

## 20 Diabetes Fachinformation

### Medizinischer Hintergrund

Der Begriff Diabetes mellitus kommt aus dem Griechischen und bedeutet honigsüßer Durchfluss. Diabetes mellitus ist die Folge einer nicht mehr funktionierenden Regulation des Zuckerhaushalts.

Für das reibungslose Funktionieren dieses Mechanismus benötigt der Körper Insulin. Dieses Hormon wird durch die Betazellen der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) produziert. Es sorgt dafür, dass Zucker (Glucose) aus dem Blut in Körperzellen geschleust und hier zur Energiegewinnung genutzt wird.

Wird von der Bauchspeicheldrüse nicht genügend Insulin produziert oder reagieren die Körperzellen nicht bzw. unzureichend auf Insulin, steigt der Blutzuckerspiegel. Bei hohem Blutzucker wird Glucose über die Nieren ausgeschieden. Ein hoher Zuckergehalt im Urin ist damit ein typisches Symptom und erklärt die deutsche Übersetzung des Fachbegriffs. Neben der Glucose müssen die Nieren auch vermehrt Wasser ausscheiden. Große Mengen an Urin und erhöhter Durst sind die Folgen.

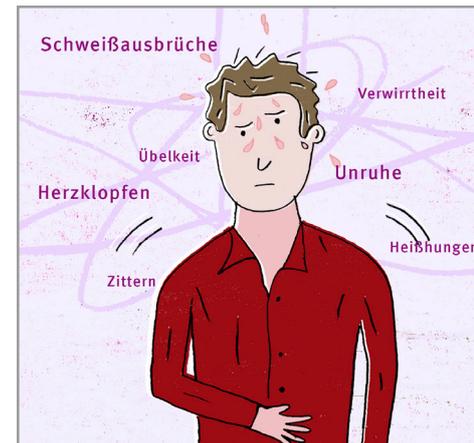
Zwei Hauptformen des Diabetes werden differenziert: der Typ 1 und der Typ 2 Diabetes. **Diabetes mellitus Typ 1** (insulinabhängiger Diabetes) ist eine Autoimmunkrankheit, bei der die Insulin produzierenden Zellen des Pankreas angegriffen und zerstört werden. Insulin kann dann nicht mehr produziert werden und in der Folge steigt der Blutzuckerspiegel an.

Dieser Diabetes-Typ tritt fast immer im jungen Alter (bei Kindern, Jugendlichen oder jungen Erwachsenen) auf. Die Behandlung besteht in der Zufuhr von Insulin, d. h. die Erkrankten müssen lebenslang mehrmals täglich Insulin spritzen.

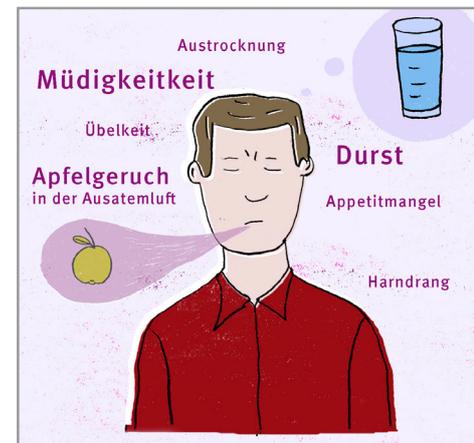
Bei dem **Diabetes mellitus Typ 2** (nicht-insulinabhängiger Diabetes) wird der Blutzuckeranstieg durch andere Faktoren verursacht. Ursache ist meist eine Insulinresistenz, bei der die Körperzellen zunehmend weniger auf das Hormon Insulin reagieren. Der Körper versucht dies durch die Produktion größerer Mengen Insulins zu kompensieren, bis die Pankreaszellen nach Jahren schließlich erschöpft sind.

Der Diabetes mellitus Typ 2 tritt meist erst im höheren Alter (> 40 Jahre) und bei Übergewicht auf. Die Basis der Therapie stellt eine Ernährungsumstellung sowie regelmäßige körperliche Bewegung dar. Erst wenn diese Maßnahmen nicht helfen, werden blutzuckersenkende Medikamente bzw. Insulin verabreicht.

Bei Diabetes-Notfällen wird in Unter- und Überzuckerung differenziert. Beide Krankheitsbilder haben unterschiedliche Ursachen und Symptome und erfordern unterschiedliche Maßnahmen der Ersten Hilfe.



Unterzuckerung



Überzuckerung

## 20 Diabetes Fachinformation

### Unterzuckerung (Hypoglykämie)

Gesunde Personen geraten selten in einen ernsten Zustand der Unterzuckerung, da der Körper über verschiedene Mechanismen verfügt, den Blutzuckerspiegel auch ohne Zuckerzufuhr von außen wieder anzuheben (z. B. durch Freisetzung von gespeichertem Zucker aus Leber und Muskulatur). Bei Diabetikern kann sich hingegen leicht ein gefährlicher Zustand der Unterzuckerung einstellen. Ursache ist meist, dass eine zu hohe Dosis Insulin gespritzt wurde im Verhältnis zu einer zu geringen Zucker- bzw. Nahrungsaufnahme. Auch bei starker körperlicher Belastung ist der Zuckerverbrauch erhöht.



Schnelle Erholung nach der Gabe von Zucker

Die Unterzuckerung muss möglichst rasch durch Zuckergabe behandelt werden. Das menschliche Gehirn reagiert besonders empfindlich auf Zuckermangel und kann bleibende Schäden erleiden.

### Überzuckerung (Hyperglykämie)

Eine starke Überzuckerung kommt bei gesunden Personen so gut wie nicht vor, da das körpereigene Insulin den Blutzuckerspiegel in Grenzen halten kann. Eine Überzuckerung ist vielmehr eine ernste Stoffwechsellage bei Diabetes. Ursache ist entweder ein Insulinmangel (z. B. bei einem bisher unentdeckten Diabetes bzw. bei ungenügend behandeltem Diabetes) oder ein erhöhter Insulinbedarf (z. B. bei Diätfehlern, Infekten oder Unfällen).

Durch den absoluten bzw. relativen Insulinmangel steigt der Blutzuckerspiegel über Tage hinweg langsam immer weiter an; der Betroffene kann schließlich in das hyperglykämische Koma fallen.

Symptome der Überzuckerung sind: Appetitlosigkeit, Erbrechen, starker Durst, häufiges Wasserlassen, große Urinmengen, Schwäche, Kollapsneigung, evtl. Bauchschmerzen, trockene warme Haut, schnelle, vertiefte Atmung, Atem riecht nach Azeton (fruchtig), Müdigkeit, Benommenheit, zunehmende Bewusstseinstrübung.

Da Überzuckerung ein längerfristiger Krankheitszustand und es unwahrscheinlich ist, dass sich in der Schule ein akuter Notfall aufgrund von Überzuckerung ereignet, werden wir uns im Folgenden auf den Notfall der Unterzuckerung beschränken.



#### Merke:

Im Zweifelsfall immer Zucker geben, weil man nicht feststellen kann, ob der Betroffene eine Über- oder Unterzuckerung hat.

## 20 Diabetes Fachinformation

### Symptome und Erste-Hilfe-Maßnahmen

Im Folgenden sind Symptome und entsprechende Sofortmaßnahmen bei Unterzuckerung dargestellt.

#### Unterzuckerung – Hypoglykämischer Index

**Symptome:**

- Erste Anzeichen sind: Heißhunger, Übelkeit, Schwäche, Unruhe, Schwitzen, Zittern, Pulsrasen, blasse feuchte Haut, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen, Verwirrtheit, Reizbarkeit, aggressives Verhalten, Doppelbilder, Lähmungen, Krampfanfälle.
- Ohne Zuckerzufuhr kommt es zum hypoglykämischen Schock mit Bewusstlosigkeit, Atem- und Kreislaufstörungen.

**Sofortmaßnahmen bei ersten Anzeichen einer Unterzuckerung und bei noch vorhandenem Bewusstsein:**

- Sofort Zucker, der schnell verwertet wird, als feste oder flüssige Nahrung zuführen:
  - 4 - 6 Traubenzuckerplättchen
  - oder ein Glas (0,2 l) Cola, Limonade oder Fruchtsaft (keinen Diätsaft, keine Cola Light).
- Danach noch Kohlenhydrate zuführen, die etwas langsamer aufgenommen werden:
  - einige Kracker
  - etwas Brot
  - Obst
  - 1 bis 2 Tassen Milch.

Die Anzeichen klingen nach Zuckergabe rasch wieder ab.  
Dennoch sollte der Betroffene den Hausarzt aufsuchen.

**Sofortmaßnahmen bei Bewusstlosigkeit:**

- Notruf
- Atmung kontrollieren
- bei vorhandener Atmung: stabile Seitenlage (wegen Erstickungsgefahr)
- Zudecken
- regelmäßige Kontrolle der Vitalfunktionen bis zum Eintreffen des Notarztes