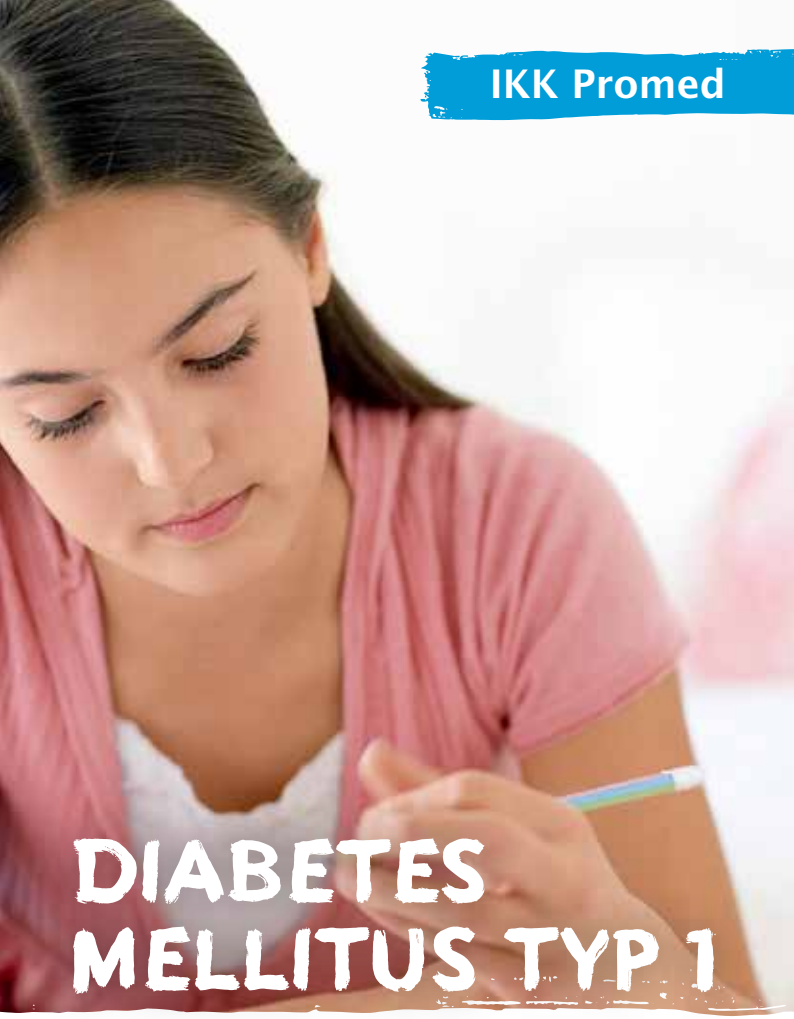
IKK Promed



DIABETES MELLITUS TYP 1

STOFFWECHSEL-ENTGLEISUNGEN

ikk-classic.de

IKK classic
Ihre Gesundheit. Unser Handwerk.

Inhaltsverzeichnis

Diabetes mellitus Typ 1 – ein dauerhafter Mangel an Insulin ..... Seite 03
Was ist Diabetes mellitus Typ 1? ..... Seite 03
Was kann getan werden? ..... Seite 04

Die Krankheit managen – mit Diabetes leben ..... Seite 04

Stoffwechselentgleisungen – Zeichen erkennen und sicher handeln .... Seite 05
Warum muss man über Stoffwechsel-entgleisungen Bescheid wissen? ..... Seite 05
Richtiges Handeln für den Notfall planen .... Seite 07

Notfall „diabetische Ketoazidose“ – die Überzuckerung ..... Seite 08
Wie entsteht eine diabetische Ketoazidose? ..... Seite 08
Wie bemerkt man eine diabetische Ketoazidose? ..... Seite 10
Das kann getan werden ..... Seite 11

Notfall „Hypoglykämie“ – die Unterzuckerung ..... Seite 12
Wie entsteht eine Unterzuckerung? ..... Seite 12
Wie bemerkt man eine Unterzuckerung? .... Seite 13
Das kann getan werden ..... Seite 14

Herausgeber:
IKK classic, www.ikk-classic.de

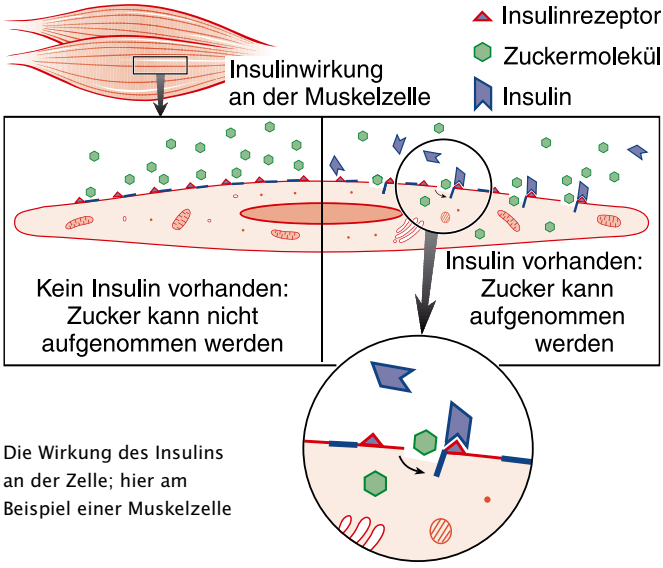
Druck und Verlag
Wende Verlag Moderne Medien, Frechen, info@wende-verlag.de

Best.-Nr. 40188 (08.23) – Wende Verlag, Frechen – Stand: 07.2020

Diabetes mellitus Typ 1 – ein dauerhafter Mangel an Insulin

Was ist Diabetes mellitus Typ 1?

Der Diabetes mellitus ist eine chronische (dauerhaft bestehende) Stoffwechselstörung, bei der die Konzentration von Glukose (Traubenzucker) im Blut erhöht ist. Ursache ist eine gestörte Bildung des körpereigenen Hormons (Botenstoffes) Insulin. Es sorgt dafür, dass die Glukose aus dem Blut in die Zellen beispielsweise der Muskulatur oder des Gehirns aufgenommen wird und dort als Energielieferant wirken kann. Mangelt es an Insulin, verbleibt die Glukose im Blut und der Zuckerspiegel ist erhöht.



Die Wirkung des Insulins an der Zelle; hier am Beispiel einer Muskelzelle

Insulin wird in der Bauchspeicheldrüse gebildet und zwar dort in den so genannten B-Zellen kleiner Zellgruppen. Werden diese insulinproduzierenden Zellen zerstört, entsteht in der Folge ein Insulinmangel.

Ursachen einer solchen Zerstörung sind meist Autoimmunprozesse. Dabei richtet sich das Immunsystem gegen körpereigenes Gewebe, in diesem Fall gegen die insulinproduzierenden Zellen. Aber auch bestimmte Medikamente oder Infektionserkrankungen können Auslöser sein und die Entstehung eines Typ-1-Diabetes fördern.

Was kann getan werden?

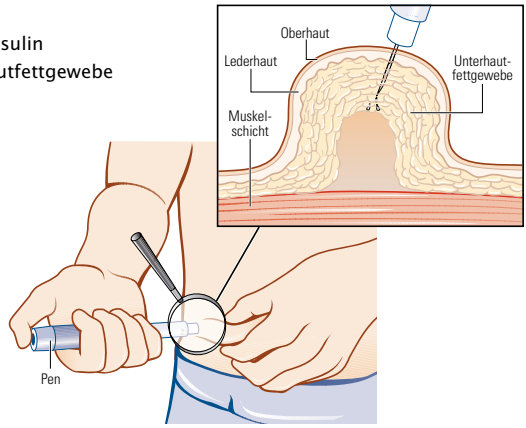
Menschen mit Typ-1-Diabetes müssen das fehlende Insulin ersetzen, indem sie es sich regelmäßig unter die Haut spritzen. Die Menge des Insulins wird dabei danach berechnet, wie viele Kohlenhydrate mit der Nahrung aufgenommen und auch wie viele durch körperliche Bewegung verbrannt werden.

Die Krankheit managen – mit Diabetes leben

Viele Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 sind mit ihrer Erkrankung, deren Entstehung und Behandlung gut vertraut und wenden die mit dem Arzt besprochenen Maßnahmen sicher und selbstständig an – sie managen ihre Erkrankung selbst. Dazu gehört insbesondere die Kontrolle und die optimale Einstellung des Glukosestoffwechsels, bei der die lebensnotwendigen Insulingaben und die Zufuhr von Kohlenhydraten aufeinander abgestimmt werden. Auch der richtige Umgang mit den Spritzen, der Insulinpumpe oder des rtCGM zur kontinuierlichen Glukosemessung in Echtzeit und die Bewältigung des alltäglichen Lebens mit dem Diabetes gelingt den Betroffenen meist so gut, dass sie sich kaum durch die Erkrankung beeinträchtigt fühlen. Das Behandlungsprogramm IKK Promed unterstützt Diabetiker dabei. Es hat drei Ziele: die Lebensqualität der Betroffenen durch die Behandlung

zu verbessern, und diabetesbedingte Folgeschäden zu vermeiden und die Vermeidung von so genannten Stoffwechselentgleisungen – schweren Über- oder Unterzuckerungen.

Spritzen von Insulin
in das Unterhautfettgewebe



Stoffwechselentgleisungen – Zeichen erkennen und sicher handeln

Warum muss man über Stoffwechselentgleisungen Bescheid wissen?

Bei stark erhöhten oder stark erniedrigten Glukosewerten spricht man von einer „Entgleisung“ des Stoffwechsels. Die Überzuckerung heißt Hyperglykämie, die Unterzuckerung Hypoglykämie. Beide Zustände sind Notfälle, die als solche erkannt und umgehend behandelt werden müssen, damit sie nicht zu einer Lebensbedrohung werden. Deshalb müssen Sie über diese Notfälle informiert sein, sowie die richtigen Maßnahmen kennen und geübt haben. Auch Ihre Angehörigen und wichtige Bezugspersonen benötigen dieses Wissen, damit sie schnell und besonnen reagieren können.

Der behandelnde Arzt ist ein kompetenter Ansprechpartner, um dieses Wissen zu erlangen. Auch in Patientenschulungen können Sie, neben zahlreichen weiteren Aspekten, das Managen solcher Notfälle erlernen. Zusätzlich stellen wir, Ihre IKK, Ihnen die vorliegende Broschüre zur Verfügung.

Hier haben wir wichtige Informationen zum Thema Stoffwechselentgleisungen bei Typ-1-Diabetes zusammengestellt. Dabei zeigen wir Ihnen zunächst ganz allgemeine Maßnahmen auf, die Sie und Ihre Angehörigen bzw. wichtige Bezugspersonen unabhängig von der Art des Notfalls kennen sollten. Anschließend gehen wir speziell auf die Entgleisungen des Stoffwechsels, deren Ursachen und Krankheitszeichen sowie die Möglichkeiten der Behandlung und Vorbeugung ein.

Vorab noch eine Bemerkung: Nach einer schweren Entgleisung des Stoffwechsels machen sich viele Betroffene Vorwürfe und befürchten, dass sie ihren Diabetes nicht richtig gemanagt haben – das ist jedoch nicht immer der Grund. Zu Stoffwechselentgleisungen kann es immer kommen, sowohl bei einem behandelten als auch bei einem unbehandelten Diabetes.

Wichtig: Ganz wichtig ist es, angemessen in einer solchen Situation zu reagieren und ohne Verzug nach den Ursachen zu forschen, damit sich diese Notfälle möglichst nicht wiederholen. Es muss zudem bei Bedarf eine Therapie- bzw. Therapieanpassung eingeleitet werden und geprüft werden, ob der Einsatz eines rtCGM zur kontinuierlichen Glukosemessung sinnvoll ist.

Richtiges Handeln für den Notfall planen

Damit Sie und Ihre Angehörigen sich im Notfall sicher und kompetent verhalten können, ist es ratsam, im Voraus mit dem behandelnden Arzt das richtige Vorgehen zu besprechen und in dieses **Gespräch** auch Ihre Angehörigen einzubeziehen. Gemeinsam mit Ihrem Arzt können Sie dann einen **Notfallplan** erstellen, der alle wesentlichen Informationen enthält, das Vorgehen für Sie und Ihre Angehörigen nachvollziehbar beschreibt und auf Ihre ganz persönliche Situation zugeschnitten ist.

Informieren Sie gegebenenfalls auch wichtige **Bezugspersonen** wie beispielsweise Sportkameraden, Arbeitskollegen oder andere Personen, damit diese Ihnen im Notfall unterstützend zur Seite stehen können. Zusätzlich sollte bekannt bzw. auch aufgeschrieben sein, wer **Ansprechpartner** (ärztlich und privat) im Notfall ist und wie dieser erreicht werden kann, wo wichtige **medizinische Unterlagen** sowie die notwendigen **Gerätschaften** wie beispielsweise Spritzen, Testmaterialien oder auch **Medikamente** gelagert sind.

Es empfiehlt sich, einen **Diabetes-Pass**, in dem alle wesentlichen Informationen und Daten, die mit Ihrer Erkrankung zusammenhängen, aufgeschrieben sind, ständig bei sich zu tragen. Dies nützt Ihnen, um den Verlauf Ihrer Erkrankung zu beurteilen, aber auch allen behandelnden Ärzten, damit sie über Ihren Diabetes und wichtige Befunde Bescheid wissen. Insbesondere bei einem Notfall, der unter Umständen zum Bewusstseinsverlust führen kann, weist der Pass auf Ihre Erkrankung hin und ermöglicht den helfenden Ärzten ein schnelles Handeln. Fragen Sie Ihren Arzt, wie Sie einen solchen Pass erhalten können. Er wird Sie auch beim Ausfüllen des Passes unterstützen.

Damit Sie Reisen ins Ausland sicher genießen können, sollten wichtige Informationen zu Ihrem Diabetes in die Landessprache übersetzt sein. Dazu gehören unter anderem der Hinweis, dass Sie Diabetiker sind, welche Medikamente Sie einnehmen, eventuelle Besonderheiten und auch ärztliche Bescheinigungen über Ihren Bedarf an Medikamenten, Spritzen, Kanülen sowie Teststreifen. Sie sollten deshalb vor Reiseantritt mit Ihrem Arzt sprechen, um gemeinsam Vorsorge zu treffen und wichtige Papiere rechtzeitig zur Verfügung zu haben.

Notfall „diabetische Ketoazidose" – die Überzuckerung

Die diabetische Ketoazidose ist ein Notfall bei stark erhöhten Glukosewerten. Dies nennt man hyperglykämische Stoffwechselentgleisung oder einfach Überzuckerung. Sie muss sofort behandelt werden, da es sonst zu lebensbedrohlichen Komplikationen kommen kann.

Wie entsteht eine diabetische Ketoazidose?

Es gibt verschiedene Auslöser für die Entwicklung einer diabetischen Ketoazidose, dazu zählen die folgenden:

- Der Diabetes ist nicht bekannt. In manchen Fällen kann eine diabetische Ketoazidose das erste Krankheitszeichen eines bisher unbekannten Diabetes sein.
- Die Insulinmenge reicht nicht (es wird zu wenig Insulin im Verhältnis zur aufgenommenen Kohlenhydratmenge gespritzt) bzw. eine notwendige Insulinbehandlung wird nicht durchgeführt.
- Der Insulinbedarf wird in bestimmten Situationen, wie beispielsweise bei starken körperlichen oder seelischen Belastungen, Infektionen, schweren Allgemeinerkran-

kungen, Übelkeit und Erbrechen oder Operationen, nicht oder nicht korrekt angepasst (z. B wenn bei Übelkeit, Erbrechen, Operationen kein oder zu wenig Insulin gespritzt wird).
- Beschädigungen am Insulinpen oder an der Insulinpumpe (z. B. ein abgeknickter Schlauch) verhindern, dass genügend Insulin in den Körper gelangt, um den Zucker abzubauen.
- Es werden Medikamente eingenommen, die den Blutzuckerspiegel erhöhen können.

Steht nicht genügend Insulin zu Verfügung, kann die Glukose nicht in die Zellen gelangen. Sie verbleibt dann im Blut und der Glukosespiegel steigt an. Der Körper versucht nun, die überschüssige Glukose auszuscheiden. Die Betroffenen haben starken Durst und müssen vermehrt Wasser lassen. Dies kann zu einer Dehydrierung – Entwässerung des Körpers – führen. Die Folgen kann eine Trübung des Bewusstseins bis hin zur Bewusstlosigkeit (Koma) als lebensbedrohlicher Notfall sein. Wenn nicht ausreichend Glukose in die Zellen transportiert werden kann, fehlt ihnen außerdem ihr wichtiger Energielieferant. Es müssen deshalb andere Wege beschritten werden, um dieses Defizit auszugleichen. Dazu baut der Körper Fett ab – es entsteht zum einen Energie, zum anderen werden aber auch so genannte Ketonkörper gebildet, die das Blut übersäuern. Mediziner sprechen dann von einer Ketoazidose.

Wie bemerkt man eine diabetische Ketoazidose?

Zunächst einmal: Die diabetische Ketoazidose entwickelt sich meist langsam, dass heißt innerhalb von Stunden oder gar Tagen.

Dies sind typische Anzeichen:

- Wie oben beschrieben müssen die Betroffenen häufig Wasser lassen (Polyurie) und sind sehr durstig.
- Oft kommen Übelkeit und Erbrechen sowie Bauchschmerzen hinzu.
- Die Atemluft der Betroffenen riecht nach Aceton (wie Nagellackentferner oder gärendes Obst), da die Ketonkörper über die Lunge (auch die Haut) ausgeschieden werden. Die Atemzüge sind außerdem tief und schwer.
- Im Urin können mittels Teststreifen Ketonkörper nachgewiesen werden, da eine Ausscheidung der Ketonkörper auch über den Urin erfolgt.
- Trübungen des Bewusstseins bis hin zur Bewusstlosigkeit (hyperglykämisches oder ketoazidotisches Koma) können auftreten.

ACHTUNG: Lebensbedrohliche Situation, sofort Notarzt rufen!

Das kann getan werden

Im Folgenden stellen wir Ihnen wesentliche allgemeine Maßnahmen für den Fall einer Überzuckerung dar, die jedoch, zusammen mit Ihrem Arzt, auf Ihre individuelle Situation zugeschnitten werden müssen:

Die Maßnahmen in Kürze:

Wenn Sie die o.g. Anzeichen bei sich bemerken, sollten Sie Ihren Glukosewert messen.	**Glukosekontrolle**
Messen Sie das Vorhandensein von Ketonkörpern im Urin.	**Ketonkörperkontrolle im Urin**
Trinken Sie viel Wasser bzw. zuckerfreie Getränke.	**Trinken (zuckerfrei)**
Strengen Sie sich nicht körperlich an.	**Keine körperliche Anstrengung**
Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Arzt auf und berichten Sie ihm Ihre Situation.	**Arzt anrufen**
Bei anhaltendem Erbrechen, Störungen des Bewusstseins (Schläfrigkeit) oder gar Bewusstseinsverlust muss der Notarzt gerufen werden.	**Sofort Notarzt rufen bei anhaltendem Erbrechen, Bewusstseinsstörungen**
Helfer sollten versuchen, den Betroffenen wach zu halten.	**Betroffener muss wach bleiben**

Vorbeugend sollten Sie auf eine gute Einstellung des Glukosewerts achten. Insbesondere, wenn sich Ihre alltägliche Situation ändert, Sie sich beispielsweise unwohl fühlen, krank geworden sind oder starkem Stress unterliegen, sollten Sie Ihren Glukosewert häufiger als sonst kontrollieren. Besprechen Sie dann das weitere Vorgehen mit Ihrem behandelnden Arzt.

Notfall „Hypoglykämie" – die Unterzuckerung

Bei einer Unterzuckerung (Hypoglykämie) ist der Glukosespiegel zu niedrig. Auch diese Entgleisung des Stoffwechsels muss angemessen behandelt werden, denn eine Hypoglykämie kann schwerwiegend, im Extremfall sogar lebensbedrohlich sein. Ihr behandelnder Arzt wird Sie auch über das Risiko einer Unterzuckerung im Straßenverkehr sowie beim Sport und dem Bedienen vom Maschinen aufklären und Sie nach evtl. Unterzuckerungen in diesem Zusammenhang befragen.

Wie entsteht eine Unterzuckerung?

Verschiedene Ursachen können eine Unterzuckerung auslösen. Mögliche Gründe sind:

- Es wurde zu viel Insulin im Verhältnis zur aufgenommenen Kohlenhydratmenge gespritzt.
- Es wurden zu wenig Kohlenhydrate aufgenommen oder sogar Mahlzeiten ausgelassen.
- Bei starker körperlicher Aktivität wurde die Insulindosierung nicht reduziert.
- Unterzuckerung durch Alkohol: Der Körper versucht, den Alkohol schnellstmöglich abzubauen. Dies geschieht in der Leber, die deshalb keinen Glukose aus ihren Speichern in die Blutbahn abgeben kann.

- Eine beginnende Unterzuckerung wird nicht wahrgenommen. Mediziner sprechen dann von einer Hypoglykämiewahrnehmungsstörung – die Betroffenen haben wenig oder kein Gefühl für die körperlichen Anzeichen niedriger Glukosewerte.

Wenn der Glukosespiegel unter einen bestimmten Wert sinkt, versucht der Körper dies durch die Ausschüttung von Hormonen (Glukagon, Adrenalin), die blutzuckererhöhend wirken, auszugleichen. Dieser Mechanismus kann sich jedoch erschöpfen, wenn der Glukosewert zu stark oder zu schnell sinkt. Den Zellen steht dann nicht mehr ausreichend Glukose als wichtiger Energielieferant zur Verfügung.

Wie bemerkt man eine Unterzuckerung?

Die Zeichen einer Unterzuckerung können individuell sehr unterschiedlich sein, deshalb sollte jeder Betroffene „seine“ Zeichen kennen.

- Eine beginnende Unterzuckerung zeigt sich vor allem durch Zeichen, die man auch bei starker Anspannung oder Stress verspüren kann, wie beispielsweise **Herzklopfen, Schweißausbrüche, Zittern, Unruhe, Angst, Hunger.** Sie treten auf, weil die freigesetzten blutzuckererhöhenden Hormone so genannte Stresshormone sind und entsprechende Reaktionen hervorrufen.
- Im weiteren Verlauf können **Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel und Sehstörungen** auftreten, weil das Gehirn nicht mehr ausreichend Glukose zur Verfügung hat.
- Im schlimmsten Fall kann es zu **Krampfanfällen, Trübungen des Bewusstseins** bis hin zur **Bewusstlosigkeit** (hypoglykämischer Schock) kommen.

ACHTUNG: Lebensbedrohliche Situation, sofort Notarzt rufen!

Das kann getan werden

Im Folgenden stellen wir Ihnen wesentliche allgemeine Maßnahmen für den Fall einer Unterzuckerung dar, die jedoch, zusammen mit Ihrem Arzt, auf Ihre individuelle Situation zugeschnitten werden müssen:

Die Maßnahmen in Kürze:

Bei den ersten Anzeichen einer Unterzuckerung sollten Sie Traubenzucker oder zuckerhaltige Getränke zu sich nehmen. Achtung: Schokolade ist ungeeignet, da diese zu langsam wirkt.	**Zuerst Kohlenhydrate zu sich nehmen**
Erst dann messen Sie den Glukosespiegel.	**Glukosekontrolle nach Kohlenhydratzufuhr**
Wenn Sie eine Insulinpumpe haben und diese noch läuft, müssen Sie sie abstellen.	**Ggf. Insulinpumpe abstellen**
Informieren Sie Ihren Arzt (Sie sollten vorab klären, wann Sie im Fall einer Unterzuckerung den Arzt informieren sollen). Wichtig ist, dass die Ursachen der Unterzuckerung ermittelt werden und die Stoffwechseleinstellung optimiert wird.	**Arztkontakt herstellen**

Bei Störungen des Bewusstseins oder gar Bewusstseinsverlust muss der Notarzt gerufen werden.	**Sofort Notarzt rufen bei Bewusstseinsstörungen**
Helfer sollten versuchen, den Betroffenen wach zu halten.	**Betroffener muss wach bleiben**

Vorbeugend sollten Sie auf eine gute Einstellung des Glukosewerts achten. Dazu gehören regelmäßige Messungen des Glukosewerts sowie die Anpassung der Dosierung des Insulins an die verschiedenen Lebenssituationen. Sie sollten immer etwas Traubenzucker greifbar bei sich haben, damit Sie im Fall einer Unterzuckerung schnell reagieren können. Wenn es öfter vorkommt, dass Sie die Zeichen einer Unterzuckerung nicht bemerken, gibt es die Möglichkeit, an einem so genannten Hypoglykämiewahrnehmungstraining teilzunehmen, damit Sie lernen, die Zeichen einer Unterzuckerung rechtzeitig zu erkennen.

Nicht vergessen:
Bitte sprechen Sie Ihren Arzt auf einen Notfallpass an!

IHRE FRAGEN. UNSERE ANTWORTEN.

Sie haben Fragen oder möchten zur IKK classic wechseln? Wir sind immer für Sie da. Sie erreichen uns telefonisch rund um die Uhr:

Kostenlose IKK Servicehotline

0800 455 1111

IKK classic-App Facebook Instagram YouTube TikTok

Stand 08/2023 F000009453