungsfachkräfte	Ärztliche Verordnung, Genehmigung durch KKH erforderlich	In Ihrer Servicestelle	Übernimmt Ihre KKH abzgl. Eigenanteil
Rauch-Entwöhnungskurs	Welche Wege gibt es, und welches könnte Ihr Weg sein, um ggf. mit dem Rauchen aufzuhören?	Zertifizierte Präventionskurse	Inanspruchnahme eines qualifizierten Angebotes unabhängig von einer ärztlichen Verordnung	In Ihrer Servicestelle und unter: kkh.de/rauchen	Übernimmt Ihre KKH bei regelmäßiger Teilnahme abzgl. Eigenanteil

Fachbegriffe

ACE-Hemmer: Medikamente, die in die hormonelle Steuerung des Blutdrucks eingreifen

Adipositas: Fettsucht, Fettleibigkeit, die Menge an Körperfett ist hier abnormal und übermäßig erhöht, wesentlicher Risikofaktor für Personen mit Diabetes Typ 2

Anamnese: Ihre Krankengeschichte

Angiopathien: Oberbegriff für die Schädigung der Blutgefäße, in erster Linie Arterien

Arterien (Blutgefäße): Adern, die vom Herz kommend sauerstoffreiches Blut in den Körper leiten

Arteriosklerose: Verkalkung der Arterien

Biguanide: Tabletten, die Ihren Glukosewert senken

Blutzucker Gedächtnis: ein Blutwert, der Auskunft über die Blutzuckereinstellung der letzten zwei bis drei Monate gibt (HbA1c)

Cholesterin: eines der Fette, die sich im Blut befinden

Diabetischer Fuß: auch diabetisches Fußsyndrom oder Fußgeschwür genannt

Diabetische Nephropathie: Funktionsverlust der Niere, ausgelöst durch eine langfristig schlechte Glukoseeinstellung

Diabetische Neuropathie: durch Diabetes bedingte Schädigung der Nerven

Diabetes Typ 1: Der Körper produziert viel zu wenig oder gar kein Insulin. Es muss daher gespritzt werden.

Diabetes Typ 2: erhöhte Glukosewerte durch mangelnde Insulinproduktion oder unzureichende Insulinwirkung an den Körperzellen

Funduskopie: Untersuchung Ihres Augenhintergrundes durch die Pupille hindurch mithilfe eines besonderen Spiegels

Glukose-Toleranztest: Test, bei dem nach der Einnahme von Traubenzucker über einen bestimmten Zeitraum der Abbau von Glukose im Blut kontrolliert wird

Hyperglykämie: Überzuckerung

Hypoglykämie: Unterzuckerung

Insulin: Hormon aus der Bauchspeicheldrüse, das hilft, Glukose zu verwerten, damit Ihr Körper daraus Energie gewinnen kann

Metabolisches Syndrom: vier Einzelerkrankungen, die häufig in Kombination auftreten: erhöhte Blutfettwerte, Bluthochdruck, erhöhte Glukosewerte und bauchbetontes Übergewicht. Mögliche Folgeerkrankung: Arteriosklerose, die zu Schlaganfall und Herzinfarkt führen kann

Retinopathie: Erkrankung der Netzhaut am Auge. Eine schlechte Glukoseeinstellung ist die häufigste Ursache.

Parodontitis: durch Bakterien ausgelöste Erkrankung des Zahnfleisches und Kieferknochens

Rezeptoren: „Antennen“ oder „Türöffner“, Bestandteile der Oberfläche von Zellen

Statine: Medikamente, die den Cholesterinspiegel senken

Therapieeskalation: Wechsel auf eine stärkere/intensivere Therapie

Venen (Blutgefäße): Adern, die vom Körper kommend sauerstoffarmes Blut zum Herzen leiten

Das Diabetes-Gesundheitsquiz

Testen Sie jetzt Ihr Wissen. Die Lösungen finden Sie unten auf der Seite.

- 1. Wo kommt das Insulin her?**
 - a) Aus dem Blut
 - b) Aus der Bauchspeicheldrüse
 - c) Aus dem Darm

- 2. Welches sind die Anzeichen einer Hypoglykämie (Unterzuckerung)?**
 - a) Schnupfen, Husten, Heiserkeit
 - b) Starke Zahnschmerzen
 - c) Herzklopfen, Herzrasen, kalte Schweißausbrüche, Zittern, Hunger

- 3. Wie sollten Sie sich ernähren?**
 - a) Ausgewogen und vollwertig
 - b) Wenig Kohlenhydrate
 - c) Wenig Eiweiß, viel Fett

- 4. Was ist bei körperlicher Aktivität zu beachten, wenn Sie Insulin spritzen?**
 - a) Immer bis an die Belastungsgrenze gehen
 - b) Kontrolle der Glukosewerte davor, währenddessen und danach
 - c) Nach dem Sport kalorienreich essen und trinken

- 5. Was hilft, Ihre Glukosewerte im Griff zu behalten?**
 - a) Keine körperlichen Aktivitäten
 - b) Regelmäßige Gewichtszunahme
 - c) Körpersignale richtig deuten und ein Diabetes-Tagebuch führen

- 6. Ist die Untersuchung Ihrer Füße für Menschen mit Diabetes wichtig?**
 - a) Nein, das ist bei Diabetes nicht wichtig.
 - b) Ja, aber das macht meine ärztliche Praxis für mich.
 - c) Ja, ich untersuche meine Füße täglich und sie werden auch regelmäßig in meiner ärztlichen Praxis untersucht.

- 7. Ist regelmäßige Bewegung gut für Sie?**
 - a) Für mich mit Diabetes ist Schonung das Beste.
 - b) Regelmäßige Bewegung verbessert bei mir die Insulinwirkung und senkt den HbA1c-Wert.
 - c) Bewegung ist nicht so wichtig, ich nehme doch Medikamente.

Lösungen: 1 b), 2 c), 3 a), 4 b), 5c), 6c), 7b)

Zum Schluss ...

Wir hoffen, wir konnten Sie auf dem Weg zum Diabetes-Experten in eigener Sache ein Stück weiterbringen. Diese Broschüre soll Ihnen helfen, Ihre Erkrankung und den Sinn ärztlicher Maßnahmen besser zu verstehen. Sie ersetzt nicht den ärztlichen Besuch. Wir hoffen aber, dass wir Sie mit dieser Broschüre dazu motivieren können, selbst aktiv zu werden.

Unser Tipp: Informieren Sie auch Ihre Familie und Bekannten im Privat- und Arbeitsumfeld über Ihre Erkrankung, Ihre Bedürfnisse und notwendige Maßnahmen für den Notfall. So können sie bei einer Glukoseentgleisung entsprechend reagieren und Sie unterstützen.

Haben Sie Fragen, nehmen Sie direkt Kontakt zu Ihrer ärztlichen Praxis auf oder sprechen Sie uns einfach an. Wir stehen Ihnen gern mit Rat und Tat zur Seite.

Alles Gute für Sie und Ihre Gesundheit wünscht Ihnen
Ihr Versorgungsteam

KKH Kaufmännische Krankenkasse

Karl-Wiechert-Allee 61

30625 Hannover

kkh.de

