

MERKBLATT

für LehrerInnen und BetreuerInnen von diabetischen Kindern und Jugendlichen

I. Was ist Diabetes?

Der Diabetes mellitus (im Volksmund oft auch Zuckerkrankheit genannt) ist eine Stoffwechselkrankheit von der in Deutschland auch etwa 20 000 Kinder und Jugendliche betroffen sind. Diabetes gehört zu den lebenslang unheilbaren, aber sehr gut behandelbaren Erkrankungen. Er ist nicht ansteckend. Diabetes mellitus, Typ-I- Diabetes, bedeutet **jugendlicher** Diabetes , weil an dieser eher Kinder und Jugendliche leiden. Anders als die meisten übergewichtigen Altersdiabetiker mit einem Typ-II-Diabetes.

Beim Typ-I-Diabetes steht das von der Bauchspeicheldrüse produzierte Stoffwechselhormon Insulin nicht zur Verfügung. Lediglich während der Anfangsphase der Erkrankung verfügt der Körper noch über eine kleine Restmenge eigenen Insulins, die aber zur Regulierung des Stoffwechsels meist nicht ausreicht. Deshalb muß von Anfang an mit Insulin behandelt werden, damit die Blutzuckerkonzentration möglichst dicht an den bei gesunden Menschen üblichen Bereich von etwa 70 bis 140 mg/dl (bzw. 3,9 bis 7,8 mmol/l) angeglichen wird. Zwar ist der Diabetes eine chronische Erkrankung; da aber der Stoffwechsel vielfältigen Einflüssen unterliegt, die in kurzer Zeit zu einer Entgleisung führen können, kann der Diabetes jederzeit auch zu einer akuten Krankheit werden.

II. Therapie

1. Insulin

Um das fehlende Insulin zu ersetzen, sind bei Kindern und Jugendlichen täglich mindestens zwei Injektionen erforderlich.

Insulin muß unter die Haut gespritzt werden; denn es ist ein Eiweißkörper, der, wenn man ihn schluckt, verdaut würde. Mit unterschiedlich wirkenden Insulinen in freier oder fester Mischung wird dabei versucht, die Blutzuckerkonzentration möglichst im Normbereich zu halten. Die hierfür erforderliche Insulinmenge kann jedoch von Tag zu Tag schwanken. Insbesondere gut geschulte und zu einer flexiblen Stoffwechselführung angeleitete Diabetiker werden - gegebenenfalls mit Unterstützung ihrer Eltern - bei der Insulindosierung die aktuelle Blutzuckerhöhe, die folgende Mahlzeit und beabsichtigte körperliche Betätigung berücksichtigen.

2. Ernährung bei Diabetes

Die Wirkungsweise des gespritzten Insulins muß mit Nahrungszufuhr und körperlicher Aktivität in Einklang gebracht werden. Um hohe Blutzuckerwerte nach einer reichlichen Mahlzeit zu verhindern, wird die Nahrungsmenge je nach Therapieart und verwendeten Insulinen auf bis zu acht Portionen über den Tag verteilt.

In der Regel sind bei täglich zweimal Insulin spritzenden Diabetikern daher Zwischenmahlzeiten erforderlich. Dabei hängt der Zeitpunkt des Essens von der Wirkung des Insulinpräparats ab und fällt deshalb nicht immer in eine Unterrichtspause. Aus diesem Grund müssen Schüler mit Diabetes unter Umständen während des Unterrichts essen können.

Anders als früher sind normale Süßigkeiten nicht grundsätzlich verboten, sofern sie im Rahmen des Ernährungsplans gegessen werden. Zusätzliche Nahrungsmittel in jeder Form würden den Blutzucker dagegen unkontrolliert ansteigen lassen.

Folgende Angaben sollten für die Aufsichtsperson zur Verfügung stehen:

Der Schüler/ die Schülerin benötigt die Möglichkeit Zwischenmahlzeiten zu den folgenden Zeiten einzunehmen:	
1. Frühstück um	Uhr
2. Frühstück um	Uhr
3. Frühstück um	Uhr
Mittagessen um	Uhr
1. Vesper um	Uhr
2. Vesper um	Uhr
Abendessen um	Uhr
Spätmahlzeit um	Uhr

3. Körperliche Betätigung

Körperliche Betätigung - Sport, Radfahren, längere Spaziergänge, aber auch Gartenarbeit - hat über den erhöhten Energieverbrauch eine blutzuckersenkende Wirkung. Damit es nicht zu einer Unterzuckerung (dazu unter Pkt. III. 3. mehr) kommt, wird deshalb vorher weniger Insulin gespritzt oder aber mehr gegessen. Diabetische Kinder und Jugendliche können - und sollen - also am Schulsport teilnehmen; eine generelle Sportbefreiung ist nicht gerechtfertigt.

Gefahren können nur dann entstehen, wenn der erhöhte Energieverbrauch nicht entsprechend aufgefangen wird oder die körperliche Betätigung größer ausfällt als geplant. Bei län-

geren Aktivitäten - zum Beispiel mehrstündigen Radtouren oder Wanderungen - können deshalb Pausen für zusätzliche Zwischenmahlzeiten erforderlich werden.

Wenn es wegen kurzfristiger Stundenplanänderungen zu nicht geplanter sportlicher Betätigung kommt, müssen Schüler mit Diabetes die Gelegenheit zu vorheriger Nahrungsaufnahme erhalten.

Spitzensportler mit Diabetes in nahezu allen Disziplinen belegen, daß bei konsequenter Stoffwechselführung auch Extremleistungen möglich sind. Wie weit sich nun diabetische Schüler oder Schülerinnen an sehr belastenden sportlichen Aktivitäten - wie z.B. Langstreckenlauf, Radfahren oder Skilanglauf über große Distanz - beteiligen, sollte rechtzeitig und gegebenenfalls unter Hinzuziehung des betreuenden Arztes abgestimmt werden.

4. Selbstkontrolle

Um zu überprüfen, ob sich die Blutzuckerwerte in den angestrebten Grenzen bewegen, ist eine regelmäßige Stoffwechselkontrolle durch den Diabetiker selbst oder einen Betreuer erforderlich.

Die früher übliche Harnzuckerkontrolle wurde inzwischen durch die Blutzuckerkontrolle verdrängt, die in der Regel von allen Schülern und Schülerinnen mit Diabetes beherrscht wird.

Nach einem kaum spürbaren Piks in Fingerbeere oder Ohrläppchen mit Hilfe einer kleinen automatischen Stechhilfe wird ein Blutstropfen auf einen Teststreifen aufgetragen. Die Auswertung erfolgt mit Hilfe kleiner Testgeräte, die den Blutzuckerwert digital anzeigen. Die meisten Kinder und Jugendlichen bestimmen viermal täglich ihren Blutzucker.

Neben den üblichen o.g. Messungen nach dem Aufstehen und vor den Hauptmahlzeiten können weitere Tests erforderlich werden:

1. bei sehr labilem Stoffwechselverlauf
2. zur besseren Vorbereitung auf sportliche Aktivitäten
3. sowie immer dann, wenn der Betroffene nicht sicher ist, ob sich eine Unterzuckerung anbahnt.

Eine Blutzuckerbestimmung kann somit auch während des Schulbesuchs sinnvoll sein. Sie läßt sich unauffällig durchführen, dauert einschließlich aller Vorbereitungen maximal drei Minuten und sollte zu keiner Störung des Unterrichts führen. Das Ergebnis der Selbstkontrolle kann eine sofortige Korrektur der Therapie erforderlich machen - bei zu niedrigen Werten durch Aufnahme von Kohlenhydraten, bei hohen Werten durch Verschieben, Weglassen oder Reduzieren einer Mahlzeit, selten auch einmal durch eine zusätzliche Insulininjektion.

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

III. Akute Komplikationen

1. Hoher Blutzucker - Hyperglykämie -

Trotz des gespritzten Insulins kann es zu einem überhöhten Blutzucker kommen - z.B. durch Spritz - und Ernährungsfehler, andere Erkrankungen, zuwenig Bewegung, aber auch Ärger und Aufregung.

DIE HÄUFIGSTEN ANZEICHEN EINES HOHEN BLUTZUCKERS SIND:

1. starker Durst,
2. häufiger Harndrang,
3. rasche Ermüdbarkeit,
4. Unwohlsein.

Ein wichtiger Hinweis ist der Geruch nach Azeton (ähnlich wie Nagellackentferner oder überreifes Obst). Diese Zeichen weisen auf eine beginnende Stoffwechsellentgleisung hin. Wird jetzt nicht eingegriffen, kann es zu einer Ketoazidose (einer Stoffwechsellentgleisung mit Übersäuerung des Blutes) sowie schließlich zu einem diabetischen Koma kommen.

Dieses Koma ist ein lebensbedrohlicher Zustand- es muß sofort auf der Intensivstation des nächsten Krankenhauses behandelt werden. Allerdings wird ein Koma während des Schulbesuchs so gut wie nie vorkommen, denn bei regelmäßigen Selbstkontrollen läßt sich eine Entgleisung rechtzeitig erkennen und durch geeignete Maßnahmen auffangen.

2. Niedriger Blutzucker - Hypoglykämie -

Wesentlich häufiger als zu hoher Blutzucker kann eine Unterzuckerung zu Zwischenfällen führen. Leichtere Formen können mehrmals pro Woche auftreten; sie sind auch bei noch so genauer Einhaltung der Therapieregeln nicht völlig zu vermeiden. Sie bleiben aber harmlos, wenn Diabetiker sie rechtzeitig erkennen und sich selbst helfen können. Die Unterzuckerung tritt plötzlich auf. Ursachen können sein:

1. fehlende Abstimmung von Insulin, Nahrung und Sport,
2. eine vergessene Mahlzeit,
3. Magen-Darm-Infekte.

Abhilfe schaffen gegessene oder getrunkene, schnell ins Blut gehende Kohlenhydrate. Dabei stehen Traubenzuckertäfelchen - von denen jedes diabetische Kind stets einen Vorrat bei sich tragen sollte - oder normale Cola - oder Limo-Getränke (keine Light-Getränke!) an erster Stelle.

In Verbindung mit Flüssigkeiten wirkt der trockene Traubenzucker noch schneller. Nicht ganz so schnell wirksam sind Würfelzucker, Brot oder Obst - es kann aber notfalls hierauf ausgewichen werden. Die Kohlenhydratzufuhr muß **SOFORT BEI DEN ERSTEN ANZEICHEN EINER UNTERZUCKERUNG** erfolgen; von allein wird dieser Zustand nicht besser.

Der Betreuer sollte das Kind darauf hinweisen, daß das Kind auch wirklich unverzüglich davon essen oder trinken tut. Am sichersten ist es, wenn das Betreuungspersonal die schnell wirksamen Kohlenhydrate selbst anbietet und darauf achtet, ob das Kind auch wirklich den Traubenzucker aufißt bzw. das Getränk austrinkt. Auf keinen Fall bis zur nächsten Pause

warten! Bereits bei beginnender Unterzuckerung muß jede körperliche Tätigkeit unterbrochen werden.

Lehrer sollten wissen, daß während einer Unterzuckerung vorübergehend auch die geistige Leistungsfähigkeit eingeschränkt sein kann. **Nach Kohlenhydratzufuhr wird sich dieser Zustand aber innerhalb weniger Minuten wieder bessern.** Auf keinen Fall sollte der Schüler oder die Schülerin bei einer Unterzuckerung aus der Klasse oder gar nach Hause geschickt werden.

3. Unterzuckerungsschock

Unterbleibt bei einer Unterzuckerung die Kohlenhydratzufuhr, kann es zu Bewußtlosigkeit und Krampfanfällen kommen. Wichtigstes Hilfsmittel ist dann eine Injektion mit dem blutzuckeranhebenden Hormon Glukogon, die auch Laien durchführen können.

Hierfür ist ein Spritzen-Set in der Apotheke erhältlich. Die Anwendung erfordert keinerlei medizinische Fachkenntnisse und kann nach Lesen des Beipackzettels durch Eltern, Betreuer, Lehrer und Trainer durchgeführt werden. Ist diese schnelle Form der Hilfe nicht möglich, muß ein Arzt oder Notarzt mit der Information "Unterzucker bei Diabetes!" gerufen werden, damit er Traubenzuckerlösung in die Vene spritzt. Eine derartige schwere Unterzuckerung ist sehr selten. Der Betroffene erholt sich in der Regel innerhalb weniger Stunden und ohne bleibende Schäden davon.

DIE HÄUFIGSTEN ANZEICHEN EINER UNTERZUCKERUNG SIND:

- 1 Blässe um Mund und Nase,
- 2 Schweißausbrüche,
- 3 schneller Puls,
- 4 Heißhunger,
- 5 Verhaltensänderung,
- 6 Konzentrationsstörungen.

IN FORTGESCHRITTENEN STADIEN:

- 1 Kopfschmerzen,
- 2 Seh- und Sprachstörungen
- 3 Schläfrigkeit,
- 4 Verwirrtheit,
- 5 Bewußtseinstäubung.

IV. Schulausflüge und Klassenfahrten.

Als Teilnehmer an Ausflügen und mehrtägigen Klassenfahrten erfordern diabetische Kinder etwas mehr Aufmerksamkeit als ihre stoffwechselgesunden Klassenkameraden. Insbesondere sollte der Lehrer darauf achten, daß die jeweiligen Zeiten für Mahlzeiten und Injektionen eingehalten werden.

Ungewohnte körperliche Belastungen wie Wanderungen, Ski- oder Badetage können eine Umstellung des Therapieplans erforderlich machen. Das Programm sollte deshalb spätestens am Vortag mit dem diabetischen Kind und seinen Eltern besprochen werden, damit sowohl die Insulindosis als auch die Ernährung mit der körperlichen Belastung abgestimmt werden können.

Dann aber wird ein mit seiner Stoffwechselkrankheit vertrautes Kind an Ausflügen und Klassenfahrten genauso selbstverständlich teilnehmen können wie am Schulsport. Wenn der Lehrer oder die Lehrerin außerdem zur Sicherheit noch eine Packung mit Traubenzuckertäfelchen dabei hat, sollte es zu keinen nennenswerten Schwierigkeiten kommen.

V. Unbedingt beachten!!!!

- 1 Diabetische Kinder und Jugendliche sind nicht mehr und nicht weniger begabt, faul oder fleißig als andere Schüler auch. Sie erfordern keine Nachsicht, nur etwas mehr Aufmerksamkeit des Lehrer.
- 2 Jede Sonderstellung sollte vermieden werden. Man muß nur wissen, daß schnelle Blutzuckerschwankungen- insbesondere Unterzuckerungen- kurzzeitig die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und gleichzeitig eine besondere Reizbarkeit bewirken.
- 3 Kommt dies aber häufiger vor, so stimmt die Therapie nicht. Eine Rücksprache mit den Eltern oder dem behandelnden Arzt ist erforderlich.
- 4 Jeder Lehrer sollte darüber informiert sein, daß es diabetischen Schülern oder Schülerinnen jederzeit möglich sein muß, zu essen oder zu trinken, damit Zwischenfälle gar nicht erst eintreten.
- 5 Manche Kinder benötigen Insulin vor dem Mittagessen. Bei Ganztagsunterricht muß dann auch während des Schulbesuchs gespritzt werden. Die Einnahme der Mahlzeit erfolgt bis zu 30 Minuten später.
- 6 Eine Blutzuckerbestimmung kann auch während des Schulbesuchs sinnvoll sein und einer Entgleisung vorbeugen; sie sollte deshalb dem betreffenden Kind gestattet werden.
- 7 Eine Packung Traubenzuckertäfelchen beim Lehrer, im Klassenzimmer, im Schulsekretariat, vor allem aber in der Sporthalle - jeweils ZUSÄTZLICH zu dem mitgeführten Traubenzuckervorrats des diabetischen Kindes- erhöht die Sicherheit.
- 8 Mit dem Glukagon-Spritzen-Set können jederzeit auch Laien ohne medizinische Vorkenntnisse eine schwere Unterzuckerung mit Bewußtlosigkeit und Krämpfen durchbrechen.

M E R K B L A T T
f ü r L e h r e r I n n e n u n d B e t r e u e r I n n e n v o n
d i a b e t i s c h e n K i n d e r n u n d J u g e n d l i c h e n

- 9 Bei ersten Komplikationen oder Verdacht auf eine beginnende Stoffwechsellentglei-
sung verständigen Sie bitte sofort:

Name, Anschrift	Telefonnummer
zuerst Hausarzt und/oder Diabetes-Ambulanz:	
und anschließend die Eltern privat:	
beruflich:	

Diese Seite basiert auf einem Text von :
Renate.Schnapka@p13.f816.n2453.z2.fidonet.org (Renate Schnapka)
und wurde ergänzt und WWW-aufbereitet von <http://www.diabeticus.com>