

100 konkrete Antworten auf gute Fragen

Diabetes will verstanden werden. Und Diabetes hält es dabei ein bisschen wie John F. Kennedy: Fragen Sie nicht, was Diabetes ihnen antun kann, fragen Sie, was Sie für Ihren Diabetes tun können. Denn nach der Diagnose Diabetes sind zwei Dinge entscheidend: gute Informationen, die Sorgen und Befürchtungen abfedern können, und eine gute Schulung als Rüstzeug für ein zufriedenes Leben. Alles, was Sie über Ihre Krankheit wissen müssen.

1. Was ist Diabetes?

Die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) ist die häufigste Stoffwechselkrankheit. Der Körper kann den mit der Nahrung aufgenommenen Zucker nicht richtig verwerten. Schuld daran ist ein einziges Hormon der Bauchspeicheldrüse: das Insulin. Denn Insulin schleust den Blutzucker (Glukose) normalerweise in die Körperzellen, um dort den Energiebedarf zu decken oder als Stärke (Glykogen) gespeichert zu werden. Liefert die Bauchspeicheldrüse kein Insulin (Typ-1-Diabetes), oder kann das Insulin an den Körperzellen nicht wirken (Typ-2-Diabetes), steigt der Blutzucker gefährlich an.

2. Welche Blutzuckerwerte sind normal?

Den Blutzuckerwert bestimmt man aus einem kleinen Bluttröpfchen, und zwar mit einem Teststab oder einem Messgerät. Nüchternwerte zwischen 80 und 100 mg/dl (Milligramm pro Deziliter Blut) sind normal, nach dem Essen sollten sie aber nicht über 140 mg/dl liegen. Bei einem Wert über 180 mg/dl spricht man von „diabetischem“ Blutzucker. Im Alter sind die Blutzuckerwerte auch bei Gesunden höher als bei jungen Menschen. Deshalb sind Ärzte zurückhaltender mit der Diagnose „Diabetes“.

3. Wie bemerkt man Unter- und Überzuckerung?

Eine Unterzuckerung (Hypoglykämie) kündigt sich mit Schweißausbrüchen, Heißhunger und Herzklopfen an. Eine Entgleisung des Blutzuckers nach oben (Hyperglykämie) dagegen mit Müdigkeit, häufigem Urindrang und starkem Durst, Übelkeit und einem Azetongeruch des Atems (riecht wie Nagellackentferner oder faulige Äpfel).

4. Soll man die Krankheit verschweigen?

Im Gegenteil. Je früher man mit Freunden oder gute Bekannten offen über die Krankheit spricht, desto selbstverständlicher wird sie. Die Vorteile: Niemand wird Betroffenen das Leben schwer machen und etwa bei Einladungen süße Versuchungen servieren. Und niemand braucht sich mehr verstecken, wenn es darum geht, den Blutzucker zu messen oder Insulin zu spritzen.

5. Was ist der Unterschied zwischen Typ-1- und Typ-2-Diabetes?

Der Typ-1-Diabetes ist eine so genannte Autoimmunerkrankung. Und das bedeutet: Das körpereigene Abwehrsystem, das eigentlich vor Krankheiten schützen soll, zerstört nebenbei jene Zellen der Bauchspeicheldrüse, die Insulin produzieren. Ob Viren, Giftstoffe oder andere Ursachen diese Fehlreaktion auslösen, ist noch nicht geklärt. Fest steht nur: Die Veranlagung dazu kann eine Erblast sein; das Risiko liegt

bei maximal 40 Prozent. Und weil der eigene Körper kein Insulin mehr liefert, müssen Betroffene ein Leben lang fremdes Insulin spritzen.

Typ-2-Diabetes hingegen, an dem 90 Prozent aller Zuckerkranken leiden, hat meist mit Übergewicht zu tun, sprich: mit einem Jahre langen Überangebot an Fetten und Zuckern im Blut. Irgendwann machen Muskel-, Fett- und Leberzellen ihre Schoten dicht. Die Antennenmoleküle auf den Zellen reagieren nicht mehr auf das Hormon Insulin. Die Folge: Glukose schwimmt zuhauf im Blut, während das Innere der Zelle hungert. Zum Ausgleich fährt die Bauchspeicheldrüse die Insulinproduktion immer höher – bis die zusammenbricht. Die gute Nachricht: Schon eine Umstellung der Ernährung und mehr Bewegung können als Therapie ausreichen; sonst helfen zusätzlich Tabletten.

6. Werden alle übergewichtigen Menschen früher oder später Diabetiker?

Nicht alle, aber viele. Als Faustregel gilt: Je massiver das Übergewicht, desto früher tritt der Diabetes auf. Allerdings spielen offenbar auch beim Typ 2 Erbfaktoren eine gewichtige Rolle. Starkes Indiz für die genetische Komponente: Fast jeder eineiige Zwilling eines Typ-2-Diabetikers wird früher oder später ebenfalls Diabetiker.

7. Benötigen Typ-2-Diabetiker nie Insulin?

Doch. Zu Beginn der Krankheit haben Typ-2-Diabetiker in der Regel noch genügend eigenes Insulin, doch mit der Zeit nimmt die Funktion der Bauchspeicheldrüse ab, und dann muss mit fremdem Insulin behandelt werden. Etwa 70 Prozent des gespritzten Insulins werden von Ty-2-Diabetikern verbraucht.

8. Was ist Schwangerschaftsdiabetes?

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft produziert die Plazenta Hormone, die dem Insulin entgegenwirken. Die Folge ist eine Insulin-Resistenz wie bei übergewichtigen Typ-2-Diabetikern. Gesunde Frauen kompensieren die hormonelle Veränderung durch erhöhte Ausschüttung von Insulin, zehn Prozent aber erkranken an Schwangerschaftsdiabetes. Fünf Prozent dieser betroffenen Frauen wieder bleiben auch nach der Entbindung zuckerkrank; die anderen 95 Prozent haben zeitlebens ein erhöhtes Diabetes-Risiko.

9. Ist der Diabetes bei Frau und Mann verschieden?

Beim Typ-2-Diabetes gibt es keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Der Typ-1-Diabetes kann bei Frauen im gebärfähigen Alter labiler sein (Blutzuckerwerte schwanken öfter und stärker) als beim Mann, weil der Menstruationszyklus und Hormonumstellungen generell die Blutzuckerwerte beeinflussen.

10. Welche Faktoren schlagen auf den Zuckerstoffwechsel eines Diabetikers durch?

Über allem natürlich der Zucker und die Kohlenhydrate in den Speisen. Wenn ein Diabetiker zu rasch zu viele Kohlenhydrate verputzt, steigt der Blutzucker gefährlich an und kann nur durch Verabreichung von Insulin normalisiert werden. Darüber hinaus gilt: Bei Frauen bringen Hormonumstellungen die Zuckerwerte aus dem Lot. Und bei beiden Geschlechtern ist auch die Psyche mit im Spiel. Stress im Beruf, Beziehungsprobleme oder Sorgen im Alltag können über das vegetative Nervensystem zu Blutzuckerschwankungen führen. Je besser Diabetiker ihr Leben im Griff haben und eine gewisse Regelmäßigkeit einhalten können, desto besser sind sie gewöhnlich eingestellt. Körperliche Aktivität hat eine deutlich blutzuckersenkende Wirkung.

11. Wie berechnet man sein Idealgewicht?

Der gängige Richtwert ist der so genannte Body-Mass-Index (BMI). Er errechnet sich aus dem Körpergewicht, geteilt durch die Körpergröße zum Quadrat. Automatische Rechner finden Sie im Internet. Der BMI soll zwischen 20 und 25 liegen. Ein Wert unter 20 ist Indiz für Untergewicht, über 25 von Übergewicht, über 30 von Fettsucht.

12. Wie berechnet man seinen Kalorienbedarf?

Eine gute Faustregel ist: Basiskalorienbedarf = Körpergewicht (kg) x 25 kcal für Frauen und x 30 kcal für Männer. Der geringere Kalorienbedarf der Frau erklärt sich durch ihre relativ höhere Fettmasse und geringere Muskelmasse bei gleichem Gewicht. Denn der Kalorienbedarf des Muskels ist größer als derjenige des Fettgewebes. Eine Frau mit 70 Kilo beispielsweise hat also einen Basisbedarf von 1750 kcal. Zum Grundumsatz kommt freilich noch ein knuspriger Zuschlag, weil sich der Mensch ja auch zumindest ein bisschen bewegt. Bei Büroangestellten, die keinen Sport betreiben, rechnet man mit zusätzlich 30 Prozent. Eine Hausfrau, die zwei kleine Kinder versorgt, braucht schon 50 Prozent mehr als den Basiskalorienbedarf, körperlich schwer arbeitende Menschen (Spitzensportler, Maurer, Waldarbeiter), gar das Doppelte. Wer täglich etwa 400 kcal weniger schnabuliert als er braucht, nimmt pro Woche rund 0,5 Kilo ab.

13. Bei wem sollen Diabetiker in Ernährungsfragen Rat suchen?

Optimal für die Diätinstruktion und die Stoffwechseleinstellung (mit oder ohne Insulin) ist die Beratung durch ein Team, bestehend aus dem Vertrauensarzt (Diabetologen), speziell geschulten Diabeteschwestern und Ernährungsberaterinnen, die einander ergänzen und den Patienten umfassend informieren.

14. Welche Bedeutung haben Nahrungsfasern für Diabetiker?

Zellulose, der Hauptbestandteil von Salat und Gemüse, kann nur von pflanzenfressenden Säugetieren zu Glukose und anderen kalorisch verwertbaren Substanzen umgewandelt werden. Der menschliche Darm kann Zellulose nicht spalten. Wenn Stärke zusammen mit Zellulose durch den Magen in den Darm gelangt, so verzögert die Zellulose die Verdauung der Stärke. Resultat: Der Blutzucker steigt weniger an. Eine gute Idee ist daher, vor der Portion Spaghetti noch einen gemischten Salat zu verputzen. Nahrungsfasern, die den Blutzuckeranstieg nach einer üppigen Mahlzeit bremsen, finden sich vor allem in Vollkorngetreide, Gemüse, Salat und Früchten.

15. Was bedeutet der glykämische Index von Nahrungsmitteln?

Der glykämische Index (GLYX) ist ein Maß des Blutzuckeranstiegs nach dem Genuss verschiedener kohlenhydrathaltiger Nahrungsmittel. Je stärker der Blutzuckeranstieg, desto höher der Index. GLYX-Beispiele: Milch (44), Äpfel (52), Orangensaft (71), gekochter Reis (81), Bananen (84), Erdäpfelpüree (98), Weißbrot (100), Cornflakes (121), Honig (126).

16. Hat der GLYX eine praktische Bedeutung?

Eine ungefähre Kenntnis des glykämischen Indexes ist wichtig für die Berechnung der Insulineinheiten zur Abdeckung der Kohlenhydrate einer Mahlzeit, also für die Berechnung des Insulin-Bolus 15 bis 30 Minuten vor dem Essen. Wenn die übliche Dosis Insulin vor einer bestimmten Mahlzeit zwischen 8 und 12 Einheiten liegt, dann

wählt man vor einem Schmaus mit hohem GLYX eher 12 als 8 Einheiten. Solche Feinheiten gehören aber schon zur hohen Schule der Diabetes-Einstellung.

17. Was ist eine hypokalorische Ernährung?

Hypokalorisch bedeutet: weniger Kalorien als nötig zur Erhaltung des Körpergewichts. Es ist also eine Abmagerungsdiät, die fast alle Ty-2-Diabetiker benötigen.

18. Kann es sein, dass Typ-1-Diabetiker trotz korrekter Ernährung wegen der Insulin-Therapie schwere Unterzuckerungen durchmachen?

Bis heute ist nicht zu vermeiden, dass selbst gut eingestellte Typ-1-Diabetiker mehrmals wöchentlich leichte Unterzuckerungen durchmachen und gelegentlich auch eine schwere. Treten solche Hypoglykämien zu oft auf, müssen die Insulintherapie überprüft und die Insulindosen wahrscheinlich gesenkt werden. Es lohnt, wenn sich Betroffene folgende Punkte überlegen:

- + Hat die Kohlenhydratmenge der Mahlzeit gestimmt? (zu wenig, überschätzt)
- + Habe ich zu spät gegessen (Spritz-Ess-Abstand zu groß, vorzeitige Wirkung des Insulins)?
- + Habe ich eine Mahlzeit/Zwischenmahlzeit ausgelassen?
- + Hatte ich eine außergewöhnliche Anstrengung/Aktivität?
- + Habe ich die richtige Dosis schnell wirksames Insulin gespritzt?
- + Habe ich viel Alkohol getrunken?

Meist sind Hypos mit 10 g Traubenzucker oder einem Würfelzucker oder einem Glas Orangensaft einfach zu beheben. 30 Minuten bis eine Stunde später ist der Blutzucker wieder im grünen Bereich.

19. Gibt es für Typ-1-Diabetiker ohne Gewichtsprobleme beim Essen Verbote?

Nein, heute nicht mehr. Dringend angeraten wird allerdings weiterhin, Zucker in Flüssigkeiten (Kaffee, Tee, Limonaden, Energy Drinks) möglichst zu meiden, weil er die Blutwerte rasant die Höhe treibt. Anders verhält es sich mit Zucker, der mit Fett kombiniert ist (Schokolade, Mousse). In diesem Punkt ist die Diabetes-Ernährung liberaler geworden. 30 Gramm Zucker pro Tag sind okay, wenn: 1. Der Diabetes gut eingestellt ist. 2. Der Zucker in den Kohlenhydratanteil einer Mahlzeit einberechnet und nicht zusätzlich gefuttert wird. 3. Die Ernährung sonst reich an Nahrungsfasern ist. Es geht also wieder darum, dass der Diabetiker die Kohlenhydrate erkennt und in seine Mahlzeit einberechnen kann. Eine detaillierte Schulung hilft, dabei Sicherheit zu erlangen.

20. Dürfen Diabetiker Alkohol trinken?

Schon, aber mit Augenmaß und Vorsicht. Denn erstens liefert Alkohol Zusatzkalorien (in einer Flasche Rotwein verstecken sich rund 400 kcal) und stimuliert auch noch den Appetit. Beides ist nicht wirklich gesund für übergewichtige Typ-2-Diabetiker. Zweitens enthält Alkohol oft viel Zucker (besonders Aperitifgetränke und Schnäpse). Der Wein der Wahl sollte daher immer gut gegoren und nicht süß sein. Und drittens ist Alkohol in rauen Mengen gefährlich, weil er eine wichtige Funktion der Leber hemmt: die Gluconeogenese, sprich: die Bildung von Glukose. Ohne die aber droht eine Unterzuckerung. Wenn ein Diabetiker am Abend Insulin spritzt und sich dann einen Schwips anzwitschert, kann man auf eine nächtliche Hypoglykämie wetten. Wegen der dämpfenden Wirkung des Alks auf das Gehirn spürt er die Alarmsignale nicht, und es kann kritisch werden.

21. Womit soll ein Diabetiker Speisen und Getränke süßen?

Niemals mit Zucker, sondern ausschließlich mit Süßstoffen. Die können dafür in beliebiger Menge verwendet werden. Sie haben keine Nebenwirkungen.

22. Bestehen Bedenken gegen Diabetiker-Schokolade?

Und ob. Denn aus Süßstoffen kann man keine Schokolade machen. Daher enthalten die Produkte Zuckerausstausch-Stoffe wie Sorbitol oder Xylit. Die aber werden im Körper zu Glukose umgewandelt und sind auch kalorisch gleichwertig mit Glukose. Außerdem besteht Diabetiker-Schokolade zu etwa 40 Prozent aus Fett, was Typ-2-Patienten nicht schmecken darf. Konklusio: Wer auf die süße Versuchung nicht verzichten kann, sollte besser eine Ecke herkömmlicher Schokolade vernaschen, weil die nicht in falscher Sicherheit wiegt. Wichtig dabei sind Fingerspitzengefühl (kleine Mengen und nicht öfter als zweimal pro Woche) und die Berücksichtigung des Kohlenhydrat-Trägers im Mahlzeitenplan. Ein absolutes Süßigkeitsverbot gibt es in der Diabetesbehandlung heute nicht mehr.

23. Dürfen sich Diabetiker vegetarisch ernähren?

Klar. Vegetarier essen mehr Kohlenhydrate und weniger Fett als Freunde von Fleisch und Wurst – was ja den Grundregeln gesunder Ernährung entspricht. Diabetische Vegetarier sollten ihre Mahlzeiten allerdings noch mehr aufteilen. Milch und Milchprodukte müssen als Kohlenhydratwerte mitgerechnet werden.

24. Muss ein Typ-2-Patient mit Diabetes-Ernährung die Nahrung täglich abwiegen?

Nein. Wer einmal weiß, wie viele Kohlenhydrate einer gewissen Menge Reis, Brot usw. entsprechen, kann seine Mahlzeiten mit dem Auge abschätzen. Zur Sicherheit sollte er gelegentlich den Blutzucker zwei Stunden nach dem Essen messen und vielleicht von Zeit zu Zeit, wenn die Blutzuckerwerte schlecht sind, wieder einmal auf die Waage steigen.

25. Welchen Einfluss hat Sport auf den Stoffwechsel des Diabetikers?

Einen gewaltigen – und das hat mehrere Gründe. Erstens wird bei Muskelarbeit Glukose verbrannt und der Blutzucker sinkt. Je öfter und regelmäßiger man trainiert, desto größer ist das Down des Blutzuckers. Zweitens ist ein trainierter Körper insulinempfindlicher als eine schlappe Figur. Drittens ist Bewegung ein Fettkiller. Daher fällt einem übergewichtigen Typ-2-Diabetiker das Abspecken viel leichter, wenn er nicht nur seinen Ernährungsplan beachtet, sondern auch regelmäßig durch die Botanik hirscht oder auf andere Art aktiv ist. Schließlich sorgt sportliche Leistungsfähigkeit auch für ein gutes Selbstwertgefühl – und das tut Menschen mit einer chronischen Krankheit gut. Einzige Einschränkung: Ist der Sport mit großem Stress verbunden, schüttet das Nebennierenmark Adrenalin aus, das den Blutzucker erhöht.

26. Können Diabetiker sportlich gleich viel leisten wie gesunde Menschen?

Durchaus. Ein trainierter, gut eingestellter Diabetiker kann jeden noch so schwierigen Hochleistungs- und Ausdauersport ausüben. Je mehr Sport er treibt, desto besser geht es ihm.

27. Wie soll sich ein völlig untrainierter Diabetiker auf sportliche Aktivität vorbereiten?

Der erste Schritt ist eine gründliche Untersuchung. Bestehen keine kardiovaskulären oder neurologischen Komplikationen, kann sachte mit dem Training begonnen – und der Trainingsaufwand langsam gesteigert werden. Auf Überforderung reagiert der Körper mit Stresskomplikationen (Anstieg des Blutzuckers, positives Azeton, Muskelschmerzen). Wer sanft beginnt, hat jeden Tag ein Erfolgserlebnis, weil er seine Leistungsfähigkeit langsam steigert und die Blutzuckerwerte besser werden.

28. Muss ein diabetisches Kind beim Sport besonders vorsichtig sein?

Nein, es soll alles machen dürfen wie sein Freundeskreis auch. Voraussetzung ist freilich eine ordentliche Einstellung des Blutzuckers.

29. Gibt es Tipps für Typ-2-Diabetiker, die keinen Sport treiben möchten?

Man kann auch Alltagsgewohnheiten ändern und zum Beispiel:

- + Treppen steigen statt den Lift benutzen;
- + Spaziergänge unternehmen – und sei's mit einem neuem besten Freund: einem Hund;
- + das Tempo beim Spaziergehen steigern:
- + am Strand und im Bad nicht nur in der Sonne braten, sondern schwimmen, je länger, desto besser;
- + zur Arbeit und zurück zu Fuß gehen (wenigstens zwei Öffi-Stationen) oder mit dem Rad fahren.

30. Wann soll bei Typ-2-Patienten mit oralen Antidiabetika begonnen werden?

Erste Maßnahmen sind immer ein Minus und ein Plus: weniger Gewicht, mehr körperliche Aktivität. Wenn dies nicht genügt und der Blutzucker weiter ausufert (nüchtern über 130-140 mg/dl, postprandial über 200 mg/dl), sind die Gewebe gefährdet und diabetische Spätkomplikationen zu befürchten. Daher muss bei solchen Werten eine orale Therapie mit Antidiabetika begonnen werden.

31. Kann der Patient zum Gelingen der Therapie mit oralen Antidiabetika was beitragen?

Ja – und als Erfahrungswert gilt: Wer Verantwortung für sich und seine Krankheit übernimmt, wird gut drauf sein; anderen droht Gefahr durch Spätkomplikationen. Jeder Typ-2-Diabetiker muss gelegentlich den Urinzucker überprüfen, besser auch den Nüchtern- und postprandialen Blutzucker, und sich mit seinen Mahlzeiten so verhalten, dass die Blutzuckerwerte nahe der Norm liegen. Gelingt dies nicht, sollte der Arzt umgehend informiert werden.

32. Wann muss ein Typ-2-Diabetiker vorübergehend auf Insulin umgestellt werden?

Vor und nach Operationen müssen Typ-2-Diabetiker auf Insulin umgestellt werden, bis sie wieder Nahrung zu sich nehmen können und der Stress vorbei ist. Auch schwere Infektionen (Lungenentzündung) und akute Erkrankungen (Infarkt) erfordern eine vorübergehende Insulintherapie. Nach Abheilung der Krankheit kann das Insulin meist wieder abgesetzt werden.

33. Wann muss ein Typ-2-Diabetiker ganz auf Insulin umgestellt werden?

Die meisten Typ-2-Diabetiker benötigen drei bis 20 Jahre nach Ausbruch der Zuckerkrankheit Insulin, wenn die B-Inselzellen der Bauchspeicheldrüse nur noch sehr schlecht funktionieren. Der Zeitpunkt der Umstellung hängt vom Alter, Gewicht und natürlich vom Blutzucker ab. Als Richtwerte, mehrfach gemessen, gelten:

nüchtern mehr als 180 mg/dl, postprandial über 250 mg/dl. Tendenziell wird man bei einem stark übergewichtigen Patienten etwas länger zuwarten, weil Hoffnung besteht, dass ich seine hohen Werte durch Gewichtsreduktion bessern. Und auch bei allein lebenden Senioren, die sich selbst nicht spritzen können, ist Insulin das letzte Mittel der Wahl.

34. Gibt es verschiedene Möglichkeiten, Insulin zu spritzen?

Ja. Zum einen die Spritze, mit der Insulin zuerst aus der Stechampulle aufgezogen werden muss (Senioren haben mit dem Aufziehen und den Luftblasen mitunter Probleme). Und zum anderen den Pen (sieht aus wie ein Füllfederhalter), der mit einer Insulinampulle beladen wird und auf Knopfdruck Insulin unter die Haut spritzt.

35. Wie behandelt man den Typ-1-Diabetes?

Der Typ-1-Diabetes ist eine schwere Stoffwechselstörung, die ohne Insulintherapie zum Tod führen würde. Jeder Typ-1-Diabetiker benötigt deshalb sofort und eine Diabetesschulung, damit er lernt, wo, wie, wann und wie viel Insulin er spritzen soll. Vor allem wird er auch genau lernen müssen, was Kohlenhydrate, Eiweiß und Fett für den Körper bedeuten und wie viel davon in verschiedenen Nahrungsmitteln vorhanden sind.

36. Was sind die wichtigsten Elemente der Therapie des Typ-1-Diabetes?

Die drei wichtigsten sind: Insulin, Ernährung und körperliche Aktivität. Schulung und Selbstkontrolle sind Voraussetzung.

37. Wie beeinflussen sich die Therapie-Elemente gegenseitig?

Ohne eine Diabetes-Ernährung kann der Typ-1-Diabetiker sich nicht optimal mit Insulin einstellen. Die Injektion sollte 15 bis 30 Minuten vor jeder Mahlzeit erfolgen, weil dann Zucker vom Darm ins Blut gelangen wird und dieser Zucker ja in der Leber und den Muskeln gespeichert werden muss. Es besteht also eine enge Relation zwischen dem Zeitpunkt der Insulininjektion und der Mahlzeit. Zweitens muss die Insulindosis der Menge an Kohlenhydraten in der Mahlzeit angepasst sein. Je mehr Kohlenhydrate, desto mehr Insulin muss vor einem Schmaus gespritzt werden. Die körperliche Aktivität schließlich hat Einfluss auf die Insulinsensibilität des Organismus. Je sportlicher der Mensch lebt, je trainierter also seine Muskulatur ist, desto empfindlicher ist sie für Insulin. Was zeigt: Insulin, Ernährung und körperliche Aktivität sind eng miteinander verflochten. Und jeder Diabetiker sollte die Wirkung dieser drei Faktoren auf seinen Blutzucker genau kennen.

38. Was ist das Zwei-Spritzen-Schema?

Der Typ-1-Diabetiker benötigt zumindest zwei Insulininjektionen täglich. Eine halbe Stunde vor dem Frühstück spritzt er zwei Drittel seines Gesamtbedarfs, eine halbe Stunde vor dem Nachtstuhl den Rest. Beim Zwei-Spritzen-Schema beträgt der Anteil an lang anhaltendem Insulin etwa zwei Drittel bis drei Viertel der gesamten Insulindosis. Dieses Schema wurde Jahrzehnte lang von vielen Diabetikern verwendet.

39. Was sind die Vorteile beim Zwei-Spritzen-Rhythmus?

Der größte Vorteil ist, dass der Diabetiker dabei nicht sehr viel denken muss. Er spritzt einfach zweimal am Tag immer zur selben Zeit immer die gleiche Dosis und misst gelegentlich den Blutzucker nüchtern und postprandial, um zu überprüfen, ob seine Insulindosis ungefähr in der richtigen Größenordnung liegt.

40. Was sind die Probleme beim Zwei-Spritzen-Rhythmus?

Menschen wollen nicht immer zur gleichen Zeit gleich viel essen, zur gleichen Zeit schlafen gehen und zur gleichen Zeit aufstehen. All das muss man aber, wenn man mit dem Zwei-Spritzen-Schema gut eingestellt sein will.

41. Wem kann der Zwei-Spritzen-Rhythmus empfohlen werden?

Am ehesten älteren Typ-1-Diabetikern und insulinbedürftigen Typ-2-Diabetikern, die ein extrem geregeltes Leben führen, keinen Stress haben und sich wenig Extravaganzen leisten. Außerdem ist der Zwei-Spritzen-Rhythmus immer noch die beste Insulintherapie für kleine Kinder, bevor sie selbst zu spritzen beginnen.

42. Was ist die Basis-Bolus-Therapie?

Die Basis-Bolus-Therapie ist das heute gängige, moderne Spritzschema. Das Prinzip dabei: Der Patient spritzt, bevor er sich schlafen legt, ein lang wirkendes Insulin (bedtime injection) und zu Mittag, zwischen 12 und 13 Uhr, eine zweite, kleinere Dosis. Das „bedtime“-Insulin soll die Zuckerwerte nachts auf einem gesunden Niveau halten und vor allem den oft beobachteten Blutzuckeranstieg in den ersten Morgenstunden („Dawn-Phänomen“) verhindern. Zusätzlich zu diesen zwei Injektionen spritzt der Diabetiker etwa 15 bis 30 Minuten vor jeder Hauptmahlzeit (Frühstück, Mittagessen, Nachtstuhl) eine Dosis rasch wirkendes Insulin. Ultraschnell wirkende Insulin-Analoga werden unmittelbar vor dem Essen injiziert. Die gewählte Insulindosis ist abhängig vom Blutzucker vor dem Essen und von der Menge der Kohlenhydrate, die geschmaust werden. Wann der Patient essen möchte, kann er selbst bestimmen, was den Alltag entschieden vergnüglicher macht.

43. Muss das rasch wirkende Insulin immer vor der Mahlzeit gespritzt werden?

Ja, und das aus folgendem Grund: Beim gesunden Menschen reagieren die Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse schon auf den Anblick einer Delikatesse – und nochmals, sobald im Mund Geschmack wahrgenommen wird. Sobald die ersten Glukosemoleküle vom Darm ins Blut gelangt sind, kommt es zu einem raschen Anstieg des Insulins im Blut. Bei der Insulininjektion gelangt das Insulin viel langsamer ins Blut. Es muss daher etwa 15 bis 30 Minuten vor einer Mahlzeit gespritzt werden, damit es physiologisch einigermaßen wirken kann. Ausnahme: Die neuen Insulin-Analoga werden rascher resorbiert und sollen unmittelbar vor dem Essen injiziert werden.

44. Kann man vom Zwei-Spritzen-Schema auf Basis-Bolus wechseln?

Ja – und in den vergangenen Jahren haben das viele Diabetiker auch getan. Alle, die mit dem Zwei-Spritzen-Rhythmus nicht zufrieden oder nicht gut eingestellt waren, haben sich vom Basis-Bolus-Schema überzeugen lassen. Denn es ermöglicht eine bessere Einstellung und gewährt überdies mehr Freiheiten.

45. Wo soll das Insulin gespritzt werden?

Prinzipiell kann man Insulin an beiden Oberschenkeln, in die Bauchdecke und auch am Oberarm spritzen. Die Resorption des Insulins aus der Bauchdecke ist etwas schneller als aus dem Oberschenkel. Wichtig ist, die Einstichstelle bei jeder Injektion um ein paar Millimeter zu verschieben. Vor allem Kinder haben die Tendenz, ihr Insulin immer am gleichen Ort zu spritzen. Die Folge: Mit der Zeit bildet sich ein Knötchen aus Fettgewebe (Lipom), an dem die Insulinresorption dann nicht mehr gewährleistet ist.

46. Gibt es Hautreaktionen auf die Spritzen?

Manchmal trifft man mit der Nadel ein kleines Gefäß. Dann bildet sich ein blauer Fleck (subkutane Blutung), der aber die Resorption des Insulins nicht stört. Es gibt auch Patienten, die auf die Insulininjektionen mit Hautrötungen reagieren. Der heutige Standard der Medizin kann nicht erklären, worauf diese vermutlich allergische Reaktion zurückzuführen ist. Meist verschwinden die Rötungen aber von selbst wieder bei fortgesetzter Behandlung.

47. Darf derselbe Pen abwechselnd für das rasch wirkende und das intermediär (langsam) wirkende Insulin verwendet werden?

Nein, denn eine Verwechslung wäre gefährlich. Außerdem bleibt in der Nadel des Pens immer ein wenig Insulin von der vorhergehenden Injektion zurück. Beim Basis-Bolus-Schema benötigt jeder Patient zwei Pens – einen für das rasch wirkende, den anderen für das intermediär wirkende Insulin. Die Pens sollten klar gekennzeichnet sein, um Verwechslungen zu vermeiden. Bei der Gelegenheit: Vor jeder Injektion sollte der Pen etwa zehnmal gekippt werden, damit die Insulinlösung gut durchgemischt ist.

48. Muss die Nadel des Pens nach jeder Injektion ausgewechselt werden?

Beim Pen für das langsam wirkende Insulin sollte die Nadel nach dem Spritzen weggeworfen werden (Bakterienwachstum, Hygiene). Die täglich öfter eingesetzte Nadel fürs Bolus-Insulin hat nach der letzten Spritze am Abend ausgedient, weil sie nach drei bis vier Einstichen nicht mehr scharf ist.

49. Wie funktioniert die Insulinpumpe?

Sie besteht aus einem kleinen Kästchen mit dem Insulinreservoir und einer Pumpe, die mit einem dünnen Katheder verbunden ist. Am Ende des Katheders befindet sich die Nadel, die rasch wirkendes Insulin unter die Bauchhaut abgibt. Insulinpumpen haben zwei Funktionen: Ähnlich der Bauchspeicheldrüse liefern sie dauernd Insulin. Und zu jeder beliebigen Zeit liefern sie durch Druck auf einen Knopf den gewünschten Insulin-Bolus.

Vorteile des Systems sind die gute Regulierbarkeit und das einfache Handling, weiters die Beschränkung auf nur eine Sorte Insulin und ein großes Fenster für den Zeitpunkt und die Menge der Nahrung. Fehlfunktionen der Pumpe werden durch optische und akustische Signale angezeigt. Nachteile: Der Fremdkörper auf und in der Bauchhaut kann als störend empfunden werden. Mitunter drohen eine Irritation oder gar Infektionen an der Infusionsstelle. Möglich sind auch technische Defekte der Pumpe oder verstopfte Katheder.

50. Wie kann man herausfinden, wie hoch das Basisinsulin dosiert werden muss?

Man stellt die Pumpe auf eine Basisrate von zum Beispiel 0,5 Einheiten pro Stunde ein – und erhöht die dann stundenweise gemäß den gemessenen Blutzuckerwerten. In etwa drei Tagen findet so jeder Patient das optimale Basisprofil, das individuell recht verschieden ist. Gewöhnlich ist die für eine gute Einstellung notwendige Basisrate frühmorgens zwischen 3 Uhr und 5 Uhr sowie wie am Vormittag zwischen 10 Uhr und 11 Uhr am höchsten und zwischen 22 Uhr und 2 Uhr am Tiefpunkt. Die gesamte Insulindosis verteilt sich bei der Pumpenbehandlung mit etwa 55 Prozent auf die Basisrate und mit etwa 45 Prozent auf drei oder mehr Insulin-Bolus-Raten.

51. Misst die Pumpe auch den Blutzucker?

Nein, bisher noch nicht. Die Insulinpumpe ist ein sogenanntes „Open-loop-System“, was bedeutet: Das Gerät ist nicht intelligent. Es wartet auf Kommandos des Patienten, der weiterhin oft Blutzucker messen muss.

52. Kann man mit der Pumpe Sport betreiben?

Ja, manchmal sogar besser als mit dem Basis-Bolus-System, weil man während des Sports die Basis nach Bedarf reduzieren oder ganz abstellen kann und im Körper kein Insulindepot vorhanden ist, was Unterzuckerungen erspart.

53. Kann man mit der Pumpe auch baden und schwimmen?

Ja, man entfernt die Pumpe und verschließt das Ende des Katheters mit einem sterilen Zapfen.

54. Benötigen Pumpen-Patienten eine besondere Schulung?

Unbedingt. Jeder Interessent muss über die Funktionen und das Handling der Pumpe exakt instruiert werden, ebenso über das Stecken des Katheters, auch über Änderungen der Basalrate und der Bolusrate. Meist wird die Pumpentherapie in einem Diabeteszentrum erlernt.

55. Was ist zu tun, wenn ein Diabetiker in der Früh bemerkt, dass er am Abend davor auf das Basisinsulin vergessen hat?

Er sollte die doppelte Bolus-Dosis spritzen – und zusätzlich die Hälfte des vergessenen Insulins. Dann sollte er alle zwei Stunden den Blutzucker bestimmen und voraussichtlich mit derselben Dosis wie üblich das Mittagessen abdecken.

56. Was ist zu tun, wenn ein Diabetiker aus Versehen die Basisdosis vor dem Schlafen zweimal gespritzt hat?

Der Grund dafür kann Verwirrung durch einen Hypo sein (Blutzuckerkontrolle!). Oder die Zuckerkrankheit ist dermaßen zur Routine geworden, dass man beim Spritzen nicht mehr denkt. Ziel der Therapie ist zwar, dass man mit dem Diabetes und nicht für den Diabetes lebt. Aber Nachlässigkeit kann gefährlich werden. So viel zum Background. Die beste Maßnahme im konkreten Fall: Den Wecker stündlich stellen, Blutzucker messen und jede Stunde 2 bis 3 Obstwerte (Fruchtsaft) verputzen.

57. Wann soll das Basisinsulin bei der Umstellung auf Sommer-/Winterzeit injiziert werden?

Eine Stunde Zeitverschiebung spielt keine Rolle. Auch im Alltag spritzt man die Basis nicht immer zur gleichen Stunde. Man hält sich am besten an die aktuelle Uhrzeit.

58. In welchen Situationen kann eine Unterzuckerung (Hypoglykämie) vorausgesagt werden?

Wenn der Diabetiker Fehler macht, also aus Versehen zu viel Insulin spritzt, oder eine Mahlzeit auslässt oder sich bei lang dauernder, starker körperlicher Aktivität nicht an die Regel hält, weniger Insulin zu spritzen und mehr zu essen. Treten solche Hypoglykämien vermehrt auf, sollten Betroffene öfter den Blutzucker bestimmen, um die Fehlerquellen herauszufiltern.

59. Kann man eine Hypoglykämie auch erkennen, wenn sie im Schlaf auftritt?

Viele Diabetiker erwachen an der Hypoglykämie, vor allem an den damit verbundenen „Adrenalin-Symptomen“ (Unruhe, Nervosität, Herzklopfen, inneres

Zittern, kalter Schweiß). Wird ein Patient also nachts ohne erkennbaren Grund munter, sollte er sofort den Blutzucker bestimmen – und, falls nötig, entsprechend reagieren (Traubenzucker, Fruchtsaft).

60. Warum ist eine langsam verlaufende Hypoglykämie so gefährlich?

Weil sie vom Patienten oft nicht erkannt wird. Denn fällt der Blutzucker sehr langsam ab, fehlen die „Adrenalin-Symptome“ (siehe Frage 56). Dafür reagiert das Gehirn irgendwann brachial. Zur Erklärung: Als einziges Organ des Körpers ist das Gehirn auf Glukose angewiesen, weil es keine anderen Energiequellen (Aminosäuren, freie Fettsäuren) als Brennstoff verwenden kann. Auf zu tiefen Blutzucker spricht es daher extrem sensibel an. Es kommt zu akuten Störungen im zentralen Nervensystem und Ausfällen mancher Gehirnregionen. Die Folgen sind: Sehstörungen, Flimmern vor den Augen, Doppelsehen, epileptische Anfälle, Einschränkungen des Bewusstseins, Veränderungen im Verhalten wie Weinkrämpfe oder heftige Aggressionen und schließlich Ohnmacht. Dieser Symptomenkomplex wird als Neurohypoglykämie bezeichnet, es ist die schlimmste Form der Unterzuckerung. Etwaige LebenspartnerInnen von Diabetikern sollten bescheid wissen, weil der Patient meist nicht mehr selber reagieren kann und auf Hilfe von außen angewiesen ist.

61. Was bedeutet Selbstkontrolle eines Diabetikers?

Die Übernahme der Eigenverantwortung für seine Krankheit. Wer seinen Blutzucker mehrmals täglich misst und die Werte im grünen Bereich hält, kann damit die ernsthaften Spätkomplikationen der Krankheit vermeiden. Mediziner sprechen von fünf Pfeilern der Diabetes-Therapie: 1. Ernährungsplan. 2. Insulin. 3. Blutzucker-Selbstkontrolle. 4. Schulung (als Basis der Punkte 1-3). 5. körperliche Aktivität.

62. Wozu benötigen Diabetiker eine Schulung?

Der Typ-1-Diabetiker muss selbst den größten Teil der Behandlung übernehmen, sich täglich mehrmals überprüfen, indem er den Blutzucker misst und 3- bis 5-mal selbst Insulin injiziert. Um dabei keine Fehler zu machen, braucht er viele Informationen. Er lernt auch seine Ernährung besser kennen, denn sie ist ein wichtiger Bestandteil der Therapie.

Der Typ-2-Diabetiker muss lernen, seine chronische Erkrankung anzunehmen und seine Ess- und Lebensgewohnheiten zu ändern. Dazu benötigt er eine besonders ausführliche Ernährungsschulung.

63. Mit welchen Ausnahmesituationen muss der gut geschulte Patient selbständig umgehen können?

Er muss Blutzuckerentgleisungen zu jeder Tages- und Nachtzeit erkennen und korrigieren, auch die Frage beantworten, wie es zur Entgleisung kam und die richtigen Lehren daraus für die Zukunft ziehen können.

64. Dürfen Diabetiker Auto fahren?

Natürlich. Bedingung ist nur, dass Lenker(innen) ihren Diabetes gut eingestellt haben und das Risiko einer Hypoglykämie kennen (auf längeren Fahrten Blutzucker messen und Obstwerte mitnehmen).

65. Muss die Insulintherapie wegen der Zeitverschiebung bei langen Flügen geändert werden?

Ja, weil sich Tages- und Nachtzeiten ändern und auch die Mahlzeiten zu anderen Zeitpunkten eingenommen werden. Vor längeren Reisen sollten Diabetiker daher mit

ihrem behandelnden Arzt besprechen, wann und wie viel Insulin gespritzt werden soll, um die Zeitverschiebung abzufangen.

66. Gibt es auch Diabetesinstruktionen in Gruppen?

Zum Glück viele – und das Angebot erfasst auch schon die Jüngsten mit Ferienlagern für diabetische Kinder und Jugendliche. Meine werden solche Camps von Ärzten und (Sport-)Lehrern geleitet, und die Küche wird von Ernährungsberaterinnen überwacht. Die Patienten lernen auch voneinander und erhalten positives Feedback.

67. Kann eine Schulung in Gruppen auch für Typ-2-Diabetiker wichtig sein?

Viel Betroffene werden von Anfang an in Gruppen geschult. Ernährungsberaterinnen offerieren Buffets, an denen der Typ-2-Diabetiker lernt, die für ihn richtigen Portionen auszuwählen. Außerdem zeigt die Praxis: Auch Gewichtsreduktion und sportliche Betätigung fallen in einer Gemeinschaft leichter. Deshalb stehen auch Sportcamps (Walken, Schwimmen) hoch im Kurs.

68. Was bieten Selbsthilfegruppen?

Den Austausch mit Menschen, die das gleiche Schicksal tragen. Oft tut es gut, nicht nur von medizinischem Fachpersonal betreut werden, sondern einfach das Herz auszuschütten. Und sich Tipps zu holen bei anderen, die ähnliche Probleme haben. Nicht nur mit dem Blutzucker, sondern vielleicht auch mit dem Partner, im Beruf, mit einem Lehrer oder Vorgesetzten. Und nicht zuletzt wurde auch oft schon der richtige Arzt durch Erfahrungsaustausch gefunden.

69. Welche Infos findet man im Internet?

Zum Stichwort „Diabetes“ bietet die Suchmaschine Google allein in deutscher Sprache 8.010.000 Einträge an – eine Info-Lawine aus Fachliteratur, biografischen Krankengeschichten, Ernährungsplänen, Fitnessprogrammen, Therapievorschlügen, Diabetes-Gesellschaften, Selbsthilfegruppen undsoweiter. Daher ist es ratsam, sich an einer erstklassigen Adresse gezielt zu informieren. Unser Tipp: Diabetes Austria, Initiative Soforthilfe für Menschen mit Diabetes (www.diabetes-austria.com).

70. Warum muss ein Diabetiker regelmäßig zu Kontrolluntersuchungen?

In der Routine der Diabetes-Selbstbehandlung können sich Fehler und schlechte Gewohnheiten einschleichen: bei der Ernährung, beim Spritzen und bei der Blutzuckerkontrolle. Daher ist es sinnvoll, dass gelegentlich das Gewicht, das HbA1c (glykosyliertes Hämoglobin, Maß für den mittleren Blutzucker der letzten drei Monate) und das Kontrollheft (mit den Eintragungen der Messwerte) überprüft werden. Dazu kommt: Für Diabetiker ist es besonders wichtig, dass mögliche Spätkomplikationen früh erkannt werden, sprich: bevor sich der Schaden an den Organen manifestiert hat und mit vorbeugenden Maßnahmen noch verhindert werden kann.

71. Was soll ein Diabetiker tun, wenn er das Gefühl hat, nicht beim richtigen Arzt zu sein?

Er soll sich bei anderen Diabetikern und/oder bei der Initiative „Diabetes Austria“ erkundigen, welche Ärzte sie empfehlen. Diabetiker müssen sich gut aufgehoben fühlen, damit es ihnen gut geht.

72. Kann eine Diabetikerin ohne Probleme schwanger werden und ein Kind gebären?

Eine Diabetikerin kann wie jeder andere Frau gesunde Kinder zur Welt bringen – allerdings nicht problemlos, denn: Diabetikerinnen, die nicht gut eingestellt sind, haben deutlich häufiger als andere Frauen Aborte, Kinder mit Missbildungen und Babys mit Problemen nach der Geburt. Und Diabetikerinnen, die bereits an fortgeschrittenen Spätkomplikationen ihrer Erkrankung leiden, sollten eine Schwangerschaft besser vermeiden.

73. Sollte eine Diabetikerin ihre Schwangerschaft planen?

Ja. Denn jede Typ-1-Diabetikerin, die sich ein Kind wünscht, sollte sich erst einmal eingehend auf Spätkomplikationen untersuchen lassen (Nierenschäden, Hypertonie, arterielle Durchblutungsstörungen). Und schon drei Monate vor der Schwangerschaft sollte der Blutzucker optimal eingestellt sein. Ist dies nicht der Fall, besteht die Gefahr von Aborten und Missbildungen des Kindes. Typ-2-Diabetikerinnen sollten streng auf ihr Körpergewicht achten und ihren Blutzucker durch kalorienarme Ernährung senken. Reicht dies nicht, muss Insulin gespritzt werden. Orale Antidiabetika sind während der Schwangerschaft grundsätzlich verboten.

74. Welchen HbA1c-Wert sollte eine Diabetikerin haben, bevor sie schwanger wird?

Der HbA1c-Wert sollte im Bereich der Norm (bis 6,4%) liegen, sicher aber nicht über 7%.

75. Schadet es dem Fötus, wenn die diabetische Mutter schlecht eingestellt ist?

Ja. Der hohe Blutzucker schadet dem Fötus in den ersten sechs bis acht Wochen. Er kann zu Missbildungen am Herz und am zentralen Nervensystem (Gehirn) führen; auch zu Aborten und Fehlgeburten. Später in der Schwangerschaft ist eine gute Einstellung des Blutzuckers wichtig, weil diabetische Mütter sonst häufig sehr große Kinder bekommen, die nach der Geburt Probleme mit der Atmung haben (schlechte Lungenreifung) und auch Hypoglykämien durchmachen.

76. Wie kann eine Typ-2-Diabetikerin in kurzer Zeit lernen, den Blutzucker richtig einzustellen?

Sie braucht in erster Linie eine profunde Ernährungsberatung und sollte: Weniger essen, Kohlenhydrate gleichmäßig auf die Mahlzeiten verteilen. Den Blutzucker vor und nach dem Essen messen und darüber genau Protokoll führen. Falls Schmal Kost allein nicht reicht, um den Blutzucker binnen drei Tagen auf den gewünschten Bereich von 72-144 mg/dl abzusenken, muss die Frau lernen, Insulin zu spritzen. Meist genügen zwei Injektionen eines intermediär wirkenden Insulins pro Tag.

77. Können Diabetikerinnen eine spontane Geburt abwarten?

Besser nicht, weil Geburtskomplikationen viel häufiger sind als bei gesunden Frauen. Ratsam ist, dass sich schwangere Diabetikerinnen schon zumindest zwei Wochen vor dem Geburtstermin ins Spital legen, damit der Fötus engmaschig kontrolliert und die Geburt eingeleitet werden kann, wenn Gefahren für das Baby drohen. Bei vielen Diabetikerinnen empfiehlt sich ein Kaiserschnitt, weil damit die Komplikationsrate viel niedriger ist als bei Spontangeburt.

78. Können diabetische Mütter ihre Kinder stillen?

Ja, ohne Schwierigkeiten. Auch wenn die Glukose in der Muttermilch etwas höher ist als bei gesunden Frauen, spielt das für das Baby keine Rolle.

79. Wie lange dauert es, bis eine Diabetikerin ihren Stoffwechsel nach einer Geburt wieder unter Kontrolle hat?

Nach meist nur ein bis zwei Tagen ist der Blutzucker wieder gut eingestellt. Gewöhnlich kann die nunmehrige Mutter beim gleichen Insulin-Spritzschema und bei den gleichen Dosen Insulin bleiben wie vor der Schwangerschaft.

80. Müssen sich Eltern von dicken Kindern Sorgen machen, wenn es in der Familie Typ-2-Diabetiker gibt?

Besser schon. Denn Übergewicht, gepaart mit Erblast, kann ein Vorbote von Diabetes sein, birgt jedenfalls aber ein Gesundheitsrisiko. Eine kluge Entscheidung in solchen Fällen ist Ernährungsberatung für die ganze Familie. Zusätzlich sollten die Kinder zu Bewegung und Sport motiviert werden.

81. Welche Art von Diabetes haben Kinder und Jugendliche?

Fast alle haben einen Typ-1-Diabetes. Allerdings leidet Österreich wie alle westlichen Gesellschaften unter einer schleichenden Überfettung der Bevölkerung, die in beängstigendem Ausmaß auch Minderjährige betrifft. Studien zeigen: Der Anteil an übergewichtigen Jugendlichen im Land hat sich seit 1985 verdreifacht; die Körperfettmasse von Schulanfängern ist um fast 70 Prozent gestiegen. Experten befürchten daher schon in naher Zukunft einen dramatischen Zuwachs an jungen Typ-2-Diabetikern.

82. Wer spritzt Kindern mit Typ-1-Diabetes das Insulin?

Bis zum 10. Lebensjahr spritzen die Eltern vor dem Frühstück und nach dem Nachtmahl. Dann lernen Kinder, selbst mit der Nadel umzugehen – und können bald auf das Basis-Bolus-Prinzip umgeschult werden.

83. Wie weit können Eltern die Verantwortung für die Diabetestherapie ihres Kindes übernehmen?

Nach Ausbruch der Erkrankung werden die Eltern vom Diabetes-Team im Spital wenigstens zehn Stunden lang über Ernährung, Insulinspritzen, Blutzuckermessung und Blutzuckerkorrekturen instruiert. Sie werden angewiesen, mit den Lehrkräften und anderen wichtigen Bezugspersonen ihres Kindes über den Diabetes zu sprechen. Und sie lernen, was zu tun ist, wenn sich das Kind einmal seltsam verhält (Hypoglykämie) oder gar bewusstlos wird. Ambulante Kontrollen sind anfangs wöchentlich bis monatlich notwendig, später seltener. Die Zahl der Kontrollen hängt auch vom Verständnis der Eltern für die Krankheit ihres Kindes ab – und von ihrer Bereitschaft, die neue Lebenssituation zu akzeptieren.

84. Schadet die Blutzuckermessung zarten Kinderfingern?

Die Haut des Kindes ist elastisch und gut durchblutet. Der winzige Stichkanal schließt sich deshalb sehr rasch und es kommt fast nie zu einer Narbenbildung, auch wenn viel gestochen wird. Wichtig ist, dass die Finger warm und gut durchblutet sind und der Stichkanal nicht zu tief ist. Dass die Prozedur von Kindern als nicht so schlimm empfunden wird, beweist auch folgende Beobachtung: Lange bevor sie selbst Insulin injizieren wollen, messen viele schon ihren Blutzucker.

85. Wie kontrolliert bei einem Kleinkind die Stoffwechsellage?

Durch die Urinzuckerprobe mit einem Teststreifen. Parallel dazu sollte immer auch die Azetonprobe im Urin gemacht werden. Azeton beim diabetischen Kind bedeutet, dass es in einer bedrohlichen Situation ist. Bei stark positiven Werten sollte daher sofort der behandelnde Arzt gerufen werden.

86. Soll auch bei Kindern ein Protokoll über Blutzucker, Urinzucker und Azeton geführt werden?

Ja, das ist wichtig. Zuerst sind die Eltern verantwortlich, und irgendwann im Schulalter wird der kleine Patient die Aufgabe selbst übernehmen. Ohne sorgfältig geführte Protokolle ist eine gute Einstellung des Kindes nicht möglich.

87. Ab welchem Alter soll ein Kind selbst geschult werden?

Schon bei der Schulung der Eltern sollte das Kind zuhören dürfen. Es kann ruhig spielen, wird aber doch etwas mitbekommen vom Bestimmen des Blutzuckers und Insulinspritzen. Wichtig ist, dass der kleine Patient weiß: Der Arzt hat verordnet, dass man stechen muss. Denn nur so werden die notwendigen Maßnahmen der Eltern nicht als Strafe empfunden. Spätestens mit Schuleintritt sollte das Kind genau wissen, dass es zuckerkrank ist, was Blutzucker bedeutet und dass er im Normbereich sein sollte. Vielleicht auch, dass man tiefe Werte mit einer kleinen Nascherei abfedern kann. Eine intensive Schulung beginnt zwischen neun und 14 Jahren, wenn das Kind die Verantwortung für die Einstellung des Blutzuckers und die Führung eines Protokolls selbst übernimmt. In dieser Zeit empfiehlt sich auch der Besuch eines Diabetiker-Camps, wo betroffene Youngsters zusammenkommen und merken, dass sie mit ihrer Krankheit nicht allein sind.

88. Haben Diabetiker in der Pubertät besondere Probleme?

In der Pubertät ist alles wichtiger als die Gesundheit: Die erste Liebe, die beginnende Abnabelung von den Eltern, die Entwicklung eigener Werte, die Anerkennung in der Gruppe. Deshalb ist es für Eltern nicht ratsam, diabetische Kinder ständig nach ihren Blutzuckerwerten zu fragen. Denn je mehr sich ein Jugendlicher unter Druck gesetzt fühlt, umso größer ist sein Bedürfnis, dem Druck auszuweichen. Zugleich aber ist gerade das Teen-Age ein steiniger Abschnitt in der Diabetes-Therapie. Und das aus mehreren Gründen:

- + Pubertierende haben besonders in den frühen Morgenstunden einen höheren Insulinbedarf (Dawn-Phänomen), weil das Wachstumshormon dem Insulin entgegenwirkt. Die Folge: Für Betroffene ist es schwierig, den Nüchtern-Blutzucker in einem tolerablen Bereich zu halten, was leicht zu Resignation führt.
- + Pubertierende begreifen, dass sie an einer lebenslangen Erkrankung mit der Bedrohung durch Spätfolgen leiden, was manche verzweifeln lässt.
- + Teenager empfinden es als Last, nicht wie die anderen in ihrer Clique zu sein. Und sie schämen sich dafür, bis zu sechs Mal am Tag Insulin spritzen zu müssen – auch in aller Öffentlichkeit. Viele versuchen daher, ihre Krankheit zu verdrängen, indem sie die Therapie verdrängen. Mehrere Studien zeigen das Resultat: In der Pubertät sind die HbA1c-Werte am höchsten. Und das kann gefährliche Auswirkungen haben. Erfahrende Diabetologen raten daher, die metabolischen Ziele realistisch zu halten und in der Diabetesschulung auf die Bedürfnisse der Jugendlichen einzugehen (Alkohol, Nikotin, Drogen, Schwangerschaft, Berufsleben, Führerschein, Spätfolgen). Das Wichtigste in der Therapie sei aber eine positive Zuwendung, getragen von Verständnis und Geduld. Denn die Betreuung diabetischer Teenager ist ein Gratwanderung zwischen Unterstützung und Kontrolle mit einer schönen Perspektive: Ein behandeltes Kind soll zu einem handelnden Erwachsenen werden.

89. Die häufigste Frage: Warum trifft es ausgerechnet mich?

Und just auf die gibt es keine Antwort. Aber etwas ist sicher: Es gibt viele andere, die das gleiche Los tragen – und es gibt noch mehr Menschen mit viel schlimmeren Bürden. Diabetiker können viel dazu beitragen, dass sie mit ihrer Krankheit gut und lange leben. Vielleicht hilft auch der Gedanke, dass Diabetiker nicht bei den „Para-Olympics“ starten (wie Sehbehinderte, Gelähmte oder Versehrte), sehr wohl aber bei Olympischen Spielen. Und nebenbei: In Österreichs Chefetagen (Wirtschaft, Politik, höchste Ämter) ist etwa jeder Vierte ein Diabetiker. Also!

90. Wie kann ein Diabetiker mit seinen Ängsten vor Spätkomplikationen umgehen?

Indem er sich zwei Fakten vor Augen hält: Erstens hält eine gute Blutzuckereinstellung Spätkomplikationen in Schach. Zweitens helfen neue Therapieformen, der Gefahr vorzubeugen oder wenigstens ihren Ausbruch entschieden zu mildern.

91. Warum führt hoher Blutzucker auf Dauer überhaupt zu Spätkomplikationen?

Weil die Glukose mit den Eiweißen im Körper eine Reaktion eingeht: sie verzuckern – und grundsätzlich ist dieser Vorgang umkehrbar. Dauert die Verzuckerung aber an, verändern sich viele Eiweiße irreversibel. Sie haben dann andere Eigenschaften und führen schließlich zu krankhaften Veränderungen vor allem an den kleinen Blutgefäßen. Die werden durchlässiger, die Gefäßmembranen aber verdickt, womit eine normale Durchblutung nicht mehr funktioniert. Die Folge: Manche Gewebe erhalten zu wenig Sauerstoff und Betriebsstoffe, erkranken und sterben ab.

92. Wie bemerkt man eine diabetische Nervenstörung?

Die so genannte Neuropathie betrifft die langen Nerven, die für das Gefühlsempfinden der Füße zuständig sind. Durch Verzuckerung kann diese Sensibilität schwer gestört sein, was sich in einer breiten Palette von Beschwerden äußert: Immer kalte Füße, ein komisches Kribbeln oder Brennen, unangenehme Schmerzen, die sich von der Fußsohle bis hinauf in die Wade ziehen. Im fortgeschrittenen Stadium verlieren Patienten die Schmerzempfindung; sie können kalt und warm nicht mehr unterscheiden und auch Berührungen nicht spüren. Dringender Rat beim ersten Anzeichen: Den Arzt aufsuchen, sich nach orthopädischen Schuhen erkundigen und Vorsichtsmaßnahmen beachten, die Verletzungen und Verbrennungen verhindern.

93. Wie bemerkt man eine diabetische Augenerkrankung?

Die so genannte Retinopathie ist für Patienten lange Zeit nicht bemerkbar. Erst im Verlauf dieser Spätkomplikation kann es im Auge zu Glaskörperblutungen kommen, die das Sehvermögen gefährden, weil Blut im Glaskörper die Lichtstrahlen nicht mehr auf die Netzhaut durchdringen lässt. Die gute Nachricht: Der Augenarzt kann die Retinopathie frühzeitig erkennen und auch wirksam behandeln: mittels Lasertherapie werden die Gefäße, aus denen kleine Blutungen entstehen, verschlossen. Typ-1-Diabetiker sollten daher spätestens fünf Jahre nach Ausbruch der Krankheit zum ersten Mal von einem Augenarzt untersucht werden, Typ-2-Diabetiker unmittelbar nach der Diagnose.

94. Wie bemerkt man eine diabetische Nierenschädigung?

Auch die so genannte Nephropathie verläuft stumm, wird also vom Patienten erst spät bemerkt. Im fortgeschrittenen Stadium kommt es zu Wasseransammlungen in den Beinen (eventuell sogar im Bauch). Wichtig daher eine jährliche Kontrolle: Beim Arzt wird eine Urinprobe auf Albumin untersucht. Geringe Mengen von Albumin im Urin (Microalbuminurie) sind erste Zeichen der diabetischen Nierenkrankheit. Bei positiver Diagnose ist noch wichtiger als sonst, den Blutzucker gut einzustellen. Viele Diabetiker haben auch schon bevor die Nierenerkrankung schwerwiegend wird, einen Bluthochdruck, der die Nephropathie beschleunigt. Daher sollte man auch den Bluthochdruck mit geeigneten Medikamenten normalisieren. Unbehandelt führt die Nephropathie zum Nierenversagen. 50 Prozent aller Menschen mit Nierenversagen sind Diabetiker.

95. Führt Diabetes auch zu Arteriosklerose?

Ja, das stimmt leider. Besonders bei übergewichtigen Patienten (Bluthochdruck) können durch die Zuckerkrankheit die langen Beinarterien und die Herzkranzgefäße geschädigt sein. Ist das Herz betroffen, droht ein Infarkt. Ratsam daher, jedes Jahr ein Elektrokardiogramm oder eine Koronarographie erstellen zu lassen.

96. Was versteht man unter dem Begriff „diabetischer Fuß“?

Eine schlimme Kombination von Neuropathie und Arteriosklerose. Die Durchblutungsstörung äußert sich manchmal als Schmerz beim Gehen, der nachlässt, wenn man kurz stehen bleibt. Durch die diabetische Nervenstörung kann diese Sensibilität aber verloren gehen und die Arteriosklerose nicht mehr gespürt werden. Folge: Das Gewebe wird brandig (gangrän) und stirbt ab. Mit dem behandelnden Arzt muss eine ganze Reihe von Not- und Vorsichtsmaßnahmen besprochen werden. Amputationen bei Diabetikern mit schweren Störungen dieser Art sind immer noch zu häufig.

97. Kann Diabetes auch zu Potenzproblemen führen?

Ja. Die Zuckerkrankheit kann die Nervenversorgung der Schwellkörper im Penis stören (nervöse Dysregulation) oder auch Verengungen der Arterien dort bewirken. Resultat: Erektionsstörungen. Moderne Potenzpillen wie „Levitra“ können helfen. Sie wirken rasch, verlässlich und werden allgemein gut vertragen. Mehr Infos gibt's beim Arzt, der das Medikament (rezeptpflichtig) verschreibt.

98. Ist Rauchen für Diabetiker besonders gefährlich?

Keine Frage, denn schon bei Stoffwechselgesunden führt Rauchen zu Herzinfarkt und Verschluss der Beinarterien. Bei Diabetikern wirkt sich Nikotin katastrophal aus. Zudem ist Nikotin die einzige Gefahr, die nicht endogen (aus dem Körper kommend) ist – wie etwa die Highs von Blutzucker, Blutdruck oder Cholesterin. Diabetiker, die rauchen, nehmen ein hohes Risiko, an einer schweren Arteriosklerose zu erkranken. Das gilt sowohl für den Typ 1 wie auch für den Typ 2.

99. Neue Behandlungswege – was bringt die Zukunft für Typ-1-Diabetiker?

Die Transplantation der Bauchspeicheldrüse ist seit Jahren schon möglich, allerdings stößt der Körper das neue Organ ab. Patienten benötigen lebenslang eine immunrepressive Therapie mit mehreren Medikamenten, die sie mehr belastet als die konventionelle Therapie des Diabetes mit Insulin. Eine fremde Bauchspeicheldrüse (Pankreas) wird daher nur verpflanzt, wenn Patienten auch eine neue Niere brauchen und somit ohnehin einer immunrepressiven Therapie ausgesetzt sind.

Größere Fortschritte verspricht die Technologie. In vielen Labors wird daran gearbeitet, künstliche Inselzellen herzustellen (und später zu implantieren), die a) Insulin produzieren, b) Insulin abgeben und c) vom Empfängerorganismus nicht abgestoßen werden. Denkbar ist auch, dass sich Stammzellen zu B-Inselzellen umfunktionieren lassen.

Ein wesentliche Verbesserung der Lebensqualität hat die Gentechnologie mit der Herstellung der ultraschnell und langsam wirkenden Insulin-Analoga ja schon erbracht. Mit diesen Insulin-Analoga ist es vielen Typ-1-Diabetikern möglich, ohne großen Aufwand eine praktisch normale Blutzuckereinstellung zu erreichen.

100. Was bringt die Zukunft für Typ-2-Diabetiker?

Früherkennung hilft jetzt schon, die Manifestation des Diabetes zu verhindern – oder wenigstens zu verzögern. Die Wege dazu sind eine Umstellung der Ernährung (Gewichtsreduktion) und körperliche Aktivität. Dazu kommen good News aus der Forschung: Es gibt ein Hormon – den insulinähnlichen Wachstumsfaktor, in der Fachliteratur als IGF I bezeichnet – welches dazu führt, dass Insulin wieder besser wirkt. Das IGF I scheint bei der Behandlung von insulinresistenten Typ-2-Diabetikern großes Potential zu haben, wurde aber bisher noch nicht in größeren Versuchsreihen getestet.