

ACCU-CHEK®

Roche

Diabetes Wissen.

*Accu-Chek Ratgeber –
Unbeschwert leben
mit Diabetes*

Unbeschwert leben mit Diabetes.

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Diagnose Diabetes kann die Welt erst einmal ganz schön auf den Kopf stellen und wirft einige Fragen auf: Welche Therapie kommt für mich infrage? Was darf ich noch essen? Und: Welchen Einfluss hat Diabetes auf meinen Alltag?

Das Wichtigste vorneweg: Sie können auch mit Diabetes Ihr Leben genießen, wenn Sie einige grundlegende Dinge beherrschen. Unser Ratgeber gibt Ihnen dazu viele hilfreiche Informationen und wertvolle Tipps. Erfahren Sie mehr darüber, welche Ursachen und Therapieformen es gibt, worauf es beim Essen ankommt, wie Sie Ihren Blutzucker im Griff haben und so mehr Sicherheit im Umgang mit Diabetes gewinnen.

Blutzucker messen, Bolus berechnen, Tagebuch führen – es gibt so viele Dinge, die Menschen mit Diabetes im Blick behalten müssen. Wir wollen Sie dabei unterstützen, dass sich Ihr Leben mehr um Sie und weniger um Ihren Diabetes dreht: mit modernen Produkten und digitalen Lösungen, die zu Ihrem Leben und Ihren individuellen Bedürfnissen passen – für mehr Zeit, mehr Überblick und mehr Motivation. Mehr dazu erfahren Sie im letzten Kapitel unseres Ratgebers.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Ihr Roche Diabetes Care Team

01	Basiswissen Diabetes	
	Diabetes: wenn der Stoffwechsel Achterbahn fährt	06
	Möglichst lange im grünen Bereich: Blutzucker-Zielwerte	08
	Symptome und Diagnose	09
	Diabetes – welcher Typ?	10
02	Diabetestherapie	
	Ausgewogen essen	16
	Bewegung und Sport	21
	Medikamentöse Therapien	22
	Blutzuckermessen: die Basis für eine gute Einstellung	25
03	Risikosituationen	
	Hyperglykämie – der Blutzucker im Höhenrausch	34
	Schnelle Hilfe bei Überzuckerung	36
	Hypoglykämie – der Blutzucker auf Talfahrt	38
	Schnelle Hilfe bei Unterzuckerung	40
	Risikosituationen vermeiden und meistern	42
	Diabetes und seine Begleiter: mögliche Folgeerkrankungen	44
04	Persönliche Gesundheitsvorsorge	
	Gemeinsam mehr erreichen: regelmäßige Arztbesuche	48
05	Wie Roche Diabetes Care Sie Im Alltag unterstützt	
	Gemeinsam Therapieziele erreichen	52
	mySugr Tagebuch – das Herzstück für Ihren Alltag mit Diabetes	53
	Unsere Produkte und Lösungen im Überblick	54
	Motivierende Services für Ihren Alltag mit Diabetes	56
	Diabetes von A bis Z	58

01

Basiswissen Diabetes

Der Körper ist ein faszinierender Organismus, der viele sich selbst regulierende Mechanismen besitzt, um im Gleichgewicht zu bleiben. Dazu zählt auch der Blutzuckerstoffwechsel, der bei Diabetes ins Wanken gerät. Erfahren Sie im folgenden Kapitel mehr über den Einfluss von Diabetes auf den Stoffwechsel, die Diagnose und welche Formen von Diabetes es gibt.

Diabetes:**wenn der Stoffwechsel Achterbahn fährt**

Bei Blutzucker handelt es sich um Traubenzucker, die sogenannte Glukose, die der Körper für die Energieversorgung der Zellen benötigt. Wenn Glukose aus dem Blut nicht mehr ausreichend oder gar nicht mehr in die Zellen aufgenommen wird, kommt es zur Stoffwechselstörung Diabetes. Die Folge: Der Blutzucker ist dauerhaft zu hoch.

Zwei Hormone regeln den Blutzuckerspiegel: Insulin und Glukagon

Normalerweise bewegt sich der Blutzuckerspiegel, das heißt die Menge an Glukose im Blut, innerhalb eines bestimmten Bereichs: Er sinkt nur ganz selten unter 60 mg/dl Blut (3,3 mmol/l) und steigt nach einer Mahlzeit in der Regel nicht über 140 mg/dl (7,7 mmol/l). Die beiden Hormone Insulin und Glukagon, die in der Bauchspeicheldrüse gebildet werden, regulieren wechselseitig den Blutzuckerspiegel. Bei Menschen mit Diabetes

funktioniert diese fein abgestimmte Regulierung des Blutzuckers nicht mehr.

Wie kann man sich das Wechselspiel zwischen Insulin und Glukagon grundsätzlich vorstellen? Nach dem Essen ist der Körper damit beschäftigt, die Nahrung zu verdauen und im Darm in Einzelbestandteile aufzuspalten. Darunter befindet sich auch Glukose. Diese wandert nach der Aufspaltung durch die Darmwand ins Blut. Die Folge: Der Blutzuckerspiegel steigt. Bei gesunden Menschen schüttet die Bauchspeicheldrüse als Reaktion Insulin aus, um den Blutzucker wieder auf ein normales Niveau zu senken. Mithilfe dieses Hormons wird Glukose aus der Blutbahn in die Zellen geschleust – ähnlich wie ein Schlüssel öffnet Insulin die Tür zu den Zellen, um sie mit Energie zu versorgen.

Die über die Nahrung aufgenommene Glukose wird entweder direkt für die Energieversorgung der Zellen verwendet oder als Glykogen – eine Depotform von Glukose – vor allem in der

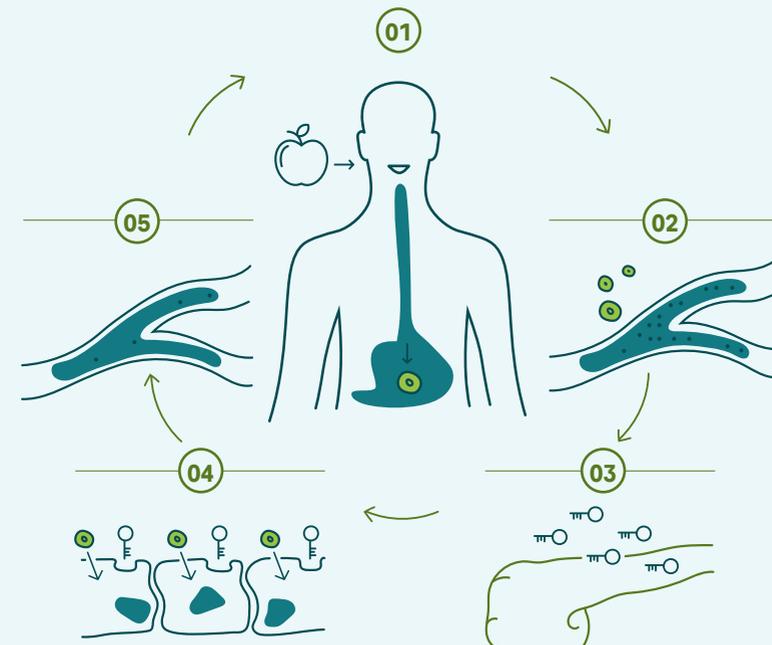
Leber und der Muskulatur gespeichert. Sind die Speichermöglichkeiten ausgeschöpft, wird überschüssige Glukose in Fett umgewandelt.

Glukagon hat die genau entgegengesetzte Wirkung zu Insulin: Es ist für die Umwandlung von Glykogen aus Leber und Muskelzellen in Glukose verantwortlich und lässt den Blutzuckerspiegel steigen. Glukagon wird aktiv, wenn sich zu wenig Glukose im Blut befindet.

Bei Menschen mit Diabetes ist die Wechselwirkung zwischen Insulin und Glukagon gestört, da die Bauchspeicheldrüse kein oder nicht mehr aus-

reichend Insulin herstellen kann. Ist das der Fall, spricht man auch von einem absoluten bzw. relativen Insulinmangel.

Bei absolutem Insulinmangel ist der Körper gar nicht mehr in der Lage, Insulin über die Bauchspeicheldrüse herzustellen. Bei relativem Insulinmangel wird zwar Insulin produziert, kann aber nicht mehr richtig wirken. Der Grund: Die Empfindlichkeit der Insulinrezeptoren an den Zellen ist gestört.

Der Stoffwechsel:**Insulin und seine Wirkung auf den Blutzucker**

- 01** Nahrung wird bei der Verdauung unter anderem in Glukose aufgespalten.
- 02** Die Glukose gelangt ins Blut.
- 03** Die Insulinproduktion in der Bauchspeicheldrüse beginnt.
- 04** Insulin öffnet die Zellen wie ein Schlüssel, damit die Glukose in die Zellen gelangen kann.
- 05** Der Blutzuckerspiegel sinkt langsam wieder.

Möglichst lange im grünen Bereich: Blutzucker-Zielwerte

Es gibt zwei unterschiedliche Messeinheiten für Blutzuckerwerte: mg/dl (Milligramm pro Deziliter), z. B. 100 mg/dl, und mmol/l (Millimol pro Liter), z. B. 5,5 mmol/l. Wenn Sie Ihre Blutzuckerwerte vergleichen, stellen Sie bitte sicher, dass es sich um die gleiche Messeinheit handelt.



Beispiel für Zielwerte von Blutzucker

Blutzuckermessung über Blut aus der Fingerkuppe (Kapillarblut)

Nüchtern/vor dem Essen:

80 bis 120 mg/dl bzw. 5 bis 6,6 mmol/l

90 bis 120 Minuten nach der Mahlzeit:

≤ 140 mg/dl bzw. < 7,7 mmol/l

Der individuelle Zielbereich (Time in Range), in dem Sie sich befinden sollten, wird von Ihrem/Ihrer Ärzt:in festgelegt.

Blutzuckerwerteskala

mg/dl	mmol/l	
200	11,1	Überzuckerung (Hyperglykämie)
190	10,5	
180	10,0	
170	9,4	drohende Überzuckerung
160	8,9	
150	8,3	
140	7,8	
130	7,2	Blutzuckerzielwerte
120	6,7	
110	6,1	
100	5,6	
90	5,0	
80	4,4	drohende Unterzuckerung
70	3,9	
60	3,3	
50	2,8	Unterzuckerung (Hypoglykämie)
40	2,2	

Symptome und Diagnose

Bei unbehandeltem Diabetes kann es passieren, dass erst einmal keine oder nur geringe Beschwerden auftreten. Deshalb bleibt er bei vielen Menschen – vor allem bei Typ-2-Diabetes – oft sehr lange unentdeckt. Anhand bestimmter Merkmale können die verschiedenen Diabetestypen jedoch frühzeitig erkannt und behandelt werden.

Glukosewert im Blut wird vorher nüchtern und in bestimmten Zeitabständen danach gemessen. Der HbA1c-Test wird ebenfalls für die Diagnose verwendet (siehe Kapitel 04 „Persönliche Gesundheitsvorsorge“).

Diabetes erkennen: die Diagnose

Der normale Nüchternblutzucker liegt zwischen 70 und 100 mg/dl Blutplasma. Ist er bei den Messungen an mindestens zwei verschiedenen Tagen höher als 126 mg/dl im venösen Blutplasma, liegt Diabetes vor.

In unklaren Fällen wird ein Glukosebelastungstest, der orale Glukosetoleranztest, durchgeführt. Hierfür müssen Sie eine festgelegte Zuckermenge trinken (75 g aufgelöst in 300 ml Wasser), der



Gut zu wissen: Nüchtern bedeutet, Sie dürfen 10 bis 16 Stunden vor der Blutabnahme nichts essen und sollten nur Wasser trinken. Sollten Sie doch etwas gegessen haben, geben Sie Ihrem/Ihrer Ärzt:in bitte vor der Blutabnahme Bescheid, damit der sogenannte Gelegenheits-Blutzucker gemessen wird. Dieser kann zu einem beliebigen Zeitpunkt nach dem Essen erfasst werden und sollte nicht über 200 mg/dl (11,1 mmol/l) liegen.



Typische Anzeichen für Diabetes

- Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Kraftlosigkeit
- Mundtrockenheit
- Kribbeln oder Gefühllosigkeit in den Beinen
- Wadenkrämpfe
- Gesteigerter Appetit und Heißhungerattacken oder geringer Appetit und Gewichtsverlust
- Übermäßiger Durst
- Häufiges Wasserlassen
- Verschlechterung der Sehfähigkeit
- Trockene, schuppige Haut
- Juckreiz
- Schlecht heilende Wunden, besonders an den Beinen oder Füßen
- Anfälligkeit für Erkältungen und andere Infektionen
- Kopfschmerzen
- Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen
- Im Urin nachweisbare Ketone (Nebenprodukt beim Abbau von Fettsäuren)
- Nach Aceton riechender Atem (ähnlich wie Pinselreiniger oder Nagellackentferner)

Diabetes – welcher Typ?

Spricht man von Diabetes, denken die meisten Menschen an die beiden bekanntesten Formen: Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes. Es gibt aber auch Vorstufen, aus denen sich Typ-2-Diabetes entwickeln kann: das sogenannte metabolische Syndrom und Prädiabetes. Andere Formen wie Schwangerschaftsdiabetes, auch Gestationsdiabetes genannt, kommen seltener vor.

Diabetes: Vorstufen und Formen

- **Metabolisches Syndrom**
- **Prädiabetes**
- **Typ-2-Diabetes**
- **Typ-1-Diabetes**
- **Schwangerschaftsdiabetes** (Gestationsdiabetes)
- **Andere spezifische Diabetestypen** (teilweise auch Typ-3-Diabetes genannt)

Metabolisches Syndrom

Treten Übergewicht, erhöhte Blutzucker- und Blutfettwerte, Bluthochdruck und Fettleber in Kombination auf, spricht man von einem Metabolischen Syndrom. Dieses kann zu Diabetes, Arteriosklerose, Herzinfarkt und Schlaganfall führen. Wussten Sie, dass zu viele Kilos speziell am Bauch



für ein erhöhtes Diabetesrisiko sorgen? Denn vor allem die Fettdepots in der Bauchgegend wirken sich negativ auf die Blutzuckerwerte aus. Übrigens: Wenn Menschen dazu neigen, am Bauch zuzunehmen, spricht man von einer „Apfelform“. Im Gegensatz zur „Birnenform“, bei der sich Fettdepots eher an Po und Hüfte ansetzen und die für ein geringeres Diabetesrisiko steht.

Prädiabetes

Prädiabetes – die Vorstufe zu Diabetes – liegt vor, wenn der Blutzucker erhöht ist (Nüchternblutzucker 100 bis 125 mg/dl). Je früher dieses Risiko erkannt wird, desto besser lässt sich etwas dagegen tun. Häufig sind Übergewicht und schlechte Ernährungsgewohnheiten Grund für erhöhte Blutzuckerwerte. Eine ausgewogene Ernährung und regelmäßige Bewegung helfen dabei, die Werte wieder in den Griff zu bekommen und Diabetes zu vermeiden.

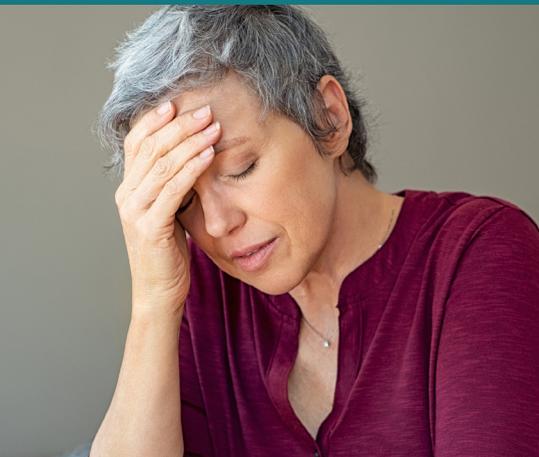
Typ-2-Diabetes

Typ-2-Diabetes, früher „Altersdiabetes“ genannt, ist die häufigste Form von Diabetes und tritt meist ab dem 40. Lebensjahr auf. Inzwischen sind aber auch immer mehr Kinder und Jugendliche davon betroffen. Die häufigsten Ursachen für Typ-2-Diabetes

sind Übergewicht und Vererbung. Aber auch wenn eine genetische Veranlagung für Typ-2-Diabetes vorliegt, muss man noch lange nicht daran erkranken. Das Gewicht spielt dabei eine entscheidende Rolle: Etwa 90 % aller Menschen mit Diabetes sind von Typ-2-Diabetes betroffen – fast immer ausgelöst durch zu viele Kilos.

Warum das so ist? Mit steigendem Gewicht und zunehmendem Körperfettanteil werden die Körperzellen unempfindlich gegenüber Insulin, man spricht von einer „Insulinresistenz“. Dadurch kann die Glukose aus dem Blut nicht mehr in die Zellen transportiert werden. Die Folge: Die Blutzuckerwerte steigen. Die Bauchspeicheldrüse versucht zunächst, den Blutzucker zu senken, indem sie noch mehr Insulin produziert. Das erklärt, weshalb Menschen mit Typ-2-Diabetes anfangs oft sehr hohe Insulinwerte haben, fachlich auch „Hyperinsulinämie“ genannt.

Die gute Nachricht: Sie können einiges dafür tun, dass es gar nicht erst so weit kommt. Was hilft? Eine ausgewogene, kalorienbewusste Ernährung, regelmäßige Bewegung und eine dauerhafte Gewichtsabnahme. Bereits der Verlust von wenigen Kilos macht sich in besseren Blutzuckerwerten bemerkbar. Zusätzlich kann die Einnahme von blut-



zuckerregulierenden Medikamenten, die ärztlich verordnet wurden, den Blutzuckerverlauf günstig beeinflussen.

Wird dauerhaft zu viel Insulin produziert, ist die Bauchspeicheldrüse irgendwann so überlastet, dass sie zu wenig oder überhaupt kein Insulin mehr produzieren kann. Dann ist für Menschen mit Typ-2-Diabetes eine Insulintherapie notwendig.

Typ-1-Diabetes

Typ-1-Diabetes tritt meist im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter auf. Der Grund: Die Bauchspeicheldrüse produziert kein Insulin mehr. Dieser Diabetestyp zählt zu den Autoimmunerkrankungen: Das Immunsystem erkennt körpereigene Stoffe nicht mehr und versucht, sie zu zerstören, weil es sie für Eindringlinge hält. Bei Typ-1-Diabetes bedeutet das: Die Abwehrzellen bekämpfen die insulinbildenden Zellen (B-Zellen) der Bauchspeicheldrüse. Sind nahezu alle B-Zellen

Unterschiede zwischen Typ-1- und Typ-2-Diabetes

	Typ-1-Diabetes	Typ-2-Diabetes
Ursache	Insulinmangel	Insulinresistenz
Körperbau	meist normal- oder untergewichtig	meist übergewichtig
Eintritt	oft in jungen Jahren	schleichend
Erbfaktor	gering	erhöht
Alter bei Beginn der Erkrankung	Kindes- und Jugendalter, meist junge Erwachsene, 5–25 Jahre	meist über 40 Jahre
Insulinproduktion in den B-Zellen der Bauchspeicheldrüse	auf < 10 % vermindert	anfangs hoch, baut ohne Therapie aber ab
Therapie	absolut insulinpflichtig	abhängig vom Diabetesstadium: Gewichtsabnahme, Ernährungsumstellung, Bewegung, Medikamente, Insulin
Antikörper gegen Insulin	vorhanden	nicht vorhanden



zerstört, kann die Bauchspeicheldrüse kein Insulin mehr produzieren – es kommt zum absoluten Insulinmangel und der Blutzucker steigt. Menschen mit Typ-1-Diabetes müssen sich daher Insulin mithilfe von Pens oder einer Insulinpumpe zuführen.

häufigsten Schwangerschaftskomplikationen in Deutschland handelt, wird allen Schwangeren ein Test zwischen der 24. und der 28. Schwangerschaftswoche von dem/der Frauenärzt:in angeboten.

Schwangerschaftsdiabetes

Bei Schwangerschaftsdiabetes, auch Gestationsdiabetes genannt, handelt es sich um eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals während der Schwangerschaft auftritt oder erkannt wird. Man spricht von einer Glukosetoleranzstörung, wenn die Blutzuckerwerte nach dem Essen erhöht sind, aber noch kein Typ-2-Diabetes vorliegt. Als Risikofaktoren gelten Übergewicht und Vererbung, betroffen sind meist Frauen über 30.

Schwangere können erhöhte Blutzuckerwerte häufig durch eine Ernährungsumstellung und regelmäßiges Blutzuckermessen wieder in den Griff bekommen. In vielen Fällen normalisieren sich die Blutzuckerwerte nach der Schwangerschaft wieder. Da es sich bei Gestationsdiabetes um eine der



Gut zu wissen:

Das Accu-Chek Guide Blutzuckermessgerät ermöglicht eine unkomplizierte und präzise Messung, die auch bei der Einnahme von Medikamenten und weiteren Störsubstanzen zuverlässige Werte liefert. Weitere Informationen zum Thema Schwangerschaftsdiabetes finden Sie auf diabetes-schwangerschaft.de.

02



Diabetes- therapie

Eine ausgewogene Ernährung und Bewegung sind die besten Voraussetzungen für gute Blutzuckerwerte – auch wenn die Therapie immer vom Diabetestyp und den individuellen Bedürfnissen abhängt. Erfahren Sie im folgenden Kapitel mehr über Ernährung, Sport, Therapiemöglichkeiten und welche Bedeutung Blutzuckermessen bei Diabetes hat.

Ausgewogen essen

Das Wichtigste zuerst: Diabetes bedeutet keinesfalls Genussverzicht. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt eine vollwertige und abwechslungsreiche Mischkost. Diese liefert eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Diabetestherapie. Hierfür ist oftmals eine bewusste Umstellung der Ernährungsgewohnheiten notwendig.

- | | | |
|------------|--|---|
| 1 X |  | Süßes, fettreiche Snacks, Alkohol |
| 2 X |  | Fette und Öle |
| 3 X |  | Milch- und Milchprodukte, Fleisch, Wurst, Fisch oder Ei |
| 4 X |  | Brot, Getreide und Beilagen |
| 5 X |  | 3x Gemüse, Salat +
2x Obst |
| 6 X |  à 250 ml | Getränke (ungesüßt) |

Die hier angegebenen **Zahlen (1-6)** beziehen sich auf die **zu verzehrenden Mengen an Getränken und Lebensmitteln pro Tag**, wie z. B. 3x pro Tag Gemüse und 2x Obst.

Die Ernährungspyramide

Die Ernährungspyramide zeigt auf einfache Weise, wie sich die tägliche Ernährung zusammensetzen sollte. Sie unterteilt das Essen in Lebensmittelgruppen, die in einem unterschiedlichen Verhältnis zueinander stehen. Das Farbsystem bietet dabei Orientierung und zeigt an, welche Lebensmittelgruppen in ausreichenden, mäßigen bzw. geringen Mengen gegessen werden sollen.



Portionen



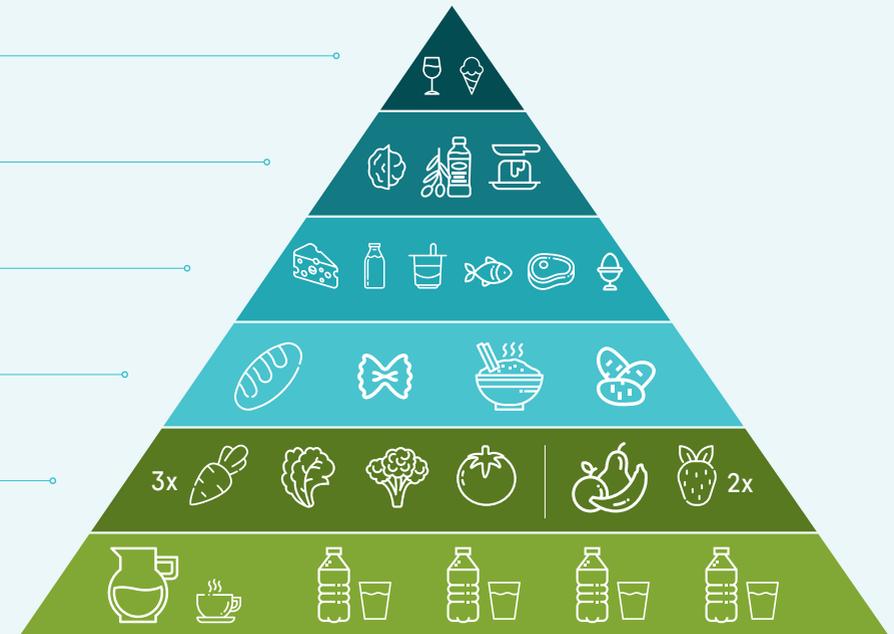
wenig



mäßig



ausreichend



Ruhe +



> 30 Min.
2-3x pro Woche



Ernährung bei Typ-1-Diabetes

Auch wenn schlechte Ernährungsgewohnheiten nicht die Ursache für Typ-1-Diabetes sind, können Menschen mit Typ-1-Diabetes durch eine bewusste und ausgewogene Ernährung ebenfalls viel für ihre Gesundheit tun. Ein Punkt, der beim Essen eine wichtige Rolle spielt: die richtige Berechnung der Kohlenhydrate einer Mahlzeit, um die Insulindosis entsprechend anpassen zu können. Denn Kohlenhydrate beeinflussen den Blutzuckerspiegel. Wer die Kohlenhydrateinheiten (KE) oder Broteinheiten (BE) von Lebensmitteln abschätzen kann und weiß, wie viele Einheiten schnell wirksamen Insulins er pro KE/BE benötigt, kann im Prinzip alles essen und trinken.

Ernährung bei Typ-2-Diabetes

Die Hauptursachen für Typ-2-Diabetes sind Bewegungsmangel und falsche Ernährungsgewohnheiten. Häufig haben Menschen mit Typ-2-Diabetes ein paar Kilos zu viel. Die beste Therapie besteht im Wesentlichen darin, abzunehmen. Die gute Nachricht: Die meisten könnten allein durch eine Gewichtsabnahme ihre Blutzuckerwerte wieder normalisieren. Bereits kleine Erfolge, wie der Verlust von zwei bis drei Kilos, sowie regelmäßige Bewegung (ca. dreimal pro Woche) verbessern die Blutzuckerwerte.



Kohlenhydrate – Power für den Körper

Beim Essen sollten mindestens 45 % der Gesamtenergie aus Kohlenhydraten stammen – sie zählen zu den wichtigsten Energielieferanten. Bei erhöhtem und schnellem Energiebedarf, z. B. beim Sport, greift der Körper auf Glukose zurück, die als Glykogen in Leber und Muskulatur gespeichert ist. Für Menschen mit Insulintherapie ist wichtig zu wissen: KE und BE sind Schätzeinheiten, wobei eine KE 10 g Kohlenhydraten und eine BE 12 g Kohlenhydraten entspricht.

Traubenzucker (Glukose) wandert als Einfachzucker schnell vom Darm ins Blut und lässt den Blutzucker rasch ansteigen. Mehrfachzucker müssen erst im Darm in Einfachzucker gespalten werden, damit sie vom Körper verwertet werden können. Sie las-

sen den Blutzucker daher langsamer ansteigen. Stärke bildet eine Ausnahme: Sie wird zum Teil bereits im Mund gespalten und lässt den Blutzucker schneller steigen. Mehrfachzucker sind vor allem in Getreideprodukten wie Brot, Reis, Nudeln und Kartoffeln enthalten. Werden Getreideprodukte aus Vollkornmehlen hergestellt, sind sie zudem reich an Ballaststoffen, Spurenelementen und Vitaminen. Bitte beachten: Ballaststoffreiches Essen verzögert die Aufnahme von Glukose aus dem Darm in die Blutbahn. Bei einer Insulintherapie ist es daher wichtig, nach dem Essen den Blutzucker im Blick zu behalten und im Zweifel etwas weniger Insulin zu spritzen.



Kohlenhydrate lassen sich einteilen in

- **Einfachzucker**
(z. B. Trauben- oder Fruchtzucker)
- **Zweifachzucker**
(z. B. Haushaltszucker, enthalten in gesüßten Getränken und vielen Fertigprodukten, oder Lactose, enthalten in Milchprodukten)
- **Mehrfachzucker**
(z. B. Stärke, enthalten in Brot oder Kartoffeln oder Maltodextrin, enthalten in vielen Fertigprodukten)



Fett – Sattmacher und Energielieferant

Fette sind lebensnotwendig, der Körper braucht sie u. a. als Baustein für die Zellen. Dennoch sollte die Gesamtfettmenge nur etwa 30 % der Energie ausmachen, die Sie über die Nahrung aufnehmen. Zu viel Fett im Essen – und das häufig – fördert das Risiko für Übergewicht und Arteriosklerose.

Gut zu wissen: Fett im Essen verzögert die Aufnahme von Glukose ins Blut, der Blutzuckerspiegel steigt folglich langsamer an.

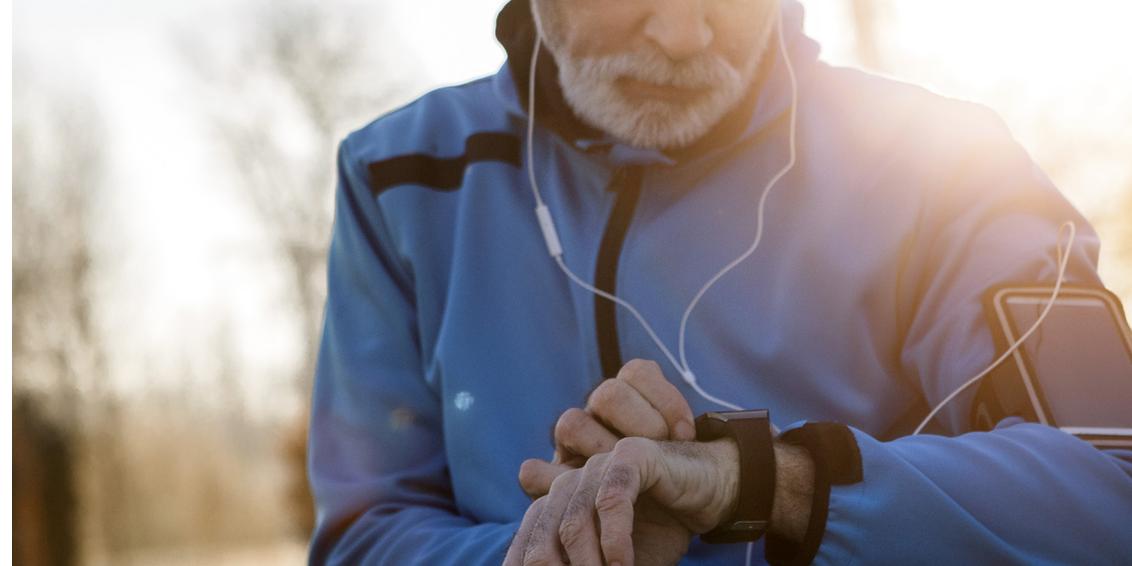


Generell unterscheidet man drei Arten von Fett: gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fette. Gesättigte Fette, die z. B. in Fertigprodukten, Kuchen, Schokolade, Käse und Wurst vorkommen, liefern reichlich Cholesterin, das sich negativ auf die Blutfette auswirkt. Einfach ungesättigte Fette und mehrfach ungesättigte Fette kommen vor allem in pflanzlichen Ölen, wie Oliven-, Raps- oder Sonnenblumenöl, aber auch in Fisch wie Lachs oder Hering vor. Sie wirken sich positiv auf den Cholesterinspiegel aus. Bevorzugen Sie deshalb in der Küche pflanzliche Öle.

Eiweiß – Baustein für Muskeln und Zellen

Sie sollten beim Essen etwa 15 % der Gesamtenergie über Eiweiß zu sich nehmen. Eiweiß – auch Protein genannt – ist ein wichtiger Baustein für die Zellen im Körper. Proteine setzen sich aus unterschiedlichen Aminosäuren zusammen – einige davon kann der Körper selbst herstellen, andere erhält er über die Nahrung. Daher ist es wichtig, dass Sie täglich ausreichend Proteine über unterschiedliche Lebensmittel zu sich nehmen. Diese kommen in tierischen Lebensmitteln wie Fleisch, Wurst, Fisch, Milch oder Milchprodukten vor, sie stecken aber auch in pflanzlichen Lebensmitteln wie in Kartoffeln, Hülsenfrüchten und Getreide.

Weitere Informationen und praktische Tipps rund um das Thema Ernährung bei Diabetes finden Sie in unserem Ratgeber „Besser essen.“. Diesen können Sie gratis bei unserem Accu-Chek Kunden Service Center unter der kostenfreien Telefonnummer 0800 4466800 (Mo-Fr, 08:00-18:00 Uhr) bestellen oder im Internet herunterladen unter ratgeberernaehrung.de.



Bewegung und Sport

Neben einer bewussten Ernährung spielt Bewegung eine wichtige Rolle bei der Diabetestherapie. Wenn Sie sich regelmäßig bewegen, können Sie Ihre Blutzuckerwerte deutlich verbessern. Schon zwei- bis dreimal eine halbe Stunde Sport pro Woche wirkt sich positiv auf Ihren Blutzucker aus und lässt die Pfunde purzeln. Egal ob Spaziergehen oder Gartenarbeit, grundsätzlich können Sie mit jeder Form von körperlicher Aktivität etwas für Ihre Gesundheit tun.

Wer regelmäßig Sport treibt, verbessert die Insulinempfindlichkeit der Zellen, die Blutfettwerte sowie den Blutdruck. Welches Training am besten zu Ihnen passt, hängt von Ihrem Alter, Ihrer Fitness und Ihrem Gewicht ab. Besonders geeignet sind Ausdauersportarten wie Nordic Walking, Joggen, Fahrradfahren oder Wassergymnastik. Sie kurbeln den Stoffwechsel an, verbrennen Energie, bauen

Fettdepots ab – und das schon bei einer niedrigen Belastungsintensität.



Beim Sport beachten

- Geeignete Sportart mit dem/der Ärzt:in festlegen
- Ausdauertraining bevorzugen (positiver Effekt auf das Herz-Kreislauf-System)
- Blutzucker vor dem Sport messen (bei Bedarf auch währenddessen und danach)
- Unterzuckerung vorbeugen: Insulin reduzieren bzw. Kohlenhydrate zu sich nehmen

Medikamentöse Therapien

Orale Antidiabetika

Orale Antidiabetika senken den Blutzucker. Es gibt hier verschiedene Medikamente mit unterschiedlichen Wirkungsweisen – je nachdem, ob durch die Therapie ein relativer Insulinmangel behoben, einer Insulinresistenz entgegengewirkt oder Blutzuckerspitzen nach dem Essen abgeschwächt werden sollen. Aus diesem Grund verordnet der/

die Ärzt:in oft die Kombination aus zwei oder sogar drei verschiedenen Präparaten. Wenn dies nicht mehr ausreicht, um den Blutzucker zu senken, ist eine Insulintherapie sinnvoll.

Insulintherapie

Rund 25 % der Menschen mit Diabetes spritzen sich Insulin. In der modernen Diabetestherapie

werden Humaninsulin (identisch mit dem Insulin des Menschen) oder sogenannte Insulinanaloga verwendet. Das Insulin kann mithilfe eines Pens oder Fertig-Pens gespritzt werden. Die Art des Pens bzw. Fertig-Pens richtet sich nach dem Insulin, das Sie verwenden.

Insulinpumpentherapie

Die Insulinpumpentherapie bietet aktuell die beste Methode, die natürliche Funktion der Bauchspeicheldrüse nachzuahmen. Sie ermöglicht Menschen mit Diabetes eine flexiblere Tagesplanung: Sie können entscheiden, wann Sie wie viel essen, spontan Sport machen oder auch einfach einmal ausschlafen. Mit einer Insulinpumpe lässt sich der Blutzuckerspiegel besser stabilisieren – Über- oder Unterzuckerung können vermieden werden. Diese Therapieform ist für Menschen geeignet, die mit der intensivierten Therapie (ICT) behandelt werden und regelmäßig Blutzucker messen. Am Körper getragen gibt die Insulinpumpe kontinuierlich Normalinsulin oder schnell wirkendes Analoginsulin zur Deckung des Insulingrundbedarfs (Basalrate) an den Körper ab. Das Insulin gelangt über ein Infusionsset – bestehend aus einem dünnen Schlauch und einer Kanüle, die unter der Haut sitzt – in den Körper. Das zu den Mahlzeiten benötigte Insulin (Bolus) kann ganz einfach per Knopfdruck abgegeben werden.

Insuline nach Wirkdauer und Wirkprofil



Kurz wirksame Insuline

- Humaninsuline**
- Wirken nach etwa 30 Minuten für 4 bis 6 Stunden je nach Dosismenge
 - Erreichen den Wirkungshöhepunkt nach ca. 2 Stunden
 - Werden 15 bis 30 Minuten vor dem Essen gespritzt

- Insulinanaloga**
- Wirken nach 10 Minuten für ca. 2 bis 3 Stunden je nach Dosismenge
 - Maximale Wirkung nach ca. 1 Stunde
 - Werden direkt vor dem Essen gespritzt

Lang wirksame Insuline

- Humaninsuline**
- Verzögerte Wirkung nach 2 Stunden für 8 bis 12 Stunden insgesamt (manche bis zu 36 Stunden) je nach Dosismenge
 - Maximale Wirkung nach etwa 5 Stunden
 - Risiko nächtlicher Unterzuckerungen oder erhöhter Werte am Morgen

- Insulinanaloga**
- Gleichmäßige Wirkung bis zu 48 Stunden, kein Wirkungsmaximum

- Mischinsuline**
- Kombination aus kurz wirksamem und lang wirksamem Insulin in verschiedenen Mischverhältnissen



Therapie mit Insulin bei Diabetes



CT Konventionelle Insulintherapie (Conventional Therapy)

- Spritzen von Mischinsulin ein- oder zweimal am Tag
- Aktivitäten und Mahlzeiten richten sich streng nach Zeitpunkt und Dosis der Insulingabe

ICT Intensivierte konventionelle Insulintherapie (Intensified Conventional Therapy)

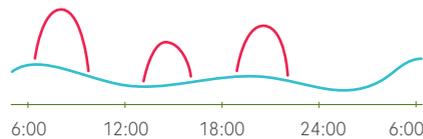
- Spritzen von lang wirksamem Verzögerungsinsulin ein- bis dreimal am Tag und schnell wirksamem Insulin (Bolusinsulin) zu den Mahlzeiten
- Vorteile: Tagesrhythmus und Mahlzeitenplanung flexibel

CSII Kontinuierliche, subkutane Insulintherapie oder Insulinpumpentherapie (Continuous Subcutaneous Insulin Injection)

- Ahmt die natürliche Funktion der Bauchspeicheldrüse nach
- Ständige Abgabe kleiner Mengen Insulin in das Unterhautfettgewebe über einen dünnen Schlauch (Infusionsset)
- Zusätzliche Gabe von Bolusinsulin zu den Mahlzeiten per Knopfdruck
- Erlaubt eine sehr flexible und spontane Tagesplanung

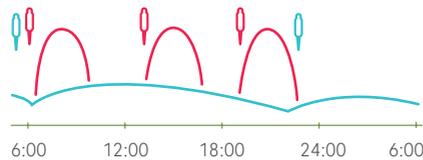
ICT und CSII im Vergleich

Mensch ohne Diabetes



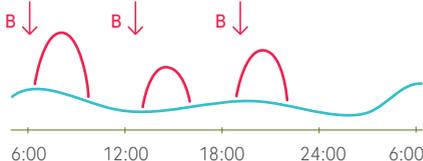
Eine kleine Menge an Insulin versorgt die Zellen ständig mit Energie (blau). Zu den Mahlzeiten ist der Insulinbedarf erhöht (rot).

ICT



Bei der intensivierten konventionellen Insulintherapie (ICT) wird außer dem lang wirksamen Verzögerungsinsulin (blau) zu den Mahlzeiten Bolusinsulin (rot) gespritzt.

CSII



Die Insulinpumpe gibt ständig kleine Mengen schnell wirksames Insulin (blau) und zu den Mahlzeiten zusätzlich Bolusinsulin (rot) ab.

Blutzuckermessen: die Basis für eine gute Einstellung

Das regelmäßige Blutzuckermessen ist die Basis für eine erfolgreiche Diabetestherapie. Sie erkennen unerwartete Blutzuckerschwankungen und extreme Blutzuckerwerte, können diese notieren und mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in besprechen. Dieser kann daraus Zusammenhänge zwischen Ihrem Lebensstil und der Entwicklung Ihres Blutzuckers ableiten und gemeinsam mit Ihnen die Therapie an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen. Durch das Blutzuckermessen gewinnen Sie auf lange Sicht mehr Flexibilität im Leben – beim Essen, in der Freizeit, in Stresssituationen und auch bei Krankheiten.

Werte kennen – Risiken senken

Durch regelmäßiges Blutzuckermessen sehen Sie, welchen Einfluss verschiedene Alltagssituationen und Ereignisse auf Ihre Werte haben. Auf dieser Grundlage lernen Sie Ihren Stoffwechsel besser kennen und vermeiden Risikosituationen wie eine Über- oder Unterzuckerung. Wenn Sie extreme Blutzuckerschwankungen vermeiden, können Sie das Risiko für Folgeerkrankungen senken (siehe Kapitel 03 „Risikosituationen“).

Ob mit oder ohne Insulintherapie – für Menschen mit Diabetes ist regelmäßiges Blutzuckermessen notwendig, um einen möglichst ausgeglichenen Werteverlauf und auf lange Sicht eine „gute Einstellung“ des Blutzuckers zu erreichen. Der Aufwand ist nicht groß – und lohnt sich.



Gut zu wissen: Ein gut geführtes Diabetes-tagebuch ist die Voraussetzung dafür, dass Sie gemeinsam mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in das Beste für Ihre Therapie erreichen können. Machen Sie es sich leicht und nutzen Sie das mySugr Tagebuch zur Dokumentation Ihrer Werte. Moderne Blutzuckermessgeräte wie Accu-Chek Guide übertragen Ihre Messwerte sogar automatisch in die App. Erfahren Sie mehr dazu auf messen-leichtgemacht.de.



Gut zu wissen: Wenn Sie regelmäßig Ihren Blutzucker messen, können Sie sehen, wie lange Ihre Werte im individuellen Zielbereich liegen. Das ist die beste Basis, um Risikosituationen wie Über- oder Unterzuckerung und damit einhergehende Folgeerkrankungen zu vermeiden.

Der sanfte Weg der Blutzuckermessung

Warum sollte man für die Blutzuckermessung Blut aus dem Finger verwenden? Was gibt es dabei zu beachten? Erfahren Sie mehr darüber, wie Sie Ihren Blutzucker am besten messen und so die Basis für eine gute Einstellung Ihrer Werte schaffen.

Blut ist nicht gleich Blut

Bei der Blutzuckermessung kommt es auf die Art der Blutprobe an: Man unterscheidet zwischen Kapillarblut, venösem Blut und Blutplasma/Blutserum.

Kapillarblut

Für die selbstständige Blutzuckermessung wird Kapillarblut verwendet – das Blut aus den kleinsten Haargefäßen des Körpers, den sogenannten Kapillaren. Dabei handelt es sich um arterielles Blut, das alle Organe mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt. Erst durch die Entwicklung von Teststreifen haben Menschen mit Diabetes die Möglichkeit, ihren Blutzucker selbst zu messen. Hierfür ist lediglich eine kleine Blutprobe aus der Fingerkuppe oder vom Ohrläppchen nötig.

Venöses Blut

Bei venösem Blut handelt es sich um sogenanntes Vollblut: Es setzt sich aus Blutzellen und Blutplasma zusammen. Für diese Art der Blutzuckermessung

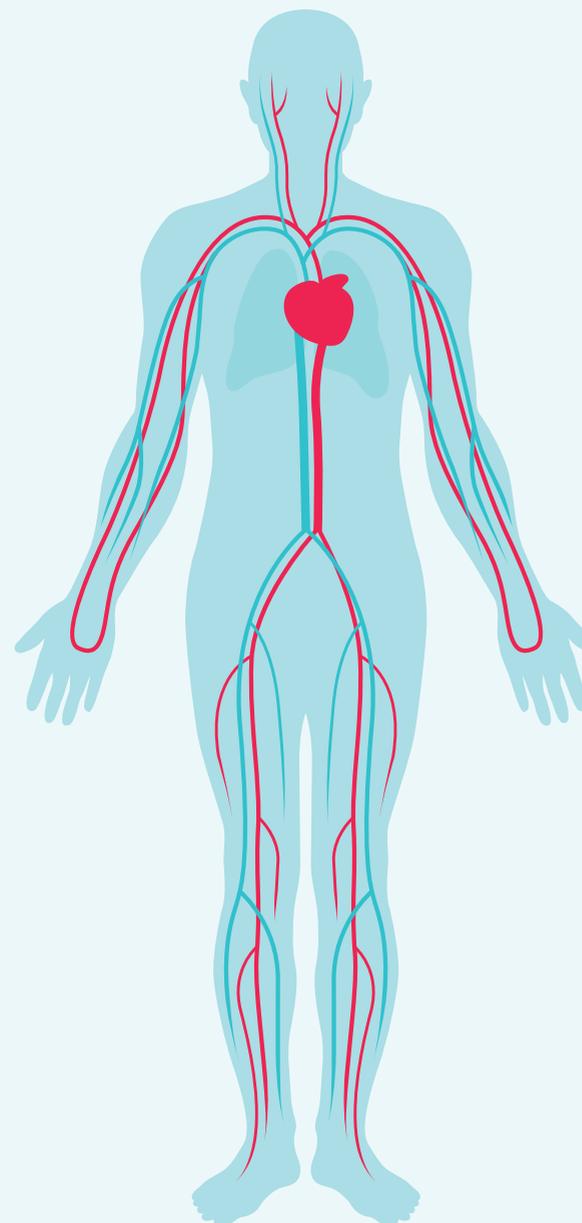
entnimmt der/die Ärzt:in Blut aus einer Vene des Körpers. Im venösen Blut ist die Glukosekonzentration zwischen 5 % (nüchtern) und bis zu 20 % (nach den Mahlzeiten) geringer als im Kapillarblut. Die Glukosekonzentrationen können sich z. B. nach dem Essen zum selben Zeitpunkt um 40 bis 60 mg/dl (2,2 bis 3,3 mmol/l) unterscheiden.



Blutplasma/Blutserum

Medizinische Labore bestimmen Glukosewerte im Blutplasma oder im Blutserum. Die Glukosekonzentration im Plasma ist etwa 10 bis 15 % höher als im Vollblut. Einige Hersteller, wie auch Roche Diabetes Care, haben ihre Blutzuckermessgeräte auf Plasma programmiert, sodass die Werte mit denen von Laborgeräten vergleichbar sind.

Hinweis zu Messwertabweichungen: Es besteht kein Grund zur Besorgnis, wenn selbst gemessene Blutzuckerwerte und Laborwerte nicht übereinstimmen. Die Messunterschiede beruhen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht auf einem Defekt Ihres Blutzuckermessgeräts, sondern auf der Verwendung unterschiedlicher Blutproben.



Darstellung des menschlichen Blutkreislaufs

Das mit Sauerstoff und Nährstoffen angereicherte Blut verlässt das Herz über die Arterien. Diese führen in Kopf, Arme, Rumpf, Beine, alle Organe und auch in den Herzmuskel (Körperkreislauf). Jede Arterie verzweigt sich in zahllose, mikroskopisch feine Gefäße, die Haargefäße oder Kapillaren genannt werden.

In diesen feinen Gefäßen findet der Stoffaustausch statt: Sauerstoff und Nährstoffe gelangen in die Zellen, Kohlendioxid und andere Abfallstoffe werden vom Blut aufgenommen.

Die Haut der Fingerkuppen, der Handballen und der Ohrläppchen wird durch ein dichtes Kapillargeflecht gut durchblutet. Deshalb sind diese Stellen für die Blutzuckermessung besonders geeignet.

Die Venen bringen das Blut zum Herzen zurück, anschließend wird es dem Lungenkreislauf zugeführt.

- sauerstoffhaltiges Blut
- kohlendioxidhaltiges Blut

Blutprobe: Auf die Stelle kommt es an

Kapillares Blut kann für die Blutzuckermessung an verschiedenen Stellen des Körpers entnommen werden. Die Werte können sich je nach Stelle allerdings unterscheiden, denn die Kapillaren sind im Körper nicht gleichmäßig verteilt. Generell gilt: je mehr Kapillaren, umso besser die Durchblutung und umso zuverlässiger die Messwerte.

Blutgewinnung am Finger

Die Fingerkuppen bieten durch die Dichte an Blutgefäßen und durch den hohen kapillaren Blutdurchfluss (etwa sieben Mal höher als am Unterarm) die ideale Stelle für die Entnahme der Blutprobe. Diese Form der Messung spiegelt die Werte zuverlässig wider und ist zudem einfach durchzuführen.

Wechseln Sie die Einstichstelle

Grundsätzlich kann von jedem Finger Blut für die Blutzuckermessung gewonnen werden. Normalerweise schließt sich die Einstichstelle schnell wieder und benötigt keine weitere Behandlung, z. B. durch Tupfer. Wechseln Sie die Hände und Finger regelmäßig ab, damit sich Ihre Haut nach dem Messen etwas erholen kann. Wird die Haut an ein und derselben Stelle immer wieder verletzt, beginnen die betroffenen Hautpartien irgendwann zu verhornen. Die Blutgewinnung kann dadurch erschwert und das Tastempfinden beeinträchtigt werden. Diese Bereiche der Fingerkuppen sollten Sie dann möglichst nicht mehr zur Blutgewinnung verwenden.



Die gute Nachricht: Sie können selbst dafür sorgen, dass Verhornungen und andere Hautschädigungen an den Fingerkuppen gar nicht erst entstehen und die Blutgewinnung schmerzarm bleibt. Wechseln Sie regelmäßig die Einstichstelle. Alternativ zum Finger können Sie für die Blutgewinnung auch andere Körperstellen, z. B. das Ohrläppchen, verwenden.

Schmerzarme Blutgewinnung:

Roche Diabetes Care hat eine Stechhilfe entwickelt, bei der die Lanzette nicht sichtbar ist: Die Accu-Chek FastClix Stechhilfe hat eine Trommel mit sechs Lanzetten, die nicht mehr einzeln gewechselt werden müssen. Es wird nur noch die Trommel ausgetauscht, und die einzelnen Lanzetten bleiben unsichtbar. Die 1-Klick-Stechhilfe ermöglicht eine sanfte und schmerzarme Blutgewinnung.

Saubere Sache: Hygiene- und Pflegetipps



Saubere und trockene Hände

Reste von zuckerhaltigen Lebensmitteln an den Fingern können beim Messen zu hohe Werte vortäuschen. Damit es nicht zu Verfälschungen Ihrer Blutzuckerwerte kommt, sollten Sie generell vor jeder Messung Ihre Hände mit warmem Wasser waschen und abtrocknen.



Desinfizieren – nur in Ausnahmefällen

Eine zusätzliche Desinfektion der Haut, z. B. mit Alkoholtupfern, ist nicht notwendig. Auch wenn das im Labor üblich ist – im Alltag reicht es vollkommen aus, die Hände sorgfältig zu waschen und abzutrocknen. Nur wenn Sie bei einer Tätigkeit mit Schmutz oder anderen Infektionsquellen in Berührung kommen, z. B. im Garten oder in

der Landwirtschaft, und keine Möglichkeit zur gründlichen Händereinigung haben, sollten Sie Alkoholtupfer benutzen.



Gut zu wissen: Lassen Sie den Reinigungsalkohol vor dem Messen vollständig verdunsten, sonst vermischen sich Alkohol und Blut – dies würde das Ergebnis verfälschen.



Saubere Stechhilfe

Achten Sie immer darauf, dass Ihre Stechhilfe sauber ist. Reinigen Sie dazu auch gelegentlich die Kappe mit einer Seifen- oder Desinfektionslösung.



Neue, sterile Lanzetten benutzen

Lanzetten werden bei der Herstellung sterilisiert und die Schutzkappe verhindert das Eindringen von Keimen. Verwenden Sie für die Blutzuckermessung auf keinen Fall Lanzetten, die von einer anderen Person benutzt wurden oder solche ohne Schutzkappen. Am besten jedes Mal eine frische Lanzette nehmen – so können Sie sicher sein, dass die Lanzette nicht durch mehrfachen Gebrauch stumpf geworden ist und unnötige Schmerzen verursacht.



Einstichstelle sauber halten

Achten Sie nach der Blutgewinnung darauf, dass die Einstichstelle nicht verschmutzt wird. Wenn Sie z. B. nach einer Blutzuckermessung im Garten arbeiten, kleben Sie die Einstichstelle vorher mit einem Pflaster ab oder warten Sie, bis sich die Wunde geschlossen hat.



Pflege sensibler Fingerspitzen

Um Ihre Fingerspitzen zu schützen, sollten Sie Ihre strapazierte Haut gerade im Winter besonders pflegen. Verwenden Sie nur milde Seifen, die der Haut nicht zusätzlich Fett entziehen, um Hautreizungen zu vermeiden. Auch Pflegelotionen mit Alkoholanteil trocknen die Haut aus. Benutzen Sie beim Händewaschen warmes, aber nicht heißes Wasser und pflegen Sie die Hände mit einer reichhaltigen Handcreme.

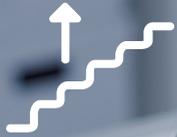


03

Risiko- situationen

Für Menschen mit Diabetes kann es immer wieder zu gefährlichen Über- oder Unterzuckerungen kommen, wenn die Blutzuckerwerte zu hoch steigen oder zu tief fallen. Wichtig ist, diese Risikosituationen rechtzeitig zu erkennen und entsprechend zu handeln. Erfahren Sie im folgenden Kapitel mehr darüber, wie eine Über- oder Unterzuckerung entsteht und wie Sie diese vermeiden bzw. in den Griff bekommen können.

Hyperglykämie – der Blutzucker im Höhenrausch



Ein Insulinmangel im Blut bringt den Stoffwechsel aus dem Gleichgewicht. Die steigenden Blutzuckerwerte bewirken eine Überzuckerung, auch Hyperglykämie genannt. Wenn der Blutzucker immer weiter in die Höhe geht, kann er die sogenannte „Nierenschwelle“ übersteigen, die bei ca. 160 bis 180 mg/dl bzw. 8,9 bis 10 mmol/l liegt. Das ist vergleichbar mit dem Brechen eines Staudamms: Der Körper scheidet verstärkt Glukose und damit auch Wasser über die Nieren und den Urin aus; mehrere Liter pro Tag. Menschen mit Diabetes entwickeln dadurch ein fast unstillbares Durstgefühl, während der Körper durch den extremen Flüssigkeitsverlust stark austrocknen kann – ein gefährlicher Zustand, der im schlimmsten Fall bis zum diabetischen Koma führen kann.

Ketoazidose und diabetisches Koma

Vor allem Menschen mit Typ-1-Diabetes droht durch zu hohe Blutzuckerwerte eine weitere Gefahr: Bei absolutem Insulinmangel baut der Körper Fettreser-

ven ab, um daraus Energie zu gewinnen. Bei diesem Fettabbau entstehen sogenannte Ketonkörper, z. B. Aceton, die über den Urin ausgeschieden werden. Ist das der Fall, spricht man von einer Ketonurie. Insbesondere Aceton kann zu einer Übersäuerung des Blutes führen: zur Ketoazidose. Diese kündigt sich meistens durch Müdigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen und eine besonders tiefe Atmung an. Der Atem riecht nach Aceton, ähnlich wie der Geruch von faulen Äpfeln oder Nagellackentferner.

Der extreme Flüssigkeitsverlust und die Übersäuerung von Blut und Zellen haben Abgeschlagenheit und Müdigkeit zur Folge, die sich bis hin zu einer tiefen Bewusstlosigkeit – einem diabetischen Koma – steigern können.

Anzeichen eines diabetischen Komats

- Übelkeit und Erbrechen
- Durchfall
- Bauchschmerzen
- Atem riecht nach Aceton

Machen sich diese Anzeichen bemerkbar, zögern Sie nicht – rufen Sie sofort einen/eine Ärzt:in!

Ketonurie nachweisen

Ketonkörper im Urin lassen sich einfach mit sogenannten Urinstreifen aus der Apotheke nachweisen. Dazu wird ein Teststreifen beim Toilettengang kurz in den Urinstrahl gehalten oder in ein Gefäß mit Urin getaucht. Nach einer Minute verfärbt sich der Teststreifen und kann mit der beiliegenden Bewertungsskala verglichen werden.

Ursachen für eine Überzuckerung

- Zu viele oder zu kohlenhydrathaltige Lebensmittel
- Zu wenig Insulin gespritzt bzw. Insulin oder blutzuckersenkende Medikamente vergessen
- Insulin-Pen/Insulinpumpe defekt
- Weniger körperliche Aktivität als üblich
- Einnahme von Medikamenten mit blutzuckersteigernder Wirkung
- Infektionen (insbesondere mit Fieber)



Achtung: Angst, Stress und starke Gefühlsregungen wie Trauer können die Situation noch weiter verschlimmern: Stresshormone sind Gegenspieler des Insulins und lassen den Blutzuckerspiegel weiter steigen.

Anzeichen für eine Überzuckerung

- Übermäßiger Durst
- Häufiges Wasserlassen
- Trockene, juckende Haut
- Müdigkeit
- Schlechte Wundheilung



Achtung: Die wichtigsten Anzeichen für eine Überzuckerung sind übermäßiger Durst und häufiges Wasserlassen. Während diese Symptome bei jüngeren Menschen mit Diabetes sehr häufig auftreten, machen sie sich bei älteren Menschen, hauptsächlich mit Typ-2-Diabetes, nicht immer sofort bemerkbar. Diese spüren die Anzeichen oft erst dann, wenn sie schon längere Zeit erhöhte Blutzuckerwerte haben. Fragen Sie am besten Ihren/Ihre Ärzt:in, wenn Sie eines der Anzeichen bei sich feststellen. Je früher Sie etwas gegen eine Überzuckerung tun, desto besser können Sie mögliche Folgeschäden vermeiden.



Gut zu wissen: Bereits regelmäßiges Blutzuckermessen hilft, das Risiko einer Überzuckerung zu erkennen.



Schnelle Hilfe bei Überzuckerung

- ✓ Viel Wasser trinken, um den Flüssigkeitsverlust auszugleichen. Selbst bei Übelkeit und Erbrechen sollten Sie schluckweise etwas trinken. Hält das Erbrechen über einen längeren Zeitraum an, lassen Sie sich unbedingt ins Krankenhaus bringen, wo Sie die richtige Behandlung bekommen.
- ✓ Bolusinsulin spritzen, um die Blutzuckerwerte zu senken.
- ✓ Regelmäßig Blutzucker- und Acetonwerte im Urin überprüfen. Bleiben die Werte erhöht, weiter Bolusinsulin spritzen.



Achtung: Einige Menschen mit Diabetes glauben, dass sie ihre Blutzuckerwerte bei einer Ketoazidose durch Bewegung senken können. Die Glukose muss jedoch mithilfe von Insulin in die Zellen transportiert werden – und genau das fehlt. In solchen Situationen also unbedingt körperliche Aktivität vermeiden und den Körper mit Insulin versorgen.

Wie Sie eine Überzuckerung vermeiden

Nehmen Sie zu hohe Blutzuckerwerte ernst und seien Sie auf den Fall einer Überzuckerung vorbereitet:

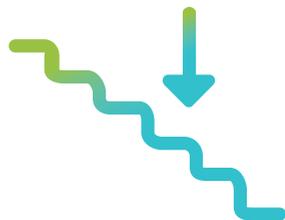
- 01** Messen Sie regelmäßig Ihren Blutzucker, besonders wenn Sie sich hinsichtlich Ihrer Werte unsicher fühlen.
- 02** Denken Sie daran, dass bei Erkrankungen – egal ob mit oder ohne Fieber – der Insulinbedarf steigen kann.
- 03** Testen Sie, ob Ihre Injektionshilfe richtig funktioniert, indem Sie ein wenig Insulin vor der Injektion in die Luft spritzen.
- 04** Accu-Chek Blutzuckerteststreifen und Urinteststreifen für Aceton genau wie Bolusinsulin griffbereit lagern.

05 Bedenken Sie, dass Sie bei einer schweren Überzuckerung schläfrig oder gar bewusstlos werden und im Zweifelsfall die notwendige Insulinzufuhr nicht selbst durchführen können.

06 Holen Sie sich zusätzliche Unterstützung von Angehörigen und Freunden.

07 Legen Sie mit Ihrem/Ihrer Diabetolog:in ein sogenanntes Ketoazidose-Schema für sich fest und besprechen Sie, wie Sie im Fall einer Ketoazidose vorgehen sollten.

08 Spielen Sie Ihr persönliches Ketoazidose-Schema gedanklich immer wieder durch. So sind Sie für den Ernstfall gewappnet.



Hypoglykämie – der Blutzucker auf Talfahrt

Nicht nur zu hohe, sondern auch zu niedrige Blutzuckerwerte können gefährlich sein: Eine Unterzuckerung, auch Hypoglykämie genannt, kann Krampfanfälle auslösen und im schlimmsten Fall zu einer lebensbedrohlichen Bewusstlosigkeit führen sowie Hirnschäden verursachen. Auch wenn Schlimmeres meistens verhindert werden kann – bereits eine leichte Hypoglykämie birgt gewisse Risiken, wie z. B. eine erhöhte Unfallgefahr im Alltag. Fällt der Blutzuckerwert rasant auf Werte unter 50 mg/dl (2,78 mmol/l), ist Vorsicht geboten. Von einer Unterzuckerung ist die Rede, wenn die Blutzuckerwerte unter 70 mg/dl bzw. 3,9 mmol/l liegen. Zu einer solchen Situation kann es vor allem dann kommen, wenn die Menge an Kohlenhydraten im Essen und die Medikamente bzw. das Insulin nicht aufeinander abgestimmt sind. Ebenso kann Sport zu einer Unterzuckerung führen, weil der Körper durch die erhöhte Belastung mehr Energie in Form von Kohlenhydraten verbraucht.

Ursachen für eine Unterzuckerung

- Zu spät, wenig oder gar nicht gegessen
- Zu langer Abstand zwischen Essen und Insulingabe
- Menge an Kohlenhydraten falsch berechnet
- Zu viel Insulin gespritzt bzw. blutzuckersenkende Medikamente genommen
- Insulin versehentlich doppelt gespritzt
- Zu viel körperliche Aktivität ohne Anpassung der Insulingabe
- Zu viel Alkoholkonsum (blockiert Glukosebildung in der Leber)

Anzeichen für eine Unterzuckerung

Eine Unterzuckerung macht sich häufig durch Schweißausbrüche, Zittern, Herzrasen und Heißhunger bemerkbar. Die Symptome können jedoch bei jedem Menschen anders ausfallen und müssen auch nicht immer in Kombination auftreten. Daher sollten Sie lernen, Ihre persönlichen Warnzeichen zu erkennen. Ihre individuelle Symptomatik kann sich auch im Laufe des Lebens verändern.

Weitere Folgen einer Unterzuckerung können Verwirrtheit sowie eine starke Veränderung der Stimmungs- und Gefühlslage sein – von Aggressivität über Angstgefühle bis hin zu Depressionen.



Warnsignale

- Zittern, kalter Schweiß
- Blutdruckanstieg
- Blässe
- Herzrasen
- Heißhunger
- Konzentrationsschwäche, Nervosität
- Kopfschmerzen
- „Weiche Knie“
- Sprach- oder Sehstörungen
- Pelziges Gefühl auf Lippe/Zunge



Schnelle Hilfe bei Unterzuckerung

Bei den ersten Anzeichen einer Unterzuckerung sollten Sie sofort reagieren:

- ✓ Trinken Sie schnell ein Glas (200 ml) Limonade, Cola, Saft (keine Light-Getränke) oder auch Flüssigtraubenzucker. Sie können auch ca. vier Stück Traubenzucker zu sich nehmen.
- ✓ Messen Sie Ihren Blutzucker.
- ✓ Essen Sie zur Sicherheit länger wirksame Kohlenhydrate, z. B. in Form von ein bis zwei Scheiben Brot.

Wie Sie eine Unterzuckerung vermeiden

- 01** Beachten Sie die Abstände zwischen Insulingabe und Essen.
- 02** Vermeiden Sie zu große Zusatzmengen an Insulin.
- 03** Reduzieren Sie bei großen körperlichen Belastungen rechtzeitig die

Insulinmenge und haben Sie Kohlenhydrate griffbereit.

04 Messen Sie Ihren Blutzucker häufiger, wenn Sie eine Mahlzeit ausfallen lassen.

05 Bei den ersten Anzeichen einer Unterzuckerung gilt: erst essen, dann messen!

06 Haben Sie immer Ihr Glukagon-Notfallset und etwas Notproviant, z. B. Traubenzucker, parat.

07 Zeigen Sie Familienangehörigen, Freunden und Arbeitskolleg:innen, wie sie Ihnen im Notfall Glukagon verabreichen können.

08 Tragen Sie Ihren Diabetiker-Ausweis immer bei sich.

09 Legen Sie zusammen mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in einen Notfallplan bei Unterzuckerung fest.



Achtung: Glukagon sorgt als Gegenspieler von Insulin für eine schnelle Freisetzung der Glukosereserven aus der Leber. Unter die Haut oder in den Muskel gespritzt bewirkt es einen Blutzuckeranstieg von etwa 30 bis 40 mg/dl (1,67 bis 2,22 mmol/l) innerhalb weniger Minuten. Durch Glukagon kommen Menschen mit Diabetes wieder zu sich, die durch eine Unterzuckerung bewusstlos geworden sind. Nach dem Aufwachen sollten sie erst schnell wirksame Kohlenhydrate, z. B. Traubenzucker, und dann länger wirksame Kohlenhydrate, z. B. Brot, essen. So wird verhindert, dass der Blutzucker erneut fällt. Bitte beachten Sie: Bei einer durch Alkohol ausgelösten Hypoglykämie muss Glukose intravenös verabreicht werden.

Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörung: wenn die Unterzuckerung unbemerkt kommt

Die Anzeichen für eine Unterzuckerung können sich ändern oder über die Jahre schwächer werden. Die Folge: Eine Unterzuckerung wird zu spät oder gar nicht erkannt. Man spricht dann auch von einer Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörung. Menschen mit Diabetes, die einen niedrig eingestellten Blutzucker haben, nehmen die Warnsignale für eine Hypoglykämie oft erst bei sehr niedrigen Blutzuckerwerten wahr. In diesem Fall bleibt zwischen dem Erkennen der Symptome und dem Eintritt einer Bewusstlosigkeit nur wenig Zeit, um die Unterzuckerung noch selbst abzufangen.

Umgekehrt gibt es auch Menschen mit Diabetes, die sich durch die Gewöhnung an einen hohen Blutzuckerspiegel schon bei Werten von 70 bis 100 mg/dl (3,89 bis 5,55 mmol/l) unterzuckert fühlen, obwohl sie es noch nicht sind.





Checkliste bei Diabetes

- ✓ Enge Zusammenarbeit mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in, um das Beste für Ihre Therapie zu erreichen
- ✓ Regelmäßige Blutzuckermessung
- ✓ Freunde, Verwandte und Kolleg:innen informieren, was bei einem Notfall zu tun ist
- ✓ Diabetiker-Ausweis immer bei sich tragen
- ✓ Diabetiker-Notfallkarte immer bei sich tragen
- ✓ Hinweis: Ihre personalisierte Notfallkarte können Sie online bestellen unter diabetes-notfallkarte.de

Risikosituationen vermeiden und meistern

Damit es gar nicht erst zu einer Über- oder Unterzuckerung kommt, sollten Sie Ihre Werte immer mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in besprechen und gemeinsam Entscheidungen treffen.

Damit das klappt, sollten Sie nicht nur regelmäßig Ihren Blutzucker messen, sondern auch alles gut dokumentieren. Dadurch lernen Sie besser mit Ihrem Diabetes umzugehen und können unterschiedliche Einflussfaktoren, wie Sport, Ernährung oder Stress, besser einschätzen. So bekommen Sie auch ein gutes Gespür dafür, wann sich eine Über- oder Unterzuckerung anbahnt.

Freunde und Kolleg:innen einbeziehen

Auch wenn Sie auf Ihren Blutzucker achten, kann es unter ungünstigen Umständen zu einer Risikosituation kommen. Damit Sie im Ernstfall schnelle Hilfe erhalten, sollten Sie auf jeden Fall Ihr Umfeld

über Ihre Erkrankung informieren – besonders die engsten Freunde und Kolleg:innen sollten Bescheid wissen. Erklären Sie ihnen, dass Sie bei einer Unterzuckerung gereizt und aggressiv reagieren können, und was sie im Notfall für Sie tun können. Zeigen Sie ihnen, wo Sie Ihre Not-KE/BE aufbewahren, wie Ihr Blutzuckermessgerät funktioniert und wie man Insulin oder Glukagon spritzt. Ihr Umfeld sollte auch die Kontaktdaten Ihres/Ihrer Ärzt:in haben, damit im Notfall schnell Hilfe verständigt werden kann.

Diabetes und seine Begleiter: mögliche Folgeerkrankungen

Diabetes kann verschiedene Folgeerkrankungen nach sich ziehen. Die Ursache sind meist erhöhte Blutzuckerwerte, die langfristig die Gefäßwände schädigen.



Herzinfarkt und Schlaganfall

Das Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall ist bei Menschen mit Diabetes etwa dreimal so hoch wie bei gesunden Menschen. Der Grund dafür: Erhöhte Blutzuckerwerte fördern Ablagerungen an den Gefäßwänden und damit die Verkalkung der Arterien, die sogenannte Arteriosklerose. Dabei kommt es zu Durchblutungsstörungen und Bluthochdruck, die unbehandelt einen Herzinfarkt oder Schlaganfall auslösen können.



Augenschäden

Durch hohe Blutzuckerwerte können die Gefäße geschädigt werden, die für die Durchblutung der Netzhaut im Auge zuständig sind. Blutungen, Gefäßverschlüsse oder -wucherungen sind mögliche Folgen. Man spricht auch von einer diabetischen Retinopathie – vor allem in Kombination mit zu hohem Blutdruck kann das Sehvermögen dauerhaft beeinträchtigt werden.



Nierenschäden

Werden die Blutgefäße der Niere durch zu hohe Blutzuckerwerte beschädigt, verliert die Niere langsam ihre Filterfunktion. Diese sogenannte diabetische Nephropathie kann bis zum Nierenversagen führen.



Nervenschäden

Durch die Verengung der Blutgefäße können Nerven nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt und Nervenimpulse nicht mehr richtig weitergeleitet werden. Diese sogenannte diabetische Neuropathie verursacht Empfindungsstörungen, wie vermindertes Schmerz- und Temperaturempfinden oder Kribbeln in den Beinen. Die Nervenschäden können auch andere Körperstellen und innere Organe betreffen.



Diabetischer Fuß

Schätzungsweise über 30 % der Menschen mit Diabetes leiden unter einem sogenannten diabetischen Fuß: Er entsteht durch Nervenschäden und Durchblutungsstörungen. Bleiben kleinere Verletzungen am Fuß unerkannt, können sich diese zu Entzündungen und Geschwüren entwickeln – die im schlimmsten Fall zu einer Fußamputation führen.



Sexuelle Störungen

Diabetes kann sexuelle Störungen verursachen. Dies liegt an der Schädigung von Blut- und Nervenbahnen. Männer leiden häufiger unter Erektionsstörungen. Auch bei Frauen kann es dazu kommen, dass der Körper nicht mehr richtig auf sexuelle Stimulationen reagiert und der Sex schmerzhaft bis unmöglich wird.



Depression und Burn-out

Die Diagnose Diabetes kann Menschen überfordern und dafür sorgen, dass sie in eine depressive Phase rutschen. Aber auch Menschen, die schon lange Diabetes haben, können durch die Belastung im Alltag und Angst vor Folgeerkrankungen eine Depression entwickeln. Symptome zeigen sich in anhaltender Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit und Teilnahmslosigkeit. Es kann auch zu einem Zustand völliger emotionaler und körperlicher Erschöpfung kommen: einem Burn-out.



Nehmen Sie Warnsignale Ihres Körpers und Ihrer Seele ernst und reden Sie mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in darüber. Weitere Informationen und nützliche Tipps rund um das Thema Folgeerkrankungen finden Sie online unter diabetes-folgeerkrankungen.de.

04

Persönliche Gesundheits- vorsorge

Blutzucker messen, Blutdruck kontrollieren, Cholesterinspiegel untersuchen lassen – bei Diabetes ist eine gute Vorsorge das A und O. Erfahren Sie im folgenden Kapitel mehr darüber, welche Gesundheitswerte Sie im Blick und welche ärztlichen Untersuchungen Sie im Kalender stehen haben sollten.

Gemeinsam mehr erreichen: regelmäßige Arztbesuche



Die enge Zusammenarbeit mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in ist wichtig, um das Beste für Ihre Therapie zu erreichen. Dazu zählen regelmäßige ärztliche Kontrollen Ihrer Blutzuckerwerte und das gemeinsame Treffen von Therapieentscheidungen. Folgende Kontrolluntersuchungen sollten daher einen festen Platz in Ihrem Therapieplan haben.

HbA1c-Test – das Blutzuckergedächtnis

Was ist der HbA1c?

HbA1c steht für den Anteil an Hämoglobin-Farbstoff in den roten Blutkörperchen von Erwachsenen, an den Traubenzuckermoleküle gebunden sind. Der Grad der „Verzuckerung“ ist abhängig vom Blutzuckergehalt der letzten zwei bis drei Monate. Deshalb bezeichnet man den HbA1c als „Langzeit-Blutzuckergedächtnis“. Bitte beachten Sie: Der Labortest zur Bestimmung des HbA1c ersetzt nicht die tägliche Blutzuckermessung. Nur eine häufige Blutzuckermessung zeigt, wie lange Sie in Ihrem optimalen Zielbereich sind. Häufige und starke Schwankungen beeinflussen den HbA1c negativ.

Welche Informationen liefert der HbA1c-Test?

Das tägliche Messen Ihrer Blutzuckerwerte ermöglicht Ihnen ein besseres Diabetesmanagement im Alltag. Da der Blutzuckerspiegel und damit die Messwerte über den Tag und im längerfristigen Verlauf schwanken, ist der HbA1c als Näherungsgröße für den durchschnittlichen Blutzucker der letzten zwei bis drei Monate eine wichtige Ergänzung. Der HbA1c-Wert liefert zusammen mit Ihren Blutzuckermessungen die Basis für einen guten Austausch mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in – und eine erfolgreiche Therapie: Nur so kann Ihr/Ihre Ärzt:in Sie beraten, Fragen beantworten und gemeinsam mit Ihnen die Therapie auf Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen.

Wie funktioniert der HbA1c-Test?

Das Hämoglobin in den roten Blutkörperchen transportiert Sauerstoff von der Lunge in alle Zellen des Körpers. Glukose im Blut wird an dieses Hämoglobin gebunden – so lange bis die roten Blutkörperchen nach etwa 120 Tagen im Körper erneuert werden. Je öfter und je länger der Blutzuckerspiegel in diesem Zeitraum erhöht ist, umso mehr Glukose wird an Hämoglobin gebunden und umso höher ist der HbA1c-Wert. Dieser wird etwa alle drei Monate gemessen. Der Normalbe-

reich für Menschen ohne Diabetes liegt etwa bei 20 bis 42 mmol/mol (4,0 bis <5,7 %). Die Deutsche Diabetes Gesellschaft empfiehlt für Menschen mit Typ-2-Diabetes einen HbA1c-Zielbereich von 6,5 bis 7,5 %. Je nach Messmethode können sich die Laborwerte etwas unterscheiden.

Weitere wichtige Kontrollen

Blutfettwerte im Blick

Für Menschen mit Diabetes ist die Überprüfung der Blutfette ein wichtiger Bestandteil der Gesundheitsvorsorge. Deutlich erhöhte Gesamt- bzw. LDL-Cholesterin- und Triglyzerid-Werte führen auf Dauer zu einer Versteifung und Verengung der Blutgefäße – und damit zur Arteriosklerose. Der Grund sind Ablagerungen u. a. von Cholesterin, Fettsäuren und Kalk an den Gefäßinnenwänden. Besonders davon betroffen sind die Arterien des Herzens, die Adern des Gehirns, der Nieren und der Beine. Dieser Verkalkungsvorgang bleibt ohne zusätzliche Kontrollen meist über lange Zeit unmerkelt, da er schmerzlos verläuft. Umso schwerer sind die möglichen Folgen: Arteriosklerose ist einer der Hauptgründe für Herzinfarkt und Schlaganfall.



Gut zu wissen: Menschen mit Diabetes haben durch erhöhte Blutzuckerwerte generell ein erhöhtes Risiko für Arteriosklerose, das durch zu hohe Blutfettwerte zusätzlich steigt. Werden überhöhte Blutfettwerte rechtzeitig erkannt, können Sie diese durch eine cholesterinarme Ernährung, Bewegung und Gewichtsabnahme, aber auch durch Medikamente senken.

Blutdruckkontrolle

Ein hoher Blutdruck, besonders in Verbindung mit hohem Blutzucker, steigert das Risiko für eine Reihe von Folgeerkrankungen, wie Schlaganfall, Herzinfarkt oder auch Sehverlust. Da Bluthochdruck auftreten kann, ohne Beschwerden zu verursachen, sollten Sie Ihren Blutdruck regelmäßig mit einem Blutdruckmessgerät selbst kontrollieren. Von Bluthochdruck spricht man bei Werten über 140/80 mmHg. Bei Diabetes sollten diese Werte nicht überschritten werden. Bereits mit einfachen Maßnahmen, wie gesunder Ernährung, Bewegung und Gewichtsabnahme, können Sie etwas gegen Bluthochdruck tun.

Gesundheits-Pass Diabetes

Im Gesundheits-Pass Diabetes werden über einen Zeitraum von fünf Jahren alle wichtigen Untersuchungen wie z. B. Ihre regelmäßigen Kontrolluntersuchungen und deren Ergebnisse erfasst. Mögliche Folgeerkrankungen können so bereits in einem sehr frühen Stadium erkannt und effektiver behandelt werden. Tragen Sie in Ihren Pass Ihre persönlichen Daten ein, wie Diabetestyp, Diabetestherapie, besondere Medikamente und die Kontaktdaten Ihres/Ihrer Ärzt:in. Was darüber hinaus nicht fehlen darf: die Untersuchungen, die Ihr/Ihre Ärzt:in jährlich durchführt und im Pass dokumentiert. Der Gesundheits-Pass Diabetes wird von vielen Schwerpunktpraxen, Kliniken, Krankenkassen und Apotheken ausgegeben. Sie finden ihn auch online unter diabetesde.org („Diabetes-Pass“ in die Suchfunktion eingeben).



05

Wie Roche Diabetes Care Sie im Alltag unterstützt

Der Alltag mit Diabetes kann manchmal eine echte Herausforderung sein. Wir von Roche Diabetes Care haben es uns zum Ziel gesetzt, Sie mit unseren modernen Produkten und digitalen Lösungen zu unterstützen – damit sich Ihr Leben mehr um Sie und weniger um Ihren Diabetes dreht.



Gemeinsam Therapieziele erreichen

Regelmäßig Blutzucker messen, Bolus berechnen, Insulin spritzen, Arztbesuche und auch noch auf die Ernährung achten – manchmal kann der Alltag mit Diabetes eine echte Herausforderung sein. Roche Diabetes Care unterstützt Sie mit modernen Produkten und digitalen Lösungen, die zu Ihrem Leben und Ihren individuellen Bedürfnissen passen. Dazu zählen Blutzuckermessgeräte, Insulinpumpensysteme und das mySugr Tagebuch als Herzstück für Ihren Alltag mit Diabetes.

Mit unseren Produkten und Lösungen gewinnen Sie einen besseren Überblick über Ihren Therapieverlauf, sparen Zeit bei Ihrem Diabetesmanagement und werden immer wieder motiviert, Ihre Ziele zu erreichen. Was uns dabei am Herzen liegt: Wir sorgen dafür, dass Sie alle wichtigen Diabetesdaten übersichtlich im Blick haben und unkompliziert mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in teilen können. So können Sie gemeinsam mit Ihrem/Ihrer Ärzt:in das Beste für Ihre Therapie erreichen.

mySugr Tagebuch – das Herzstück für Ihren Alltag mit Diabetes

Das mySugr Tagebuch bietet Ihnen eine digitale Möglichkeit, Ihre Werte auf dem Smartphone zu dokumentieren. Einfach die gemessenen Blutzuckerwerte in die App eintragen, zusätzliche Angaben wie Mahlzeiten, Insulingaben und Aktivitäten ergänzen – und schon haben Sie Ihre Diabetesdaten immer dabei und im Blick.

Wenn Sie mit Accu-Chek Guide Ihren Blutzucker messen, werden Ihre Messwerte automatisch per Bluetooth in mySugr PRO übertragen. Besonders praktisch: Alle wichtigen Daten werden in der App zusammengeführt und grafisch übersichtlich dargestellt – das sorgt für einen guten Überblick über den Therapieverlauf und zeigt Ihnen, wie verschiedene Alltagssituationen Ihre Blutzuckerwerte beeinflussen. Davon profitiert auch Ihr/Ihre Ärzt:in, da dadurch Zusammenhänge sowie Muster besser erkannt und mit Ihnen besprochen werden können.

Weitere Informationen zum mySugr Tagebuch finden Sie unter diabetestagebuch-entdecken.de



Unsere Produkte und Lösungen im Überblick



Accu-Chek Blutzuckermessgeräte

- Leichter messen durch intuitive Handhabung
- Direkte Übertragung der Blutzuckerwerte aus Accu-Chek Guide in mySugr PRO
- Hilfe beim Verstehen der Werte durch die intuitive Farbskala von Accu-Chek Instant



mySugr Tagebuch

- Digitales Diabetestagebuch, das man immer auf dem Smartphone dabei hat
- Übersichtliche Darstellung wichtiger Diabetesdaten
- Praktische Reports, die mit dem Diabetesteam geteilt und besprochen werden können



Accu-Fine Pen-Nadeln

- Schmerzarme Insulinabgabe durch Feinschliff und Gleitbeschichtung
- In 4, 5 und 8 mm erhältlich
- Für die gängigen Pens geeignet



Diabetes von A bis Z

Wenn man sich mit dem Thema Diabetes beschäftigt, kann es passieren, dass man erst einmal nur Bahnhof versteht. Hier die wichtigsten Diabetes-Begriffe von A bis Z:

Albumin: Bestimmtes Eiweiß im Blut. Die Ausscheidung von Albumin über den Urin ist ein wichtiger Parameter für die diabetische Nierenerkrankung.

Analoginsulin: Auch Insulinanalogon genannt. Natürliches oder synthetisch hergestelltes Insulin, das gentechnologisch oder chemisch verändert ist. Damit kann eine frühere oder deutlich längere Wirkung erreicht werden.

Antigen: Körperfremde Substanz, häufig Proteine; regt den Körper zur Bildung eines Antikörpers an, der nur mit diesem Antigen reagiert.

Antikörper: Protein, das durch bestimmte Zellen des Immunsystems als Reaktion auf einen körperfremden Stoff (ein Antigen) produziert wird und das ganz spezifisch mit diesem Stoff reagiert.

Arteriosklerose: Verdickung und Verhärtung von Arterien im Körper; Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall.

Autoimmunerkrankung: Erkrankung, bei der sich das Immunsystem gegen Zellen des eigenen Körpers richtet. Bestimmte Immunzellen bilden Antikörper, die nicht zwischen körpereigenen und

körperfremd unterscheiden.

A-Zellen: Zellen in der Bauchspeicheldrüse, die Glukagon absondern.

Basalinsulin: Deckt den Insulingrundbedarf des Körpers.

Bauchspeicheldrüse (Pankreas): Ein hochaktives Organ, das täglich lebenswichtige Stoffe produziert. Im Gewebe der Bauchspeicheldrüse sind kleine Zellhäufchen inselartig verteilt: die Langerhansschen Inseln.

Blutfette: Hierzu zählen HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin und Triglyceride. Ein erhöhtes Risiko für Herz- und Gefäßerkrankungen besteht bei erhöhtem LDL-Cholesterin- und Triglyceridspiegel sowie gleichzeitig gesenkten HDL-Cholesterinwerten.

Blutzucker: Im Blut gelöste Glukose. Glukose ist ein Einfachzucker, der auch als Traubenzucker bezeichnet wird.

Blutzuckermessgerät: Handgerät zur Messung des Blutzuckerspiegels. Ein Tropfen Blut aus der Fingerkuppe oder dem Ohrläppchen wird auf einen schmalen Teststreifen aufgetragen, den man in

das Messgerät einführt. Das Messgerät zeigt anschließend den aktuellen Blutzuckerwert an.

Blutzuckerwert: Gleichbedeutend mit Blutzuckerspiegel oder Glukosespiegel. Der Blutzuckerwert kann in verschiedenen Einheiten angegeben werden, meistens in mg/dl oder mmol/l. 100 mg/dl Glukose entsprechen 5,55 mmol/l. Die normale Konzentration von Glukose im Blut beträgt nüchtern 70 bis 100 mg/dl (3,9 bis 5,5 mmol/l), nach dem Essen bis zu 160 mg/dl (8,9 mmol/l).

Broteinheit (BE): Schätzgröße für die Menge eines Nahrungsmittels, die ungefähr 12 g blutzuckerwirksame, d. h. Einfach- oder verdäuliche Mehrfach-/Vielfachzucker enthält.

B-Zellen: Zellen, die sich in den Langerhansschen Inseln der Bauchspeicheldrüse befinden und Insulin produzieren.

CGM-System: System, das mithilfe eines Sensors automatisch und kontinuierlich Glukosewerte in der Gewebeflüssigkeit misst. Die Glukosewerte werden im Verlauf auf einem Gerät oder einer Smartphone-App dargestellt, auch Trendentwicklungen des Glukosespiegels werden angezeigt. CGM-Systeme besitzen eine Warnfunktion – Alarmsignale warnen bei kritischen Veränderungen der Glukosewerte.

Cholesterin: Für den Stoffwechsel bedeutsame Fettsubstanz. Kommt in allen tierischen Produkten vor.

Diabetes: Stoffwechselerkrankung, die sich durch erhöhte Blutzuckerwerte äußert und auf einem absoluten oder relativen Insulinmangel beruht.

Fructosamin: Blutzuckerlangzeitwert, der Aufschluss über die Blutzuckereinstellung der letzten zwei bis drei Wochen gibt. Durch Bindung von Glukose an Proteine im Blutserum entstehen Fructosamine. Der Fructosaminwert spiegelt den Glykosierungsgrad aller verzuckerten Eiweiße im Blutserum wider.

Gestationsdiabetes: Erhöhte Blutzuckerwerte bei schwangeren Frauen, die vor der Schwangerschaft keinen Diabetes hatten. Die Früherkennungsuntersuchung wird zwischen der 24. und 28. Schwangerschaftswoche von dem/der Ärzt:in durchgeführt. Meistens normalisieren sich die Werte nach der Geburt wieder, aber viele der betroffenen Frauen entwickeln später einen Typ-2-Diabetes.

Gestose: Eine durch Schwangerschaft verstärkte bzw. ausgelöste Gesundheitsstörung, auch „Schwangerschaftsvergiftung“ genannt. Heute meist als „hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft“ (HES) bezeichnet. Typisches Symptom ist Bluthochdruck.

Glykogen: Form, in der Glukose in der Leber und den Muskeln gespeichert wird.

Hämoglobin: Eisenhaltiges Pigment der roten Blutzellen. Transportiert Sauerstoff aus der Lunge ins Gewebe.

HbA1c: Hämoglobin A1c gilt als das Blutzucker Gedächtnis des Körpers. Die Blutzuckerwerte der vergangenen zwei bis drei Monate lassen sich am HbA1c ablesen.

HDL-Cholesterin: HDL steht für High Density Lipoprotein. Wird umgangssprachlich als das „gute“

Cholesterin bezeichnet. Hohe Blutwerte an HDL über 60 mg/dl sollen Herzerkrankungen vorbeugen. Werte unter 35 mg/dl können ein erhöhtes Risiko für Erkrankungen der Herzkranzgefäße sein.

Hormone: Der Blutzuckerspiegel wird durch mehrere Hormone reguliert: Insulin wirkt senkend; Adrenalin, Glukagon und Wachstumshormone wirken steigernd. Der Blutzuckerspiegel kann bei einer Störung erhöht (Hyperglykämie, Diabetes) oder reduziert (Hypoglykämie) sein.

Humaninsulin: Insulin, das aus modifiziertem Schweineinsulin oder gentechnisch aus Mikroorganismen (*Escherichia coli*) hergestellt wird und dessen chemische Struktur dem menschlichen Insulin entspricht.

Hyperglykämie: Überzuckerung. Steigt die Konzentration von Glukose im Blut über die Grenze für Nüchternwerte und Werte nach dem Essen, besteht eine Hyperglykämie.

Hyperinsulinämie: Ein erhöhter Insulinspiegel im Blut, der immer weiter ansteigt. Befindet sich dauerhaft zu viel Insulin im Blut, werden die Zellen langfristig insulinunempfindlicher. Daraufhin produziert die Bauchspeicheldrüse noch mehr Insulin, um den Blutzuckerspiegel auf einem normalen Niveau zu halten.

Hypertonie: Bluthochdruck. Liegt vor, wenn der Blutdruck ständig über 140/90 mmHg ist.

Hypoglykämie: Unterzuckerung. Sinkt die Konzentration von Glukose im Blut unter die Grenze für Nüchternwerte, besteht eine Hypoglykämie. Symptome sind u. a. Kopfschmerzen, Schwächegefühl, sinkende Konzentrationsfähigkeit, Sehstörungen

und Heißhunger. Ausgelöst wird eine Unterzuckerung z. B. durch zu viel Insulin, zu viel körperliche Aktivität oder einen Mangel an kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln.

Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörung: Liegt vor, wenn die Warnsignale einer Unterzuckerung zu spät oder überhaupt nicht wahrgenommen werden. Menschen mit Diabetes haben in solchen Situationen nur noch einen begrenzten bis gar keinen Handlungsspielraum, um noch selbst etwas gegen die Unterzuckerung zu unternehmen.

Insulin: Hormon, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird. Der Name Insulin stammt vom lateinischen Begriff „insula“, die Insel. Insulin wurde nach dem Produktionsort im Körper, den Langerhansschen Inseln, benannt.

Insulinanaloga: Insuline, die gentechnologisch oder chemisch verändert sind. Dadurch soll z. B. eine schnellere oder längere Wirkung im Blut erreicht werden.

Insulin-Pen: Kleine, wiederverwendbare, stiftähnliche Insulinspritze.

Insulinresistenz: Körperzellen sind – obwohl ausreichend Insulin im Körper vorhanden ist – nicht in der Lage, Glukose bedarfsgerecht aufzunehmen, d. h. Insulin hat keine oder nur eine verringerte Wirkung auf die Zellen.

Ketoazidose: Gefährlicher Zustand, bei dem der Blutzucker und der Ketonspiegel im Blut steigen und zu einer Übersäuerung des Körpers führen. Ketone sind giftige Substanzen.

Ketone (Ketonkörper): Stoffwechselzwischen-

produkte, die entstehen, wenn Fettsäuren zur Energiegewinnung gespalten werden.

Ketonurie: Vorhandensein von Ketonen im Urin.

Kohlenhydrate: Einer der drei wichtigsten Energielieferanten aus der Nahrung. Kohlenhydrate sind Einfachzucker (wie Glukose) oder Mehrfach-/Vielfachzucker (Ketten aus Einfachzuckerbausteinen). Letztere, z. B. Milchzucker (bei Säuglingen) oder Stärke, werden bei der Verdauung u. a. in Glukose gespalten. Aus dem Darm aufgenommene Glukose erhöht den Blutzuckerspiegel.

Kohlenhydrateinheit (KE): Schätzgröße für die Menge eines Nahrungsmittels, die ungefähr 10 g blutzuckerwirksame, d. h. Einfach- oder verdauliche Mehrfach-/Vielfachzucker enthält.

Langerhanssche Inseln: Ein gesunder Erwachsener hat etwa eine Million dieser Inselzellen, von denen zwei Arten unterschieden werden: A-Zellen, die Glukagon produzieren, und B-Zellen, in denen Insulin hergestellt wird. Die beiden Hormone sind in Wechselwirkung für den Glukosestoffwechsel zuständig.

LDL-Cholesterin: LDL steht für Low Density Lipoprotein. Wird umgangssprachlich als das „schlechte“ Cholesterin bezeichnet. Zu hohe LDL-Werte im Blut steigern das Risiko für Herzerkrankungen. Als behandlungsbedürftig gilt ein Cholesterinspiegel über 130 mg/dl. Nach einem Herzinfarkt sollten LDL-Cholesterinwerte unter 100 mg/dl angestrebt werden.

Normalinsulin (Bolusinsulin): Ein schnell und kurz wirksames Insulinpräparat, das den Mahlzeitenbedarf (Bolusbedarf) an Insulin deckt.

Retinopathie: Diabetische Augenerkrankung, erkennbar an Veränderungen auf der Netzhaut. Bei der „nicht proliferativen Retinopathie“ sind die meist leichten Sehstörungen gut behandelbar. Im Fall der „proliferativen Retinopathie“ können die Sehbeeinträchtigungen bis zur Erblindung führen.

Sekundärer Diabetes: Zustand, bei dem die Bauchspeicheldrüse oder ein anderes an der Blutzuckerregulation beteiligtes Organ (z. B. die Schilddrüse) durch Krankheit, Chemikalien oder Medikamente geschädigt und somit die Insulinproduktion beeinträchtigt wird.

Tagesbasalrate: Der für den gesamten Tag ermittelte Grundbedarf an Insulin, der mahlzeitenunabhängig besteht; bei der Insulinpumpentherapie die über einen bestimmten Zeitraum abgegebene Menge (Rate) an Insulin, die benötigt wird, um den Bedarf an Basalinsulin zu decken.

Typ-1-Diabetes: Diabetestyp, bei dem die Bauchspeicheldrüse kein oder nur sehr geringe Mengen von Insulin produziert (absoluter Insulinmangel). Für Menschen mit Typ-1-Diabetes ist eine Insulintherapie lebenswichtig.

Typ-2-Diabetes: Diabetestyp, bei dem das körpereigene Insulin an den Körperzellen nicht mehr effektiv wirkt (Insulinresistenz) und/oder der Körper nicht mehr effektiv ausreichend Insulin produziert (relativer Insulinmangel).

Zielbereich (Time in Range): Mehr Zeit im Zielbereich verbringen, d. h. ungewollte Schwankungen des Blutzuckerspiegels bleiben aus.

Sie wollen mehr erfahren?

Ihr Accu-Chek Kundenservice ist unter der kostenfreien Telefonnummer **0800 4466800** von Montag bis Freitag von 08:00 bis 18:00 Uhr für Sie da! Informationen rund um Diabetes, zu unseren Produkten und Services finden Sie auch online unter **accu-chek.de** sowie auf unserer Facebookseite.

ACCU-CHEK, ACCU-CHEK GUIDE, ACCU-CHEK FASTCLIX, ACCU-CHEK INSTANT und MYSUGR sind Marken von Roche. Alle anderen Produktnamen und Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

© 2023 Roche Diabetes Care Deutschland

accu-chek.de
Roche Diabetes Care Deutschland GmbH
Sandhofer Straße 116
68305 Mannheim