

ZUR KOSTENFREIEN MITNAHME

HERZ POST

HERZ-
POST
AUSGABE 19

Für Patientinnen
und Patienten
& ihre Familien

WARUM DIABETES DEM HERZ-KREIS- LAUF-SYSTEM ZUSETZEN KANN

Folgen der Stoffwechsel-
erkrankung für die Gefäße

UNTER DER LUPE:

Achtung, erhöhter Blutzucker-
spiegel!

EXPERTE:

Schon Vorstufen des Typ-2-Diabetes
erhöhen das Risiko für Herz-Kreis-
lauf-Erkrankungen

RATGEBER:

Herzschutz bei Diabetes
mellitus

06 Wussten Sie schon?

Warum Diabetes dem Herz-Kreislauf-System zusetzen kann

10 Unter der Lupe

Achtung, erhöhter Blutzuckerspiegel!

14 NEWS

Vorsicht bei Diabetes Typ 2 und kardiovaskulären Erkrankungen

15 Rätsel

19 Mit Rat und Tat

Herzschutz bei Diabetes mellitus – sechs Tipps für die Herzgesundheit

22 Wir sprechen Arzt

Diabetes-Fachsprache verstehen

24 Unser Experte im Gespräch

Herz und Diabetes:
Das sind die Zusammenhänge

26 Herzensfragen

Wie eine Unterzuckerung dem Herz schadet und welche Herzmedikamente Diabetes auslösen können

28 (Herz-)Gesundes Rezept

Möhren-Süßkartoffelsuppe mit
Brotwürfeln und Nüssen

31 Impressum

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Die Stoffwechselerkrankung Diabetes mellitus gehört in Deutschland zu den häufigsten nicht übertragbaren Erkrankungen. Bei Betroffenen ist das Risiko für verschiedene Folgeerkrankungen erhöht. Aufgrund zu hoher Blutzuckerwerte können beispielsweise Schäden an Nieren, Augen und dem Herz-Kreislauf-System entstehen. Das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist bei Menschen mit Diabetes mellitus sogar zwei- bis vierfach erhöht. In „Wussten Sie schon?“ schauen wir uns das genauer an und erläutern die Folgen der Stoffwechselerkrankung für die Gefäße. Zudem stellen wir in „Unter der Lupe“ die beiden Hauptformen Diabetes Typ 1 und Typ 2 vor und erklären, was sie unterscheidet. Im Rahmen unserer „News“ werfen wir wieder einen Blick auf eine aktuelle Studie: Forscher und Forscherinnen haben untersucht, ob Menschen mit Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Schlaganfall ein erhöhtes Risiko haben, an Demenz zu erkranken. Möglicherweise fragen Sie sich jetzt: Was können Stoffwechselkranke tun, um Schäden an Herz und Gefäßen zu verhindern? In „Mit Rat und Tat“ geben wir Ihnen wichtige Tipps an die Hand, wie Sie bei Diabetes Ihre Herz- und Gefäßgesundheit schützen können. Um Licht ins Dunkel der Diabetes-Fachbegriffe zu bringen, erläutern

wir in „Wir sprechen Arzt“ diesmal die Begrifflichkeiten HbA1c-Wert und Bolus. Im Gespräch mit unserem Experten Prof. Dr. med. Matthias Blüher tauchen wir dann tiefer in den Themenbereich Herz und Diabetes ein und klären, ob die Diabeteserkrankungen Typ 1 und Typ 2 unterschiedliche Auswirkungen auf Herz und Gefäße haben und was die häufigsten Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Menschen mit Diabetes mellitus sind. Schließlich beantworten wir wie in jeder Ausgabe zwei „Herzensfragen“ und klären, ob neben zu hohen Blutzuckerwerten auch eine Unterzuckerung gefährlich für das Herz sein kann.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!
Herzlichst, Ihre HERZPOST-Redaktion

Warum Diabetes dem Herz-Kreislauf- System zusetzen kann

Folgen der
Stoffwechsel-
erkrankung für
die Gefäße





DIE AUCH ALS ZUCKER-
KRANKHEIT BEZEICHNETE
**STOFFWECHSELERKRAN-
KUNG DIABETES MELLITUS**
KANN DIE GEFÄSSGE-
SUNDHEIT GEFÄHRDEN.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die häufigsten Folgeerkrankungen von Diabetes mellitus. Die Wahrscheinlichkeit, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden, ist bei Erwachsenen mit Diabetes doppelt so hoch wie bei solchen ohne die Stoffwechselerkrankung.

Gefahr von Schäden an kleinen und großen Gefäßen

Bei einer Diabeteserkrankung steigt das Risiko von Bluthochdruck und **Schäden an kleinen und großen Blutgefäßen**. Bei Schädigungen an den kleinen Gefäßen sprechen Mediziner und Medizinerinnen von mikrovaskulären Erkrankungen. Zusätzlich führen chronisch erhöhte Blutzuckerwerte zu bleibenden Schädigungen der Nervenbahnen. Zudem können die großen Blutgefäße durch erhöhte Blutzuckerwerte Schaden nehmen und makrovaskuläre Komplikationen wie Schlaganfall und Herzinfarkt verursachen. Noch ist nicht vollständig geklärt, über welche Mechanismen Diabetes mellitus das Herz schädigt. **Wir erläutern einige der erforschten Prozesse, die zu makrovaskulären Komplikationen führen können.**

Stickstoffmonoxid-Mangel bei Diabetes: Die Folgen für die Gefäße

Menschen mit einer Diabeteserkrankung weisen neben erhöhten Blutzuckerwerten meist noch andere Stoffwechselveränderungen wie erhöhte Werte freier Fettsäuren und eine Insulinresistenz oder Insulinmangel (siehe Seite 10 „Unter der Lupe“) auf. Das setzt im Körper unerwünschte Mechanismen in Gang. Beispielsweise kann das Endothel, die Zellschicht, die alle Blutgefäße von innen auskleidet, Schaden nehmen. Normalerweise gewährleisten die Zellen dieser Schicht durch selbst gebildete und freigesetzte Substanzen einen angemessenen Blutfluss und eine ausreichende Nährstoffzufuhr. Ein wichtiges Molekül dabei ist Stickstoffmonoxid, das die Gefäße vor einer Atherosklerose schützen kann. **Atherosklerose ist eine Erkrankung des Endothels, die mit einer Verdickung und**

Lipidablagerungen einhergeht, durch die ein Gefäß verengen kann. Zudem besteht das Risiko, dass eine Ablagerung aufreißt, sich ein Blutgerinnsel bildet und etwa einen Schlaganfall oder Herzinfarkt verursacht.

Menschen mit Diabetes produzieren das gefäßschützende Stickstoffmonoxid nur vermindert. **Forscher und Forscherinnen gehen davon aus, dass sich dadurch Blutgerinnsel leichter bilden können.** Durch zu hohe Blutzuckerwerte und freie Fettsäuren entstehen im Blut zudem freie Sauerstoffradikale. Bei einem zu hohen Anteil dieser freien Radikale im Körper kommt es zu oxidativem Stress, der unerwünschte Prozesse auslöst. Das hat etwa zur Folge, dass die Funktion des Endothels gestört und eine Atherosklerose begünstigt wird.

Wichtig: Eine Atherosklerose ist nicht allein auf einen Stickstoffmonoxid-Mangel zurückzuführen.

Gefahr von
Gefäßschäden



Gefahr einer
Atherosklerose



Risikofaktoren
kennen



Unbemerkter
Herzinfarkt



Risikofaktoren kennen und ernst nehmen

Um die Gefäßgesundheit zu erhalten, sollten Diabetespatienten und -patientinnen alle Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Blick behalten und ernst nehmen. **Dazu zählen neben erhöhten Blutzuckerwerten und Bluthochdruck auch zu hohe Cholesterin- und Triglyceridwerte sowie Übergewicht, Nikotin- und Alkoholkonsum.** Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin darüber, wie Sie Ihr Risiko bestmöglich senken können. Untersuchungen schwedischer Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen legen nahe, dass Menschen mit Diabetes ihre Lebenserwartung auf das nahezu selbe Niveau von Menschen ohne die Stoffwechselerkrankung heben können. Dafür müssen sie Blutdruck-, Blutfett-, Blutzucker- und Nierenwerte im Zielbereich halten und auf das Rauchen verzichten.

Unbemerkter Herzinfarkt durch Nervenschäden

Im Rahmen einer Diabeteserkrankung kann es auch zu Nervenschäden kommen. Sie entstehen unter anderem, weil die kleinen Blutgefäße, die die Nerven versorgen, durch die erhöhten Blutzuckerwerte Schaden nehmen. Patienten und Patientinnen sind an den betroffenen Stellen weniger schmerzempfindlich. Ein häufiges Beispiel ist das diabetische Fußsyndrom, bei dem Betroffene Verletzungen am Fuß aufgrund von Nervenschäden nicht richtig wahrnehmen und diese nicht abheilen. **Wenn wiederum die Nerven, die zum Herzen führen, beeinträchtigt sind, können Anzeichen eines Herzinfarkts wie starke Brustschmerzen unbemerkt bleiben.**



Achtung, erhöhter Blutzuckerspiegel!

Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2 verstehen

Diabetes mellitus ist nicht die eine Erkrankung, sondern ein Überbegriff für verschiedene Störungen des Stoffwechsels, die zu erhöhtem Blutzuckerspiegel führen. **Wir nehmen die beiden Hauptformen unter die Lupe.**



Diabetes Typ 1: Die Autoimmunerkrankung

Diese Form der Diabeteserkrankung ist die seltenere der beiden Hauptformen und beginnt meist im Kindes- und Jugendalter. In Deutschland sind etwa 32.000 Kinder und Jugendliche sowie 341.000 Erwachsene betroffen. Ursache der erhöhten Blutzuckerwerte ist eine Autoimmunerkrankung. Auf Dauer kann ein zu hoher Blutzuckerspiegel schwere Folgen für den Körper haben und neben Herz-Kreislauf-Erkrankungen auch Erkrankungen an den Nieren, Nerven und Augen hervorrufen (siehe Seite 6 „Wussten Sie schon?“). Zu den möglichen Anzeichen zählen extremer Durst und häufiges Wasserlassen. Betroffene können zudem über Konzentrationsschwierigkeiten und Müdigkeit klagen.

Um die Erkrankung zu verstehen, ist es wichtig zu wissen, dass Kohlenhydrate aus der Nahrung im Verdauungstrakt des Körpers aufgespalten und als Glukose ins Blut aufgenommen werden. Hier kommt das sogenannte Insulin, ein lebensnotwendiges Stoffwechselhormon, ins Spiel. Es wird in den Betazellen, die in der Bauchspeicheldrüse sitzen, produziert und nach der Nahrungsaufnahme ins Blut abgegeben. Dort ist das Hormon dafür verantwortlich, dass Glukose in die Körperzellen aufgenommen wird und in der Folge der Blutzuckerspiegel sinken kann. Das Problem bei Diabetes Typ 1: Das körpereigene Abwehrsystem zerstört die insulinproduzierenden Betazellen in der Bauchspeicheldrüse. Dadurch wird Insulin nicht oder nicht in ausreichender Menge hergestellt. Ohne das Stoffwechselhormon sind die Körperzellen nicht in der Lage, Zucker aus der zugeführ-

ten Nahrung aufzunehmen, der Blutzuckerspiegel steigt an. Warum es zu dieser Erkrankung kommt, ist noch nicht geklärt. Diabetes Typ 1 ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht heilbar.

Da dem Körper Insulin fehlt, müssen Betroffene von Anfang an und ein Leben lang Insulin spritzen. Ziel ist es, den Blutzuckerwert möglichst stabil zu halten und dadurch Folgeerkrankungen zu verhindern. Diabetes Typ 1 wird daher auch als insulinabhängiger Diabetes mellitus bezeichnet. Die gespritzte Insulindosis hängt unter anderem von dem aktuellen Blutzucker, der Menge der über die Nahrung aufgenommenen Kohlenhydrate und der geplanten körperlichen Aktivität ab.



Diabetes Typ2: Wenn die Zellen insulinresistent werden

Dieser Typ der Stoffwechselerkrankung ist die häufigste Diabetesform. Laut dem Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes 2022 der Deutschen Diabetes Gesellschaft lag die Zahl der Menschen mit einem dokumentierten Typ-2-Diabetes im Jahr 2021 bei etwa 8,5 Millionen. Experten und Expertinnen vermuten zudem eine Dunkelziffer von mindestens zwei Millionen Betroffenen und rechnen in Zukunft mit einem weiteren Anstieg. Früher wurde Diabetes Typ 2 auch als Altersdiabetes bezeichnet, weil diese Form vorwiegend im höheren Alter auftrat. In den vergangenen Jahren erkrankten aber zunehmend junge Erwachsene oder sogar Jugendliche daran. Dieser Diabetes-typ beginnt häufig schleichend und kann sich ebenfalls durch Symptome wie starken Durst und vermehrten Harndrang äußern.

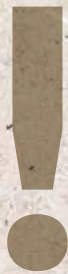
Bei Betroffenen dieser Diabetesform sind die Blutzuckerwerte auch erhöht, was Schäden an den Gefäßen verursachen kann. **Grund des erhöhten Blutzuckerspiegels: Bei Diabetes Typ 2 kommt es zu einer Insulinresistenz. Sind die Körperzellen gegen Insulin resistent, bedeutet das, dass die Wirkung des Stoffwechselhormons Insulin vermindert oder sogar aufgehoben ist.** Die Körperzellen können in der Folge weniger oder gar keinen Zucker aufnehmen, der Blutzuckerspiegel steigt. Die beschriebene Insulinresistenz

führt zu einem gesteigerten Insulinbedarf. Die Bauchspeicheldrüse produziert meist über Jahre hinweg immer mehr Insulin, bis sie ihre Funktion einbüßt. Ein Insulinmangel ist die Folge. Zu den bedeutsamsten Ursachen einer Insulinresistenz zählen erbliche Veranlagung, Fettleibigkeit und Bewegungsmangel.

Mediziner und Medizinerinnen empfehlen zur Behandlung dieser Form der Diabeteserkrankung im ersten Schritt eine Anpassung des Lebensstils. Sie raten in diesem Rahmen zu regelmäßiger Bewegung, ausgewogener Ernährung und der Vermeidung von Übergewicht.

Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen, stehen verschiedene blutzuckersenkende Medikamente, sogenannte orale Antidiabetika, zur Verfügung. Sollten auch diese nicht den gewünschten Effekt haben, müssen Betroffene beispielsweise Insulin spritzen. Ziel der Therapie ist es, den Blutzuckerwert möglichst stabil einzustellen, um etwa Schäden an den Gefäßen weitestgehend zu verhindern.

Vorsicht bei Diabetes Typ 2 und kardiovaskulären Erkrankungen



Studie identifiziert erhöhtes Demenzrisiko

Diabetes Typ 2, Herzkrankheiten, Schlaganfall: Menschen mit mindestens zwei dieser Erkrankungen haben ein doppelt so hohes Risiko, an Demenz zu erkranken. Zu diesem Ergebnis kamen jüngst Forscher und Forscherinnen des schwedischen Karolinska-Instituts. Schon vorher galten Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems und des Stoffwechsels als Risikofaktoren für eine Demenz. Nun konnte erstmals gezeigt werden, dass das gleichzeitige Vorliegen zweier oder mehrerer dieser Erkrankungen das Risiko für leichte kognitive Störungen bis hin zur Demenz erhöht. Die Auswertung der groß angelegten Langzeitstudie über zwölf Jahre mit 2.500 Personen belegt, dass das Zusammentreffen von Diabetes Typ 2 mit Herzkrankheiten wie die koronare Herzkrankheit, Herzschwäche (Herzinsuffizienz), Vorhofflimmern und Schlaganfall den kognitiven Verfall erheblich beschleunigt. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen konnten besonders schädliche Kombinationen identifizieren. Geht Diabetes mellitus Typ 2 mit einer Herzkrankheit und einem Schlaganfall einher, ist das Demenzrisiko besonders hoch. Die Studienergebnisse deuten darauf hin, dass die Prävention von Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen eine Strategie zur Verringerung des Demenzrisikos sein könnte. Die Forscher und Forscherinnen hoffen, in weiteren Studien mehr über den Mechanismus zu erfahren, der diesem Zusammenhang zugrunde liegt. Dazu wollen sie unter anderem mit bildgebenden Verfahren

untersuchen, wie kardiometabolische Erkrankungen das Gehirn schädigen können. Kardio-metabolische Erkrankungen sind Krankheiten wie Diabetes mellitus und Fettstoffwechselstörungen. Sie betreffen das Herz-Kreislauf-System und Stoffwechselvorgänge.



Herzschutz bei Diabetes mellitus

Sechs Tipps für die Herzgesundheit

1 BLUTWERTE UND BLUTDRUCK ÜBERWACHEN

Zum Schutz der Herzgesundheit ist es wichtig, dass Sie in Rücksprache mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin Ihren Blutzuckerwert gut einstellen und regelmäßig messen. Lassen Sie zudem Ihre Cholesterin- und Triglyceridwerte regelmäßig prüfen, denn: Eine Diabeteserkrankung führt oft zu erhöhten Blutfettwerten, dadurch steigt das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Viele Menschen mit Diabetes leiden darüber hinaus unter Bluthochdruck, fachsprachlich Hypertonie genannt. Daher sollte auch der Blutdruck regelmäßig ärztlich überprüft werden. Bei erhöhten Blutdruck- und Blutwerten können Sie gemeinsam mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin frühzeitig gegensteuern und Ihr Herz vor negativen Auswirkungen schützen (siehe auch Tipp 2).

2 MEDIKAMENTE, DIE AUCH IHR HERZ SCHÜTZEN

Nehmen Sie Ihre Diabetesmedikamente, die sogenannten Antidiabetika, wie vom Arzt oder von der Ärztin verordnet ein, um Ihre Blutzuckerwerte bestmöglich einzustellen. Falls eine Ernährungsumstellung allein nicht reicht, um die bei Diabetes oft erhöhten Blutfette wie LDL-Cholesterin zu senken, können blutfettsenkende Medikamente wie Statine nötig sein. Blutdrucksenker gehören ebenfalls zum Therapieplan vieler Personen mit Diabetes und sollten wie verordnet eingenommen werden. Grundsätzlich gilt: Sprechen Sie bei einer Diabeteserkrankung mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin darüber, mit welcher Therapie Sie Ihr Herz bestmöglich schützen können.



3 BEWEGUNG & GEWICHTSREDUKTION

Bewegen Sie sich so viel wie möglich. Regelmäßige körperliche Aktivität mindert das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, da der Blutdruck sinkt und der Herzmuskel besser durchblutet wird. Bewegung wirkt außerdem Übergewicht entgegen, einem weiteren Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Probieren Sie verschiedene Aktivitäten wie Radfahren, Schwimmen oder zügiges Spaziergehen aus und bleiben Sie am Ball.

4 GESUNDE ERNÄHRUNG

Eine Ernährung, die gut für den Blutzuckerspiegel ist, wirkt gleichzeitig schützend fürs Herz. Essen Sie ausgewogen, ballaststoffreich und zuckerarm. Besonders Gemüse, Hülsenfrüchte und Vollkornprodukte sollten auf Ihrem Speiseplan stehen. Die darin enthaltenen Ballaststoffe verbessern den gestörten Zucker- und Fettstoffwechsel sowie die Wirkung von Insulin. Verzicht auf Softdrinks und Fruchtsäfte, die Blutzucker- und Insulinspiegel in die Höhe treiben können und zusätzlich Übergewicht begünstigen. Alkohol sollte nur in Maßen genossen werden, da er die Blutzuckerwerte erhöht. Zudem kann exzessiver Alkoholkonsum Erkrankungen des Herzmuskels und Herzrhythmusstörungen wie Vorhofflimmern auslösen. Achten Sie Ihrem Herz zuliebe ebenso auf eine salzarme Kost. Untersuchungen zeigen: Ein täglich hoher Salzkonsum schädigt neben Nieren und Nervensystem das Herz und die Blutgefäße und begünstigt Bluthochdruck.

5 NIKOTINVERZICHT

Hören Sie mit dem Rauchen auf! Schon eine Diabeteserkrankung schädigt auf Dauer die kleinen und großen Blutgefäße und steigert das Risiko für Folgeerkrankungen wie Herzschwäche und Herzinfarkt. Rauchen erhöht dieses Risiko bei Menschen mit Diabetes noch mehr. Das im Tabakrauch enthaltene Nikotin verengt die Blutgefäße und erhöht dadurch den Blutdruck. Rauchende Menschen mit Diabetes können ihr Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung durch einen Rauchstopp deutlich reduzieren.

6 AUSREICHEND SCHLAF & WENIG STRESS

Gönnen Sie sich genügend Schlaf! Schlafmangel wirkt sich negativ auf die Wirkung und Ausschüttung von Insulin aus und kann auch das Herz belasten. Untersuchungen deuten darauf hin, dass Schlafprobleme wie Einschlafschwierigkeiten und Aufwachen in den frühen Morgenstunden sowie eine Schlafdauer von weniger als sechs Stunden pro Nacht das Risiko für eine Herzkrankung fast verdreifachen können, wenn sie zusammen auftreten. Sorgen Sie für ausreichend Schlaf und zusätzlich für Auszeiten im Alltag. Reduzieren Sie Ihr Stresslevel beispielsweise mittels Entspannungstechniken, denn Stress lässt den Blutzuckerspiegel ansteigen. Dauerstress kann zudem zu Bluthochdruck und einer veränderten Blutgerinnung führen, was Gefäßverengungen begünstigt.

Diabetes- Fachsprache verstehen

Fachbegriffe zur Stoffwechselerkrankung einfach erklärt



Ein Arztbesuch ist oft verwirrend. Wir bringen Licht ins Dunkel der lateinischen, griechischen und anatomischen Fachbegriffe sowie Laborwerte und Abkürzungen. Dieses Mal: HbA1c-Wert und Bolus.

Was ist der HbA1c-Wert?

Der HbA1c-Wert ist ein wichtiger Laborwert in der Diabetestherapie und bei der Diagnose eines Diabetes. Er wird im Labor bestimmt und gibt Auskunft über den durchschnittlichen Zuckergehalt im Blut innerhalb der vergangenen acht bis zwölf Wochen. Dieser Zeitraum hängt mit der Lebensdauer der roten Blutkörperchen zusammen. HbA1c bezeichnet eine Untergruppe des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin (Hb), an das sich ein Molekül Zucker angelagert hat. Der verzuckerte rote Blutfarbstoff erlaubt Rückschlüsse auf die Qualität der Blutzuckereinstellung in dem besagten Zeitraum. Je öfter und länger die Blutzuckerwerte erhöht waren, desto höher ist der HbA1c-Wert. Der auch als Blutzuckergedächtnis bezeichnete Langzeitwert wird in Prozent oder in Millimol pro Mol (mmol/mol) angegeben und stellt den Anteil des Hämoglobins fest, der verzuckert ist. Die Deutsche Diabetes Gesellschaft empfiehlt beim Typ-2-Diabetes Zielwerte zwischen 6,5 und 7,5 Prozent (48 und 58 mmol/mol) und für Typ-1-Diabetes einen HbA1c-Wert unter 7,5 Prozent (58 mmol/mol). Die Zielwerte sind wichtige Richtwerte und sollten immer individuell auf Basis von Alter, persönlichen Lebensumständen und möglichen Begleiterkrankungen von Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin festgelegt werden.

Was versteht man unter einem Bolus?

Als Bolus wird die Insulinmenge in der Diabetes-therapie bezeichnet, die den Blutzuckeranstieg einer geplanten Mahlzeit abfängt oder einen akut erhöhten Blutzucker korrigiert. Für Bolusgaben eignen sich kurzwirksame Humaninsuline und sogenannte Insulinanaloga. Humaninsuline oder auch Normalinsuline wirken circa 30 Minuten nach der Injektion für eine Dauer zwischen fünf und acht Stunden. Hierbei handelt es sich um Nachbildungen des körpereigenen Insulins. Die Wirkung kurzwirksamer Insulinanaloga hingegen tritt bereits nach fünf bis 15 Minuten ein und hält ungefähr drei bis fünf Stunden an. Insulinanaloga sind chemisch modifiziert und wirken dadurch schneller und kürzer. Die Bolusinsuline werden zusätzlich zu den Basalinsulinen verabreicht. Der individuelle Insulinbedarf beim Diabetes richtet sich nach der physiologischen Insulinsekretion bei Gesunden. Diese erfolgt ohne Nahrungszufuhr (= basaler Insulinbedarf) und nach Nahrungszufuhr (= prandialer Insulinbedarf). Die langwirksamen Basalinsuline für den Ausgleich des basalen Insulinbedarfs werden ein- oder zweimal täglich gespritzt. Ungefähr die Hälfte des Tagesbedarfs an Insulin sollte auf die Mahlzeitenboli entfallen. Sie werden zu den Hauptmahlzeiten gespritzt, um den Kohlenhydratgehalt einer Mahlzeit auszugleichen und damit erhöhte Blutzuckerspiegel nach dem Essen zu vermeiden. Dieses Konzept der Insulinanpassung wird als Basis-Bolus-Therapie beziehungsweise intensivier- te Insulintherapie (ICT) bezeichnet und ist heutzutage Standard in der Behandlung von Diabetes Typ 1. Bolusrechner beziehungsweise moderne Insulinpumpen unterstützen bei der Berechnung des individuellen Bolus, der abhängig von der Mahlzeit und vom Blutzucker ist.



Herz und Diabetes: Das sind die Zusammenhänge

Haben die Diabeteserkrankungen Typ 1 und Typ 2 unterschiedliche Auswirkungen auf Herz und Gefäße? Diese und weitere Fragen beantwortet Prof. Dr. Matthias Blüher, Facharzt für Innere Medizin, im Interview. Er ist Leiter der Adipositas-Ambulanz für Erwachsene der Universitätsmedizin Leipzig und Professor für Klinische Adipositasforschung an der Universität Leipzig sowie Direktor des Helmholtz-Instituts für Metabolismus-, Adipositas- und Gefäßforschung am Helmholtz Zentrum München.

„Schon Vorstufen des Typ-2-Diabetes erhöhen das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen“

Wie kann eine Diabeteserkrankung die Herz-Kreislauf-Gesundheit beeinflussen?

Prof. Dr. Matthias Blüher: Die Mechanismen, die bei Diabetes dem Herz zusetzen, sind vielfältig. Neben erhöhten Blutzuckerwerten verursachen die bei Diabetes häufig hohen Triglycerid- und LDL-Cholesterinspiegel Schäden an Herz und Gefäßen. Zudem beeinflussen Faktoren wie Bewegungsmangel und ungesunde Ernährung die Herzgesundheit negativ. Menschen mit Typ-2-Diabetes leiden häufig auch unter Erkrankungen wie Gerinnungsstörungen. All diese Faktoren im Zusammenspiel erhöhen das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Führt die Stoffwechselerkrankung Diabetes mellitus bei Betroffenen immer zu Herzproblemen?

Eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch Diabetes ist in Studien sehr gut belegt, aber nicht jeder Mensch mit Diabetes erleidet zwangsläufig eine frühzeitige Herz-Kreislauf-Erkrankung. Noch ist nicht vollständig geklärt,

warum einige Menschen mit Diabetes besonders früh Herz-Kreislauf-Erkrankungen entwickeln.

Haben die Diabeteserkrankungen Typ 1 und Typ 2 unterschiedliche Auswirkungen auf Herz und Gefäße?

Sowohl Typ-1- als auch Typ-2-Diabetes lassen durch hohe Blutzuckerwerte das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ansteigen. Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes kommt erschwerend hinzu, dass oft noch weitere ungünstige Risikofaktoren wie Übergewicht vorliegen. Typ-1-Diabetes entsteht häufig in jüngeren Lebensjahren und der Schutz vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen scheint schon durch das junge Alter der Betroffenen etwas höher zu sein. Bei Menschen mit Typ-1-Diabetes kann im fortgeschrittenen Alter neben einem Insulinmangel aber zusätzlich eine Insulinresistenz (siehe Seite 10 „Unter der Lupe“) auftreten. Betroffene leiden folglich unter Typ-1- und Typ-2-Diabetes. Mediziner und Medizinerinnen bezeichnen das als Double Diabetes. Diese Erkrankung potenziert zwar nicht das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, erhöht es aber.

Was sind die häufigsten Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Menschen mit Diabetes mellitus?

Menschen mit Diabetes leiden sehr häufig unter Bluthochdruck. Auch Herzinfarkt, Schlaganfall und die Schauensterkrankheit, bei der es vorwiegend zu Durchblutungsstörungen in den Beinen kommt, zählen zu den häufigen Erkrankungen der großen Gefäße bei Diabetes.

Welche Untersuchungen sind für Diabetiker und Diabetikerinnen zum Schutz der Herzgesundheit wichtig?

Für Menschen mit und ohne Diabetes sind in etwa die gleichen Untersuchungen von Bedeutung. Es sollten beispielsweise regelmäßig EKGs, Herzultraschalluntersuchungen und Ultraschalluntersuchungen der Halsgefäße gemacht werden.

Wir empfehlen zudem, regelmäßig LDL- und HDL-Cholesterin, Triglyceride sowie die Nierenfunktion überprüfen zu lassen. Weitere wichtige Messwerte sind Blutdruck, Bauchumfang, Körpergewicht und Body-Mass-Index.

Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es für Menschen mit der Zuckerkrankheit und Herz-Kreislauf-Erkrankungen?

Die medikamentöse Behandlung richtet sich nach den Nationalen Versorgungsleitlinien. Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2, die beispielsweise bereits einen Herzinfarkt erlitten haben, wird etwa eine Kombinationstherapie mit mehreren Wirkstoffen empfohlen. Neben Medikamenten sind aber immer auch Verhaltensänderungen wichtig – vor allem zur Gewichtsreduktion. Wir empfehlen eine mediterrane kalorienreduzierte Mischkost mit viel Gemüse und faserreicher Kost sowie möglichst wenig rotem Fleisch und kohlenhydratreichen Fertiglebensmitteln. Außerdem raten wir, wenigstens zwei- bis dreimal die Woche eine Stunde körperlich aktiv zu sein oder 10.000 Schritte oder mehr pro Tag zu absolvieren und nicht zu rauchen.

Prädiabetes ist die Vorstufe des Diabetes mellitus Typ 2. Kann bereits diese Form das Risiko für Schäden im Herz-Kreislauf-System erhöhen?

Schon Vorstufen des Typ-2-Diabetes erhöhen das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Deswegen empfehlen wir bereits in diesem Stadium, Verhaltensänderungen umzusetzen. Durch große Studien wissen wir, dass mehr Bewegung und eine kalorienreduzierte Ernährung bei vielen Menschen den Ausbruch des Typ-2-Diabetes bremsen oder verhindern können und damit das Auftreten von Gefäßerkrankungen wie Gefäßverkalkung verzögert wird.

Herz- und Stoffwechsel- gesundheit in Gefahr

Wie eine Unterzuckerung dem Herz schadet und welche Herzmedikamente Diabetes auslösen können



WIE GEFÄHRLICH IST EINE UNTERZUCKERUNG FÜR DAS HERZ?

Studien zeigen, dass eine schwere Unterzuckerung bei Menschen mit Diabetes mellitus zu Schlaganfall und Blutdruckkrisen führen kann. Zudem sind lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen möglich, die einen plötzlichen Herzstillstand zur Folge haben können. Experten und Expertinnen erklären sich auf diese Weise, warum Diabetiker und Diabetikerinnen gegenüber Menschen ohne die Stoffwechselerkrankung ein doppelt so hohes Risiko für den plötzlichen Herztod haben. Eine Ursache der Herzrhythmusstörungen können infolge der Unterzuckerung auftretende Störungen des Mineralhaushalts sein. Durch den plötzlichen Herztod sind diejenigen zuckerkranken Menschen am meisten gefährdet, die oft oder unbemerkt unterzuckern. Unterzucker, auch Hypoglykämie genannt, ist die mit Abstand am häufigsten auftretende akute Komplikation beim Krankheitsbild Diabetes. In der Regel geht ihr eine Überdosierung von bestimmten Diabetesmedikamenten, meist sogenannten Sulfonylharnstoffen, oder Insulin voraus. Auch ein Mangel an Kohlenhydraten kann ein Auslöser sein. Eine Hypoglykämie kann sich durch Zittern, kalten Schweiß und Verwirrtheit äußern und zum Notfall werden. Betroffene sollten schnellstmöglich reagieren und beispielsweise 15 Gramm Traubenzucker zu sich nehmen. Bei Bewusstlosigkeit müssen Angehörige oder der Notarzt oder die Notärztin mit einer Fertigspritze das Hormon Glukagon verabreichen: Es sorgt dafür, dass die Leber Zucker ins Blut abgibt. **Besprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin, wie Sie einer Unterzuckerung vorbeugen und Ihre Herzgesundheit schützen können.**

KÖNNEN HERZMEDIKAMENTE DIABETES AUSLÖSEN?

Einige Bluthochdruckmedikamente können den Blutzuckerspiegel erhöhen. Liegen weitere Risikofaktoren für eine Diabeteserkrankung wie Übergewicht und Bewegungsmangel vor und ist der Blutzucker ohnehin erhöht, kann sich daraus die Stoffwechselerkrankung entwickeln. Mediziner und Medizinerinnen sprechen von einem medikamenteninduzierten Diabetes, der zur Form Diabetes Typ 3 gehört. In dieser Gruppe werden seltenere Diabetesformen zusammengefasst. Ein medikamenteninduzierter Diabetes kann etwa im Rahmen der Behandlung mit Thiaziddiuretika auftreten. Diese harntreibenden Arzneimittel erhöhen das Diabetesrisiko laut Studien um 30 Prozent. Eine Therapie mit Statinen, Medikamenten zur Senkung der Blutfette, kann in seltenen Fällen das Diabetesrisiko erhöhen. Während einige Betablocker das Diabetesrisiko eventuell ansteigen lassen können, wurden anderen Betablockern wiederum positive Effekte auf den Blutzucker nachgewiesen. Die unerwünschten Nebeneffekte der einzelnen Medikamentengruppen basieren auf unterschiedlichen Mechanismen, die zum Teil noch erforscht werden. In den meisten Fällen verschwindet der medikamenteninduzierte Diabetes nach Absetzen der Medikamente wieder. **Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin über das Risiko für diese Diabeteserkrankung.**





Möhren- Süßkartoffelsuppe mit Brotwürfeln und Nüssen

Oranges Wurzelgemüse

Möhren und Süßkartoffeln enthalten viele gelb-orangene Pflanzenfarbstoffe, auch Carotinoide genannt, die Augen und Blutgefäße schützen. Mit knusprigen Nüssen und Curry vereinen sich die Wurzeln zu einem aromatischen Wintergericht.

ZUTATEN FÜR 4 PORTIONEN

- 500 g Möhren
- 400 g Süßkartoffeln
- 1 säuerlicher Apfel
- 2 Schalotten
- 2 Knoblauchzehen
- 1 walnussgroßes Stück Ingwer
- 3 EL Rapsöl
- 2 – 3 TL Currypulver
- 1 Messerspitze Zimt
- 400 ml Kokosmilch
- 2 Scheiben Vollkorn-toast oder -brot
- 1 EL Haselnusskerne
- 1 EL Mandelkerne
- 2 EL Limettensaft



1 | Möhren und Süßkartoffeln schälen und würfeln. Apfel waschen, Kerngehäuse entfernen und ebenfalls klein schneiden. Schalotten, Knoblauch und Ingwer schälen. Schalotten würfeln, Knoblauch und Ingwer fein hacken.

2 | Schalotten, Knoblauch und Ingwer mit 1 EL Öl in einen Topf geben und 2 Minuten andünsten. Möhren, Süßkartoffeln und Apfel zugeben und 3 Minuten mitdünsten.

3 | Curry und Zimt darunter rühren, kurz mitdünsten. 4 EL der Kokosmilch beiseitestellen, den Rest in ein hohes Gefäß geben und kurz mit dem Pürierstab schaumig quirlen. Die aufgeschäumte Kokosmilch

und 500 ml Wasser zum Gemüse geben und zum Kochen bringen. Bei kleiner Hitze abgedeckt 15 Minuten köcheln lassen.

4 | Inzwischen Brot würfeln und Haselnüsse und Mandeln grob hacken. Restliches Öl (2 EL) in einer Pfanne erhitzen. Brotwürfel und Nüsse zugeben und 3 bis 4 Minuten braten, bis sie knusprig sind.

5 | Möhrensuppe fein pürieren. Limettensaft hinzugeben und nach Belieben abschmecken. Auf Schalen verteilen, je 1 EL Kokosmilch in die Mitte geben und mit Croûtons und Nüssen bestreuen.

Guten Appetit!

Augen auf: Betacarotin

Mild und angenehm süß: Möhren und Süßkartoffeln überzeugen durch ihren Geschmack – und sie trumpfen mit Nährstoffen auf. Die Rüben stecken voller Carotinoide wie Betacarotin, das im Körper zu Vitamin A umgewandelt wird und für den Sehprozess unverzichtbar ist. Der orangefarbene Pflanzenfarbstoff wirkt zudem entzündungshemmend und antioxidativ, schützt beispielsweise die Adern vor Ablagerungen (Arteriosklerose). Außerdem kann Betacarotin den LDL-Cholesterinspiegel senken, hohe Mengen des Blutfetts begünstigen Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Wichtig: Damit der Körper das fettlösliche Betacarotin bestmöglich verwerten kann, sollten Möhren und Süßkartoffeln immer mit einer kleinen Menge Fett zubereitet werden. Schon wenige Tropfen Pflanzenöl reichen aus.

IMPRESSUM

Herausgeber: Novartis Pharma GmbH
Roonstraße 25, 90429 Nürnberg
redaktion.herzpost@novartis.com

Novartis Infoservice: Haben Sie medizinische Fragen zu Novartis Produkten oder Ihrer Erkrankung, die mit Novartis Produkten behandelt wird, dann kontaktieren Sie uns, den medizinischen Infoservice der Novartis Pharma, gerne unter

Telefon: 0911-273 12 100*

Fax: 0911-273 12 160

E-Mail: infoservice.novartis@novartis.com

Internet: www.infoservice.novartis.de

* Mo.–Fr. von 08.00 bis 18.00 Uhr

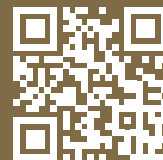
Redaktion: Content Fleet GmbH, Hamburg

Layout: IPG Health Frankfurt GmbH, Frankfurt

Illustrationen: Winona Lichner, Getty Images

Bildnachweise: Getty Images, Alamy Stock

Wenn Sie mehr über das Herz und Herzinsuffizienz erfahren wollen, besuchen Sie doch einmal unsere Webseite unter:



www.ratgeber-herzinsuffizienz.de

Praxis-/Apothekenstempel:

Novartis Pharma GmbH
Roonstraße 25 | 90429 Nürnberg

 **NOVARTIS**