

Tipps & Informationen

für Lehrer und Betreuer von Schülern mit Diabetes

In Deutschland haben rund 20 000 Schülerinnen und Schüler Diabetes. Gut eingestellt, sind sie genauso leistungsfähig wie ihre gesunden Altersgenossen

Was ist Diabetes?

Etwa 20 000 Kinder und Jugendliche in Deutschland sind „zuckerkrank“, sie leiden an Diabetes mellitus. Fast immer handelt es sich um den Typ 1, bei dem das blutzuckersenkende Hormon Insulin nicht mehr produziert wird. Typ-1-Diabetiker müssen daher von Anfang an regelmäßig Insulin spritzen.

Seit einigen Jahren erkranken auch immer mehr Kinder an Typ-2-Diabetes. Sie bilden zwar Insulin, dieses kann aber infolge von Übergewicht und Bewegungsmangel nicht ausreichend wirken. Hier reichen anfangs meist Diät und Bewegung aus, um den Blutzucker zu senken. Im späteren Verlauf werden zusätzlich Tabletten oder Insulin benötigt.

Dauerhaft überhöhte Blutzuckerwerte können zu Schäden an vielen Organen führen (zum Beispiel an Augen, Nieren, Nerven). Wichtig: Diabetes ist nicht ansteckend, nur in geringem Maß erblich und bleibt ein Leben lang bestehen.

Wie wird Diabetes behandelt?

1. Insulin

Das fehlende Insulin wird täglich mehrmals mit Hilfe eines Pens oder einer Insulinpumpe unter die Haut gespritzt, von wo es in den Blutkreislauf gelangt. Ziel ist es, die Blutzuckerspiegel im Bereich eines gesunden Menschen zu halten: 70 bis 140 mg/dl beziehungsweise 3,9 bis 7,8 mmol/l. Die dafür nötige Insulinmenge kann von Tag zu Tag schwanken.

Diabetiker, die gut geschult sind – Kinder natürlich mit Unterstützung ihrer Eltern –, berücksichtigen bei der Dosierung den aktuell gemessenen Blutzuckerwert sowie die bevorstehende Mahlzeit und körperliche Akti-

vität. Denn sowohl Ernährung als auch Bewegung wirken sich auf den Blutzuckerspiegel aus.

2. Ernährung

Je nach Therapieart und verwendeten Insulinen (schnell und kurz wirkend, langsam und lang wirkend) wird die Nahrungsmenge auf bis zu acht Portionen über den Tag verteilt. Häufig sind also Zwischenmahlzeiten erforderlich. Dabei hängt der Zeitpunkt des Essens von der Wirkung der Insulinpräparate ab und fällt deshalb nicht immer in eine Unterrichtspause. Aus diesem Grund müssen diabetische Schüler oder Schülerinnen unter Umständen auch während des Unterrichts essen dürfen. Ansonsten besteht die Gefahr schwerer Unterzuckerungen.

Anders als früher sind Süßigkeiten nicht grundsätzlich verboten, sofern sie im Rahmen des Ernährungsplans berücksichtigt sind. Zusätzliche kohlenhydrathaltige Nahrungsmittel würden dagegen den Blutzucker unkontrolliert ansteigen lassen.

3. Bewegung

Körperliche Aktivitäten – wie etwa Schulsport, Radfahren, Wandern, körperliche Arbeit – verbrauchen Energie und senken daher den Blutzucker, der ja ein wichtiger Energielieferant ist. Um Unterzuckerungen zu verhindern, spritzen Diabetiker deshalb vor körperlicher Aktivität weniger Insulin, oder sie nehmen zusätzliche Kohlenhydrate zu sich. Diabetische Kinder und Jugendliche können und sollen am Schulsport teilnehmen. Eine generelle Sportbefreiung ist nicht gerechtfertigt.

Gefährlich wird es nur, wenn der erhöhte Energieverbrauch nicht entsprechend aufgefangen wird oder die körperliche Betätigung anstrengender ausfällt als geplant. Bei längeren Aktivitäten – zum Beispiel mehrstündigen Radtou-

ren oder Wanderungen – können deshalb kurze Pausen für zusätzliche Zwischenmahlzeiten erforderlich werden.

Wenn es wegen plötzlicher Stundenplanänderungen unerwartet zu sportlicher Betätigung kommt, müssen Kinder und Jugendliche mit Diabetes die Gelegenheit bekommen, vorher etwas zu essen, was den Blutzuckerspiegel erhöht. Wichtig: Bei einem Blutzucker über 280 mg/dl (15,6 mmol/l) ist Sport verboten, weil der Stoffwechsel sonst entgleisen könnte.

Grundsätzlich ist auch Leistungssport mit Diabetes möglich. Wie weit sich diabetische Kinder und Jugendliche an sehr belastenden sportlichen Aktivitäten – wie zum Beispiel Langstreckenlauf, Radtouren oder Skilanglauf über große Distanz – beteiligen, sollte mit den Eltern und gegebenenfalls auch dem betreuenden Arzt abgestimmt werden.

4. Selbstkontrolle

Die meisten Kinder und Jugendlichen mit Diabetes bestimmen ihren Blutzuckerwert etwa viermal täglich. Das Messen ist heute denkbar einfach: Nach einem kaum spürbaren

Der Schüler/die Schülerin

benötigt Mahlzeiten zu folgenden Zeiten:

1. Frühstück um	2. Frühstück um
3. Frühstück um	Mittagessen um
Vesper um	Abendessen um
	Spätmahlzeit

Piks in eine Fingerbeere (auch Unterarm, Handballen oder Ohrläppchen sind mögliche Messstellen) mit Hilfe einer kleinen automatischen Stechhilfe wird ein Blutstropfen auf einen Teststreifen oder einen Sensor aufgetragen. Die Auswertung erfolgt mit Hilfe kleiner Testgeräte, die den Blutzuckerwert digital anzeigen und in der Regel auch speichern können.

Im Einzelfall kann es sinnvoll sein, den Blutzuckerwert häufiger zu messen. Dies gilt insbesondere:

- bei sehr labilem Stoffwechselverlauf (starke Blutzuckerschwankungen),
- zur besseren Vorbereitung auf sportliche Aktivitäten,
- wenn der Betroffene den Verdacht hat, dass sich eine Unterzuckerung anbahnt.

Eine Blutzuckerbestimmung kann somit auch während des Unterrichts sinnvoll sein. Sie lässt sich unauffällig durchführen, dauert einschließlich aller Vorbereitungen höchstens eine Minute und wird den Unterricht daher kaum stören.

Je nach Ergebnis der Blutzucker-Messung kann es nötig sein, sofort etwas zu unternehmen: Ist der Wert beispielsweise zu niedrig, verhindert ein kohlenhydrathaltiger Snack, dass der Blutzucker noch weiter abrutscht. Bei einem zu hohen Wert wiederum muss eventuell eine Mahlzeit weggelassen oder verschoben werden.



Blutzucker-Messung: kein Problem

Auch eine zusätzliche Insulininjektion kann in diesem Fall sinnvoll sein, damit der Blutzuckerwert nicht noch weiter steigt.

Alle Testergebnisse werden protokolliert. Sie sind Grundlage für die tägliche Stoffwechselführung und die Betreuung durch den Arzt.

Akute Komplikationen

1. Hoher Blutzucker

Nicht immer verhindern die Insulin-Injektionen zuverlässig, dass der Blutzucker steigt. Mögliche Gründe dafür sind beispielsweise Fehler beim Spritzen, Ernährungsfehler, Bewegungsmangel oder ein fieberhafter Infekt. Auch psychische Belastungen wie Ärger und Aufregung können den Blutzucker stark in die Höhe treiben.

Hoher Blutzucker kann eine Reihe von Symptomen auslösen (siehe unten), von denen vor allem starker Durst und Azetongeruch (ähnlich wie Nagellackentferner oder überreifes Obst) in der Ausatemluft typisch sind. Treten mehrere dieser Zeichen gleichzeitig auf, weist das auf eine beginnende Stoffwechsellage hin. Wird jetzt nicht schnell gehandelt, kann es zu einer Ketoazidose – einer Übersäuerung des Blutes – und schließlich zu einem lebensgefährlichen diabetischen Koma kommen.

Am wichtigsten ist es in dieser Situation, sofort viel Flüssigkeit zu trinken (zum Beispiel Mineralwasser). Das Koma ist ein lebensbedrohlicher Zustand und muss auf der Intensivstation des nächsten Krankenhauses behandelt werden. Eine solche Komplikation wird jedoch während des Schulbesuchs so gut wie nie vorkommen, denn bei regelmäßigen Selbstkontrollen lässt sich eine Diabetes-Entgleisung meist rechtzeitig erkennen und auffangen.

2. Niedriger Blutzucker

Wesentlich häufiger als zu hoher Blutzucker führt eine Unterzuckerung zu Zwischenfällen. Leichtere Formen



Injektion mit dem Insulinpen – einfach durchzuführen und praktisch schmerzfrei

können mehrmals pro Woche auftreten. Sie sind auch bei noch so genauer Einhaltung der Therapieregeln nicht völlig zu vermeiden. Sie bleiben aber harmlos, wenn der Betroffene sie rechtzeitig erkennt und sich selbst helfen kann. Die Unterzuckerung tritt plötzlich auf. Mögliche Ursachen dafür sind:

- fehlende Abstimmung von Insulin, Nahrung und Sport,
- eine vergessene Mahlzeit, Fehler bei der Selbstkontrolle,
- Magen-Darm-Infekte.

Abhilfe schaffen schnell ins Blut gelangende Kohlenhydrate. An erster Stelle stehen dabei Traubenzuckertafelchen – von denen jedes diabetische Kind stets einen Vorrat bei sich tragen sollte –, normale Cola-/Limo-Getränke (keine Light-Produkte!) oder Gummibärchen. Nicht ganz so schnell wirken Würfelzucker, Brot und Obst, die sich aber in einem Notfall ebenfalls eignen.

Kohlenhydrate müssen bereits bei den ersten Anzeichen einer Unterzuckerung eingenommen werden. Keinesfalls darf damit bis zur nächsten Pause gewartet werden! Außerdem ist es wichtig, schon bei beginnender

HOHER BLUTZUCKER

Warnzeichen:

- starker Durst
- häufiger Harndrang
- rasche Ermüdung
- Übelkeit
- Azetongeruch (süßlich-obstartig)

Unterzuckerung jede körperliche Tätigkeit zu unterbrechen, damit nicht noch mehr Zucker verbraucht wird. Lehrer sollten wissen, dass während einer Unterzuckerung vorübergehend auch die geistige Leistungsfähigkeit eingeschränkt sein kann. Nach Kohlenhydratzufuhr bessert sich dieser Zustand innerhalb weniger Minuten. Auf keinen Fall darf die Schülerin oder der Schüler bei einer Unterzuckerung aus der Klasse oder gar nach Hause geschickt werden.

3. Unterzuckerungsschock

Wird eine Unterzuckerung nicht rechtzeitig erkannt, kommt es im schlimmsten Fall zu Bewusstlosigkeit und Krampfanfällen. In dieser Situation können auch Laien helfen, indem sie dem Betroffenen das Hormon Glukagon unter die Haut oder in einen Muskel spritzen. Glukagon hebt den Blutzucker und ist als (verschreibungspflichtiges) Spritzen-set in der Apotheke erhältlich. Wie die Injektion durchgeführt wird, ist den bebilderten Hinweisen im Beipackzettel zu entnehmen. Wenn kein Glukagon-Set zur Hand ist, muss ein Arzt oder Notarzt mit der Information „Unterzucker bei Diabetes“ gerufen werden, damit er Traubenzuckerlösung in die Vene spritzt. Der Betroffene erholt sich gewöhnlich

UNTERZUCKER

Typische Anzeichen:

- Blässe um Mund und Nase
- Schweißausbrüche
- schneller Puls
- Heißhunger
- Verhaltensänderungen
- Konzentrationsstörungen

In fortgeschrittenen Stadien:

- Kopfschmerzen
- Seh- und Sprachstörungen
- Schläfrigkeit
- Verwirrtheit
- Krampfanfall
- Bewusstlosigkeit

innerhalb weniger Stunden und ohne bleibende Schäden. Eine derart schwere Unterzuckerung ist aber so selten, dass die meisten Kinder sie nie erleben.

Schulausflüge und Klassenfahrten

Als Teilnehmer an Ausflügen und mehrtägigen Klassenfahrten erfordern Kinder mit Diabetes etwas mehr Aufmerksamkeit als ihre gesunden Schulkameraden. Insbesondere sollte der Lehrer darauf achten, dass die Zeiten für Mahlzeiten und Injektionen eingehalten werden.

Ungewohnte Belastungen wie Wanderungen, Ski- oder Badetage werden eine Umstellung des Therapieplans notwendig machen. Das Programm sollte spätestens am Vortag mit dem Kind und seinen Eltern besprochen werden, damit Insulindosis und Ernährung auf die körperliche Belastung abgestimmt werden können. Dann kann ein mit seiner Stoffwechselkrankheit vertrautes Kind an Ausflügen und Klassenfahrten genauso selbstverständlich teilnehmen wie am Schulsport. Wenn Lehrerin oder Lehrer außerdem zur Sicherheit eine Packung Traubenzuckertäfelchen dabei haben, dürfte es nicht zu Problemen kommen.

Neun Punkte, die Sie beachten sollten:

- 1** Diabetische Kinder und Jugendliche sind nicht mehr und nicht weniger begabt, faul oder fleißig als andere Schüler. Sie brauchen keine Nachsicht, nur etwas mehr Aufmerksamkeit.
- 2** Jede Sonderstellung sollte vermieden werden. Sie sollten wissen, dass Unterzuckerungen kurzzeitig die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und gleichzeitig eine besondere Reizbarkeit bewirken können.
- 3** Kommt dies häufiger vor, stimmt die Therapie nicht. Informieren Sie die Eltern oder den behandelnden Arzt.
- 4** Kindern und Jugendlichen mit Diabetes muss es jederzeit möglich sein, etwas zu essen oder zu trinken, damit keine Unterzuckerungen auftreten.
- 5** Manche Kinder benötigen Insulin vor dem Mittagessen. Bei Ganztagsunterricht muss dann auch während des Schulbesuchs gespritzt werden.
- 6** Eine Blutzuckerbestimmung kann auch während des Schulbesuchs sinnvoll sein und einer Entgleisung vorbeugen. Sie sollte dem betreffenden Kind unbedingt gestattet werden.
- 7** Eine Packung Traubenzuckertäfelchen beim Lehrer, im Klassenzimmer, im Schulsekretariat, vor allem aber in der Sporthalle – jeweils zusätzlich zu dem mitgeführten Traubenzuckervorrat des diabetischen Kindes – erhöht die Sicherheit.

8 Mit einem Glukagon-Spritzenset (rezeptpflichtig) können auch Laien eine schwere Unterzuckerung mit Bewusstlosigkeit durchbrechen. Wichtig: nach dem Aufwachen Traubenzucker, Limonade, Cola oder Saft zuführen.

9 Bei Komplikationen, Verdacht auf eine beginnende Stoffwechselentgleisung, zur Absprache von Ausflügen oder wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an eine der nachstehenden Telefonnummern.

Wichtige Rufnummern

Eltern


Telefon privat

Telefon beruflich

Arzt

Name

Telefon

 Dieses Schulmerkblatt gibt es zum Ausdrucken unter www.DiabetesPro.de. Einfach in der Suche „Merkblatt“ eingeben.